

SIEMENS

SIMATIC

分布式 I/O 系统
ET 200S

操作说明



以下补充部分也属于本文档的一部分：

编号	产品信息	订货号	版本
1	Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area	A5E00352937-04	05/2008
2	该产品信息是对	A5E02382351-01	11/2008

前言

说明

1

调试 ET 200S 的简要说明

2

应用规划

3

安装

4

接线和装配

5

调试

6

功能

7

技术规范概述

8

订货号

A

尺寸图

B

漏电阻

C

无干扰操作

D

08/2008

A5E00887391-06

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
带有警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
小心
不带警告三角，表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。
注意
表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

仅允许安装和驱动与本文件相关的附属设备或系统。设备或系统的调试和运行仅允许由**合格的专业人员**进行。本文件安全技术提示中的合格专业人员是指根据安全技术标准具有从事进行设备、系统和电路的运行，接地和标识资格的人员。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是西门子股份有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些其他商标，这是出于保护所有权利的地 目地由第三方使用而特别标示的。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

操作说明的用途

这些操作说明中的信息旨在使您能够以如下方式操作 ET 200S 分布式 I/O 系统

- 作为 PROFIBUS DP 上的 DP 从站
- 作为 PROFINET 上的 PROFINET IO 设备

所需的知识水平

您需具备一些自动化工程领域的基本经验，才能理解这些操作说明。

操作说明的适用范围

这些操作说明仅对 ET 200S 分布式 I/O 系统的组件有效。

这些操作说明包含了对手册发布时有效的组件的说明。我们保留发布包含有关新组件以及组件新版本的最新信息的产品信息公告板的权利。

标准和认证

在“*常规技术数据*”这一章里，包含有 标准、合格证及认证 (页 133)信息。

在信息图景中的位置

下列手册对 ET 200S 有效:

手册
ET 200S 分布式 I/O 系统操作说明 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/1144348)
ET 200S 分布式 I/O 系统手册:
- 接口模块 IM 151-1 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805259/133000) - 接口模块 IM 151-3 PN (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19241998/133000) - 带集成 CPU 的接口模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805260/133000) - PM-E 电源模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805261/133000) - 预留模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/14902665/133000) - 数字量电子模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805262/133000) - 模拟电子模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805263/133000)
故障安全模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/12461959/133000)
IO 链接模块及传感器 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/29773950/133300)
IQ-Sense 模块及传感器 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805264/133000)
工艺模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805265/133000)
用于电源和电子模块的端子模块 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805266/133000)
电机启动器及变频器 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/18687280/133000)
安全电机启动器及故障安全变频器 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/18687280/133000)
PROFINET 系统说明 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19292127)
从 PROFIBUS DP 到 PROFINET IO (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19289930)
接口模块 ET 200S IM151-7 CPU (http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/12714722)与操作列表
ET 200S 1 SI 串行接口模块手册 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/9260793)
ET 200S 中的称重模块手册
- SIWAREX CS (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/19250865) - SIWAREX CF (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/21320470)

指南

本操作说明包含以下指南，可提供对所需特定信息的快速访问：

- 本操作说明的开始有一个目录表，以及文档中表格及图表的一个列表。
- 每章包括一个副标题，其概述了该章节的内容。
- 在附录后面提供了词汇表，其中定义了操作说明中使用的重要技术术语。
- 操作说明的结尾附有综合索引，使您可以快速访问要查找的信息。

其它手册

除了这些操作说明，您可能还需要 DP 主站或 PROFINET IO 控制器的说明手册以及您所使用的其它模块的手册。

回收和处理

由于 ET 200S 污染较轻，因此可对其进行回收。要环保地回收和处理电子废弃物，请联络有电子废弃物处理资质的公司。

Internet 上的信息

在 Internet 上，您可以找到与下列主题相关的信息：

- SIMATIC 联系人 (<http://www.siemens.com/automation/partner>)
- SIMATIC NET (<http://www.siemens.com/simatic-net>)联系人
- 培训 (<http://www.sitrain.com>)

参见

ET 200S 网络组件的订货号 (页 145)

技术支持、联系及培训 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19293011>)

目录

前言	3
1 说明	11
1.1 什么是分布式 I/O 系统?	11
1.2 什么是 PROFINET IO?	13
1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统?	14
2 调试 ET 200S 的简要说明	23
2.1 在 PROFIBUS DP 上进行调试	23
2.1.1 简介	23
2.1.2 安装 ET 200S	25
2.1.3 接线和装配 ET 200S	26
2.1.4 在 SIMATIC 管理器中对 ET 200S 进行组态	27
2.1.5 创建用户程序	28
2.1.6 打开 ET 200S	29
2.1.7 评估诊断消息	30
2.2 在 PROFINET IO 上进行调试	33
2.2.1 简介	33
2.2.2 ET 200S 的安装和接线	35
2.2.3 在 SIMATIC 管理器中对 ET 200S 进行组态	37
2.2.4 为 IO 设备分配设备名称	38
2.2.5 创建用户程序	39
2.2.6 打开 ET 200S	40
2.2.7 评估诊断消息	41
2.2.8 评估诊断消息	42
3 应用规划	45
3.1 打开 ET 200S	45
3.2 在冗余系统中使用 ET 200S	46
3.3 可连接模块的限制/最大组态	47
3.4 电源模块的应用	49
3.4.1 放置电源模块并将其连接到公用电位	49
3.4.2 组态实例：用于电源模块的端子模块	51
3.4.3 找到 I/O 设备的正确电源模块	54

4	安装.....	55
4.1	安装的基本原理.....	55
4.2	安装接口模块.....	57
4.3	安装 TM-P 和 TM-E 端子模块.....	59
4.4	安装紧凑型模块的端子模块 TM-C	61
4.5	安装附加端子.....	63
4.6	在附加端子上卸下/安装可插拔桥接	67
4.7	更换端子模块上的接线盒.....	68
4.8	安装总线终端模块	70
4.9	安装屏蔽端子.....	71
4.10	应用插槽号标签和颜色标识标签	73
4.11	为 ET 200S 及紧凑型 ET 200S 安装颜色标识标签.....	75
5	接线和装配	77
5.1	运行 ET 200S 的一般规则 and 规定	77
5.2	使用接地输入电源运行 ET 200S	79
5.3	ET 200S 的电气组态	82
5.4	对 ET 200S 进行接线	83
5.4.1	适用于 ET 200S 的接线规则	83
5.4.2	对使用螺钉型端子的端子模块进行接线	84
5.4.3	对使用弹簧端子的端子模块进行接线.....	84
5.4.4	对使用快速连接的端子模块进行接线.....	86
5.4.5	对端子模块进行接线.....	89
5.4.6	对使用 PROFIBUS DP 接口的接口模块进行接线（电气网络）	91
5.4.7	对使用 PROFIBUS DP 接口的接口模块进行接线（光纤网络）	93
5.4.8	对使用 PROFINET IO 接口的接口模块进行接线（电气网络）	98
5.4.9	为电源接线	100
5.5	插入和卸下电子模块和紧凑型模块	101
5.5.1	插入电子模块或紧凑型模块并对其进行标记	101
5.5.2	在运行期间卸下和插入模块	105

6	调试	107
6.1	调试之前的安全测试	107
6.2	在 PROFIBUS DP 上调试	108
6.2.1	在 PROFIBUS DP 上组态 ET 200S	108
6.2.1.1	在 PROFIBUS DP 上组态 ET 200S 的基本原理	108
6.2.1.2	组态时组合模块的地址	110
6.2.1.3	组合数字输入模块	113
6.2.1.4	组合数字输出模块	114
6.2.1.5	组合电机启动器	115
6.2.1.6	组态实例	115
6.2.2	在 PROFIBUS DP 上调试和启动 ET 200S	117
6.2.2.1	设置 PROFIBUS 地址	117
6.2.2.2	在 PROFIBUS DP 上调试 ET 200S	119
6.2.2.3	在 PROFIBUS DP 上启动 ET 200S	120
6.3	在 PROFINET IO 上调试	121
6.3.1	在 PROFINET IO 上组态 ET 200S	121
6.3.2	为 I/O 设备分配设备名	122
6.3.3	组态时组合模块的地址	124
6.3.4	在 PROFINET IO 上调试和启动 ET 200S	126
7	功能	129
7.1	PROFIBUS DP 上的直接数据交换	129
7.2	PROFIBUS DP 上的选项处理	131
7.2.1	PROFIBUS DP 上的选项处理的基本原理	131
7.3	标识数据	132
8	技术规范概述	133
8.1	标准和认证	133
8.2	电磁兼容性	137
8.3	运输和存储条件	139
8.4	机械和环境气候条件	139
8.5	有关 ET 200S 的绝缘测试、防护等级和额定电压的规范	141
8.6	ET 200S FC 变频器技术规范概述的变化	142
8.7	在爆炸区域 2 内使用 ET 200S	142
A	订货号	143
A.1	ET 200S 附件的订货号	143
A.2	ET 200S 网络组件的订货号	145

B 尺寸图 147

 B.1 接口模块..... 147

 B.2 用于紧凑型模块（已插入紧凑型模块）的端子模块 150

 B.3 带有插入式电子模块的端子模块 151

 B.4 终端模块..... 155

 B.5 屏蔽端子..... 155

 B.6 附加端子..... 156

C 漏电阻 157

 C.1 建立 ET 200S 站的漏电阻 157

D 无干扰操作 159

 D.1 用于无干扰操作的特殊措施 159

术语表 163

索引..... 175

说明

1.1 什么是分布式 I/O 系统？

分布式 I/O 系统

当安装自动化系统时，一般都将来自现场的输入和输出信号集成到中央控制中心。

但是如果现场输入和输出信号与中央控制室的距离比较远，那么布线将变得非常复杂，而且电磁兼容性也将影响系统的可靠性。

分布式 I/O 提供了用于此类系统的理想解决方案：

- 控制器 CPU 位于中央位置。
- I/O 系统（输入和输出）在现场分散运行
- 高性能 PROFIBUS DP 系统提供了高速数据传输，从而可在控制器 CPU 和 I/O 系统之间进行可靠的通讯。

什么是 PROFIBUS DP？

PROFIBUS DP 是符合 *IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1* 标准且使用“DP”（DP 表示分布式外设）协议的开放式总线系统。

实际上，PROFIBUS DP 是基于屏蔽双线电路的电气网络，或者是基于光纤电缆的光学网络。

“DP”高速协议可以在控制器 CPU 和分布式 I/O 系统之间实现周期性数据交换。

什么是 DP 主站以及 DP 从站？

DP 主站将分布式 I/O 系统与控制器 CPU 相连。DP 主站通过 PROFIBUS DP 与分布式 I/O 系统交换数据。它还监视 PROFIBUS DP。

分布式 I/O 系统（即 DP 从站）准备传感器和执行器的现场数据，以便能够通过 PROFIBUS DP 将数据传输到控制器 CPU。

1.1 什么是分布式 I/O 系统？

哪些设备可以连接到 PROFIBUS DP？

PROFIBUS DP 支持运行多种设备（例如 DP 主站或 DP 从站），只要这些设备符合 *IEC61784-1:2002 Ed1 CP 3/1* 标准运行即可。这包含来自以下产品系列的设备：

- SIMATIC S7/C7
- SIMATIC PD/PC
- SIMATIC HMI（监控设备 OP、OS 和 TD）
- 其它供应商的设备

PROFIBUS DP 网络的结构

下图给出了一个典型 PROFIBUS DP 网络结构的实例。DP 主站分别集成在各自设备中。例如，S7-400 配有 PROFIBUS DP 接口。DP 从站是通过 PROFIBUS DP 链接到 DP 主站的分布式 I/O 系统。

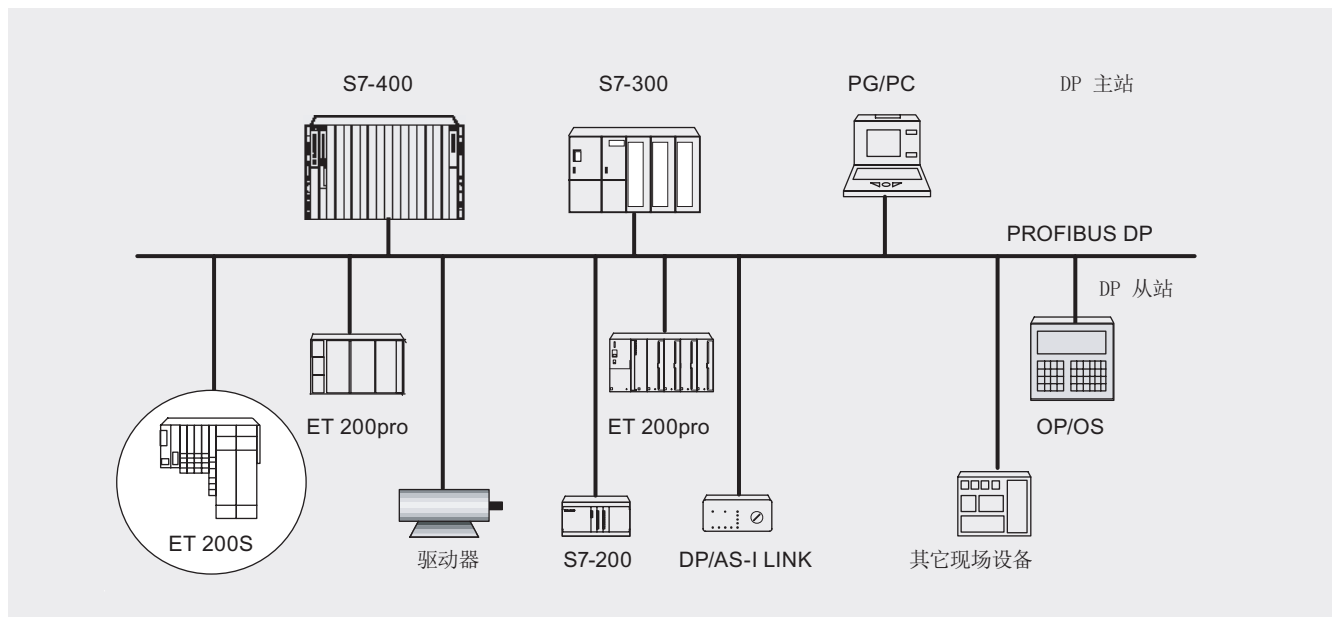


图 1-1 PROFIBUS DP 网络的典型结构

1.2 什么是 PROFINET IO?

定义

PROFINET IO 是开放式传输系统，它具有根据 PROFINET 标准定义的实时功能。该标准定义了独立于制造商之外的通讯、自动化和工程模型。

用于对 PROFINET 组件进行接线的附件具有工业品质。

- PROFINET 未使用层级式 PROFIBUS 主站/从站原理。而是使用了供应者/客户原理。计划过程指定 IO 设备的哪些模块将由 IO 控制器使用。
- 模块数可根据 PROFINET IO 提供的选项进行扩展。组态期间不能超出参数限制。
- 传输速率为 100 Mbps。
- 用户组态界面与 PROFIBUS DP（STEP 7 → HW CONFIG 中的组态）上的组态界面基本相同。

PROFINET IO 网络的结构

下图说明了一个 PROFINET IO 网络的典型布局。现有的 PROFIBUS 从站可以通过使用 IE/PB 链接进行集成。

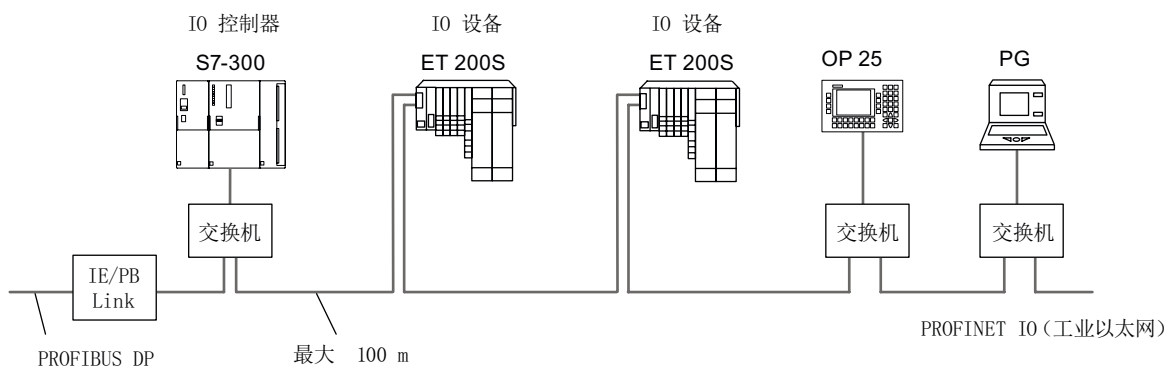


图 1-2 PROFINET IO 网络的典型结构

可以在《PROFINET 系统说明》系统手册中找到有关构造 PROFINET IO 网络的更多信息。

1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统?

定义

ET 200S 分布式 I/O 系统是离散型模块化、高度灵活的 DP 从站，用于连接中央控制器或现场总线上的过程信号。ET 200S 支持现场总线类型 PROFIBUS DP 和 PROFINET IO。ET 200S 的防护等级为 IP 20。

应用

可将任意数量的 I/O 模块以任意组合的方式连接到接口模块的右侧，然后由接口模块将数据传输到中央控制器中。这样，您可以将组态的重点放在局部需求上。

根据不同的接口模块，每个 ET 200S 最多可以由 63 个模块组成 — 例如，电源模块、I/O 模块和电机启动器。

由于可以集成电机启动器（切换和保护任何最高为 7.5 kW 的三相负载），从而确保可以快速调整 ET 200S 以满足任何机器的要求。

ET 200S 的故障安全模块可确保数据的故障安全读入和读出的安全类别为 4 (EN 954-1)。

端子模块和电子模块

ET 200S 分布式 I/O 系统

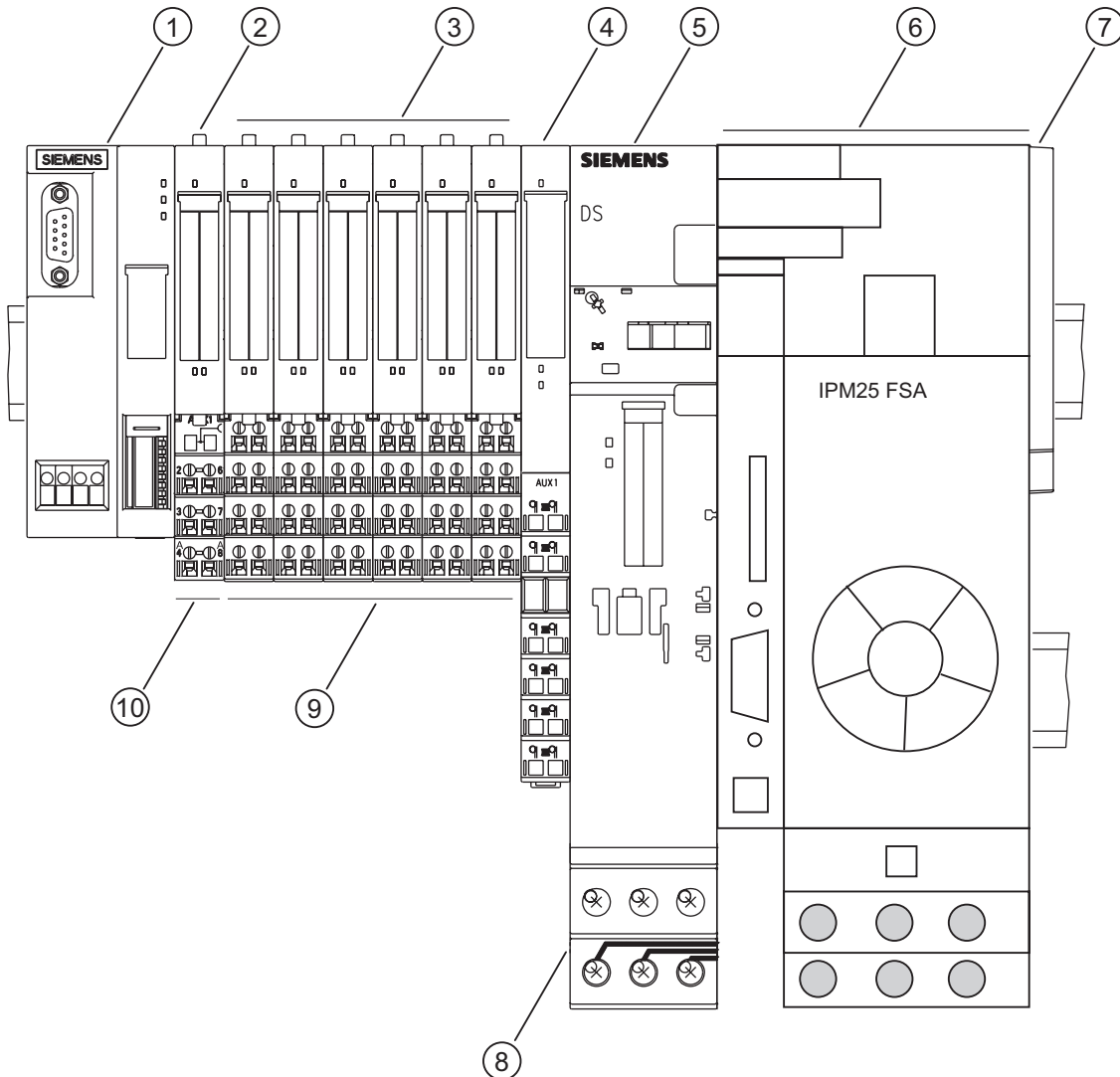
- 通过 PROFIBUS DP 电缆连接器在 IM151-1 或 IM151-1 COMPACT 接口模块处连接到 PROFIBUS DP，并
- 通过 PROFINET IO 电缆连接器在 IM151-3 接口模块处连接到 PROFINET IO。

每个 ET 200S 外设系统是

- PROFIBUS DP 上的 DP 从站，或
- PROFINET IO 上的 IO 设备。

视图

下图显示了 ET 200S 组态的一个实例。



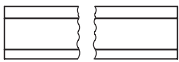
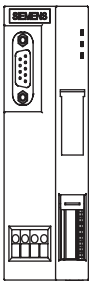
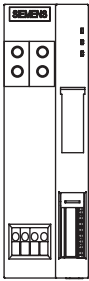
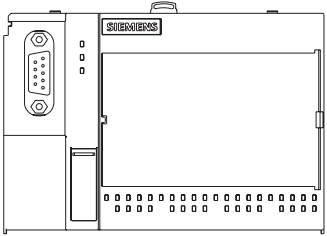
- ① 接口模块 ET 200S IM151-1
- ② 用于电子模块的电源管理模块 (PM-E)
- ③ 电子模块
- ④ 用于电机启动器的电源管理模块 (PM-D)
- ⑤ 直接启动器
- ⑥ 变频器
- ⑦ 终端模块
- ⑧ 电源总线
- ⑨ 用于电子模块的端子模块 (TM-E)
- ⑩ 用于电源模块的端子模块 (TM-P)

1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统？

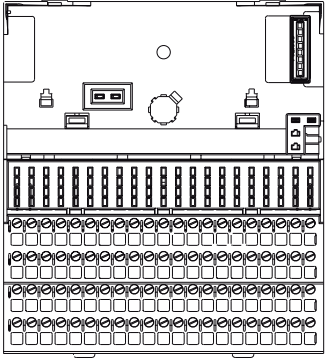
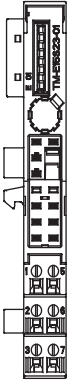
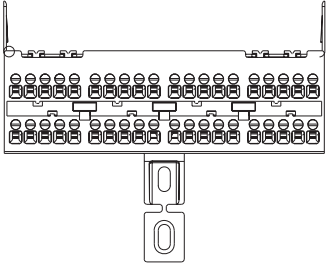
ET 200S 组件

下表概述了 ET 200S 的最重要组件：

表格 1- 1 ET 200S 组件

组件	功能	视图
符合 EN 60715 的装 配导轨	... 安装 ET 200S。 可在导轨上 安装 ET 200S。	
接口模块 - IM151-1 基本型 - IM151-1 标准型 - IM151-1 高性能型	... 将 ET 200S 与 DP 主站连接 并将电子模块和电机启动器模块 的数据准备好。	带有 RS485 接口： 
IM151-1 FO 标准 型		带有光纤接口： 
COMPACT 模块 - IM151-1 COMPACT 32DI DC24V - IM151-1 COMPACT 16DI/16DO 24 VDC/0.5 A	... 将 ET 200S 与 DP 主站连接 并将集成在接口模块上的 IO 数 据和通过扩展模块扩展的电子模 块和电机启动器的数据准备好。	带有 RS485 接口： 

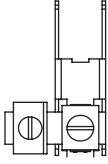
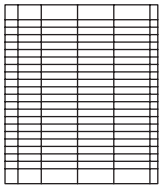
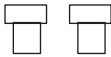
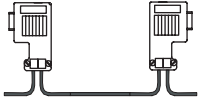
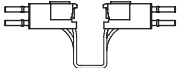
1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统?

组件	功能	视图
用于 COMPACT 模块的端子模块	... 进行接线和安装 COMPACT 模块。COMPACT 模块的端子模块可以选择: - 螺钉型端子模块 - 弹簧型端子模块	
用于电源和电子模块的端子模块	... 提供到 ET 200S 模块的电子和机械连接。 端子模块可以选择: - 用于电源模块 - 用于电子模块 - 螺钉型端子模块 - 弹簧型端子模块 - 快速连接端子 (快速连接方法、不需要剥线工具)	
用于以下对象的附加端子 - 用于 COMPACT 模块的端子模块 - 宽度为 120 mm 的任何端子模块	... 扩展端子块并允许连接使用 3 线或 4 线技术的各个通道的传感器/执行器 附加端子可以选择: - 螺钉型端子模块 - 弹簧型端子模块	

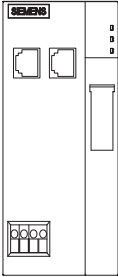
1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统?

组件	功能	视图
电源模块	... 监视电位组中所有电子模块的电压。 可以选择以下电源模块: • 带诊断功能的 24 VDC 电源 • 带诊断功能的 24 到 48 VDC 电源 • 带诊断功能和保险丝的 24 VDC 到 48 VDC、24 VAC 到 230 VAC 电源	
电子模块	... 插入到端子模块并决定以下功能: • 使用 24 VDC、120/230 VAC 和 NAMUR 的数字输出模块 • 使用 24 VDC 和 120/230 VAC 的数字输出模块 • 继电器模块 • 具有电压、电流和电阻测量以及热电阻和热电偶元件的模拟输入模块 • 电压和电流的模拟输出模块 • 工艺模块 • 称重模块 SIWAREX CS 和 SIWAREX CF • 故障安全模块 • 预留模块	
终端模块	... 终止 ET 200S 并可用于携带 6 根预留保险丝 (5 mm x 20 mm)。	

1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统?

组件	功能	视图
屏蔽端子	... 是用于 3 x 10 mm 标准电源母线的可插拔机架，可以最小的安装时间来实现低电阻电缆屏蔽。	
标签表 (DIN A4、穿孔的金属箔)	... 用于机器标签或打印 - 接口模块和电子模块的每个标签表有 80 条 - COMPACT 模块的每个标签表有 10 条	
插槽号码牌	... 用于标识端子模块的插槽。	
颜色编码标签	... 允许端子模块上客户/国家(地区)特定的端子标识	
带总线端子连接器的 PROFIBUS 电缆	... 相互组合 PROFIBUS DP 组态的节点。	
具有单模插头的双工光纤电缆 (在 IM151-1 FO 标准型的插头适配器中)	... 相互组合 PROFIBUS DP 组态的节点。	

1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统？

组件	功能	视图
接口模块 - IM151-3 PN - IM151-3 PN 高性能型	... 将 ET 200S 与 PROFINET IO 控制器连接并将电子模块和电机启动器的数据准备好。	具有 2 个 PROFINET 接口： 
《PROFINET 安装指南》(<i>PROFINET Installation Guide</i>) 中各种规范的 PROFINET 连接器和工业以太网 FC 安装线	相互连接 PROFINET IO 组态的节点。	

ET 200S 的特性和优势

下表列出了 ET 200S 的特性和优势。

表格 1-2 ET 200S 的特性和优势

属性	优势
关于结构	
离散模块化设计 • 1/2/4/8 通道电子模块 • 电源模块 • 集成的电机启动器 • 32 通道 COMPACT 模块	• 功能导向型、成本优化型站设计 • 显著减少了组态和文档的成本与工作 • 可以任意顺序排列模块，从而节省空间
范围广泛的电子模块	广泛的应用领域
ET 200S FC 变频器	• 速度控制 • 故障安全技术：安全制动斜坡、安全速度减小 • 当电机处于再生制动模式时，将电能重新回馈给电网 • 无需网格通讯电抗器
具有通讯功能、系统集成的电机启动器：直接和可逆启动器，最高为 7.5 kW	插入式模块中的 PLC 输入和输出、端子块、电路断路器和接触器可节省接线的空间和工作
由于机械组件和电子组件的分隔，从而可进行永久接线	• 可以预接线 • 可在 ET 200S 运行期间更换模块（“热插拔”）
允许电源模块到共用电位的单独连接	• 电位组的单独信息（可通过电源模块的 TM-P 端子模块的颜色编码进行标识） • 简单负载中断
适合恶劣工业条件（5 g 震动阻力）的耐用结构	直接安装在机器上时高可靠性运行，高可用性

1.3 什么是 ET 200S 分布式 I/O 系统？

属性	优势
连接系统	
集成的电压总线	简化了接线所需的工作
电机启动器的电源总线，最大为 50 A	400 V 范围内接线的最小限度
螺钉端子、弹簧负载端子和快速连接	无需更改端子连接方法
• 2 线和 3 线连接或 • 2 线、3 线和 4 线连接	根据空间和成本的最佳选择
快速连接	• 无需剥线的连接方法 • 节省接线时间
端子模块中可替换的接线盒	端子损坏时无需卸下端子模块
I/O 模块的自动编码	快速可靠的模块更换
大标签牌	具有足够的空间以清除标签
数据传输速度在 PROFIBUS DP 上最高可达 12 Mbps，在 PROFINET IO 上最高可达 100 Mbps	较短的响应时间
集成的安全功能 电机启动器最高可达安全类别 4，符合 EN 954-1	进行耗时的安全工程时可节约时间
故障安全模块	通过 PROFINET (PROFIsafe) 获取并输出故障安全信号，安全类别可达到符合 IEC 61508 的 SIL3 以及符合 EN 954-1 的安全类别 4 和符合 ISO 13849 的性能级别 e。

调试 ET 200S 的简要说明

2.1 在 PROFIBUS DP 上调试

2.1.1 简介

简介

以下简单实例将指导您如何在 PROFIBUS DP 上逐步调试 ET 200S:

- ET 200S 安装和接线
- 在 SIMATIC 管理器中对 ET 200S 进行组态
- 创建用户程序
- 打开 ET 200S
- 评估诊断消息:
 - 卸下和插入模块
 - 关闭电源模块上的负载电压
 - 断开数字输出模块上的执行器接线

要求

- 您已经搭建了由一个电源组件和一个 DP 主站（例如 CPU 315-2 DP）组成的 S7 站。此实例中，CPU 315-2 DP 用作 DP 主站。当然，您可以使用任何其它 DP 主站（标准 IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1）。
- 您的编程设备上已经安装了 *STEP 7* (V5.0 SP3 或更高版本)。您知道如何使用 *STEP 7*。
- 必须将 PD 连接到 DP 主站。

所需组件

下图显示了 PROFIBUS DP 上的实例所需的 ET 200S 组件：

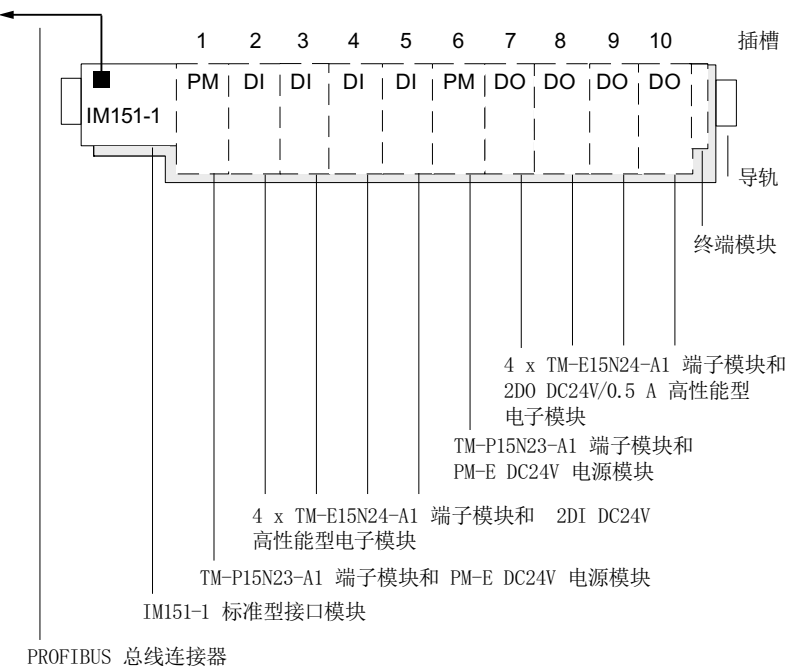


图 2-1 PROFIBUS DP 上的实例的组件

PROFIBUS DP 上的实例组态的订货号

数量	订货数据	订货号:
1 ×	标准装配导轨 35 mm（例如，长度 = 483 mm）	6ES5710-8MA11
1 ×	IM151-1 标准型接口模块和终端模块，1 件	6ES7151-1AA04-0AB0
2 ×	快速连接端子模块 TM-P15N23-A1，1 件	6ES7193-4CC70-0AA0
2 ×	快速连接端子模块 TM-E15N24-A1，5 件	6ES7193-4CA70-0AA0
2 ×	PM-E DC24V，1 件	6ES7138-4CA01-0AB0
1 ×	2DI DC24V HF，5 件	6ES7131-4BB01-0AB0
1 ×	2DO DC24V/0,5A HF，5 件	6ES7132-4BB01-0AB0
1 ×	总线连接器	6ES7972-0BA12-0XA0

2.1.2 安装 ET 200S

按以下步骤进行操作

1. 将 DIN 导轨（35 x 7.5 mm 或 15 mm，长度至少为 210 mm）安装到坚固表面上。
2. 从左侧开始，将各个模块安装到导轨上(挂靠 — 下旋 — 滑动至左侧)。按照以下顺序进行操作：
 - IM151-1 标准型接口模块
 - TM-P15N23-A1 端子模块
 - 4 个 TM-E15N24-A1 端子模块
 - TM-P15N23-A1 端子模块
 - 4 个 TM-E15N24-A1 端子模块
 - 终端模块
3. 在接口模块 IM 151-1 标准型上，将 PROFIBUS 地址设置为 3。

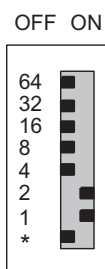


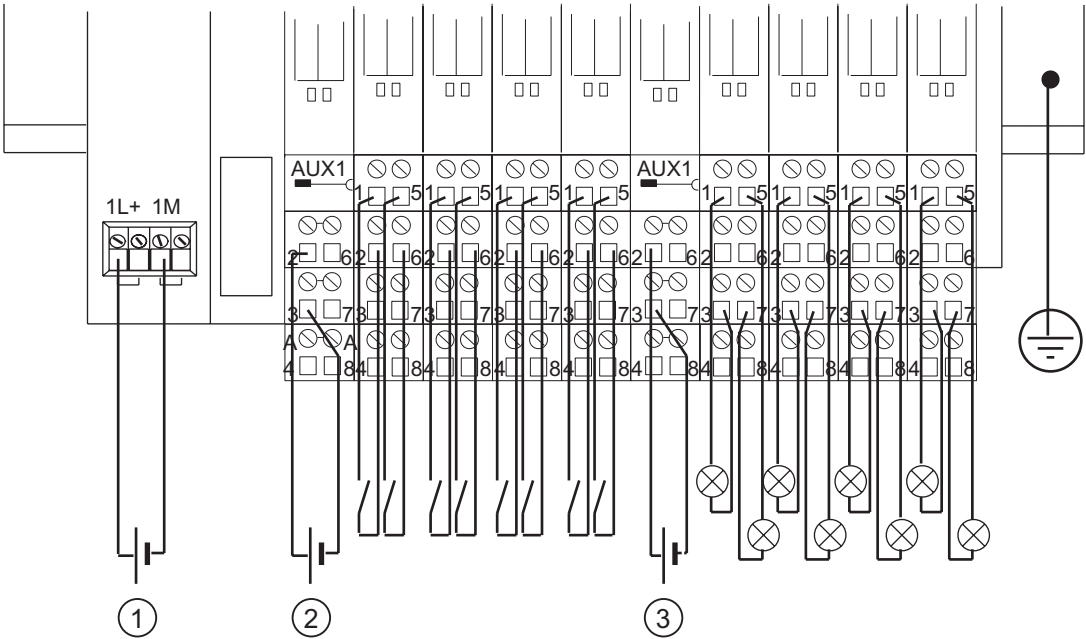
图 2-2 将 PROFIBUS 地址设置为 3

- * 用于以后添加插入。开关必须处于 OFF 位置。

2.1.3 接线和装配 ET 200S

按以下步骤进行操作

1. 按下图所示对 ET 200S 进行接线：



- ① 24 VDC 电子电源
- ② 24 VDC 传感器电源电压组 1
- ③ 24 VDC 负载电源电压组 2

1. 使用 PROFIBUS 总线连接器连接 DP 主站和 ET 200S。PROFIBUS DP 接口位于 IM 151-1 标准型上。
2. 将电源模块和电子模块插入到端子模块中。
3. 接通 DP 主站的电源。
4. 观察 DP 主站上的 LED 状态。

CPU 315-2 DP:

- 5 VDC → 点亮
- SF DP → 灭
- BUSF → 灭

2.1.4 在 SIMATIC 管理器中对 ET 200S 进行组态

按以下步骤进行操作

1. 启动 SIMATIC 管理器，然后使用 DP 主站（如 CPU315-2 DP）创建一个新项目。为新项目创建 OB 1、OB 82 和 OB 122。
2. 创建 PROFIBUS 子网。
3. 连接 PROFIBUS 子网与 HW Config 中的 DP 主站。
4. 从硬件目录中选取 ET 200S 并将其放在 PROFIBUS 上。
5. 将 ET 200S 的 PROFIBUS 地址设置为 3。
6. 将各个 ET 200S 模块从硬件目录拖动到组态表中。
7. 在组态表中标记电子模块，然后单击“Pack addresses”（组合地址）按钮。

表格 2-1 HW Config 中用于 PROFIBUS DP 的组态表

模块/ DP 标识	订货号:	I 地址	Q 地址	注释
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			电源模块
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	0		字节 0.0 和 0.1
3	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			字节 0.2 和 0.3
4	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			字节 0.4 和 0.5
5	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			字节 0.6 和 0.7
6	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			电源模块
7	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		0	字节 0.0 和 0.1
8	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			字节 0.2 和 0.3
9	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			字节 0.4 和 0.5
10	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			字节 0.6 和 0.7

1. 设置以下参数：
 - 在 ET 200S 的 DP 从站属性对话框中：
实际配置和预设配置不一致时启动：启用
 - 在 PM-E DC24V，模块/DP ID 1 的 DP 从站属性对话框中（在组态表中）
诊断：缺少负载电压
 - 在 2 DO DC24V，模块/DP ID 7 的 DP 从站属性对话框中（在组态表中）
诊断：断线 A0
2. 保存组态。

2.1.5 创建用户程序

按以下步骤进行操作

- 1. 在 OB 1 中的 LAD/STL/FBD 编辑器中创建用户程序。

实例 1： 读取输入并触发输出：

STL		
A I 0.0		If input byte 0.0 and
A M 2.0		memory bit 2.0 is set, then
S Q 0.0		set output byte 0.0

实例 2： 将输入字节传送给输出字节：

STL		
L PIB 0		Load I/O input byte 0 in the accumulator (bytes 0.0 to 0.7)
T PQB 0		Transfer the accumulator content to I/O output byte 0 (bytes 0.0 to 0.7)

- 1. 在 SIMATIC 管理器中保存项目。
- 2. 将组态下载到 DP 主站。

2.1.6 打开 ET 200S

按以下步骤进行操作

1. 接通 ET 200S 上的所有电源。
2. 观察 DP 主站和 ET 200S 上的 LED 状态。
 - CPU 315-2 DP:
 - DC 5V: 点亮
 - SF DP: 灭
 - BUSF: 灭
 - ET 200S:
 - SF: 灭
 - BF: 灭
 - 亮: 点亮

2.1.7 评估诊断消息

简介

在本实例中，通过在 ET 200S 上产生错误来生成诊断消息。出错时，OB 82 启动。评估 OB 82 中的启动信息。

提示：在 OB 82 中调用 SFC13 并评估诊断帧。

卸下及插入 2 DI DC24V HF 数字量电子模块

1. 在运行期间从端子模块上卸下 2 DI DC24V HF 电子模块。

2. 观察 IM 151-1 标准型上的 LED 状态：

- SF： 点亮 → 存在诊断消息。
- BF： 灭
- 亮： 点亮

结果： ET 200S 继续无故障运行。

3. 评估诊断信息：

结果：

- 站状态 1（字节 0）： 置位位 3 → 外部诊断
- ID 相关的诊断： 设置字节 7.1 → 插槽 2
- 模块状态： 字节 19.2/19.3： 11_B → 无模块

4. 将已删除的电子模块重新插入端子模块。

结果：

- IM 151-1 标准型上的 LED 状态：

SF： 灭

BF： 灭

亮： 点亮

- 已删除该诊断消息。

关闭电源模块上的负载电压

1. 关闭 PM-E DC24V（插槽 1）上的负载电压。

2. 监视 LED 状态。

IM151-1 标准型：

– SF：点亮

电源模块：

– PWR：灭 → 电源模块上无负载电压

– SF：点亮 → 存在诊断消息。

电压组中的 I/O 模块：

– LED：点亮

3. 评估诊断。

结果：

– 站状态 1（字节 0）：置位位 3 → 外部诊断

– ID 相关的诊断：设置字节 7.0 → 插槽 1

– 通道级诊断：

字节 35.0 到 35.5：000000_B → 插槽 1

字节 37.0 到 37.4：10001_B → 缺少传感器或负载电压

4. 重新打开电源模块上的负载电压并重新评估诊断。

结果：

– IM 151-1 标准型上的 LED 状态：

SF：灭

– 电源模块上的 LED 状态：

PWR：开

SF：灭

– I/O 模块上的 LED 状态：

LED：灭

– 已删除该诊断消息。

在执行器接线中模拟断线

1. 从 2DO DC24V/0.5A HF 电子模块（插槽 7）上的端子 1 中卸下电缆
2. 监视 LED 状态：
IM151-1 标准型：
 - SF：点亮电子模块 2DO DC24V/0.5A HF：
 - SF： 点亮 → 存在诊断消息
 - 1: 灭 → 未激活输出
3. 评估诊断信息：
结果：
 - 站状态 1（字节 0）：置位位 3 → 外部诊断
 - ID 相关的诊断： 设置字节 7.6 → 插槽 7
 - 通道特定的诊断：
 - 字节 35.0 到 35.5： 000110_B → 插槽 7
 - 字节 36.0 到 35.5： 000000_B → 通道 0
 - 字节 37.0 到 37.4： 00110_B → 断线
4. 将电缆重新连接到端子 1 中的执行器并重新评估诊断：
 - IM 151-1 标准型上的 LED 状态：
 - SF： 灭
 - 电子模块 2DO DC24V/0.5 A HF 上的 LED 状态：
 - SF： 灭
 - 1: 灭/亮
 - 已删除该诊断消息。

2.2 在 PROFINET IO 上调试

2.2.1 简介

简介

以下简单实例将指导您如何在 PROFINET IO 上逐步调试 ET 200S:

- ET 200S 的安装和接线
- 在 *HW Config* 中或者通过 GSDML 文件进行组态
- 将设备名称传送给 IO 设备
- 集成到用户程序中
- 打开 ET 200S
- 评估中断和诊断:
 - 卸下和插入模块
 - 关闭电源模块上的负载电压
 - 断开数字输出模块上的执行器接线

要求

- 您已经建立了由电源模块和 IO 控制器（例如 CPU 317-2 PN/DP）组成的 S7 站。在本实例中，CPU 317-2 PN/DP 用作 IO 控制器（固件版本为 V2.3 或更高）。
- 您的编程设备上已经安装了 *STEP 7* V5.3 + SP1 或更高。您知道如何使用 *STEP 7*。
- 编程设备已连接到 PROFINET IO。

所需组件

下图显示了 PROFINET IO 上的实例所需的 ET 200S 组件：

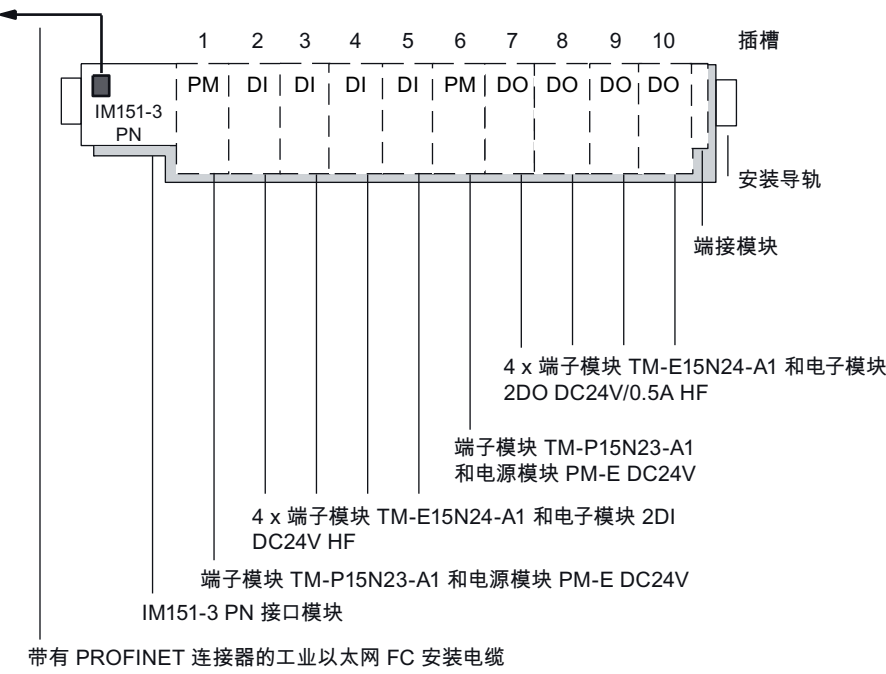


图 2-3 PROFINET IO 上的实例的组件

PROFINET IO 上的实例的订货号

数量	订货数据	订货号
1 ×	标准装配导轨 35 mm（例如，长度 = 483 mm）	6ES5710-8MA11
1 ×	接口模块 IM151-3 PN 和终端模块，1 个	6ES7151-3AA20-0AB0
1 ×	SIMATIC 微型存储卡（例如 64k）	6ES7953-8LF11-0AA0
2 ×	快速连接端子模块 TM-P15N23-A1，1 个	6ES7193-4CC70-0AA0
2 ×	快速连接端子模块 TM-P15N24-A1，5 个	6ES7193-4CA70-0AA0
2 ×	PM-E DC24V，1 件	6ES7138-4CA01-0AA0
1 ×	2DI DC24V HF，5 件	6ES7131-4BB01-0AB0
1 ×	2DO DC24V/0,5A HF，5 件	6ES7132-4BB01-0AB0
	PROFINET 连接器（符合《PROFINET 安装指南》(PROFINET Installation Guide) 中的规范）	
	相应的安装电缆： - FC 标准电缆 - FC 拖曳式电缆 - FC 船用电缆	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-3AH10 6XV1 840-4AH10

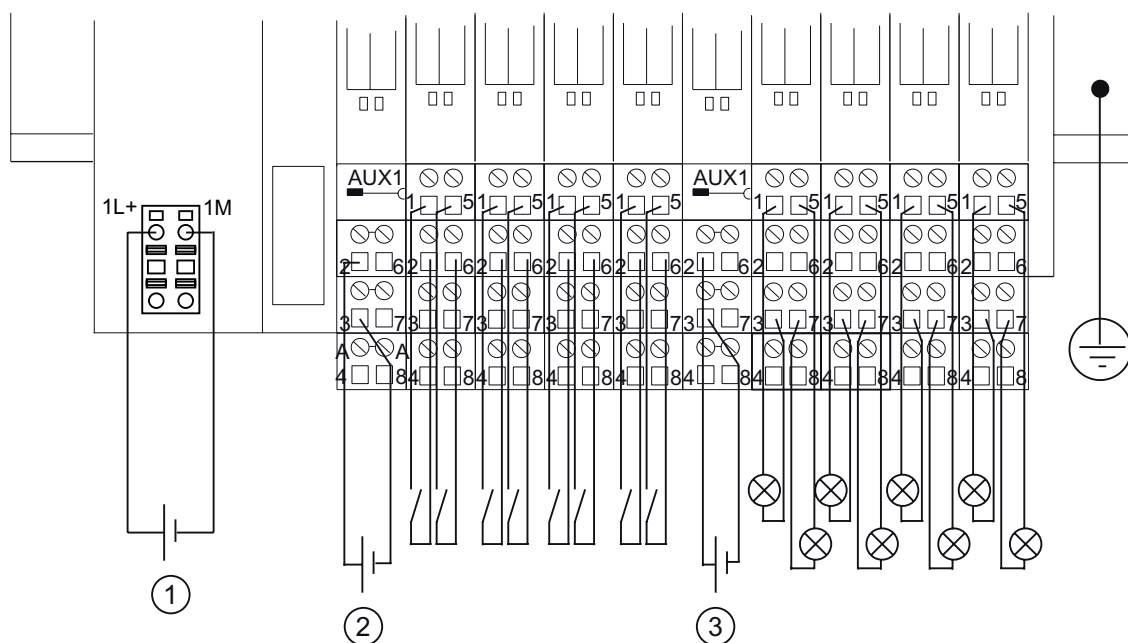
2.2.2 ET 200S 的安装和接线

安装 DIN 导轨

1. 将 DIN 导轨（35 x 7.5 mm 或 15 mm，长度至少为 210 mm）安装到坚固表面上。
2. 从左侧开始，将各个模块安装到 DIN 导轨上(挂靠 — 旋入 — 滑动至左侧)。按照以下顺序进行操作：
 - 接口模块 IM151-3 PN
 - TM-P15N23-A1 端子模块
 - 4 个 TM-E15N24-A1 端子模块
 - TM-P15N23-A1 端子模块
 - 4 个 TM-E15N24-A1 端子模块
 - 终端模块

接线和装配 ET 200S

1. 按下图所示对 ET 200S 进行接线：



- ① 24 VDC 电子电源
- ② 24 VDC 传感器电源电位组 1
- ③ 24 VDC 负载电源电位组 2

2.2 在 PROFINET IO 上进行调试

1. 使用 PROFINET 连接器通过交换机将 ET 200S (IO 设备) 连接到 IO 控制器。
PROFINET 接口位于接口模块 IM 151-3 PN 上。
2. 将电源模块和电子模块插入到端子模块中。
3. 接通 IO 控制器的电源。
4. 观察 IO 控制器上的 LED 状态。

CPU 317-2 PN/DP:

- DC 5V → 点亮
- SF → 灭
- BF2 → 灭

2.2.3 在 SIMATIC 管理器中对 ET 200S 进行组态

按以下步骤进行操作

1. 启动 SIMATIC 管理器，然后使用 IO 控制器（如 CPU 317-2 PN/DP）创建一个新项目。为该项目创建 OB 1、OB 82、OB 83 和 OB 122。
2. 在 HW Config 中，打开“Properties”（属性）—“Ethernet Interface”（以太网接口）窗口并创建子网，例如以太网（1）。
3. 从硬件目录的 ET 200S 目录中选取 IM151-3 PN 并将其插入以太网（1）：PROFINET IO 系统（100）。
4. 将各个 ET 200S 模块从硬件目录拖动到组态表中。

表格 2-2 HW Config 中用于 PROFINET IO 的组态表

模块	订货号:	I 地址	Q 地址	注释
0	6ES7151-3AA20-0AB0 IM151-3 PN			
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			电源模块
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	0		字节 0.0 和 0.1
3	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	1		字节 1.0 和 1.1
4	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	2		字节 2.0 和 2.1
5	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	3		字节 3.0 和 3.1
6	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			电源模块
7	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		0	字节 0.0 和 0.1
8	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		1	字节 1.0 和 1.1
9	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		2	字节 2.0 和 2.1
10	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		3	字节 3.0 和 3.1

1. 设置以下参数：
 - 在 PM-E DC24V，模块 1 的 IO 设备属性对话框中（在组态表中）
诊断：缺少负载电压
 - 在 2 DO DC24V，模块 7 的 IO 设备属性对话框中（在组态表中）
诊断：断线 A0
2. 编译并保存组态。

2.2.4 为 IO 设备分配设备名称

操作步骤

1. 将 SIMATIC 微型存储卡插入 IM151-3 PN 中。
2. 接通 IM151-3 PN 的电源。
3. 在 HW Config 中，打开“属性 — IM151-3 PN”窗口，并在此为 IO 设备输入设备名称。
4. 需要通过交换机的、从编程设备到 IO 设备的在线 PROFINET 连接，以便将名称传送到接口模块 IM151-3 PN。

使用“PLC > Ethernet > 分配设备名称”将设备名称传送到 IM151-3 PN。要执行此操作，请激活“Assign device name”（分配设备名称）窗口中的“Assign name”（分配名称）按钮。设备名称储存在接口模块 IM151-3 PN 中的 SIMATIC 微型存储卡中。

分配名称后，名称将出现在窗口中。

其它方法：

一个替代的方法是，使用安装有 EPROM 编程设备的编程器或者使用连有 SIMATIC USB EPROM 编程设备的 PC 直接向 SIMATIC 微型存储卡写数据，然后使用该存储卡将设备名称传输给 IM151-3 PN。

1. 在 HW Config 中，打开“属性 — IM151-3 PN”窗口，并在此为 IO 设备输入设备名称。
2. 将所需的 SIMATIC 微型存储卡插入 EPROM 编程设备中。
3. 在 HW Config 中选择 IM151-3 PN。
4. 在 HW Config 中选择“目标系统 > 保存设备名称到存储卡”
5. 将写有设备名称的 SIMATIC 微型存储卡插入 IM151-3 PN 中。
6. 接通 IM151-3 PN 的电源。

设备名称传输到 IM151-3 PN。

2.2.5 创建用户程序

按以下步骤进行操作

1. 在 OB 1 中的 LAD/STL/FBD 编辑器中创建用户程序。

实例 1: 读取输入并触发输出:

STL	
A I 0.0	If input byte 0.0 and
A M 2.0	memory bit 2.0 is set, then
S Q 0.0	set output byte 0.0

实例 2: 将输入字节传送给输出字节:

STL	
L PIB 0	Load I/O input byte 0 in the accumulator (bytes 0.0 to 0.7)
T PQB 0	Transfer the accumulator content to I/O output byte 0 (bytes 0.0 to 0.7)

1. 在 SIMATIC 管理器中保存项目。
2. 将组态下载到 IO 控制器。

2.2.6 打开 ET 200S

操作步骤

1. 接通 ET 200S 的所有电源。
2. 观察 IO 控制器、ET 200S 和交换机上的 LED 状态。
 - CPU 317-2 PN/DP:
 - DC 5V: 点亮
 - SF: 灭
 - BF2: 灭
 - LINK: 点亮
 - ET 200S:
 - SF: 灭
 - BF: 灭
 - 亮: 点亮
 - LINK: 点亮
 - 交换机:
 - LINK: 点亮

2.2.7 评估诊断消息

简介

在本实例中，通过在 ET 200S 上激发错误来产生报警信息。

出错时，OB 83 启动。评估 OB 83 中的启动信息。

提示：在 OB 83 内调用 SFB 52 并评估 E002_H 诊断报文。

卸下及插入 2 DI DC24V HF 数字量电子模块

1. 在运行期间从端子模块（例如从插槽 2）上卸下 2 DI 24VDC HF 电子模块。

2. 监视接口模块 IM 151-3 PN 上的 LED 状态：

– SF：点亮 → 存在诊断消息。

– BF：灭

– 亮：点亮

结果：ET 200S 继续无故障运行。

3. 卸装中断时，OB 83 将启动。在 OB 83 中启动 SFB 52。评估 E002_H 诊断数据记录。

有关评估诊断数据记录 E002_H 的信息，请参阅“从 PROFIBUS DP 到 PROFINET IO (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19289930>)”编程手册的“组态数据记录 W#16#E002 的结构”和“诊断和组态记录的块”部分。

4. 将已删除的电子模块重新插入端子模块。

结果：

– 接口模块 IM151-3 PN 上的 LED 状态：

SF：灭

BF：灭

亮：点亮

– 插入模块之后，诊断数据记录 E002_H 不再指示任何插槽的预设组态和实际配置之间的差异。

2.2.8 评估诊断消息

简介

在此例中，通过在 ET 200S 上产生错误来生成诊断消息。

出错时，OB 83 或 OB 82 启动。评估 OB 83 中的启动信息。

提示：在 OB 83 内调用 SFB 52 并评估 C00A_H 诊断报文。

卸下/插入中断

1. 在运行期间从端子模块（例如从插槽 2）上卸下 2 DI 24VDC 高性能型电子模块。

2. 监视接口模块 IM 151-3 PN 上的 LED 状态：

- SF： 点亮 → 存在诊断消息

- BF： 灭

- 亮： 点亮

结果：ET 200S 继续无故障运行。

3. 卸装中断时，OB 83 将启动。在 OB 1 中启动 SFB 52。评估 E002_H 诊断数据记录。

有关评估诊断数据记录 E002_H 的信息，请参阅“从 PROFIBUS DP 到 PROFINET IO (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19289930>)”编程手册的“组态数据记录 W#16#E002 的结构”和“诊断和组态记录的块”部分。

4. 将已删除的电子模块重新插入端子模块。

结果：

- 接口模块 IM151-3 PN 上的 LED 状态：

- SF： 灭

- BF： 灭

- 亮： 点亮

- 插入模块之后，诊断数据记录 E002_H 不再指示任何插槽的预设组态和实际配置之间的差异。

关闭电源模块上的负载电压

1. 关闭 PM-E DC24V（插槽 1）上的负载电压。
2. 监视 LED 状态。

IM151-3 PN:

– SF: 点亮

电源模块:

– PWR: 灭 → 电源模块上无负载电压

– SF: 点亮 → 诊断消息等待确认

电压组中的 I/O 模块:

– LED: 点亮

3. 评估诊断数据记录 C00A_H。

提示: 在 OB 1 或 OB 82 中调用 SFB 52 并评估诊断消息。

有关评估诊断数据记录 C00A_H 的信息, 请参阅“从 PROFIBUS DP 到 PROFINET IO (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19289930>)”编程手册的“诊断数据记录的结构”部分。

4. 重新打开电源模块上的负载电压并重新评估诊断。

结果:

– IM151-3 PN 上的 LED 状态:

SF: 灭

– 电源模块上的 LED 状态:

PWR: 开

SF: 灭

– I/O 模块上的 LED 状态:

LED: 灭

– 已删除该诊断消息。

在执行器接线中模拟断线

1. 从 2DO DC24V/0.5A HF 电子模块（插槽 7）上的端子 1 中卸下电缆

2. 监视 LED 状态：

IM151-3 PN:

- SF: 点亮

电子模块 2DO DC24V/0.5A HF:

- SF: 点亮 → 存在诊断消息
- 1: 灭 → 未激活输出

3. 评估诊断数据记录 C00A_H。

有关评估诊断数据记录 C00A_H 的信息，请参阅“从 PROFIBUS DP 到 PROFINET IO (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19289930>)”编程手册的“诊断数据记录的结构”部分。

4. 将电缆重新连接到端子 1 中的执行器并重新评估诊断：

- IM151-3 PN 上的 LED 状态：

SF: 灭

- 电子模块 2DO DC24V/0.5 A HF 上的 LED 状态：

SF: 灭

1: 灭/亮

- 已删除该诊断消息。

应用规划

3.1 打开 ET 200S

组装 ET 200S 相当简单。使用组态工具可为您提供帮助。可在 Internet (www.siemens.com/et200) 上找到此工具。

在端子模块上使用电源和电子模块

在端子上可用的各种信号取决于选定的端子模块。如需详细信息，请参阅特定 I/O 模块的手册。

TM-P 和 TM-E 端子模块在 ET 200S 组态中是可混合的。

在端子模块上使用 COMPACT 模块

在端子上可用的各种信号取决于选定的端子模块。有关更多详细信息，请参考《IM 151-1 紧凑型模块》(*IM 151-1 COMPACT Modules*) 手册。

必须始终将端子模块 TM-C 连接在 ET 200S 组态的起始位置。其它端子模块 TM-E 或 TM-P 将连接到端子模块 TM-C 的右侧。

3.2 在冗余系统中使用 ET 200S

属性

ET 200S 作为 DPV0 或 DPV1 从站通过 Y 型连接集成到冗余 DP 系统中。

要求

DPV0	DPV1
- 对所有接口模块都可用 - 从 STEP 7 V5.3 SP3 起 - GSD 文件	- IM151-1 高性能型 (从 6ES7151-1BA01-0AB0 起) - 从 STEP 7 V5.3 SP3 起

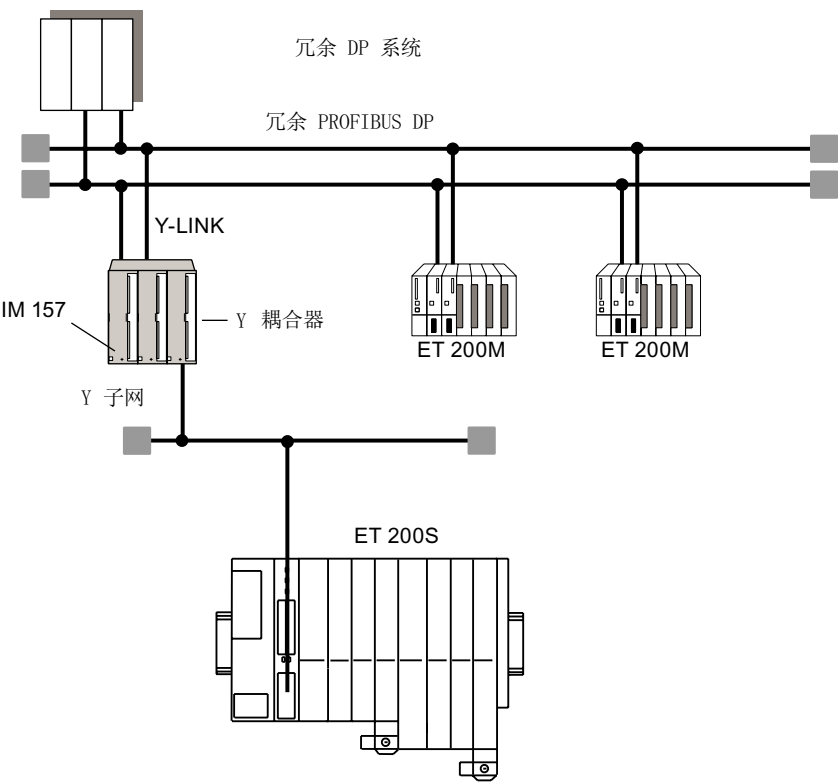


图 3-1 ET 200S 和 Y 型连接

操作步骤

1. 冗余 DP 系统（冗余 DP 主站、PROFIBUS DP 和从站）的组态
2. 使用 *STEP 7* 对 ET 200S 进行组态

参考

如需额外信息，请参阅 Y 型连接的文档（手册或产品信息
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/1142696/0/en>))。

3.3 可连接模块的限制/最大组态

模块数目

下列模块可用于 ET 200S：接口模块、电源模块、电子模块、预留模块、工艺模块、电机启动器及变频器。

能够插入的模块数取决于所使用的接口模块：

- 最多 12 个模块。
 - IM151-1 基本型
 - IM151-1 COMPACT
- 最多 63 个模块。
 - IM151-1 标准型
 - IM151-1 FO 标准型
 - IM151-1 高性能型
 - IM151-3 PN
 - IM151-3 PN FO
 - IM151-3 PN 高性能型

ET 200S 的总线长度：

ET 200S 能够配备的最长总线为 2 米。

偏差已在接口模块的属性中进行了注释。

3.3 可连接模块的限制/最大组态

参数长度

- 对于 PROFIBUS DP：取决于使用的 PROFIBUS DP 主站
- 对于 PROFINET IO：与最大组态不相关。

地址空间

- 对于 PROFIBUS DP：取决于使用的 PROFIBUS DP 主站
- 对于 PROFINET IO：不相关

每个电位组的最大组态

可连接的模块数目取决于电位组内所有模块的总电流。总电流不能超过使用的电源模块或 COMPACT 模块的最大电流负载容量。

总电流的大部分由数字输出模块占用：

表格 3- 1 每个电位组的最大组态

电源模块/ COMPACT 模块	最大允许电流负荷
电源模块 PM-E DC24V	10 A
电源模块 PM-E DC24..48V	10 A
电源模块 M-E DC24..48V/AC24..230V • 24-56.7 VDC • 24-48/120/230 VAC	10 A 8 A
IM151-1 COMPACT	5 A，对于连接在 IM151-1 COMPACT 后的 I/O 模块

DP 主站 32 位诊断消息帧长度

因为可以在所有的接口模块中设置诊断帧的长度，因此您可以将 ET 200S 与诊断帧长度为 32 个字节的 DP 主站配合使用。

参考

相关值可以在相应模块的技术数据中找到。

3.4 电源模块的应用

3.4.1 放置电源模块并将其连接到公用电位

放置并连接到公用电位

您可选择电源模块在 ET 200S 中的位置。在 ET 200S 中安装的每个 TM-P 端子模块（用于电源模块）都会打开一个新电位组。下游电子模块的所有传感器电源和负载电源均从此 TM-P 端子模块（用于电源模块）提供。如果在电子模块/电机启动器后放置附加 TM-P 端子模块，则会中断电位总线（P1/P2），并同时打开一个新电位组。这可以将传感器电源和负载电源单独连接到公用电位。

AUX（辅助）总线（AUX1）

TM-P 端子模块（用于电源模块）允许您连接附加电位（可达到模块的最大额定负载电压），您可通过 AUX 总线来应用它。

您可单独使用 AUX 总线：

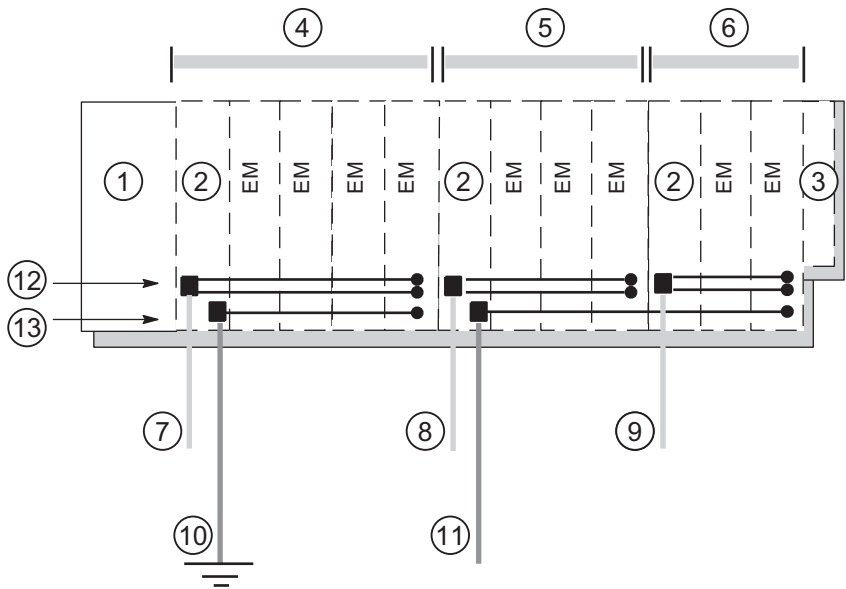
- 作为保护导体棒
- 用于额外要求的电压

AUX1 总线布置如下：

- 最大载流量（环境温度为 60°C 时）： 10 A
- 允许的电压： 230 VAC/DC

3.4 电源模块的应用

放置电源模块并将其连接到公用电位



- | | | | |
|---|--------|---|------------|
| ① | 接口模块 | ⑧ | 电源电压 2 |
| ② | 电源模块 | ⑨ | 电源电压 3 |
| ③ | 终端模块 | ⑩ | 保护导体 |
| ④ | 电位组 1 | ⑪ | 额外要求的电压 |
| ⑤ | 电位组 2 | ⑫ | P1/P2 电源总线 |
| ⑥ | 电位组 3 | ⑬ | AUX1 总线 |
| ⑦ | 电源电压 1 | | |

警告

如果您将 AUX1 总线单独连接到 P1/P2 总线（不同电压）的公用电位，则 AUX1 总线和 P1/P2 总线之间没有符合 EN 50178 的安全电气隔离。

将不同的电位连接到 AUX1 总线

说明

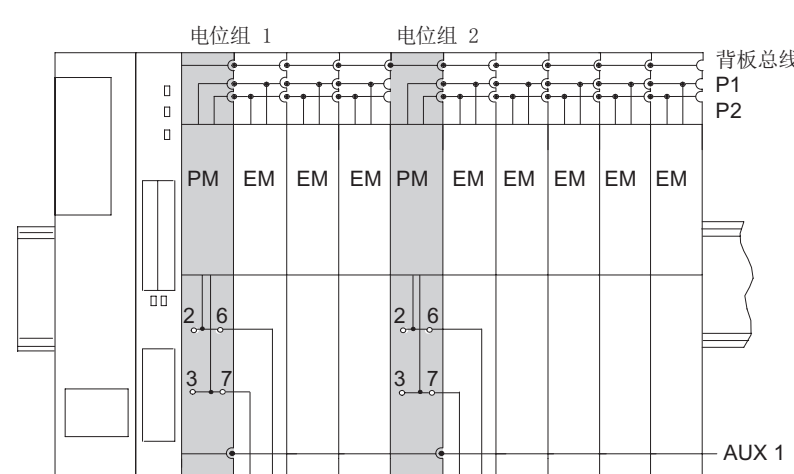
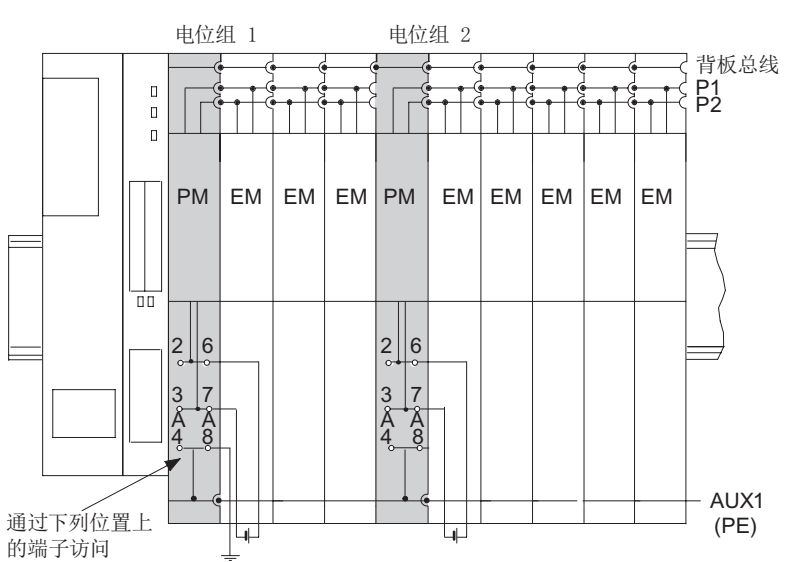
如果您在一个 ET 200S 站点内将不同的电位应用到 AUX1 总线，则必须通过带 TM-P15S23-A0 端子模块的电源模块将电位组分隔开。

3.4.2 组态实例： 用于电源模块的端子模块

简介

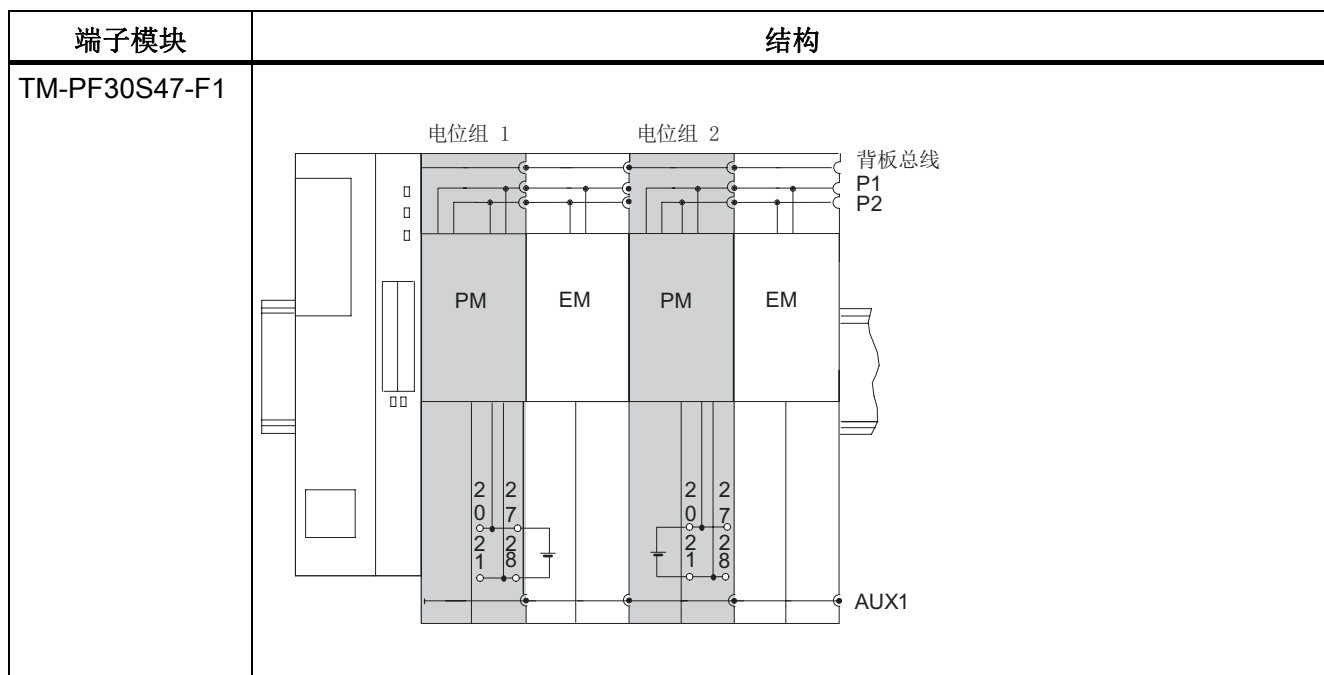
下表显示了如何使用电源模块的端子模块：

表格 3-2 用于电源模块的端子模块

端子模块	结构
TM-P15S22-01 TM-P15C22-01 TM-P15N22-01	
TM-P15S23-A1 TM-P15C23-A1 TM-P15N23-A1	

3.4 电源模块的应用

端子模块	结构
TM-P15S23-A0 TM-P15C23-A0 TM-P15N23-A0	
TM-P30S44-A0 TM-P30C44-A0	



3.4.3 找到 I/O 设备的正确电源模块

电源模块的适用性

下表列出了可与不同 I/O 模块配合使用的电源模块：

电源模块	I/O 模块
PM-E DC24V	能够用于所有要求最大负载电压为 24VDC 的电子模块。
PM-E DC24..48V	可适用 - 能够用于所有要求最大负载电压为 24VDC 的电子模块。 - 如果最大负载电压为 48 VDC，并且不需要 AC，则可用于 UC 电子模块
PM-E DC24-48V/AC24-230V	可与所有电子模块配合使用。
PM-E F pm DC24V PROFIsafe	请参阅《ET 200S 分布式 I/O 系统 - 故障安全模块》 http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/12490437/0/en 手册，见 章节“分配 ET 200S 模块”
PM-E F pp DC24V PROFIsafe	
PM-E F DC24V PROFIsafe	
PM-D	适用于电机启动器和变频器。 请参阅《ET 200S 电机启动器》 http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/6008567/0/en 手册或《变频器 ET 200S FC》 http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/26291825/0/en 操作说明
PM-D F	适用于带有电机启动器或变频器的故障安全应用。 请参阅《ET 200S 电机启动器》 http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/6008567/0/en 手册或《变频器 ET 200S FC》 http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/26291825/0/en 操作说明

安装

4.1 安装的基本原理



警告

开放式组件

ET 200S 的模块是开放式组件。这意味着在使用钥匙或工具才能进入的机箱、机柜或电气设备室中才可以安装 ET 200S。仅允许经过培训或授权的人员进入这些配电箱、机柜或电气操作室。

简单安装

ET 200S 分布式 I/O 系统的安装是非常简单的。

安装规则

- ET 200S 分布式 I/O 系统以下列模块开始
 - 接口模块或
 - 具有 COMPACT 模块的 TM-C 端子模块。
- 电源模块位于接口模块之后或每个电位组的开头。
- 电源模块之后是数字模块、模拟模块、功能模块或预留模块。
- COMPACT 模块之后，可能跟有数字模块、模拟模块、功能模块或预留模块。如有必要，也可部署电源模块。
- ET 200S 分布式 I/O 系统以终端模块结束。
- 该分布式 I/O 系统的最大组态数依赖于使用的接口模块。

安装位置

最好将 ET 200S 水平安装在竖直墙上。虽然对环境温度有某些限制，但也可安装在其它所有位置。

4.1 安装的基本原理

装配导轨

ET 200S 分布式 I/O 系统安装在符合 EN 60715 (35 x 7.5 mm 或 35 x 15 mm) 的固定导轨上。

合适的表面设计有：

- 符合附录 A 中 EN 60715 的钢条，或者
- 镀锡钢条。为此我们推荐使用下列装配导轨：
 - 6ES5710-8MA11 (长： 483 mm)
 - 6ES5710-8MA21 (长： 530 mm)
 - 6ES5710-8MA31 (长： 830 mm)
 - 6ES5710-8MA41 (长： 2000 mm)

说明

如果使用来自其他制造商的装配导轨，请检查其是否具有您的环境气候条件所需的属性。

说明

如果 ET 200S 分布式 IO 设备易受到强震动和冲击，建议您使用螺钉将 DIN 导轨固定在安装表面上（螺钉间隔 200 mm）。

为防止 ET 200S 分布式 I/O 系统向旁边滑动，建议您在该设备的两端安装机械固定装置（例如，使用接地端子 8WA2011-1PH20）。

如果将导轨安装在接地的镀锌安装板上，则无需单独将导轨接地。

安装、接线和通风的最小空隙

在外壳中安装 ET 200S 时，请确保到外壳盖或前门的距离最少为 1 mm。

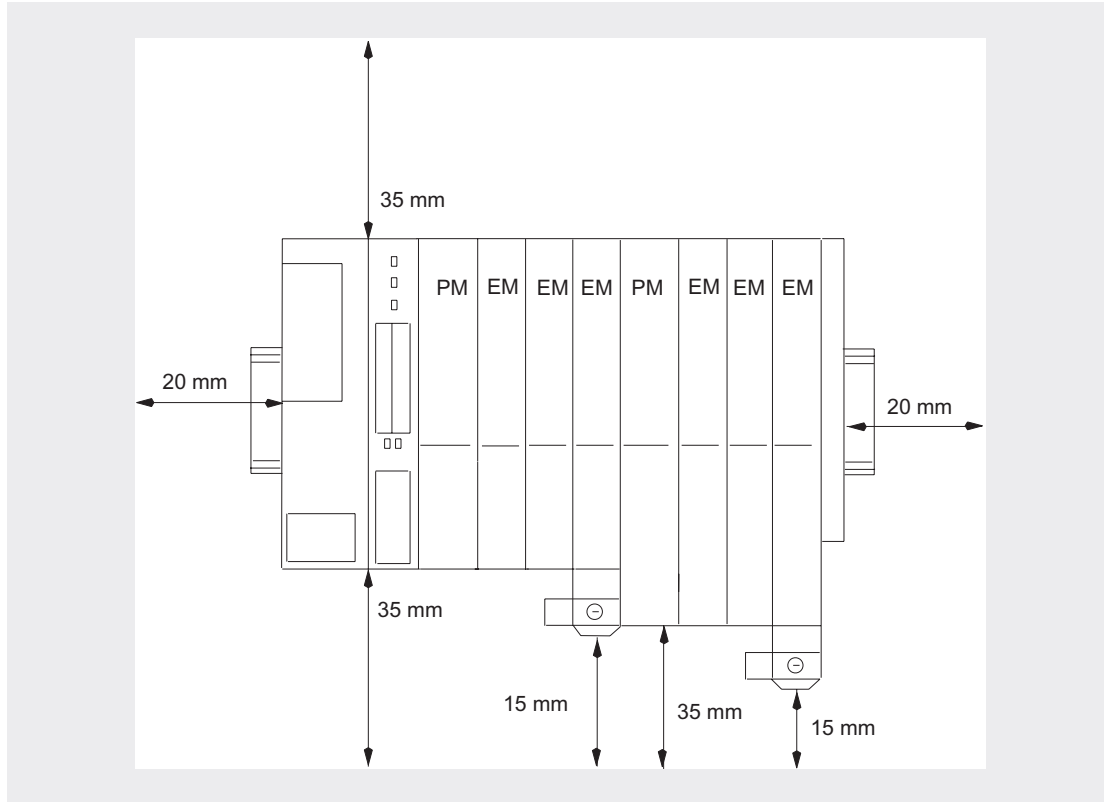


图 4-1 最小空隙

4.2 安装接口模块

简介

- 接口模块将 ET 200S 与 PROFIBUS DP 及 PROFINET 连接在一起。
- 接口模块在控制器和 I/O 模块之间传输数据。

要求

- 已安装 DIN 导轨。
- 所有端子模块已安装在接口模块的右侧。ET 200S 分布式 I/O 系统的最大组态为 12/63 个 I/O 模块。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

安装接口模块

1. 将接口模块挂在导轨上。
2. 向内转动接口模块，直到听到滑片卡入的声音。

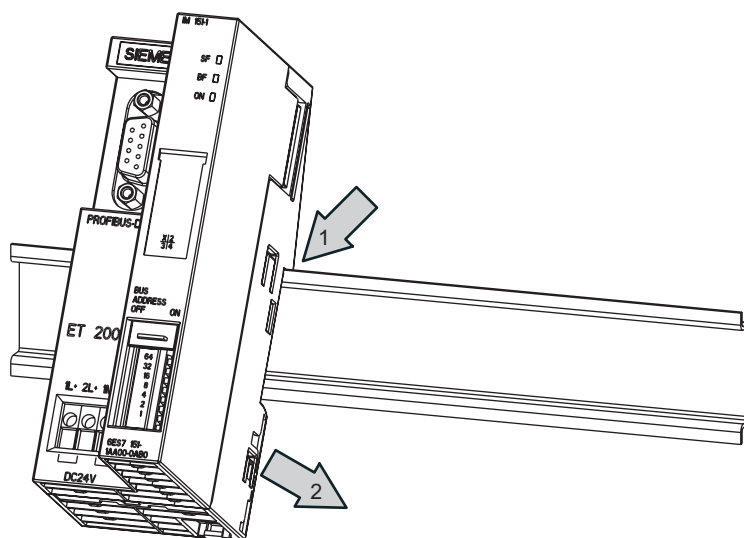


图 4-2 安装接口模块

卸下接口模块

接口模块已接线，且端子模块位于右侧：

1. 切断接口模块的电源电压。
2. 断开接口模块上的接线和总线连接器。
3. 使用螺丝刀将接口模块上的滑片向下推到底，然后向左移动接口模块。

注意：锁定装置在接口模块的下面。

4. 在从装配导轨上取下接口模块的同时，向下按滑片。

4.3 安装 TM-P 和 TM-E 端子模块

简介

- 端子模块用于安装 I/O 模块和电源模块。
- 可以对端子模块进行预接线（无需安装 I/O 模块）。
- 所有端子模块必须安装在接口模块的右侧。

要求

- 已安装 DIN 导轨。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

安装端子模块

1. 将端子模块安装在导轨上。
2. 向内移动端子模块，直到听到滑片锁定入位。
3. 向左移动端子模块，直到您听到其咬合在前一个接口模块（如果已安装）或端子模块中。

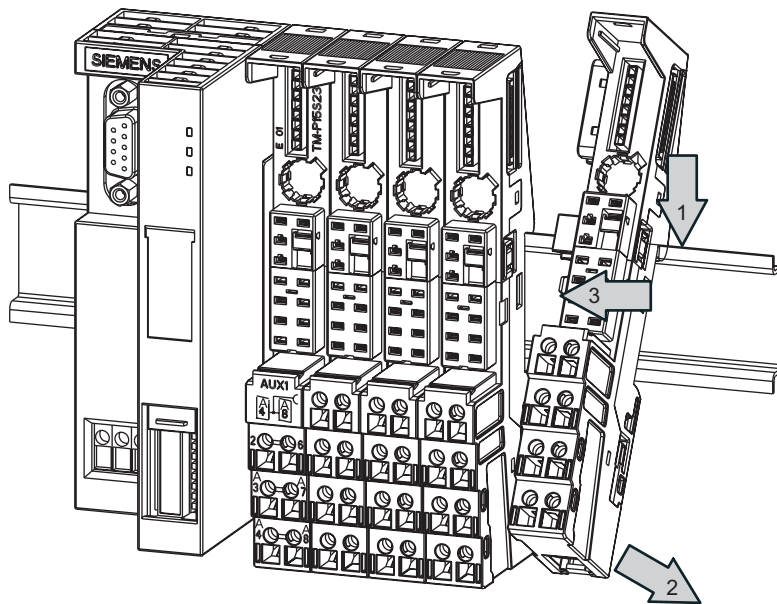


图 4-3 安装端子模块

卸下端子模块

端子模块已接线，且在其左右均有其它端子模块。

仅当 ET 200S 分布式 I/O 系统中的端子模块与其相邻端子模块之间存在约 8 mm 的空隙时，才能将其卸下（通过移动相邻模块可以获得此空隙）。

1. 切断端子模块的电源电压，如果有，切断电源模块的电源电压。

2. 断开端子模块上的接线。

3. 卸下端子模块（从右侧）：

使用螺丝刀将前一个（左侧）端子模块/接口模块上的滑片向下推到底，然后向右移动接口模块。

卸下端子模块（从右侧）：

使用螺丝刀将接口模块上的滑片向下推到底，然后向左移动接口模块。

注意：滑片位于端子模块的下面。

4. 在从装配导轨上取下端子模块的同时，向下按滑片。

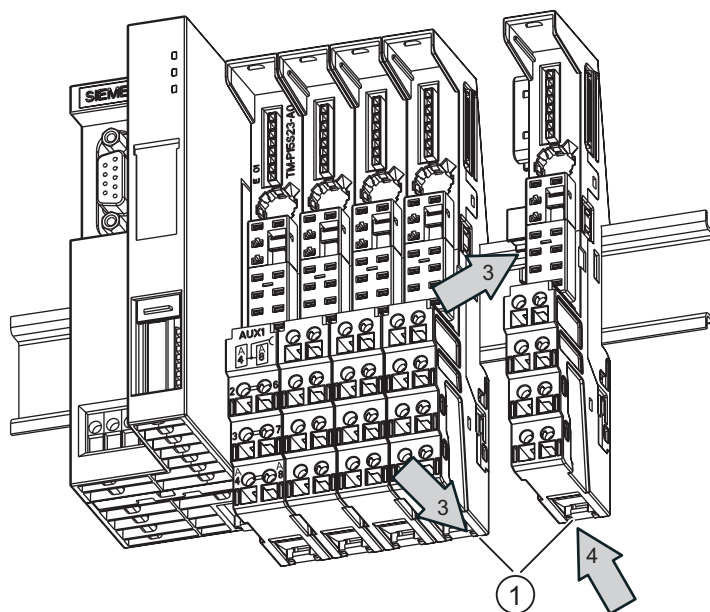


图 4-4 卸下端子模块（从右侧）

① 滑片

说明

要更换接线盒，无需卸下端子模块。

4.4 安装紧凑型模块的端子模块 TM-C

简介

- 端子模块用于安装 COMPACT 模块。
- 可以对端子模块进行预接线（无需安装 COMPACT 模块）。
- 其它所有端子模块均安装在 COMPACT 模块的端子模块的右侧。

要求

- 装配导轨已安装。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

安装 COMPACT 模块的端子模块

1. 将 COMPACT 模块的端子模块卡在装配导轨上（在左侧）。
2. 向内移动端子模块，直到听到滑片锁定入位。

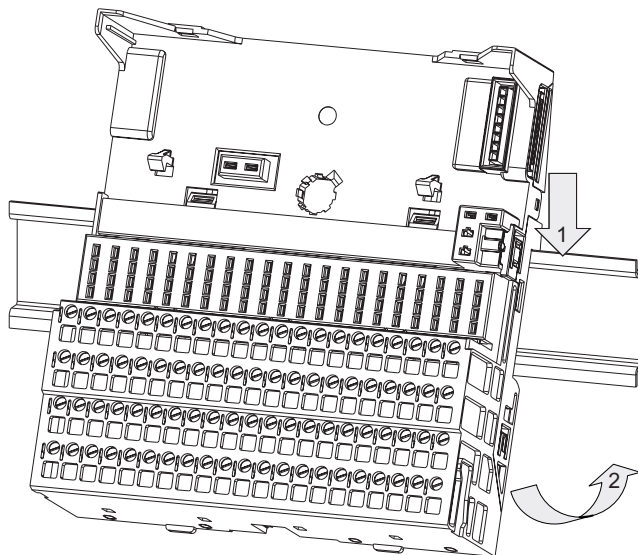


图 4-5 安装 COMPACT 模块的端子模块

卸下 COMPACT 模块的端子模块

端子模块已接线，且在其右侧有其它端子模块。

仅当 COMPACT 模块的端子模块与相邻端子模块之间存在约 8 mm 的空间时，才能将其卸下（必要时移动模块）。

1. 切断 COMPACT 模块的端子模块的电源电压，或者如果适用，切断电源模块的端子模块的电源电压。
2. 断开 COMPACT 模块的端子模块上的接线。
3. 使用螺丝刀向下按 COMPACT 模块的接口模块上的滑片直到不能继续按下为止，然后向左移动端子模块。

注意：

- 滑片位于端子模块的下面。
- 如果在 COMPACT 模块的端子模块右侧没有其它端子模块，则不需要此步骤。

4. 在从装配导轨上取下端子模块的同时，向下按滑片。

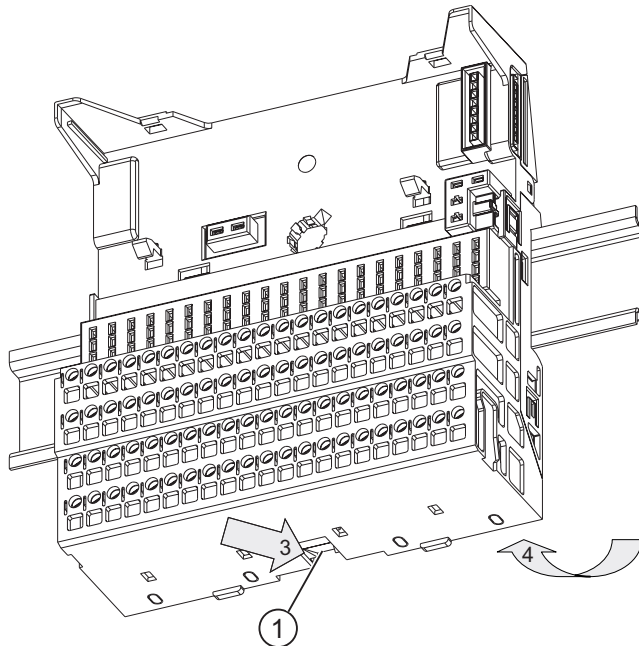


图 4-6 卸下 COMPACT 模块的端子模块

① 滑片

说明

无需先卸下 COMPACT 模块的端子模块即可更换接线盒。

4.5 安装附加端子

简介

- 附加端子扩展了 ET 200S 的端子模块的功能。
如有必要，可以将更多电位应用于附加端子（例如使用 3 和 4 导体技术将编码器和执行器与 IM151-1 COMPACT 连接）。
如果需要更多电位，可以级联附加端子。
- 可以对端子模块和附加端子进行预接线（无需安装 COMPACT 模块或 I/O 模块）。
- 使用可插拔桥接，可以在附加端子上组态各种电压组。

要求

- 装配导轨已安装。
- COMPACT 模块的端子模块或 TM-E 或 TM-P 端子模块已经安装到 120 mm 宽的导轨上。

说明

在端子模块 TM-P 和 TM-E 的下方安装附加端子的要求

两个“外部”端子模块的高度必须相同。不能在这些端子模块的两者之间安装高一些的端子模块。

需要的工具

4 mm 螺丝刀

安装附加端子

1. 将附加端子从下面滑动到 COMPACT 端子模块或 TM-E 或 TM-P 端子模块上。

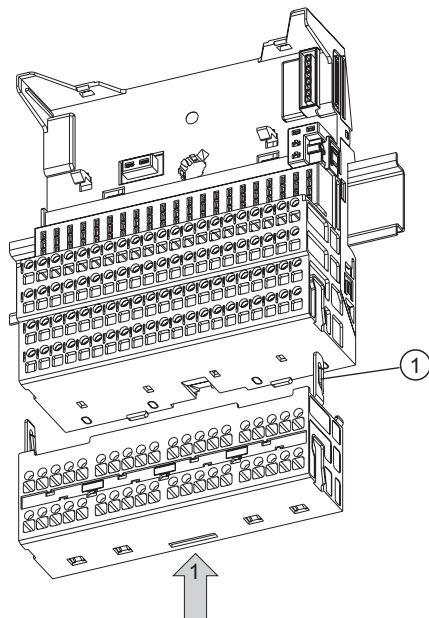


图 4-7 安装附加端子

① 把手

如果 ET 200S 模块易受到冲击或震动，可以使用运输包装中随附的安装支架将其固定。

1. 将固定支架滑入附加端子下的插槽中。
2. 使用螺钉将固定支架牢固地固定在基座上。

可以将安装支架下面的部分取下，并通过将其放置在支架下（作为垫片）来填充附加端子与其基座之间的间隙。

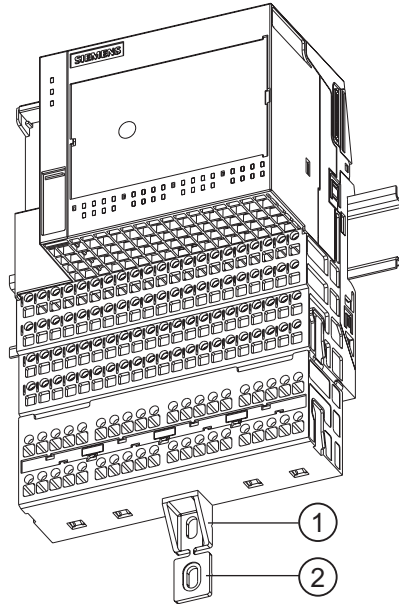


图 4-8 使用固定支架固定附加端子

- ① 安装支架
- ② 垫片

卸下附加端子

附加端子已接线。

1. 切断附加端子、COMPACT 模块的端子模块上的电源电压，如果适用，切断电源模块的电源电压。
2. 如果使用安装支架固定了附加端子，则将其从基座上松开并从附加端子中拉出。
3. 断开附加端子上的接线。
4. 将螺丝刀推入端子模块和附加端子之间的右侧插槽中。旋转螺丝刀。当推开附加端子时，把手从其支架上松开。
5. 对左侧插槽重复此步骤。
6. 然后，向下拔附加端子，使其离开端子模块。

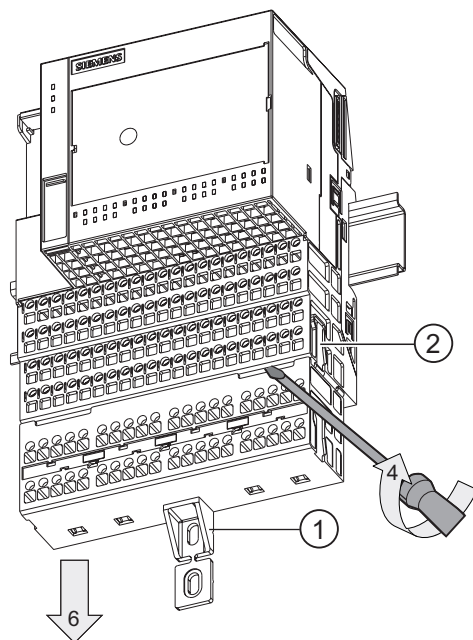


图 4-9 卸下附加端子

- ① 安装支架
- ② 把手

4.6 在附加端子上卸下/安装可插拔桥接

简介

交货时，附加端子配有三个可插拔桥接。

如果使用了这三个可插拔桥接，那么所有的附加端子都具有相同的电位。如果需要不同的电位，则卸下可插拔桥接即可组态各种电位组。有关扩展电位组的详细信息，可以在设备手册的『端子模块』一章的『附加端子 *TE-U120S4x10* 和 *TE-U120C4x10* (*6ES7193-4FLx0-0AA0*)』中找到。

要求

- 已安装 DIN 导轨。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

卸下可插拔桥接

1. 从附加端子中拔出标签条。
2. 将螺丝刀插入要从侧面卸下的可插拔桥接的下面。
3. 松开该桥接并将其拔出。
4. 如有必要，重复第 2 步和第 3 步。
5. 重新插入标签条。

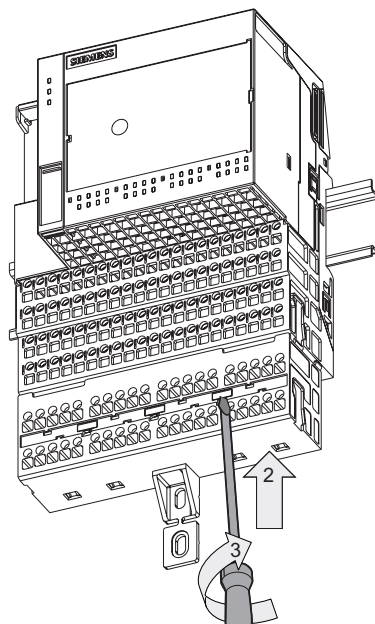


图 4-10 卸下桥接

4.7 更换端子模块上的接线盒

安装可插拔桥接

1. 从附加端子中拔出标签条。
2. 在要连接的电位组之间插入可插拔桥接。
3. 如有必要，重复第 2 步。
4. 重新插入标签条。

可以通过已插入桥接的标签条来识别它们。

4.7 更换端子模块上的接线盒

简介

接线盒是端子模块的组成部分。如有必要，可以更换接线盒。无需卸下端子模块。

要求

- 端子模块已与 COMPACT 模块、电源模块或电子模块安装在一起，并且已经接线。

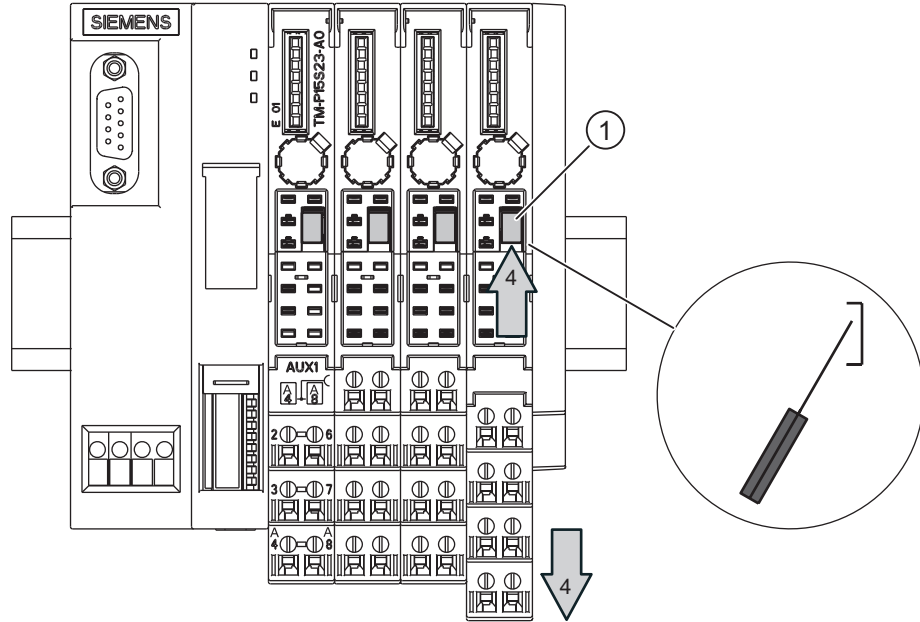
需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

按以下步骤进行操作

1. 切断端子模块的电源电压，如果有，切断电源模块的电源电压。
2. 断开端子模块上的接线。
3. 同时按
 - 电子模块或电源模块的上下释放按钮，并将其从端子模块中卸下。
 - 释放按钮位于 COMPACT 模块的上面，将其从端子模块中拔出。
4. 从下面以一定角度将螺丝刀推入插槽号下面的小开口。同时向下拉接线盒，直到其停止。然后，向上拉接线盒，使其离端子模块。
5. 更换接线盒，并从上面将新接线盒插入端子模块（参阅下图）。然后，向上推动接线盒，直到其锁定入位。
6. 将 COMPACT 模块、电源模块或电子模块插入端子模块中。

7. 为端子模块接线。
8. 接通端子模块的电源电压，如果有，接通电源模块的电源电压。



① 插槽号标签

图 4-11 更换端子模块上的接线盒

4.8 安装总线终端模块

简介

位于 ET 200S 右端的终端模块用于终止 ET 200S 分布式 I/O 系统。如果未插入终端模块，则不能操作 ET 200S。

要求

必须已安装最后一个端子模块。

安装总线终端模块

1. 将总线终端模块装配在导轨的最后一个端子模块的右侧。
2. 将终端模块向内转动到 DIN 导轨上。
3. 将总线终端模块向左推，直到您听到其锁定到最后一个端子模块中的声音。

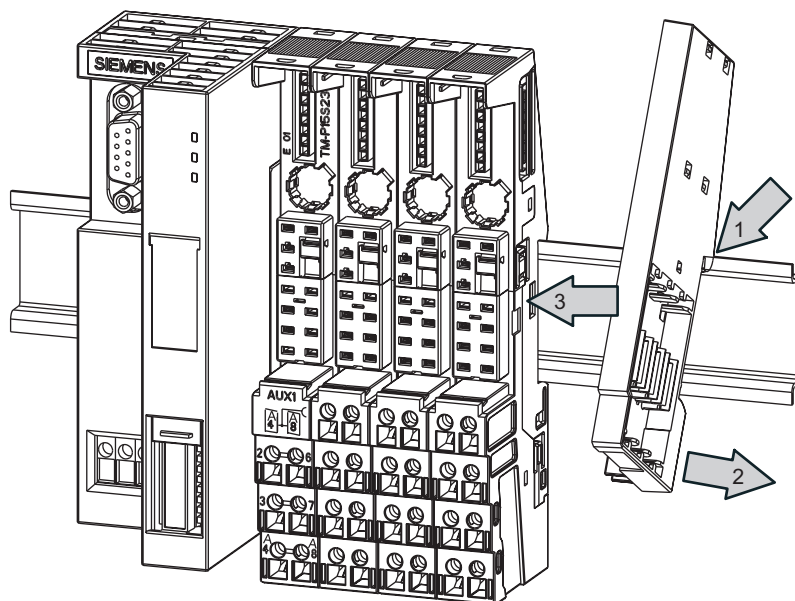


图 4-12 安装总线终端模块

卸下总线终端模块

1. 使用螺丝刀将最后一个端子模块上的滑片向下推到底。然后向左移动终端模块。
2. 滑动终端模块以使其从 DIN 导轨上分离。

说明

如果

- 在通电的情况下，卸下 ET 200S 的终端模块并将其重新安装，或
 - ET 200S 背板总线在运行期间中断（例如，在端子模块上），并在随后恢复工作，则必须切断然后再次接通 ET 200S 的整个电源，以实现定义的站状态。
-

4.9 安装屏蔽端子

简介

- 您需要屏蔽端子来连接电缆屏蔽（例如，模拟电子模块、1COUNT 24V/100kHz 电子模块和 1SSI 电子模块）。
- 在端子模块上装配屏蔽连接。
- 屏蔽连接由一个屏蔽连接元件、一条电源总线（3 x 10 mm）、一个屏蔽夹和一个接地端子组成。

要求

- 已安装端子模块。

需要的工具

- 刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀
- 金属切割锯

按以下步骤进行操作

1. 从下面将屏蔽连接元件推到第一个端子模块上。
2. 从下面将屏蔽连接元件推到最后一个端子模块上。

在安装过程中，为了使两个屏蔽端子元件之间的母线稳定，您必须在每六个端子模块（给定宽度为 **15 mm**）后连接一个附加屏蔽端子元件。

3. 从母线上锯下适当的长度。母线的长度：等于屏蔽连接元件之间的距离 + **45 mm**。
4. 将母线推入屏蔽端子元件。安装之后，母线必须从屏蔽端子元件的左侧或右侧突出 **15 mm**。
5. 将屏蔽端子连接到母线（位于屏蔽连接元件之间）。
6. 将接地连接端子连接到突出的母线。

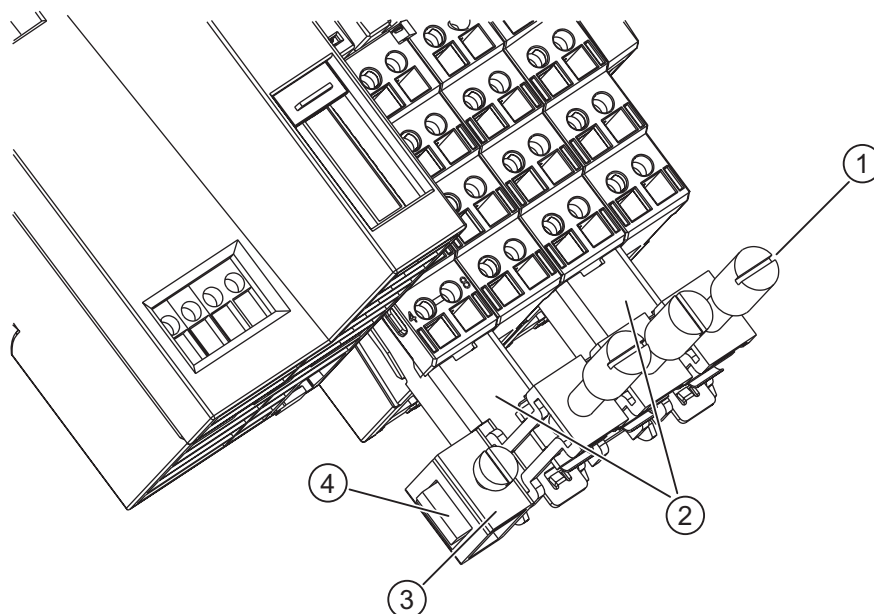


图 4-13 安装屏蔽端子

- ① 屏蔽端子
- ② 屏蔽连接元件
- ③ 接地连接端子
- ④ 电源总线

4.10 应用插槽号标签和颜色标识标签

简介

- 插槽号标签使用插槽（1 到 63）来标识各个 I/O 模块。
- 颜色标识标签允许使用符合公司或国家/地区惯例的各个颜色编码。颜色标识标签可以是白色、红色、蓝色、褐色、黄色、黄绿色和青绿色。端子模块上的每个端子可配有一个颜色标识标签。
- 插槽号标签和颜色标识标签均应用于端子模块上。
 - 插槽号码牌的位置：位于端子模块上编码元件的下面。
 - 颜色编码牌的位置：直接位于接线盒上每个端子的旁边。

要求

- 已安装端子模块。
- 未安装电子模块时，才可以装配插槽号标签。
- 应用颜色标识标签时，端子模块应未接线。

需要的工具

3 mm 螺丝刀（仅用于卸下）

应用插槽号标签和颜色标识标签

应用插槽号码牌：

1. 从条带上取下插槽号码标签（1 到 63）。
2. 使用手指将插槽号标签按到端子模块上。

应用颜色编码牌：

1. 如果颜色标识标签仍在条带上，可以将其放置在端子旁的开口中，然后向后弯曲条带以将其取下。
2. 使用手指将颜色标识标签按到端子模块上。

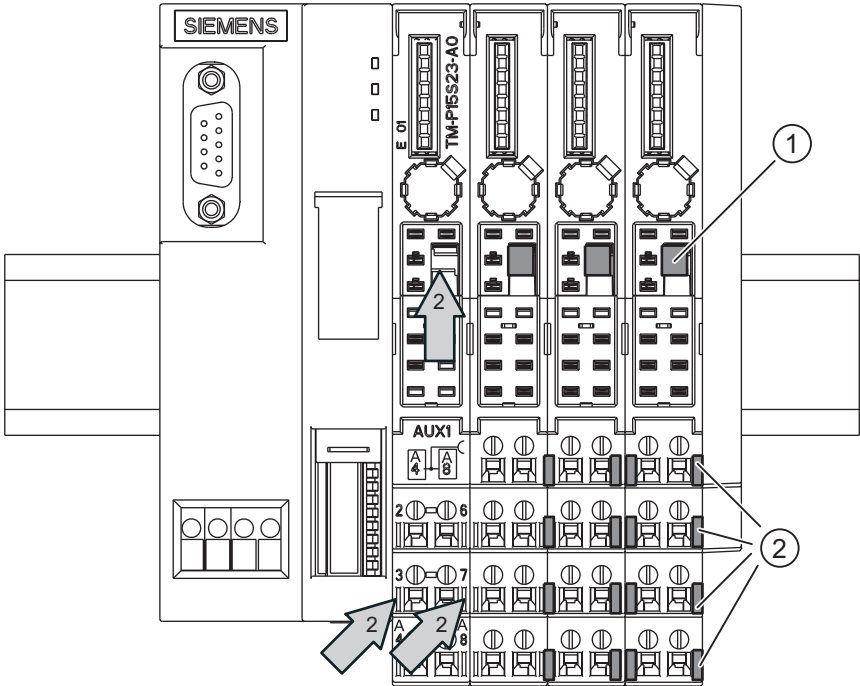


图 4-14 应用插槽号标签和颜色标识标签

- ① 插槽号标签
- ② 颜色标识标签

卸下插槽号标签和颜色标识标签

移除插槽号码牌：

1. 从端子模块中卸下电子模块。
2. 将插槽号标签从其所在装置中撬出。

移除颜色编码牌：

使用螺丝刀将颜色编码牌从其所在装置中撬出。

4.11 为 ET 200S 及紧凑型 ET 200S 安装颜色标识标签

属性

- 颜色编码标签可以通过白、兰、绿、黄、黄绿及橙 6 种颜色来辨识端子。
- 颜色编码标签可以用在 ET 200S 和 ET 200S COMPACT 的端子模块 TM-E、TM-P 以及 TM-C 上。
- 每个包装里带有 200 个颜色编码标签（10 个星型装配架，每个 20 片）。

简介

可以为每个端子模块贴一个颜色编码标签。颜色编码标签安装在端子模块上。颜色编码标签直接紧挨着端子。

要求

为了方便安装颜色编码标签，端子模块最好不要接线。

需要的工具

刀口宽度为 3.5 mm 的螺丝刀

安装颜色编码标签

1. 用螺丝刀将颜色编码标签的一段压进端子模块提供的开口里。
2. 在接下来的各步骤中拿住颜色编码标签。
3. 向上弯曲星型装配架大约 30° 到 40° 。
4. 前后移动装配架并脱开颜色编码标签。

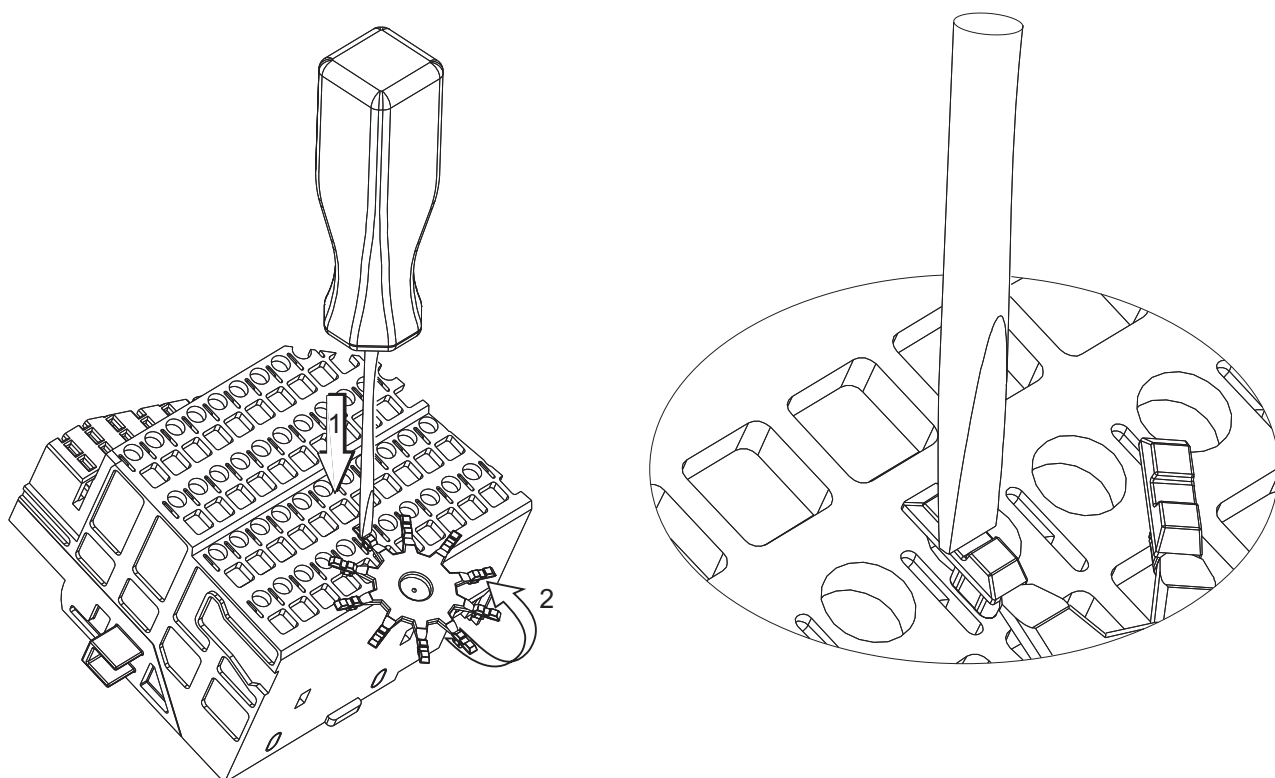


图 4-15 安装颜色编码标签

卸下颜色编码标签

使用螺丝刀将颜色编码标签从其所在装置中撬出。

说明

确保颜色编码标签不要掉进端子开口里。颜色编码标签仅在 **COMPACT** 模块被卸下后才能从端子开口中移去。

接线和装配

5.1 运行 ET 200S 的一般规则 and 规定

简介

当运行作为设备或系统的组成部分的 ET 200S 分布式 I/O 系统时，必须遵守的具体规则 and 规定取决于应用现场。

本章概要说明了在设备或系统中集成 ET 200S 分布式 I/O 系统时必须遵循的一些最重要的规则。

具体应用

请遵守应用于具体应用的安全和事故预防规定（如，机器保护指南）。

急停装置

符合 IEC 204（对应于 VDE 113）的急停装置必须在设备或系统的所有操作模式中都保持有效。

特定事件后系统启动

下表说明了在特定事件过后重新启动设备时需注意的事项。

如果出现...	则...
在电源中断或故障后启动 在总线通讯中断后启动 ET 200S	不会出现任何危险工作状态。必要时，执行急停！
解锁急停装置后启动	务必杜绝不受控制的或不确定的启动。

5.1 运行 ET 200S 的一般规则 and 规定

线路电压

下表显示了必须监视电源电压的哪些方面。

对于...	则...
没有全极线路电压断路开关的固定设备或系统	建筑物安装必须包含主断开开关或保险丝。
负载电源、电源模块	设置的额定电压范围必须与当地电源电压一致。
ET 200S 分布式 I/O 系统的所有电路	电源电压相对于额定值的任何波动/偏离必须在允许的范围之内。

24 VDC 电源

下表显示了必须监视 24 VDC 电源的哪些方面。

对于...	需要观察...	
建筑物	外部避雷	采取避雷措施 (例如，避雷元件)
24 VDC 电源电缆、信号电缆	内部避雷	
24 VDC 电源	超低压的安全（电）绝缘	

防止外部电气影响

下表显示了必须如何保护系统防止其受到电气干扰或发生故障。

对于...	请确保...
集成了 ET 200S 的所有设备或系统，	将设备或系统连接到保护性导体以排除电磁干扰。
电源电缆、信号电缆和总线电缆	电缆路由和安装正确。
信号电缆和总线电缆	电缆或接线中断不会导致设备或系统中出现未定义的状态。

参见

机械和环境气候条件 (页 139)

5.2 使用接地输入电源运行 ET 200S

简介

在本节中，您将找到有关使用接地输入电源（TN-S 系统）的 ET 200S 分布式 I/O 系统的整体组态的信息。讨论的具体主题有：

- 符合 VDE 0100 和 VDE 0113 的切断装置、短路保护及过载保护
- 负载电压电源和负载电路

接地输入电源

在接地输入电源中，电源线中的中性线接地。火线与地面或安装的接地部分之间的任何故障都将导致保护装置跳闸。

安全绝缘

必须为以下组件提供安全电绝缘：

- 要求电源电压 ≤ 60 VDC 或 ≤ 25 VAC 的模块
- 24 VDC 负载电路

组态参考电位未接地的 ET 200S

从 IM151-1 基本型 (6ES7151-1CA00-0AB0)、IM151-1 标准型 (6ES7151-1AA02-0AB0)、IM151-1 FO 标准型 (6ES7151-1AB01-0AB0)、IM151-1 高性能型 (6ES7151-1BA00-0AB0)、IM151-3 PN、IM151-3 PN 高性能型和 IM151-1 COMPACT 起，IM151-x 的额定电源电压的接地 M 通过 RC 组合连接到装配导轨（接地导体），这样即可实现无接地安装。

要转移干扰电流，可通过 RC 组合 ($R = 10 \text{ M}\Omega/C = 22 \text{ nF}$) 将 IM151-x 的参考电位从内部连接到装配导轨（保护导体）。从而导出高频干扰电流，并防止产生静电。

组件和保护措施

在进行完全安装时指定各种组件和保护措施。组件类型和必须采取的保护措施取决于应用于您设备的 DIN 规定。下表参考了下面的图。

比较...	参见图	DIN VDE 0100	DIN VDE 0113
控制系统、传感器和执行器的切断元件	①	... 第 460 部分： 主开关	... 第 1 部分： 断路器
短路/过载保护： 在传感器组和执行器组中	② ③	... 第 725 部分： 电路的单极保护	... 第 1 部分： - 带接地的次级电路： 单极性 - 否则：熔断所有极
电磁设备超过五项的 AC 电路的 负载电流 PS	② ③	推荐 采用变压器隔离	推荐 采用变压器隔离

整体组态中的 ET 200S

下图显示了由 TN-S 系统供电的整体组态（负载电压电源和接地原理）中的 ET 200S 分布式 I/O 系统。

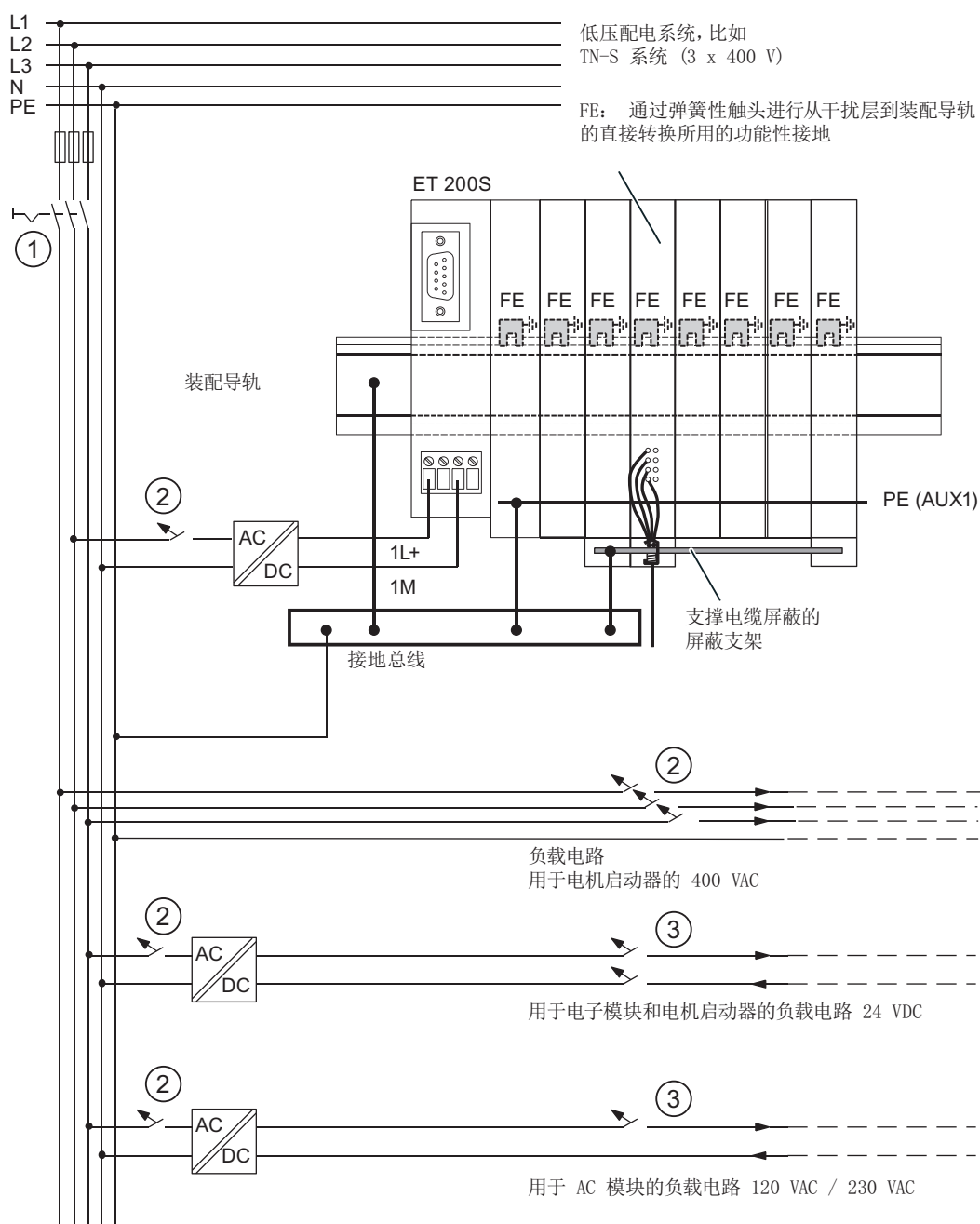


图 5-1 运行带有接地参考电位的 ET 200S

5.3 ET 200S 的电气组态

电气隔离

在 ET 200S 中，以下组件之间存在隔离：

- ET 200S 的负载电路/现场和其它所有电路组件
- 接口模块中的 PROFIBUS DP 接口和其它所有电路组件
- 接口模块 IM151-3 PN 中的 PROFINET 接口和其它所有电路组件

下图显示了带有 IM151-1 的 ET 200S 的电压比。图中仅显示了主要组件。

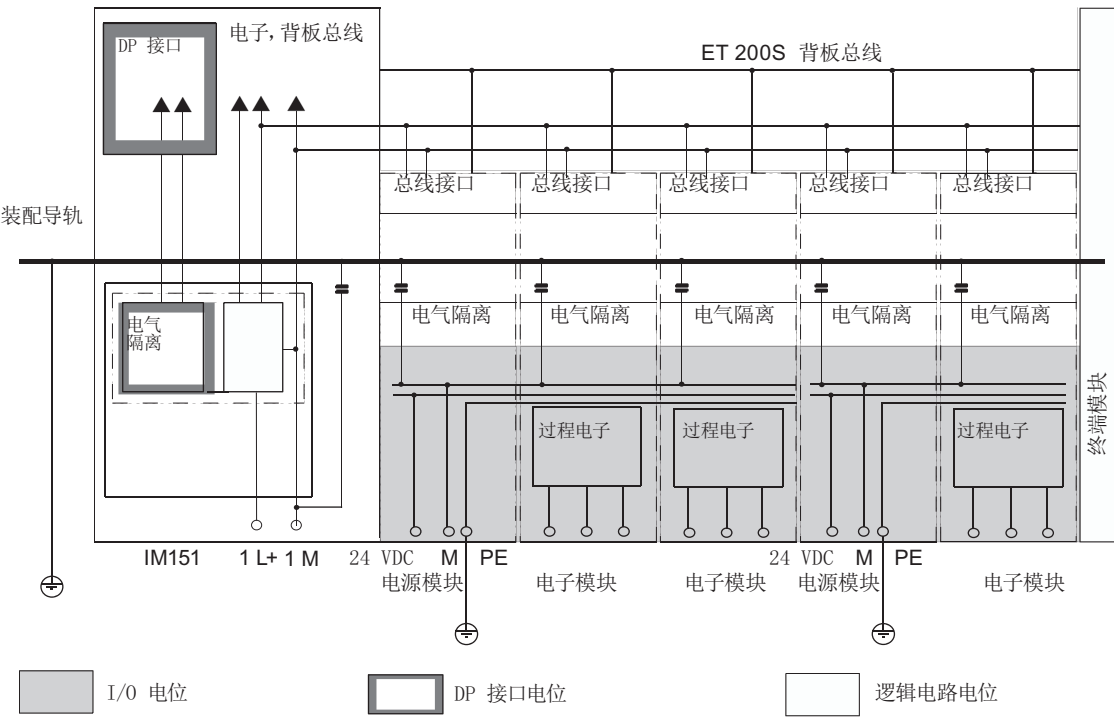


图 5-2 带有 IM151-1 的 ET 200S 的电位

5.4 对 ET 200S 进行接线

5.4.1 适用于 ET 200S 的接线规则

接线规则

适用的接线规则...		接口模块（电源电压）	端子模块（弹簧端子和螺钉端子）	端子模块（快速连接）
实心电缆的可连接电缆横截面		否	0.14 mm 对应 2.5 mm ²	0.5 mm 对应 1.5 mm ²
允许的软导线横截面积	不带接线端套圈	0.25 mm 对应 2.5 mm ²	0.14 mm 对应 2.5 mm ²	0.5 mm 对应 1.5 mm ²
	有接线端套圈	0.25 mm 对应 1.5 mm ²	0.14 mm 对应 1.5 mm ²	---
每个连接的接线数		一个共用的接线端套圈可以容纳 1 根电缆或 2 根电缆的组合，最大横截面积为 1.5 mm ² （总横截面积）		1
接线绝缘体的最大外径		Ø 3.8 mm	Ø 3.1 mm（横截面积为 1.5 mm ² ） Ø 3.8 mm（横截面积为 2.5 mm ² ）	Ø 3.2 mm（横截面积为 1.5 mm ² ）
接线的剥线长度		11 mm		---
符合 DIN 46228 的接线端套圈	不带绝缘环	形式 A，8 到 12 mm 长	形式 A，最长 12 mm	---
	带有 0.25 到 1.5 mm ² 的绝缘环	形式 E，最长 12 mm		---

5.4 对 ET 200S 进行接线

5.4.2 对使用螺钉型端子的端子模块进行接线

简介

在使用螺钉型端子的端子模块中，各条接线均用螺钉固定在端子中。

要求

- 遵循接线规则
- 不需要接线端套圈

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

按以下步骤进行操作

1. 从接线上剥离 11 mm 的绝缘体。
2. 将接线插入端子。
3. 将各条接线的末端用螺钉固定在端子模块上（0.4 到 0.7 Nm 扭矩即可）。

5.4.3 对使用弹簧端子的端子模块进行接线

简介

对使用弹簧端子的端子模块进行接线时，只需将接线插入端子即可将其固定在端子中。

要求

遵循接线规则。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

操作步骤

1. 从接线上剥离 11 mm 的绝缘体。
2. 将螺丝刀插入端子的上部（圆形）开口。
3. 将接线插入端子的下部（方形）开口，直到其停止。
4. 将螺丝刀推入开口以释放端子。
5. 将接线推入已释放的弹簧端子，并拔出螺丝刀。

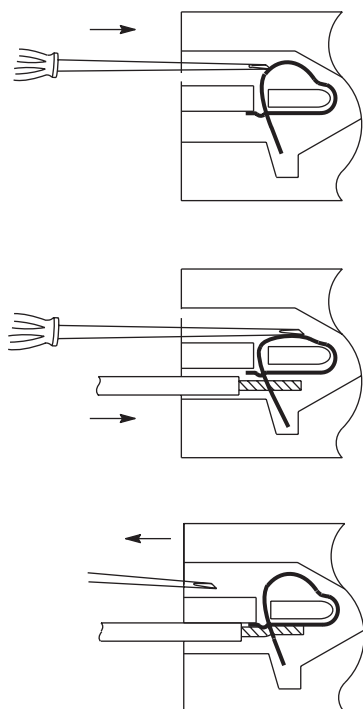
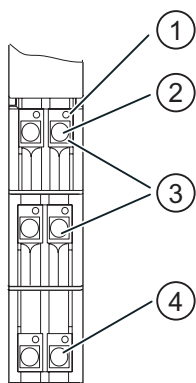


图 5-3 使用弹簧端子进行接线

5.4.4 对使用快速连接的端子模块进行接线

简介

- 如果是使用快速连接的端子模块，则使用无需剥线的快速连接法即可附着各条接线。
- 快速连接是一种不需要准备导线（即不必剥离导线绝缘体）的连接方法。
- 使用快速连接的端子模块的每个端子都有一个测试开口（例如，用于测量电压）。测试开口适用于最大直径为 $\varnothing 1.5 \text{ mm}$ 的测试探头。
- 不允许使用接线端套圈。
- 快速连接端子模块图



- ① 用于测量和测试的开口：最大 $\varnothing 1.5 \text{ mm}$
- ② 用于 1 条导线的开口： $0.5 \dots 1.5 \text{ mm}^2$
- ③ 滑片已打开（可以插入电缆）
- ④ 锁定装置已关闭（已连接接线）

要求

- 遵循接线规则。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

可连接导线

可以连接具有 PVC 绝缘体的实心导线和软导线，导线横截面积在 0.5 mm^2 到 1.5 mm^2 之间（最大外径为 3.2 mm ）。如果导线的横截面积相同，则它们可以接线五十次。可以在 Internet (<http://www.idc2.com>) 上找到经过测试的导线列表。

符合 UL 的电缆和连接

Wiring range for insulating piercing connection 22-16 AWG solid/stranded PVC insulated conductors, UL style no. 1015 only.

按以下步骤进行操作

1. 将未剥线电缆插入圆形开口，直到其停止（绝缘体和导线必须形成一个平面）。
2. 将螺丝刀插入滑片上面的开口，直到其停止。
3. 向下按螺丝刀，直到滑片到达尽头。

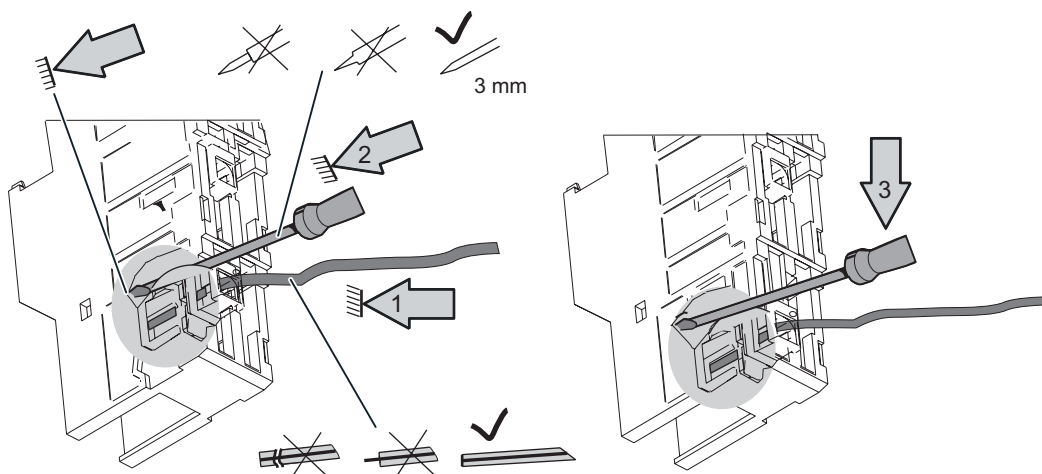


图 5-4 对使用快速连接的端子模块进行接线

结果：导线已连接。

说明

如果想要重复使用已连接过一次的导线，则必须对其重新切割。

从使用快速连接的端子模块中释放接线

1. 将螺丝刀插入滑片下面的开口，直到其停止。
2. 使用螺丝刀撬开滑片并将其向上推。
3. 断开接线：取下接线。

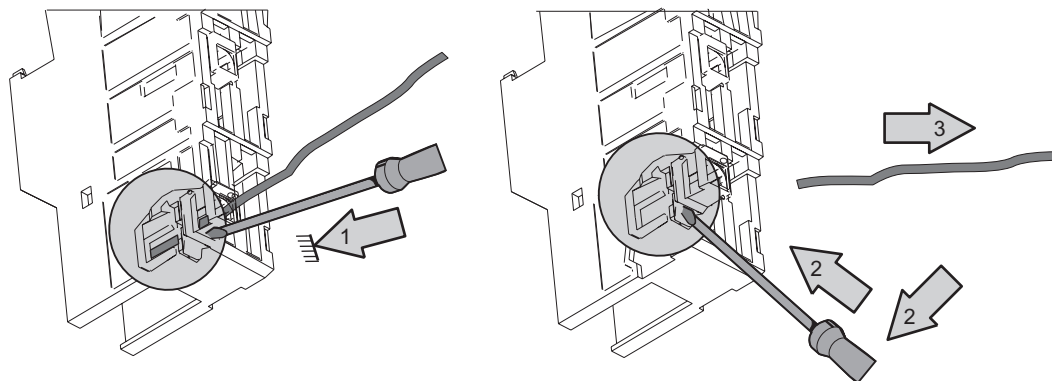


图 5-5 从使用快速连接的端子模块中释放接线

取下其余的所有导线（如有必要）

要取下其余的所有导线（绝缘体），可以从端子模块中拆下滑片（参阅第 3 步）。要执行此操作，滑片必须处于打开状态（处于上面的位置）。仅可将滑片插入上面的位置（参阅第 4 步）。

1. 将螺丝刀插入滑片下面的开口（螺丝刀的刀口在滑片的边沿上）。
2. 向下按螺丝刀将滑片撬出端子模块。
3. 从端子模块中取下锁定装置。从锁定装置中取下其余的所有导线。
4. 用手指将滑片按回开口中。注意：请确保将滑片插入正确的位置，否则会损坏夹点。

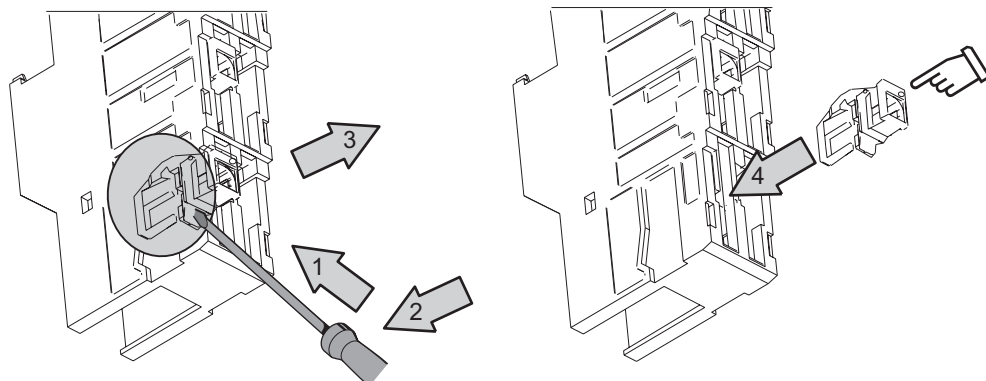


图 5-6 从端子模块中拆下滑片

5.4.5 对端子模块进行接线

简介

ET 200S 分布式 I/O 系统包含用于电源模块、电子模块和 COMPACT 模块的端子模块：

- 连接电源端子模块的各个电压组的电源/负载电压。
- 电子模块的端子模块用于连接 ET 200S 与现场 IO 信号。
- 使用电子模块的端子模块，可以通过屏蔽连接来连接电缆屏蔽。
- 对于 COMPACT 模块的端子模块，连接：
 - 接口部件的电源电压
 - 相关电压组的负载电压
 - 集成外设与现场 IO 信号的连接（在使用 3 和 4 导线技术的附加端子的帮助下）

要求

- 必须在切断电源模块的电源/负载电压和电子模块的负载电压的情况下，为端子模块进行接线。
- 在切断接口部件的电源电压和电压组的电源/负载电压的情况下对 COMPACT 模块的端子模块进行接线。
- 遵循接线规则。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

对电源模块的端子模块进行接线

端子模块的端子分配取决于插入的电源模块。可以在 *ET 200S* 设备手册中找到有关端子模块和电源模块的信息。

对数字模块、模拟模块和功能模块的端子模块进行接线

端子模块的端子分配取决于插入的电子模块。可以在 *ET 200S* 设备手册中找到有关端子模块和电子模块的信息。可以在《技术功能》(*Technological Functions*) 手册中找到有关功能模块的信息。

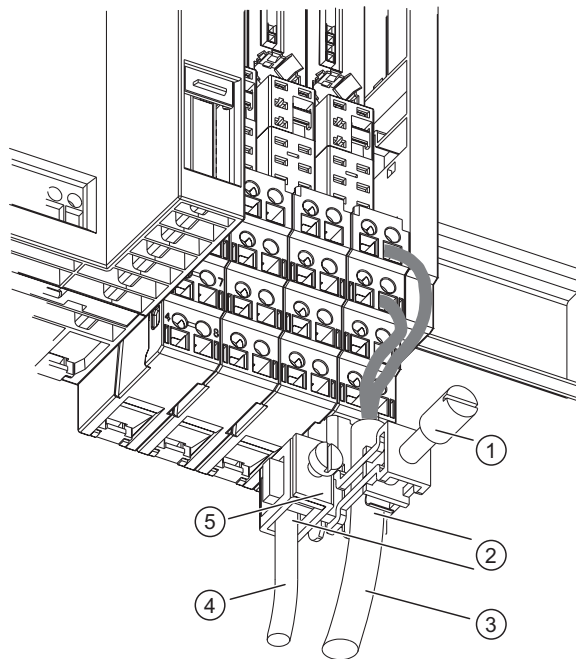
对 COMPACT 模块的端子模块进行接线

端子模块的端子分配取决于插入的 COMPACT 模块。可以在“*COMPACT- 模块*”一章中和 *ET 200S* 设备手册中找到有关端子模块和 COMPACT 模块的信息。

连接电缆屏蔽

建议您使用屏蔽连接来连接电缆屏蔽（例如，如果是模拟电子模块、1COUNT 24V/100kHz 电子模块和 1SSI 电子模块）。

1. 从环绕屏蔽端子的区域中取下绝缘材料，并将电缆屏蔽夹到屏蔽端子（位于导线导轨上面）。屏蔽夹适用于一条直径最大为 8 mm 的电缆或两条直径最大为 4 mm 的电缆。
2. 拧紧屏蔽端子（约 0.5 Nm）
3. 如果要连接其它电缆屏蔽，请重复第 1 步和第 2 步。
4. 从接电线上剥离绝缘体（从 6 mm [对应 25 mm²] 处），然后将其插入接地连接端子（位于导线导轨下面）。拧紧接地连接端子（2 Nm 到 2.5 Nm）。
5. 将另一端连接至接地总线。



- ① 屏蔽端子
- ② 已去除绝缘材料
- ③ 连接到编码器的电缆
- ④ 连接到接地总线的电缆
- ⑤ 接地连接端子

图 5-7 连接电缆屏蔽

说明

要使屏蔽连接稳定，必须在屏蔽连接元件上至少安装和固定一个屏蔽端子。

5.4.6 对使用 PROFIBUS DP 接口的接口模块进行接线（电气网络）

简介

在接口模块 IM151-1 基本型、IM151-1 标准型和 IM151-1 高性能型上连接电源电压和总线连接器（RS 485）。

要求

- 请在切断电源电压的情况下，对接口模块进行接线。
- 遵循接线规则。

需要的工具

刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀

操作步骤

1. 连接电源电压：
 - 剥离用于接口模块的电源电压的接线的绝缘体。
 - 将各条接线固定在螺钉型端子中。
2. 连接 PROFIBUS DP：
 - 将总线连接器插入 PROFIBUS DP 连接。
 - 拧紧总线连接器的螺钉。

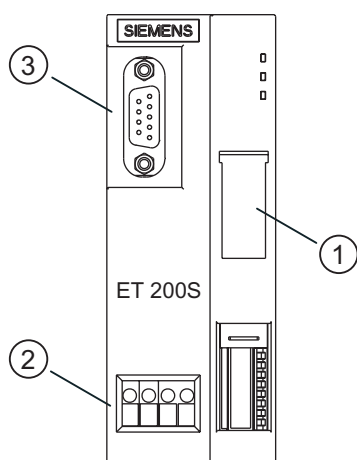


图 5-8 对 IM151-1 基本型、IM151-1 标准型和 IM151-1 高性能型进行接线

- ① 标签条
- ② 电源电压（1L+、2L+、1M、2M）
- ③ PROFIBUS DP

参见

适用于 ET 200S 的接线规则 (页 83)

5.4.7 对使用 PROFIBUS DP 接口的接口模块进行接线（光纤网络）

简介

在接口模块 IM151-1 FO 标准型上通过单工连接器连接电源电压和光纤电缆。

要求

- 请在切断电源电压的情况下，对接口模块进行接线。
- 遵循接线规则。

需要的工具

3 mm 螺丝刀

需要的附件

- 单工连接器和抛光装置 (6GK1901-0FB00-0AA0) 的包装
- 插入式适配器的包装 (6ES7195-1BE00-0XA0)
- 双工光纤电缆，参阅类别 IK PI

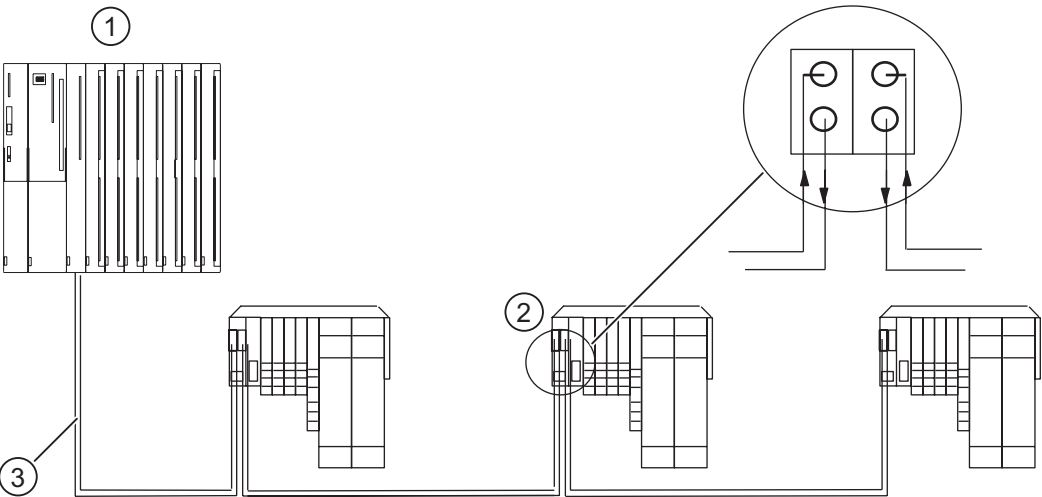
组态使用 IM151-1 FO 标准型的光纤电缆网络的规则

在具有带有集成光纤接口的组成部件的光纤网络中：

- 光纤网络仅能作为线路进行组态。
- 如果您从某个集成光纤接口移除了光纤电缆或者到 IM151-1 FO 标准型的电源电压发生故障，则将不能继续访问任何后续节点。

组态使用 IM151-1 FO 标准型的光纤电缆网络的实例

下图显示了如何建立使用 ET 200S 和接口模块 IM151-1 FO 标准型的光纤电缆网络的实例。



- ① 作为 DP 主站的使用 IM 467 FO 的 S7-400H 自动化系统
- ② 使用 IM151-1 FO 标准型的 ET 200S 分布式 I/O
- ③ 双工光纤电缆

图 5-9 使用 IM151-1 FO 标准型的光纤电缆网络

安装单工连接器

说明

双工光纤电缆可能有以下最大长度：

- PROFIBUS 塑料光纤标准电缆 50 m
- PROFIBUS PCF 光纤标准电缆 300 m

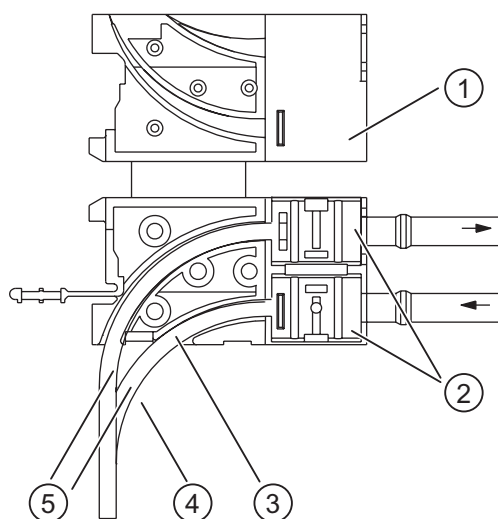
1. 将双工光纤电缆的护套剥去约 30 cm。
2. 将双工光纤电缆与关联的单模插头连接在一起。可以在《SIMATIC NET- PROFIBUS 网络》(SIMATIC NET- PROFIBUS Networks) 手册中找到详细的安装说明。

提示：不要分别捏合 2 个单模插头，而应将它们捏合在一起以成为完整的“双工插头”。按此方式可获得最佳的插入式适配器装配。

重要事项：塑料光纤的光亮表面必须绝对平滑。同样，塑料护套不得凸出或切割不均匀。违反任何一条都将造成通过光纤电缆的光信号大幅衰减！

3. 将单工连接器放置在接口模块 IM151-1 FO 标准型的插入式适配器中，并将光纤电缆放入指定的电缆管中。将插入式适配器紧紧扣上，直至清楚地听到侧板啮合为止。

将插头插入插入式适配器时，请注意正确的位置：发送器始终在上面，接收器始终在下面！



- ① 适用于 IM151-1 FO 标准型的插头适配器
- ② 将两个单工连接器紧密咬合在一起，从而获得一个“双工连接器”。
- ③ 提示：将下面的接线比上面的接线切短约 10 mm，以获得更好的接线排列。
- ④ 最大 30 mm 弯曲半径！
- ⑤ 双工光纤电缆

5.4 对 ET 200S 进行接线

光纤电缆的弯曲半径

向插入式适配器插入双工光缆线芯及布线时，一定要确保不超过 30 mm 的允许弯曲半径。另请参见《ET 200 分布式 I/O 系统》(*ET 200 Distributed I/O System*) 或《SIMATIC NET - PROFIBUS 网络》(*SIMATIC NET - PROFIBUS Networks*) 手册中的光缆安装指南。

重复使用光纤电缆

说明

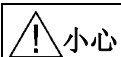
如果要将先前用过的光纤电缆插入到插入式适配器中，必须将两根光纤电缆线芯的弯曲部分截去，然后重新安装单工连接器。从而可防止双工光纤电缆线芯由于重复弯曲、高度受力部分所造成的任何衰减损耗。

对接口模块 IM151-1 FO 标准型进行接线

1. 连接电源电压：
 - 将接口模块上的电源电压接线的绝缘体剥掉。
 - 将各条接线固定在螺钉型端子中。
2. 连接 PROFIBUS DP：
 - 将光纤电缆和已安装插入式适配器插入 IM151-1 FO 标准型。
 - 向上折叠突出的插入式适配器手柄。

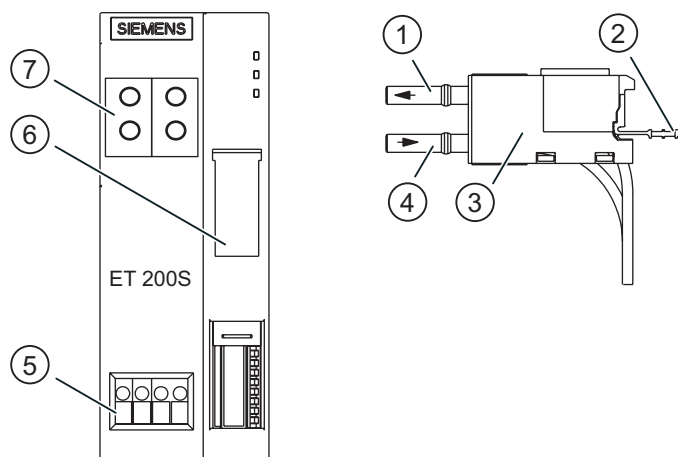
注意正确位置：发送器光纤电缆插入接收器母连接器中，且接收器光纤电缆插入 IM151-1 FO 标准型的光纤电缆接口的发送器母连接器中。

如果接口模块 IM151-1 FO 标准型是光纤电缆网络的最后一个节点，则必须封闭未占据的光纤电缆接口（将提供的封闭插头插入 IM151-1 FO 标准型中）。



小心

请勿直接从光学发送二极管开口向里看。因为发射的光束可能会损伤您的眼睛。



- ① 发送器
- ② 手柄
- ③ 单工连接器
- ④ 接收器
- ⑤ 电源电压（1L+、2L+、1M、2M）
- ⑥ 标签条
- ⑦ PROFIBUS DP（光纤电缆）

图 5-10 对 IM151-1 FO 标准型进行接线

参见

适用于 ET 200S 的接线规则 (页 83)

5.4.8 对使用 PROFINET IO 接口的接口模块进行接线（电气网络）

简介

将电源电压和总线连接器连接到接口模块 IM151-3 PN。

要求

- 请在切断电源电压的情况下，对接口模块进行接线。
- 遵循接线规则。

说明

为 PROFINET 连接电缆配备合适的电缆夹。

说明

通过 PROFINET I/O 接口安装模块的操作指南

在局域网内如果所有连接的节点都装备有 SELV/PELV 电源（或者具有同等的保护），则仅能通过 PROFINET I/O 接口操作模块。

对于到广域网的链接，规定了一个数据传输点，它保证了这种安全等级。

说明

当使用 CPU 315-2 PN/DP 或者 CPU 317-2 PN/DP，必须在所有下游 I/O 设备连接的 CPU 上安装一个工业级的交换机。

需要的工具

- 刀口宽度为 3 mm 的螺丝刀
- 工业以太网快速剥线工具 (6GK1901-1GA00)（用于工业以太网快速连接电缆的剥线工具）

需要的附件

- PROFINET 连接器（符合《PROFINET 安装指南》(*PROFINET Installation Guide*) 中的规范）
- 工业以太网快速连接电缆
以下情况适用：

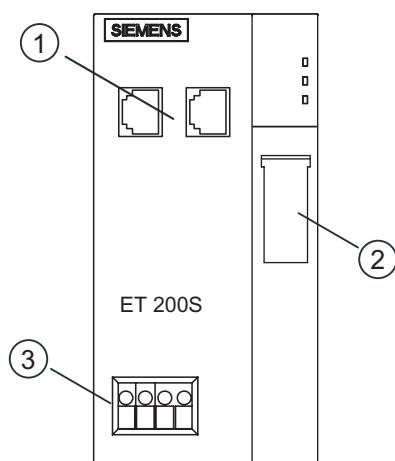
快速连接标准电缆	6XV1840-2AH10
快速连接拖曳式电缆	6XV1840-3AH10
快速连接船用电缆	6XV1840-4AH10

安装总线连接器

安装符合《PROFINET 安装指南》(*PROFINET Installation Guide*) 中的规范的 PROFINET 连接器。

操作步骤

1. 连接电源电压：
 - 将接口模块上的电源电压接线的绝缘体剥掉。
 - 将各条接线固定在螺钉型端子中。
2. 连接 PROFINET
 - 将总线连接器插入 PROFINET 连接。



- ① 用于 PROFINET 的 2 端口交换机（交换集线器）
- ② 标签条
- ③ 电源电压（1L+、2L+、1M、2M）

5.4.9 为电源接线

需要的工具

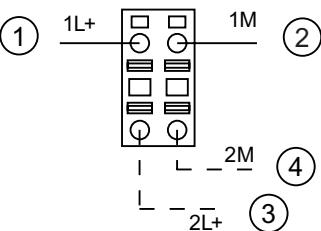
使用头宽 3 mm 的螺丝刀连接电源。

电源装置

仅能使用 PELV 类型的电源组，其确保有电气隔离的超低电压（小于等于 60 VDC）。

电源的连接

24 V 的电源连接位于接口模块前面。 这些连接具有以下功能：



- ① 电源的 +24 VDC 电压
- ② 电源的接地
- ③ 环路电源 +24 VDC 电压
- ④ 环路电源接地

图 5-11 电源连接

连接的最大截面为 2.5 mm²。 没有电缆夹。 这些连接头使您即使在未插入的情况下也能无干扰地连通电源。

操作步骤

1. 剥去 10 mm 长的导线外皮。
2. 将线插入连接插头的圆形开口里，并插到底。（发货时连接插头已经插在电源连接头上。）
3. 将插好线的插头插在接口模块的电源连接头上。

5.5 插入和卸下电子模块和紧凑型模块

5.5.1 插入电子模块或紧凑型模块并对其进行标记

简介

- 电子模块或 COMPACT 模块插入端子模块中。
- 通过标签条可以识别电子模块或 COMPACT 模块。
- 电子模块和 COMPACT 模块是：
 - 自编码
 - 按类型编码

第一次插入电子模块或 COMPACT 模块时，一个编码元件卡入端子模块中。这样可机械地防止将错误的电子模块或 COMPACT 模块插入。

要求

遵守“应用规划”一章中详细说明了有关插入电子模块的规则。

插入电子模块和 COMPACT 模块

1. 将电子模块或 COMPACT 模块插入端子模块直到听到其锁定入位。
2. 为了进行标识，请将标签条
 - 从电子模块中向上拉出。
 - 从 COMPACT 模块中向右拉出。
 您必须将标签条提升到凹口上面的右侧（使用 3 mm 螺丝刀）。
3. 然后，将标签条重新插回电子模块或 COMPACT 模块。

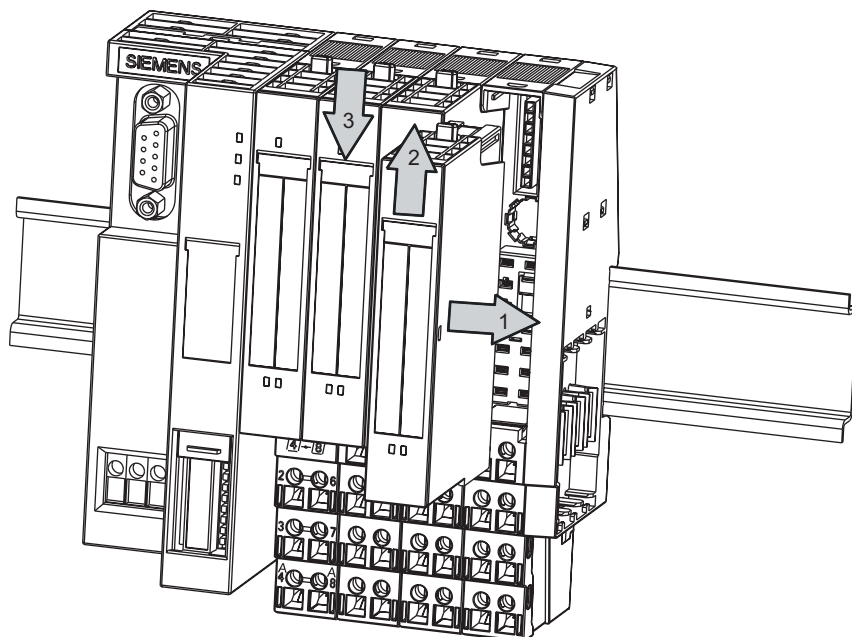


图 5-12 插入电子模块并对其进行标记

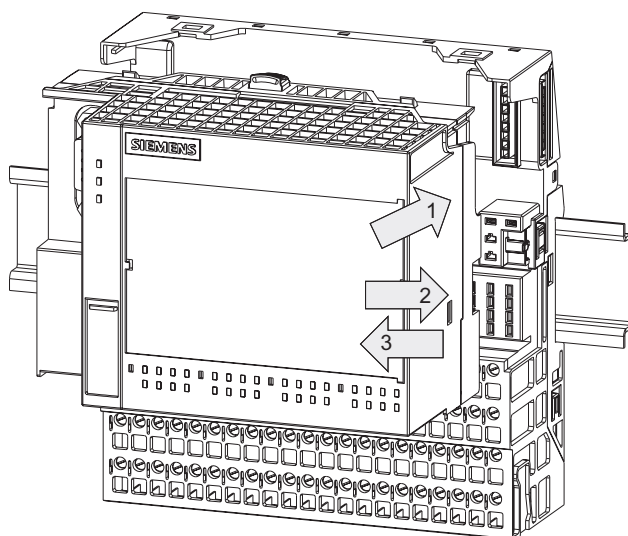


图 5-13 插入和标识 COMPACT 模块

卸下电子模块或 COMPACT 模块

小心

只能在切断关联的负载电压的情况下卸下电子模块或 COMPACT 模块。

1. 同时按
 - 位于电子模块顶部和底部的两个释放按钮。
 - 位于 COMPACT 模块顶部的释放按钮。
2. 将电子模块或 COMPACT 模块向前从端子模块中拉出。

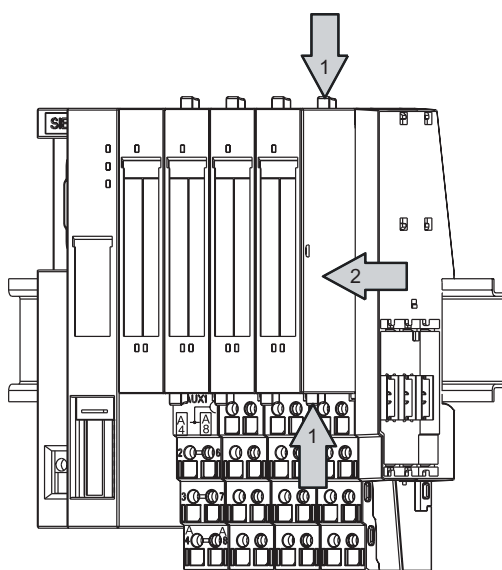


图 5-14 卸下电子模块

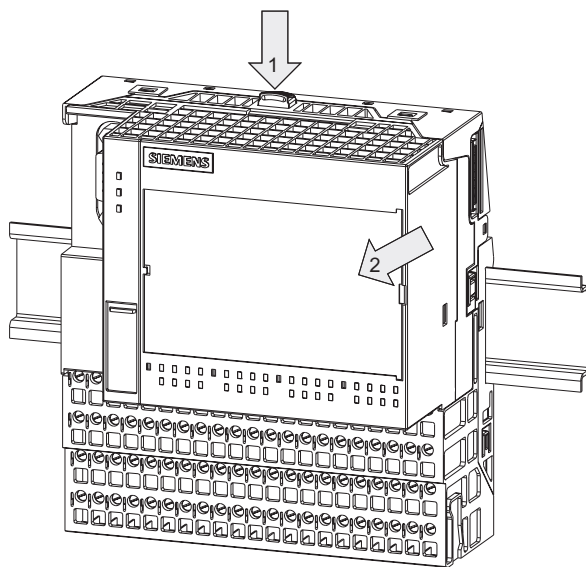


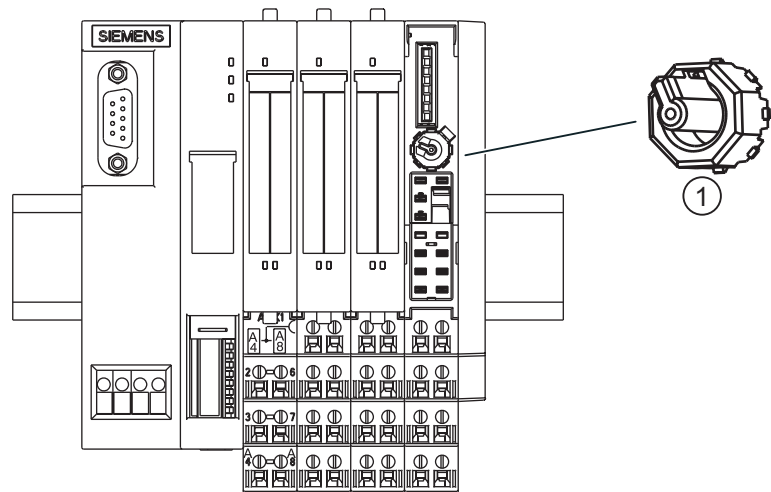
图 5-15 拆除 COMPACT 模块

5.5 插入和卸下电子模块和紧凑型模块

更改电子模块或 COMPACT 模块的类型

您已卸下电子模块或 COMPACT 模块：

- 1. 使用螺丝刀将编码元件推出端子模块。
- 2. 将编码元件重新插入所用的电子模块或 COMPACT 模块上。
- 3. 将电子模块或 COMPACT 模块（类型更改）插入端子模块直到听到其锁定入位。
- 4. 对新电子模块或 COMPACT 模块进行标记。



① 编码元件

图 5-16 卸下编码元件

 **警告**

如果您更改了这些编码元件，可能导致危险的设备状况而损坏 ET 200S 的输出。结果是，在没有采取相应的预防措施时可能会造成死亡或严重的人身伤害。因此为了避免损坏 ET 200S，请不要更改编码元件。

更换有缺陷的电子模块或 COMPACT 模块

您已卸下电子模块或 COMPACT 模块：

- 1. 从新电子模块或 COMPACT 模块（的底面）卸下编码元件。
- 2. 将新电子模块或新 COMPACT 模块（相同类型）插入端子模块直到听到其锁定入位。
- 3. 对新电子模块或 COMPACT 模块进行标记。

参见

打开 ET 200S (页 45)

5.5.2 在运行期间卸下和插入模块

简介

ET 200S 支持在运行期间（RUN 模式）卸下和插入模块。卸下电子模块时，ET 200S 仍处于 RUN 模式。ET 200S 的保护性导线连接不会中断。

规则

- 只有已分配相应的参数，才能在运行期间卸下和插入模块。
- 在使用 IM151-1 基本型、IM151-1 紧凑型、IM151-1 标准型（6ES7151-1AA01-0AB0 或更高）、IM151-1 FO 标准型、IM151-1 高性能型、IM151-3 PN 和 IM151-3 PN 高性能型接口模块时，可以在运行期间卸下和插入模块。
- 如果缺少一个模块并将 ET200S 上电，则站将**不会**启动。
- 卸下和插入模块将影响周期同步（恒定的总线周期时间）。
- 当更换多个模块时，请确保**仅一个**空位出现。

一般操作步骤

下表说明了在哪些条件下可卸下和插入哪些模块：

表格 5-1 卸下和插入电子模块

模块	卸下和插入	条件
接口模块	不支持	---
IM151-1 紧凑型	不支持	---
电源模块	支持	必须切断负载电压！
电位配电器模块 4POTDIS	支持	必须切断负载电压！
数字电子模块（输入）	支持	---
数字电子模块（输出）	支持	必须通过外部开关/保险丝切断负载电压！
模拟电子模块	支持	---
4 IQ-SENSE	支持	传感器也可在运行期间进行更换。电子模块随后将自动为这些传感器分配参数。

5.5 插入和卸下电子模块和紧凑型模块

模块	卸下和插入	条件
1COUNT 24V/100kHz	支持	必须通过外部开关/保险丝切断负载电压！
1COUNT 5V/500kHz		
1SSI		
1STEP 5V/204kHz		
2PULSE		
1POS INC/数字		
1POS SSI/数字		
1POS INC/模拟		
1POS SSI/模拟		
1SI 3964/ASCII	支持	---
1SI Modbus/USS	支持	---
预留	支持	---

调试

6.1 调试之前的安全测试

执行测试

说明

必须确保设备的安全。在系统进行最终调试前，应执行一次完整功能测试以及必要的安全测试。

计划测试时，请考虑可预见的错误。这样，在运行过程中就可以避免危及到您的人身和财产安全。

6.2 在 PROFIBUS DP 上调试

6.2.1 在 PROFIBUS DP 上组态 ET 200S

6.2.1.1 在 PROFIBUS DP 上组态 ET 200S 的基本原理

简介

组态包括对 ET 200S 进行配置和分配参数。

- 组态：不同 ET 200S 模块的系统排列（设置）。
- 分配参数：使用组态软件来定义 ET 200S 参数。

说明

ET 200S 包括在 HW Config 的硬件目录中：

- IM151-1 基本型：STEP 7V5.2 和更高版本
- IM151-1 COMPACT：STEP 7V5.3 + SP 3 或更高版本 + HSP“ET 200S/COMPACT”
- IM151-1 标准型：STEP 7V5.0 + SP 3，或更高版本
- IM151-1 FO 标准型：STEP 7V5.1 + SP 1，或更高版本
- IM151-1 高性能型：从 STEP 7V5.1 + SP 3，或更高版本

您不需要 GSD 文件。优点：

- 对设备进行简单组合（通过 HW Config 中的“组合地址”(Pack addresses) 按钮）
- 对参数进行有效性检查

您可以在 STEP 7 在线帮助中找到有关操作步骤的更多信息。

DPV1 操作

如果在 DPV1 模式中，在不支持插入/卸下模块中断的 S7 CPU 上使用 IM151-1 标准型（6ES7151-1AA04-0AB0 或更高），则不得启用 *STEP 7* 中的“实际配置和预设配置不一致时继续运行”(Operation at preset <> actual configuration) 参数。否则，卸下模块（模块故障）始终会导致站停机 (OB 86)。

如果必须启用“实际配置和预设配置不一致时继续运行”(Operation at preset <> actual configuration)，则必须选择 DPV0 模式或使用 GSD 文件（位于 *STEP 7* 硬件目录的“附加现场设备 — I/O”(Additional field devices - I/O) 下）组态 IM151-1/FO 标准型。这样，即使禁用插入/卸下模块中断，也可以使用“实际配置和预设配置不一致时继续运行”(Operation at preset <> actual configuration)。

但是，S7-CPU 并不记录插入或卸下（模块故障）。您仅能通过周期性读取诊断帧并评估模块状态来检测此类事件。

通过 GSD 文件进行组态

使用 GSD 文件组态 ET 200S 分布式 I/O 系统。ET 200S 作为系统中的标准从站通过 GSD 文件进行连接。您可以从 Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/652154>) 上下载适用于 ET 200S 的 GSD 文件：

6.2.1.2 组态时组合模块的地址

您仅可以组合地址空间总数小于 1 个字节的数字模块或电机启动器。

简介

ET 200S 具有的最大地址区为：

- IM151-1 基本型：输入和输出分别可达 88 个字节。
- IM151-1 紧凑型：输入和输出分别可达 100 个字节。
- IM151-1 标准型（最高至 6ES7151-1AA03-0AB0）和 IM151-1 FO 标准型（最高至 6ES7151-1AB02-0AB0）：输入和输出分别可达 128 个字节。
- IM151-1 标准型（从 6ES7151-1AA04-0AB0 起）和 IM151-1 高性能型：输入和输出分别可达 244 个字节。

为了更好地利用 DP 主站的可用地址空间，并减少 ET 200S 与 DP 主站间的数据交换，您可以在一个字节中将多个电子模块/负载馈电器组合到过程映像的输入或输出区域中。这可以通过对 ET 200S 电子模块/电机启动器进行系统排列和标识来实现。

在附录中可找到各模块所需地址空间的列表。

您可以在一个字节中组合下列设备类型：

- 数字输入模块
- 数字输出模块
- 电机启动器（直接启动器和可逆启动器）

按以下步骤进行操作

1. 在组态软件中集成 GSD 文件。

结果：您可以在组态软件的硬件目录中识别出可组合设备，因为它们会出现两次。这些设备的名称仅相差一个“*”。

2. 按照以下规则来组态 ET 200S 设置：

- 可以将地址组合到同一个字节内的模块必须为同一类型（如上所述）。

- **IM151-1 标准型接口模块，6ES7151-1AA00-0AB0（对于产品 V1 到 V4）：**

可以将地址组合到同一字节的模块必须一个接一个的插入，并且只有电源模块可以插入到这些模块之间。电源管理模块不会打开新字节。

- **在接口模块 IM151-1 基本型；IM151-1 标准型、6ES7151-1AA00-0AB0，版本 5 和 6ES7151-1AA01-0AB0；IM151-1 FO 标准型以及 IM151-1 高性能型之后的：**

可在可组合模块之间连接其它的模块。

- 总数不能超过 8 个通道（1 个字节）。

说明

在 STEP 7 应用程序中，如果您在 DPV1 模式下组合 IM151-1 标准型、IM 151-1 FO 标准型或 IM151-1 高性能型的模块：

- 未触发这些模块的插入/卸下模块中断（OB83）。在这种情况下，通过在循环用户程序的诊断帧中评估模块的状态，可以识别是否已卸下该模块。
 - 随后，每个组合的模块将接收到自己的诊断地址。
-

3. 在组态软件的硬件目录中，选择不带“*”的模块标识。

结果：打开了一个字节并将第一个模块存储于其中。

4. 在组态软件的硬件目录中，选择带有“*”的模块标识。

结果：将其它模块存储到打开的字节中，直到所有位都占满。

5. 如果一个字节已占满，则必须再组态一个模块（即打开一个新的不带“*”的字节）。

说明

通过 GSD 文件进行组态：组态软件不检查设备的正确组合。如果一个字节中组态了 8 个以上的通道，则超过字节限制的模块在诊断中将被报告为不正确组态：

模块状态 → 10_B：错误模块；无效的用户数据

未对这些模块进行寻址。

不组合

组态 ET 200S 分布式 I/O 系统时，如果您不想在一个字节中组合数字输入模块、数字输出模块或电机启动器，则仅使用组态软件的硬件目录中不带“**”的模块标识。

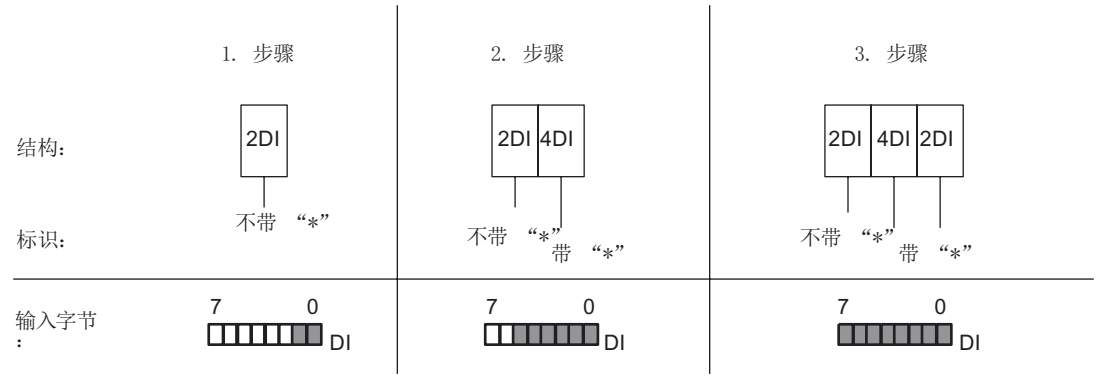
每个单独的电子模块/电机启动器随后都将占据过程映像的输入或输出区域中的一个字节。

6.2.1.3 组合数字输入模块

一般操作步骤

以下示意图说明了如何组合数字输入模块。

IM151-1 标准型, 6ES7 151-1AA00-0AB0 产品版本从 1 至 4



自 IM151-1 基本型; IM151-1 紧凑型; IM151-1 标准型, 6ES7 151-1AA00-0AB0 (产品版本 5)、6ES7 151-1AA01-0AB0、IM151-1 F0 标准型和 IM151-1 高性能型起

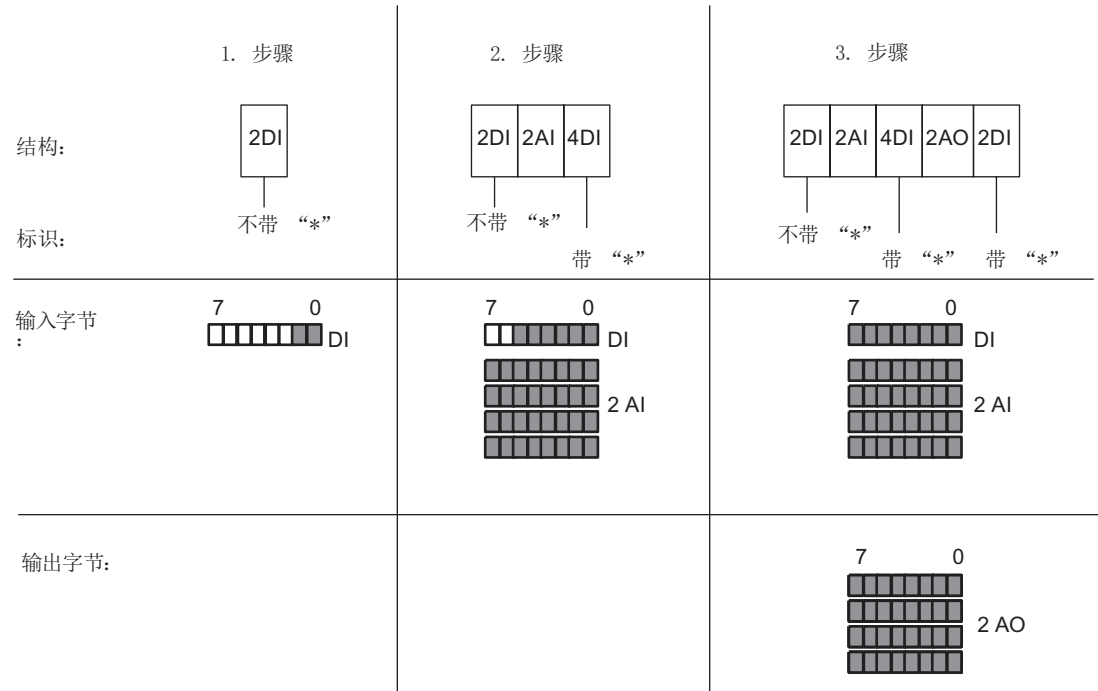


图 6-1 在一个字节中组合数字输入模块

6.2.1.4 组合数字输出模块

一般操作步骤

以下示意图说明了组合数字输出模块。

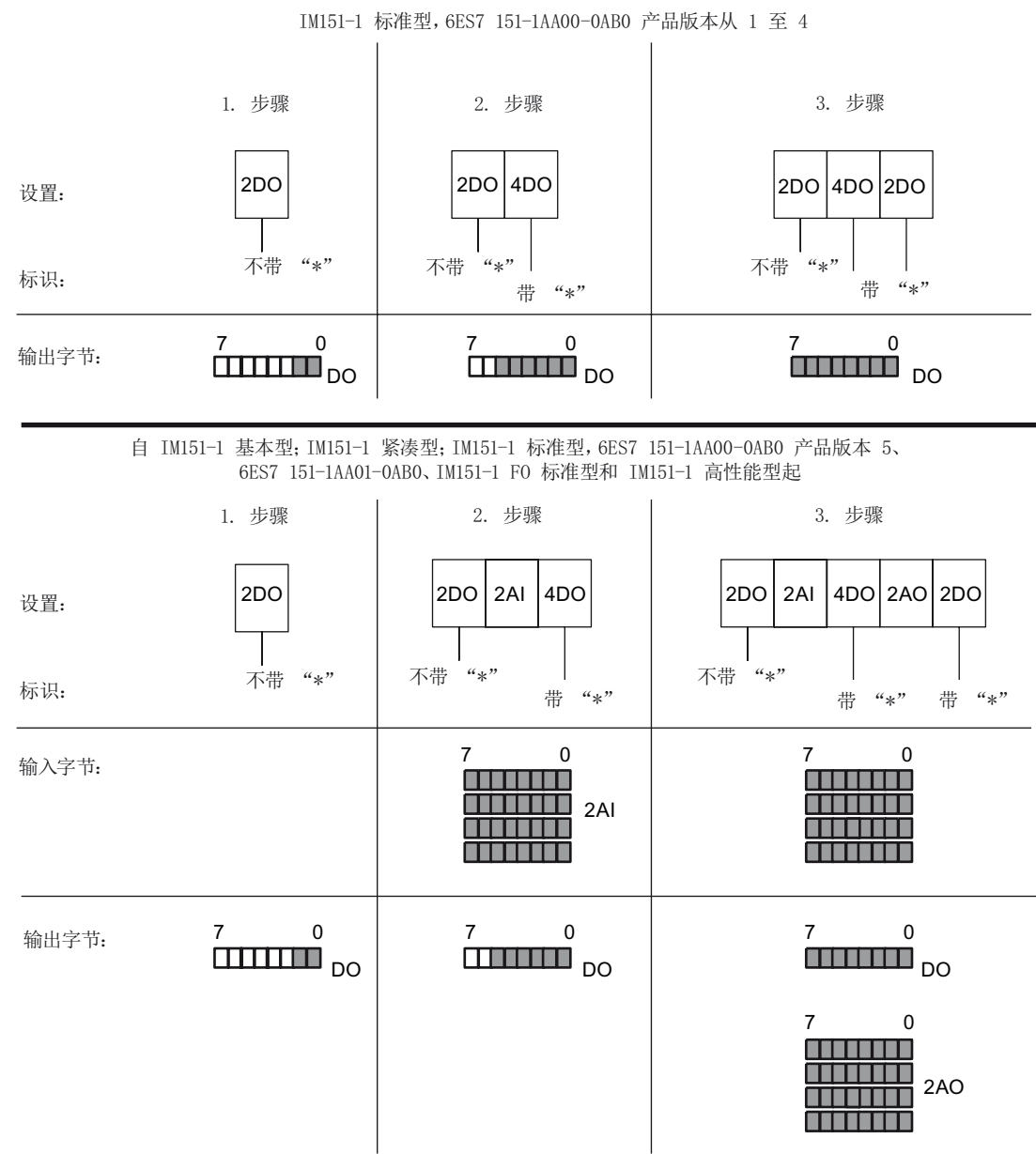


图 6-2 在一个字节中组合数字输出模块

6.2.1.5 组合电机启动器

一般操作步骤

以下示意图说明了电机启动器组合。

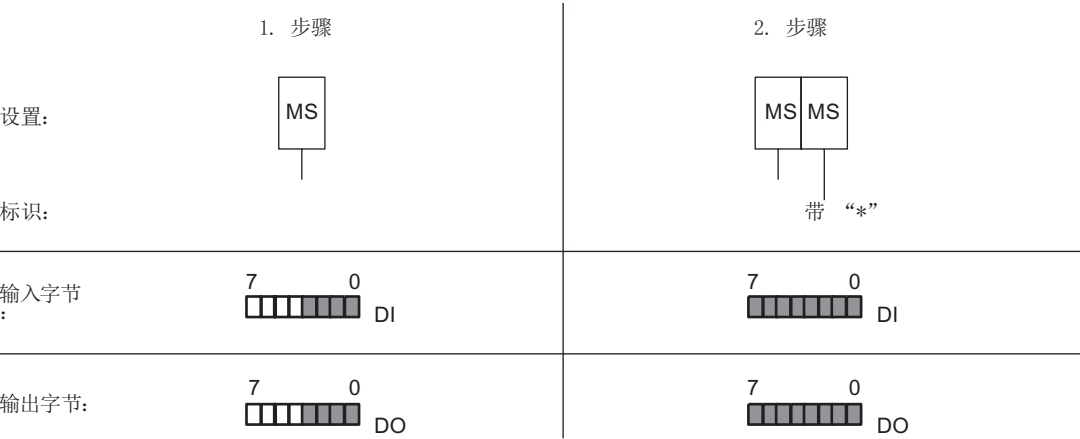


图 6-3 在一个字节中组合电机启动器

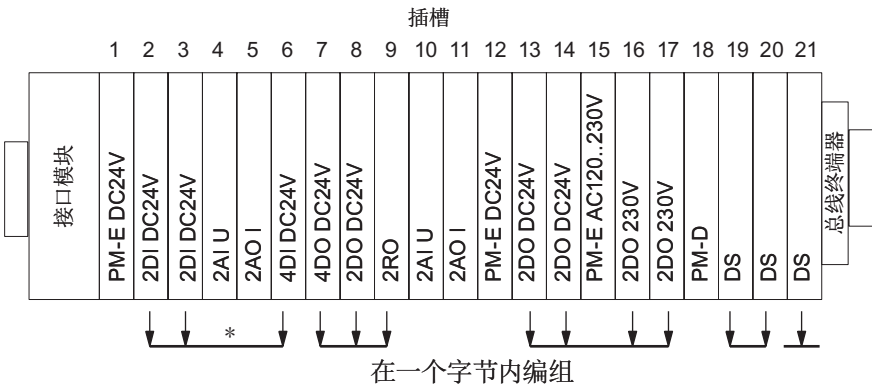
6.2.1.6 组态实例

简介

以下实例说明了如何设计 ET 200S 组态:

ET 200S 结构

下图显示了 ET 200S 组态的实例设计：



* 自 IM151-1 基本型; IM151-1 紧凑型; IM151-1 标准型, 6ES7 151-1AA00-0AB0
产品版本 5、6ES7 151-1AA01-0AB0、IM151-1 F0 标准型和 IM151-1 高性能型起

图 6-4 ET 200S 结构

组态表和地址空间

用户可以自由选择输入和输出的字节地址（如果组态软件支持此功能）。位地址将从已组合模块的顺序中自动生成。

下表显示了已组合的模块以及对应的地址空间。

表格 6- 1 组态表和地址空间

插槽	模块	组合	I/O 地址	
			输入	输出
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V	---	---	---
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	支持	0.0 到 0.1	
3	6ES7131-4BB01-0AB0* 2DI DC24V		0.2 到 0.3	
4	6ES7134-4FB01-0AB0 2AI U	不支持	1 到 4	
5	6ES7135-4GB01-0AB0 2AO I	不支持		0 到 3
6	6ES7131-4BD01-0AA0* 4DI DC24V	支持	0.4 到 0.7	
7	6ES7132-4BD01-0AA0 4DO DC24V	支持		4.0 到 4.3
8	6ES7132-4BB01-0AB0* 2DO DC24V			4.4 到 4.5
9	6ES7132-4HB01-0AB0* 2DO Rel.			4.6 到 4.7

插槽	模块	组合	I/O 地址	
			输入	输出
10	6ES7134-4FB01-0AB0 2AI U	不支持	5 到 8	
11	6ES7135-4GB01-0AB0 2AO I	不支持		5 到 8
12	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V	---	---	---
13	6ES7132-4BB31-0AB0 2DO DC24V	支持		9.0 到 9.1
14	6ES7132-4BB31-0AB0* 2DO DC24V	支持		9.2 到 9.3
15	6ES7138-4CB11-0AB0 PM-E AC230	---	---	---
16	6ES7132-4FB01-0AB0* 2DO 230V	支持		9.4 到 9.5
17	6ES7132-4FB01-0AB0* 2DO 230V	支持		9.6 到 9.7
18	3RK1903-0BA00 PM-D	---	---	---
19	3RK1301-xxB00-0AA0 DS	支持	9.0 到 9.3	10.0 到 10.3
20	3RK1301-xxB00-0AA0 *DS		9.4 到 9.7	10.4 到 10.7
21	3RK1301-xxB00-0AA0 DS	支持	10.0 到 10.3	11.0 到 11.3

6.2.2 在 PROFIBUS DP 上调试和启动 ET 200S

6.2.2.1 设置 PROFIBUS 地址

简介

PROFIBUS 地址用于指定 PROFIBUS DP 上的 ET 200S 分布式 I/O 系统的地址。

- 使用 DIP 开关在接口模块或 COMPACT 模块上设置 ET 200S 的 PROFIBUS DP 地址。DIP 开关位于接口模块的正面，由滑动窗进行保护。
- 有效的 PROFIBUS DP 地址为 1 到 125。
- 每个地址只能在 PROFIBUS DP 上分配一次。

要求

尚未在 PROFIBUS DP 上分配地址设置。

6.2 在 PROFIBUS DP 上进行调试

需要的工具

3 mm 螺丝刀

设置 PROFIBUS DP 地址

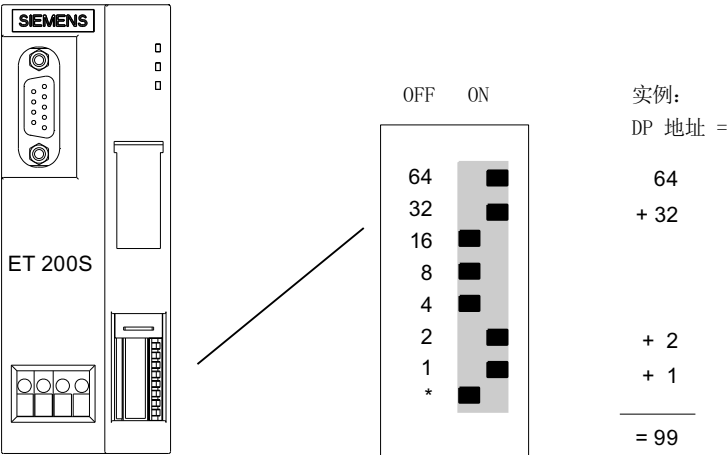
- 1. 保护窗的滑动方向
 - 在接口模块上向上滑动。
 - 在 COMPACT 模块上向下滑动。

小心

打开后，保护窗将从 COMPACT 模块外壳的下部伸出。这可以使其轻松脱落。

- 2. 使用螺丝刀，通过 DIP 开关来设置所需的 PROFIBUS DP 地址。
- 3. 关上保护窗。

接口模块



* 仅针对 IM151-1 标准型、IM151-1 F0 标准型：
为进一步升级保留。该开关必须处于 OFF 位置。

图 6-5 设置 PROFIBUS 地址

设置 PROFIBUS DP 地址

更改 PROFIBUS DP 地址的方法与设置它的方法完全相同。对 ET 200S 的 PROFIBUS DP 地址所做的更改将在接口模块/紧凑型模块通电后生效。

6.2.2.2 在 PROFIBUS DP 上调试 ET 200S

软件要求

下表详细说明了在 PROFIBUS DP 上调试的软件要求。

表格 6-2 在 PROFIBUS DP 上调试的软件要求

使用的组态软件	版本	说明
STEP 7	从 V5.0 SP3 起	使用 HW Config。在组态软件为 SP3 或更高版本时，ET 200S 包含在硬件目录中。
适用于使用的其它 DP 主站的组态软件		需要 ET 200S 的 GSD 文件。

调试要求

在 PROFIBUS DP 上调试 ET 200S 时必须满足以下附加要求：

- 已安装 DP 从站
- 已对 DP 从站 进行接线
- 已组态 DP 从站（已组态且已分配参数）
- 接通 DP 主站的电源电压（请参阅 DP 主站手册）
- 将 DP 主站切换至 RUN 模式（请参阅 DP 主站手册）

按以下步骤进行操作

要调试 DP 从站，请按以下步骤进行操作：

1. 接通 DP 从站的电源。
2. 必要时，接通负载的电源电压。

参见

在 PROFIBUS DP 上组态 ET 200S 的基本原理 (页 108)

安装的基本原理 (页 55)

设置 PROFIBUS 地址 (页 117)

适用于 ET 200S 的接线规则 (页 83)

6.2.2.3 在 PROFIBUS DP 上启动 ET 200S

启动 ET 200S 流程图

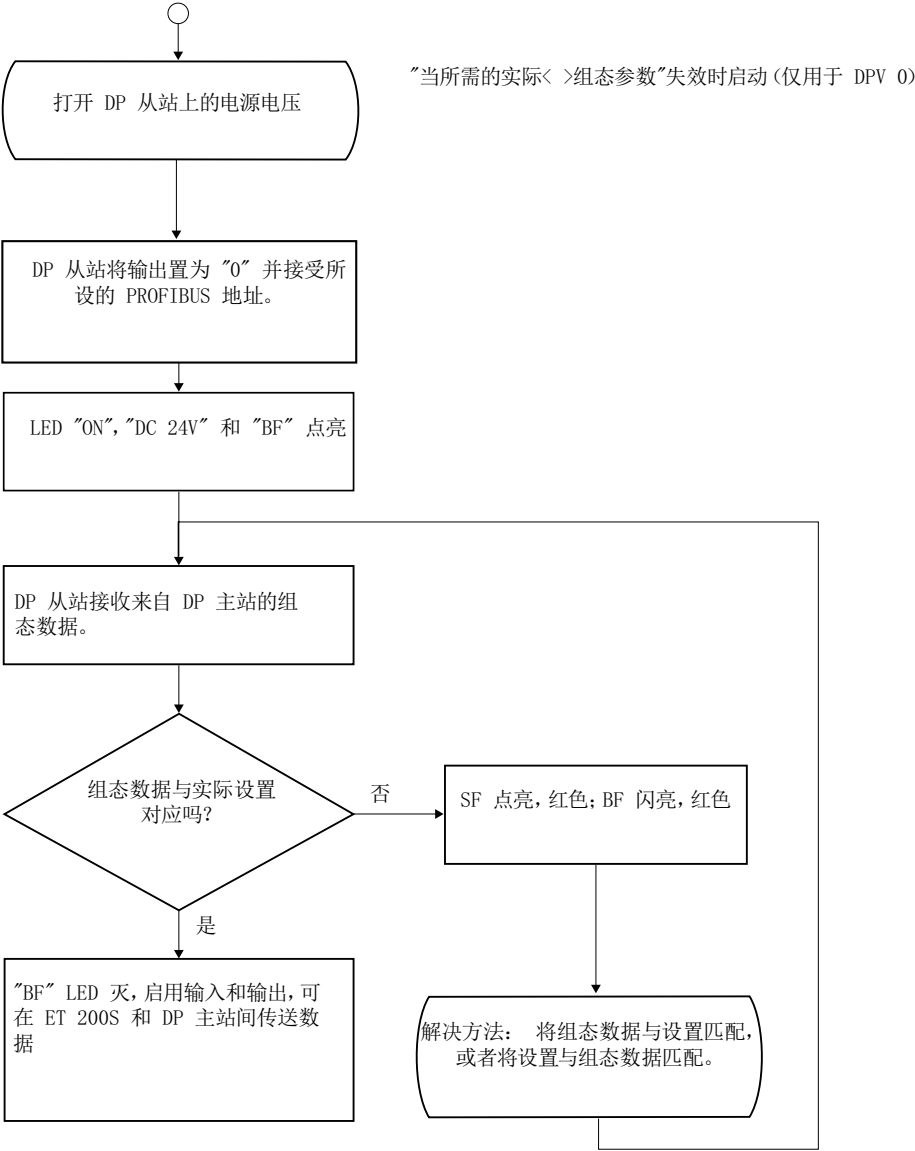


图 6-6 在 PROFIBUS DP 上启动 ET 200S

说明

所有接口模块均支持默认启动。换言之，无需使用 GSD 文件或 HW Config 进行组态。可以在以下条件下使用：

- 使用预设参数。
 - 组态帧中有 AKF（符合 PROFIBUS 标准的一般标识符格式）。
 - 不进行参数化则不能组合电子模块。
 - 必须接通所有电源模块的电源电压。
 - 不能在运行期间卸下或插入模块。
-

参考

有关电子模块参数分配的信息，可以在《ET 200S 设备手册》的『数字』或『模拟电子模块』章节中的“...的参数”下的各模块中找到。

6.3 在 PROFINET IO 上调试

6.3.1 在 PROFINET IO 上组态 ET 200S

简介

接口模块 IM151-3 要在 IO 控制器中运行，需要唯一的设备名（参考以下章节）。

组态包括对 ET 200S 进行配置和分配参数。

- 组态：不同 ET 200S 模块的系统排列（安装）。
- 分配参数：使用组态软件来定义 ET 200S 参数。

说明

可以使用 STEP 7 V5.3 SP3 和更高版本来运行 ET 200S。

GSD 文件

使用 GSD 文件组态 ET 200S。此文件用于将 ET 200S 作为 IO 设备集成到系统中。您可以从 Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19699080>) 上下载适用于 ET 200S 的 GSD 文件：

以下 GSD 文件适用于接口模块 IM151-3：

GSDML-Vx.y-Siemens-ET200S-"yyyymmdd 格式的日期".xml

您可以在 *STEP 7* 在线帮助中找到有关操作步骤的更多信息。

6.3.2 为 I/O 设备分配设备名

简介

制造商为每个 PROFINET IO 设备分配唯一的设备 ID（MAC 地址）。

对于组态以及在用户程序中，每个 ET 200S IO 设备均通过其设备名进行寻址。

有关在 PROFINET IO 中进行寻址的详细信息，请参考《PROFINET 系统说明》(*PROFINET System Description*)。

要求

- 接口模块 IM151-3
- 64k 或 64k 以上 SIMATIC 微型存储卡
- 在 PROFINET 上，编程设备必须与 IO 设备连线，以使您能够为接口模块分配设备名。
- 在 HW Config 中组态 IO 设备并为其分配 IP 地址。

分配设备名

1. 将空 SIMATIC 微型存储卡插入 IM151-3 正面的 MMC 卡插槽中。
2. 接通 IM151-3 PN 的电源。
3. 打开 HW Config 中的“属性 - IM151-3 PN”(Properties - IM151-3 PN) 窗口或者“属性 - IM151-3 PN 高性能型”(Properties - IM151-3 PN HIGH FEATURE)，键入 IO 设备的设备名称并单击“确定”(OK) 确认。

请勿使用设备名称“noname”（不区分大小写）。

将设备名称传送到接口模块。

1. 在 HW Config 中，选择 **PLC >“以太网”(Ethernet) >“分配设备名”(Assign Device Name)**。
2. 在“分配设备名”(Assign device name) 窗口中，单击“分配名称”(Assign name) 按钮。

结果

设备名存储在接口模块 IM151-3 中的 SIMATIC 微型存储卡内。

可选操作步骤

一个替代的方法是，使用安装有 EPROM 编程设备的编程器或者使用连有 SIMATIC USB EPROM 编程设备的 PC 直接向 SIMATIC 微型存储卡写数据，然后使用该存储卡将设备名称传输给 IM151-3 PN。

按照 HW Config 在线帮助中条目“使用内存卡分配设备名”(Assign device name using a memory card) 下的描述进行操作。

更换接口模块时传送设备名

IO 设备的设备名保存在 SIMATIC 微型存储卡中。

要在更换接口模块 IM151-3 时传送设备名，请将 SIMATIC 微型存储卡从“旧”IM151-3 中拔出并插入“新 IM151-3”中。

关闭电源并再次接通电源后，IO 设备将采用 SIMATIC 微型存储卡中的设备名。随后该站将再次可寻址，并发挥与更换前同样的功能。

站闪烁测试

如果您正在使用多个 IO 设备，则“分配设备名”(Assign device name) 对话框中也将出现这多个 IO 设备。在此情况下，应比较设备的 MAC 地址和指明的 MAC 地址，然后选择正确的 IO 设备。

站闪烁测试可便于识别系统中的 IO 设备。按如下步骤激活闪烁测试：

1. 在“分配设备名”(Assign device name) 对话框中，选择其中一个 IO 设备。
2. 选择闪烁持续时间。
3. 单击“闪烁开”(Flash on) 按钮。

选定的 IO 设备上的 LINK LED 将闪烁（打开 IM151-3 前盖上的盖片！）

6.3.3 组态时组合模块的地址

简介

IM151 具有的最大地址区为：输入和输出分别为 256 个字节。

为了更好地利用 IO 控制器的可用地址空间，您可以在一个字节中将多个电子模块/负载分支组合到过程映像的输入或输出区域中。这可以通过对 ET 200S 电子模块/电机启动器进行系统排列和标识来实现。

说明

仅有使用了 6ES7151-3AA10-0AB0 和 STEP 7 V5.3 SP3 之后的 IM151-3 PN 上才能进行组合。

在附录中可找到各模块所需地址空间的列表。

您可以在一个字节中组合下列设备类型：

- 数字输入模块
- 数字输出模块
- 电机启动器（直接启动器和可逆启动器）

可在可组合模块之间连接其它的模块。

操作步骤与 PROFIBUS DP 的操作步骤相同。

在组态过程中组合模块。选择不带“*”的模块将打开一个字节。选择带有“*”的模块，将填充该字节直到所有位都占满。

以下行为将导致生成中断：

移除 DO 模块产生的中断

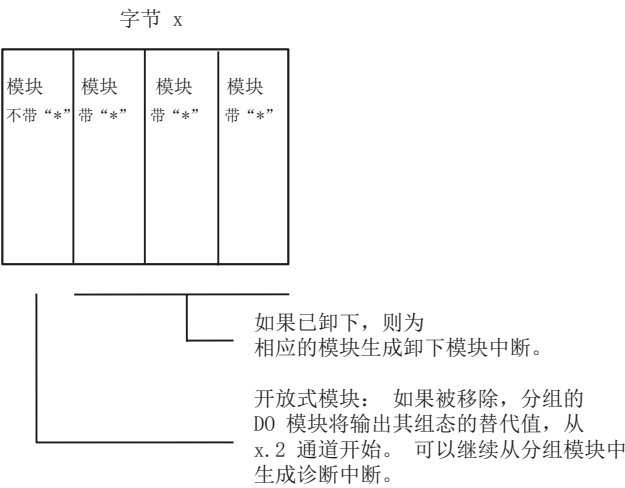


图 6-7 移除 DO 模块产生的中断

移除 DI 模块产生的中断

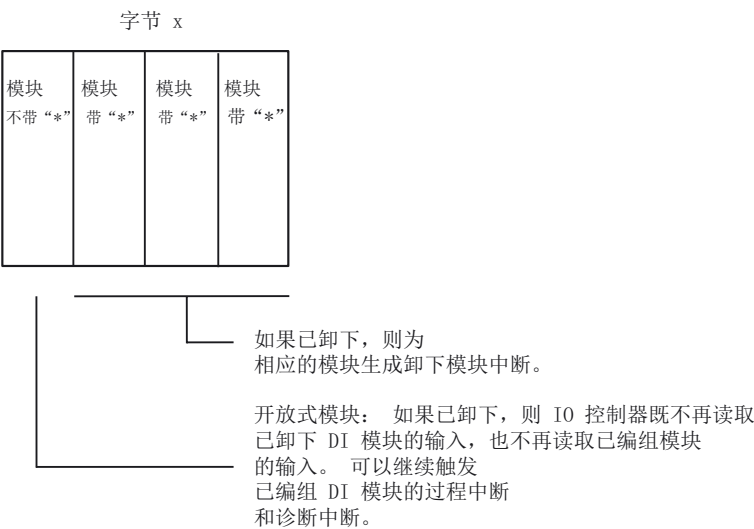


图 6-8 移除 DI 模块产生的中断

其它信息

您可以在“在 PROFIBUS DP 上组态 ET 200S (页 108)”一章中找到在组态期间组合模块的其它信息。

6.3.4 在 PROFINET IO 上调试和启动 ET 200S

软件要求

表格 6-3 在 PROFINET IO 上调试的软件要求

使用的组态软件	版本	说明
STEP 7	- IM151-3 PN (6ES7151-3AA00-0AB0) : V5.3 SP1 和更高版本 - IM151-3 PN (6ES7151-3AA10-0AB0 和更高) 和 IM151-3 PN 高性能型 (6ES7151-3BA20-0AB0 和更高) : V5.3 SP3 和更高版本	使用 HW Config 以及提供的 GSD 文件。
适用于其它 IO 控制器的组态软件		需要 ET 200S 的 GSD 文件。

调试要求

在 PROFINET IO 上调试 ET 200S 时必须满足以下附加要求：

- 已安装 IO 设备
- 已对 IO 设备进行接线
- IO 设备已经分配了设备名
- 接通 DP 主站的电源电压（请参阅 IO 控制器手册）
- 将 IO 控制器切换至 RUN 模式（请参阅 IO 控制器手册）

调试 ET 200S

要调试 IO 设备，请按以下步骤进行操作：

1. 接通 IO 设备的电源。
2. 必要时，接通负载的电源电压。

启动 ET 200S

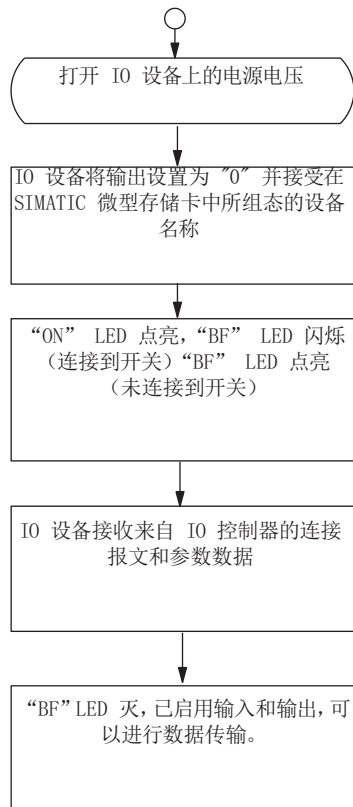


图 6-9 在 PROFINET IO 上启动 ET 200S

说明

接口模块 IM151-3 PN 和 IM151-3 PN 高性能型接口模块均支持默认启动。

可以在以下条件下使用：

- 使用预设参数（请参考电子模块的参数）。
- 必须接通所有电源模块的电源电压。

功能

7.1 PROFIBUS DP 上的直接数据交换

简介

ET 200S 可以用作直接数据交换（从站间数据交换）的发送器（发布端）。当然，使用的 DP 主站也必须支持直接数据交换。您将会在 DP 主站的说明中找到有关于此的信息。

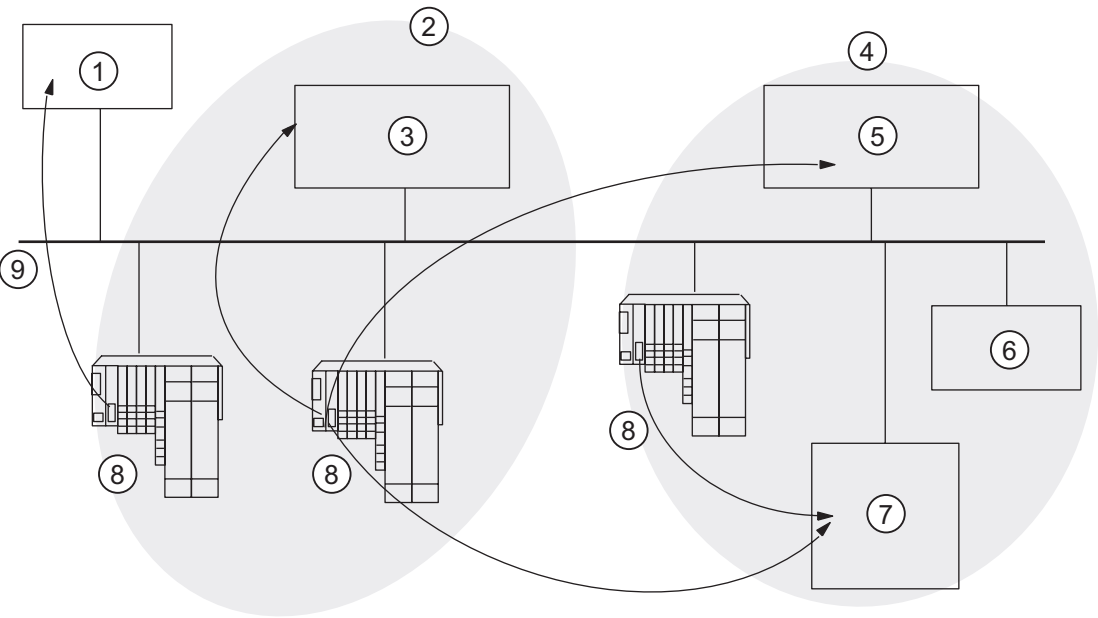
一般操作步骤

直接数据交换（从站间数据交换）的特点由 PROFIBUS DP 节点决定，其在总线上“监听”并知道 DP 从站将哪些数据发送回其 DP 主站。此机制允许“监听方”（接收方/订阅方）直接访问远程 DP 从站的已修改输入数据。

在 *STEP 7* 组态期间，使用各自的 I/O 输入地址来指定在其中存储发送方数据的接收方地址空间。

实例：与 IM151-1 进行直接数据交换

下图是一个示例，示意了作为发送方 ET 200S 和作为可能接受方的“监听”节点之间的可组态直接数据交换/“相互关系”。



- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------|
| ① | CPU 31x-2 | ⑥ | DP 从站 |
| ② | DP 主站系统 1 | ⑦ | CPU 31x-2 作为 DP 从站 |
| ③ | CPU 31x-2 作为 DP 主站 1 | ⑧ | ET 200S |
| ④ | DP 主站系统 2: | ⑨ | PROFIBUS DP |
| ⑤ | CPU 31x-2 作为 DP 主站 2 | | |

说明

IM151-1 高性能型接口模块从 6ES7151-1BA01-0AB0 起通过 PROFIBUS DP 支持在故障安全模块间实现故障安全相关的智能从站与从站之间的通讯。可以在《S7 Distributed Safety 组态和编程》手册中找到该功能的说明。

7.2 PROFIBUS DP 上的选项处理

7.2.1 PROFIBUS DP 上的选项处理的基本原理

原理

使用选项处理，您可以设置 ET 200S 以供将来扩展（选项）。选项处理意味着您可以安装、接线、组态以及编程已规划的最大数量的 ET 200S 组态。

您可以根据需求在两个不同的选项处理中进行选择。

- 使用预留模块的选项处理
- 不使用预留模块的选项处理

这两种选项处理是互相排斥的。

使用预留模块的选项处理

首先用较便宜的预留模块取代可选的电子模块，随后这些预留模块与计划的电子模块进行数据交换。

因为预留模块未连接到端子模块端子或现场中，所以这意味着可以完全对 ET 200S 进行预接线（主站接线）。

位于站右端的用于将来扩展的预留模块可以不安装。在这种情况下，可以预安装和接线，但并非是先决条件。

不使用预留模块的选项处理

对于这种选项处理，不需要使用预留模块 模块间无间隙地并排安装。对于可选的电子模块不要求进行预安装与接线。

说明

对于您安装中的这些模块，请使用配置中的插槽号进行标记。

参考

查阅 ET 200S 接口模块手册的“属性”可以找到哪些模块支持“选项处理”。

7.3 标识数据

定义

标识数据是存储在模块中用于在以下方面协助用户的数据：

- 检查系统组态
- 在系统中查找硬件更改
- 更正系统中的错误

标识数据使模块具有在线识别唯一性。

STEP 7 在“模块信息 – IM 151”和“属性 - DP 从站”标签中显示标识数据。

参考

查阅 ET 200S 接口模块手册的“属性”，可以找到哪些模块支持“标识数据”。

技术规范概述

8.1 标准和认证

简介

技术规范概述包含 ET200S 分布式 I/O 系统所满足的标准和测试规范，同时也包含了用于测试 ET200S 的标准。

CE 认证



ET 200S 分布式 I/O 系统满足以下 EC 指令的要求和目标，并满足欧盟官方手册上刊载的用于可编程逻辑控制器的欧洲统一标准 (EN):

- 73/23/EEC“在固定电压范围内使用的电气设备”（低压指令）
- 89/336/EEC“电磁兼容性”（EMC 准则）
- 94/9/EC“专门用于在可能爆炸的环境使用的设备与防护系统”(ATEX)。

欧盟一致性声明认证可用于责任授权机构，并可在以下地址获得：

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Sector
IA AS RD ST Type Test
P.O. Box 1963
D-92209 Amberg

UL 认证



Underwriters Laboratories Inc. 符合

- UL 508 (Industrial Control Equipment)

CSA 认证



加拿大标准协会符合

- C22.2 No 142 (Process control Equipment)

或者



Underwriters Laboratories Inc. 符合

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Industrial Control Equipment)

或者



Underwriters Laboratories Inc. 根据

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for use in

Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;

Class I, Zone 2, Group IIC Tx

ET 200S 电机启动器未经 cULus for HAZ. LOC. 认证。

说明

可在特定模块的铭牌上找到当前有效的认证。

FM 认证



Factory Mutual Research (FM) 根据
Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810
APPROVED for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;
Class I, Zone 2, Group IIC Tx

ET 200S 电机启动器未经 FM 认证。所有其它 ET 200S 模块均经 FM 认证。



根据 EN 50021 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")



II 3 G Ex nA II T4..T5



警告

可能发生人员受伤或财产损失。

在 ET 200S 运行期间，如果在可能爆炸的环境中断开任何插入式连接，都存在人身伤害或财产损失的危险。

断开插入式连接之前，始终要将位于可能爆炸的环境中的 ET 200S 断电。



警告

爆炸危险

如果组件已被替换，则可能不再符合 Class I, DIV. 2。



警告

该设备仅适合于在 Class I, Div. 2, 组 A、B、C、D，或非危险区中使用。

澳大利亚许可标志



ET 200S 分布式 I/O 系统满足标准 AS/NZS 2064 (Class A) 的要求。

IEC 61131

ET 200S 分布式 I/O 系统满足标准 IEC 61131-2 (可编程逻辑控制器，第 2 部分：设备要求和测试) 的要求和条件。

PROFIBUS 标准

ET 200S 分布式 I/O 系统基于 *IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1* 标准。

海运类型认证

船级社：

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- NK 类 (Nippon Kaiji Kyokai)

在工业环境中使用

SIMATIC 产品专门用于在工业环境中使用。

表格 8-1 在工业环境中使用

应用领域	要求	
	发射的干扰	抗噪音干扰性
工业	EN 61000-6-4: 2001	EN 61000-6-2: 2001

在住宅区使用

如果在住宅区使用 ET 200S，则必须遵守符合有关无线电干扰发射的 EN 55011 的限制等级 B。

限制等级 B 要达到无线电干扰级别所需的适当措施有：

- 将 ET 200S 安装在接地开关柜/开关盒中
- 在电源线中使用过滤器

8.2 电磁兼容性

定义

电磁兼容性是指电气设备在电磁环境中执行其功能且在相同环境中不会引起干扰的能力和可靠性。

ET200S 分布式 I/O 系统满足欧洲市场的所有 EMC 法律要求。作为前提条件，ET 200S 分布式 I/O 系统必须满足有关电气安装的规范和准则。

脉冲状干扰

下表显示了 ET 200S 分布式 I/O 系统相对于脉冲状干扰的电磁兼容性。

脉冲状干扰	测试方式	对应的严重等级
符合 IEC 61000-4-2 规定的静电放电	8 kV 4 kV	3（空气放电） 2（接触放电）
符合 IEC 61000-4-4 规定的短脉冲（快速瞬变）	2 kV（电源线） 2 kV（信号线）	3 3
符合 IEC 61000-4-5 规定的高能单脉冲（浪涌） 仅用于避雷元件（请参阅 DP 主站手册和 <i>SIMATIC NET PROFIBUS</i> 网络的说明）		3
• 非对称耦合	2 kV（电源线） 2 kV（信号线/数据线）	
• 对称耦合	1 kV（电源线） 1 kV（信号线/数据线）	

8.2 电磁兼容性

正弦干扰

下表显示了 ET 200S 分布式 I/O 系统对正弦干扰的电磁兼容性。

- 符合 IEC 61000-4-3 规定的 HF 辐射
电磁 HF 域，振幅调制
 - 80 MHz 到 1000 MHz，1.4 GHz 到 2 GHz
 - 10 V/m
 - 80% AM (1 kHz)
- 符合 IEC 61000-4-6 规定的 HF 耦合
 - 0.15 MHz 至 80 MHz
 - 10 V_{rms} 未调制
 - 80% AM (1 kHz)
 - 150 Ω 源阻抗

无线电干扰发射

符合 EN 55011 规定的电磁场干扰发射： 限制等级 A，组 1（测量距离为 10 m）。

频率	发射的干扰
30 到 230 MHz	< 40 dB (µV/m)Q
230 到 1000 MHz	< 47 dB (µV/m)Q

8.3 运输和存储条件

运输和存储条件

ET 200S 分布式 I/O 系统对运输和存储条件的要求高于 IEC 61131-2 的要求。以下规范适用于采用原包装进行传输和存储的模块。

条件类型	允许范围
自由落体	≤ 1 m
温度	−40°C 和 +70°C 之间
温度变化率	20 K/h
气压	1080 和 660 hPa（对应的海拔高度为 1000 m 到 3500 m）之间
相对湿度	5% 到 95%，无结露

8.4 机械和环境气候条件

环境气候条件

以下环境气候条件的应用情况：

环境条件	应用领域	注释
温度	0 和 60°C 之间	用于水平安装
	0 到 40°C	用于所有其它安装位置
温度变化率	10 K/h	
相对湿度	15% 到最大 95%	无结露
气压	1080 hPa 到 795 hPa	相当于海拔 -1000 m 到 2000 m
污染物浓度	SO ₂ : < 0.5 ppm; 相对湿度 < 60%，无结露 H ₂ S: < 0.1 ppm; 相对湿度 < 60%，无结露	检查： 10 ppm; 4 天 1 ppm; 4 天
	ISA-S71.04 serverity level G1; G2; G3	—

8.4 机械和环境气候条件

说明
从 0 到 55 °C（垂直安装为 50 °C）的扩展操作范围的模块
一系列 ET 200S 模块可运行于从 0 到 55 °C（垂直安装为 50 °C）的扩展操作范围，并已得到认证。
查阅 ET 200S 模块的相关手册“属性”可找到一个模块是否已认证支持该运行范围。
说明
ET 200S 的任何电源或负载电压都不能超过 24 VDC。请务必确保此电压限制。

机械环境条件

下表说明了正弦振荡形式的机械环境条件。

ET 200S 模块	频率范围	常量	间歇性
除电机启动器外的所有模块	$10 \leq f \leq 58 \text{ Hz}$	0.15 mm 振幅	0.35 mm 振幅
	$58 \leq f \leq 150 \text{ Hz}$	2 g 恒定加速度	5 g 恒定加速度

机械环境条件测试

下表提供了有关机械环境条件测试的类型和范围的信息。

测试	测试标准	端子模块和电子模块
振动	符合 IEC 60068-2-6 规定的振动测试	振动类型：变化率为 1 倍频程/分钟的频率循环。 $10 \text{ Hz} \leq f \leq 58 \text{ Hz}$ ，等幅 0.35 mm $58 \text{ Hz} \leq f \leq 150 \text{ Hz}$ ，恒定加速度 5 g 振动持续时间：在 3 个互相垂直的轴上各进行 20 次频率循环
冲击	冲击，经测试符合 IEC 60068-2-27 规定	冲击类型：半正弦 冲击类型：峰值为 15 g，持续 11 ms 冲击方向：在 3 个互相垂直的轴的 +/- 方向各进行 3 次冲击
反复冲击	冲击，经测试符合 IEC 60068-2-29 规定	冲击类型：半正弦 冲击类型：峰值为 25 g，持续 6 ms 冲击方向：在 3 个互相垂直的轴的 +/- 方向各进行 1000 次冲击

8.5 有关 ET 200S 的绝缘测试、防护等级和额定电压的规范

测试电压

按照 IEC 61131-2 规定，在常规测试期间使用以下测试电压测试绝缘电阻：

相对于其它电路或接地，电路的额定电压为 U_e	测试电压
< 50 V	500 VDC
< 150 V	2500 VDC
< 250 V	4000 VDC

符合 IEC 61131 规定的污染等级/过电压类别

- 污染等级 2
- 过电压类别
 - 当 $U_N = 120 / 230 \text{ VAC}$: III
 - 当 $U_N = 24 \text{ VDC}$ 时: II

防护等级

防护等级 I 符合 IEC 60536 规定

防护等级 IP 20

所有 ET 200S 模块的防护等级 IP 20 均符合 IEC 60529 规定，即：

- 防止标准试验指示器接触的防护
- 在直径大于 12.5 mm 范围内针对外来物体的保护
- 无特殊的防水保护

8.6 ET 200S FC 变频器技术规范概述的变化

额定工作电压

下表显示了在额定电压和相应容差下工作的 ET 200S 分布式 I/O 系统。

ET 200S 模块	额定电压	容差范围
除电机启动器外的所有模块	24 VDC	20.4 到 28.8 VDC ¹
		18.5 至 30.2VDC ²
	120 VAC	93 到 132 VAC (47 到 63 Hz)
	230 VAC	187 到 264 VAC (47 到 63 Hz)
¹ 静态值： 生成为具有安全隔离的功能超低压，符合 IEC 60364-4-41 规定		
² 动态值： 包括波纹，例如，三相电流桥式整流期间		

8.6 ET 200S FC 变频器技术规范概述的变化

技术规范概述的变化

下表显示了 ET 200S FC 变频器技术规范概述相对于 ET 200S 技术规范概述的变化。

表格 8- 2 ET 200S FC 变频器技术规范概述的变化

章节	变化
标准和认证	变频器未获得以下认证 • cULus for HAZ.LOC. • FM (Factory Mutual Research) • 海运
运输和存储条件	自由落体: ≤ 0.35 m
环境气候条件	用于水平安装的温度: 0 到 60°C
	用于垂直安装的温度: 0 到 40 °C
机械环境条件	请参阅 ET 200S FC 变频器 (6SL3298-0CA12-0xP0) 的操作说明
额定工作电压	
在区域 2 中使用	变频器 ET 200S FC 未获准用于爆炸区域 2。

8.7 在爆炸区域 2 内使用 ET 200S

参见产品信息 *Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area:*

订货号

A.1 ET 200S 附件的订货号

下表显示了 ET 200S 附件的订货号。

表格 A-1 ET 200S 附件的订货号

名称	订货号
屏蔽连接	
• 屏蔽连接元件, 5 件	6ES7193-4GA00-0AA0
• 电源导轨, 1 件 · 1 m, 3 x 10 mm	8WA2842
• 屏蔽端子, 5 件	6ES7193-4GB00-0AA0
• 接地端子, 1 件	8WA2868
附加端子	
• TE-U120S4x10 (螺钉端子), 1 件	6ES7193-4FL10-0AA0
• TE-U120C4x10 (螺钉端子), 1 件	6ES7193-4FL00-0AA0
用于接口模块和电子模块的标签表; DIN A4, 10 张	
• 米黄色	6ES7193-4BA00-0AA0
• 红色	6ES7193-4BD00-0AA0
• 黄色	6ES7193-4BB00-0AA0
• 蓝绿色	6ES7193-4BH00-0AA0
用于 COMPACT 模块的标签表; DIN A4, 10 张	
• 米黄色	6ES7193-4BA10-0AA0
• 红色	6ES7193-4BD10-0AA0
• 黄色	6ES7193-4BB10-0AA0
• 蓝绿色	6ES7193-4BH10-0AA0
每个安装包有 200 个颜色编码盘 (10 个星型支架, 对应每种颜色 20 个)	
• 白色	6ES7193-4LA20-0AA0
• 红色	6ES7193-4LD20-0AA0

名称	订货号
• 黄色	6ES7193-4LB20-0AA0
• 黄绿色	6ES7193-4LC20-0AA0
• 棕色	6ES7193-4LG20-0AA0
• 蓝色	6ES7193-4LF20-0AA0
• 青绿色	6ES7193-4LH20-0AA0
插槽号标签, 10 x (1 到 20), 200 张	8WA8861-0AB
插槽号标签, 5 x (1 到 40), 200 张	8WA8861-0AC
终端模块, 1 件	6ES7193-4JA00-0AA0

A.2 ET 200S 网络组件的订货号

下表列出了要使用 ET 200S 可能需要的所有 ET 200S 分布式 I/O 系统的网络组件。

表格 A-2 ET 200S 的网络组件 (PROFIBUS DP) 的订货号

名称	订货号
RS 485 中继器、PROFIBUS DP、IP 20	6ES7972-0AA01-0XA0
PROFIBUS 总线连接器 (12 MBaud)	
• 无 PG 接口	6ES7972-0BA12-0XA0
• 带有 PG 接口	6ES7972-0BB12-0XA0
总线电缆	
• 标准电缆	6XV1830-0EH10
• 卷绕电缆	6XV1830-3BH10
• 埋设电缆	6XV1830-3AH10
中继器适配器	6GK1510-1AA00
有源 RS485 终端元件	6ES7972-0DA00-0AA0
PROFIBUS 连接电缆	6ES7901-4BD00-0XA0

表格 A-3 ET 200S 的网络组件 (PROFINET IO) 的订货号

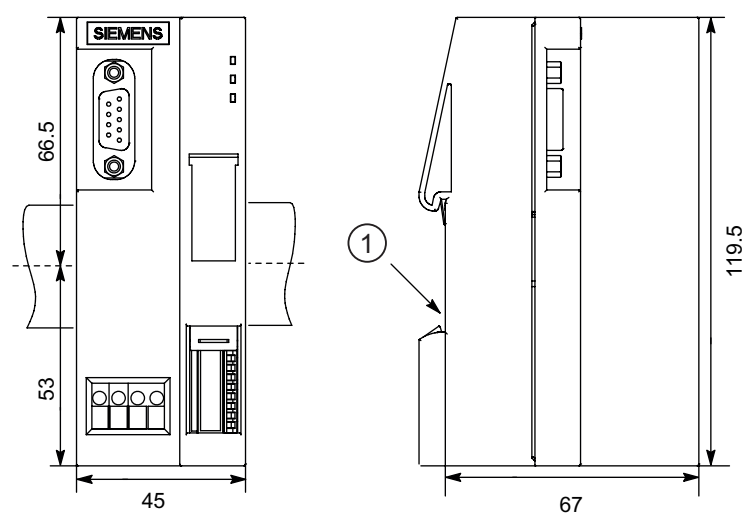
名称	订货号
工业以太网 FC RJ45 90°插头 (用于以太网的带有耐用金属外壳的 RJ45 插头和用于连接工业以太网 FC 安装电缆的集成剪切/箝位触点; 带有 90°电缆出口)	
• 1 个	
• 10 个	6GK1901-1BB20-2AA0
• 50 个	6GK1901-1BB20-2AB0
	6GK1901-1BB20-2AE0
工业以太网快速连接电缆	
• 快速连接标准电缆	6XV1840-2AH10
• 快速连接拖曳式电缆	6XV1840-3AH10
• 快速连接船用电缆	6XV1840-4AH10
工业以太网快速剥线工具	6GK1901-1GA00

尺寸图

B.1 接口模块

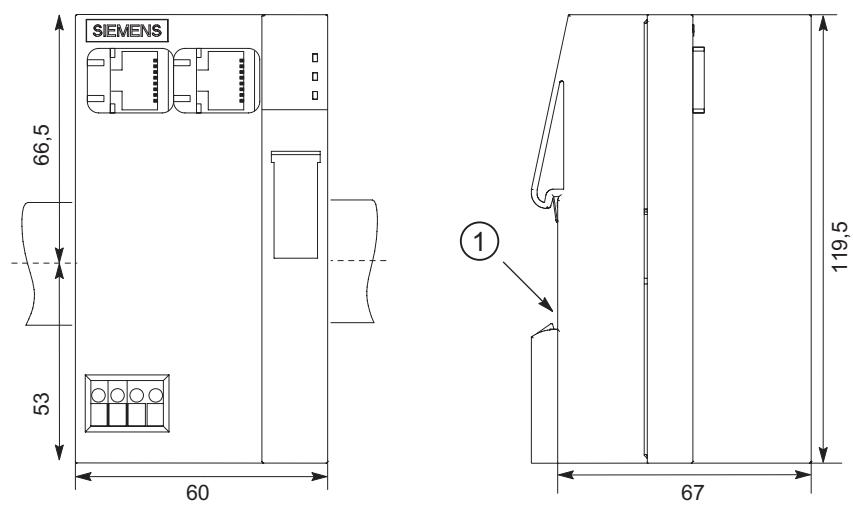
接口模块

IM151-1 接口模块尺寸图（以 mm 为单位）：



① 导轨卡扣

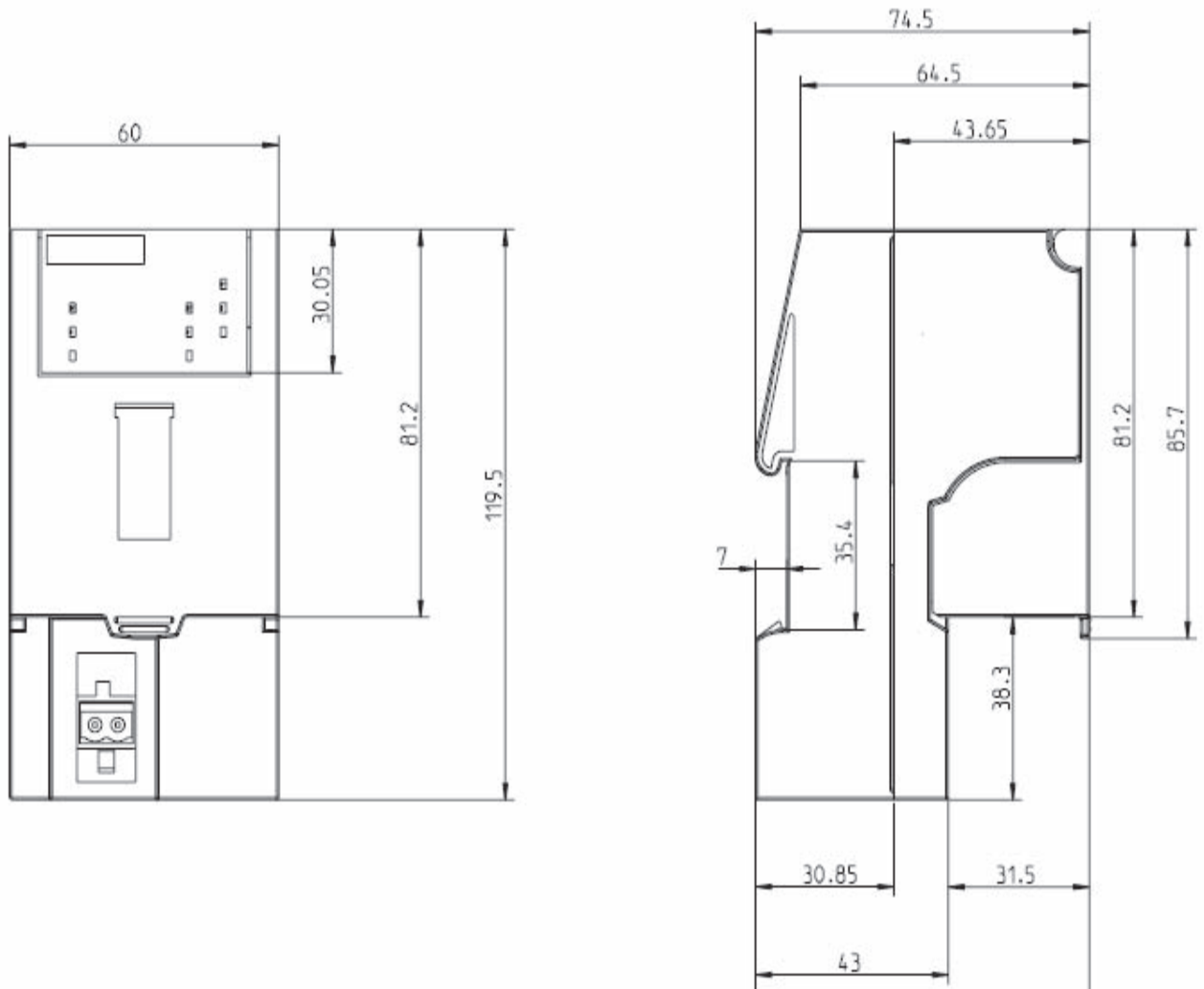
IM151-3 PN/IM151-3 PN 高性能型接口模块尺寸图（以 mm 为单位）：



① 导轨卡扣

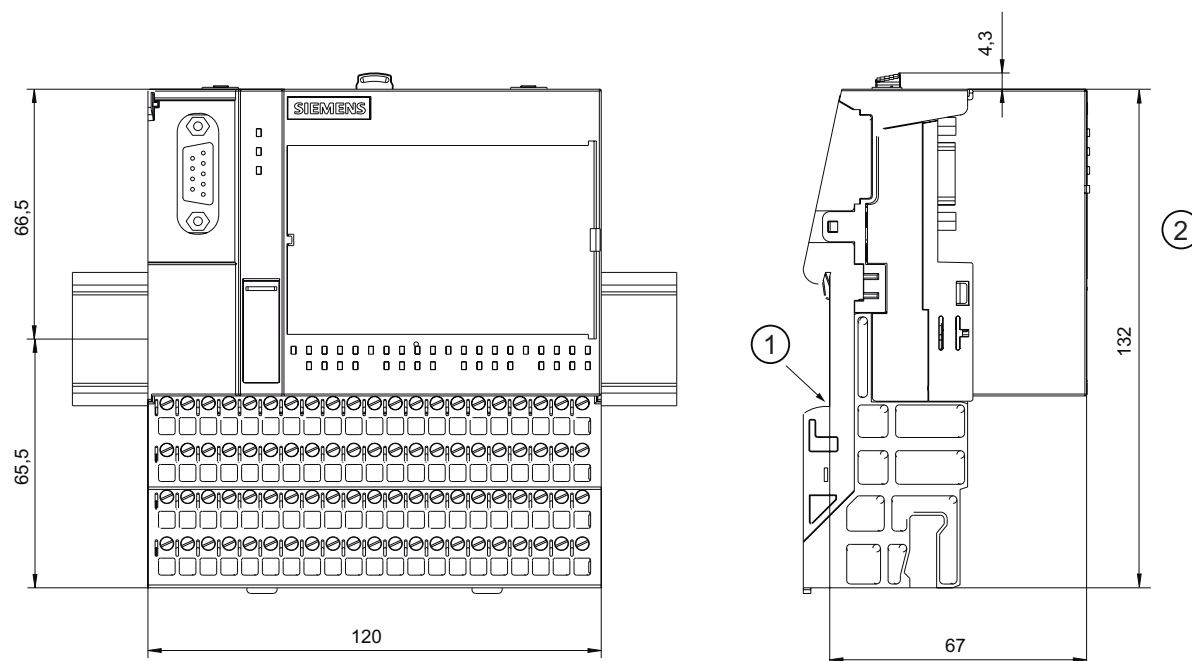
接口模块 IM151-3 PN FO

接口模块 IM151-3 PN FO 尺寸图（以 mm 为尺寸单位）：



B.2 用于紧凑型模块（已插入紧凑型模块）的端子模块

插入了 COMPACT 模块的 COMPACT 模块的尺寸图：

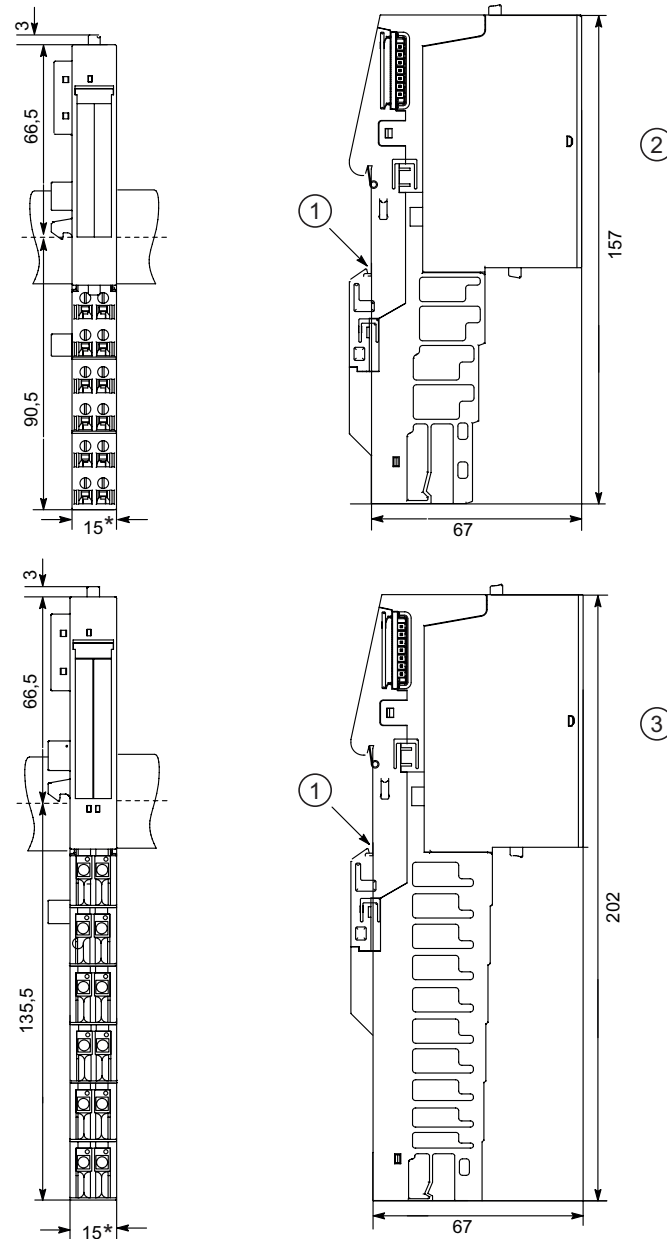


- ① 导轨卡扣
- ② 带有弹簧端子/螺钉型端子

B.3 带有插入式电子模块的端子模块

带有插入式电源模块的端子模块尺寸与带有插入式电子模块的端子模块尺寸相同。

带有插入式电子模块的端子模块（6 个端子）尺寸图：

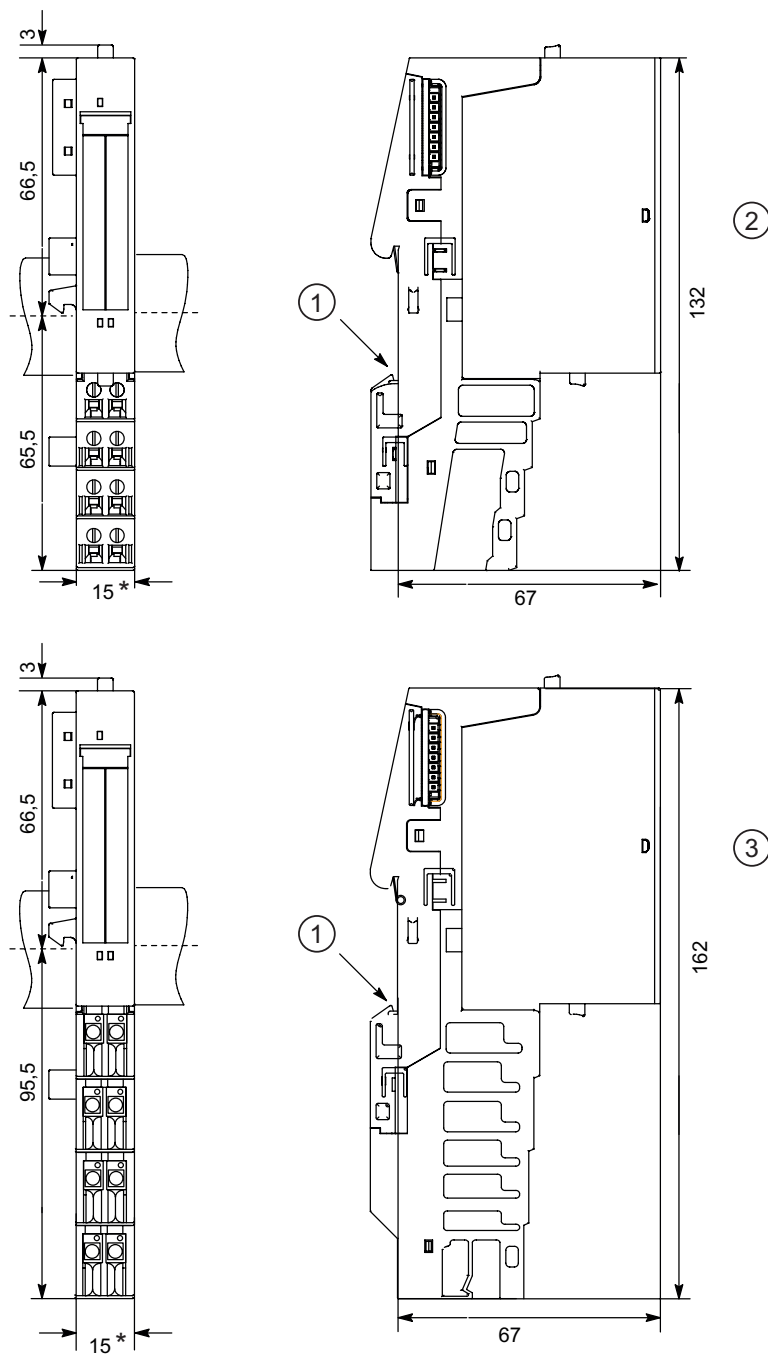


- ① 导轨卡扣
- ② 带有弹簧端子/螺钉型端子
- ③ 带有快速连接

* 30 mm 用于双倍宽模块

B.3 带有插入式电子模块的端子模块

带有插入式电子模块的端子模块（4 个端子）尺寸图：

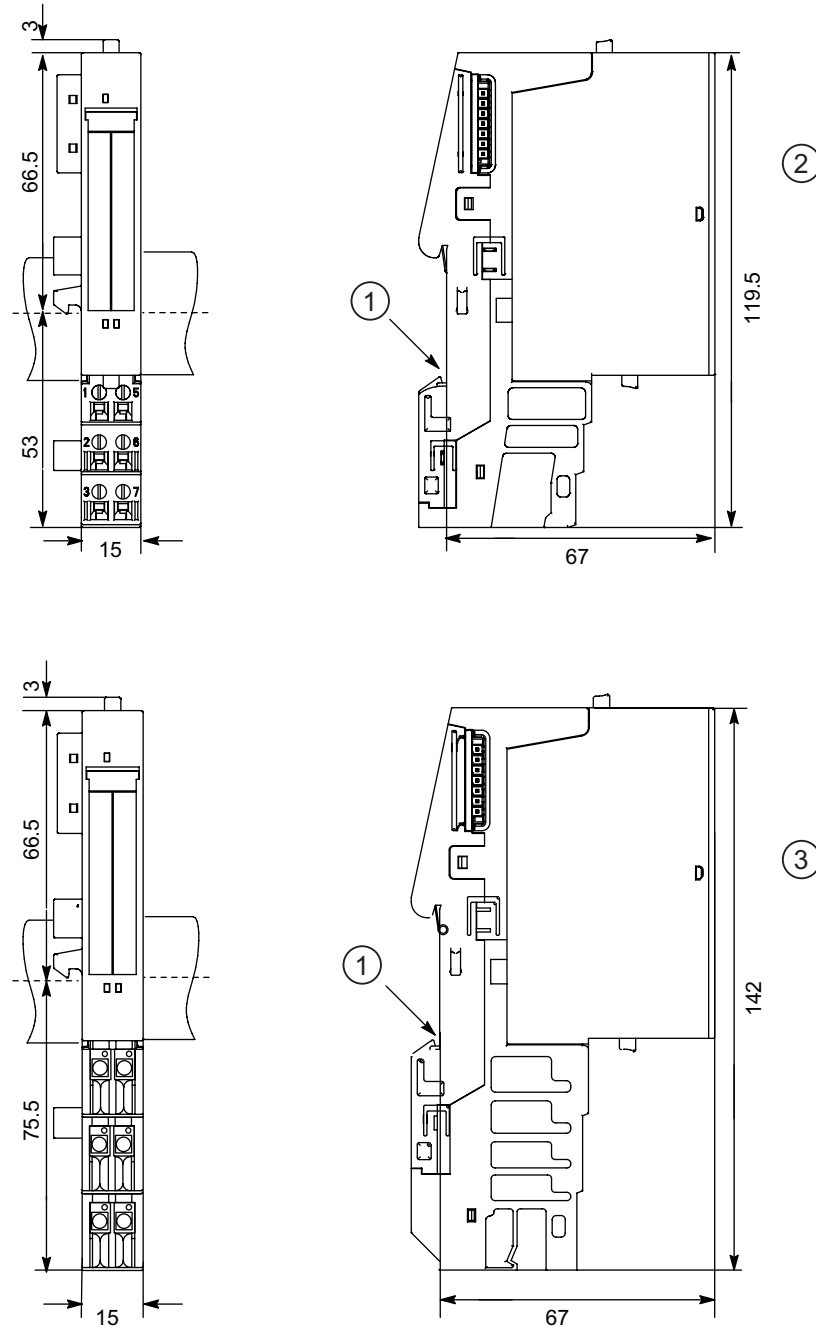


- ① 导轨卡扣
- ② 带有弹簧端子/螺钉型端子
- ③ 带有快速连接

* 30 mm 用于双倍宽模块

B.3 带有插入式电子模块的端子模块

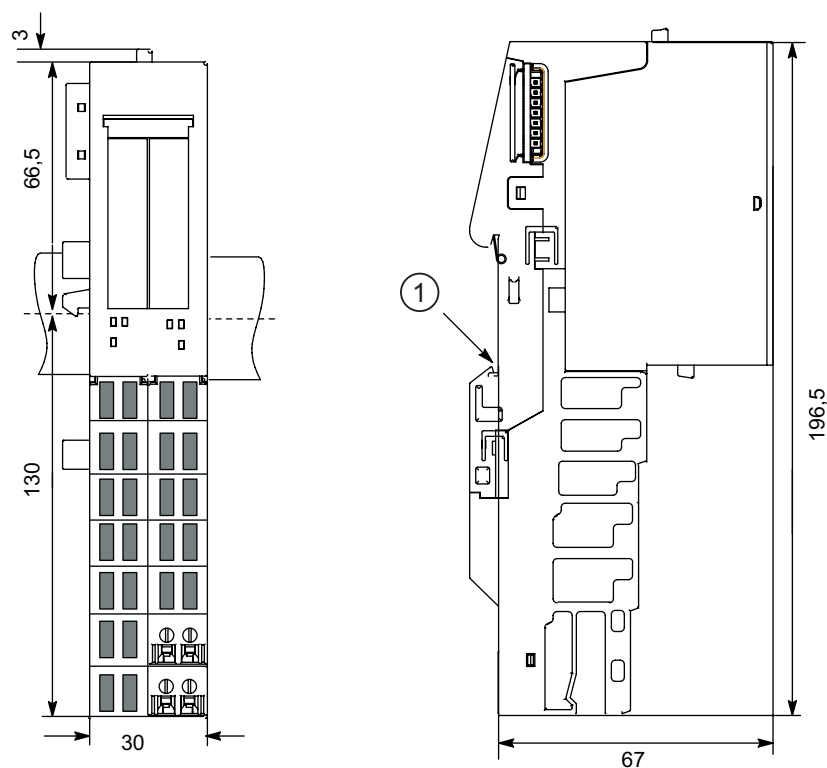
带有插入式电子模块的端子模块（3 个端子）尺寸图：



- ① 导轨卡扣
- ② 带有弹簧端子/螺钉型端子
- ③ 带有快速连接

B.3 带有插入式电子模块的端子模块

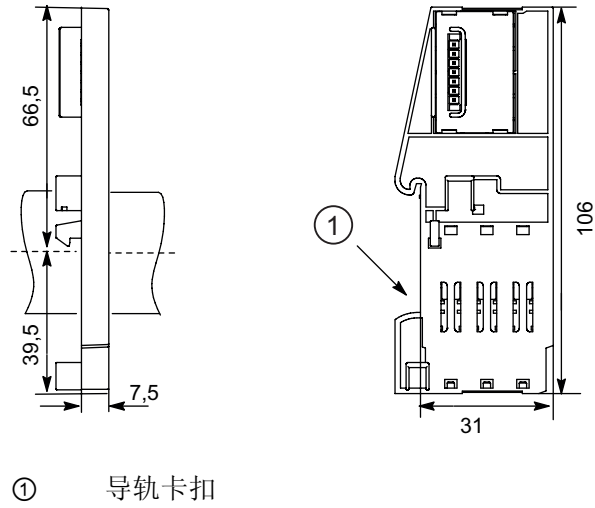
带有插入式电源模块的端子模块（螺钉型端子）尺寸图：



① 导轨卡扣

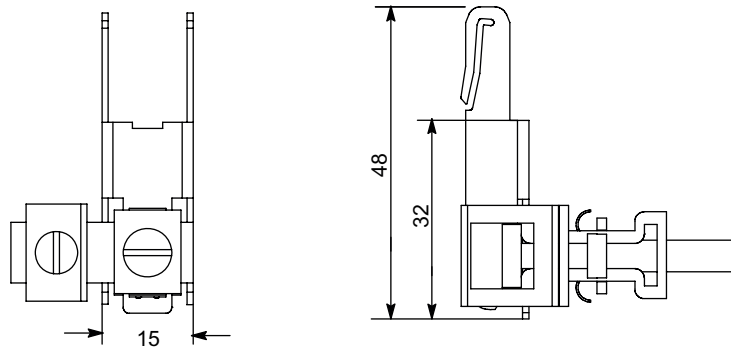
B.4 终端模块

终端模块的尺寸图：



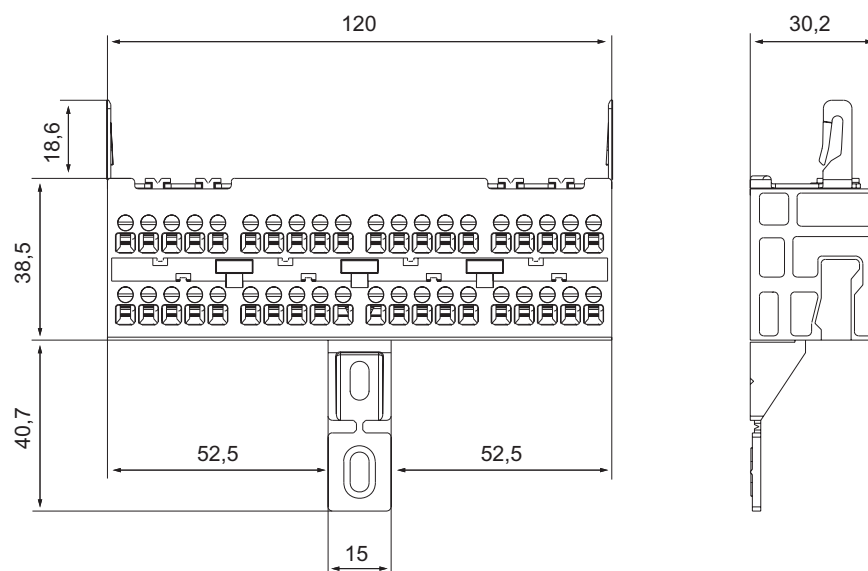
B.5 屏蔽端子

屏蔽端子的尺寸图：



B.6 附加端子

附加端子的尺寸图：



漏电阻

C.1 建立 ET 200S 站的漏电阻

欧姆电阻

建立 ET 200S 站（例如接地故障检测器）的漏电阻时，必须考虑相关模块 RC 组合的欧姆电阻：

模块	RC 网络的欧姆电阻
接口模块	10 MΩ (±5 %)
IM151-1 紧凑型	10 MΩ (±10 %)
电源模块 PM-E DC24V	10 MΩ (±5 %)
PM-E DC24V/AC120/230V 电源模块	---

公式

如果您使用一个接地故障检测器保护所有上述模块，则可以使用以下公式计算 ET 200S 站的漏电阻：

$$R_{ET200S} = \frac{R_{\text{Modul}}}{N}$$

$R_{ET 200S}$ = ET 200S 站的漏电阻
 $R_{\text{模块}}$ = 模块的漏电阻
 N = ET 200S 站中电源模块和接口模块的数目

$$R_{IM 151} = R_{PM-E DC24V} = R_{\text{模块}} = 9.5 \text{ M}\Omega$$

$R_{IM 151}$ = 接口模块 IM151-1 的漏电阻
 $R_{PM-E DC24V}$ = 电源模块 PM-E DC24V 的漏电阻

如果您使用多个接地故障检测器保护以上所列的 ET 200S 站中的模块，则必须确定每个单故障接地检测器的漏电阻。

C.1 建立 ET 200S 站的漏电阻

实例

ET 200S 的设置中，有一个 IM151-1 标准型、两个 PM-E DC24V 电源模块和多种输入和输出模块。整个 ET 200S 站由一个接地故障检测器保护：

$$R_{\text{ET200S}} = \frac{9.5 \text{ M}\Omega}{3} = 3.17 \text{ M}\Omega$$

图 C-1 漏电阻的计算实例

无干扰操作

D.1 用于无干扰操作的特殊措施

电感电压

切断电感源时，会发生过电压。继电器线圈和接触器都属于这种实例。

集成过电压保护

ET 200S 的数字输出模块具有集成过电压保护设备。

附加的过电压保护

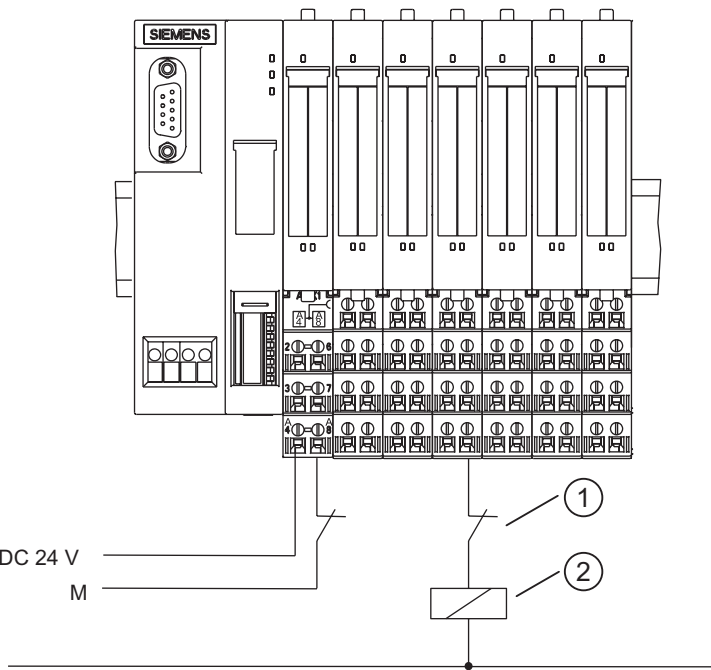
在以下情况下，必须仅将电感连接至附加的过电压保护设备：

- 可通过额外安装的触点（例如继电器触点）关闭数字输出电路时。
- 数字输出模块无法控制电感时。

注意： 有关必须如何测量各个过电压保护设备的信息，请咨询您的电感供应商。

实例

下图显示了必需添加过电压保护设备的输出电路。

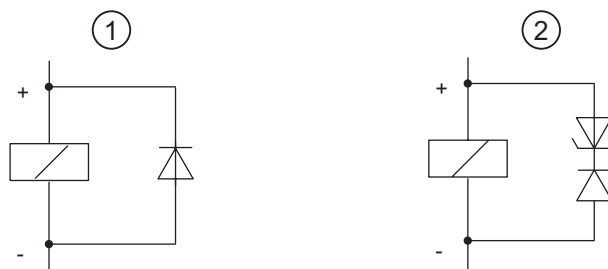


- ① 输出电路中的触点
- ② 电感需要一个电路（请参阅下图）

图 D-1 输出电路中用于急停的继电器触点。

直流操作线圈的接线

下图显示了带有二极管或稳压二极管电路的直流操作线圈



- ① 带有二极管
② 带有稳压二极管

二极管/稳压二极管电路具有以下属性：

- 可以完全避免切断浪涌电压。
稳压二极管具有较高的切断电压。
- 高切断延迟(比无保护性电路高 6 到 9 倍)。
稳压二极管电路的切断速度比二极管电路要快

直流操作线圈的接线

交流操作线圈接有可变电阻或 RC 元件，如下图所示。



① 带有可变电阻

② 带有 RC 元件

带有可变电阻的电路具有以下属性：

- 切断浪涌电压的振幅将受限制，但不会衰减。
- 过电压的梯度保持不变。
- 切断延迟较短。

RC 电路的属性是：

- 切断电源浪涌的振幅和梯度会衰减。
- 切断延迟较短。

术语表

AUX1 总线

电源模块可让您连接任何附加电位（最高 230 VAC），您可以通过 AUX（辅助）总线来使用。您可以单独使用 AUX（辅助）总线：

- 作为保护导体棒
- 用于额外要求的电压

DP 主站

符合 IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 的主站称为 DP 主站。

DP 从站

基于符合 IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 标准的 PROFIBUS DP 协议，在 PROFIBUS 上运行的从站称为 DP 从站。

DP 标准

DP 标准是一种符合 IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 的 ET 200 分布式 IO 系统的总线协议。

ET 200

使用 PROFIBUS DP 协议的 ET 200 分布式 IO 系统，可使分布式 IO 设备连接至 CPU 或适合的 DP 主站。ET 200 的一个特点是其快速响应时间，原因是仅需要传输很少量的数据（字节）。

ET 200 基于 IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 标准。

ET 200 按照主站/从站原理进行工作。DP 主站的实例是 IM308-C 主站接口或 CPU 315-2 DP。

DP 从站可以是分布式 IO 系统 ET 200M、ET 200X、ET 200L、ET 200S，或来自西门子或其它生产商的 DP 从站。

FREEZE

这是从 DP 主站向一组 DP 从站发出的控制命令。

DP 从站收到 FREEZE 控制命令时，它会冻结**输入**的当前状态，并将其周期性地传送至 DP 主站。

在每个后续的 FREEZE 控制命令之后，DP 从站将再次冻结**输入**的状态。

不会再次周期性地将输入数据从 DP 从站传送至 DP 主站，直到 DP 主站发送 UNFREEZE 控制命令为止。

GSD 文件

PROFINET 设备的属性在 GSD（通用站描述器）文件中进行了说明，该文件包含组态所需的全部信息。

与 PROFIBUS 一样，可以通过 GSD 文件在 STEP 7 中连接 PROFINET 设备。

在 PROFINET IO 中，GSD 文件始终采用 XML 格式。GSD 文件的结构符合设备说明的国际标准 ISO 15734。

对于 PROFIBUS，GSD 文件采用 ASCII 格式（按照 IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 中的定义）。

I/O 模块

I/O 模块包括 ET 200S 中插在接口模块后面的所有模块。这些模块包括电源模块、电子模块、工艺模块、电机启动器及变频器。

MAC 地址

每个 PROFINET 设备在出厂时均分配有一个全球唯一的设备标识。该长度为 6 个字节的设备标识即为 MAC 地址。

MAC 地址包括：

- 长度为 3 个字节的生产商 ID
- 长度为 3 个字节的设备 ID（序列号）

通常，可以从设备的前面板上读取 MAC 地址，

例如：08-00-06-6B-80-C0

PELV

Protective Extra Low Voltage（保护性超低电压）= 针对安全隔离的超低电压

PROFIBUS

PROcess Field BUS，符合 IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 的德国过程现场总线标准。它定义了位串行现场总线系统的功能、电气和机械属性。

PROFIBUS 可使用下列协议：**DP**（代表分布式外设，即分布式或远程 IO）、**FMS**（代表现场总线消息规范）、**PA**（代表过程自动化）或 **TF**（代表技术功能）。

PROFIBUS 地址

每个总线节点必须接收一个 **PROFIBUS** 地址，才能在 **PROFIBUS** 上唯一地识别该地址。

PC/编程设备具有 **PROFIBUS** 地址“0”。

PROFIBUS 地址 1 至 125 可用于 **ET 200S** 分布式 IO 系统

PROFINET

在全集成自动化 (TIA) 环境中，**PROFINET** 为以下系统的系统延伸：

- **PROFIBUS DP** - 已建立的现场总线，以及
- 工业以太网（单元级通讯总线）

已将并正将上述两种系统中的经验融合在 **PROFINET** 中。

PROFINET 作为 **PROFIBUS** 国际（以前叫作 **PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.**）的基于以太网的自动化标准，它定义了跨厂商的通信、自动化系统和工程设计模式。

PROFINET IO

在 PROFINET 环境中，PROFINET IO 是用于实现模块化、分布式应用程序的通讯概念。

您可以通过 PROFINET IO，使用可信赖且熟悉的 PROFIBUS 方法创建自动化解决方案。

PROFINET IO 一方面作为用于自动化设备的 PROFINET 标准，另一方面也可作为 STEP 7 的工程工具。

也就是说，无论是组态 PROFINET 设备还是 PROFIBUS 设备，在 STEP 7 中的应用程序视图都相同。如果使用为 PROFINET IO 扩展的块和系统状态列表，则对 PROFINET IO 和 PROFIBUS DP 来说，用户程序的编程是相同的。

PROFINET IO 控制器

用于对所连接 IO 设备进行寻址的设备。这意味着：IO 控制器与分配的现场设备交换输入和输出信号。IO 控制器通常是执行自动化程序的控制器。

PROFINET IO 设备

分配给某个 IO 控制器的分布式现场设备
(例如，远程 IO、阀岛、变频器、交换机)。

PROFINET 组件

PROFINET 组件包括硬件配置、模块参数和相关用户程序的全部数据。PROFINET 组件包括下列元件：

- 技术功能
(可选) 技术 (软件) 功能包括与其它 PROFINET 组件进行连接的接口，以此作为可互连的输入和输出。
- 设备
设备代表物理自动化设备或现场设备，包括 IO、传感器和执行器、机械系统以及设备固件。

PROFINET 设备

一个 PROFINET 设备至少始终具有一个工业以太网连接。此外，PROFINET 设备还可以有一个 PROFIBUS 连接，并且可以作为具有代理功能的主站。例外情况是，一个 PROFINET 设备还可以有几个 PROFIBUS 连接（例如 CP 5614）。

SELV

安全超低电压 (Safety Extra Low Voltage)

SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol, 简单网络管理协议) 是标准化协议，用于诊断并为以太网网络基础结构分配参数。

在办公环境和自动化工程中，来自许多不同生产商的设备均支持以太网上的 SNMP。

可以同时在同一网络上运行基于 SNMP 的应用程序以及基于 PROFINET 的应用程序。

所支持的功能范围因设备类型而异。例如，交换机比 CP 1616 具有更多功能。

SS (系统状态列表)

系统状态列表说明了自动化系统的当前状态：它是对 CPU 内的结构、当前的配置、实际状态和过程以及所分配的模块的一个总览。

SSL 的数据只能读取，而不能修改。

SSI

位置信息通过 SSI (同步串口) 协议实现同步传输。SSI 协议与绝对编码器一起使用。

SYNC

这是从 DP 主站向一组 DP 从站发出的控制命令。

DP 主站可以使用 SYNC 控制命令，命令 DP 从站将输出状态冻结在当前值。DP 从站会使用随后的帧存储输出数据，但是输出的状态保持不变。

执行完每个新的 SYNC 控制命令后，DP 从站都会设置已存储为输出数据的输出。不会再次周期性地更新输出，直到 DP 主站发送 UNSYNC 控制命令为止。

主站

当主站有令牌时，它可将数据发送至其它节点（= 激活的参与者）或从其它节点请求数据。DP 主站的实例包括 CPU 315-2 DP 或 IM308-C。

交换机

PROFIBUS 是一种线性网络。通讯节点通过无源电缆（总线）连接到一起。

与之相反，工业以太网由点对点连接组成：每个通讯节点均直接与另一通讯节点互连。

如果需要将某通讯节点连接至多个通讯节点，则可将此通讯节点连接至一个有源网络组件（交换机）的端口。其它通讯节点（包括交换机）即可连接至交换机的其它端口。通讯节点与交换机之间的连接仍然是点对点连接。

交换机还具有重新产生和分发已接收信号的任务。交换机“检查”所连接的 PROFINET 设备或辅助交换机的以太网地址，并且只转发目标地址为与之相连的 PROFINET 设备或交换机的信号。

交换机具有特定数量的端口。您最多可将一个 PROFINET 设备或其它交换机连接至每个端口。

从站

从站只能在收到主站请求后才与 → 主站交换数据。我们所说的从站指的是所有 DP 从站，例如，ET 200X、ET 200M、ET 200S 等。

传输率

数据传输的传输率是通过每秒传输的位数进行测量。

对于 ET 200S，可能的传输率在 9.6 kbps 至 12 Mbps 之间。

分布式 IO 系统

分布式 I/O 系统不是位于基本单元中的输入/输出单元；它们分布于距离 CPU 较远的位置，例如：

- ET 200M、ET 200X、ET 200L、ET 200S
- DP/AS-I 连接
- 来自西门子或其它供应商的其它 DP 从站

可通过 PROFIBUS DP 将分布式 IO 系统连接至 DP 主站。

区段

两个终端电阻之间的总线形成一个区段。一个区段包含 0 到 32 个 → 总线节点。各个区段可通过 RS 485 中继器连接。

参数分配

参数分配是指将从站参数从 DP 主站传送至 DP 从站。

参考电位

可以通过其观察和/或测量所涉及电路电压的电位。

变频器

变频器可平滑地控制异步电机的速度。其不仅可实现简单的控制（频率控制），还可以实现复杂的驱动任务（向量控制）。它还可用于转矩控制。

固件更新

更新接口模块的固件

应该将接口模块更新到最新的固件版本，以满足或兼容相关功能的扩展及性能改善。

固定接线

所有进行接线的元件（端子模块）都安装在导轨上。电源模块和电子模块插在端子模块中。

实时

实时是指系统在定义的时间内处理外部事件。

确定是指系统以可预测（确定性）方式响应。

这两个要求对于工业网络来说都很重要。PROFINET 符合这些要求。因此，作为确定性实时网络，PROFINET 按如下方式进行设计：

- 对于不同站之间通过网络传输的、对时间要求严格的数据，保证在定义的时间间隔内完成传输。
- 为实现此目的，PROFINET 为实时通讯提供优化的通讯通道：实时（RT）：实时（RT）。
- 传送时间可以准确确定。
- 这确保了在同一个网络中可以通过其它的标准协议实现无缝通讯，例如用于编程设备或 PC 的工业通讯。

底盘接地

底盘接地是指：即使在发生故障的情况下，一个设备所有互连的不活动部件都不能有对触摸操作有危险的电压。

引用数据比较

每个 I/O 模块在输入或输出数据消息中都有一个分配的值，该值描述了这些引用数据的质量。例如，这可以在不影响其他模块的情况下关闭一个模块的输出。

总电流

数字量输出模块所有输出通道全部电流的总和。

总线

用于连接所有节点，并具有两个定义端点的公用传送路由。

对于 ET 200，其总线是一条两线电缆或光纤电缆。

总线连接器

总线节点与总线线路之间的物理连接。

接地接地

大地的传导量，即它的电势等于 0。在接地电极附近，电位可能不为零。此处经常使用术语“参考地”。

接地意味着通过接地系统将导电部件连接至接地电极。

接地接地

大地的传导量，即它的电势等于 0。在接地电极附近，电位可能不为零。此处经常使用术语“参考地”。

接地意味着通过接地系统将导电部件连接至接地电极。

提供者 — 消费者原理

与 PROFIBUS DP 相反，在 PROFINET IO 中两个连接伙伴是独立的数据发送提供者。

标识数据

标识数据是存储在模块中用于在以下方面协助用户的数据：

- 检查系统组态
- 在系统中查找硬件更改
- 更正系统中的错误

标识数据使模块具有在线识别唯一性。

热交换

这是指在 ET 200S 运行时移去和插入模块。

电位组

由电源模块供电的电子模块组。

电子模块

电子模块向输入和输出提供过程信号。电子模块分为数字量电子模块和模拟量电子模块。

电源总线 (P1/P2)

向电子模块供电的两条内部总线 (P1 和 P2)。电源总线由电源模块供电, 并通过端子模块进行连接。

电源模块

电源模块监视电位组中所有电子模块的电源电压。电源电压通过 **TM-P** 端子模块提供。

端子模块

端子模块通过接口模块和终端模块来实现 I/O 模块的电气连接和机械连接。

插入的分布式 I/O 模块决定端子模块的接线端上的信号。根据所选端子模块, 仅特定的接线端可用。

等电位联结

电气连接 (等电位连接导体) 可使电子设备的导电部件及其它导电部件连接至相等或接近相等的电位, 以避免在这些部件之间产生干扰电压或危险电压。

组态

不同 ET 200S 模块的系统排列 (设置)。

背板总线

背板总线是一种串行数据总线, 接口模块 **IM151-1** 通过它与电子模块/电机启动器通讯, 并向其提供必要的电压。单个模块之间的连接是通过端子模块建立的。

自动化系统

自动化系统是一个可编程逻辑控制器, 它包含至少一个 **CPU**、若干个输入和输出模块以及操作员监控设备。

节点

可以通过总线发送、接收或者放大数据的装置, 例如: **DP** 主站、**DP** 从站和 **RS485** 中继器。

设备名称

IO 设备必须具有设备名称，才能通过 IO 控制器进行寻址。为 PROFINET 选择了此程序，因为名称比复杂的 IP 地址更易于处理。

为具体的 IO 设备分配设备名称与设置 DP 从站的 PROFIBUS 地址相当。

传送时，IO 设备没有设备名称。只有通过编程设备/PC 为 IO 设备分配设备名称后，才能由 IO 控制器对 IO 设备进行寻址，即，用于在启动过程中传送组态数据（包括 IP 地址）或者在周期性操作过程中交换用户数据。

诊断

诊断包括对错误、故障和消息的识别、定位、分类、显示及进一步判断。

诊断包括可在系统工作期间自动运行的监视功能。这可通过减少设置时间和停工时间，来提高系统的可用性。

过程映像

过程映像是 DP 主站系统存储器的组件。在循环程序开始时，会将输入模块的信号状态传送至过程映像输入区。在循环程序结束时，会将过程映像输出区的值作为信号状态传送至 DP 从站。

隔离

对于隔离的 I/O 模块，控制电路和负载电路的参考电位是电隔离的，例如通过光电隔离器、继电器或变压器进行隔离。可将输入/输出电路分组。

非隔离

对于非隔离输入/输出模块，控制电路和负载电路的参考电位是以电子方式连接的。

预先接线

在插入电子模块之前对端子模块的接线。

索引

2

24 VDC 电源, 78

A

AUX（辅助）总线（AUX1）, 49

C

CE

认证, 133

D

DP 主站, 11

DP 从站, 11

E

EMC, 137

ET 200S, 79, 81, 108, 119, 126

接地参考电位, 79

整体组态, 81

特性和优势, 21

组态, 108, 121

ET 200S FC

技术规范的变化, 142

ET 200S 分布式 I/O 系统

定义, 14

应用, 14

端子模块和电子模块, 14

视图, 15

ET 200S 组件, 16

F

FM

认证, 135

G

GSD 文件, 109, 122

I

IEC 204, 77

IEC 61131, 135

IEC 61784-1 标准

2002 Ed1 CP 3/1, 12

IM151-1 FO 标准型接口模块, 16

IM151-1 基本型接口模块, 16

IM151-1 标准型接口模块, 16

IM151-1 高性能型接口模块, 16

P

PROFIBUS DP, 11, 12

设备, 12

PROFIBUS DP 网络

结构, 12

PROFIBUS 标准, 136

PROFINET IO

网络结构, 13

Y

Y 型连接, 46

—

一般规则, 77

光

光纤电缆

弯曲半径, 96

具

具体应用, 77

冗

冗余, 46

冲

冲击, 140

分

分布式 I/O 系统, 11

分配设备名, 122

单

单工连接器

安装, 95

卸

卸下和插入

电子模块, 105

卸下端子模块

TM-C, 62

TM-E, 60

TM-P, 60

双

双工光纤电缆, 16

反

反复冲击, 140

变

变频器

技术规范的变化, 142

启

启动, 119, 126

启动 ET 200S

在 PROFIBUS DP 上, 120

在 PROFINET IO 上, 127

回

回收, 5

在

在住宅区使用, 136

在工业环境中使用, 136

地

地址区, 110, 124

存

存储条件, 139

安

安全绝缘, 79

安装, 55, 57, 70, 73

接口模块, 57

插槽号码牌, 73

终端模块, 70

颜色标识标签, 73

安装位置, 55

安装端子模块

TM-C, 61

TM-E, 59

TM-P, 59

安装规则, 55

实

实例组态的订货号

在 PROFIBUS DP 上, 24

在 PROFINET IO 上, 34

对

对端子模块进行接线, 89

数字模块、模拟模块和功能模块, 89

用于电源模块, 89

紧凑型模块, 90

尺

尺寸

屏蔽端子, 155

带有插入式电子模块的端子模块, 151

带有插入式电源模块的端子模块, 151

用于紧凑型模块（已插入紧凑型模块）的端子模块, 150

终端模块, 155

附加端子, 156

屏

屏蔽端子, 16

急

急停装置, 77

总

总线电缆, 16

所

所需的知识水平, 3

技

- 技术规范
 - 机械环境条件, 139
 - 环境气候条件, 139
 - 电磁兼容性, 137
- 技术规范概述, 133

指

- 指南
 - 操作说明, 5

按

- 按类型编码, 101

振

- 振动, 140

接

- 接口模块 IM151-1 FO 标准型
 - 插头适配器, 95
- 接口模块 IM151-3 PN, 16
- 接地输入电源, 79
- 接线, 91, 93, 98
 - IM151-1 基本型接口模块, 91
 - IM151-1 标准型接口模块, 91
 - IM151-1 高性能型接口模块, 91
 - 接口模块 IM151-1 FO 标准型, 93
 - 接口模块 IM151-3 PN, 98
- 接线和装配, 77
- 接线规则, 83

插

- 插头适配器
 - 适用于 IM151-1 FO 标准型, 95
- 插槽号码牌, 16

操

- 操作说明书
 - 用途, 3

放

- 放置并连接到公用电位, 49
- 放置电源模块并将其连接到公用电位, 49

散

- 散热, 57

数

- 数字输入模块, 110, 124
- 数字输出模块, 110, 124

无

- 无线电干扰发射, 138

更

- 更换接线盒
 - 端子模块, 68
- 更改 PROFIBUS 地址, 118

最

- 最小空隙, 57

机

机械环境条件, 140

标

标准和认证, 133

标签表, 16

标识数据, 132

正

正弦干扰, 138

污

污染等级, 141

测

测试电压, 141

海

海运

认证, 136

澳

澳大利亚许可标志, 135

特

特定事件后系统启动, 77

环

环境气候条件, 139

电

电位组, 49

电压关系

在带有 IM151-1 的 ET 200S 中, 82

电子模块, 16, 101, 103, 104, 105

卸下, 103

在运行期间卸下和插入模块, 105

安装, 102

更换, 104

更改类型, 104

标识, 102

电机启动器, 110, 124

电气隔离, 82

电源, 49

连接, 100

电源模块, 16

电磁兼容性, 137

短

短脉冲, 137

端

端子模块, 16, 84, 85, 86, 89

使用弹簧端子进行接线, 84, 85

使用快速连接进行接线, 86

使用螺钉型端子进行接线, 84

端子模块上的接线盒

更换, 68

紧

紧凑型模块, 101, 103, 104

卸下, 103

安装, 102

更换, 104

更改类型, 104

标识, 102

组

组件和保护措施, 80

组态, 108, 121

ET 200S, 108, 121

组态使用 IM151-1 FO 标准型的光纤电缆网络的实例, 94

组态实例, 115

用于电源模块的端子模块, 51

终

终端模块, 16

绝

绝缘测试, 141

脉

脉冲状干扰, 137

自

自编码, 101

范

范围, 3

装

装配, 71, 72

屏蔽端子, 71, 72

装配导轨, 16, 56

规

规定, 77

订

订货号

ET 200S 附件, 143

认

认证

CE, 133

FM, 135

标准, 133

海运, 136

设

设置 PROFIBUS 地址, 117

诊

诊断, 108

调

调试, 108

PROFIBUS DP, 119

PROFIBUS DP 的要求, 119

PROFINET IO, 126

PROFINET IO 的要求, 126

调试 ET 200S

在 PROFIBUS DP 上, 119

在 PROFINET IO 上, 126

调试简要说明

PROFIBUS DP 上的 ET 200S, 23

PROFINET IO 上的 ET 200S, 33

软

软件要求

在 PROFIBUS DP 上进行调试, 119

在 PROFINET IO 上进行调试, 126

运

运输条件, 139

连

连接 PROFIBUS DP, 92, 96

连接到公用电位, 49

连接电源电压, 92, 96

连接电缆屏蔽, 90

适

适用于光纤电路网络的规则, 93

选

选项处理, 131

属性, 131

防

防护等级, 141

防护等级 IP 20, 141

防止外部电气影响, 78

附

附加端子

卸下, 66

安装, 64

静

静电放电, 137

颜

颜色编码标签, 16, 75

卸下, 76

安装, 76

额

额定电压, 142

Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area

Language	Titel	Page
Deutsch	Einsatz der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2	2
English	Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area	5
Français	Utilisation des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion 2	8
Español	Aplicación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión, zona 2	11
Italiano	Impiego delle unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione zona 2	14
Nederlands	Gebruik van de componenten/modulen in het explosief gebied zone 2	17
Dansk	Brug af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område zone 2	20
Suomi	Rakenneryhmien/moduulien käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2	23
Svenska	Användning av komponentgrupperna/modulerna i explosionsriskområde zon 2	26
Português	Uso de grupos construtivos/módulos em área exposta ao perigo de explosão 2	29
Ελληνικά	Χρήση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή, ζώνη 2	32
Česky	Použití konstrukčních skupin / modulů v prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 2	35
Estonisch	Sõlmede/moodulite kasutamine plahvatusohtliku piirkonna tsoonis 2	38
Latviski	Ierīču/moduļu pielietojums sprādzienbīstamas teritorijas zonā 2	41
Lietuviška	Konstrukcinių grupių/modulių panaudojimas sprogioje 2 zonos aplinkoje	44
Magyar	A főegységek/modulok alkalmazása a 2. zóna robbanásveszélyes környezetben	47
Malti	Tqegħid tal-Komponenti / Modules fiż-Zona 2, fejn hemm Riskju ta' Splużjoni	50
Polski	Zastosowanie grup konstrukcyjnych / modułów w 2 strefie zagrożenia wybuchem	53
Slovensky	Použitie konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2	56
Slovensko	Uporaba sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju cone 2	59
Türkçe	Patlama tehlikesi olan Alan 2 bölgesinde ünite gruplarının/modüllerin kullanılması	62
Български	Използване на електронни блокове/модули във взривоопасната област Зона 2	65
Română	Utilizarea unităților constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv din zona 2	68

Einsatz der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2

Zugelassene Baugruppen/Module

Nachfolgend finden Sie wichtige Hinweise für die Installation der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich.

Die Liste mit den zugelassenen Baugruppen/Module finden Sie im Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/>

Geben Sie auf dieser Webseite (im Suchfenster) die dazugehörige Beitrags-ID ein, *siehe Tabelle*.

Fertigungsort / Zulassung



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

nach EN 60079-15

Prüfnummer: *siehe Tabelle*

Fertigungsort	Baugruppen/Module	Prüfnummer	Beitrags-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskopplung DP/PA Diagnoserepeater S7-300 Fehlersichere Baugruppen	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- Busanschlusstecker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Hinweis

Baugruppen/Module mit der Zulassung II 3 G Ex nA II T3 .. T6 dürfen nur in SIMATIC-Systemen der Gerätekategorie 3 eingesetzt werden.

Instandhaltung

Für eine Reparatur müssen die betroffene Baugruppen/Module an den Fertigungsort geschickt werden. Nur dort darf die Reparatur durchgeführt werden.

Besondere Bedingungen für:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Baugruppen/Module müssen in ein geeignetes Gehäuse eingebaut werden. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten. Dabei sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, in denen das Gerät installiert wird. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 60079-15).
2. Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur > 70 °C erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung > 80 °C sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.
3. Die eingesetzten Kabeleinführungen müssen der geforderten IP-Schutzart und dem Abschnitt 6.2 (gemäß EN 60079-15) entsprechen.
4. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.

Besondere Bedingungen für KEMA 04 ATEX 1151X

1. Die PROFIBUS-Busanschlussstecker müssen so installiert werden, dass sie vor mechanischer Gefahr geschützt sind.
2. Wenn das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub nicht auszuschließen ist, sind die PROFIBUS-Busanschlussstecker Serie 6ES7972-... in ein geeignetes Gehäuse einzubauen. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten.
3. Die PROFIBUS-Busanschlussstecker müssen mit den mitgelieferten Schrauben vorschriftsgemäß befestigt werden.
4. Das Anschließen bzw. Trennen von spannungsführenden Leitern oder der Betätigung Geräteschalter, z.B. Installations- oder Wartungszwecken, ist nur erlaubt wenn sichergestellt ist, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist.

Besondere Bedingungen für KEMA 07 ATEX 0021X

1. Baugruppen/Module müssen in ein geeignetes Gehäuse eingebaut werden. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten. Dabei sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, in denen das Gerät installiert wird. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 60079-15).
2. Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur $> 70\text{ °C}$ erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung $> 80\text{ °C}$ sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.
3. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Baugruppen/Modulen finden Sie im dazugehörigen Handbuch.

Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area

Approved devices/modules

Below you will find important information on the installation of the subassemblies/modules in a hazardous area.

You can find the list of approved devices/modules on the Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Enter the associated article ID in the search window on this website, see table.

Production Location / Certification



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

to EN 60079-15

Test number: *see table below*

Production Location	Subassemblies/Modules	Test Number	Article ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET-200S ET 200S fault-tolerant modules	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET-200M DP/PA bus interface Diagnostics repeater S7-300 fault-tolerant modules	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS Bus Connector Plug	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Note

Subassemblies/modules with II 3 G Ex nA II T3 .. T6 certification can only be used in SIMATIC systems rated as category 3 equipment.

Maintenance

If repair is necessary, the affected subassemblies/modules must be sent to the production location. Repairs can only be carried out there.

Special conditions for:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Subassemblies/modules must be installed in an adequate housing. This must comply with the IP 54 degree of protection (according to EN 60529) as a minimum. The environmental conditions under which the equipment is installed must be taken into account. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 60079-15).
2. If a temperature of > 70 °C is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of > 80 °C can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.
3. The cable entries used must comply with the required IP degree of protection and Section 6.2 (in accordance with EN 60079-15).
4. Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.

Special Conditions for KEMA 04 ATEX 1151X

1. The PROFIBUS bus connector plugs must be installed so that they are protected from mechanical hazards.
2. If the ingress of moisture and dust cannot be ruled out, the PROFIBUS bus connection plugs series 6ES7972 ... are to be installed in a suitable housing. This housing must guarantee at least the protection type IP 54 (according to EN 60529).
3. The PROFIBUS bus connection plugs must be attached according to instructions using the supplied screws.
4. The connecting or disconnecting of live conductors or operation of device switches, e.g. for installation or servicing purposes is only allowed when it has been ensured that the area is not explosive.

Special Conditions for KEMA 07 ATEX 0021X

1. Subassemblies/modules must be installed in an adequate housing. This must comply with the IP 54 degree of protection (according to EN 60529) as a minimum. The environmental conditions under which the equipment is installed must be taken into account. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 60079-15).
2. If a temperature of $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.
3. Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.

Further Information

You can find further information on devices/modules in the associated handbook.

Utilisation des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion 2

Les modules de construction agréés

Vous trouverez ci-après des informations importantes pour l'installation de la station de périphérie décentralisée des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion.

Vous trouverez une liste de modules de construction agréés sur internet

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/>

Entrez sur le site internet (dans la fenêtre de recherche), le numéro d'identification correspondant de l'article, voir tableau.

Lieu de fabrication / Homologation



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

selon EN 60079-15

Numéro de contrôle : voir tableau

Lieu de fabrication	Modules de construction	Numéro de contrôle	Numéro d'ident. de l'article
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskopplung DP/PA Diagnoserepeater S7-300 Modules de sécurité anti-erreurs	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-connecteur de bus	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Note

Les modules / coupleurs homologués II 3 G Ex nA II T3 .. T6 ne peuvent être utilisés que dans des systèmes SIMATIC de catégorie 3.

Entretien

Si une réparation est nécessaire, le module / coupleur concerné doit être expédié au lieu de production. La réparation ne doit être effectuée qu'en ce lieu.

Conditions particulières pour :

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Les modules / coupleurs doivent être installés dans un boîtier approprié. Celui-ci doit assurer au moins l'indice de protection IP 54 (selon EN 60529). Il faut alors tenir compte des conditions d'environnement dans lesquelles l'appareil est installé. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 60079-15).
2. Si dans les conditions d'exploitation, une température > 70 °C est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être > 80 °C, les capacités de résistance thermique des câbles doivent correspondre aux températures effectivement mesurées.
3. Les entrées de câbles utilisées doivent avoir le niveau de protection IP exigé et être conformes au paragraphe 6.2 (selon EN 60079-15).
4. Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.

Conditions particulières pour KEMA 04 ATEX 1151X

1. Les connecteurs de bus PROFIBUS doivent être installés de manière à ce qu'ils soient protégés contre les dangers d'ordre mécanique.
2. Lorsqu'on ne peut éviter l'infiltration de l'humidité et de la poussière, il est indispensable de monter les connecteurs de bus PROFIBUS Série 6ES7972-... dans un boîtier approprié. Ce boîtier doit au moins répondre aux exigences du type de protection IP 54 (d'après la norme EN 60529).
3. Les connecteurs de bus PROFIBUS doivent être fixés de manière conforme, avec leurs vis correspondantes, disponibles lors de la livraison des produits.
4. la connexion ou la séparation des conducteurs sous tension électrique ou l'actionnement de commutateurs d'appareils comme par exemple lors des installations ou des maintenances n'est permise que lorsqu'on s'est assuré que la zone n'est pas sujette à des risques d'explosion.

Conditions particulières pour KEMA 07 ATEX 0021X

1. Les modules / coupleurs doivent être installés dans un boîtier approprié. Celui-ci doit assurer au moins l'indice de protection IP 54 (selon EN 60529). Il faut alors tenir compte des conditions d'environnement dans lesquelles l'appareil est installé. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 60079-15).
2. Si dans les conditions d'exploitation, une température > 70 °C est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être > 80 °C, les capacités de résistance thermique des câbles doivent correspondre aux températures effectivement mesurées.
3. Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.

Informations supplémentaires

Vous trouverez des informations supplémentaires sur les modules de construction dans le manuel correspondant.

Aplicación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión, zona 2

Grupos / Módulos permitidos

A continuación encontrará importantes informaciones para la instalación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión.

Podrá encontrar la lista con los grupos y módulos en Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/>

Indique en esta página Web (en la ventana de búsqueda) el ID del artículo correspondiente, véase *tabla*.

Lugar de fabricación / Homologación



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

según la norma EN 60079-15

Número de comprobación: véase *tabla*

Lugar de fabricación	Módulos / tarjetas	Número de comprobación	ID del artículo
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S Grupos ET 200S a prueba de fallos	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Acoplamiento de bus DP/PA Repetidor de diagnóstico Grupos S7-300 a prueba de fallos	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Clavija de conexión de PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II Adaptador TS IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Nota

Los grupos y módulos con la autorización II 3 G Ex nA II T3 . T6 sólo podrán emplearse en sistemas SIMATIC de la categoría de equipos 3.

Mantenimiento

Para una reparación se ha de remitir el módulo / tarjeta afectado al lugar de fabricación. Sólo allí se puede realizar la reparación.

Condiciones especiales para:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Los módulos / tarjetas se han de montar en una carcasa apropiada. Esta carcasa debe garantizar como mínimo el grado de protección IP 54 (conforme a EN 60529). Para ello se han de tener en cuenta las condiciones ambientales, en las cuales se instala el equipo. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 60079-15).
2. Si durante la operación se alcanzara una temperatura $> 70^{\circ}\text{C}$ en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura $> 80^{\circ}\text{C}$ en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.
3. Las entradas de cable utilizadas deben cumplir el grado de protección IP exigido y lo expuesto en el apartado 6.2 (conforme a EN 60079-15).
4. Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.

Condiciones especiales para KEMA 04 ATEX 1151X

1. Las clavijas de conexión del PROFIBUS deberán instalarse de tal modo que queden protegidas de cualquier peligro mecánico.
2. Cuando no se pueda excluir la posibilidad de que la humedad y el polvo penetren en la clavija de conexión del PROFIBUS serie 6ES7972-... deberá montarla en una carcasa adecuada. Esta carcasa deberá garantizar como mínimo el tipo de protección IP 54 (según EN 60529).
3. Las clavijas de conexión del PROFIBUS deberán fijarse con los tornillos incluidos según lo previsto.
4. La conexión o la desconexión de conductores con energía aplicada o la activación de interruptores del aparato, p. ej., con fines de instalación o mantenimiento, sólo se permite si se garantiza que el área no sea potencialmente explosiva.

Condiciones especiales para KEMA 07ATEX 0021X

1. Los módulos / tarjetas se han de montar en una carcasa apropiada. Esta carcasa debe garantizar como mínimo el grado de protección IP 54 (conforme a EN 60529). Para ello se han de tener en cuenta las condiciones ambientales, en las cuales se instala el equipo. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 60079-15).
2. Si durante la operación se alcanzara una temperatura > 70° C en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura > 80° C en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.
3. Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.

Otras informaciones

Encontrará otras informaciones relativas a los grupos y módulos en el manual correspondiente.

Impiego di unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione zona 2

Unità/moduli omologati

Qui di seguito sono riportate delle avvertenze importanti per l'installazione delle unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione.

L'elenco di unità/moduli omologati è reperibile in Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/>

In questa pagina web (nella maschera di ricerca), inserire il relativo codice articolo, *vedi tabella*.

Luogo di produzione / Omologazione



II 3 G Ex nA II T3 .. T6

secondo EN 60079-15

Numero di controllo: vedi tabella

Luogo di produzione	Unità/moduli	Numero di controllo	Codice articolo
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S Unità ad elevata sicurezza ET 200S	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Accoppiamento di bus DP/PA Repeater di diagnostica Unità ad elevata sicurezza S7-300	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Connettore bus PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Avvertenza

Le unità/moduli con l'omologazione  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 possono essere impiegati solo nei sistemi SIMATIC della categoria di apparecchiature 3.

Manutenzione

Per una riparazione, le unità/i moduli interessati devono essere inviati al luogo di produzione. La riparazione può essere effettuata solo lì.

Condizioni particolari per:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Le unità/i moduli devono essere montati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve assicurare almeno il tipo di protezione IP 54. In questo caso bisogna tenere conto delle condizioni ambientali nelle quali l'apparecchiatura viene installata. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 60079-15).
2. Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura > 70 °C o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere > 80 °C, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.
3. Gli ingressi dei cavi usati devono essere conformi al tipo di protezione richiesto e alla sezione 6.2 (secondo EN 60079-15).
4. Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.

Condizioni particolari per KEMA 04 ATEX 1151X

1. I connettori bus PROFIBUS devono essere installati in modo tale da non essere esposti a pericolo meccanico.
2. Se è impossibile escludere la penetrazione di umidità e polvere, i connettori bus PROFIBUS della serie 6ES7972-... devono essere installati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve essere conforme almeno al tipo di protezione IP 54 (secondo EN 60529).
3. I connettori bus PROFIBUS devono essere assicurati mediante le viti allegate e secondo le disposizioni.
4. La connessione o l'interruzione di conduttori in tensione oppure l'azionamento di interruttori, per es. per eseguire l'installazione o la manutenzione, sono consentiti solo previa verifica dell'assenza del pericolo di esplosione nell'area.

Condizioni particolari per KEMA 07 ATEX 0021X

1. Le unità/i moduli devono essere montati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve assicurare almeno il tipo di protezione IP 54 (secondo EN 60529). In questo caso bisogna tenere conto delle condizioni ambientali nelle quali l'apparecchiatura viene installata. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 60079-15).
2. Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.
3. Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni relative a unità/moduli sono reperibili nel relativo manuale.

Gebruik van de componenten/modulen in het explosief gebied zone 2

Toegelaten componenten/modulen

Hierna vindt u belangrijke aanwijzingen voor de installatie van de componenten/modulen in het explosief gebied.

De lijst met de toegelaten componenten/modulens vindt u in het internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Voer op deze website (in het zoekvenster) de bijhorende bijdrage-ID in, *zie tabel*.

Productieplaats / Vergunning



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

conform EN 60079-15

Keuringsnummer: *zie tabel*

Productieplaats	Componenten/modulen	Keuringsnummer	Bijdrage-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S tegen fouten beveiligde componenten	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200 M Buskoppeling DP/PA Diagnoserepeater S7-300 tegen fouten beveiligde componenten	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- busaansluitstekker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Opmerking

Componenten/modulen met de vergunning II 3 G Ex nA II T3 .. T6 mogen slechts worden gebruikt in SIMATIC-systemen van de apparaatcategorie 3.

Instandhouding

Voor een reparatie moeten de betreffende componenten/modulen naar de plaats van vervaardiging worden gestuurd. Alleen daar mag de reparatie worden uitgevoerd.

Speciale voorwaarden voor:

KEMA 01 ATEX 1238X
KEMA 02 ATEX 1096X
KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Componenten/modulen moeten worden ingebouwd in een geschikte behuizing. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 waarborgen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden waarin het apparaat wordt geïnstalleerd. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 60079-15).
2. Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adervertakking $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ kan zijn, moeten de temperatureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.
3. De aangebrachte kabelinvoeringen moeten de vereiste IP-veiligheidsgraad hebben en in overeenstemming zijn met alinea 6.2 (volgens EN 60079-15).
4. Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.

Bijzondere voorwaarden voor KEMA 04 ATEX 1151X

1. De PROFIBUS-aansluitstekkers moeten dusdanig worden geïnstalleerd, dat zij tegen mechanisch gevaar beschermd zijn.
2. Als het binnendringen van vocht en stof niet kan worden uitgesloten, dienen de PROFIBUS-busaansluitstekkers van de serie 6ES7972-... in een geschikte behuizing te worden gemonteerd. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 (volgens EN 60529) waarborgen.
3. De PROFIBUS-busaansluitstekkers moeten met de meegeleverde schroeven zoals voorgeschreven worden bevestigd.
4. Het aansluiten of scheiden van spanningvoerende geleiders of het activeren van apparaatschakelaars, bijv. voor installatie- of onderhoudsdoeleinden, is slechts toegestaan als kan worden gewaarborgd dat het gebied niet explosief is.

Bijzondere voorwaarden voor KEMA 07 ATEX 0021X

1. Componenten/modulen moeten worden ingebouwd in een geschikte behuizing. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 waarborgen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden waarin het apparaat wordt geïnstalleerd. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 60079-15).
2. Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adervertakking $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ kan zijn, moeten de temperatureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.
3. Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.

Verdere informatie

Verdere informatie over de componenten/modulen vindt u in het bijhorende handboek.

Brug af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område zone 2

Tilladte komponenter/moduler

I det følgende findes vigtige henvisninger vedr. installation af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område.

En liste med de tilladte komponenter/moduler findes på internettet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Indtast på denne webside (i søgevinduet) det pågældende bidrags-ID, se *tabel*.

Produktionssted / Godkendelse



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

efter EN 60079-15

Kontrolnummer: se *tabel*

Produktionssted	Komponenter/moduler	Kontrolnummer	Bidrags-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S fejlsikre komponenter	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskobling DP/PA Diagnoserepeater S7-300 fejlsikre komponenter	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- busadapterstik	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Bemærk

Komponenter/moduler med godkendelsen II 3 G Ex nA II T3 .. T6 må kun monteres i SIMATIC-systemer for udstyrskategori 3.

Vedligeholdelse

Hvis de pågældende komponenter/moduler skal repareres, bedes De sende dem til produktionsstedet. Reparation må kun udføres der.

Særlige betingelser for:

- KEMA 01 ATEX 1238X**
- KEMA 02 ATEX 1096X**
- KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Komponenterne/modulerne skal monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529). I denne forbindelse skal der tages højde for de omgivelsestemperaturer, i hvilke udstyret er installeret. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 60079-15).
2. Hvis kablet eller kabelindføringen på dette kabinet når op på en temperatur på > 70 °C under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegreningen kan være > 80 °C under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.
3. De benyttede kabelindføringer skal være i overensstemmelse med den krævede IP-beskyttelsestype og afsnit 6.2 (iht. EN 60079-15).
4. Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.

Særlige betingelser for KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-busadapterstik skal installeres således, at de er sikret mod mekanisk fare.
2. Hvis indtrængen af fugtighed og støv ikke kan udelukkes, skal PROFIBUS-busadapterstik serie 6ES7972-... monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529).
3. PROFIBUS-busadapterstik skal fastgøres korrekt med de medleverede skruer.
4. Tilslutning eller afbrydelse af spændingsførende ledere eller betjening af apparatkontakter, f.eks. ved installation eller vedligeholdelse, er kun tilladt, hvis det kan sikres, at området ikke er eksplosionsfarligt.

Besondere Bedingungen für KEMA 07 ATEX 0021X

1. Komponenterne/modulerne skal monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529). I denne forbindelse skal der tages højde for de omgivelsestemperaturer, i hvilke udstyret er installeret. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 60079-15).
2. Hvis kablet eller kabelindføringen på dette kabinet når op på en temperatur på $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegreningen kan være $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.
3. Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om komponenterne/modulerne findes i den pågældende manual.

Rakenneryhmien/moduulien käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2

Sallitut rakenneryhmät/moduulit

Seuraavasta löydätte tärkeitä ohjeita rakenneryhmien/moduulien asennukseen räjähdysvaarannetuilla alueilla.

Uusi: Luettelo sallituista rakenneryhmistä/moduuleista on Internetissä:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Syötä tällä Internet-sivulla (hakuikkunassa) kyseinen käyttäjätunnus (ks. taulukko).

Valmistuspaikka / Hyväksyntä



II 3 G

Ex nA II T3 - T6

EN 60079-15 -standardin mukaan

Tarkastusnumero: katso taulukko

Valmistuspaikka	Rakenneryhmät/ moduulit	Tarkastusnum- ero	Käyttäjä- tunnus
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S läpi-iskuvarmat rakenneryhmät	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Väyläkytkin DP/PA Dignositoistin S7-300 läpi-iskuvarmat rakenneryhmät	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- väyläliitäntäpistoke		24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Ohje

Rakenneryhmiä/moduuleja hyväksynnän II 3 G Ex nA II T3 - T6 kanssa saa käyttää ainoastaan laitekategorian 3 SIMATIC-järjestelmissä.

Kunnossapito

Korjausta varten täytyy kyseinen rakenneryhmä/moduuli lähettää valmistuspaikkaan. Korjaus voidaan suorittaa ainoastaan siellä.

Erityiset vaatimukset:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Rakenneryhmät/moduulit täytyy asentaa sopivaan koteloon. Tämän kotelon täytyy olla vähintään kotelointiluokan IP 54 mukaisia. Tällöin on huomioitava ympäristöolosuhteet, johon laite asennetaan. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 60079-15 mukaan).
2. Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan $> 70\text{ °C}$ lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi pihuhajaotuksella olla $> 80\text{ °C}$, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.
3. Käytettyjen johtojen sisäänohjauksien täytyy olla vaaditun IP-kotelointiluokan ja kohdan 6.2 (EN 60079-15 mukaan) mukaisia.
4. Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.

Erityiset vaatimukset rakenneryhmille KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on asennettava niin, että ne on suojattu mekaaniselta vaaralta.
2. Mikäli kosteuden ja pölyn pääsyä laitteen sisään ei voida poissulkea, sarjan 6ES7972 PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on asennettava sopivaan koteloon. Tämän kotelon on oltava vähintään kotelointiluokan IP 54 (EN 60529) mukainen.
3. PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on kiinnitettävä määräysten mukaisesti mukana toimitetuilla ruuveilla.
4. Jännitettä johtavien johdinten liittäminen ja irrottaminen tai laitekytkinten käyttäminen esimerkiksi asennus- tai huoltotarkoituksiin on sallittu ainoastaan silloin, kun on varmistettu, että alue ei ole räjähdysherkkä.

Erityiset vaatimukset rakenneryhmille KEMA 07 ATEX 0021X

1. Rakenneryhmät/moduulit täytyy asentaa sopivaan koteloon. Tämän kotelon täytyy olla vähintään kotelointiluokan IP 54 mukaisia. Tällöin on huomioitava ympäristöolosuhteet, johon laite asennetaan. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 60079-15 mukaan).
2. Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan $> 70\text{ °C}$ lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi pihajäätöksellä olla $> 80\text{ °C}$, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.
3. Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.

Lisätietoja

Lisätietoja rakenneryhmistä/moduuleista on asianomaisessa käsikirjassa.

Användning av komponentgrupperna/modulerna i explosionsriskområde zon 2

Tillåtna komponentgrupper/moduler

Nedan följer viktiga anvisningar om installationen av komponentgrupperna/modulerna i ett explosionsriskområde.

En lista över de tillåtna komponentgrupperna/modulerna finns på internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Ange aktuellt bidrags-ID på webbplatsen (i sökfönstret), *se tabell*.

Tillverkningsort / Godkännande



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

enligt EN 60079-15

Kontrollnummer: *se tabell*

Tillverkningsort	Komponentgrupper/ moduler	Kontroll- nummer	Bidrags-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Felsäkra moduler	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Busskoppling DP/PA Diagnosrepeater S7-300 Felsäkra komponentgrupper	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- bussanslutningskontakt	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Kontrollerade termineringsenheter	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Anvisning

Komponentgrupper/moduler med godkännande II 3 G Ex nA II T3 .. T6 får endast användas i SIMATIC-system i apparatgrupp 3.

Underhåll

Vid reparation måste den aktuella komponentgrupperna/modulerna insändas till tillverkaren. Reparationer får endast genomföras där.

Särskilda villkor för:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Komponentgrupperna/modulerna måste monteras i ett lämpligt hus. Huset måste minst vara av skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529). Därvid ska omgivningsvillkoren där enheten installeras beaktas. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 60079-15).
2. Om en temperatur på > 70°C uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara > 80°C under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämma med den verkliga uppmätta temperaturen.
3. De använda kabelinföringarna måste uppfylla kraven i det krävda IP-skyddsutförandet och i avsnitt 6.2 (enligt EN 60079-15).
4. Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40 % genom transienter.

Särskilda villkor för KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-bussanslutningskontakten ska installeras så att den är skyddad mot mekaniska faror.
2. Om det inte går att utesluta att fukt och damm kan tränga in ska PROFIBUS-bussanslutningskontakten serie 6ES7972-... monteras i ett lämpligt hus. Huset måste vara av minst skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529).
3. PROFIBUS-bussanslutningskontakten måste fästas enligt anvisningarna med de bifogade skruvarna.
4. Anslutning och franskiljning av spänningsförande ledare eller aktivering av enhetsbrytare vid t.ex. installation eller underhåll får endast utföras om det är säkerställt att det inte föreligger explosionsrisk i området.

Särskilda villkor för KEMA 07 ATEX 0021X

1. Komponentgrupperna/modulerna måste monteras i ett lämpligt hus. Huset måste minst vara av skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529). Därvid ska omgivningsvillkoren där enheten installeras beaktas. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 60079-15).
2. Om en temperatur på $> 70^{\circ}\text{C}$ uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara $> 80^{\circ}\text{C}$ under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämma med den verkliga uppmätta temperaturen.
3. Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40 % genom transienter.

Ytterligare information

Ytterligare information om komponentgrupperna/modulerna finns i tillhörande handbok.

Uso de grupos construtivos/módulos em área exposta ao perigo de explosão 2

Grupos construtivos/módulos permitidos

A seguir, o encontrará avisos importantes para a instalação de grupos construtivos/ módulos em área exposta ao perigo de explosão.

A lista com os grupos construtivos/módulos autorizados encontram-se na Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Insira nesta página de web (na jenal de busca) o respectivo número de ID, *veja a tabela*.

Local de produção / Licença



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

seg. EN 60079-15

Número de ensaio: *veja a tabela*

Local de produção	Grupos construtivos/módulos	Nº de ensaio	Nº de ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Alemanha	ET 200S ET 200S Grupos construtivos protegidos contra erro	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Acoplador bus DP/PA Repetidor de diagnóstico S7-300 Grupos construtivos protegidos contra erro	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Ficha de conexão do bus PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Alemanha	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Aviso

Os grupos construtivos/módulos com a licença II 3 G Ex nA II T3 .. T6 só podem ser aplicados em sistemas SIMATIC da categoria de aparelho 3.

Reparo

Os grupos construtivos/módulos em questão devem ser remetidos para o local de produção a fim de que seja realizado o reparo. Apenas lá deve ser efectuado o reparo.

Condições especiais para:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Os grupos construtivos/módulos devem ser montados em uma caixa adequada. Esta caixa deve garantir no mínimo o tipo de protecção IP 54 (seg. EN 60529). Durante este trabalho deverão ser levados em consideração as condições locais, nas quais o aparelho será instalado. Para a caixa deverá ser apresentada uma declaração do fabricante para a zona 2 (de acordo com EN 60079-15).
2. Caso no cabo ou na entrada do cabo desta carcaça sob as condições operacionais seja atingida uma temperatura de $> 70^{\circ}\text{C}$, ou caso sob condições operacionais a temperatura na ramificação do fio poderá atingir $> 80^{\circ}\text{C}$, as características de temperatura deverão corresponder às temperaturas realmente medidas.
3. As entradas de cabo utilizadas devem corresponder ao tipo exigido de protecção IP e à secção 6.2 (de acordo com o EN 60079-15).
4. Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.

Condições especiais para KEMA 04 ATEX 1151X

1. As fichas de conexão do bus PROFIBUS devem ser instaladas de modo que fiquem protegidas contra perigo mecânico.
2. Se a entrada de humidade e poeira não puder ser excluída, as fichas de conexão de bus PROFIBUS série 6ES7972-... devem ser montadas em uma caixa adequada. Esta caixa deve garantir a protecção mínima IP 54 (seg. EN 60529).
3. As fichas de conexão de bus PROFIBUS deve ser fixadas com os parafusos fornecidos, de acordo com as prescrições.
4. A conexão ou separação de condutores de tensão ou o accionamento de interruptores de aparelhos, p. ex. para fins de reparação ou instalação, só é permitida quando se pode garantir que a área não está exposta ao risco de explosão.

Condições especiais para KEMA 07 ATEX 0021X

1. Os grupos construtivos/módulos devem ser montados numa caixa adequada. Esta caixa deve garantir a protecção mínima IP 54 (seg. EN 60529). Para isso, as condições de ambiente, nas quais o aparelho é instalado, devem ser consideradas. Para a caixa, deve haver uma declaração do fabricante para a zona 2 (seg. EN 60079-15).
2. Se no cabo ou condutor do cabo desta caixa, sob condições de serviço, uma temperatura de $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ for alcançada ou se, sob condições de serviço, a temperatura da derivação do condutor puder ser de $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, as características de temperatura dos cabos devem coincidir com as temperaturas reais medidas.
3. Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.

Outras informações

Outras informações sobre os grupos construtivos/módulos podem ser encontradas no respectivo manual.

Χρήση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή, ζώνη 2

Επιτρεπόμενα δομικά συγκροτήματα/μονάδες

Στη συνέχεια θα βρείτε σημαντικές υποδείξεις για την εγκατάσταση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή.

Νέο: Τη λίστα με τα επιτρεπόμενα δομικά συγκροτήματα/μονάδες θα τη βρείτε στο διαδίκτυο (Internet):

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Εισάγετε σε αυτή την ιστοσελίδα (στο παράθυρο αναζήτησης) το αντίστοιχο ID άρθρου, βλέπε πίνακα.

Τόπος κατασκευής / Άδεια



II 3 G Ex nA II T3 .. T6 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15

Αριθμός ελέγχου: βλέπε πίνακα

Τόπος κατασκευής	Δομικά συγκροτήματα/μονάδες	Αιθμ. ελέγχου	ID άρθρου
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Ασφαλή σε περίπτωση βλάβης δομικά συγκροτήματα	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Σύζευξη διαύλου DP/PA Επαναλήπτης διάγνωσης S7-300 Ασφαλή σε περίπτωση βλάβης δομικά συγκροτήματα	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS προσαρμογέας II TS προσαρμογέας IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Υπόδειξη

Δομικά συγκροτήματα/μονάδες με την έγκριση II 3 G Ex nA II T3 .. T6 επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε συστήματα SIMATIC της κατηγορίας συσκευής 3

Συντήρηση

Για μια επισκευή πρέπει να σταλθούν τα αντίστοιχα δομικά συγκροτήματα/μονάδες στον τόπο κατασκευής. Μόνο εκεί επιτρέπεται να γίνει η επισκευή.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα γειωμένο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54 (κατά EN 60529). Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες, στις οποίες θα εγκατασταθεί η συσκευή. Για το περίβλημα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
2. Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.
3. Οι χρησιμοποιούμενες εισόδους καλωδίων πρέπει να συμμορφώνονται με το βαθμό προστασίας IP 54 στην ενότητα 6.2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
4. Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για KEMA 04 ATEX 1151X

1. Τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS πρέπει να εγκατασταθούν έτσι, ώστε να προστατεύονται από μηχανικό κίνδυνο.
2. Όταν η είσοδος υγρασίας και σκόνης δεν μπορεί να αποκλειστεί, τότε πρέπει τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS σειρά 6ES7972-... να τοποθετηθούν σε ένα κατάλληλο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το ελάχιστο το βαθμός προστασίας IP 54 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529).
3. Τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS πρέπει να στερεωθούν με τις συνημμένες βίδες σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
4. Η σύνδεση ή η αποσύνδεση ηλεκτροφόρων αγωγών ή ο χειρισμός του διακόπτη της συσκευής, π.χ. για λόγους εγκατάστασης ή συντήρησης, επιτρέπεται μόνο, όταν είναι εξασφαλισμένο, ότι η περιοχή δεν είναι μια επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για ΚΕΜΑ 07 ΑTEX 0021X

1. Τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα γειωμένο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54 (κατά EN 60529). Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες, στις οποίες θα εγκατασταθεί η συσκευή. Για το περίβλημα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
2. Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.
3. Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.

Περισσότερες πληροφορίες

Περαιτέρω πληροφορίες για τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες θα βρείτε στο αντίστοιχο εγχειρίδιο.

Použití konstrukčních skupin / modulů v prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 2

Schválené konstrukční skupiny/moduly

Dále naleznete důležité pokyny pro instalaci konstrukčních skupin/modulů v oblastech s nebezpečím výbuchu.

Seznam schválených konstrukčních skupin/modulů naleznete na internetu:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na této internetové stránce zadejte do vyhledávacího okna příslušné identifikační číslo příspěvku. Viz *tabulka*.

Místo výroby / Registrace



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

dle EN 60079-15

Zkušební číslo: viz *tabulka*

Místo výroby	Konstrukční skupiny/Moduly	Kontrolní číslo	ID příspěvku
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Konstrukční skupiny odolné proti chybám	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Spojka sběrnice DP/PA Diagnosticke translační relé S7-300 Konstrukční skupiny odolné proti chybám	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Busanschlussstecker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Upozornění

Konstrukční skupiny/Moduly s osvědčením II 3 G Ex nA II T3 .. T6 smějí být použity pouze v systémech SIMATIC, přístrojové kategorie 3.

Údržba

K opravě musí být příslušné konstrukční skupiny/moduly zaslány do výrobního místa. Oprava smí být provedena pouze zde.

Zvláštní podmínky pro:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Konstrukční skupiny/moduly musí být zabudovány ve vhodném krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh ochrany IP 54 (dle EN 60529). Přitom je nutno respektovat okolní podmínky, v nichž je přístroj instalován. Pro kryt musí být k dispozici prohlášení výrobce pro zónu 2 (dle EN 60079-15).
2. Pokud je na kabelu popř. kabelovém vedení tohoto krytu dosaženo za provozních podmínek teploty $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, nebo když za provozních podmínek může být na kabelových větvích teplota $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, musí teplotní vlastnosti kabelu souhlasit se skutečně naměřenými teplotami.
3. Použité kabelové přívody musí odpovídat požadovanému druhu krytí IP a odstavci 6.2 (dle EN 60079-15).
4. Musí být provedena opatření k zamezení přechodného překročení jmenovitého napětí, nepřesahující více než 40 %.

Zvláštní podmínky pro KEMA 04 ATEX 1151X

1. Přípojné konektory sběrnice PROFIBUS musí být nainstalovány tak, aby byly chráněny před mechanickým rizikem.
2. Pokud není možno zabránit průniku vlhkosti a prachu, je nutno přípojné konektory sběrnice PROFIBUS série 6ES7972-... zabudovat do vhodného krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh krytí IP 54 (podle EN 60529).
3. Přípojné konektory sběrnice PROFIBUS musí být předpisově upevněny pomocí dodaných šroubů.
4. Připojení, popř. odpojení vodičů pod napětím nebo sepnutí spínačů přístrojů, např. za účelem instalace nebo údržby, je povoleno pouze tehdy, pokud je zajištěno, že oblast není ohrožena explozí.

Zvláštní podmínky pro KEMA 07 ATEX 0021X

1. Konstrukční skupiny/moduly musí být zabudovány ve vhodném krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh krytí IP 54 (podle EN 60529). Přitom je nutno respektovat okolní podmínky, v nichž je přístroj instalován. Pro kryt musí být k dispozici prohlášení výrobce pro zónu 2 (dle EN 60079-15).
2. Pokud je na kabelu popř. kabelovém vedení tohoto krytu dosaženo za provozních podmínek teploty $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, nebo když za provozních podmínek může být na kabelových větvích teplota $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, musí teplotní vlastnosti kabelu souhlasit se skutečně naměřenými teplotami.
3. Musí být provedena opatření k zamezení přechodného překročení jmenovitého napětí, nepřesahující více než 40 %.

Další informace

Další informace ke konstrukčním skupinám/modulům naleznete v příslušné příručce.

Sõlmede/moodulite kasutamine plahvatusohtliku piirkonna tsoonis 2

Lubatud sõlmed/moodulid

Järgnevalt leiate Te olulisi juhiseid sõlmede/moodulite paigaldamiseks plahvatusohtlikus piirkonnas.

Üksikasjaliku teabe lubatud sõlmede/moodulite kohta leiate Internetist:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Sisestage sellel veebilehel (otsinguaknasse) vastav kood, vt tabelit.

Valmistamiskoht / Kasutusluba



II 3 G Ex nA II T3 .. T6 vastavalt standardile 60079-15

Katsetusnumber: vaadake tabelit

Valmistamiskoht	Sõlmed/moodulid	Katsetusnumber	Kood
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S rikkekindlad moodulid	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M siiniühendus DP/PA diagnostikarepiiter S7-300 rikkekindlad sõlmed	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-siiniühenduse pistik	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50, 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS adapter II TS adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M juhitud klemmliideste sõlmed	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Juhis

Sõlmi/mooduleid kasutusloaga II 3 G Ex nA II T3 .. T6 tohib kasutada ainult SIMATIC-süsteemides, mille seadmeklass on 3.

Korrashoid

Parandamiseks tuleb sõlmed/moodulid saata valmistamiskohta. Parandustöid tohib teha ainult seal.

Eritingimused

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

kohta:

1. Sõlmed/moodulid tuleb monteerida sobivasse metallkorpusesse. Korpus peab tagama kaitseastme vähemalt IP 54 (vastavalt standardile EN 60529). Seejuures peab arvesse võtma seadme paigaldamise keskkonna tingimusi. Korpuse jaoks peab tsooni 2 jaoks olema tootja juhis (vastavalt standardile EN 60079-15).
2. Kui selle korpuse kaabli juures või kaabelvaheliku (kaabelsisestuse) juures töötingimustes saavutatakse temperatuur > 70 °C või, kui töötingimustes temperatuur soone hargnemiskoha juures võib olla > 80 °C, peavad kaabli termilised omadused olema vastavuses tegelikult mõõdetud temperatuuridega.
3. Kasutatavad kaabelvahelikud (kaabelsisestused) peavad vastama nõutud IP-kaitseastmele ja osas 6.2 toodud nõuetele (vastavalt standardile EN 60079-15).
4. Peab rakendama abinõusid, et nimipinget üleminekute tõttu ei saaks ületada üle 40 %.

Eritingimused KEMA 04 ATEX 1151X kohta

1. PROFIBUS-siiniühenduse pistik tuleb paigaldada selliselt, et see oleks kaitstud mehaanilise ohu eest.
2. Juhul kui niiskuse ja tolmu sissetungimist ei saa vältida, tuleb 6ES7972-... seeria PROFIBUS-siiniühenduse pistikud paigaldada sobivasse korpusesse. See korpus peab tagama vähemalt kaitseklassile IP 54 (vastavalt standardile EN 60529).
3. PROFIBUS-siiniühenduse pistikud tuleb kinnitada ettenähtud viisil kaasasolevate kruvidega.
4. Pinget juhtivate juhtide ühendamise või eemaldamise või seadme lüliti käivitamine, nt paigaldus- ja hoolduseesmärkidel, on lubatud ainult juhul, kui piirkond ei ole plahvatusohtlik.

Eritingimused KEMA 07 ATEX 0021X kohta

1. Sõlmed/moodulid tuleb monteerida sobivasse metallkorpusesse. Korpus peab tagama kaitseastme vähemalt IP 54 (vastavalt standardile EN 60529). Seejuures peab arvesse võtma seadme paigaldamise keskkonna tingimusi. Korpuse jaoks peab tsooni 2 jaoks olema tootja juhis (vastavalt standardile EN 60079-15).
2. Kui selle korpuse kaabli juures või kaabelvaheliku (kaabelsisestuse) juures töötingimustes saavutatakse temperatuur > 70 °C või, kui töötingimustes temperatuur soone hargnemiskoha juures võib olla > 80 °C, peavad kaabli termilised omadused olema vastavuses tegelikult mõõdetud temperatuuridega.
3. Peab rakendama abinõusid, et nimipinget üleminekute tõttu ei saaks ületada üle 40 %.

Täpsem teave

Täpsemat teavet sõlmede/moodulite kohta leiate kaasasolevast käsiraamatust.

Ierīču/moduļu pielietojums sprādzienbīstamas teritorijas zonā 2

Pieļaujamās ierīces/moduļi

Turpmāk atrodamas svarīgas norādes par ierīču/moduļu uzstādīšanu sprādzienbīstamajā zonā.

Sarakstu ar pieļaujamajām ierīcēm/moduļiem Jūs atradīsiet internetā:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Ievadiet šajā mājas lapā (meklēšanas logā) attiecīgo lietotāja ID, *skatīt tabulu*

Izgatavošanas vieta / Atļauja



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

saskaņā ar EN 60079-15

Pārbaudes numurs: *skatīt tabulu*

Izgatavošanas vieta	Ierīces/moduļi	Pārbaudes numurs	Lietotāja ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Kopnes savienotājs DP/PA Diagnosticas atkārtotājs S7-300 Pret kļūdām aizsargātas ierīces	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS slēdzis	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Norāde

Ierīces/moduļi ar atļauju II 3 G Ex nA II T3 .. T6 var tikt pielietotas tikai 3.kategorijas SIMATIC sistēmās.

Tehniskā apkope

Attiecīgu ierīču/moduļu remontam tie ir jānosūta ražotājam. Remontu drīkst veikt tikai tur.

Īpaši apstākļi priekš

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Ierīces/moduļi jāiebūvē piemērotā metāla korpusā. Tiem jānodrošina aizsardzības līmenis ne mazāks kā IP 54 (saskaņā ar EN 60529). Turklāt, ierīces uzstādīšanā jāievēro apkārtējas vides apstākļi. Korpusam ir nepieciešams izgatavotāja apliecinājums zonai 2 (saskaņā ar EN 60079-15).
2. Ja uz kabeļa vai šī korpusa kabeļu ievades ekspluatācijas apstākļos tiek sasniegta temperatūra $> 70^{\circ}\text{C}$ vai ja ekspluatācijas apstākļos uz kabeļa atzariem var būt temperatūra $> 80^{\circ}\text{C}$, kabeļu temperatūras īpašībām jāatbilst faktiski nomērītām temperatūrām.
3. Pielietojamām kabeļu ievadēm jāatbilst nepieciešamajam aizsardzības veidam IP un sadaļai 6.2 (saskaņā ar EN 60079-15).
4. Nepieciešams veikt pasākumus, lai pārejas spriegums nepārsniegtu nominālo spriegumu vairāk kā par 40 %.

Īpašie noteikumi KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS slēdžus ir jāinstalē tā, lai tie būtu aizsargāti no mehāniskām briesmām
2. Ja nav iespējams izvairīties no šķidrumu un putekļu iekļūšanas, tad PROFIBUS slēdžus no sērijas 6ES7972-... ir jāiebūvē piemērotā korpusā. Šim korpusam ir jāatbalsta vismaz drošības veids IP 54 (pēc EN 60529).
3. PROFIBUS slēdžus ir jāpiestiprina ar komplektā ietilpstošajām skrūvēm.
4. Spriegumu vadošu vadu pieslēgšana vai atslēgšana vai ierīces slēdža lietošana, piemēram, uzstādīšanas vai tehniskās apkopes dēļ, ir atļauta tikai tad, kad ir noskaidrots vai zonā nepastāv eksplodēšanas iespējamība.

Īpaši noteikumi KEMA 07 ATEX 0021X

1. Ierīces/moduļi ir jāiebūvē piemērotā korpusā. Šiem korpusiem ir jāatbilst vismaz drošības veids IP 54 (pēc E N 60529). Pie tam ir jāņem vērā apkārtnes faktori, kādā ierīce tiks uzstādīta. Korpusam jāatbilst ražotāja 2. zonas deklarācijai (saskaņā ar EN 60079-15).
2. Ja šī korpusa kabelis, respektīvi, kabeļa ievade darba laikā sasniedz $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ vai, ja darba laikā vadu sazarojums ir sasniedzis $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, tad kabeļa temperatūras īpašībām ir jāatbilst izmēritajām temperatūrām.
3. Ir jāveic pasākumi, lai nominālais spriegums caur pārejām nepārsniegtu 40%

Papildus informācija

Papildus informāciju par ierīcēm/moduļiem Jūs atradīsiet pievienotajā rokasgrāmatā.

Konstruktinių grupių / modulių panaudojimas sprogyje 2 zonos aplinkoje

Leistinos konstrukcinės grupės / moduliai

Toliau pateikiama svarbi informacija apie konstrukcinių grupių ir modulių montavimą sprogyje aplinkoje.

Leistinių konstrukcinių grupių / modulių sąrašą rasite interneto svetainėje:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Įveskite šioje svetainėje (į ieškos laukelį) atitinkamą kodą, žr. lentelę.

Pagaminimo vieta / Saugos reikalavimai



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

pagal EN 60079-15

Patikros numeris: žr. lentelėje

Pagaminimo vieta	Konstrukcinės grupės / moduliai	Patikros numeris	Kodas
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Ambergas Vokietija	ET 200S ET 200S nuo trukdžių apsaugotos konstrukcinės grupės	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Magistralinė jungtis DP/PA Diagnozės retransliatorius S7-300 nuo trukdžių apsaugotos konstrukcinės grupės	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS magistralinės jungties kištukas	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Vokietija	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Nuoroda

Konstruktines grupes / modulius, kurių leidimas eksploatuoti yra II 3 G Ex nA II T3 .. T6, galima naudoti tik 3 kategorijos sistemose „SIMATIC“.

Priežiūra

Sugedusią konstrukcinę grupę / modulį išsiųskite gamintojui. Tik jis gali kvalifikuotai suremontuoti įtaisą.

Specialiosios sąlygos, taikomos

- KEMA 01 ATEX 1238X**
- KEMA 02 ATEX 1096X**
- KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Konstrukcinės grupės / moduliai turi būti įrengiami tik tinkamuose korpusuose. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529). Būtina atsižvelgti į kitas aplinkos, kurioje įrengtas įtaisas, sąlygas. Norint korpusą eksploatuoti zonoje 2, būtinas gamintojo pažymėjimas (pagal EN 60079-15).
2. Jei korpuso kabelio arba kabelio prijungimo temperatūra pakyla daugiau nei 70 °C arba laidų atšakoje temperatūra padidėja daugiau nei 80 °C, reikia naudoti kabelius, kurių terminės savybės atitinka išmatuotas temperatūros vertes.
3. Kabelių sujungimai turi būti saugos klasės IP ir atitikti 6.2 skyriaus (pagal EN 60079-15) reikalavimus.
4. Būtina imtis priemonių, kad pereinamųjų grandžių nominali įtampa neviršytų 40 %.

Specialiosios sąlygos, taikomos KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS magistralinės jungties kištukas turi būti įmontuotas taip, kad būtų apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.
2. Jeigu galimas drėgmės ir dulkių poveikis, 6ES7972-... serijos PROFIBUS magistralinės jungties kištukas įmontuojamas specialiame korpuse. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529).
3. PROFIBUS magistralinės jungties kištukas turi būti tvirtinamas pagal instrukciją, naudojant kartu pateikiamus varžtus.
4. Prijungti arba atjungti įtampos linijas arba naudotis prietaiso jungikliu, pvz., instaliavimo arba priežiūros darbų metu, leidžiama tik įsitikinus, kad aplinka nėra sprogi.

Specialiosios sąlygos, taikomos KEMA 07 ATEX 0021X

1. Konstrukcinės grupės / moduliai turi būti įrengiami tik tinkamuose korpusuose. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529). Būtina atsižvelgti į kitas aplinkos, kurioje įrengtas įtaisas, sąlygas. Norint korpusą eksploatuoti zonoje 2, būtinas gamintojo pažymėjimas (pagal EN 60079-15).
2. Jei korpuso kabelio arba kabelio prijungimo temperatūra pakyla daugiau nei 70 °C arba laidų atšakoje temperatūra padidėja daugiau nei 80 °C, reikia naudoti kabelius, kurių terminės savybės atitinka išmatuotas temperatūros vertes.
3. Būtina imtis priemonių, kad pereinamųjų grandžių nominali įtampa neviršytų 40 %.

Papildoma informacija

Papildomos informacijos apie konstrukcines grupes / modulius rasite eksploatacijos vadove.

A főegységek/modulok alkalmazása a 2. zóna robbanásveszélyes környezetben

Engedélyezett főegységek/modulok

A következőkben fontos utasításokat talál a főegységek/modulok telepítéséhez a robbanásveszélyes környezetbe.

Az engedélyezett főegységek/modulok jegyzékét megtalálja az Interneten:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Ezen a web-oldalon írja be a kereső ablakba a hozzá tartozó bejegyzés ID-t, *ld. a táblázatban*.

Gyártási hely / Engedélyezés



II 3 G Ex nA II T3 .. T6 az EN 60079-15 szerint

Ellenőrző szám: lásd a táblázatot

Gyártási hely	Főegységek/modulok	Bevizsgálás száma	Bejegyzés száma
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S hibabiztos főegységek	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M DP/PA buszcsatló Diagnózisrepeater S7-300 hibabiztos főegységek	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- busz csatlakozó dugó	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Utasítás

Csak a II 3 G Ex nA II T3 .. T6 engedélyezéssel rendelkező főegységeket/modulokat használhatja a 3. felszerelés-kategóriába tartozó SIMATIC rendszerekbe.

Karbantartás

Javításra küldje az érintett főegységeket/modulokat a gyártási helyre. Csak itt hajthatják végre a javítást.

Különleges feltételek a következők számára:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. A főegységeket/modulokat egy erre alkalmas házba kell beszerezni. Ez a ház rendelkezzen legalább az IP 54 védeettségi fokozattal (EN 60529 szerint). Itt figyelembe kell venni azokat a környezeti feltételeket, amelyek a készülék telepítésekor fellépnek. A ház rendelkezzen a 2. zónára vonatkozó gyártói nyilatkozat (az EN 60079-15 szerint).
2. Ha az adott ház kábelén ill. kábelvezetésen üzemi körülmények között a hőmérséklet $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, vagy ha az üzemi körülmények között az érelágazásokon a hőmérséklet $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, akkor a kábel hőmérsékleti tulajdonságai egyezzenek meg a ténylegesen mért hőmérsékletekkel.
3. Az alkalmazott kábelvezetések feleljenek meg az előírt IP védeettségi fokozatnak és a 6.2. bekezdésnek (EN 60079-15 szerint).
4. Gondoskodjon róla, hogy a tranziensek a névleges feszültséget ne lépják túl több mint 40 %-al.

Különleges feltételek a KEMA 04 ATEX 1151X-hez

1. A PROFIBUS busz csatlakozó dugót úgy kell beszerezni, hogy mechanikai veszélyeztetéstől védett legyen.
2. Ha por és nedvesség behatolását nem lehet kizárni, a 6ES7972-... sorozatú PROFIBUS busz csatlakozó dugót kell egy alkalmas házba beépíteni. Ez a ház rendelkezzen az IP 54 védeettségi fokozattal (EN 60529 szerint).
3. A PROFIBUS busz csatlakozó dugót a vele szállított csavarokkal óvatosan kell rögzíteni.
4. A feszültséget vezető vezetékek bekötése vagy leválasztása, vagy készülék kapcsolók működtetése (pl. szerelési- vagy gondozási célokból) csak akkor szabad, ha biztosították, hogy a terület ne legyen robbanásveszélyes.

Különleges feltételek a KEMA 07 ATEX 0021X-hez

1. A főegységeket/modulokat egy erre alkalmas házba kell beszerelni. Ez a ház rendelkezzen legalább az IP 54 védeettségi fokozattal (EN 60529 szerint). Itt figyelembe kell venni azokat a környezeti feltételeket, amelyek a készülék telepítésekor fellépnek. A ház rendelkezzen a 2. zónára vonatkozó gyártói nyilatkozat (az EN 60079-15 szerint).
2. Ha a jelen ház kábelén ill. kábelvezetésen üzemi körülmények között a hőmérséklet $> 70\text{ °C}$, vagy ha az üzemi körülmények között az érelágazásokon a hőmérséklet $> 80\text{ °C}$, akkor a kábel hőmérsékleti tulajdonságai legyenek azonosak a ténylegesen mért hőmérsékletekkel.
3. Gondoskodjon róla, hogy a tranziensek ne lépjenek túl több mint 40 %-al a névleges feszültséget.

További információk

A főegységek/modulokról további információkat talál a hozzá tartozó kézikönyvben.

Tqegħid tal-Komponenti / Modules fiż-Żona 2, fejn hemm Riskju ta' Splużjoni

Komponenti/Moduli approvati

Hawn taħt għandek issib indikazzjonijiet importanti għall-installazzjoni ta' komponenti / modules f'żona fejn hemm riskju ta' splużjoni.

Ġdid: Tista' tara l-lista ta' komponenti/modules approvati fuq l-internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Dañħal fis-*search window* ta' din il-websajt l-ID rispettiv ta' l-oġġett, *ara t-tabella*.

Post ta' Manifattura / Approvazzjoni



II 3 G Ex nA II T3 .. T6 b'mod konformi ma' EN 60079-15

Numru tač-Ċertifikat: ara t-tabella

Post ta' Manifattura	Komponenti / Modules	Numru tač-Ċertifikat	Numru tač-Ċertifikat
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Il-Ġermanja	ET 200S <i>Modules ET 200S fail-safe</i>	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M <i>bus coupling DP/PA</i> Ripetitur ta' dijanjosi <i>Modules S7-300 fail-safe</i>	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Bus Connector Plug	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Il-Ġermanja	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter TS Adaptor IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Terminal Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Nota

Komponenti / modules approvati II 3 G Ex nA II T3 .. T6 jistgħu jintużaw biss f'sistemi SIMATIC li jappartjenu għal appart ta' kategorija 3.

Manutenzjoni

Fil-każ li jkollhom bżonn tiswija, il-komponenti / *modules* ikkonċernati għandhom jintbagħtu fil-post ta' manifattura. It-tiswijiet jistgħu jsiru biss f'dan il-post.

Kundizzjonijiet Speċjali għal:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Komponenti / *modules* għandhom jiġu mmontati ġewwa l-quġ addattat. Dan l-ilquġ għandu jggarantixxi protezzjoni li tkun mill-inqas tat-tip IP 54 (skond EN 60529). Inti u tagħmel hekk, trid taħseb għall-kundizzjonijiet ambjentali ta' waqt l-installazzjoni ta' l-apparat. Għall-ilquġ, irid ikun hemm dikjarazzjoni tal-fabbrikant li tgħid li dan huwa tajjeb għaž-żona 2 (skond EN 60079-15).
2. Jekk fil-kejbil, jew fil-kaxxa mad-daħla għall-kejbil, tintlaħaq temperatura ta' aktar minn 70 °C taħt kundizzjonijiet ta' ħidma, jew jekk fil-post fejn jinfirdu l-wajers jista' jkun hemm temperatura ogħla minn 80 °C, il-kejbil irid ikollu karatteristiċi li jfilu għal dawn it-temperaturi.
3. Id-daħliet għall-kejbil li jintużaw iridu jikkonformaw mat-tip ta' protezzjoni IP mitluba u mat-taqsim 6.2 (skond EN 60079-15).
4. Iridu jittieħdu miżuri biex il-vultaġġ nominali ma jinqabizx b'aktar minn 40%.

Kundizzjonijiet speċjali għal KEMA 04 ATEX 1151X

1. Il-plugs tat-tip PROFIBUS-Bus Connector jeħtieġu jiġu installati b'mod li jiżgura protezzjoni kontra kull periklu mekkaniku.
2. Jekk id-dħul ta' l-umdità jew tat-trab ma jistax jiġi eskluż, jeħtieġu jiġu installati plugs tat-tip PROFIBUS-Bus Connector tan-Numru Serjali 6ES7972-... f'ilquġ adegwat. Dan l-ilquġ jeħtieġ jissodisfa l-klassi ta' protezzjoni IP 54 (b'mod konformi ma' EN 60529) bħala standard minimu.
3. Il-plugs tat-tip PROFIBUS-Connector jeħtieġu jiġu installati skond l-istruzzjonijiet u bil-viti pprovduti.
4. It-tqabbid u/jew skonnettjar ta' wajers bil-kurrent fihom u l-użu ta' swiċċijiet, jiġifieri għal għanijiet ta' installazzjoni jew manutenzjoni huwa permess biss jekk iż-żona m'hijiex waħda li fiha riskju ta' splużjoni.

Kundizzjonijiet speċjali għal KEMA 07 ATEX 0021X

1. Komponenti / *modules* għandhom jiġu mmontati ġewwa l-qugħ addattat. Dan l-ilqugħ għandu jggarantixxi protezzjoni li tkun mill-inqas tat-tip IP 54 (skond EN 60529). Inti u tagħmel hekk, trid taħseb għall-kundizzjonijiet ambjentali ta' waqt l-installazzjoni ta' l-apparat. Għall-ilqugħ, irid ikun hemm dikjarazzjoni tal-fabbrikant li tgħid li dan huwa tajjeb għaż-żona 2 (skond EN 60079-15).
2. Jekk fil-kejbil, jew fil-kaxxa mad-daħla għall-kejbil, tintlaħaq temperatura ta' aktar minn 70 °C taħt kundizzjonijiet ta' ħidma, jew jekk fil-post fejn jinfirdu l-wajers jista' jkun hemm temperatura oġġla minn 80 °C, il-kejbil irid ikollu karatteristiċi li jifilħu għal dawn it-temperaturi.
3. Iridu jittieħdu miżuri biex il-vultaġġ nominali ma jinqabizx b'aktar minn 40%.

Aktar informazzjoni

Għal iktar informazzjoni dwar il-komponenti/moduli, jekk jogħġbok irreferi għall-manwal rispettiv.

Zastosowanie grup konstrukcyjnych / modułów w 2 strefie zagrożenia wybuchem

Dopuszczone grupy konstrukcyjne/moduły

Poniżej znajdują się ważne informacje dotyczące instalacji grup konstrukcyjnych modułów w strefie zagrożenia wybuchem.

Lista dopuszczonych grup konstrukcyjnych/modułów znajduje się w Internecie pod adresem <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na tej stronie należy wprowadzić odpowiedni ID udziału, patrz tabela.

Miejsce produkcji / Rejestracja



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

stosownie do EN 60079-15

Nr testu: zobacz tabela

Miejsce produkcji	Grupy konstrukcyjne/moduły	Nr testu	ID udziału
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Niemcy	ET 200S ET 200S moduły odporne na uszkodzenia	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Zbierające łącze sprzężające DP/PA Powtarzacz diagnozy S7-300 grupy odporne na uszkodzenia	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-szynowy wtyk przyłączeniowy	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Niemcy	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Uwaga

Grupy konstrukcyjne / moduły zarejestrowane jako II 3 G Ex nA II T3 .. T6 wolno stosować jedynie w systemach SIMATIC o 3 kategorii urządzenia.

Konserwacja

W celu naprawy należy odpowiednie grupy konstrukcyjne / moduły przesać do miejsca produkcji. Jedynie serwis producenta jest upoważniony do dokonywania napraw.

Warunki szczególne dla:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Grupy konstrukcyjne / moduły muszą zostać zamontowane do odpowiedniej puszki ochronnej. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529). Należy brać pod uwagę warunki otoczenia, w którym urządzenie będzie instalowane. Należy posiadać oświadczenie producenta dopuszczające puszkę do użytku w strefie 2 (stosownie do EN 60079-15).
2. W przypadku, gdyby na przewodzie tej puszki podczas pracy temperatura mogła przekroczyć $> 70^{\circ}\text{C}$, lub żyła przewodu mogłaby osiągnąć temperaturę $> 80^{\circ}\text{C}$, właściwości cieplne przewodu muszą zostać dobrane do takich wartości.
3. Wszystkie stosowane przewody muszą odpowiadać właściwemu stopniowi ochrony IP oraz warunkom określonym w punkcie 6.2 (stosownie do EN 60079-15).
4. Muszą zostać spełnione takie warunki, aby napięcie miana w przejściach nie mogło przekroczyć więcej niż 40 %.

Warunki szczególne dla KEMA 04 ATEX 1151X

1. Wtyki przyłączeniowe PROFIBUS muszą być zamontowane w sposób chroniący przed uszkodzeniami mechanicznymi.
2. Jeżeli nie można wykluczyć wnikania wilgoci i kurzu wtyki przyłączeniowe PROFIBUS serii 6ES7972... należy zamontować w odpowiedniej puszcze. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529).
3. Wtyki przyłączeniowe PROFIBUS muszą być unieruchomione zgodnie z przepisami przy pomocy załączonych śrub.
4. Podłączanie lub rozłączanie przewodów będących pod napięciem lub uruchamianie przełączników urządzenia np. do prac instalacyjno - konserwacyjnych jest dozwolone wyłącznie po upewnieniu się, że obszar nie jest zagrożony wybuchem.

Warunki szczególne dla KEMA 07 ATEX 0021X

1. Grupy konstrukcyjne / moduły muszą zostać zamontowane do odpowiedniej puszki ochronnej. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529). Należy brać pod uwagę warunki otoczenia, w którym urządzenie będzie instalowane. Należy posiadać oświadczenie producenta dopuszczające puszkę do użytku w strefie 2 (stosownie do EN 60079-15).
2. W przypadku, gdyby na przewodzie tej puszki podczas pracy temperatura mogła przekroczyć $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, lub żyła przewodu mogłaby osiągnąć temperaturę $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, właściwości cieplne przewodu muszą zostać dobrane do takich wartości.
3. Muszą zostać spełnione takie warunki, aby napięcie miana w przejściach nie mogło przekroczyć więcej niż 40 %.

Pozostałe informacje

Pozostałe informacje dotyczące grup konstrukcyjnych/modułów znajdują się w stosownych podręcznikach.

Použitie konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2

Schválené konštrukčné skupiny / moduly

Ďalej nájdete dôležité pokyny pre inštaláciu konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Zoznam schválených konštrukčných skupín / modulov nájdete na internete:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na tejto Web-stránke (v okienku vyhľadávania) zadajte príslušné identifikačné číslo danej položky, *pozri Tabuľku*.

Miesto vyhotovenia / Osvedčenie



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

podľa EN 60079-15

Číslo skúšky : *pozri tabuľku*

Miesto vyhotovenia	Konštrukčné skupiny / moduly	Číslo skúšky	Identifikačné číslo položky
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Nemecko	ET 200S ET 200S konštrukčné skupiny odolné voči poruchám	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Zbernicový väzbový člen DP/PA opakovač diagnózy S7-300 konštrukčné skupiny odolné voči poruchám	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Zbernicová ukončovacia prípojka	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Nemecko	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Upozornenie

Konštrukčné skupiny / moduly s osvedčením II 3 G Ex nA II T3 .. T6 sa smú používať len v systémoch SIMATIC kategórie zariadenia 3.

Údržba

Za účelom opravy sa musia príslušné konštrukčné skupiny / moduly zaslať na miesto vyhotovenia. Oprava sa smie vykonávať len na tomto mieste !

Špeciálne podmienky pre:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Konštrukčné skupiny / moduly sa musia vmontovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529). Pritom je potrebné zohľadniť podmienky prostredia, do ktorého sa bude zariadenie inštalovať. V prípade puzdra musí existovať vyhlásenie výrobcu pre zónu 2 (podľa EN 60079-15).
2. V prípade, že na kábli, prípadne na káblovom prívode tohto puzdra presiahne teplota pri prevádzkových podmienkach hodnotu $> 70^{\circ}\text{C}$, alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota $> 80^{\circ}\text{C}$, musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameraným hodnotám.
3. Všetky použité káblové prívody musia zodpovedať požadovanému druhu ochrany IP a odseku 6.2 (podľa EN 60079-15).
4. Musia sa vykonať také opatrenia, aby sa menovité napätie cez prechody nemohlo prekročiť o viac ako 40 %.

Špeciálne podmienky pre KEMA 04 ATEX 1151X:

1. Zbernicové ukončovacie prípojky musia byť namontované tak, aby boli chránené pred mechanickým poškodením.
2. Ak nie je úplne vylúčený prienik vlhkosti a prachu, zbernicové ukončovacie prípojky PROFIBUS série 6ES7972-... je potrebné zabudovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529).
3. Zbernicové ukončovacie prípojky PROFIBUS musia byť pripevnené s dodanými skrutkami podľa predpisov.
4. Pripojenie resp. odpojenie vodičov pod napätím alebo uvedenie prístrojového spínača do prevádzky, napr. na účely inštalácie alebo údržby je povolené len potom, ako bolo preverené, že v prostredí nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Špeciálne podmienky pre KEMA 07 ATEX 0021X

1. Konštrukčné skupiny / moduly sa musia vmontovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529). Pritom je potrebné zohľadniť podmienky prostredia, do ktorého sa bude zariadenie inštalovať. V prípade puzdra musí existovať vyhlásenie výrobcu pre zónu 2 (podľa EN 60079-15).
2. V prípade, že na kábli, prípadne na káblovom prívode tohto puzdra presiahne teplota pri prevádzkových podmienkach hodnotu $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameraným hodnotám.
3. Musia sa vykonať také opatrenia, aby sa menovité napätie cez prechody nemohlo prekročiť o viac ako 40 %.

Ďalšie informácie

Ďalšie o konštrukčných skupinách / moduloch nájdete v príslušnej príručke.

Uporaba sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju cone 2

Dovoljeni sestavni sklopi / moduli

Sledijo pomembni napotki o inštalaciji sestavnih sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju.

Seznami z dovoljenimi sestavnimi sklopi / moduli boste našli v medmrežju:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na tej spletni strani vnesite (v iskalnem okencu) pripadajoč ID prispevka, *glejte preglednico*.

Mesto izdelave / Dovoljenje - Atest



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

po EN 60079-15

kontrolna številka: *glej tabelo*

Mesto izdelave	Sklopi/moduli	Kontrolna številka	ID prispevka
Siemens AG, Industry Sector Werner- von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Sklopi varovani proti okvari	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M vezava vodila DP/PA Diagnostni repeater S7-300 Sklopi varovani proti okvari	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	VODILO PROFI Priključni vtič vodila	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Opozorilo

Sestavni sklopi/moduli z dovoljenjem II 3 G Ex nA II T3 .. T6 se lahko uporabijo samo v SIMATIC-Sistemih kategorije naprav 3 .

Vzdrževanje

V primeru popravila pošljete sklope/module na kraj izdelave. Popravila lahko izvajajo samo na tem naslovu!

Posebni pogoji za:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1228X

1. Sestavni sklopi/moduli se morajo vgraditi v ustrezno ohišje. To ohišje mora zagotoviti najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529). Pri tem je potrebno upoštevati tudi pogoje okolice, v kateri se naprava nahaja. Ohišje mora imeti izjavo (atest) proizvajalca za uporabo v coni 2 (po EN 60079-15).
2. Če na kablu oz. uvodnici tega ohišja v režimu obratovanja temperatura doseže vrednost $> 70^{\circ}\text{C}$ ali če doseže na razcepih vodnikov v obratovanju temperatura vrednost $> 80^{\circ}\text{C}$, se morajo temperaturne lastnosti kablov skladati z dejansko namerjenimi.
3. Uporabljene uvodnice morajo ustrezati predpisani IP zaščiti in poglavju 6.2 (po EN 60079-15).
4. Sprejeti je potrebno ukrepe, da nazivna napetost zaradi tranzientov ne bo prekoračena za več kot 40%.

Posebni pogoji za KEMA 04 ATEX 1151X

1. Priključni vtiči vodila VODILO PROFIL morajo biti nameščeni tako, da so zaščiteni pred mehansko nevarnostjo..
2. Če ni mogoče izključiti vdiranje vlage in prahu, je priključne vtiče vodila VODILO PROFIL serije 6ES7972-... vgraditi v primerno ohišje. To ohišje mora zagotavljati najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529).
3. Priključni vtiči vodila VODILO PROFIL morajo biti pritrjeni s priloženimi vijaki.
4. Priklop oz. ločevanje vodov pod napetostjo ali vklop stikala naprave, npr. zaradi instalacije ali vzdrževanja je dovoljeno, če je zagotovljeno, da območje ni eksplozijsko ogroženo.

Posebni pogoji za KEMA 07 ATEX 0021X

1. Sestavni sklopi/moduli se morajo vgraditi v ustrezno ohišje. To ohišje mora zagotoviti najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529). Pri tem je potrebno upoštevati tudi pogoje okolice, v kateri se naprava nahaja. Ohišje mora imeti izjavo (atest) proizvajalca za uporabo v coni 2 (po EN 60079-15).
2. Če na kablu oz. uvodnici tega ohišja v režimu obratovanja temperatura doseže vrednost $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ali če doseže na razcepih vodnikov v obratovanju temperatura vrednost $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, se morajo temperaturne lastnosti kablov skladati z dejansko namerjenimi.
3. Sprejeti je potrebno ukrepe, da nazivna napetost zaradi tranzientov ne bo prekoračena za več kot 40%.

Ostale informacije

Ostale informacije o sestavnih sklopih / modulih boste našli v ustreznem priročniku.

Patlama tehlikesi olan Alan 2 bölgesinde ünite gruplarının/modüllerin kullanılması

İzin verilen Ünite grupları/Modüller

Aşağıda, ünite gruplarının/modüllerin patlama tehlikesi olan bölgelerde kurulması için önemli bilgiler bulacaksınız.

İzin verilmiş olan ünite gruplarının/modüllerin listesi için internete bakınız:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Bu web sitesinde (arama penceresinde) ilgili doküman ID'sini giriniz, *bakınız Tablo*.

İmalat yeri / Lisans



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

EN 60079-15 standardına göre

Test numarası: *Bakınız tablo*

İmalat yeri	Ünite grupları/Modüller	Kontrol numarası	Doküman-ID
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Hataya karşı emniyetli ünite grupları	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Bus kuplajı DP/PA Diyagnoz repeater ünitesi S7-300 Hataya karşı emniyetli ünite grupları	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Bus bağlantı fişi	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adaptör II TS Adaptör IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Bilgi

II 3 G Ex nA II T3 .. T6 lisanslı ünite grupları/modüller sadece 3 numaralı cihaz kategorisine ait SIMATIC sistemlerinde kullanılabilir.

Bakım

Bir onarım gerekli olması halinde, ilgili ünite grupları/modüller imalat yerine gönderilmelidir. Onarım sadece orada yapılabilir ve yapılmalıdır.

Özel koşullar:

- KEMA 01 ATEX 1238X**
- KEMA 02 ATEX 1096X**
- KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X**

- 1.Ünite grupları/modüller uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır. Burada, cihazın kurulduğu çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Kullanılacak kasa için, alan 2 için geçerli bir üretici beyanı mevcut olmalıdır (EN 60079-15 standardına göre).
- 2.Kabloda ya da bu kasanın kablo girişindeki işletme koşullarında sıcaklık > 70 °C oluyorsa veya işletme koşullarında kablo telleri (damarları) ayrılma noktasında sıcaklık > 80 °C olma ihtimali varsa, kablonun sıcaklık ile ilgili özellikleri, gerçekten ölçülmüş sıcaklıklara uygun olmalıdır.
- 3.Kullanılmış olan kablo girişleri, talep edilen IP koruma türüne ve bölüm 6.2 (EN 60079-15 standardına göre) dahilindeki taleplere uygun olmalıdır.
- 4.Nominal gerilimin transiyentlerden (hatlardaki dalgalanmalardan dolayı ani gerilim ve akım değişiklikleri) dolayı azami %40 aşılması için gerekli önlemler alınmalıdır.

KEMA 04 ATEX 1151X için özel koşullar:

- 1.PROFIBUS Bus bağlantı fişleri, mekanik tehlikeye karşı korunaklı olacak şekilde monte edilmelidir.
- 2.İçine toz ve nemin girmesi önlenemediğinde, 6ES7972-... serisi PROFIBUS Bus bağlantı fişleri uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır.
- 3.PROFIBUS Bus bağlantı fişleri birlikte verilen cıvatalarla talimatlara uygun olarak sabitlenmelidir.
- 4.Montaj veya bakım çalışmaları için elektrik ileten kabloların bağlanması veya sökülmesi ya da cihaz şalterine basılması işlemlerine, yalnızca ilgili sahada patlama tehlikesi bulunmadığı tespit edildiğinde izin verilir.

KEMA 07 ATEX 0021X için özel koşullar:

1. Ünite grupları/modüller uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır. Burada, cihazın kurulduğu çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Kullanılacak kasa için, alan 2 için geçerli bir üretici beyanı mevcut olmalıdır (EN 60079-15 standardına göre).
2. Kabloda ya da bu kasanın kablo girişindeki işletme koşullarında sıcaklık $> 70^{\circ}\text{C}$ oluyorsa veya işletme koşullarında kablo telleri (damarları) ayrılma noktasında sıcaklık $> 80^{\circ}\text{C}$ olma ihtimali varsa, kablonun sıcaklık ile ilgili özellikleri, gerçekten ölçülmüş sıcaklıklara uygun olmalıdır.
3. Nominal gerilimin transiyentlerden (hatlardaki dalgalanmalardan dolayı ani gerilim ve akım değişiklikleri) dolayı azami %40 aşılması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Daha başka bilgiler

Ünite grupları/modüller hakkında daha fazla bilgi için ilgili kılavuza bakınız.

Използване на електронни блокове/модули във взривоопасната област Зона 2

Допуснати до експлоатация електронни блокове/модули

По-нататък ще намерите важни указания за инсталирането на електронни блокове/модули във взривоопасната област.

Списъкът на допуснатите до експлоатация електронни блокове/модули ще намерите в интернет:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

В този уеб сайт въведете (в прозореца за търсене) съответния идентификационен номер, *вижте таблицата*.

Място на производство / Удостоверение за допускане в експлоатация



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

съгласно EN 60079-15

Номер на изпитване: *вижте таблицата*

Място на производство	Електронни блокове/модули	Номер на изпитване	Идентификационен номер
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S модули, защитени по отношение на възникване на грешки	KEMA 01 ATEX 1238 X	24037700
	S7-300 ET 200M шинна връзка DP/PA повторител на диагнозата S7-300 електронни блокове, защитени по отношение на възникване на грешки	KEMA 02 ATEX 1096 X	24038475
	PROFIBUS- съединителен шинен щекер	KEMA 04 ATEX 1151 X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS адаптер II TS адаптер IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Модулно разпределени входно- изходни системи	KEMA 07 ATEX 0021 X	28446302

Указание

Електронни блокове/модули с разрешение за допускане в експлоатация  II 3 G Ex nA II T3 .. T6 могат да се използват само в системи SIMATIC с категория на уреда 3.

Поддържане в изправност

За ремонт съответните електронни блокове/модули трябва да се изпратят до мястото на производство. Ремонтът може да се извърши само там.

Особени условия за:

КЕМА 01 АТЕХ 1238Х

КЕМА 02 АТЕХ 1096Х

КЕМА 03 АТЕХ 1125Х, АТЕХ 1228Х

1. Електронните блокове/модулите трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529). При това трябва да се имат предвид условията на околната среда, в които се инсталира устройството. За корпуса трябва да има разяснение на производителя за зона 2 (съгласно EN 60079-15).
2. Когато на кабела или на кабелния вход на този корпус при работни условия се достигне температура $> 70^{\circ}\text{C}$, или когато при работни условия температурата на разклонението на жилата може да е $> 80^{\circ}\text{C}$, температурните свойства на кабелите трябва да се съгласуват с действително измерените температури.
3. Използваните кабелни входове трябва да съответстват на исканата степен на защита IP и на раздел 6.2 (съгласно EN 60079-15).
4. Трябва да се предприемат мерки номиналното напрежение да не се надхвърля с повече от 40 % чрез преходни процеси.

Особени условия за КЕМА 04 АТЕХ 1151Х

1. Съединителните шинни щекери PROFIBUS трябва да се инсталират така, че да са защитени от опасност за механични повреди.
2. Когато не може да се изключи проникването на влага и прах, съединителните шинни щекери PROFIBUS от серия 6ES7972 трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529).
3. Съединителните шинни щекери PROFIBUS трябва да се закрепват с доставените винтове съгласно инструкцията.
4. Свързването или разделянето на токопроводящи жила, или на задействането на превключватели на устройствата, например за инсталационни цели или заради поддръжката, е разрешено, само ако е гарантирано, че областта не е взривоопасна.

Особени условия за КЕМА 07 АТЕХ 0021Х

1. Електронните блокове/модулите трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529). При това трябва да се имат предвид условията на околната среда, в които се инсталира устройството. За корпуса трябва да има разяснение на производителя за зона 2 (съгласно EN 60079-15).
2. Когато на кабела или на кабелния вход на този корпус при работни условия се достигне температура $> 70^{\circ}\text{C}$, или когато при работни условия температурата на разклонението на жилата може да е $> 80^{\circ}\text{C}$, температурните свойства на кабелите трябва да се съгласуват с действително измерените температури.
3. Трябва да се предприемат мерки номиналното напрежение да не се надхвърля с повече от 40 % чрез преходни процеси.

Подробна информация

Подробна информация за електронните блокове/модулите ще намерите в съответния справочник.

Utilizarea unităților constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv din zona 2

Unități constructive/module aprobate

În continuare veți găsi indicații importante pentru instalarea grupelor constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv.

Lista cu unitățile constructive/modulele se află pe internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Pe această pagină web (în fereastra de căutare) introduceți ID-ul articolului, *vezi tabelul*.

Locul de fabricație / aprobarea



II 3 G

Ex nA II T3 .. T6

conform EN 60079-15

Număr verificare: *vezi tabelul*

Locul de fabricație	Unități constructive/module	Număr verificare	ID articol
Siemens AG, Industry Sector Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Module de siguranță	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Cuplaj magistrală DP/PA Repetor diagnoză S7-300 unități constructive de siguranță	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Ștecher racord magistrală PROFIBUSr	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Industry Sector Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS adaptor II TS adaptor IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 07 ATEX 0021X	28446302

Indicație

Unitățile constructive/modulele cu aprobarea II 3 G Ex nA II T3 .. T6 se pot utiliza numai în sisteme SIMATIC din categoria de aparate 3.

Mentenanță

Pentru reparație, unitățile constructive/modulele respective se vor trimite la locul de fabricație. Reparația se poate efectua numai acolo.

Condiții speciale pentru:

- KEMA 01 ATEX 1238X**
- KEMA 02 ATEX 1096X**
- KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1228X**

1. Unitățile constructive/modulele se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529). La aceasta se vor respecta condițiile de mediu în care se instalează dispozitivul. Pentru carcasă va fi disponibilă declarația producătorului pentru zona 2 (conform EN 60079-15).
2. Dacă la cablu, respectiv la intrarea cablului acestei carcase, în condiții de funcționare, este atinsă o temperatură $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau dacă în condiții de funcționare, la derivația conductorilor poate fi o temperatură $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, caracteristicile de temperatură ale cablurilor trebuie să corespundă temperaturilor reale măsurate.
3. Intrările de cablu utilizate vor corespunde tipului de protecție IP și secțiunii 6.2 (conform EN 60079-15).
4. Se vor lua măsuri pentru ca tensiunea nominală prin fenomene tranzitorii să nu depășească mai mult cu 40 %.

Condiții speciale pentru KEMA 04 ATEX 1151X

1. Ștecherile de conectare pentru magistrală PROFIBUS se vor instala astfel încât să fie protejate contra pericolelor mecanice.
2. Dacă nu se poate evita pătrunderea umezelii și a prafului, ștecherile de conectare pentru magistrală PROFIBUS, seria 6ES7972-... se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529).
3. Ștecherile de conectare pentru magistrală PROFIBUS se vor fixa corespunzător cu șuruburile livrate.
4. Conectarea, resp. separarea firelor conducătoare de tensiune sau la acționarea comutatorului aparatului, de exemplu în scopuri de instalare sau întreținere, este permisă numai dacă se garantează că zona nu prezintă potențial exploziv.

Condiții speciale pentru KEMA 07 ATEX 0021X

1. Unitățile constructive/modulele se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529). La aceasta se vor respecta condițiile de mediu în care se instalează dispozitivul. Pentru carcasă va fi disponibilă declarația producătorului pentru zona 2 (conform EN 60079-15).
2. Dacă la cablu, respectiv la intrarea cablului acestei carcase, în condiții de funcționare, este atinsă o temperatură $> 70^{\circ}\text{C}$ sau dacă în condiții de funcționare, la derivația conductorilor poate fi o temperatură $> 80^{\circ}\text{C}$, caracteristicile de temperatură ale cablurilor trebuie să corespundă temperaturilor reale măsurate.
3. Se vor lua măsuri pentru ca tensiunea nominală prin fenomene tranzitorii să nu depășească mai mult cu 40 %.

Informații suplimentare

Informații suplimentare cu privire la grupele constructive/module se află în manualul aferent.

SIEMENS

SIMATIC

分布式 I/O

ET 200S 操作说明的产品信息 (A5E00887391-06)

2008 年 8 月版

产品信息

目录

该产品信息是对 ET 200S 分布式 I/O 系统操作说明的补充和更正，(A5E00887391-06) 2008 年 8 月版。

在以下章节中：对使用 PROFINET IO 接口的接口模块进行接线（电子网络）

说明

使用 PROFINET IO 电子接口的接口模块

当 ET 200S 系统处于存在机械振动或冲击的环境下时，建议用户在 PROFINET 连接电缆中使用电缆夹。

为此，需要使用标准宽度为 2.5 mm 或 3.6 mm 的尼龙扎带。使用该扎带将 PROFINET 连接电缆从右边的 PROFINET 连接器连接到接口模块上的电缆架（在前面的 PROFINET IO 接口正下方）上。

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

ET 200S 操作说明的产品信息 (A5E00887391-06) 2008 年 8 月版
A5E02382351-01, 11/2008