SIMATIC Factory Automation

产品样本 • 12.2011

SIEMENS

SIMATIC Factory Automation

产品样本 • 12.2011

西门子大中型自动化产品样本

Answers for industry.

SIEMENS

西门子大中型自动化产品样本

SIMATIC Factory Automation

产品样本 12 • 2011

SIMATIC S7-400 1

SIMATIC S7-300 2

SIMATIC ET 200 3

SIMATIC WinCC 4

PVSS
— 先进的软件解决方案 5

工业软件 6

工业通讯 7

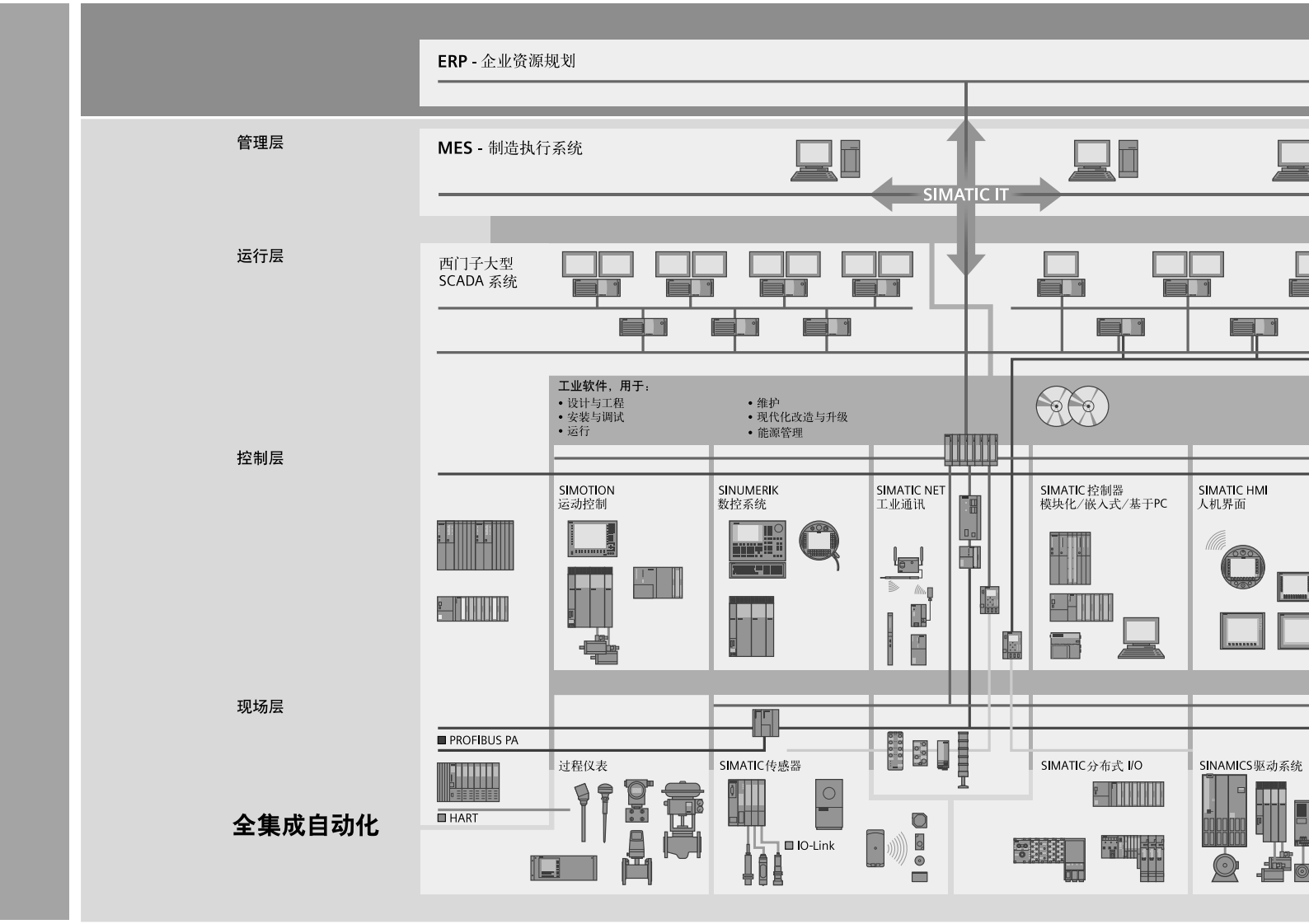
工控机/硬件平台 8

工业电源 9

附录 10

全集成自动化

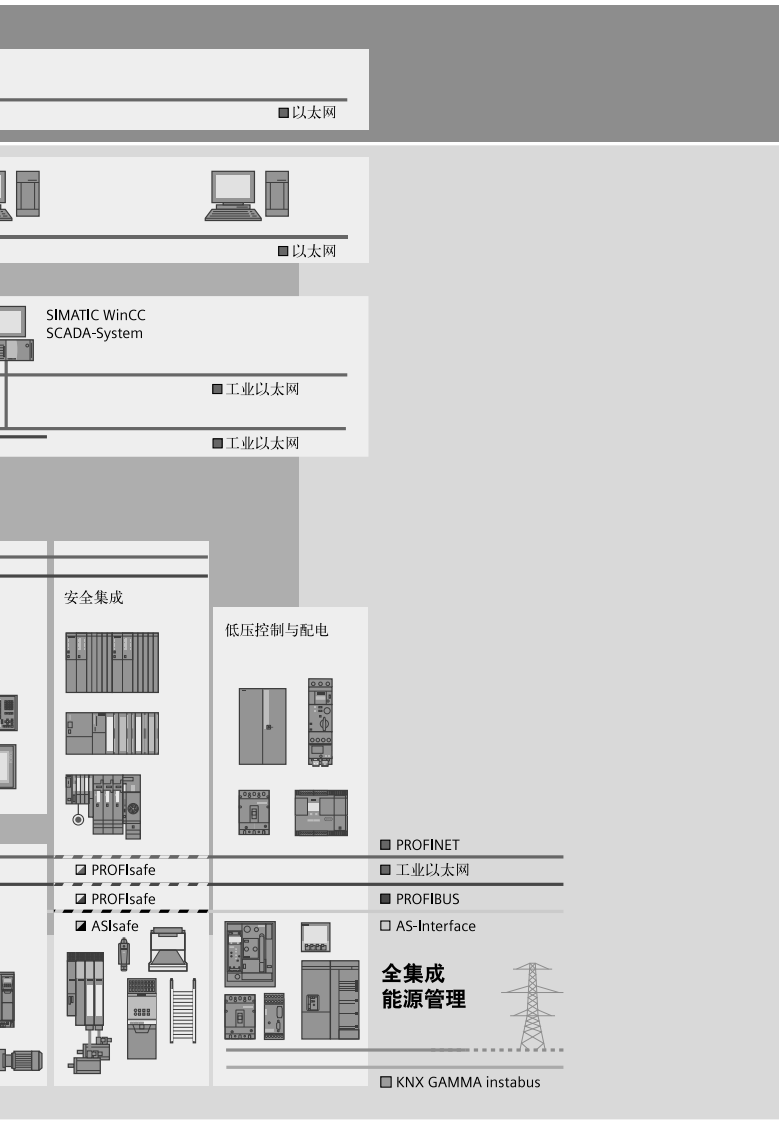
西门子自动化系统无处不在



自动化领域中最值得信赖的合作伙伴

西门子 — 一个在全球公认的名字。它代表着改革创新、面向客户和在全球的竞争实力。其中工业自动化与驱动技术集团（IA&DT）是西门子股份公司中最大的集团之一，是西门子工业领域的重要组成部分。作为全球工厂自动化领域的领军产品与解决方案供应商，自动化系统部（AS）在全集成自动化（TIA）理念的基础上，提供了满足现代制造业所有领域需求的产品、系统和解决方案。其主要产品涵盖了从 SIMATIC S7 系列 PLC，过程控制系统，SIMATIC HMI 系统，大型分布式 SCADA 系统，制造业 IT 系统，工控机和工业电源等。

本产品样本集中介绍了西门子大中型自动化产品及解决方案。包括应用于高端场合的大型控制系统 SIMATIC S7-400，中型控制系统 SIMATIC S7-300，分布式远程 I/O 处理单元 — ET 200，高端 HMI 软件 — SIMATIC WinCC，应用于地理域分布式系统的大型 SCADA 软件 — PVSS，各类型工业软件，工业通讯网络产品和工控机等。



全集成自动化为生产力和竞争力设定标准

全集成自动化（Totally Integrated Automation-TIA）将高度的集成统一性和前所未有的开放性集于一身，标准化的网络体系结构，统一的编程组态环境和高度一致的数据集成，为企业实现了横向和纵向信息集成；领先的通讯标准，基于组件的自动化技术，PC 自动化解决方案和IT 集成，整个自动化市场的产品和服务范围真正开放。

凭借全集成自动化技术，西门子公司成为为所有行业自动化提供集成化系列产品和系统的唯一供应商，涵盖从原料输入到成品输出，所有产品一应俱全。

行业解决方案：

为应对制造业、过程工业以及楼宇自动化行业中的挑战，西门子在努力提升各种高端产品性能的同时，更在其专注的各类行业中提出了自己独特的解决方案 — 基于全集成自动化（TIA）和全集成能源管理（TIP）的驱动和自动化解决方案。它适用于所有行业，不仅可应用在制造业和过程工业中，还可在工业型和功能型楼宇行业中大显身手。

PROFINET — 开放式自动化标准

工业通讯在自动化技术领域发挥着重要的作用。作为开放式工业以太网标准，PROFINET 具有重要优势，可提高过程的响应能力和可靠性。

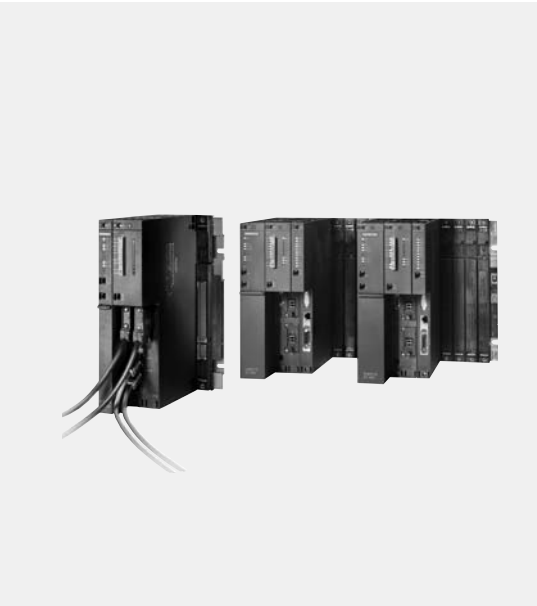
自动化结构设计中的模块化机器概念和灵活性的提高确保了快速响应时间。快速传输速率及与应用于工业无线局域网的能力，提高了系统性能。由于集成诊断概念和故障安全通讯的安全解决方案，工厂总能实现。

PROFINET 符合已建立的 IT 标准，支持无限制 TCP/IP，可实现从公司管理级一直到现场级的直接访问。这确保了垂直和水平集成。

西门子自动化系统始终秉承对当前及今后的新技术、新工具和新拓展开放的原则。不管情况如何改变，我们始终在挖掘着节省费用和提高利润的潜力。请尽情体验自动化和驱动解决方案为您带来的机遇，并挖掘不断增长的竞争优势吧。

SIMATIC S7-400

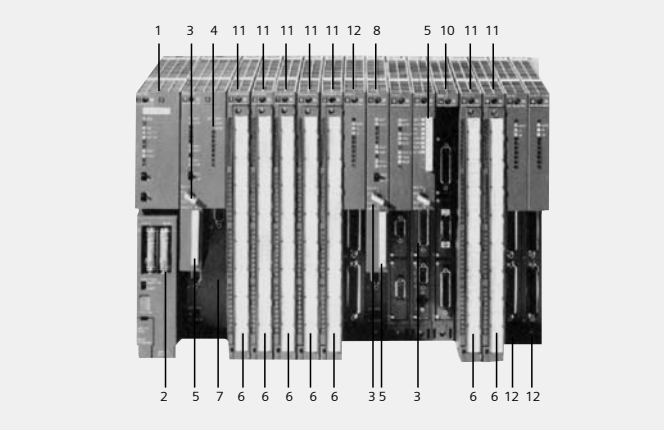
1



1/2	综述
1/10	CPU
1/50	数字量模板
1/55	模拟量模板
1/61	功能模板
1/80	通讯处理器
1/88	用于 SIMATIC S7-400H 的模板
1/89	连接方法
1/93	安装机架
1/103	接口模板
1/108	电源模板
1/110	附件

综述

概述



图：使用 CR2 机架的 SIMATIC S7-400 可编程序控制器

1． 电源模板
2． 后备电池
4． 状态和故障 LED
5． 存储器卡
6． 有标签区的前连接器
7． CPU 1
8． CPU 2
10．I/O 模板
11．IM 接口模板

- 功能强大的 PLC，适用于中高性能控制领域
- 解决方案满足最复杂的任务要求
- 功能分级的 CPU 以及种类齐全的模板，总能为其自动化任务找到最佳的解决方案
- 实现分布式系统和扩展通讯能力都很简便，组成系统灵活自如
- 用户友好性强，操作简单，免风扇设计
- 随着应用的扩大，系统扩展无任何问题

应用

SIMATIC S7-400 是用于中、高档性能范围的可编程序控制器。

模块化及无风扇的设计，坚固耐用，容易扩展和广泛的通讯能力，容易实现的分布式结构以及用户友好的操作使 SIMATIC S7-400 成为中、高档性能控制领域中首选的理想解决方案。

SIMATIC S7-400 的应用领域包括：

- 自动化工业（如：生产线）
- 机械工程，包括专业化的机械制造
- 仓储业
- 建筑系统自动化
- 钢铁工业
- 发电和配电
- 造纸和印刷业
- 木材加工业
- 纺织品生产
- 医药业
- 食品和饮料加工
- 工艺工程，如：供水和处理
- 石油和化工工业
- 水泥业
- 玻璃陶瓷业

功能逐步升级的多种级别的 CPU，带有各种用户友好功能的种类齐全的功能模板，使用户能够构成最佳的解决方案，满足自动化的任务要求。

当控制任务变得更加复杂时，任何时候控制系统都可以逐步升级，而不必过多的添加额外的模板。

SIMATIC S7-400 符合如下国家和国际标准：

- DIN；EN，IEC
- UL 认证
- CAS 认证
- FM1 级，div 2；组 A、B、C 和 D；
  温度组：T4（≤135 °C）
- 造船业认证；
  包括
  - 美国船舶制造局
  - 法国船级社
  - 挪威船级社
  - 德国船级社
  - 英国劳氏船级社
- 英国劳氏船级社允许环境温度 0 ~ 60 °C
- 抗震性强
- 符合 ISA-S71.04 severity level G1；G2；G3 标准

设计综述

S7-400自动化系统采用模块化设计。它所具有的模板的扩展和配置功能使其能够按照每个不同的需求灵活组合。

一个系统包括：

- 电源模板；
  将 SIMATIC S7-400 连接到 120/230 V AC 或 24 V DC 电源上。
- 中央处理单元（CPU）
  有多种 CPU 可供用户选择，有些带有内置的 PROFIBUS-DP 接口，用于各种性能范围。一个中央控制器可包括多个 CPU，以加强其性能。
- 各种信号模板（SM）用于数字量输入和输出（DI/DO）以及模拟量的输入和输出（AI/AO）
- 通讯模板（CP）用于总线连接和点到点的连接。
- 功能模板（FM）：专门用于计数、定位、凸轮控制等任务。

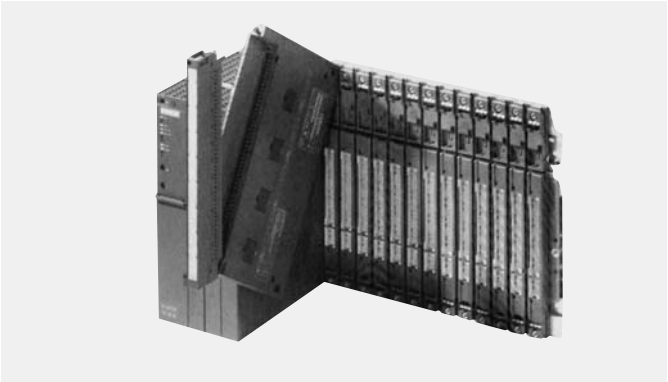
根据用户需要还提供以下部件：

- 接口模板（IM），用于连接中央控制单元和扩展单元。
  SIMATIC S7-400 中央控制器最多能连接 21 个扩展单元。
- SIMATIC S5 模板：
  SIMATIC S5-155U，135U 和 155U 的所有 I/O 模板都可和相应的 SIMATIC S5 扩展单元一起使用。另外，专用的 IP 和 WF 模板可用于 S5 扩展单元，也可直接用于中央控制器（通过适配器盒）。

SIMATIC S7-400 是一种通用控制器

- 由于有很高的电磁兼容性和抗冲击、耐振动性能，因而能最大限度的满足各种工业标准。模板能带电插、拔。

系统安装



图：SIMATIC S7-400 设计系统

简单的设计系统使 S7-400 用途广泛、灵活、适用性强：

- 模板安装非常简便
- 背板总线集成在机架内
- 方便、机械码式的模板更换
- 经过现场考验的连接系统
- TOP 连接
  用螺钉或弹簧端子的 1 ~ 3 线系统的预装配接线
- 规定的安装深度
  所有端子和接线器都放置在模板凹槽内并有盖板保护
- 没有槽位规则

扩展

如果用户需要比中央控制器更多的功能，S7-400 还可以扩展：

- 最多 21 个扩展单元（EU）
  21 个扩展单元（EU）都可以连接到中央控制器（CC）。
- 通过接口模板（IM）连接：
  中央控制器 CC 和扩展单元 EU 通过发送 IM 和接收 IM 连接。中央控制器（CC）可插入最多 6 个发送 IM，每个 EU 可容纳 1 个接收 IM。每个发送 IM 有 2 个接口，每个接口都能连接一条扩展线路。
- 集中式扩展：
  这种扩展方式适用于小型配置或控制柜直接在机器上的场合。每个发送 IM 接口可支持 4 个 EU，如有必要，还可同时提供 5 V 电源。中央控制器和最后一个 EU 的最大距离是 1.5 m（带 5 V 电源）；3 m（不带 5 V 电源）。
- 用 EU 进行分布式扩展：
  这种方式适用于分布范围广，并在一个地方有几个 EU 的场合。发送 IM 的每个接口最多可支持 4 个 EU。可以使用 S7-400 EU，或 SIMATIC S5 EU。

中央控制器和最后一个 EU 的最大距离为 100 m（S7 EU）；600 m（S5 EU）。采用扩展方案时应遵守以下原则：

- 任一中央控制器的扩展单元（EU）数量最多不应超过 21 个。
- 连接到任一中央控制器的发送 IM 不能超过 6 个，并且最多只有 2 个 IM 可提供 5 V 电源。
- 中央控制器器和 S7 EU 的最大距离为 100 m。
- 通过 C 总线的数据交换，仅限于中央控制器和 6 个 EU（EU1 ~ EU6）之间。
- 电源模板总是安装在中央控制器和 EU 的最左边。

- 用ET 200 进行远程扩展；这种方式适用于分布范围很广的系统。通过 CPU 中的 PROFIBUS –DP 接口最多可连接 125 个总线结点。中央控制器和最后一个结点的最大距离为 23 km（使用光缆）。

综述

功能

S7-400 在编程、启动和服务方面有众多特点：
- 高速指令处理
- 用户友好的参数设置
- 用户友好的操作员控制和监视功能（HMI）已集成在 SIMATIC 的操作系统中
- CPU 的诊断功能和自测试智能诊断系统连续地监视系统功能并记录错误和系统的特殊事件
- 口令保护
- 模式选择开关
- 系统功能

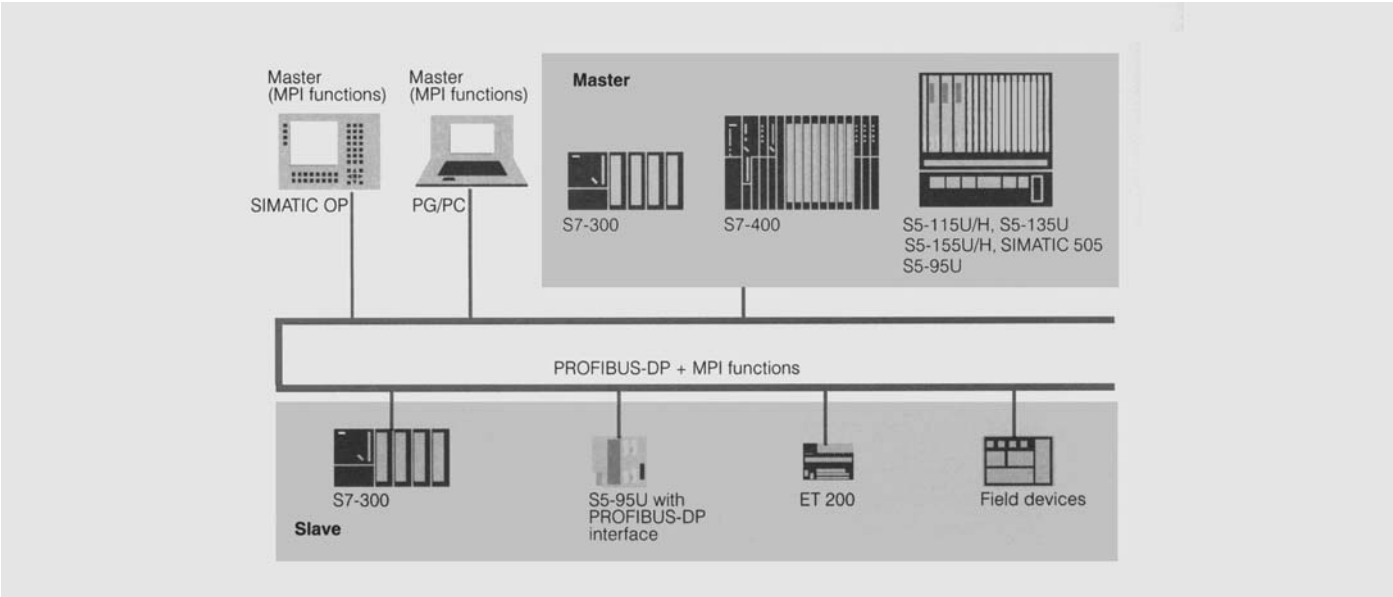
通讯

SIMATIC S7-400 有多种通讯方式：
- 组合式多点 MPI 和 DP 主接口，集成在所有 CPU 内，S7-200 和 S7-300 系统以及其它的 S7-400 系统。
- 附加的 PROFIBUS-DP 接口，集成在某些 CPU 内，适用于经济型 ET-200 分布式 I/O 系统。
- 用于连接到 PROFIBUS 和工业以太网的通讯模板。
- 用于功能强大的点对点连接的通讯模板。
- 过程通讯：通过总线（AS-I 或 PROFIBUS）周期地寻址 I/O 模板（过程映象数据交换）。从循环执行级调用过程通讯。
- 数据通讯：
  自动化系统之间或 HMI 站和若干个自动化系统之间的数据交换。数据通讯可以周期执行或基于事件驱动由用户程序块调用。

通讯 PROFIBUS-DP 的过程通讯

SIMATIC S7-400 作为 DP 主站，可通过集成在 SIMATIC S7-400 CPU 上的 PROFIBUS -DP 接口（选件）
以下设备可作为主站连接到 PROFIBUS-DP 网络：
- SIMATIC S7-400（CPU，CP 443-5，IM 467）
- SIMATIC S7-300（CPU，CP 342-5DP 或 CP 343-5）
- SIMATIC C7 (具有 PROFIBUS-DP 接口或 PROFIBUS-DP CP 的 C7)
- SIMATIC S5-115U/H，S5-135U 以及具有 IM308 的 S5-155U/H
- 具有 PROFIBUS-DP 接口的 S5-95U
- 具有 PROFIBUS-DP 接口的 SIMATIC 505

具有 STEP 7 的编程器（PG）/PC 机或 OP 可作为总线上的主站，但只使用编程器和 OP 功能亦能运行在 PROFIBUS-DP 上。
以下设备可作为从站连接到 PROFIBUS-DP 上：
- ET200 分布式 I/O 设备
- 现场设备
- SIMATIC S7-200，S7-300
- C7-633/P DP，C7-633 DP，C7-63P DP，C7-634DP C7-626 DP
- SIMATIC S7-400（只能通过 CP 443-5）。



图：应用 PROFIBUS-DP 总线系统的联网

数据通讯概述

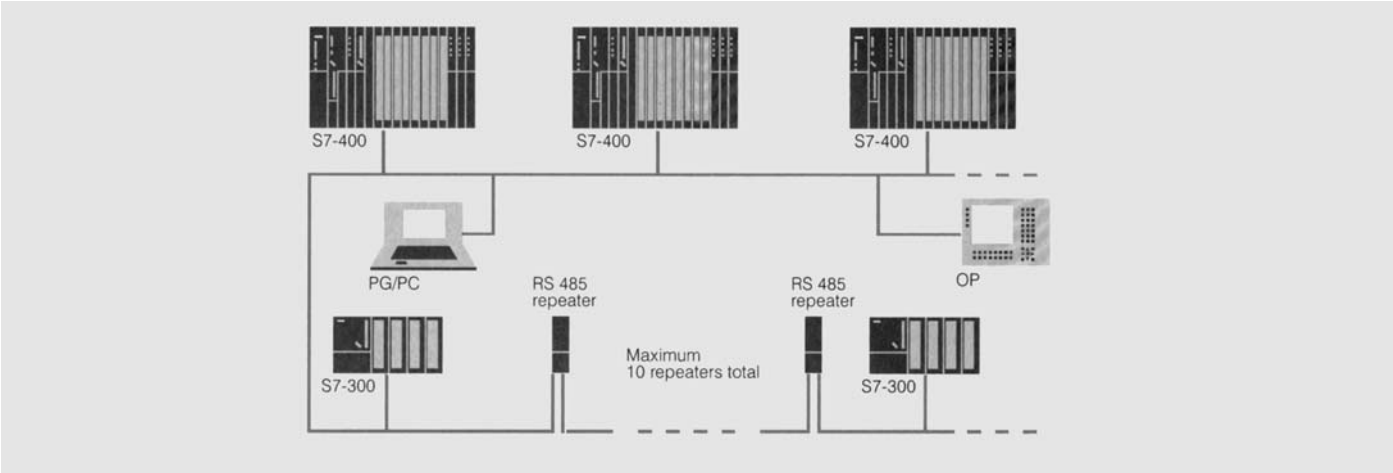
SIMATIC S7-400 有多种通讯机制：

- 通过全局数据（GD）通讯，网络上的 CPU 之间可周期地交换数据包。
- 应用通讯功能块，网络上各站点之间进行基于事件驱动的通讯。可通过 MPI、PROFIBUS 或 PROFINET/工业以太网进行联网。

通过多点接口（MPI）的数据通讯

多点接口（MPI）通讯接口集成在 SIMATIC S7-400 的 CPU 中，它的用途很广泛：

- 编程和参数设置
- 控制与监视以及
- 在同等通讯伙伴间建立简单的网络结构
- 多种连接能力：MPI 支持最多 32 个站点的同时连接：
  - PG/PC，
  - HMI 系统
  - S7-200（作为从站）
  - S7-300
  - S7-400
  - C 7
- 通讯连接
  S7-400 CPU 可同时建立最多 64 个站的连接：
  - 至 MPI 节点
  - 至相关 C 总线（内部通讯总线，见下述）上的 C 总线节点（例如，通讯模板），以及可以和通讯模板相连接的各节点，例如：工业以太网节点。通讯模板必须是 C 总线节点
- MPI 性能
  - 最多 32 个 MPI 节点
  - 数据传输率最大为 12 Mbit/s
- 灵活的配置选择：
  经过现场考验的部件用于配置 MPI 通讯：
  在 PROFIBUS 和分布式 I/O 产品范围内的总线电缆，总线连接器和 RS 485 中继器（12 Mbit/s）。这些部件能使配置达到最佳化以充分满足用户的需要。例如，任意两个给定的 MPI 节点之间的长距离桥接可串联 10 个中继器。
- DP 主站：S7-400 的 MPI 也可以配置为 DP 主站，可以连接最多 32 个 DP 从站，通讯速率可达 12 Mbit/s，编程和人机接口功能保持不变。



图：典型的带 MPI 接口的通讯配置

全局数据（GD）

通过 MPI，连网的 CPU 经全局数据通讯服务（每次程序循环最多 64 个字节的最多 16 个数据包）周期交换数据。
一个 CPU 可访问另一个 CPU 的数据/位存储器/过程映象。
例如，如果系统中包括 S7-300，则数据交换仅限于每个包不超过 22 字节。

全局数据通讯只能使用 MPI 接口，由 STEP 7 中的 GD 表进行组态。
在 CR2 之中，2 个 CPU 可通过 C 总线用 GD 数据包进行通讯。
S7/C7 通讯对象间的通讯服务通过集成在系统中的功能块进行。

通讯功能

S7/C7 通讯对象间的通讯服务通过集成在系统中的功能块进行。

可提供的通讯服务有：

- 带 MPI 的 S7 标准通讯
- 带 MPI，C 总线，PROFIBUS 和工业以太网的 S7 通讯。（S7-300 只能用作服务器）

与 S5 通讯对象以及第 3 方设备的通讯服务可用非常驻块建立这些服务包括：

- 通过 PROFIBUS 和工业以太网的 S5 兼容通讯。
- 通过 PROFIBUS 和工业以太网的标准通讯（第三方系统）。

与全局数据通讯相对，必须为通讯功能建立相应的通讯链接。

通过 CP 的数据通讯（点对点）

使用 CP 441 通讯模板可实现功能强大的点到点通讯。

- 各种接口的可能性，包括：
  - 编程器和个人计算机
  - SIMATIC S5/S7
  - 工业 PC
  - 第三方的编程控制器
  - 扫描机，条码阅读器，ID 系统
  - 机器人控制器
  - 打印机
- 不同种类的接口：可互换的接口模板能通过多种传送媒介进行通讯
  - 20 mA（TTY）
  - RS 232C（V.24）
  - RS 422/485

通过 CP（PROFIBUS 或工业以太网）进行的数据通讯

SIMATIC S7-400 可通过 CP 443-x 通讯模板连接到 PROFIBUS 和工业以太网上。

可以连接以下设备：

- SIMATIC S7-200（带 PROFIBUS）
- SIMATIC S7-300
- SIMATIC S7-400
- SIMATIC S5-115U/H，S5-135U，S5-155U/H
- 编程器
- 个人计算机
- SIMATIC HMI 操作员控制和监视系统
- 数字控制技术
- 机器人控制器
- 工业 PC
- 传动控制器
- 其它制造厂的设备

SIMATIC S7-400H 概述

- 有冗余设计的容错自动化系统
- 在容错技术下用于需要高可靠性的场合：再启动或停机将会造成较大损失的生产领域；需要少量管理和维护的工厂
- 冗余的中央功能
- 加强 I/O 的可用性：可切换 I/O 的配置
- 也可应用常规的 I/O：单边配置
- 热备：在故障事件发生时自动地切换到备用单元
- 2 个单独的或一个分隔的中央机架配置
- 连接到冗余 PROFIBUS -DP 上的可切换 I/O

应用

在许多自动化领域中，要求容错和高可靠性的自动化系统的应用越来越多。特别是在某些领域，停机将带来巨大的经济损失。在这种情况下，只有冗余系统才能满足高可靠性的要求。

高可靠性的 SIMATIC S7-400H 能充分满足这些要求。它能连续运行，即使控制器的某些部件由于一个或几个故障而失效也不受影响。由于 SIMATIC S7-400H 具有很高的可用性，它特别适合于以下的应用领域：

- 控制器发生故障后再启动的费用十分昂贵（一般在过程控制工业）
- 如发生停机，将会造成重大的经济损失
- 过程控制中包含有贵重的材料（如制药工业）
- 无人管理的应用场合
- 需减少维护人员的场合

设计

SIMATIC S7-400H 包括以下部件：

- 2 个中央控制器（机架）：
  2 个分立的中央控制器 UR1/UR2，或 1 个分割为 2 个区的中央控制器（UR2-H）。
- 每个中央控制器有 2 个同步模板，通过光纤连接这两个控制器
- 每个中央控制器有一个 CPU412-3H 或 414-4H 或 417-4H
- 在中央控制器中架有 S7-400 I/O 模板
- UR1/UR2/ER1/ER2 扩展单元，与/或有 I/O 模板组的 ET 200M 分布式 I/O

中央功能总是冗余配置的。

I/O 模板可以是常规配置或切换型配置。

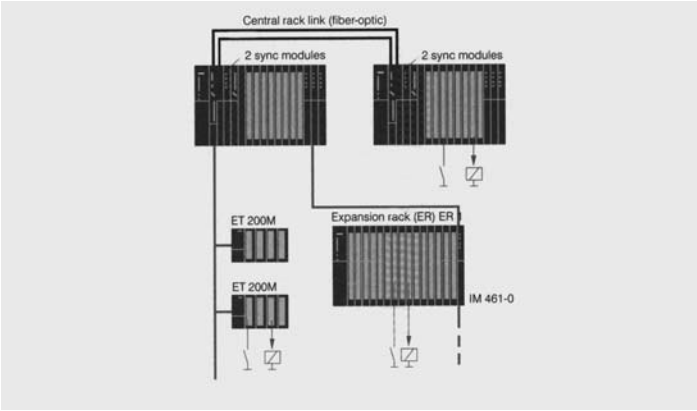
设计

在单边配置中，I/O 模板是单通道设计的，只能由二个中央控制器中的一个配置地址。单边配置的 I/O 模板可进行：

- 插入到一个中央控制器以及/或
- 插入到扩展机架或分布式 I/O 站

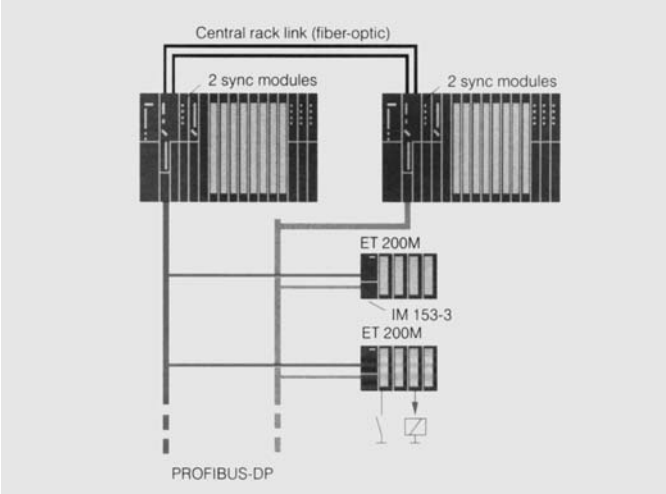
在单边配置中，读到的信息同时提供给 2 个中央控制器，使访问 I/O 的操作正确地运行。如发生故障，属于故障控制器的 I/O 模板退出运行。单边配置适用于

- 不需要增加可靠性的应用场合
- 连接到以用户程序为基础的冗余 I/O 站。基于此种目的，系统必须对称的配置



图：单边配置（常规的可用性）

设计（续）



图：切换式配置

在切换式配置中，I/O 模板虽为单通道设计，但是二个中央控制器均可通过冗余的 PROFIBUS-DP 网络访问 I/O 模板。切换式 I/O 模板只能插入

- ET 200M 远程 I/O 站。

通过 PROFIBUS-DP 连接到中央控制器。可切换的 ET-200M 连接到 2 个子单元中。

I/O 模板的冗余

I/O 模板的冗余有两处方式：

- 在两个可切换的 ET 200M 中用两个相同的 I/O 模板。
- 用 2 个相同的模板，每个都可分配给 2 个子单元中的任何一个子单元。

程序处理在用户级中管理，其步骤在有关手册中描述。

FM 和 CP 的冗余

功能模板（FM）和通讯模板有两种冗余配置：

- 可切换的冗余设置：
  FM/CP 可插到分立的 ET 200M 中，或成对的插入到可切换的 ET200M 中的一个。
- 双通道冗余配置：FM/CP 可插到两个子单元或者是和这些子单元接口的扩展设备中（参考单边配置）

实现模板的冗余有不同的方法。

- 由用户编程：利用功能模块和 SIMATIC CP 可以由用户编程实现冗余功能。

选择主动模板并检测任何故障以便起动转换机制。所要求的程序和带冗余 FM/CP 的非冗余 CPU 的结构相一致。

- 操作系统直接支持：在 SIMATIC NET-CP（CP-443-1，CP 443-1 TCP，CP 443-5 基本型和 CP 443-5 扩展型）上，操作系统直接支持冗余结构，详细内容见通讯一章。

工作原理

CPU 412-3H、414-4H 和 417-4H 操作系统自动地执行所有 S7-400H 需要的附加功能：

- 数据通讯
- 故障响应（切换到备用控制器）
- 2 个子单元的同步功能
- 自检

工作原理（续）

“热备”模式的 S7-400H 的运行是根据主动冗余原理（在发生故障时，无扰动地自动切换）。根据这个原理，无故障时两个子单元都在运行状态。如果发生故障，正常工作的子单元能独立地完成整个过程的控制。

为了保证无扰动地切换，必须做到中央控制器链路之间快速、可靠的数据交换。

为此控制器必须自动的接收
- 相同的用户程序
- 相同的数据块
- 过程映象内容
- 相同的内部数据，如计时器、计数器、位存储器等

这样确保两个子控制器要随时更新内容，并在任何时间只要一个有故障，另一个可承担全部控制任务。

同步

为了无扰动地切换，两个单元必须保持同步。
S7-400H 运行于“事件驱动同步”。
这就是说两个子单元有不同的内部状态时，就会进行同步操作。
例如在下列情况：
- 直接 I/O 访问
- 中断，报警
- 刷新用户时间
- 通过通讯功能修改数据

由操作系统自动地执行同步功能，编程时不需要考虑。

自检

S7-400H 执行扩展的自检。包括如下内容：
- 中央控制器间的链接
- CPU 模板
- 处理器/ASIC
- 存储器

检测到的每一个故障都给出报告。

运行后的自检，当再起动时，每个子单元完整地执行所有的测试功能。

周期运行时的自检：
全部自测试被分配到几个周期中进行。每个周期只执行自检中的一部分，以减轻控制器的负担。

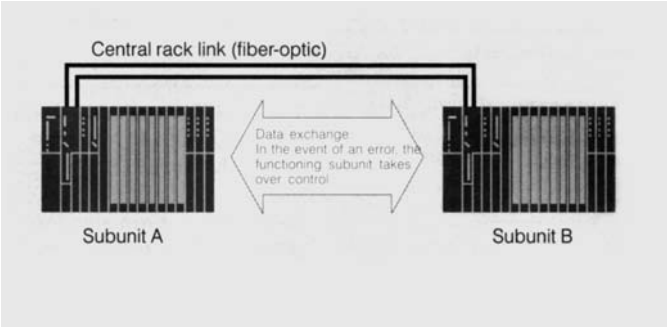
通讯（高可用性的通讯）

SIMATIC 的高可用性的通讯，为用户提供了一种新型的通讯类型，它具有以下特点：
- 增强了可用性：
  发生故障时，通过最多达 4 个冗余连接，使通讯仍能继续进行。对用户来说，需要的切换过程是看不到的。
- 用户友好特点
  从用户观点来看，高可用性是看不到的，可使用含标准通讯的用户程序，不需要做修改。冗余功能只在参数化阶段建立。

目前 S7-400H（冗余和非冗余配置）和 PC 支持容错通讯。PC 冗余需要有连接程序软件包。（见“SIMATIC NET 工业通讯”一章）

配置

由于对容错的要求不同，其配置也是各种各样的：
- 非冗余或冗余总线
- 总线型或环形结构



图：S7-400H 的容错通讯

编程参数化

S7-400H 的编程和 S7-400 相同，可使用所有 SIMATIC S7 的编程语言。

编程 S7-400H 需使用 STEP 7 V 5.1 版本。

用于 S7-400H 的可选软件包

组态 S7-400H 的基本步骤和组态 S7-400 的基本步骤相同，例如
- 建立项目和站
- 配置硬件和网络
- 装载系统数据到目标系统

S7-400H 的可选软件包用来配置 S7-400H 的结构，和 S7-400 的配置不同。安装时，需要 STEP 7 标准软件包 V5.1 版或更高版本。

CPU

CPU 概述

- 10 个不同的 CPU，用于 S7-400
- 3 种 CPU 用于 S7-400H 和 S7-400F/FH
- 3 种故障安全型 CPU，用于 S7-400F/FH
- 具有不同的性能等级，满足不同的应用领域。

应用

SIMATIC S7-400 提供多种 CPU，以满足不同的性能要求：

- CPU 412-1，CPU 412-2 和 CPU412-2 PN：
  用于中等性能范围的小型设备。
- CPU 414-2，CPU 414-3，CPU 414-3 PN/DP：
  用于具有对编程、处理速度和通讯有额外要求的中型设备。
- CPU 416-2，CPU 416-3，CPU 416-3 PN/DP：
  满足高端性能要求。
- CPU 417-4 DP：
  满足最高端的性能要求。
- CPU 412-3H：
  用于 SIMATIC S7-400H 和 S7-400F/FH
- CPU 414-4H：
  用于 SIMATIC S7-400H 和 S7-400F/FH
- CPU 417-4H：
  用于 SIMATIC S7-400H 和 S7-400F/FH
- CPU414F-3 PN/DP，CPU 416F-2 和 CPU 416F-3 PN/DP：
  用于建立故障安全自动化系统，满足日益增长的安全需要。

设计

所有 CPU 装在带集成的控制单元和显示单元的塑料外壳中。相同的单元具有相同的功能。

前面板上有：

- LED 指示灯：
  用于状态和故障指示。
- 拨动开关：
  用于选择运行模式。
- 存储器卡插槽（扩展装载存储器）
- 组合 MPI/DP 端口。
- 内置 PROFIBUS-DP 接口（除 CPU 412-1）。

电池插座：

用于后备电池的外部供电。

除 CPU 412-1 处理器外，所有 CPU 具有：

- PROFIBUS DP 接口：
  用于连接分布式 I/O。根据组态的不同，也可用于与 OP 或 PG/PC的通讯。

CPU 412-2 PN，CPU 414-3 PN/DP，CPU 414F-3 PN/DP，CPU 416-3 PN/DP 和 CPU 416F-3 PN/DP 也可以连接 PROFINET。 每个模板有一个双口的 PROFINET 接口。

高端 CPU 还具有：

- PROFIBUS DP 接口模板备用插槽：
  用于链接其他 DP 网络。

此外，CPU 按照其性能进行分级：例如 RAM、地址区大小、可装载块的数量以及处理时间。

功能

存储器概念

所有 S7-400 CPU 具有两种类型的存储器。这种 RAM 的分级可以成倍提高其性能。当一个标准处理器需要至少两次访问其 RAM 时，S7-400 专用处理器可以在一个循环周期中同时访问程序存储器和数据存储器。为此，它具有一个独立的程序总线和数据总线。根据所选择的 CPU 的不同，其 RAM 的容量也不尽相同。

内置的装载存储器（RAM）可满足中、小程序量的需要。可插入额外的 RAM 以扩充装载存储器，以满足大程序量的应用。在无电池时需要保存数据时，需要插入闪存卡。

CPU 412 概述

- 满足中等控制规模的低成本解决方案
- 适用于中等性能范围的小型和中型系统

应用

CPU 412-1 满足中等控制规模的低成本解决方案。可用于具有少量 I/O 配置的较小型系统中。具有组合的 MPI/DP 接口，可在 PROFIBUS DP 网络中运行。

CPU 412-2 适用于中等性能范围的应用，它具有两 PROFIBUS DP 主站系统。

CPU 412-2 PN 具有交换机功能。它提供了可从外部接触到的两个 PROFINET 端口。除分层网络拓扑结构之外，还可以在新型 S7-400 控制器中创建总线形或环形网络拓扑结构。

技术规范

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2EK06-0AB0
固件型号	V5.3	V5.3	V6.0
相关的编程软件包	STEP7 V5.3 SP2 以上，带硬件更新	STEP7 V5.3 SP2 以上，带硬件更新	STEP7 V5.5/iMapV3.0 或以上 + iMap-STEP7 Add On V3.0+SP5
电压和电流			
外部电源向 CPU 供电	5 ~ 15 V DC	5 ~ 15 V DC	5 ~ 15 V DC
电流消耗			
从背板总线 DC 5 V，最大	0.6 A	1.1 A	1.3 A
从接口 DC 5 V，最大	90 mA	90 mA；每个 DP 接口上	90 mA；DP 接口
功率损耗，典型值	2.5 W	4.5 W	5.5 W
后备电池			
• 缓冲电流，典型值	125 μA；（up to 40 °C）	125 μA；up to 40 °C	125 μA；up to 40 °C
• 缓冲电流，最大	550 μA	550 μA	450 μA
存储器			
存储类型			
• RAM			
– 内置（用于程序）	144 kB	256 kB	0.5 MB
– 内置（用于数据）	144 kB	256 kB	0.5 MB
– 可扩展	–	–	–
• 装载存储器			
– 可扩展 FEPROM	✓	✓	✓
– 可扩展的 FEPROM，最大	64 MB	64 MB	64 MB
– 内置 RAM，最大	512 kB	512 kB	512 kB
– 可扩展 RAM	✓	✓	✓
– 可扩展的 RAM，最大	64 MB	64 MB	64 MB
CPU/块			
DB			
• 数量，最大	1,500；范围：1 ~ 16,000	3,000；范围：1 ~ 16,000	3,000；范围：1 ~ 16,000
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2EK06-0AB0
FB			
• 数量，最大	750；范围：0 ~ 7,999	1,500；范围：0 ~ 7,999	1,500；范围：0 ~ 7,999
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
FC			
• 数量，最大	750；范围：0 ~ 7,999	1,500；范围：0 ~ 7,999	1,500；范围：0 ~ 7,999
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
OB			
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
嵌套深度			
• 每个优先级	24	24	24
• 在一个错误处理 OB 中增加	1	1	1
CPU/处理时间			
位指令，最小	75 ns	75 ns	75 ns
字指令，最小	75 ns	75 ns	75 ns
定点数运算，最小	75 ns	75 ns	75 ns
浮点数运算，最小	225 ns	225 ns	225 ns
定时器/计数器及其保持特性			
S7 计数器			
• 数量	2,048	2,048	2,048
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0
– 上限	2,047	2,047	2,047
– 预置	C0 ~ C7	C0 ~ C7	C0 ~ C7
• 计数范围			
– 下限	0	0	0
– 上限	999	999	999
IEC 计数器			
• 可用性	✓	✓	✓
• 类型	SFB	SFB	SFB
S7 定时器			
• 数量	2,048	2,048	2,048
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0
– 上限	2,047	2,047	2,047
– 预置	无保持性定时器	无保持性定时器	无保持性定时器
• 定时范围			
– 下限	10 ms	10 ms	10 ms
– 上限	9,990 s	9,990 s	9,990 s
IEC 定时器			
• 可用性	✓	✓	✓
• 类型	SFB	SFB	SFB
数据区及其保持特性			
标志			
• 数量，最大	4 kB	4 kB	4 kB
• 保持性可调节	✓	✓	✓
• 时钟存储器数量	8；（1 个存储字节）	8；（1 个存储字节）	8；（1 个存储字节）

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2EK06-0AB0
地址区			
I/O 地址区			
• 输入	4 kB	4 kB	4 kB
• 输出	4 kB	4 kB	4 kB
• 其中分布式			
– MPI/DP 接口，输入	2 kB	2 kB	2 kB
– MPI/DP 接口，输出	2 kB	2 kB	2 kB
– DP 接口，输入		4 kB	
– DP 接口，输出		4 kB	
– PN 接口，输入			4 kB
– PN 接口，输出			4 kB
过程映像			
• 输入，可调节	4 kB	4 kB	4 kB
• 输出，可调节	4 kB	4 kB	4 kB
• 输入，预置	128 字节	128 字节	128 字节
• 输出，预置	128 字节	128 字节	128 字节
• 一致性数据，最大	244 字节	244 字节	244 字节
• 访问过程映像中的一致性数据	✓	✓	✓
子过程映像			
• 子过程映像的数量，最大	15	15	15
数字量通道			
• 输入	32,768	32,768	32,768
• 输出	32,768	32,768	32,768
• 输入，集中式输入	32,768	32,768	32,768
• 输出，集中式输出	32,768	32,768	32,768
模拟量通道			
• 输入	2,048	2,048	2,048
• 输出	2,048	2,048	2,048
• 输入，集中式输入	2,048	2,048	2,048
• 输出，集中式输出	2,048	2,048	2,048
硬件配置			
可连接的 OP	31	31	47
中央设备，最多	1	1	1
扩展设备，最多	21	21	21
多 CPU 运行	可以；最多 4 个 CPU（使用 UR1 或 UR2）	可以；最多 4 个 CPU（使用 UR1 或 UR2）	可以；最多 4 个 CPU（使用 UR1 或 UR2）
IM			
• 可连接的全部 IM 数量，最多	6	6	6
• 可连接的 IM460 数量，最多	6	6	6
• 可连接的 IM463 数量，最多	4	4	4
DP 主站数量			
• 内置	1	2	1
• 通过 IM 467	4	4	4
• 通过 CP	10；CP 443-5 extended	10；CP 443-5 extended	10；CP 443-5 extended
• 允许 IM+CP 混合模式	不允许；IM 467 不适用于 CP 443-5 Ext.和 CP443-1 EX4x/EX20/GX40（PNIO 模式下）	不允许；IM 467 不适用于 CP 443-5 Ext.和 CP443-1 EX4x/EX20/GX40（PNIO 模式下）	不允许；IM 467 不适用于 CP 443-5 Ext.和 CP443-1 EX4x/EX20/GX40（PNIO 模式下）
PNIO 控制器数量			
• 通过 CP443-1			中央机架最多 4 个，不能与 CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20 混合使用
• 可插入 S5 模板数量			6

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2EK06-0AB0
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐） • FM • CP，点到点 • PROFIBUS 和 Ethernet CP	 受插槽数量和连接数量的限制 受插槽数量和连接数量的限制 14；其中最多 10 个作为 DP 主站，最多 4 个作为 PN 控制器	 受插槽数量和连接数量的限制 受插槽数量和连接数量的限制 14；其中最多 10 个作为 DP 主站，最多 4 个作为 PN 控制器	 受插槽数量和连接数量的限制 受插槽数量和连接数量的限制 14；其中最多 10 个作为 DP 主站，最多 4 个作为 PN 控制器
时间 时钟 • 硬件时钟（实时时钟） • 有缓冲并可同步 • 分辨率	 √ √ 1 ms	 √ √ 1 ms	 √ √ 1 ms
运行时间计数器 • 数量	 16	 16	 16
时间同步 • 支持 • 在 MPI 上，主站 • 在 MPI 上，从站 • 在 DP 上，主站 • 在 DP 上，从站 • 在 AS 上，主站 • 在 AS 上，从站 • 通过 NTP 在以太网上	 √ √ √ √ √ √ √ √ 不；通过 CP	 √ √ √ √ √ √ √ √ 通过 CP	 √ √ √ √ √ √ √ √ 从站
S7 报警功能 报警功能可以登录站的数量，最多	 31；最多31个alarm_S或alarm_D（OP）；最大 8 个 alarm_8 或 alarm_P (WinCC)	 31；最多31个alarm_S或alarm_D (OP)；最大 8 个 alarm_8 或 alarm_P (例如：WinCC)	 47；最多 47 个 Alarm_S/SQ 或 alarm-D/DQ；最大 8 个 alarm_8 或 Alarm_8P, Notify 和 Notify_8
与符号相关的报警	√	√	√
报警数量 • 全部，最大	 512	 512	 512
与块相关的报警	√	√	√
Alarm 8-blocks	√	√	√
过程控制报警	√	√	√
测试和调试功能 状态/控制 • 状态/控制变量	 √；多达 16 个变量表	 √；多达 16 个变量表	 √；多达 16 个变量表
强制 • 强制	 √	 √	 √
状态块	√；最多同时 2 个块	√；最多同时 2 个块	√；最多同时 16 个块
单步执行	√	√	√
断点数量	4	4	16
诊断缓冲 • 可用性 • 条目数量，最大 • 可调节 • 预置	 √ 200 √ 120	 √ 400 √ 120	 √ 400 √ 120
通讯功能 PG/OP 通讯	 √	 √	 √
路由	√	√	√
全局数据通讯 • 支持 • GD 包大小，最大	 √ 54 字节	 √ 54 字节	 √ 54 字节

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2EK06-0AB0
S7 基本通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	76 字节	76 字节	76 字节
S7 通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	64 kB	64 kB	64 kB
S5 可兼容通讯			
• 支持	✓；通过 FC AG_SEND 和 AG_RECV，最多通过 10 个 CP 443-1 或 443-5	✓；通过 FC AG_SEND 和 AG_RECV，最多通过 10 个 CP 443-1 或 443-5	✓；通过 FC AG_SEND 和 AG_RECV，最多通过 10 个 CP 443-1 或 443-5
标准通讯（FMS）			
• 支持	✓；通过 CP 和可调用的 FB	✓；通过 CP 和可调用的 FB	✓；通过 CP 和可调用的 FB
Web Server	–	–	✓；5 个 HTTP 客户端，可用户定义
开放的 IE 通讯			
• ISO-on-TCP（RFC1006）	通过 CP 443-1 Adv 和可调用的 FB	通过 CP 443-1 Adv 和可调用的 FB	✓；通过集成的 PN 接口或 CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20 和装载 FB
• TCP/IP	–	–	✓；通过 PN 接口和装载 FB
• UDP	–	–	✓；通过 PN 接口，最多 46 个连接
接口参数			
第 1 接口			
物理设计	RS 485/PROFIBUS+MPI	RS 485/PROFIBUS+MPI	RS 485/PROFIBUS+MPI
隔离	✓	✓	✓
功能性			
• MPI	✓	✓	✓
• DP 主站	✓	✓	✓
• DP 从站	✓	✓	✓
MPI			
• 连接数量	32	32	32
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓
– 路由	✓	✓	✓
– 全局数据通讯	✓	✓	✓
– S7 基本通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
DP 主站			
• 连接数量，最大	16	16	16
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓
– 路由	✓	✓	✓
– S7 基本通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯	✓	✓	✓
– 支持等距离	✓	✓	✓
– DP 从站的激活/取消激活	✓	✓	✓
– 直接数据交换	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最多	32；最多 544 个插槽	32	32
• 地址区			
– 输入，最大	2 kB	2 kB	2 kB
– 输出，最大	2 kB	2 kB	2 kB
• DP 从站所使用的数据			
– 输入，最大	244 字节；最多 244 插槽，最多每个插槽 128 字节	244 字节；最多 244 插槽，最多每个插槽 128 字节	244 字节；最多 244 插槽，最多每个插槽 128 字节
– 输出，最大	244 字节；最多 244 插槽，最多每个插槽 128 字节	244 字节；最多 244 插槽，最多每个插槽 128 字节	244 字节；最多 244 插槽，最多每个插槽 128 字节

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2EK06-0AB0
DP 从站			
• 连接数量	16	16	16
• 服务			
– 路由	✓	✓	✓
– 状态/控制	✓	✓	✓
– 编程	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• 传送存储器			
– 输入	244 字节	244 字节	244 字节
– 输出	244 字节	244 字节	244 字节
• 地址区，最大	32；Virtual slots	32	32
• 每个地址区可使用的数据，最大	32 字节	32 字节	32 字节
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大	32 字节	32 字节	32 字节
第 2 接口			
接口类型		集成的	PROFINET
物理设计		RS 485 / PROFIBUS	Ethernet RJ45
隔离		✓	✓
集成的交换机			✓
端口数量			2
接口最大供电（15 ~ 30 V DC）		150 mA	
自动检测传输速度			✓；自动感知
介质冗余			
• 支持			✓
• 断线典型切换时间			200 ms
• 环内最大站点数			50
运行中更换 IP 地址			✓；由上级 I/O 控制器
连接数量		16	48
功能			
• DP 主站		✓	–
• DP 从站		✓	–
• PROFINET IO 控制器			✓
• PROFINET IO 设备			✓
• PROFINET CBA			✓
• Open IE 通讯			✓
• Web server			✓
– HTTP 客户端数量			5
– 本地可操作网络			–
DP 主站			
• 最大连接数		16	
• 服务			
– PG/OP 通讯		✓	
– 路由		✓	
– 全局数据通信		–	
– S7 基本通信		✓	
– S7 通信		✓	
– S7 通信：作为客户端		✓	
– S7 通信：作为服务器		✓	
– 等距方式		✓	
– 同步方式		✓	
– SYNC/FREEZE		✓	
– DP 从站激活/取消		✓	
– 直接数据交换		✓	
– DPV1		✓	
• 最大传输速率		12 Mbit/s	
• 最大 DP 从站数量		64	
• 地址区			
– 最大输入		4 Kibyte	
– 最大输出		4 Kibyte	

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2PN
• 每个 DP 从站用户数据			
– 每个 DP 从站用户数据，最大		244 字节	
– 输入，最大		244 字节	
– 输出，最大		244 字节	
– 插槽，最大		244	
– 每槽，最大		128 字节	
DP 从站			
• 连接数		16	
• 服务			
– 路由		√	
– 编程		√	
• 最高传输速率		12 Mbit/s	
• 传输存储器			
– 输入		244 字节	
– 输出		244 字节	
• 最大地址区		32	
• 每个地址区可使用的数据，最大		32 字节	
• 每个地址区可用的数据中一致性数据，最大		32 字节	
控制器			
• 服务			
– PG/OP 通讯			√
– S7 路由			√
– S7 通讯			√
– 同步方式			√；只通过 IRT 和高性能选件
– Open IE 通讯			√
• 最小传输速率			10 Mbit/s
• 最大传输速率			100 Mbit/s
• 最大可连接 I/O 设备数量			256
• 用于 RT 的 I/O 设备连接最大			256
– 每段最多			256
• IRT 和“高适应性”选件的 I/O 设备数			256
– 每段最多			61
• IRT 和“高性能”选件的 I/O 设备数			64
– 每段数量			64
• 支持 IRT			√
• 支持设备共享			√
• 支持优先启动			√
– 最大 I/O 设备数			32
• I/O 设备激活/取消			√
– 可同步激活/取消的 I/O 设备数，最大			8
• 操作中更换 I/O 设备			√
– 每个工具最大 I/O 设备数			8；每段 8 个 SFC 12“D_ACT_DP”并行调用 支持操作中最多 32 个 I/O 设备改变

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2PN
• 无交换介质更换设备			✓
• 发送时钟			250 μs，500 μs，1 ms，2 ms，4 ms
• 更新时间			用高性能 IRT 额外的：250 μs ~ 4 ms 在 125 μs 帧下，250 μs ~ 4 ms 250 μs ~ 512 ms；最小值取决于 PN IO 通讯预设，I/O 设备数量和配量的用户数据的数量，详见 PROFINET 系统介绍
• 地址区			
– 输入，最大			4 K
– 输出，最大			4 K
• 每个地址区用户数据，最大			
– 最大通信用户数据			1024 字节
PROFINET IO 设备			
• 服务			
– PG/OP 通讯			✓
– S7 路由			✓
– S7 通讯			✓
– 同步方式			–
– Open IE 通讯			✓
– IRT 支持			✓
– 支持优先启动			✓
– 支持共享设备			✓
– 共享设备的 I/O 控制参数量，最大			2
• 传送存储器			
– 输入，最大			1440 字节；带设备共享的每个 I/O 控制器
– 输出，最大			1440 字节；带设备共享的每个 I/O 控制器
• 小模块			
– 数量，最大			64
– 每个小模块用户数据，最大			1024 字节
PROFINET CBA			
• 非循环传输			✓
• 循环传输			✓
Open IE 通讯			
• Open IE 通讯，支持			✓
• 连接数，最大			46
• 系统末端使用的本地端口数			0，20，21，25，80，102，135，161，34962，34964，65532，65533，65534，65535
• 支持保持功能			✓
及时模式			
及时模式	✓；PROFIBUS	✓；PROFIBUS	✓；PROFIBUS DP 或 PROFINET 接口
及时模式下 DP 主站数	1	2	1
每个从站用户数据，最大	244 字节	244 字节	244 字节
最短时钟脉冲	1.5 ms；0.5 ms（不使用 SFC 126，127）	1.5 ms；0.5 ms（不使用 SFC 126，127）	1.5 ms；0.5 ms（不使用 SFC 126，127）
最大周期	32 ms	32 ms	32 ms

技术规范（续）

	6ES7 412-1XJ05-0AB0	6ES7 412-2XJ05-0AB0	6ES7 412-2PN
在 RUN 模式下 CiR 组态			
CiR 同步时间，基本负载	100 ms	100 ms	100 ms
CiR 同步时间，每个 I/O 从站的时间	30 μ s	200 μ s	30 μ s
CPU/编程			
组态软件			
• STEP 7	✓	✓	
编程语言			
• LAD	✓	✓	✓
• STL	✓	✓	✓
• FBD	✓	✓	✓
• SCL	✓	✓	✓
• CFC	✓	✓	✓
• S7-GRAPH	✓	✓	✓
• S7-HiGraph	✓	✓	✓
嵌套层	7	7	7
用户程序保护/密码保护	✓	✓	✓
块加密	–	–	✓
尺寸			
W×H×D （mm）	25 × 290 × 219	25 × 290 × 219	25 × 290 × 219
所需插槽	1	1	1
重量			
重量，约	Approx.0.7 kg	Approx.0.72 kg	Approx.0.75 kg

CPU 414 概述

- 满足中等规模要求中有较高要求的 CPU
- 可应用在对程序和处理速度有额外要求的应用中
- CPU 414-3 PN/DP 中集成了 PROFINET 功能

应用

CPU 414-2，CPU 414-3 和 CPU 414-3 PN/DP 为中等性能要求中的高需求而设计。他们可以满足对程序容量和处理速度有较高要求的应用。

CPU 414-2 和 CPU 414-3 中内置 PROFIBUS DP 口，可以作为主站或从站直接连接到 PROFIBUS DP 现场总线。

使用 IF 964-DP 接口模板，还可将其他 DP 主站系统连接到 CPU 414-3 和 CPU 414-3 PN/DP 上。

在使用 PROFINET-ASIC ERTEC 400 时，CPU 414-3 PN/DP 具有交换机功能。它提供了可从外部接触到的两个 PROFINET 端口。除分层网络拓扑结构之外，还可以在新型 S7-400 控制器中创建总线形和环形结构。

注意：
只能使用 6ES7 964-2AA04-0AB0 接口子模板扩展 DP 接口。

技术规范

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
产品状态			
固件型号	V 5.3	V 5.3	V 6.0
电压和电流			
外部电源向 CPU 供电	5 ~ 15 V DC	5 ~ 15 V DC	5 ~ 15 V DC
电流消耗			
从背板总线 DC5V，最大	1.1 A	1.3 A	1.5 A
从接口 DC5V，最大	每个 DP 接口上		
功率损耗，典型值	4.5 W	5.5 W	6.5 W
后备电池			
• 缓冲电流，典型值	125 μ A；Valid up to 40 °C	125 μ A；Valid up to 40 °C	125 μ A up to 40 °C
• 缓冲电流，最大	550 μ A	550 μ A	450 μ A
存储器			
存储类型			
• RAM			
– 内置（用于程序）	0.5 MB	1.4 MB	2 MB
– 内置（用于数据）	0.5 MB	1.4 MB	2 MB
– 可扩展	–	–	–
• 装载存储器			
– 可扩展 FEPROM	✓	✓	✓
– 可扩展的 FEPROM，最大	64 MB flash	64 MB with flash	64 MB with flash
– 内置 RAM，最大	512 kB	512 kB	512 kB
– 可扩展 RAM	✓	✓	✓
– 可扩展的 RAM，最大	64 MB RAM	64 MB with RAM	64 MB with RAM
后备			
• 可用性	✓	✓	✓
• 带电池	✓	✓	✓
• 不用电池	–	–	–

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
CPU/块			
DB			
• 数量，最大	6,000；范围：1 ~ 16,000	6,000；范围：1 ~ 16,000	6,000；范围：1 ~ 16,000
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
FB			
• 数量，最大	3,000；范围：0 ~ 7,999	3,000；范围：0 ~ 7,999	3,000；范围：0 ~ 7,999
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
FC			
• 数量，最大	3,000；范围：0 ~ 7,999	3,000；范围：0 ~ 7,999	3,000；范围：0 ~ 7,999
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
OB			
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
CPU/处理时间			
位指令，最小	45 ns	45 ns	45 ns
字指令，最小	45 ns	45 ns	45 ns
定点数运算，最小	45 ns	45 ns	45 ns
浮点数运算，最小	135 ns	135 ns	135 ns
定时器/计数器及其保持特性			
S7 计数器			
• 数量	2,048	2,048	2,048
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	C0	C0	C0
– 上限	C2047	C2047	C2047
• 计数范围			
– 下限	0	0	0
– 上限	999	999	999
IEC 计数器			
• 可用性	✓	✓	✓
• 类型	SFB	SFB	SFB
S7 定时器			
• 数量	2,048	2,048	2,048
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	T0	T0	T0
– 上限	T2047	T2047	T2047
• 定时范围			
– 下限	10 ms	10 ms	10 ms
– 上限	9,990 s	9,990 s	9,990 s
IEC 定时器			
• 可用性	✓	✓	✓
• 类型	SFB	SFB	SFB
数据区及其保持特性			
标志			
• 数量，最大	8 kB	8 kB	8 kB
• 保持性可调节	✓	✓	✓
• 时钟存储器数量	8；（1 个存储字节）	8；（1 个存储字节）	8；（1 个存储字节）

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
地址区			
I/O 地址区			
• 输入	8 kB	8 kB	8 kB
• 输出	8 kB	8 kB	8 kB
• 其中分布式			
– MPI/DP 接口，输入	2 kB	2 kB	2 kB
– MPI/DP 接口，输出	2 kB	2 kB	2 kB
– DP 接口，输入	6 kB	6 kB	6 kB
– DP 接口，输出	6 kB	6 kB	6 kB
– PN 接口，输入			8 kB
– PN 接口，输出			8 kB
过程映像			
• 输入，可调节	8 kB	8 kB	8 kB
• 输出，可调节	8 kB	8 kB	8 kB
• 输入，预置	256 字节	256 字节	256 字节
• 输出，预置	256 字节	256 字节	256 字节
• 一致性数据，最大	244 字节	244 字节	244 字节
• 访问过程映像中的一致性数据	✓	✓	✓
子过程映像			
• 子过程映像的数量，最大	15	15	15
数字量通道			
• 输入	65,536	65,536	65,536
• 输出	65,536	65,536	65,536
• 输入，集中式输入	65,536	65,536	65,536
• 输出，集中式输出	65,536	65,536	65,536
模拟量通道			
• 输入	4,096	4,096	4,096
• 输出	4,096	4,096	4,096
• 输入，集中式输入	4,096	4,096	4,096
• 输出，集中式输出	4,096	4,096	4,096
硬件配置			
可连接的 OP	31	31	63
中央设备，最多	1	1	1
扩展设备，最多	21	21	21
多 CPU 运行	可以；最多 4 个 CPU（使用 UR1 或 UR2）	可以；最多 4 个 CPU（使用 UR1 或 UR2）	可以；最多 4 个 CPU（使用 UR1 或 UR2）
IM			
• 可连接的全部 IM 数量，最多	6	6	6
• 可连接的 IM460 数量，最多	6	6	6
• 可连接的 IM463 数量，最多	4；IM 463-2	4；IM 463-2	4；IM 463-2
DP 主站数量			
• 内置	2	2	1
• 通过 IM 467	4	4	4
• 通过 CP	10；CP 443-5 extended	10	10
• 允许 IM+CP 混合模式	不允许；IM 467 不适用于 CP 443-5 Ext.和 CP443-1 EX4x/EX20/GX20（PNIO 模式下）	不允许；IM 467 不适用于 CP 443-5 Ext.和 CP443-1 EX4x/EX20/GX20（PNIO 模式下）	不允许；IM 467 不适用于 CP 443-5 Ext.和 CP443-1 EX4x/EX20/GX20（PNIO 模式下）
• 可插入 S5 模板数量	6	6	6
PNIO 控制器数量	0	0	1
• 内置	中央机架最多 4 个，不能联合使用	中央机架最多 4 个，不能联合使用	中央机架最多 4 个，不能联合使用
• 通过 CP	CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20	CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20	CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐） • FM • CP，点到点 • PROFIBUS 和 Ethernet CP	 受插槽数量和连接数量的限制 受插槽数量和连接数量的限制 14；其中最多 10 个 CP 作为 DP 主站和 PN 控制器，其中最多 10 个 IM 或 CP 作为 DP 主站，最多 4 个 CP 作为 PN 控制器	 受插槽数量和连接数量的限制 受插槽数量和连接数量的限制 14；其中最多 10 个 CP 作为 DP 主站和 PN 控制器，其中最多 10 个 IM 或 CP 作为 DP 主站，最多 4 个 CP 作为 PN 控制器	 受插槽数量和连接数量的限制 受插槽数量和连接数量的限制 14；其中最多 10 个 CP 作为 DP 主站和 PN 控制器，其中最多 10 个 IM 或 CP 作为 DP 主站，最多 4 个 CP 作为 PN 控制器
时间 时钟 • 硬件时钟（实时时钟） • 有缓冲并可同步 • 分辨率	 ✓ ✓ 1 ms	 ✓ ✓ 1 ms	 ✓ ✓ 1 ms
运行时间计数器 • 数量	 16	 16	 16
时间同步 • 支持 • 在 MPI 上，主站 • 在 MPI 上，从站 • 在 DP 上，主站 • 在 DP 上，从站 • 在 AS 上，主站 • 在 AS 上，从站 • 通过 NTP 在以太网上 • IF 964 DP，主站 • IF 964 DP，从站	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
S7 报警功能 报警功能可以登录站的数量，最多	 31；最多 31 个 alarm_S 和 alarm_D（OP）；最大 8 个 alarm_8 和 alarm_P (例如：WinCC)	 31；最多 31 个 alarm_S 和 alarm_D（OP）；最大 8 个 alarm_8 和 alarm_P (例如：WinCC)	 63；最多 63 个 alarm_S/SQ 和 alarm_D/DQ（OPS）；最多 8 个 alarm，alarm_8，alarm_8P，notify 和 notify_8 (如 WinCC)
与符号相关的报警 报警数量 • 全部，最大	✓ 512	✓ 512	✓ 512
与块相关的报警	✓	✓	✓
Alarm 8-blocks	✓	✓	✓
过程控制报警	✓	✓	✓
测试和调试功能 状态/控制 • 状态/控制变量	 ✓	 ✓	 ✓
强制 • 强制	 ✓	 ✓	 ✓
状态块	✓	✓	✓
单步执行	✓	✓	✓
断点数量	4	4	16
诊断缓冲 • 可用性 • 条目数量，最大 • 可调节 • 预置	 ✓ 400 ✓ 120	 ✓ 3,200 ✓ 120	 ✓ 3,200 ✓ 120
通讯功能 PG/OP 通讯	 ✓	 ✓	 ✓
路由	✓	✓	✓

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
全局数据通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• GD 包大小，最大	54 字节	54 字节	54 字节
S7 基本通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	76 字节	76 字节	76 字节
S7 通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	64 kB	64 kB	64 kB
S5 可兼容通讯	Via FCAG-SEND and AG-RECV, max Via 10 CP 443-1 OR 443-5	Via FCAG-SEND and AG-RECV, max Via 10 CP 443-1 OR 443-5	Via FCAG-SEND and AG-RECV, max Via 10 CP 443-1 OR 443-5
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	8 kB（240 bytes）	8 kB（240 bytes）	8 kB（240 bytes）
标准通讯（FMS）			
• 支持	✓；通过 CP 和可调用的 FB	✓；通过 CP 和可调用的 FB	✓；通过 CP 和可调用的 FB
Web 服务器	–	–	✓
开放的 IE 通讯			✓
• TCP/IP			✓
– 连接数量，最大			62
– 数据长度，最长			32767 bytes
• ISO-on-TCP（RFC1006）			✓
– 连接数量，最大			62 通过集成 Profinef 接口或 CP 443-1 EX40/8X41/EX20/GX20 和可调用的 FB
– 数据长度，最长			32767 bytes
• UDP			✓
– 连接数量，最大			62
– 数据长度，最长			1,472 字节
连接数量			
• 全部			62
PROFINET CBA（在设定点通讯负载）			
• 远程互联通讯方的数量			32
• 功能数量，主站/从站			150
• 全部主站/从站连接数量			4,500
• 所有来自主/从连接的数据长度，最长			45,000 字节
• 所有发往主/从连接的数据长度，最长			45,000 字节
• 内部设备与 PROFIBUS 互联的数量			1,000
• 内部设备与 PROFIBUS 互联的数据长度，最长			16,000 字节
• 每个连接的数据长度，最长			2,000 字节
• 通过非循环传输进行远程互联			
– 采样频率：采样间隔，最小			200 ms
– 输入互联数量			250
– 输出互联数量			250
– 所有输入互联的数据长度，最大			8,000 字节
– 所有输出互联的数据长度，最大			8,000 字节
– 每个连接的数据长度，最长			2,000 字节
• 通过循环传输进行远程互联			
– 传输频率：传输间隔，最小			1 ms
– 输入互联数量			300
– 输出互联数量			300
– 所有输入互联的数据长度，最大			4,800 字节
– 所有输出互联的数据长度，最大			4,800 字节
– 每个连接的数据长度，最长			450 字节

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
• 通过 PROFINET 的 HMI 变量（非循环）			
– HMI 变量刷新			500 ms
– HMI 变量数量			1,000
– 所有 HMI 变量的数据长度，最大			32,000 字节
• PROFIBUS 代理功能			
– 支持			✓
– 每个连接的数据长度，最长			240 字节
第 1 接口			
物理设计	RS 485/PROFIBUS+MPI	RS 485/PROFIBUS+MPI	RS 485/PROFIBUS+MPI
隔离	✓	✓	✓
功能性			
• MPI	✓	✓	✓
• DP 主站	✓	✓	✓
• DP 从站	✓	✓	✓
MPI			
• 连接数量	32	32	32
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓
– 路由	✓	✓	✓
– 全局数据通讯	✓	✓	✓
– S7 基本通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
DP 主站			
• 连接数量，最大	16	16	16
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓
– 路由	✓	✓	✓
– S7 基本通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯	✓	✓	✓
– 支持等距离	✓	✓	✓
– DP 从站的激活/取消激活	✓	✓	✓
– 直接数据交换	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最多	32	32	32
• 地址区			
– 输入，最大	2 kB	2 kB	2 kB
– 输出，最大	2 kB	2 kB	2 kB
• DP 从站所使用的数据			
– 输入，最大	244 字节；最多 244 槽，每槽最大 128 字节	244 字节；最多 244 槽，每槽最大 128 字节	244 字节；最多 244 槽，每槽最大 128 字节
– 输出，最大	244 字节；最多 244 槽，每槽最大 128 字节	244 字节；最多 244 槽，每槽最大 128 字节	244 字节；最多 244 槽，每槽最大 128 字节

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
DP 从站			
• 连接数量	16	16	16
• 服务			
– 路由	✓	✓	✓
– 状态/控制	✓	✓	✓
– 编程	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• 传送存储器			
– 输入	244 字节	244 字节	244 字节
– 输出	244 字节	244 字节	244 字节
• 地址区，最大	32	32	32
• 每个地址区可使用的数据，最大	32 字节	32 字节	32 字节
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大	32 字节	32 字节	32 字节
第 2 接口			
物理设计	RS 485/PROFIBUS	RS 485/PROFIBUS	PROFINET/Ethernet RJ45 2 口
隔离	✓	✓	✓
功能性			
• DP 主站	✓	✓	–
• DP 从站	✓	✓	–
• 点到点连接			–
• PROFINET CBA			✓
• PROFINET IO 控制器			✓
DP 主站			
• 连接数量，最大	16	16	
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	
– 路由	✓	✓	
– S7 基本通讯	✓	✓	
– S7 通讯	✓	✓	
– 支持等距离	✓	✓	
– DP 从站的激活/取消激活	✓	✓	
– 直接数据交换	✓	✓	
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	
• DP 从站数量，最多	96	96	
• 地址区			
– 输入，最大	6 kB	6 kB	
– 输出，最大	6 kB	6 kB	
• DP 从站所使用的数据			
– 输入，最大	244 字节，最多 244 槽，每槽最大 128 字节	244 字节，最多 244 槽，每槽最大 128 字节	
– 输出，最大	244 字节，最多 244 槽，每槽最大 128 字节	244 字节，最多 244 槽，每槽最大 128 字节	

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
DP 从站			
• 连接数量	16	16	
• 服务			
– 路由	✓	✓	
– 状态/控制	✓	✓	
– 编程	✓	✓	
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	
• 传送存储器			
– 输入	244 字节	244 字节	
– 输出	244 字节	244 字节	
• 地址区，最大	32	32	
• 每个地址区可使用的数据，最大	32 字节	32 字节	
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大	32 字节	32 字节	
PROFINET CBA			
• 非循环传输			✓
• 循环传输			✓
PROFINET IO 控制器			
• 服务			
– PG/OP 通讯			✓
– 路由			✓
– S7 通讯			✓
– 开放的 IE 通讯			✓
• 传输速率，最小			10 Mbit/s
• 传输速率，最大			100 Mbit/s
• 可连接 IO 设备的数量，最大			256
• 地址区			
– 输入，最大			8 kB
– 输出，最大			8 kB
• 使用数据的一致性，最大			255 字节
第 3 接口		支持 IF964-DP	支持 IF964-DP
隔离			✓
接口电源（15 ~ 30 V DC），最大		150 mA	150 mA
• DP 主站		✓	✓
• DP 从站		✓	✓
• 连接数量，最大		16	16
– PG/OP 通讯		✓	✓
– 路由		✓	✓
– 全局数据通讯		✓	–
– S7 基本通讯		✓	✓
– S7 通讯		✓	✓
– 支持等距离		✓	✓
– SYNC/FREEZE		✓	✓
– DP 从站的激活/取消激活		✓	✓
– 直接数据交换		✓	✓

技术规范（续）

	6ES7 414-2XK05-0AB0	6ES7 414-3XM05-0AB0	6ES7 414-3EM06-0AB0
• 传输速率，最大		12 Mbit/s	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最多		96	125
– 输入，最大		6 kB	6 kB
– 输出，最大		6 kB	6 kB
– 每个 DP 从站可用数据，最大		244 字节	244 字节
– 输入，最大		244 字节	244 字节
– 输出，最大		244 字节	244 字节
– 插槽，最大		244	244
– 每个插槽，最大		128 字节	128 字节
DP 从站			
• 连接数量		96	16
– 路由		✓	✓
– 状态/控制		✓	✓
– 编程		✓	✓
• 传输速率，最大		12 Mbit/s	12 Mbit/s
– 输入		244 字节	244 字节
– 输出		244 字节	244 字节
• 地址区，最大		32	32
• 每个地址区可使用的数据，最大		32 字节	32 字节
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数量，最大		32 字节	32 字节
等时模式			
每个等时模式可用数据，最大	244 字节	244 字节	244 字节
等距离	✓	✓	✓
最短时钟脉冲	1 ms；不使用 SFC 126、127 时 0.5 ms	1 ms；不使用 SFC 126、127 时 0.5 ms	1 ms；不使用 SFC 126、127 时 0.5 ms
在 RUN 模式下 CiR 组态			
CiR 同步时间，基本负载	100 ms	100 ms	100 ms
CiR 同步时间，每个 I/O 从站的时间	15 µ s	15 µ s	15 µ s
CPU/编程			
组态软件			
• STEP 7	✓	✓	✓
编程语言			
• LAD	✓	✓	✓
• STL	✓	✓	✓
• CFC	✓	✓	✓
• FBD	✓	✓	✓
• SCL	✓	✓	✓
• S7GRAPH	✓	✓	✓
• S7HiGraph	✓	✓	✓
嵌套层	7	7	7
用户程序保护/密码保护	✓	✓	✓
尺寸			
W× H×D （mm）	25 × 290 × 219	50 × 290 × 219	50 × 290 × 219
所需插槽	1	2	2
重量			
重量，约	720 g	880 g	900 g

CPU 416 概述

- 高端性能范围内的高性能 CPU
- 适用于对性能要求很高的工厂
- CPU 416-3 PN/DP 中集成了 PROFINET 功能

应用

CPU 416-2、CPU 416-3 和 CPU 416-3 PN/DP 为功能强大的 SIMATIC S7-400 CPU。

CPU 416-2 和 CPU 416-3 中内置 PROFIBUS DP 接口，可以作为主站或从站直接连接到 PROFIBUS DP 现场总线。

使用 IF 964-DP 接口模板，还可将其他 DP 主站系统连接到 CPU 416-3 和 CPU 416-3 PN/DP 上。

- 当使用 ERTEC 400-ASIC 时，CPU 416-3 PN/DP 的集成 PROFINET 接口具有交换机功能。它提供了可从外部接触到的两个 PROFINET 端口。除分层网络拓扑结构之外，还可以在新型 S7-400 控制器中创建总线形结构。

注意：
只能使用 6ES7 964-2AA04-0AB0 接口子模板扩展 DP 接口。

技术规范

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
电流消耗			
从背板总线 DC 5V，最大	1.1 A	1.3 A	1.5 A
从接口 DC 5V，最大	90 mA	90 mA	90 mA
功率损耗，典型值	4.5 W	5.5 W	6.5 W
后备电池			
• 缓冲电流，典 型值	125 μA	125 μA	125 μA
• 缓冲电流，最大	550 μA	550 μA	450 μA
存储器			
存储类型			
• RAM			
• 内置（用于程序）	2.8 MB	5.6 MB	8 MB
• 内置（用于数据）	2.8 MB	5.6 MB	8 MB
• 可扩展	–	–	–
• 装载存储器			
• 可扩展 FEPROM	✓	✓	✓
• 可扩展的 FEPROM，最大	64 MB	64 MB	64 MB
• integrated RAM，max.	1 MB	1 MB	1 MB
• 可扩展 RAM	✓	✓	✓
• 可扩展的 RAM，最大	64 MB	64 MB	64 MB
后备			
• 可用性	✓	✓	✓
• 带电池	✓	✓	✓
• 不用电池	–	–	–
CPU/块			
DB			
• 数量，最大	10,000	10,000	10,000
• 容量，最大	64 KB	64 KB	64 KB
FB			
• 数量，最大	5,000	5,000	5,000
• 容量，最大	64 KB	64 KB	64 KB

技术规范（续）

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
FC			
• 数量，最大	5,000	5,000	5,000
• 容量，最大	64 KB	64 KB	64 KB
OB			
• 容量，最大	64 KB	64 KB	64 KB
• 同步模式 OB 的数量	4	4	4
嵌套深度			
• 每个优先级	24	24	24
• 在一个错误处理 OB 中增加	2	2	2
CPU/处理时间			
位指令，最小	30 ns	30 ns	30 ns
字指令，最小	30 ns	30 ns	30 ns
定点数运算，最小	30 ns	30 ns	30 ns
浮点数运算，最小	90 ns	90 ns	90 ns
定时器/计数器及其保持特性			
S7 计数器			
• 数量	2,048	2,048	2,048
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	C0	C0	C0
– 上限	C2047	C2047	C2047
• 计数范围			
– 下限	0	0	0
– 上限	999	999	999
IEC 计数器			
• 可用性	✓	✓	✓
S7 定时器			
• 数量	2,048	2,048	2,048
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	T0	T0	T0
– 上限	T2047	T2047	T2047
• 定时范围			
– 下限	10 ms	10 ms	10 ms
– 上限	9,990 s	9,990 s	9,990 s
IEC 定时器			
• 可用性	✓	✓	✓
数据区及其保持特性			
标志			
• 数量，最大	16 KB	16 KB	16 KB
• 保持性可调节	✓	✓	✓
• 时钟存储器数量	8	8	8
地址区			
• 输入	16 KB	16 KB	16 KB
• 输出	16 KB	16 KB	16 KB
• 其中分布式			
– MPI/DP 接口，输入	2 KB	2 KB	2 KB
– MPI/DP 接口，输出	2 KB	2 KB	2 KB
– DP 接口，输入	8 KB	8 KB	8 KB
– DP 接口，输出	8 KB	8 KB	8 KB
– PN 接口，输入			8 KB
– PN 接口，输出			8 KB

技术规范（续）

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
过程映像			
• 输入，可调节	16 KB	16 KB	16 KB
• 输出，可调节	16 KB	16 KB	16 KB
• 输入，预置	512 字节	512 字节	512 字节
• 输出，预置	512 字节	512 字节	512 字节
• 一致性数据，最大	244 字节	244 字节	244 字节
• 访问过程映像中的一致性数据	✓	✓	✓
子过程映像			
• 子过程映像的数量，最大	15	15	15
数字量通道			
• 输入	131,072	131,072	131,072
• 输出	131,072	131,072	131,072
• 输入，集中式输入	131,072	131,072	131,072
• 输出，集中式输出	131,072	131,072	131,072
模拟量通道			
• 输入	8,192	8,192	8,192
• 输出	8,192	8,192	8,192
• 输入，集中式输入	8,192	8,192	8,192
• 输出，集中式输出	8,192	8,192	8,192
硬件配置			
中央设备，最多	1	1	1
扩展设备，最多	21	21	21
多 CPU 运行：	✓ 使用 UR1、UR2 最多 4 个 CPU	✓ 使用 UR1、UR2 最多 4 个 CPU	✓ 使用 UR1、UR2 最多 4 个 CPU
IM			
• 可连接的全部 IM 数量，最多	6	6	6
• 可连接的 IM460 数量，最多	6	6	6
• 可连接的 IM463 数量，最多	4	4	4
DP 主站数量			
• 内置	2	2	1
• 通过 IM 467	4	4	4
• 通过 CP 443-5 Extended	10	10	10
PNIO 控制器数量			
• 通过 CP443-1	中央机架最多 4 个，不能与 CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20 混合使用	中央机架最多 4 个，不能与 CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20 混合使用	中央机架最多 4 个，不能与 CP443-1 Ex40/Ex41/Ex20/Gx20 混合使用
• 可插入S5模板数量	6	6	6
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐）			
• PROFIBUS 和 Ethernet CP	14	14	14
时间			
时钟			
• 硬件时钟（实时时钟）	✓	✓	✓
• 有缓冲并可同步	✓	✓	✓
• 分辨率	1 ms	1 ms	1 ms
运行时间计数器			
• 数量	8	8	16
时间同步			
• 支持	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，主站	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，从站	✓	✓	✓
• 在 DP 上，主站	✓	✓	✓
• 在 DP 上，从站	✓	✓	✓
• 在 AS 上，主站	✓	✓	✓
• 在 AS 上，从站	✓	✓	✓
• 通过 NTP 在以太网上	借助 CP	借助 CP	✓；作为客户端
• IF 964 DP		✓	✓
S7 报警功能			
• 报警功能可登录站的数量	12，Alarm_8 或 Alarm_P (Wincc) 63，Alarm_S 或 Alarm_D (OPS)	12，Alarm_8 或 Alarm_P (Wincc) 63，Alarm_S 或 Alarm_D (OPS)	95，块相关报警（Alarm_S/SQ 或 Alarm_D/DQ） 8，过程控制报警（Alarm_8）

技术规范（续）

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
报警数量			
• 全部，最大	1,024	1,024	1,024
与块相关的报警	✓	✓	✓
Alarm 8-blocks	✓	✓	✓
指令和控制报警	✓	✓	✓
测试和调试功能			
状态/控制			
• 状态/控制变量	✓	✓	✓
强制			
• 强制	✓	✓	✓
状态块	✓	✓	✓
单步执行	✓	✓	✓
断点数量	4	4	16
诊断缓冲			
• 可用性	✓	✓	✓
• 条目数量，最大	3,200	3,200	3,200
• 可调节	✓	✓	✓
• 预置	120	120	120
通讯功能			
PG/OP 通讯	✓	✓	✓
路由	✓	✓	✓
全局数据通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• GD 包大小，最大	54 字节	54 字节	54 字节
S7 基本通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	76 字节	76 字节	76 字节
S7 通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	64 KB	64 KB	64 KB
S5 可兼容通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• 每个作业可用数据，最大	8 KB	8 KB	8 KB
标准通讯（FMS）			
• 支持	✓	✓	✓
Web 服务器	–	–	✓
开放的 IE 通讯			
• 最大数据长度			
• TCP/IP			✓
– 连接数量，最大			94
– 数据长度，最长			32767 字节
• ISO-on-TCP（RFC1006）	借助 CP443-1 Adu. 和可载入 FB	借助 CP443-1 Adu. 和可载入 FB	✓；借助 PN 接口或 CP443-1 和可载入 FB
– 连接数量，最大			94
– 数据长度，最长	1452 字节	1452 字节	32 KB；1452 字节借助 CP443-1 Adv.
• UDP			✓
– 连接数量，最大			94
– 数据长度，最长			1,472 字节
连接数量			
• 全部	64	64	96
PROFINET CBA（在设定点通讯负载）			
• 远程互联通讯方的数量			32
• 功能数量，主站/从站			150
• 全部主站/从站连接数量			6,000
• 所有来自主/从连接的数据长度，最长			65,000 字节
• 所有发往主/从连接的数据长度，最长			65,000 字节
• 内部设备与 PROFIBUS 互联的数量			1,000
• 内部设备与 PROFIBUS 互联的数据长度，最长			16,000 字节

技术规范（续）

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
• 每个连接的数据长度，最长			2,000 字节
• 通过非循环传输进行远程互联			
– 采样频率：采样间隔，最小			200 ms
– 输入互联数量			500
– 输出互联数量			500
– 所有输入互联的数据长度，最大			16,000 字节
– 所有输出互联的数据长度，最大			16,000 字节
– 每个连接的数据长度，最长			2,000 字节
• 通过循环传输进行远程互联			
– 传输频率：传输间隔，最小			1 ms
– 输入互联数量			300
– 输出互联数量			300
– 所有输入互联的数据长度，最大			4,800 字节
– 所有输出互联的数据长度，最大			4,800 字节
– 每个连接的数据长度，最长			450 字节
• 通过 PROFINET 的 HMI 变量（非循环）			
– HMI 变量刷新			500 ms
– HMI 变量数量			1,500
– 所有 HMI 变量的数据长度，最大			48,000 字节
• PROFIBUS 代理功能			
– 支持			√
– 每个连接的数据长度，最长			240 字节
第 1 接口			
隔离	√	√	√
功能性			
• MPI	√	√	√
• DP 主站	√	√	√
• DP 从站	√	√	√
MPI			
• 连接数量	44	44	44
• 服务			
• PG/OP 通讯	√	√	√
• 路由	√	√	√
• 全局数据通讯	√	√	√
• S7 基本通讯	√	√	√
• S7 通讯	√	√	√
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
DP 主站			
• 连接数量，最大	32	32	32
• 服务			
– PG/OP 通讯	√	√	√
– 路由	√	√	√
– S7 基本通讯	√	√	√
– S7 通讯	√	√	√
– 支持等距离	√	√	√
– DP 从站的激活/取消激活	√	√	√
– 直接数据交换	√	√	√
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最多	32	32	32
• 地址区			
– 输入，最大	2 KB	2 KB	2 KB
– 输出，最大	2 KB	2 KB	2 KB
• DP 从站所使用的数据			
– 输入，最大	244 字节, 最多 244 槽, 每槽最大 128字节	244 字节, 最多 244 槽, 每槽最大 128字节	244 字节, 最多 244 槽, 每槽最大 128字节
– 输出，最大	244 字节, 最多 244 槽, 每槽最大 128字节	244 字节, 最多 244 槽, 每槽最大 128字节	244 字节, 最多 244 槽, 每槽最大 128字节

技术规范（续）

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
DP 从站			
• 连接数量	32	32	32
• 服务			
• 路由	✓	✓	✓
• 状态/控制	✓	✓	✓
• 编程	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• 传送存储器			
• 输入	244 字节	244 字节	244 字节
• 输出	244 字节	244 字节	244 字节
• 地址区，最大	32	32	32
• 每个地址区可使用的数据，最大	32 字节	32 字节	32 字节
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大	32 字节	32 字节	32 字节
第 2 接口			
隔离	✓	✓	✓
功能性			
• DP 主站	✓	✓	–
• DP 从站	✓	✓	–
• 点到点连接			–
• PROFINET CBA			✓
• PROFINET IO 控制器			✓
DP 主站			
• 连接数量，最大	32	32	
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	
– 路由	✓	✓	
– S7 基本通讯	✓	✓	
– S7 通讯	✓	✓	
– 支持等距离	✓	✓	
– DP 从站的激活/取消激活	✓	✓	
– 直接数据交换	✓	✓	
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	
• DP 从站数量，最多	125	125	
• 地址区			
– 输入，最大	8 KB	8 KB	
– 输出，最大	8 KB	8 KB	
• DP 从站所使用的数据			
– 输入，最大	244 字节	244 字节	
– 输出，最大	244 字节	244 字节	
DP 从站			
• 连接数量	32	32	
• 服务			
– 路由	✓	✓	
– 状态/控制	✓	✓	
– 编程	✓	✓	
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	
• 传送存储器			
– 输入	244 字节	244 字节	
– 输出	244 字节	244 字节	
• 地址区，最大	32	32	
• 每个地址区可使用的数据，最大	32 字节	32 字节	
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大	32 字节	32 字节	

技术规范（续）

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
PROFINET CBA			
• 非循环传输			✓
• 循环传输			
PROFINET IO 控制器			
• 服务			
– PG/OP 通讯			
– 路由			✓
– S7 通讯			✓
– 开放的 IE 通讯			✓
• 传输速率，最小			✓
• 传输速率，最大			10 Mbit/s
• 可连接 IO 设备的数量，最大			100 Mbit/s
• 地址区			256
– 输入，最大			8 KB
– 输出，最大			8 KB
• 使用数据的一致性，最大			1024 字节
第 3 接口			
隔离			✓
接口电源（15 ~ 30 VDC），最大			150 mA
• MPI			–
• DP 主站			✓
• DP 从站			✓
• 连接数量，最大			32
• PG/OP 通讯			✓
• 路由			✓
• 全局数据通讯			–
• S7 基本通讯			✓
• S7 通讯			✓
• 支持等距离			✓
• SYNC/FREEZE			✓
• DP 从站的激活/取消激活			✓
• 直接数据交换			✓
• 传输速率，最大			12 Mbit/s
• DP 从站数量，最多			125
• 输入，最大			8 KB
• 输出，最大			8 KB
• 每个 DP 从站可用数据，最大			244 字节
• 输入，最大			244 字节
• 输出，最大			244 字节
• 插槽，最大			244
• 每个插槽，最大			128 字节
• 连接数量			32
• 路由			✓
• 状态/控制			✓
• 编程			✓
• 传输速率，最大			12 Mbit/s
• 输入			244 字节
• 输出			244 字节
• 地址区，最大			32
• 每个地址区可使用的数据，最大			32 字节
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大			32 字节
等时模式			
每个等时模式可用数据，最大	244 字节	244 字节	244 字节
等距离	✓	✓	✓

技术规范（续）

	6ES7 416-2XN05-0AB0	6ES7 416-3XR05-0AB0	6ES7 416-3ES06-0AB0
最短时钟脉冲	1 ms；0.5 ms without use of SFC 126. 127	1 ms；0.5 ms without use of SFC 126. 127	1 ms；0.5 ms without use of SFC 126. 127
在 RUN 模式下 CiR 组态 CiR 同步时间，基本负载	100 ms	100 ms	100 ms
CiR 同步时间，每个 I/O 从站的时间	40 μs	40 μs	10 μs；每个 I/O 字节时间
嵌套级	7	7	7
用户程序保护/密码保护	✓	✓	✓
尺寸 W× H×D（mm） 所需插槽	25 × 290 × 219 1	50 × 290 × 219 2	50 × 290 × 219 2
重量 重量，约	720 g	880 g	900 g

CPU 417 概述

- 功能强大的 SIMATIC S7-400 CPU
- 可用在高性能范围中最复杂的装置
- 有 2 个 IF 模块插槽

应用

CPU 417-4 是功能强大的 SIMATIC S7-400 CPU 集成的 PROFIBUS-DP 接口使它能够作为主站或从站直接连接到 PROFIBUS-DP 现场总线。

可通过 IF 964-DP 接口子模板连接 2 个 DP 主站系统。

注意：
只能使用 6ES7 964-2AA04-0AB0 接口模板。

技术规范

	6ES7 417-4XT05-0AB0
电流消耗 从背板总线 DC 5 V，最大	 1.8 A
功耗，最大	6 W
后备电池 • 缓冲电流，典型值 • 缓冲电流，最大	 225 μA 750 μA
存储器 **存储类型** • RAM – 内置（用于程序） – 内置（用于数据） – 可扩展 • 装载存储器 – 可扩展 FEPROM – 可扩展的 FEPROM，最大 – 内置 RAM，最大 – 可扩展 RAM – 可扩展的 RAM，最大	 15 MB 15 MB – ✓ 64 MB 1 MB ✓ 64 MB
后备 • 可用性 • 带电池 • 不用电池	 ✓ ✓ –
CPU/块 **DB** • 数量，最大 • 容量，最大	 16,000 64 kB

	6ES7 417-4XT05-0AB0
FB • 数量，最大 • 容量，最大	 8,000 64 kB
FC • 数量，最大 • 容量，最大	 8,000 64 kB
OB • 容量，最大 • 同步模式 OB 的数量	 64 kB 4
嵌套深度 • 每个优先级 • 在一个错误处理 OB 中增加	 24 2
CPU/处理时间 **位指令，最小**	 18 μs
字指令，最小	18 μs
定点数运算，最小	18 μs
浮点数运算，最小	54 μs
定时器/计数器及其保持特性 **S7 计数器** • 数量 • 保持性 – 可调节 – 下限 – 上限	 2,048 ✓ C0 C2047
• 计数范围 – 下限 – 上限	 0 999
IEC 计数器 • 可用性	 ✓

技术规范（续）

	6ES7 417-4XT05-0AB0
S7 定时器	
• 数量	2,048
• 保持性	
– 可调节	✓
– 下限	T0
– 上限	T2047
• 定时范围	
– 下限	10 ms
– 上限	9,990 s
IEC 计数器	
• 可用性	✓
数据区及其保持特性	
标志	
• 数量，最大	16 kB
• 保持性可调节	✓
• 时钟存储器数量	8
地址区	
I/O 地址区	
• 输入	16 kB
• 输出	16 kB
• 其中分布式	
– MPI/DP 接口，输入	2 kB
– MPI/DP 接口，输出	2 kB
– DP 接口，输入	8 kB
– DP 接口，输出	8 kB
过程映像	
• 输入，可调节	16 KB
• 输出，可调节	16 KB
• 输入，预置	1,024 字节
• 输出，预置	1,024 字节
• 一致性数据，最大	244 字节
• 访问过程映像中的一致性数据	✓
子过程映像	
• 子过程映像的数量，最大	15
数字量通道	
• 输入	131,072
• 输出	131,072
• 输入，集中式输入	131,072
• 输出，集中式输出	131,072
模拟量通道	
• 输入	8,192
• 输出	8,192
• 输入，集中式输入	8,192
• 输出，集中式输出	8,192
硬件配置	
中央设备，最多	1
扩展设备，最多	21
多 CPU 运行：	✓
IM	
• 可连接的全部 IM 数量，最多	6
• 可连接的 IM460 数量，最多	6
• 可连接的 IM463-2 数量，最多	4；IM463-2
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐）	
• PROFIBUS 和 Ethernet CP	14

	6ES7 417-4XT05-0AB0
时间	
时钟	
• 硬件时钟（实时时钟）	✓
• 有缓冲并可同步	✓
• 分辨率	1 ms
运行时间计数器	
• 数量	16
时间同步	
• 支持	
• 在 MPI 上，主站	✓
• 在 MPI 上，从站	✓
• 在 DP 上，主站	✓
• 在 DP 上，从站	✓
• 在 AS 上，主站	✓
• 在 AS 上，从站	✓
• to IF 964 DP	✓
S7 报警功能	
• with Alarm-8 或 Alarm-P（WinCC）	16
• with Alarm-S 或 Alarm-D（OPS）	63
与符号相关的报警	✓
报警数量	
• 全部，最大	1,024
与块相关的报警	✓
Alarm 8-blocks	✓
过程控制报警	✓
测试和调试功能	
状态/控制	
• 状态/控制变量	✓
强制	
• 强制	✓
状态块	✓
单步执行	✓
断点数量	4
诊断缓冲	
• 可用性	✓
• 条目数量，最大	3,200
• 可调节	✓
• 预置	120
通讯功能	
PG/OP 通讯	✓
路由	✓
全局数据通讯	
• 支持	✓
• GD 包大小，最大	54 字节
S7 基本通讯	
•支持	✓
• 每个作业可用数据，最大	76 字节
S7 通讯	
• 支持	✓
• 每个作业可用数据，最大	64 kB

技术规范（续）

	6ES7 417-4XT05-0AB0
S5 可兼容通讯	
• 支持	✓
• 每个作业可用数据，最大	8 kB
标准通讯（FMS）	
• 支持	✓
Web 服务器	–
连接数量	
• 全部	64
第 1 接口	
隔离	✓
功能性	
• MPI	✓
• DP 主站	✓
• DP 从站	✓
MPI	
• 连接数量	44
• 服务	
– PG/OP 通讯	✓
– 路由	✓
– 全局数据通讯	✓
– S7 基本通讯	✓
– S7 通讯	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s
DP 主站	
• 连接数量，最大	32
• 服务	
– PG/OP 通讯	✓
– 路由	✓
– S7 基本通讯	✓
– S7 通讯	✓
– 支持等距离	✓
– DP 从站的激活/取消激活	✓
– 直接数据交换	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最多	32
• 地址区	
– 输入，最大	2 kB
– 输出，最大	2 kB
• DP 从站所使用的数据	
– 输入，最大	244 字节，最多 244 槽，每槽最大 128 字节
– 输出，最大	244 字节，最多 244 槽，每槽最大 128 字节
DP 从站	
• 连接数量	32
• 服务	
– 路由	✓
– 状态/控制	✓
– 编程	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s
• 传送存储器	
– 输入	244 字节
– 输出	244 字节
• 地址区，最大	32
• 每个地址区可使用的数据，最大	32 字节
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大	32 字节

	6ES7 417-4XT05-0AB0
第 2 接口	
隔离	✓
功能性	
• DP 主站	✓
• DP 从站	✓
DP 主站	
• 连接数量，最大	32
• 服务	
– PG/OP 通讯	✓
– 路由	✓
– S7 基本通讯	✓
– S7 通讯	✓
– 支持等距离	✓
– DP 从站的激活/取消激活	✓
– 直接数据交换	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最多	125
• 地址区	
– 输入，最大	8 kB
– 输出，最大	8 kB
• DP 从站所使用的数据	
– 输入，最大	244 字节
– 输出，最大	244 字节
DP 从站	
• 连接数量	32
• 服务	
– 路由	✓
– 状态/控制	✓
– 编程	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s
• 传送存储器	
– 输入	244 字节
– 输出	244 字节
• 地址区，最大	32
• 每个地址区可使用的数据，最大	32 字节
• 每个地址区可用的数据，其中一致性数据量，最大	32 字节
等时模式	
每个等时模式可用数据，最大	244 字节
等距离	✓
最短时钟脉冲	1 ms；0.5 ms without use of SFC 126，127
在 RUN 模式下 CiR 组态	
CiR 同步时间，基本负载	100 ms
CiR 同步时间，每个 I/O 从站的时间	40 μ s
嵌套层	7
户程序保护/密码保护	✓
尺寸	
W×H×D（mm）	50 × 290 × 219
所需插槽	2
重量	
重量，约	920 g

S7-400H 概述

- 采用冗余配置的容错自动化系统
- 适用于具有高故障安全要求的应用
  适用于重新启动成本较高、停产代价高昂以及仅需要很少监控和维护的应用
- 冗余集中功能
- 提高 I/O 的可用性：切换式 I/O 配置
- 也可使用标准可用性 I/O：单边配置
- 热后备：发生故障时，无反应地自动切换到后备设备
- 采用 2 个单独控制器或一个分离式中央控制器的配置
- 通过冗余 PROFIBUS-DP 来连接切换式 I/O

应用

在许多自动化领域中，对自动化系统的可用性和故障安全程度的需求越来越高。特别是在工厂停产将造成巨大损失的领域中。在这种情况下，只有冗余系统才符合所需的可用性标准。

高可用性 SIMATIC S7-400H 可以满足这些要求。即使在一个或多个故障导致部分系统失灵的情况下，也能照常继续运行。由于具有极高的可用性，因此 SIMATIC S7-400 H 特别适合于下列应用：

- 控制器发生故障后，过程的重新启动会带来很高成本的场合（通常在工业过程中）
- 停产会带来高昂成本的过程
- 涉及贵重材料的过程（例如在制药工业中）
- 无人监管的应用
- 涉及较少维护人员的应用

设计

SIMATIC S7-400H 包含下列组件：

- 2 个中央控制器：
  2 个单独的中央控制器（UR1/UR2），或者是分为两个部分的分离式中央控制器（UR2-H）。
- 每个中央控制器具有两个同步模块，用于通过光纤电缆来连接两个控制器
- 每个中央控制器具有 1 个 CPU 412-3H、CPU 414-4H 或 CPU 417-4H
- 中央控制器中具有 S7-400 I/O 模块
- UR1/UR2/ER1/ER2 扩展机架和/或带有 I/O 模块的分布式 ET 200M I/O 设备

集中功能总是冗余的。
I/O 可以是标准可用性 I/O 或切换式 I/O。

标准可用性（单侧配置）

在单侧配置中，I/O 模块有一个单独通道，它们仅由两个中央控制器中的一个进行寻址。单通道模块可以：

- 插入到中央控制器和/或
- 插入到扩展机架/分布式 I/O 中

只要对 I/O 进行寻址的控制器功能正常，则从一个通道读取的信息可供两个中央控制器使用。发生故障时，属于出现故障控制器的 I/O 模块将不能工作。

使用单侧配置：

- 用于不需要增加可用性的工厂部分
- 用于连接基于用户程序的冗余 I/O 。为此，必须对系统进行对称配置。

高可用性（切换式配置）

在切换式配置中，I/O 模块具有一个通道，但可通过冗余 PROFIBUS-DP 由两个中央控制器进行寻址。可以对切换式 I/O 模块进行插拔

- 仅在 ET 200M 分布式 I/O 站中

与中央控制器的连接通过 PROFIBUS DP 来完成。切换式 ET 200M 与两个子单元相连。

I/O 的冗余性

3.1 或以上版本的操作系统支持 I/O 冗余性。

冗余 I/O 模块是成对配置的。使用冗余 I/O 可确保获得极高的可用性，因为可以实现 CPU、PROFIBUS 或信号模块的容错。

配置方法

可进行下列配置：

- 针对单侧 DP 从站采用冗余 I/O
- 针对切换式 DP 从站采用冗余 I/O

兼容 I/O 模块

冗余模块必须为相同类型和配置（例如，两个模块必须都是集中式或分布式）。没有对插槽进行规定。但是，出于可用性原因，建议使用不同的站。请咨询客户支持部门或参阅手册，以确定可以使用的模块。

功能模块和通讯模块冗余性

功能模块（FM）和通讯模块（CP）可用于两种不同的冗余配置中：

- 切换式冗余配置：
  可将 FM/CP 插入单独的 ET 200M 中，或成对插入到一个切换式 ET 200M 中。
- 双通道冗余配置：
  可将 FM/CP 插入到两个子单元中，或插入与这些子单元相连的扩展设备中（参见单侧配置）。

可以通过不同的方式来实现模块的冗余性：

- 由用户编程：
  对于功能模块和 SIMATIC 通讯模块，冗余功能一般可由用户进行编程。可以指定当前使用的模块并对故障进行检测以进行切换。所需的程序与带有冗余 FM/CP 的非冗余 CPU 的程序类似。
- 由操作系统直接支持：
  通过 SIMATIC NET-CP 443-1，操作系统可直接支持冗余功能。有关详细信息，请参见“通讯”。

功能

高可用性通讯

通过高可用性通讯，SIMATIC 提供了具有以下特性的一种新型通讯：

- 可用性提高：
  由于具有最多 4 个冗余连接，因此在发生故障时，通讯可以继续进行。 所需的切换用户是看不到的。
- 操作简便：
  从用户的角度来看，高可用性是不透明的。 可以使用用于标准通讯的用户程序而不必进行改动。冗余功能仅需要在参数分配过程中加以指定。

高可用性通讯目前由 S7-400H（冗余和非冗余配置）和 PC 所支持。对于 PC 来说，需要使用 Redconnect 程序包（参见“SIMATIC NET 通讯系统”）。

根据可用性要求，可进行各种配置：

- 非冗余或冗余总线
- 总线形或环形结构

运行模式

CPU 417-4H、CPU 414-4H 或 CPU 412-3H 的操作系统可自主执行用于 S7-400H 的所有需要的补充功能：

- 数据通讯
- 故障响应（切换到备用控制器）
- 两个子单元的同步
- 自检

冗余原理

S7-400H 按照“热备用”模式中的活动状态冗余性原理来运行（发生故障时进行无扰动自动切换）。根据这个原理，只要没有发生故障，两个子单元都处于运行状态。如果一个发生了故障，正常运行的控制器就会对过程实施全面控制。

为了确保无扰动切换，需要通过中央控制器来提供快速、可靠数据交换。

因此，控制就可以自动接收：

- 相同的用户程序
- 相同的数据块
- 过程映像内容
- 相同的内部输入（如定时器、计数器、存储器位），等等

这样就可确保两个控制器在所有时刻都保持最新状态，每个控制器在另外一个控制出现故障时，都可接管控制功能。

对于 I/O 设备的冗余运行来说，这意味着：

- 在正常运行过程中，两个模块都处于运行状态，例如，对于冗余输入，共享传感器（也可以使用两个传感器）的信号由两个模块来读入。随后对结果进行比较，并将结果以标准值的形式传送给用户以便进一步处理。对于冗余输出，由应用程序计算出的值通过两个模块来输出。
- 如果两个输入模块中的一个出现故障，则不再使用出故障的模块，针对故障发出信号，并且仅使用功能正常的信号来进行进一步处理。在对模块进行维修之后（维修可在线进行），将再次使用两个模块。

同步

要进行无扰动切换，两个子单元需要实现同步。
S7-400H 的运行遵循“事件驱动的同步”原理。

这意味着，每当事件可能会产生不同的内部状态时，两个子单元都进行同步。例如，这些事件为：

- 直接 I/O 访问
- 中断、报警
- 用户定时器更新
- 通过通讯功能来修改数据

同步是通过操作系统自动完成的，不需要在用户程序中加以考虑。

自检

S7-400H 可执行大量自检。它们包括：

- 中央控制器之间的连接
- 中央控制器模块
- 处理器/ASIC
- 存储器

将会报告所检测到的每个问题。

启动时自检

启动时，每个子单元都进行全面自检。

循环模式中的自检

整个自检过程分布于几个循环中。每个循环执行一部分自检，因此对实际控制器仅施加较小的负荷。

组态、编程

S7-400H 的编程与 S7-400 相类似。所有可用的 STEP 7 功能都可以使用。

对 S7-400H 进行编程需要使用 STEP 7 5.0。

组态 I/O 模块

对硬件进行组态时，用户必须通过 HW Config 来指定哪些硬件是冗余的。只需指定哪个模块需要冗余运行，以及哪个第二模块作为它的“冗余伙伴”。具有最低地址的模块必须在应用程序中进行编址。第二个地址用户是看不到的，带有冗余和非冗余 I/O 的控制部分的编程完全相同。与非冗余 I/O 的唯一差别是，必须在应用程序的开始和结束处从模块库中调用两个功能模块（RED_IN 和 RED_OUT）。

所需的模块库随“H systems”可选软件包提供。（适用于版本达 V5.2 的 STEP 7）。

在 STEP 7 V5.3 及更高版本中，模块库已作为标准功能而集成到 STEP 7 中。

S7-400H Systems 可选软件包（仅适用于版本最高为 V5.2 的 STEP 7）

基本上看，S7-400H 的组态与 S7-400 的组态步骤没有什么不同，它们都会：

- 创建项目和站
- 组态硬件和网络
- 将系统数据装入目标系统

需要使用 S7-400H 可选软件包来组态不同的 S7-400H 结构。需要使用 STEP 7 基本软件包 V5.1 或更高版本来进行软件安装。

在 STEP 7 V5.3 及更高版本中，该可选软件包已作为标准功能而集成到 STEP 7 中。

CPU 412H 概述

- 用于 SIMATIC S7-400H 和 S7-400F/FH
- 可应用在高可靠性的 S7-400H 系统中
- 可与故障安全 S7-400F/FH 系统中 F 运行授权与 F 兼容 CPU 一起使用
- 带有集成的 MPI/DP 接口
- 带两个用于 Sync 模块的插槽

CPU 414H 概述

- 用于 SIMATIC S7-400H 和 S7-400F/FH
- 可应用在高可用性的 S7-400H 系统中
- 可与故障安全 S7-400F/FH 系统中 F 运行授权与 F 兼容 CPU 一起使用
- 带有内置的 PROFIBUS DP 主站接口
- 带两个用于 Sync 模块的插槽

CPU 417H 概述

- 用于 SIMATIC S7-400H 和 S7-400F/FH
- 可应用在高可用性的 S7-400H 系统中
- 可与故障安全 S7-400F/FH 系统中 F 运行授权与 F 兼容 CPU 一起使用
- 带有内置的 PROFIBUS DP 主站接口
- 带两个用于 Sync 模块的插槽

技术规范

	6ES7 412-3HJ14-0AB0	6ES7 414-4HM14-0AB0	6ES7 417-4HT14-0AB0
电源电压			
额定值			
• DC 24 V	–	–	–
耗用电流			
• 来自背板总线 DC 24 V，最大值	150 mA	150 mA	150 mA
• 来自背板总线 DC 5 V，最大值	1.5 A	1.7 A	1.8 A
• 来自 DC 5 V 接口，最大值	90 mA	90 mA	90 mA
• 功率损失，典型值	5.5 W	6 W	6.5 W
缓冲器电池			
• 缓冲电流，典型值	190 μA	190 μA	970 μA
• 缓冲电流，最大值	660 μA	660 μA	1980 μA
存储器			
存储器类型			
• 工作存储器			
– 集成	768 kByte	2.8 MByte	30 MByte
– 集成（用于程序）	512 kByte	1.4 MByte	15 MByte
– 集成（用于数据）	256 kByte	1.4 MByte	15 MByte
– 可扩展	–	–	–
• 装载存储器			
– 可扩展 FEPROM	✓	✓	✓
– 可扩展 FEPROM，最大值	64 MByte	64 MByte	64 MByte
– 集成 RAM，最大值	256 kByte	256 kByte	256 kByte
– 可扩展 RAM	✓	✓	✓
– 可扩展 RAM，最大值	64 MByte	64 MByte	64 MByte
缓冲			
• 存在	✓	✓	✓
• 带电池	✓	✓	✓
• 不用电池	–	–	–
CPU/组件			
DB			
• 数量，最大值	4095	4095	8191
• 容量，最大值	64 kByte	64 kByte	64 kByte
FB			
• 数量，最大值	2048	2048	6144
• 容量，最大值	64 kByte	64 kByte	64 kByte
FC			
• 数量，最大值	2048	2048	6144
• 容量，最大值	64 kByte	64 kByte	64 kByte
OB			
• 容量，最大值	64 kByte	64 kByte	64 kByte
• 时间报警 OB 数量	4	4	8
• 延迟报警 OB 数量	4	4	4
• 闹铃数量	4	4	9
• 过程报警 OB 数量	4	4	8
嵌套深度			
• 每优先级等级	24	24	24
• 错误 OB 中的附加等级	1	1	2
CPU/处理时间			
• 对于位运算，最小值	0.075 μs	0.045 μs	0.018 μs
• 对于词语运算，最小值	0.075 μs	0.045 μs	0.018 μs
• 对于整数运算，最小值	0.075 μs	0.045 μs	0.018 μs
• 对于浮点运算，最小值	0.225 μs	0.135 μs	0.054 μs

技术规范（续）

	6ES7 412-3HJ14-0AB0	6ES7 414-4HM14-0AB0	6ES7 417-4HT14-0AB0
时间/计数器及其剩磁			
S7 计数器			
• 数量	2048	2048	2048
• 保持性			
– 可调整	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0
– 上限	2047	2047	2047
– 预设	C0 ~ C7		
• 计数范围		0	0
– 下限	0	999	999
– 上限	999		
IEC 计数器			
• 存在	✓	✓	✓
• 类型	SFB	SFB	SFB
S7 时间			
• 数量	2048	2048	2048
• 保持性			
– 可调整	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0
– 上限	2047	2047	2047
• 时间范围			
– 下限	10 ms	10 ms	10 ms
– 上限	9990 s	9990 s	9990 s
IEC 计时器			
• 存在	✓	✓	✓
• 类型	SFB	SFB	SFB
数据范围及其可保留性			
• 可保留数据范围，全部	整个工作和装载存储器（附带缓冲电池）	整个工作和装载存储器（附带缓冲电池）	整个工作和装载存储器（附带缓冲电池）
标记			
• 数量，最大值	8 kByte	8 kByte	16 kByte
• 当前保留	✓	✓	✓
• 时间标记数量	8	8	8
地址范围			
外设地址范围			
• 输入	8 kByte	8 kByte	16 kByte
• 输出	8 kByte	8 kByte	16 kByte
过程映像			
• 输入，可调整	8 kByte	8 kByte	16 kbyte
• 输出，可调整	8 kByte	8 kByte	16 kByte
• 输入，预设	256 Byte	256 Byte	1024 Byte
• 输出，预设	256 Byte	256 Byte	1024 Byte
• 一致性数据，最大值	244 Byte	244 Byte	244 Byte
• 在过程映像中持续存取数据	✓	✓	✓
分量过程映像			
• 分量过 SFB 程映像数量，最大值	15	15	15
数字通道			
• 输入	65536	65536	131072
• 输出	65536	65536	131072
• 输入，其中的集中式输入	65536	65536	131072
• 输出，其中的集中式输出	65536	65536	131072
模拟通道			
• 输入	4096	4096	8192
• 输出	4096	4096	8192
• 输入，其中的集中式输入	4096	4096	8192
• 输出，其中的集中式输出	4096	4096	8192

技术规范（续）

	6ES7 412-3HJ14-0AB0	6ES7 414-4HM14-0AB0	6ES7 417-4HT14-0AB0
硬件扩展			
• 中央设备，最大值	1	1	1
• 扩展设备，最大值	21	21	21
• 多值计算	–	–	–
IM			
• 插拔式 IM 数量（总计），最大值	6	6	6
• 插拔式 IM 460 数量，最大值	6	6	6
• 插拔式 IM 463 数量，最大值	4	4	4
DP 主站数量			
• 集成	1	2	2
• 通过 CP	10	10	10
• 允许的 IM + CP 混合模式	–	–	–
• 通过接口模块	0		
运行的 FM 和 CP 数量（建议）			
• PROFIBUS 和 Ethernet CP	14	14	14
时间			
时钟			
• 硬件时钟（实时时钟）	✓	✓	✓
• 分辨率	1 ms	1 ms	1 ms
运行时间计数器			
• 数量	8	8	8
时间同步			
• 支持	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，主站	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，从站	✓	✓	✓
• 在 DP 上，主站	✓	✓	✓
• 在 DP 上，从站	✓	✓	✓
• 在 AS 中，主站	✓	✓	✓
• 在 AS 中，从站	✓	✓	✓
S7 消息功能			
• 消息功能的可注册站点数量，最大值	8	8	16
• 与符号相关的消息	–	–	–
• 与组件相关的消息	✓	✓	✓
• Alarm_8 块	✓	✓	✓
• 过程控制消息	✓	✓	✓
试运行功能测试			
状态/控制			
• 变量状态/控制	✓	✓	✓
强制			
• 强制	✓	✓	✓
• 组件状态	✓	✓	✓
• 各个步骤	✓	✓	✓
• 断点数量	4	4	4
诊断缓冲器			
• 存在	✓	✓	✓
• 条目数量，最大值	3200	3200	3200
• 可调整	✓	✓	✓
• 预设	120	120	120
通讯功能			
• PG/OP 通讯	✓	✓	✓
• 路由	✓	✓	✓
全局数据通讯			–
• 支持	–	–	
S7 基本通讯			
• 支持	–	–	–

技术规范（续）

	6ES7 412-3HJ14-0AB0	6ES7 414-4HM14-0AB0	6ES7 417-4HT14-0AB0
S7 通讯			
• 支持	√	√	√
• 作为服务器	√	√	√
• 作为客户机	√	√	√
• 每个作业的用户数据，最大值	64 kByte	64 kByte	64 kByte
S5 兼容通讯			
• 支持	√	√	√
• 每个作业的用户数据，最大值	8 kByte	8 kByte	8 kByte
标准通讯（FMS）			
• 支持	√；通过 CP 和可装载 FB	√；通过 CP 和可装载 FB	√；通过 CP 和可装载 FB
连接数量			
• 全部	16	32	64
• 为 PG 通讯预留	1	1	1
• 可调整用于 PG 通讯，最大值	0	0	0
• 为 OP 通讯预留	1	1	1
• 可调整用于 OP 通讯，最大值	0	0	0
• 为 S7 基本通讯预留	0	0	0
• 可调整用于 S7 基本通讯，最大值	0	0	0
• 预留用于 S7 通讯	0	0	0
• 可调整的 S7-通讯，最大值	0	0	0
• 可用于路由	0	0	0
• 预留用于路由	0	0	0
• 可调整路由，最大值	0	0	0
1. 接口			
• 隔离	√	√	√
功能			
• MPI	√	√	√
• DP 主站	√	√	√
• DP 从站	–	–	–
MPI			
• 连接数量	16	32	44
• 服务			
– PG/OP 通讯	√	√	√
– 路由	√	√	√
– 全局数据通讯	–	–	–
– S7 基本通讯	–	–	–
– S7 通讯	√	√	√
– S7 通讯，作为客户机	√	√	√
– S7 通讯，作为服务器	√	√	√
• 传输速率，最大值	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
DP 主站			
• 连接数量，最大值	16	16	32
• 服务			
– PG/OP 通讯	√	√	√
– 路由	√	√	√
– 全局数据通讯	–	–	–
– S7 基本通讯	–	–	–
– S7 通讯	√	√	√
– 等距离支持	–	–	–
– SYNC/FREEZE	–	–	–
– 激活/关闭 DP 从站	–	–	–
– 直接数据交换（横向连接）	–	–	–
• 传输速率，最大值	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最大值	32	32	32
• 每个 DP 从站的用户数据			
– 每个 DP 从站的用户数据，最大值	244 Byte	244 Byte	244 Byte

技术规范（续）

	6ES7 412-3HJ14-0AB0	6ES7 414-4HM14-0AB0	6ES7 417-4HT14-0AB0
2. 接口			
• 隔离	✓	✓	
功能			
• DP 主站	✓	✓	
• DP 从站	–	–	
DP 主站			
• 连接数量，最大值	16	16	32
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓
– 路由	✓	✓	✓
– 全局数据通讯	–	–	–
– S7 基本通讯	–	–	–
– S7 通讯	✓	✓	✓
– 等距离支持	–	–	–
– SYNC/FREEZE	–	–	–
– 激活/关闭 DP 从站	–	–	–
– 直接数据交换（横向连接）	–	–	–
• 传输速率，最大值	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最大值	96	96	125
• 每个 DP 从站的用户数据			
– 每个 DP 从站的用户数据，最大值	244 Byte	244 Byte	244 Byte
RUN 模式下的 CiR 配置			
• CiR 同步时间，基本负载	150 ms	100 ms	100 ms
• CiR 同步时间，每个 E/A 从站的时间	40 µ s	25 µ s	25 µ s
CPU/编程			
项目工程软件			
• STEP 7	✓	✓	
编程语言			
• LAD	✓	✓	✓
• STL	✓	✓	✓
• FBD	✓	✓	✓
• SCL	✓	✓	✓
• CFC	✓	✓	✓
• GRAPH	✓	✓	✓
• HiGraph®	✓	✓	✓
• 嵌套层	8	8	8
• 应用程序保护/密码保护	✓	✓	✓
尺寸			
• **W×H×D（mm）**	50 × 290 × 219	50 × 290 × 219	50 × 290 × 219
• 所需插槽	2	2	2
重量			
• 重量，约	990 g	995 g	995 g

CPU 41xH 概述

- 用于在 S7-400H 子单元中连接 2 个 412-3H/414-4H/417-4H
- 可直接插入 CPU

应用

该同步模块用于连接 S7-400 子单元中的 2 个 CPU 412-3H、414-4H 或 417-4H。

设计

同步模块直接插入 CPU 412-3H/414-4H/417-4H 的预留插槽之中。每个 CPU 需要两个同步模块。通过光缆连接子单元中的模块。

对于 CPU 412-3H（6ES7 412-3HJ14-0AB0）、414-4H（6ES7 414-4HM14-0AB0）和 417-4H（6ES7 417-4HT14-0AB0），只能使用下列同步模块和光纤同步电缆：

- 同步模块 6ES7 960-1AA04-0XA0，用于最长 10 m 的光纤电缆（patch 电缆）。
- 同步模块 6ES7 960-1AB04-0XA0，用于最长 10 km 的光纤电缆（patch 电缆或安装电缆）。

技术规范

	6ES7 960-1AA04-0XA0	6ES7 960-1AB04-0XA0
电流消耗 从 CPU，最大	210 mA	250 mA
功率损耗，典型值	1.1 mW	1.3 mW
尺寸 **W×H×D（mm）**	25 × 53 × 140	25 × 53 × 140
重量 重量，约	65 g	65 g

选型和订货数据

订货数据	订货号
同步模块 用于两个 CPU 412-3H /414-4H/417-4H 与 S7-400H/F/FH 的连接：每个 CPU 需要两个模板： 用于 6ES7 412-3HJ14-0AB0、6ES7 414-4HM14-0AB0 和 6ES7 417-4HT14-0AB0；可使用光纤电缆，最长 10 m	6ES7 960-1AA04-0XA0
用于 6ES7 414-4HM14-0AB0 和 6ES7 417-4HT14- 0AB0；可使用光纤电缆，最长 10 km	6ES7 960-1AB04-0XA0
光纤连接电缆 用于同步模块 6ES7 960-1Ax00-0XA0	
• 1 m	6ES7 960-1AA04-5AA0
• 2 m	6ES7 960-1AA04-5BA0
• 10 m	6ES7 960-1AA04-5KA0
用于 6ES7 960-1AB04-0XA0；单模全双工 LC/LC 光纤（9/125μ），最长 10 km	根据需要

IF-964 DP PROFIBUS 模板概述

- 用于连接 PROFIBUS DP 作为主站。
- 传输速率 9.6 kbit/s ~ 12 Mbit/s。
- 通过 9 针 Sub-D 插座连接。
- 每个 S7-400 CPU 可插入 1 个或 2 个 PROFIBUS 模板：
  - CPU 414-3/416-3：1 个模板
  - CPU 417-4：2 个模板

技术规范

可用于	• S7-400，CPU 414-3/416-3（1 个接口模板） • S7-400，CPU 417-4（2 个接口模板）
功能	
• DP 主站	✓
• DP 从站	–
• 点对点连接	–
• 缺省设定	DP主站
• 电隔离	✓
DP主站	
• 服务	
– PG-OP 通讯	✓
– 等距离	✓
– SYNC/FREEZE	✓
• 传输速率	最高 12 Mbit/s
• 连接的数量	取决于设备
– 保留	1 个用于 PG，1 个用于 OP
• DP 从站的数量	最大 125
• 插槽数量	取决于设备
• 地址范围	取决于设备
• 每个 DP 从站的用户数据	244 字节输入/244 字节输出
线路长度	
取决于设备	
• 9.6 kbit/s 时	最长 1200 米
• 12 Mbit/s 时	最长 100 米
高速缓存（双口 RAM）	256 kB
接口	RS 485
电源电压	通过所插入的子模板
电流消耗	
• 在 S7-400 中	150 mA
功耗	1 W
尺寸 W×H×D（mm）	26 × 54 × 130
重量	约 65 g

数字量模板

概述

- 用于 SIMATIC S7-400 的数字量输入/输出
- 可根据控制任务灵活适配
- 用于连接数字传感器和执行器

应用

数字量输入/输出将二进值过程信号连接到 S7-400。

通过这些模板，能将数字传感器和执行器连接到 SIMATIC S7-400。使用数字量输入/输出模板可提供用户以下利益：

- 优化的适配性能；模板能任意组合，因此能根据任务恰如其分地适配输入/输出模板的数量，以避免多余的投资。
- 灵活的过程变量连接；通过各种不同型号、规格的传感器和执行器将 S7-400 连接到过程。

设计

数字量输出模板有以下特点：

紧凑的设计

坚固的塑料外壳包括有：

- 绿色 LED 指示输出信号状态
- 一个红色 LED 指示内部和外部故障或出错；有内装的诊断能力。指示的故障如保险丝熔断和负载电压掉电等。
- 标签条插入到前盖板内（增加标签条数量包括在供货内；根据使用手册复制）；复盖薄膜可单独订购。

容易安装

将模板挂在机架上，拧紧螺钉即可安装，非常方便。

接线方便

模板通过插入前连接器来接线。初次插入前连接器时，应嵌入一个编码元件，这样前连接器只能插入到有相同电压范围的模板中。更换模板时，前连接器能保持完整的接线状态，因此能用于相同类型的新模板。

SM 421 数字量输入模板综述

- 用于 S7-400 的数字量输入
- 用于连接开关或 2 线接近开关（BERO）

应用

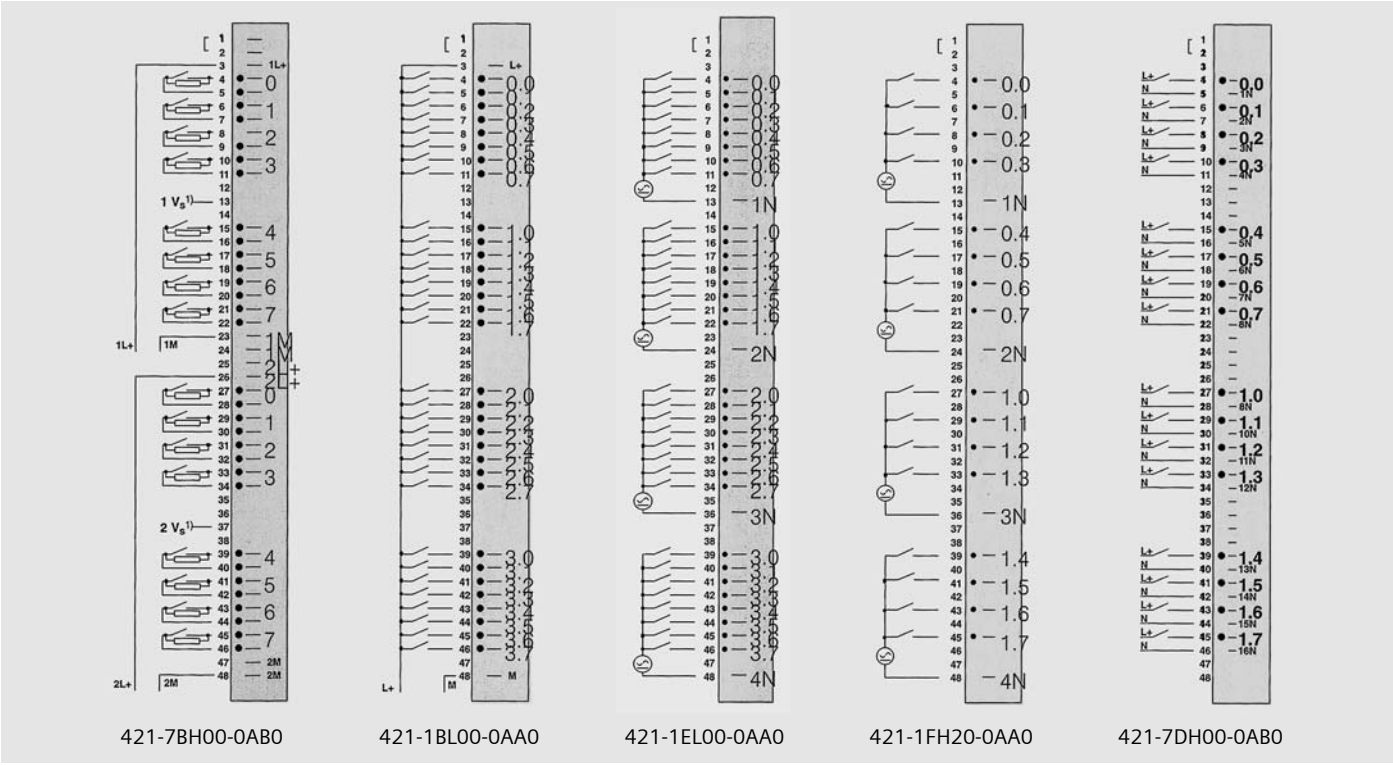
数字量输入模板将外部过程发送的数字信号电平转换成 S7-400 内部的信号电平。

模板适合于连接开关或 2 线 BERO 接近开关。

设计

数字量输入模板有以下机械特点：

- 紧凑的设计
  坚固的塑料外壳包括有：
  – 绿色 LED 指示输入信号的状态
  – 利用诊断和过程中断功能，一个红色 LED 指示模板中的来自内部和外部的故障和错误
  – 标签条
- 容易安装
- 接线方便
  模板通过插入前连接器来接线。



图：数字量输入模板的端子连接图

[1] 编码器组的供电电源

技术规范

6ES7 421-	7BH00-0AB0	1BL01-0AA0	1EL00-0AA0	1FH20-0AA0	7DH00-0AB0
输入点数	16	32	32	16	16
中断	过程中断， 诊断中断	–	–	–	过程中断， 诊断中断
诊断	内部/外部故障	–	–	–	内部/外部故障
额定负载电压 L+/L1 • 额定值 • 允许范围	 24 V DC 20.4 ~ 28.8 V	 – –	 – –	 – –	 – –
输入电压 • 额定值 • “1” 信号 • “0” 信号 • 频率	 24 V DC 11 ~ 30 V DC -30 ~ 5 V DC –	 24 V DC 13 ~ 30 V DC -30 ~ 5 V DC –	 120 V AC 79 ~ 132 V AC 80 ~ 132 V DC 0 ~ 20 V UC 47 ~ 63 Hz	 120/230 V AC 74 ~ 264 V AC 80 ~ 264 V DC -80 ~ 264 V 0 ~ 40 V AC/-40 ~ +40 V DC 47 ~ 63 Hz AC/DC	 24 ~ 60 V AC 15 ~ 72 V DC -15 ~ 72 V DC 15 ~ 60 V AC -6 ~ 6 V DC 0 ~ 5 V AC 47 ~ 63 Hz AC/DC
隔离 • 分组数	✓ 8	✓ 32	✓ 8	✓ 4	✓ 1
输入电流 • “1” 信号，典型值 • “0” 信号典型	 6 mA； 6 ~ 8 mA –	 7 mA <1.3 mA	 2.5 mA； 2 ~ 5 mA <1 mA	 120 V：AC 10 mA， DC 1.8 mA 230 V：AC 14 mA， DC 2 mA 0 ~ 6 mA AC 0 ~ 2 mA DC	 4 ~ 10 mA –
输入延迟，额定值 • 可组态	 ✓	 –	 –	 –	0.5；3；10/20 ms ✓
同时可控制的输入信号的数量 • 在 40 °C • 在 60 °C	 16 16	 32 32	 32 32	 16 16	 16 16
两线制 BERO 的连接 • “0” 信号时的静态电流，最大	✓ 3 mA	✓ 1.5 mA	✓ 1 mA	✓ 5 mA 5 mA；AC；5 mA	✓ 2 mA 0.5 mA；0.5 ~ 2 mA
电缆长度，推荐值 • 无屏蔽 • 带屏蔽	 20m/0.05 ms 600 m/3 ms 50 m/0.5 ms 20 m/0.1 ms 1000 m/3 ms 70 m/0.5 ms 30 m/0.05 ms 0 m/0.1 ms	 600 m 1000 m	 600 m 1000 m	 600 m 1000 m	 600 m；600 m；3； 10/20 ms；100 m；0.5 ms 100 m （输入延时 0.5 ms） 1000 m
电流消耗 • 从 S7-400 背板总线（5 V DC），最大 • 从 L+，最大	 130 mA 120 mA	 20 mA –	 200 mA –	 80 mA –	 150 mA –
功耗	典型 5 W	最大 6 W	最大 16 W	典型 12 W	3.5 W (240 V DC) 6.5 W (48 V DC) 8.0 W (60 V DC)
隔离测试电压	500 V DC	500 V DC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC
尺寸 W×H×D (mm)	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210
重量（大约）	600 g	600 g	500 g	650 g	600 g

SM 422 数字量输出模板概述

- 用于 SIMATIC S7-400 的数字量输出
- 用于连接电磁阀、接触器、小型电动机、灯和电机启动器

应用

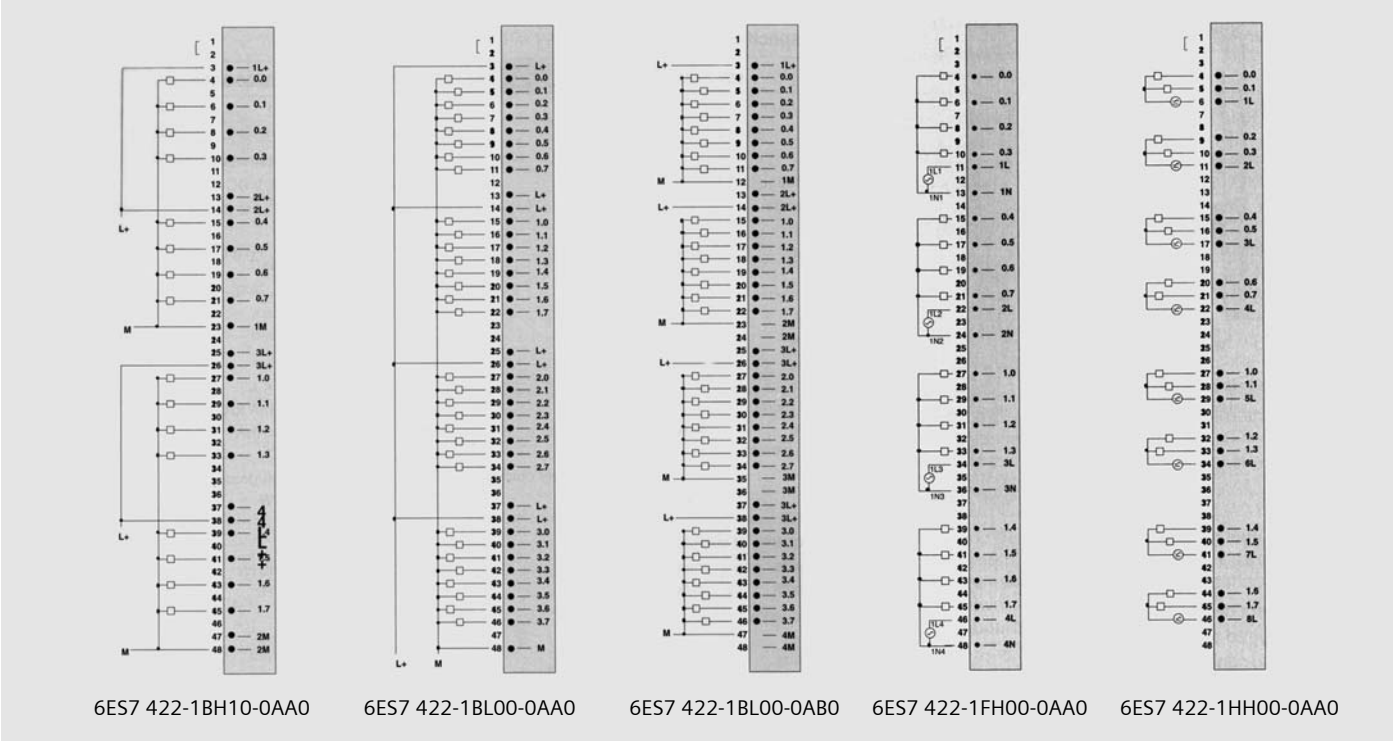
数字量输出模板将 S7-400 的内部信号电平转换成过程所需要的外部信号电平。

模板适合于连接如电磁阀，接触器，小型电动机，灯和电机启动器等装置。

设计

数字量输出模板有以下机械特点：

- 紧凑的设计
  坚固的塑料外壳包括有：
  – 绿色 LED 指示输出信号的状态
  – 一个红色 LED 指示模板内部和外部的故障和错误并在 6ES7 422-1FF 和 6ES7 422-1FH 产品中显示熔丝断和负载电压故障信息
  – 标签字
- 容易安装
- 接线方便
  模板通过插入前连接器来接线。



图：数字量输出模板的端子接线图

技术规范

6ES7 422-	1FH00-0AA0	1HH00-0AA0	1BH11-0AA0	1BL00-0AA0	7BL00-0AB0
输出点数	16	16（继电器）	16	32	32
中断	–	–	–	–	–
诊断	–	–	–	–	
额定负载电压 L+/L1 • 允许范围	120/230 V AC 79 ~ 264 V AC	230 V AC/60 V DC 5~264 V AC/1~60 V DC	24 V DC 20.4 ~ 28.8 V DC	24 VDC 20.4 ~ 28.8 V DC	24 V DC 20.4 ~ 28.8 V DC
输出电压 • “1” 信号时 最小	L1 (-18.1 V)	–	L+ (-0.5 V) L+ ~ 0.5 V	L+ ~ 0.3 V	L+ ~ 0.8 V
电隔离 • 分组数	✓ 4	✓ 2	✓ 32	✓ 32	✓ 8
最大输出电流 • “1” 信号时 – 额定值 – 允许范围 • “0” 信号，最大	 2 A 最小电流 10 mA 2.6 mA	 5 A – –	 2 A 5 mA ~ 2.4 A 0.5 mA	 0.5 A 5 mA ~ 0.6 A 0.3 mA	 0.5 A 5 mA ~ 0.6 A 0.5 mA
总输出电流 • 最高 60 °C	2 A，5（每 4 个相邻输出）	50 mA；10 A	2 A (每 2 个相邻输出)	2 A (每 8 个相邻输出)	2 A/组
灯负载，最大	50 W	60 W	5 W	5 W	5 W
输出开关频率 • 组性负载，最大 • 感性负载，最大 • 灯负载，最大	 10 Hz 0.5 Hz	 10 Hz –	 100 Hz 0.1 Hz	 100 Hz 0.5 Hz	 100 Hz 2 Hz
触点的开关频率 • 阻性负载，最大 • 感性负载，最大	 – –	 5 A，5 A (30 V DC) 1.2 A (60 V DC) 5 A；(230 V AC) 0.2 A (125 V DC) 5 A；5 A (30 V DC) 5 A (230 V AC)	 – –	 – –	 – –
符合 DINVED 0660，第二部分的服务寿命 • AC15 • DC13 • 机械的	 – – –	 10^5 开关周期 10^5 开关周期 $3x10^6$ 开关周期	 – – –	 – – –	 – – –
电路中断时（内部）感应的电压限制为，最大	–	–	-30 V	-27 V	L+ ~ 45 V
短路保护	保险丝	–	电子式	电子式	电子式
电缆长度，推荐值 • 没有屏蔽 • 有屏蔽	 600 m （输入延时 0.5 ms） 1000 m	 – –	 600 m 1000 m	 600 m 1000 m	 600 m 1000 m
电流消耗 • 从 S7-400 背板总线（5 V DC），最大 • 从 L+/L1（空载），最大	 400 mA 6 mA	 1 A –	 160 mA 30 mA	 200 mA 30 mA	 200 mA 120 mA
功率损失，最大	16 W	25 W	7 W	4 W	8 W
隔离测试电压	1500 V AC	1500 V AC	500 V DC	500 V DC	500 V DC
尺寸 W x H x D (mm)	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210
重量，约	800 g	700 g	600 g	600 g	600 g

综述

- 用于 SIMATIC S7-400 的模拟量输入和输出
- 用模拟量信号来解决即使是相当复杂的控制任务
- 用于连接模拟量传感器和执行器但不需要增加放大器

应用

模拟量输入/输出模板包括用于 S7-400 的模拟量输入/输出。通过这些模板，能将模拟量传感器和执行器连接到 SIMATIC S7-400。

使用模拟量输入/输出模板能提供用户以下利益：

- 优化的适配性能；模板能任意组合，因此能根据任务恰如其分的适配模板数量，以避免不必要的多余投资。
- 强有力的模拟量技术；不同的输入/输出量程范围和很高的分辨率，因此能连接各种不同类型的模拟量传感器和执行器。

设计

模拟量输入/输出模板的机械结构有以下特点：

紧凑的设计

坚固的塑料外壳包括有：

- 标签条可插入到前盖板内（根据使用手册复制）。复盖薄膜可单独订购。

容易安装

将模板挂在机架上，拧紧螺钉即可，安装非常方便。

接线方便

模板通过前连接器来接线。初次插入前连接器时，应嵌入一个编码元件，这样前连接器只能插入到有相同电压范围的模板中。

更换模板时，前连接器能保持完整的接线状态，因此能用于相同类型的新模板。

SM 431 模拟量输入模板概述

- 用于 SIMATIC S7-400 的模拟量输入
- 用于连接电压和电流传感器、热电偶、电阻器和热电阻
- 分辨率为 13 ~ 16 位

应用

模拟量输入模板将从过程来的模拟量信号转换成 S7-400 内部处理用的数字量信号。

电压和电流传感器、热电偶、电阻器和热电阻可作为传感器连接到 S7-200。

设计

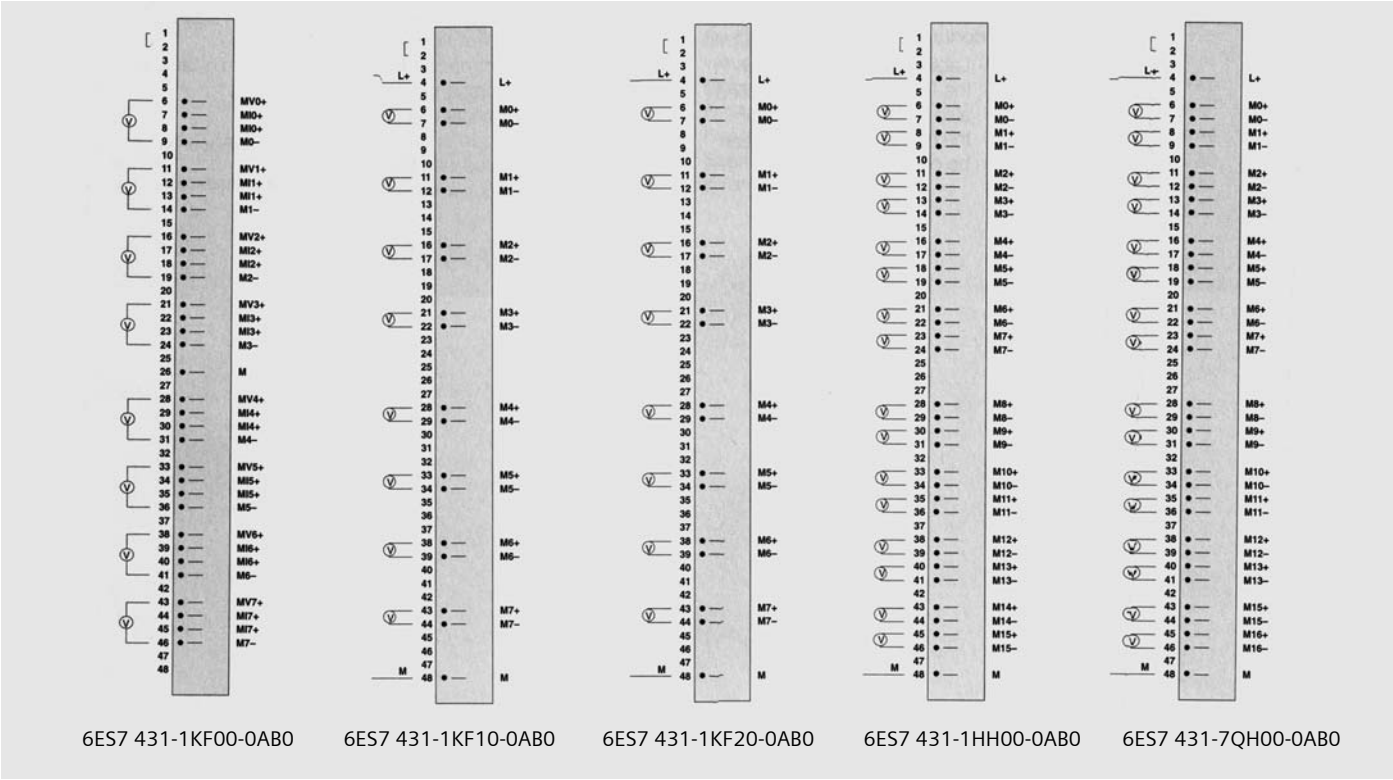
模拟量输入模板有以下特点

- 紧凑型设计；
  坚固的塑料外壳内包含：
  – 带编码元件的前连接器
  – 标签条
- 安装简便
- 易于接线：将导线直接插入前连接器

功能

其性能还包括：

- 分辨率从 13 位 ~ 16 位
- 各种不同的测量范围
- 报警功能
- 诊断



图：用于电压测量的模拟量输入模板的端子接线图

技术规范

6ES7 431-	0HH00-0AB0	1KF20-0AB0	1KF00-0AB0	1KF10-0AB0	7QH00-0AB0	7KF00-0AB0	7KF10-0AB0
输入点数							
• 用于电压和电流测量	16	8	8	8	16	8	–
• 用于电阻测量	–	4	4	4	8	–	8
中断							
• 极限值中断	–	–	–	–	可参数化	✓	✓
• 诊断中断	–	–	–	–	可参数化	✓	✓
诊断	–	–	–	–	可参数化	✓	✓
额定电压 L+	24 V DC （2 个转换器）	24 V DC	–	24 V DC	24 V DC	–	–
• 反极性保护	✓	✓	–	✓	✓	–	–
输入范围/ 输入电阻	±1 V/10 MΩ ±10 V/100 kΩ ±1 ~ 5 V/ 100 kΩ 4 ~ 20 mA /50 Ω ±20 mA/50 Ω 1 ~ 5 V -1 ~ +1 V -10 ~ +10 V	±1 V/10 MΩ 1~5 V/10 MΩ ±10 V/100 kΩ ±1~ 5 V/ 10 MΩ ±20 mA/50 Ω 4~20 mA/50 Ω 0~600 Ω 1 ~ 5 V -1 ~ +1 V -10 ~ +10 V	±1 V/200 kΩ ±10 V/100 kΩ ±1 ~ 5 V/ 200 kΩ ±20 mA/80 Ω 4 ~ 20 mA/ 80 Ω 0 ~ 600 Ω 1 ~ 5 V -1 ~ +1 V -10 ~ +10 V	±80 mV/ >1 MΩ ±250 mV/ >1 MΩ ±500 mV/ >1 MΩ ±1 V/>1 MΩ ±2.5 V/ >1 MΩ ±5 V/>1 MΩ ±10 V/>1 MΩ 1 ~ 5 V/>1 MΩ 0 ~ 20 mA/ >50 Ω 4~20 mA/ >50 Ω 0 ~ 48 Ω 0 ~ 150 Ω 0 ~ 300 Ω 0 ~ 600 Ω 0 ~ 6000 Ω (使用为 5 kΩ) 1 ~ 5 V -1 ~ +1 V -10 ~ +10 V -2.5 V ~ +2.5 V -250 mV ~ +250 mV -5 V ~ +5 V -500 mV ~ +500 mV -80 mV ~ +80 mV	±25 mV/ >1 MΩ ±50 mV/ >1 MΩ ±80 mV/ >1 MΩ ±250 mV/ >1 MΩ ±500 mV/ >1 MΩ ±1 V/>1 MΩ ±2.5 V/> 1 MΩ ±5 V/>1 MΩ 1 ~ 5 V/>1 MΩ ±10 mV/ >1 MΩ 0 ~ 20 mA/ >50 Ω ±5 mA>50 Ω ±10 mA>50 Ω ±20 mA>50 Ω 4 ~ 20 mA/>50 Ω 0 ~ 48 Ω 0 ~ 150 Ω 0 ~ 300 Ω 0 ~ 600 Ω 0 ~ 6000 Ω （使用为 5 kΩ）	±20 mV, ±50 mV, ±80 mV, ±100 mV, ±250 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2.5 V, ±5 V, ±10 V, 1 ~ 5 V, ±5 mA, ±10 mA, ±20 mA, ±3.2 mA, 0 ~ 20 mA 4 ~ 20 mA	–
电压输入时允许的输入电压（破坏极限），最大	20V (20VDC永久) 750 V DC 最大 IS (1:20)	18 V 永久 75 V，1 ms (1:20)	50 V	18 V 永久 75 V (1:20)	18 V 永久 75 V，1ms（空间比率 1:20）	35 V 永久 75 V 最大，1s（空间比率 1:20）	35 V 永久 75 V 最大，1s（空间比率 1:20）
电流输入时允许的输入电流（破坏极限），最大	40 mA	54 mA	50 mA	40 mA	40 mA	–	–
传感器信号连接							
• 用于电流测量							
– 2 线变送器		✓	✓, 带外部变送器	✓	✓	–	–
– 4 线变送器	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
• 用于电阻测量							
– 2 端连接	–	✓ (line 电阻也可)	✓ (line 电阻也可)	✓ (line 电阻也可)	✓	–	–
– 3 端连接	–	✓ (line 电阻也可)	✓ (line 电阻也可)	✓	✓	–	✓
– 4 端连接	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓

技术规范（续）

6ES7 431-	0HH00-0AB0	1KF20-0AB0	1KF00-0AB0	1KF10-0AB0	7QH00-0AB0	7KF00-0AB0	7KF10-0AB0
隔离							
• 内部/外部	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 通过通道	–	–	–	–	–	✓	–
特性线性化							
• 对于热电偶	–	– –	–	B, R, S, T, E, J, K, N, U, L 型	B, R, S, T, E, J, K, N, U, L 型	B, R, S, T, E, J, K, N, U, L 型	–
• 对于热电阻	–		–	Pt100, 200, 500, 1000；Ni100	Pt100, 200, 500, 1000；Ni100, Ni1000		Pt100/200/500/1000；Ni100/1000 可选择不同的特性（欧洲/美国）
• 参数化					✓	✓	
温度补偿							
• 内部	–	–	–	–	–	✓	–
• 外部有补偿盒	–	–	–	✓	✓	✓	–
• 外部有 Pt100	–	–	–	✓	✓	–	–
• 动态参考	–	–	–	✓	✓	✓	–
每通道积分/转换时间/分辨率							
• 积分时间 (ms)	50 或 60	–	16.7 或 20	16.7/20	2.5/16.7/20	2.5/16.7/20/100 ms（整个模板）	50Hz 时；20ms 整个模板，包括断线
• 基本转换时间（ms, 可配置）	50 或 65	52μs	23 或 25	20.1/23.5	6/20.1/23.5	10/16.7/20/100	8/23/25 ms
• 电阻测量的附加转换时间 (ms)	–	–	–	40.2/47	12/40.2/47	–	–
• 开路监视附加的转换时间	–	–	–	4.3 ms	4.3 ms	–	–/110 ms/4 ms
• 开路监视和电阻测量附加的转换时间	–	–	–	5.5 ms	5.5ms	1ms（模板）	–
• 分辨率	12 位+符号位/13 位	14 位	13 位	14 位	16 位	15 位 + 符号/16 位	15 位 + 符号/16 位
• 干扰电压抑制	60/50 Hz	400/60/50 Hz	60/50 Hz	60/50 Hz	400/60/50 Hz	400/60/50Hz	60/50 Hz
运行误差极限（对应于输入范围的整个温度范围），最大	±0.65 %，1 ~ 5 V 时 1.0 % +/-1 V, +/-10 V 时 0.65 %	+/-0.7 % +/-1 V 时 +/-0.7 % +/-10 V 时 +/-0.9 % 1 ~ 5 V	+/-1 % +/-1 V 时 +/-1.0 % +/-1.0 V 时 +/-0.6 % 1 ~ 5 V 时 +/-0.7 %	+/-0.38 % +/-80 mV 时 +/-0.38 % +/-250 mV 时 +/-0.35 % +/-1 V, +/-2.5 V 时 +/-500 mV +/-5 V, 1 ~ 5 V, +/-10 V	±0.4 %	根据需要	±1 °C
电压					+/-0.3 %；+/-250 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-2.5V, +/-5 V, 1 ~ 5 V, +/-10 V 时 +/-0.3 %；+/-80 mV 时 +/-0.31 %；+/-50 mV 时 +/-0.32 %；+/-25 mV 时 +/-0.35 %	+/-0.3 %	–
电流	+/-0.65 %	+/-20 mA 4 ~ 20 mA 时 +/-0.8 %	+/-20 mA 4 ~ 20 mA 时，+/-1 %	+0.35 %；+/-20mA；0 ~ 20 mA，4 ~ 20 mA	+/-0.3%；0~20mA, +/-5 mA, +/-10 mA, +/-20mA, 4~20mA	+/-0.5 %	–
电阻	–	–	+/-1.25 mA 0 ~ 500 ohm	+/-0.5 %	+/-0.3 %，0 ~ 48 ohm 时 +/-0.3 %		
温度计					+/-0.4 %	–	+/-1 °C
基本误差（25 °C 时的操作极限，参照输入范围），最大	±0.25 %，0.5 % (1 ~ 5 V)	±0.75 %	±0.8 %	±0.3 %；+/-0.5 %	±0.3 %	根据需要	±0.2 °C

技术规范（续）

6ES7 431-	0HH00-0AB0	1KF20-0AB0	1KF00-0AB0	1KF10-0AB0	7QH00-0AB0	7KF00-0AB0	7KF10-0AB0
电压	+/-0.25 % 1 ~ 5 V 时 0.5 % +/-1 V, +/-10 V 时 0.25 %	+/-0.6 %, +/-1 V, +/-1 V 时 0.6 %, +/-10 V 时 0.75 %, 1 ~ 5 V	+/-0.7 % +/-1 V 时 0.7 % +/-10 V 时 0.4 % 1 ~ 5 V 时 0.5 %	+/-0.15 %; +/-0.15 %（+/-250 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-2.5 V, +/-5 V, 1 ~ 5 V, +/-10 V）+/-0.17 %（+/-80 mA）	+/-0.15 %; +/-250 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-2.5 V, +/-5 V, 1 ~ 5 V, +/-10 V 时 +/-0.15 %, +/-80 mV 时 +/-0.17 %; +/-50 mV 时 +/-0.19 %; +/-25 mV 时 +/-0.23 %	+/-0.1 %	–
电流	+/-20 mA, 4 ~ 20 mA 时 +/-0.25 %	+/-20 mA, 4 ~ 20 mA 时 +/-0.7 %	+/-20 mA, 4 ~ 20 mA 时 +/-0.7 %	+/-0.15 %; +/-20 mA, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	+/-0.15 %; 0 ~ 20 mA, +/-5 mA, +/-10 mA, +/-20 mA, 4 ~ 20 mA	+/-0.17 %	–
独立电阻					+/-0.15 %, 0 ~ 48 ohm 时 +/-0.15 %	–	+/-0.2 °C
温度计					+/-0.3 %		
共模测试电压（输入相对每一个其它点）	8 V AC	8 V AC	30 V AC	120 V AC	120 V AC	120 V AC	–
电缆长度（屏蔽）最大	200 m	200 m	200 m	200 m 50 m（用于热电偶和输入范围 ≤80 mV）	200 m 50 m（用于热电偶和输入范围 ≤80 mV）	200 m 50 m（用于热电偶和输入范围 ≤80 mV）	200 m 50 m（用于热电偶和输入范围 ≤80 mV）
功耗 • 从 S7-400 背板总线（5 V DC），最大 • 从 L+, 最大	 100 mA 400 mA（16 个连接，2 个转换）	 1000 mA 200 mA（8 个连接，2 个转换）	 350 mA –	 600 mA 200 mA	 700 mA 400 mA	 1200 mA 400 mA	 650 mA 400 mA
功率损失，典型值	2 W	4.9 W	1.8 W	3.5 W	4.5 W	5 W	5 W
总线和模拟量部分之间的隔离测试电压	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC
所需插槽	1 个	1 个	1 个	1 个	1 个	1 个	1 个
尺寸 W×H×D (mm)	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210	25×290×210
重量，约	500 g	500 g	480 g	500 g	650 g	650 g	650 g

SM 432 模拟量输出模板概述

- 用于 SIMATIC S7-400 的模拟量输出
- 用于连接模拟量执行器

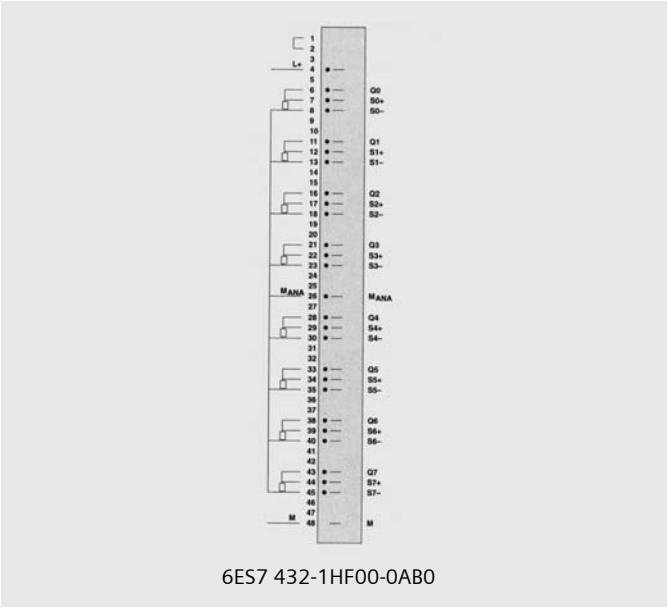
应用

模拟量输出模板将从 S7-400 来的数字量转换为过程用的模拟量信号。

设计

模拟量输出模板的机械特性如下：

- 紧凑的设计坚固的塑料外壳包括有：
  – 标签条
- 容易安装
- 接线方便
  模板通过前连接器来接线。
- 不同的测量范围



图： 模拟量输出模板的端子接线图

技术规范

输出点数	8
中断 • 诊断中断	 –
诊断	–
额定负载电压 L+	24 V DC
输出范围 • 电压输出 • 电流输出	 ±10 V, 0 ~ 10 V, 1 ~ 5 V, ±20 mA, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA
负载阻抗 • 电压输出，最小 • 电流输出，最大 • 对电容负载，最大	 1 kΩ 500 Ω；最大 600 Ω 共模电压减小到 <1 V 1μF
电压输出 • 短路保护 • 短路电流，约	 ✓ 25 mA
电流输出 开路电压，最大	18 V
隔离，在模拟量部分，总线和屏蔽之间	✓
分辨率	13 bits
每通道的转换时间，最大	420μs
恢复时间 • 电阻负载 • 电容负载 • 电感负载	 0.1 ms 3.5 ms 0.5 ms
可配置的替换值	–
运行误差限制 （0 ~ 60 °C，对应于输出范围） • 电压 • 电流	 ±0.5 % ±1 %
基本误差限制 （在 25 °C，对应于输出范围） • 电压 • 电流	 ±0.2 % ±0.3 %
电缆长度（屏蔽），最大	200 m
电流消耗 • 从 S7-400 背板总线，最大（5 V DC） • 从 L+，最大	 150 mA 400 mA
功率损失，最大	9 W
总线和模拟量部分之间的隔离测试电压	1500 V AC
所需插槽	1 个
尺寸 W×H×D (mm)	25×290×210
重量	650 g

FM 450-1 计数器模板概述

- 用于简单计数任务的双通道智能计数模板
- 直接连接到增量型编码器
- 可定义两个值的比较功能
- 达到比较值时，模板上的数字量输出点输出相应的信号

注意：

我们提供定位传感系统，以及在 SIMODRIVE Sensors 或 Motion Connect 500 下进行计数和定位用的预装配好的连接电缆。参见：www.siemens.de/simatic- technologie

应用

FM 450-1 是智能的、双通道计数器模板，用于简单的计数任务。它可用于 SIMATIC S7-400 中。

模板减轻了 CPU 的负担，由于：

- 每通道直接连接一个增量型编码器
- 通过集成的数字量输入模块直接连接门信号（光栅栏等）
- 通过集成的数字量输出模块实现比较功能和输出响应信号

模板为编码器提供电源，应用领域包括：

- 装配和搬运机械
- 塑料机械
- 机床
- 造纸机械
- 纺织机械
- 包装机械

设计

模板的机械结构有以下特点：

紧凑的设计

坚固的塑料外壳有：

- LED 指示故障（INTF/ EXTF）
- LED 指示计数器运行（CR）和计数方向（DIR）
- LED用于数字量输入和数字量输出模块
- 前连接器在信号模板前盖板上的标签区内
- 前盖板上的标签区

容易安装

将模板挂在机架上，拧紧螺钉即可，安装非常简便。在前连接器上可嵌入一个编码元件。

用户友好的接线

模板用插入的前连接器接线。

初次插入前连接器时，应嵌入一个编码元件，这样前连接器便只能插入到有相同类型的模板内。更换模板时，前连接器仍保持完整的接线状态。因此能用于相同类型的新模板。

工作原理

FM 450-1 计数模板检测从增量型编码器来的脉冲（最大频率 500 kHz），作为直接可连接的门信号的一个功能。

在每条通道上，它测定脉冲的方向并将每个实际值和二个可选择的基准值作比较。

有二种可选择的过程响应输出：

- 数字量输出；
  基于共享的寄存器，组态用户定义的最小脉冲或基于电平的切换，这些数字量输出均可组态。
- 背板总线；
  通过集成的背板总线，FM 450-1 能将中断信号发送给 CPU。

运行模式	
连续计数	当获得门信号后，可从开始的最低值到最高值无限制的计数
范围计数	当获得门信号后，根据计数的方向，系统从开始值往上限值（或下限值）计数。 • 加法计数：从 0 到可编程的范围值。 • 减法计数：从可编程的起始值到 0。
周期计数	当获得门信号后，根据计数的方向，从可编程计数范围的起始值开始周期计数 • 加法计数：从 0 到可编程的上限值减 1 周期的进行。 • 减法计数：从可编程的起始值到 1 周期的进行。

功能

- 双通道，用于加法计数或减法计数；每个 32 位
- 最大计数频率为 500 kHz，（用于 RS 422 编码器）
- 计数范围 0 ~ 32 位或 ±31 位，根据需要而定
- 一次或周期计数过程
- 单倍，双倍或四倍计数
- 可连接到增量型编码器，如起始器，24-V 编码器或 RS-422 编码器（5 V）
- 通过电平的门控制
- 通过数字量输入设置
- 将预定义的起始值装载到计数器
- 用二个用户可定义的基准值进行比较的功能
- 达到基准值，越过零点，超范围（可选择）时的中断响应
- 由比较功能控制的输出信号（24-V 电平）：
  用户可定义宽度的脉冲，或选择从基准值到计数范围限定值的连续信号。

标准功能块	
CNT_CTRL（FC 0）	控制 FM 450-1 计数器
DIAG_INF（FC 1）	提供 FM 450-1 的诊断信息

参数化

参数化是通过参数化屏幕格式，用 STEP 7 软件实现的。为此提供了参数化软件包，它包含有：

- 手册
- 参数化屏幕格式以及
- 与 CPU 进行数据交换的标准功能块

技术规范

计数器数量	2
计数范围	32 位或 ±31 位
可连接的增量型编码器	• 5 V-RS422，对称的 2 脉冲序列，相位差 90 ° • 24 V 不对称； • 24 V 方向传感器（1 脉冲序列，1 方向电平） • 24 V 起始器
以下配置时的计数频率 • 5 V-RS422，最大 • 24 V 编码器，最大	 500 kHz 200 kHz
数字量输入，每通道点数	1，门的启动 1，门的停止 1，设定计数器
数字量输出，每通道点数	2
隔离 • 在数字量输入，数字量输出和 S7 总线之间 • 在数字量输入，数字量输出和计数输入之间	✓ ✓（光耦合器） ✓（光耦合器）
允许的电位差	75 V DC，60 V AC
编码器的供电 • 5.2 V 时，最大 • 24 V 时，最大	 300 mA 300 mA
辅助电压 1L+，负载电压 2L+ • 额定值 • 允许的电压范围（包括纹波） – 高限 – 低限 • 电流消耗 • 非周期的跳变 – 数值 – 持续时期 – 恢复时间 计数器输入 5 V DC 终端电阻，大约	 24 V 20.4 V；动态 18.5 V 28.8 V；动态 30.2 V 40 mA 35 V 500 ms 50 s RS 422 220Ω
差分输入电压，最小	0.5 V
• “0” 信号，输入电压 • “1” 信号，输入电压 • 输入电流，“1” 信号 • 频率，最大 • 最小脉冲宽度	-30 ~ +5 V +11 ~ +30 V 9 mA 200 kHz >=2.5 ms（200 kHz）； <=25 ms（20 kHz）
输出电压 “0” 信号，最大 “1” 信号，最小	 3 V 2L+ ~ 1.5 V
“1” 信号时的输出电流 • 额定值 • 范围	 0.5 A 5 mA ~ 0.6 A
切换时间，最大	300 ms
中断电压	限制为 2L+39 V
短路保护	✓，（电子式，循环）
电流消耗 • 从 S7-400 总线（5 V），典型	 450 mA
功率损失，典型	9 W
隔离，测试电压为	500 V
分配的二进制地址	64/64 字节
所需的前连接器	1 ~ 48 针
尺寸 W×H×D（mm）	25 × 290 × 210
重量，约	650 g
标准功能块 **存储器需要** • 存储器内FB 的长度 • 存储器内DB 的长度 S7-400 上的执行时间 目标系统	FC CNT_CTR（FC0） 522 字节 根据需要 根据需要 SIMATIC S7-400
标准功能块 **存储器需要** • FB 的长度 • DB 的长度 S7-400 上的执行时间 目标系统	FC DIAG-INF（FC1） 262 字节 根据需要 根据需要 SIMATIC S7-400

FM 451 定位模板概述

- 三通道定位模板用于快速移动/爬行速度驱动
- 用于电机控制，每通道为 4 数字量输出
- 增量型或同步序列的位置编码

注意：

我们提供定位传感系统，以及在 SIMODRIVE Sensors 或 Motion Connect 500 下进行计数和定位用的预装配好的连接电缆。参见：www.siemens.de/simatic- technologie

应用

三通道 FM 451 定位模板处理快速移动/爬行速度驱动的机械轴的调节。该模板设计用于调节轴和设置轴的定位。最好是通过接触器或变频器来控制标准电动机。

应用领域有：

- 包装机械
- 起重设备和搬运设备
- 木材加工机械
- 造纸和印刷机械
- 橡胶和塑料加工机械

设计

除 FM-451 模板外，定位控制系统还包括下列主要部件

- S7-400
- 编程器，和
- 操作员面板（可选）

每个部件执行下列任务

FM 451：

- 三个独立轴的定位

S7-400 的 CPU：

- 顺序控制
- 定位控制的启动/停止

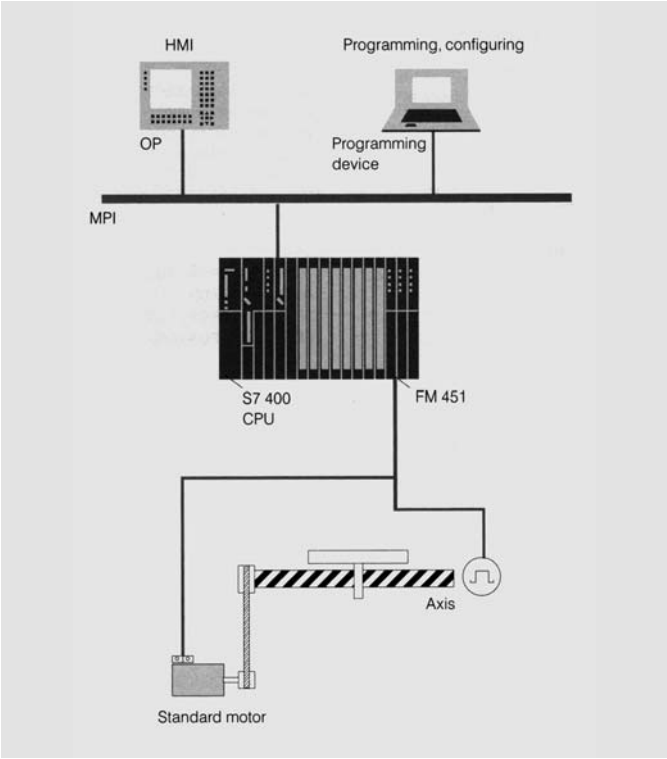
编程器：

- STEP 7 程序的编程
- 用集成在 STEP 7 中的参数化表格对 FM 451 进行参数化
- 测试/启动

操作员面板：

- 人机接口
- 故障诊断

FM 451 和 CPU 之间的链路是通过技术块建立的。



图：使用 FM451 的定位控制

工作原理

定位任务的准备步骤：

- 机械和电子部件的协调；用户友好的机械数据的输入
- 通过 S7-CPU 或组态软件输入目标位置的技术数据
- 从 CPU 到 FM 451 传送接口信号（启动，停止）

FM 451 处理实际的定位任务：

- 将 4 个数字量输出控制功能即快速移动、爬行速度、顺时钟方向和逆时钟方向分配给每个通道。
- 爬行速度或快速移动/爬行速度是根据到目标距离的远近来规定。
- 到达截止点后，模板监视对目标的趋近。到达目标区后，向 CPU 发送一个信号。

功能

定位功能为：

- 设置；
  通过按钮操作快速移动/爬行速度轴的移动（微动模式）
- 绝对增量模式；
  将轴移动到一个绝对值的目标位置。所需的数值存储在 FM 451 的表中。
- 相对增量模式；
  以指定的位移来移动轴
- 基准点的趋近；
  当使用增量型编码器时，使 PLC 的切换同步。

特殊功能：

- 设定实际值
- 设定基准点
- 删除要移动的距离值

技术规范

通用规范	
供电电压	24 V DC
电流消耗	550 mA
位置编码器的电流消耗，最大	500 mA
位置编码器的供电电压	5 V 或 24 V
根据 DIN 40050 的保护等级	IP 20
根据 DIN 40040 允许的湿度	温度级 F
允许的环境温度 • 没有运行 • 运行	 -40 ~ 70 °C 0 ~ 55 °C
所需的前连接器	1 个 48-pin
尺寸 W×H×D（mm）	50 × 290 × 210
重量，约	1.3 kg

增量型位置编码器		
可连接的编码器	有 TTL 正交信号的编码器	有不对称输入的编码器
跟踪信号	A, A 负, B, B 负	A，B
零标记信号	N，N	N
输入信号	5 V 差分信号（物理上 RS 422）	–
• 差分输入电压		–
• 输入频率最大	1 MHz	–
输入电压	–	24 V
输入频率最大	–	50 kHz，25 m 25 kHz，100 m
电缆长度 • 5 V 编码器电源，最大 • 24 V 编码器电源，最大	 35 m，最大 210 mA 时 100 m，最大 300 mA 时	
同步串行位置编码器		
可连接的编码器	SSI 的单圈或多圈编码器，带 SSI（格雷码）	
数据信号	DATA，DATA 负，	
时钟信号	CL，CL 负	
帧长度	13 或 25 位串行	
输入信号	5 V 差分信号（物理上 RS 422）	
差分输入电压	1 ~ 10 V	
数据传输率，最大	1.25 Mbit/s	
编码器供电电压	24 V DC，最大 300 mA	
电缆长度，最大	300 m（在最大数据传输率为 156 kbit/s 时）	
数字量输入		
数量	12（4/轴）	
功能	在参考凸轮，换向凸轮，在线实际值设定，启动/停止定位趋近	
隔离	✓	
输入电压 • 额定值 • “0”信号 • “1”信号	 24 V DC -3 ~ 5 V 11 ~ 30 V	
输入电流，最小 （用于 2-线 BERO），最大	6 mA 30 mA	
数字量输出		
数量	12（4/轴）	
功能	快速移动，爬行速度，顺时钟方向，逆时钟方向	
隔离	✓	
输出电压 • 额定值 • “0”信号 • “1”信号	 24 V DC 残留电流最大 0.5 mA UP-3 V	
输出电流	0.6 A，$UP_{最大}$时（短路保护）	

FM 452 电子凸轮控制器概述

- 超高速电子凸轮控制器
- 以低廉的价格实现机械凸轮控制器
- 32 个凸轮轨迹，16 个内置的数字量输出用于直接输出
- 动作增量型或同步序列的位置编码

注意：

我们提供定位传感系统，以及在 SIMODRIVE Sensors 或 Motion Connect 500 下进行计数和定位用的预装配好的连接电缆。参见：www.siemens.de/simatic- technologie

应用

FM 452 超高速电子凸轮控制器通过编码器获取零件的位置信息，然后通过控制命令启动动作。

即使在低档性能范围内，FM 452 超高速电子凸轮控制器也可作为机械凸轮控制器廉价的替代品。以下为 FM 452 的应用举例：

- 传送带；
  FM 452 通过光栅获取零件的位置信息，然后由控制命令启动动作（例如钻孔，铣削，上胶等）。
- 压力加工自动化。

设计

除 FM 452 外，控制系统还包括 S7-400 的 CPU、编程器等基本部件以及操作员面板（可选）。

各种部件完成以下任务：

FM 452：

- 通过设置输出，完成与位置有关的动作

S7-400 的 CPU：

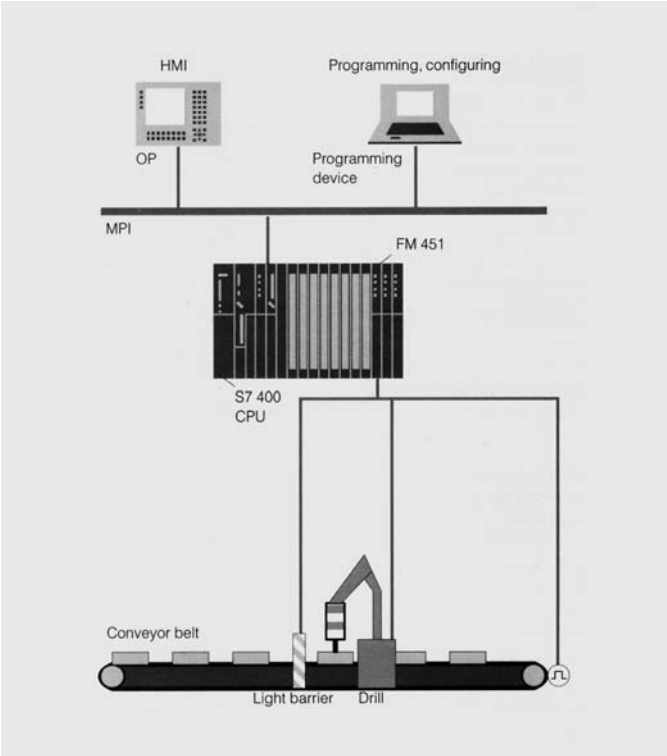
- 顺序控制
- 监视凸轮运动的启动/停止

编程器：

- STEP 7 程序的编程
- 用集成在 STEP 7 的参数化表格对 FM 452 进行参数化
- 测试/启动

操作员面板：

- 人机接口
- 故障诊断



图：用 FM 452 的控制

工作原理

在传送了机床数据和凸轮数据后，FM 452 自动地进行操作。然后，CPU 和 FM 452 之间只交换控制和返回的检验信号。

电子凸轮控制器以非常高的速度进行工作：

- 用于凸轮轨迹的 16 位数字量输出；将控制信号高速传送给过程控制机械
- 为每个凸轮提供与速度有关的动态补偿；用于所连接的执行器的停滞时间（dead time）自动补偿。

被控的机械可直接连接到功能模板。只有功耗较大的执行器才需要辅助的接触器。

功能

- 可编程的凸轮数量；决定于编程，可以有 16、32、64 或 128 个凸轮
- 可分配任何一个凸轮的轨迹
- 32 条凸轮轨迹，其中 16 条是直接按内装的数字量输出进行的
- 可编程序的凸轮的特性；可将凸轮定义为路径凸轮，路径-时间凸轮或时间凸轮。它们可以根据方向（上/下）编程。跟踪输出“0”和“1”可作为计数凸轮轨迹参数化，跟踪输出“2”可作为制动凸轮轨迹参数化

特殊功能：

- 长度测量
- 设定基准点
- 设定实际值
- 设定运行中的实际值
- 零点补偿
- 改变凸轮的边缘
- 仿真工作模式

技术规范

通用规范	
供电电压	24 V DC
电流消耗	500 mA
位置编码器的电流消耗	500 mA
位置编码器的供电电压	5 V 或 24 V
按 DIN 40050 的保护等级	IP 20
按 DIN 40040 的允许湿度	湿度等级 F
允许的环境温度 • 没有运行 • 运行	 -40 ~ 70 °C 0 ~ 55 °C
所需的前连接器	1~ 48-pin
尺寸 W×H×D（mm）	25 × 290 × 210
重量，约	650 g

增量型位置编码器		
可连接的编码器	TTL 正交信号的编码器	不对称输入的编码器
跟踪信号	A，A 反，B，B 反	A，B
零标记信号	N，N 反	N
输入信号	5V差分信号（实际的RS 422）	–
• 差分输入电压		–
• 输入频率最大	1 MHz	–
输入电压	–	24 V
输入频率最大	–	50 kHz，25 m 25 kHz，100 m
电缆长度 • 5 V 编码器供电，最大 • 24 V 编码器供电，最大	 32 m 100 m	
同步串行位置编码器		
可连接的编码器	有 SSI 的单圈或多圈编码器	
数据信号	DATA，DATA 反	
时钟信号	CL，CL 反	
帧长度	13 或 25 位串行（格雷码）	
输入信号	5 V 差分信号（实际的 RS 422）	
差分输入电压	1 ~ 10 V	
数据传输率，最大	1 MHz	
编码器供电	24 V DC，最大 300 mA	
电缆长度，最大	300 m（最大为 125 kHz 时）	
数字量输入		
数量	11	
功能	基准点开关，在线实际值设定/长度测量，允许制动，允许跟踪 No.3-10	
隔离	–	
输入电压 • 额定值 • “0”信号 • “1”信号	 24 V DC -28.8 ~ +5 V 11 ~ 28.8 V	
输入电流，最小 （用于 2-线 BERO），最大	2 mA 9 mA	
数字量输出		
数量	16	
功能	凸轮轨迹	
隔离	无	
输出电压 • 额定值 • “0”信号 • “1”信号	 24 V DC 残留电流最大 0.5 mA UP-0.8 V	
输出电流		
“1”信号，0 ~ 55 °C 时，输出电流	600 mA，UP_{max} 时（短路保护）	

FM 453 定位模板概述

- 定位模板，用于驱动伺服和/或步进电机以控制高时钟脉冲率的机械运动
- 用于简单的点对点定位任务到复杂的模型加工
- 能控制最多三个彼此独立的电机

注意：

我们提供定位传感系统，以及在 SIMODRIVE Sensors 或 Motion Connect 500 下进行计数和定位用的预装配好的连接电缆。参见：www.siemens.de/simatic- technologie

应用

FM 453 是智能的三通道模板，用于宽范围的各种伺服和/或步进电机的定位任务。

它能完成任何定位控制，从简单的点对点定位到需要快速响应、高精确度和高速度的复杂模型的加工等。

它为高时钟脉冲率的机械和多轴机械的定位提供了理想的解决方案。

FM 453 可控制最多三个独立的伺服和/或步进电机，例如进给，调节，设置和传送轴（线性和回转轴）。

用于

- 机床，印刷机械，造纸机械，纺织和包装机械
- 搬运，装载和安装任务的设备

设计

除 FM 453 外，定位控制系统还包括下列重要的部件：

- 负载部分
- S7-400CPU
- 编程器和
- 操作员面板

各种部件完成的任务如下：

FM 453：

- 最多为三个伺服电机和/或步进电机的定位

SIMODRIVE 611A/SIMOSTEP：

- 伺服/步进电机的功率控制器

S7-400 CPU：

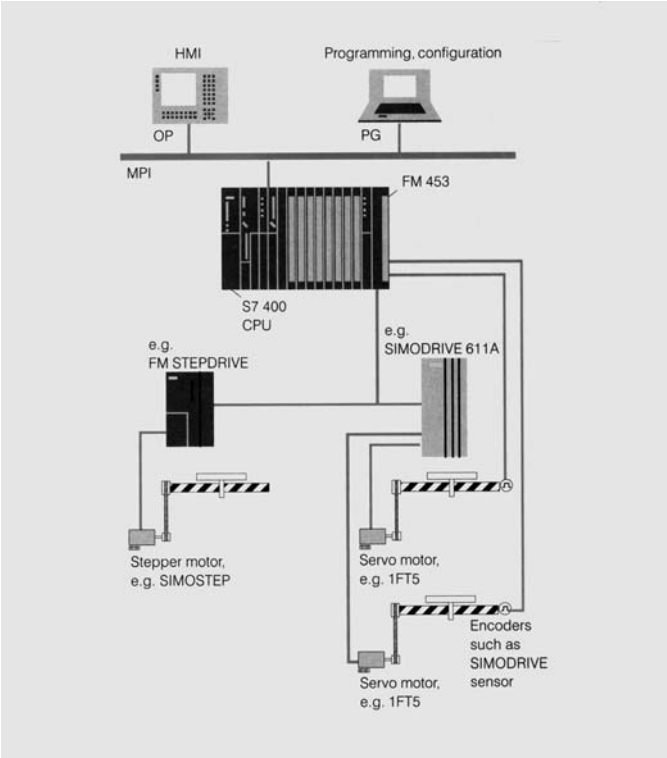
- 顺序控制
- 启动和停止定位动作

编程器：

- STEP 7 编程
- 用集成在 STEP 7 中的屏幕格式对 FM 453 进行参数化设置
- 测试和启动

操作员面板：

- 人-机接口
- 故障诊断



图：用 FM 453 进行定位控制的典型配置

工作原理

必须先完成以下的准备步骤：

- 机械和电子的相互匹配；这很容易做到，只要使用供货范围内的组态包，其中的组态软件可用来输入机械数据。
- 规定移动路径：
  用于简单的点对点定位；使用 CPU 规定终点位置和移动速度；更复杂的任务；
  或者使用编程器，或者用示教方式，按 DIN 66025 标准，用参数化屏幕格式建立运动程序。

参数化数据存储在 FM 453 内（有保持功能），它包括：

- 机械数据
- 刀具补偿数据
- 运动程序
- 增量大小

FM 453 实现了轴的精确定位。驱动接口用以控制电机：

- 伺服电机：
  -10 V ~ 10 V
- 步进电机：
  脉冲/方向

编码器（SSI 或增量型）发出实际轴位置的信号。

步进电机的运行也可不用编码器。

功能

定位功能，例如：

- 调整：
  触摸按键就能使轴移动（点动模式）
- 增量模式：
  沿着早已在表中登记的路径使轴移动（例如初始启动时）。
- MDI（手动数据输入）和运行中的 MDI：
  可以按所需的速度在所需的位置定位。
- 自动
  连续块/单个块的控制；运行于复杂的定位路径：连续或步进，前进或后退

特殊功能，例如：

- 长度测量
- 通过 FM 453 的高速输入使定位运动开始和停止
- 变化率的限制
- 在运行时设置实际值

技术规范

通用规范	
电流消耗，最大（5 V，从背板总线）	1.6 A（额定电流）
功率损失	8 W
辅助电压 1L+ ~ 4L+ • 动态范围 • 静态范围	24 V DC 18.5 ~ 30.2 V 20.4 ~ 28.8 V
电流消耗，1L 在，最大额定电压（从 1L+ 位置）（编码器供电电压给出）	1.0 A，24 V 编码器 1.0 A，5 V 编码器
2L+ ~ 4L+ 的电流消耗，最大（数字量输出，通道 1~3）	每通道 2 A
保护等级，根据 DIN 40050	IP 20
允许的湿度，根据 DIN 40040	湿度级 F
允许的环境温度 • 存储和运输 • 运行	 -40 ~ 70 °C 0 ~ 55 °C
所需的前连接器	1~ 48-pin
尺寸 W×H×D（mm）	50 × 290 × 210
重量，约	1620 g
伺服驱动的接口	
控制器使能输出（触点）	
功能	通过接触器使能驱动操作
负载，最大	1A /50 V/30 VA DC
模拟量输出 • 功能 • 输出电压 • 输出电流 • 电缆长度	 驱动的设定点输出 -10 ~ 10 V -3 ~ 3 mA 30 米
步进驱动的接口	
信号输入（准备 1）	
功能	“功率部分已准备就绪”，于 U_i < 1 V, I_i = 2 mA
输出信号 • 输出信号（用于时钟脉冲方向，使能，电流调节）	 5 V（符合 RS 422）
信号输出 • “0”信号，典型 • “1”信号，典型 • 负载电阻，最小 • 脉冲频率，最大 • 供电电压，最大	 1.1 V（I0 = 30 mA） 3.7 V（I0 = -30 mA） 55 Ω 200 kHz（500 kHz 即将推出） 35 m，对称传输 10 m，不对称传输
增量型位置编码	
可连接的编码器	TTL 方波信号
信号电压	输入 5 V，符合 RS 422
电源电压	5 V/300 mA；24 V/300 mA
输入频率，最大	1 MHz，10 m；0.5 MHz，35 m
电缆长度 • 5 V 编码器供电，最大 • 24 V 编码器供电，最大	 25 m，最大为 300 mA 时 35 m，最大为 210 mA 时 100 m，最大为 300 mA

技术规范（续）

同步序列位置编码	
可连接的编码器	SSI 单圈或多圈编码器
信号电压	符合 RS 422 的输入，5 V
供电电压	5 V/300 mA 24 V/300 mA
同步序列位置编码	
数据传输率，最大	1.25 Mbit/s，10m 电缆长度 （2.5 Mbit/s 即将推出）
电缆长度，最大	250 m，最大 156 kbit/s
数字量输入	
数量	6 每通道/轴
功能	可组态
隔离	✓（光电耦合器）
输入电压 额定电压 “0”信号 “1”信号	 24 V DC -3 ~ 5 V（最大 3 mA） 11 ~ 30 V（最大 7 mA）
输入延迟 • 通过输入电压范围，最大 • 在 24 V DC，最大	 45 ms（高－低），15 ms（低－高） 8 ms（低－高）

数字量输出	
数量	4 每通道/轴
功能	可组态
隔离	✓（光电耦合器）
输出电压 • 额定值 • “0”信号 • “1”信号	 24 V DC 残留电流，最大 2 mA UP-0.3 V
“1”信号时的输出电流 • 在 40 °C – 额定值 – 允许范围 • 在 60 °C – 额定值 – 允许范围	 0.5 A 5 mA ~ 0.6 A （在 L+ 处，20.4 ~ 28.8 V 之间） 0.1 A 5 mA ~ 0.12 A （在 L+ 处，20.4 ~ 28.8 V 之间）
“0”信号时最大残余电流 • 开关频率 – 阻性负载 – 感性负载	 2 mA 100 Hz 0.25 Hz
短路/过压保护	✓

FM 455 闭环控制模板概述

- 16 通道闭环控制模板适合于通用闭环控制任务
- 用于温度控制、压力控制和流量控制
- 用户友好，在线自优化的温度控制
- 预编程的控制器结构
- 2 种闭环控制算法
- 2 种类型：
  - FM 455C 为连续运作控制器
  - FM 455S 为步进控制器或脉冲控制器
- 16 模拟量输出（FM 455C）或 32 数字量输出（FM 455 S）作为执行器

设计

FM 455 有以下特性：

- 用户友好的接线；
  通过二个单独的 48 针前连接器连接编码器和执行器
- LED；
  红色 LED 用于故障指示（内部）；
  红色 LED 用于故障指示（外部）；
  绿色 LED 用于数字量输入的状态指示；
  黄色 LED 用于后备运行指示。
- 功能强大的测量数据采集；模板有 16 路模拟量输入，用于模拟量值采集和前馈控制，以及 1 个附加的模拟量输入，用于热电偶的自动补偿。
- 差动编码器，可用于；
  热电偶，Pt100，电压传感器，电流传感器
- 宽范围的 I/O；
  FM 455C：
  16 路模拟量输出用于模拟量执行器
  FM 455S：
  32 路数字量输出用于电机驱动的执行器或二进制控制的执行器执行器用的 24 V DC 电源是由外部提供的。

应用

FM 455 闭环控制模板是智能的 16 通道模板，能完成范围广泛的闭环控制任务。它能用于：

- 温度控制
- 压力控制
- 流量控制
- 液位控制

在以下领域：

- 通用机械工程
- 工厂建筑
- 工业炉
- 冷却和供热设备
- 食品和饮料工业
- 橡胶和塑料机械
- 化学和流程工业
- 玻璃和陶瓷
- 木材和造纸工业

FM 455 有二种类型：

- FM 455C：
  作为连续控制器，有 16 路模拟量输出，用于控制模拟量执行器
- FM 455S：
  作为步进或脉冲控制器，有 32 路数字量输出，用于控制电机驱动（集成）的执行器或二进制控制的执行器，（例如带状电加热器和盒状电加热器）。

FM 455 可用于 SIMATIC S7-400 系统内。

功能

FM 455 有 16 路独立的闭环控制通道，控制器有以下特性：

- 预置的控制器结构，用于：
  固定设定点控制，串级控制，比率控制，3 成分控制
- 多种的操作模式；自动，手动
  安全模式
  随动模式
  后备模式
- 采样时间（决定于模拟量输入和补偿输入的分辨率）：
  12 位：20 ms ~ 180 ms
  14 位：100 ms ~ 1700 ms
  （决定于允许的模拟量输入的数量）
- 2 种控制算法；
  自优化温度控制算法，PID 算法
- 用户友好的控制器优化；自优化温度控制算法存储在模板上，当设定点变化大于 12 % 时，能自动地起作用。
  PID 控制算法是用组态软件包的参数化屏幕格式进行优化的。
- 后备模式；
  控制器可连续运行，不受 CPU 故障或 CPU 停机的影响
- 前馈补偿可选择模拟量输入前馈控制和实际值

功能

标准功能块	
PID_CS（FB 31）	FM 455 的闭环回路控制 将 FM 455 和用户程序相连，可以修改控制参数，设定点和控制输出值
SIM_455（FB 34）	能在 FM 455 上进行过程值的仿真
INFO_455（FB 35）	提供从 FM 455 来的诊断信息

带内置自设定的温度控制器

带内置自设定的温度控制器适合于这样的控制系统，即当达到温度设定值后，整个过程的温度趋于一致，如洗澡水的控制，蒸气锅炉的控制或时模机械。

这种方法不适合在当温度达到设定值后其过程的主要部分的温度值还相差很大的控制系统，如利用空气加热，再测量温度的工业炉控制。

当空气温度达到设定值时，工业炉和里面的工件还处于冷的状态。

参数化

提供组态软件包对 FM 455 进行参数化。它包括组态、参数化和启动等所有需要的屏幕格式。

所的屏幕格式都有详细的在线帮助。

在安装后，由 STEP 7 调用参数化屏幕格式。

组态软件包，由以下部分组成：
- 手册
- 参数化屏幕格式
- 与 CPU 进行数据交标准功能块

技术规范

	6ES7 455-0VS00-0AE0	6ES7 455-1VS00-0AE0
电压 • 额定负载 • 允许范围，最低 • 允许范围，最高	 24 V 20.4 V 28.8 V	 24 V 20.4 V 28.8 V
电流消耗 • 从 L+（空载），最大	 440 mA；typ. 370 mA	 400 mA；typ. 300 mA
功率损失 功率损失，typ. 功率损失，最大	 12 W 17.3 W	 10.7 W 16.2 W
连接方法 所需前连接器	 2x 48-pin	 2x 48-pin
数字量输入 输入点数 输入特性曲线 acc. to IEC 1131, Type 2	 16 ✓	 16 ✓
输入电压 • 额定值 • “0”信号 • “1”信号	 24 V -3 ~ +5 V 13 ~ 30 V	 24 V -3 ~ +5 V 13 ~ 30 V
输入电流 • “1”信号，典型	 7 mA	 7 mA
电缆长度 • 有屏蔽 • 无屏蔽	 1000 m 600 m	 1000 m 600 m
输出点数 Numer of digital outputs 短路保护 Limptation of inductive shutdown voltage to 灯负载，最大 设定数字量输入		 32 ✓；Electronic L+（-1.5 V） 5 W ✓
输出电压 • “1”信号，最小		 L+（-2.5 V）

技术规范（续）

	6ES7 455-0VS00-0AE0	6ES7 455-1VS00-0AE0
输出电流 • “1”信号额定 • “1”信号，0 ~ 60 °C，最小 • “1”信号，0 ~ 60 °C，最大 • “0”信号剩余电流，最大		 0.1 A 5 mA 150 mA 0.5 mA
2 输出的并联开关 • 用于逻辑运算		 ✓
开关频率 • 电阻负载，最大 • 电感负载，最大 • 灯负载，最大		 100 Hz 0.5 Hz 100 Hz
负载阻抗 • 低限 • 高限		 240 Ω 4 kΩ
电缆长度 • 屏蔽，最大 • 无屏蔽，最大		 1000 m 600 m
模拟量输入 点数	 16 个热电偶或 2 线连接；8 个 Pt100 或 4 线连接	 16 个热电偶或 2 线连接；8 个 Pt100 或 4 线连接
电缆长，有屏蔽	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m
输入范围（额定），电压 • 0 ~ +10 V • -1.75 ~ +11.75 V • -80 mV ~ +80 mV	 ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓
输入范围（额定），电流，最大 • 0 ~ 20 mA • 0 ~ 23.5 mA • -3.5 ~ +23.5 mA • 4 ~ 20 mA	 ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓ ✓
输入范围（额定），热电偶 • Type B • Type J • Type K • Type R • Type S	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
输入范围（额定），电阻温度计 • Pt100	 ✓	 ✓
电压输入 • 电压输入的允许输入电压（破坏极限）	 20 V	 20 V
电流输入 • 电压输入的允许输入电流（破坏极限）	 40 mA	 40 mA
线性化特性曲线 • 参数化 • 热电偶 • 电阻温度计	 ✓ Type B, J, K, R, S Pt 100 (standard)	 ✓ Type B, J, K, R, S Pt 100 (standard)
温度补偿 • 内外部 • 外部使用 Pt100	 ✓；可参数化 ✓；可参数化	 ✓；可参数化 ✓；可参数化

技术规范（续）

	6ES7 455-0VS00-0AE0	6ES7 455-1VS00-0AE0
模拟量输入 点数	 16	
电缆长度	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	
电压输出，短路保护	✓	
电压输出，短路电流，最大	25 mA	
电流输出，无灯电压	18 V	
输出范围，电压 • 0 ~ 10 V • -10 ~ +10 V	 ✓ ✓	
输出范围，电流 • 0 ~ 20 mA • -20 ~ +20 mA • 4 ~ 20 mA	 ✓ ✓ ✓	
连接执行器 • 电压输出，2 线连接 • 电流输出，2 线连接	 ✓ ✓	
负载阻抗 • 电压输出，最小 • 电压输出，电容负载，最大 • 电流输出，最大 • 电流输出，电感负载，最大	 1 kΩ 1 μF 500 Ω 1 mH	
模拟量输入 测量原理	 积分式	 积分式
积分和转换时间/每通道分辨率 • 分辨率包括超范围，最大 • 转换时间（每通道）	 14 bit；12 or 14 bit，可参数化 16.67 ms；with 12 bits：16 2/3 ms at 60 Hz，20 ms at 50 Hz；with 14 bits：100 ms at 50 and 60 Hz	 14 bit；12 or 14 bit，可参数化 16.67 ms；with 12 bits：16 2/3 ms at 60 Hz，20 ms at 50 Hz；with 14 bits：100 ms at 50 and 60 Hz
稳定时间 •电阻负载 • 电容负载 • 电感负载	 0.2 ms 3.3 ms 0.5 ms	 0.1 ms 3.3 ms 0.5 ms
编码器 信号编码器连接 • 电压 • 电流 4 线转导	 ✓ ✓	 ✓ ✓
可连接编码器 • 2-线 BERO 连接 – 允许的静态电流，最大	 ✓ 1.5 mA	 ✓ 1.5 mA
误差 线性误差（对应于输入范围） 温度误差（对应于输入范围） 线性误差（对应于输出范围） 温度误差（对应于输出范围）	 +/-0.05 % +/-0.005 %/k +/-0.05 % +/-0.02 %/k	 +/-0.05 % +/-0.005 %/k

技术规范（续）

	6ES7 455-0VS00-0AE0	6ES7 455-1VS00-0AE0
在温度范围内操作限 • 电压，对应输入 • 电流，对应输入 • 温度计，对应输入 • 电压，对应输出 • 电流，对应输出	 +/-0.6 ~ +/-1 % +/-0.6 ~ +/-1 % +/-0.6 ~ +/-1 % +/-0.5 % +/-0.6 %	 +/-0.6 ~ +/-1 % +/-0.6 ~ +/-1 % +/-0.6 ~ +/-1 %
基本误差（操作限制在 25 °C） • 电压，对应输入 • 电流，对应输入 • 温度计，对应输入 • 电压，对应输出 • 电流，对应输出	 +/-0.4 ~ +/-0.6 % +/-0.4 ~ +/-0.6 % +/-0.4 ~ +/-0.6 % +/-0.4 % +/-0.5 %	 +/-0.4 ~ +/-0.6 % +/-0.4 ~ +/-0.6 % +/-0.4 ~ +/-0.6 %
干扰电压 • 持续干扰 • 正常	 40 dB 70 dB	 40 dB 70 dB
控制技术 关闭环控制数量	 16 个热电偶或 2-线连接；8 个 Pt100 或 4-线连接	 16 个热电偶或 2-线连接；8 个 Pt100 或 4-线连接
警告/诊断 替代值	 ✓；可参数化	 ✓；可参数化
隔离 隔离核对值	 500 V DC	 500 V DC
电隔离 • 通道间 • 在通道和背板间	 – ✓；Optocoupler	 – ✓；Optocoupler
允许误差 输入和 MANA 间 输入和 间	 2.5 V DC 75 V DC / 60 V AC	 2.5 V DC 75 V DC / 60 V AC
尺寸和重量 尺寸 • Width • Height • Depth	 50 mm 290 mm 210 mm	 50 mm 290 mm 210 mm
Weight • 重量	 1400 g	 1400 g

功能块技术规范

FB	存储器需求		运行时间	
	装载存储器中 FB 的长度	装载存储器中 DB 的长度	在 S7-300/C7 中（CPU 314，C7-623/624）	在 S7-400 中（CPU 414）
PID_FM	1976 字节	490 字节	0.65 ms	0.077 ms
FUZ_355	464 字节	172 字节	2.1 ms	1.9 ms
FORCE355	790 字节	214 字节	2.2 ms	2.0 ms
READ_355	644 字节	184 字节	2.5 ms	2.2 ms
CH_DIAG	420 字节	178 字节	2.3 ms	2.1 ms
PID_PAR	1074 字节	410 字节	4.3 ms	3.8 ms
CJ_T_PAR	354 字节	130 字节	1.8 ms	1.6 ms
目标系统	CPU 314 以上，S7-400，C7			

FM 458-1 DP 应用模板概述

SIMATIC FM 458-1 DP 集成在 SIMATIC S7-400 中：

- 为高性能和在 SIMATIC S7-400 中自由组态闭环控制任务而设计
- 可根据需要应用于：
  开环控制，闭环控制和运动控制；这样可以在复杂的应用中显著地提高灵活性。
- 包含约 300 个功能块的库函数，例如 AND、ADD 和 OR 等简单的功能到复杂的 GMC（GeneralMotion Control）控制的功能块
- 采用 SIMATIC Engineering Tool CFC（连续功能图）的图形化组态软件；由编译器对程序代码的生成进行优化，所以不需要 SCL
- 本机带有 PROFIBUS DP 接口

SIMATIC FM 458-1 DP 是将 15 年来高性能闭环控制系统的经验和 SIMATIC 高技术有机结合的结晶，与其它静态结构和功能的功能模板相比，FM 458-1 DP 可满足各种应用的要求。

FM 458-1 DP 基本模板概述

- 基本模板可以执行计算、开环控制和闭环控制任务
- PROFIBUS DP 接口可以连接到分布式 I/O 和驱动系统
- 通过扩展模板可以对 I/O 和通讯进行模块化扩展

技术规范

电源电压/电流（额定值）	5 V；2.3 A
后备电池（用于 SIMATIC 电源）	3.4 V；10 μ A
PROFIBUS DP 接口 （连接器 X3）	• 具有内部节点通讯能力 • 用 HWConfig 进行组态
数字量输入（连接器 X2）	
数量 电隔离	带中断能力的 8 个输入 －，只能使用可选的接口模板
输入电压	
额定值 • “0”信号 • “1”信号	24 V DC -1 ~ 6 V 或输入开路 13 ~ 33 V
输入电流 • “0”信号 • “1”信号	 0 mA 24 V 时 3 mA
延时 “0”~“1”，最大	5 μ s
实时时钟，精度	0.1 ms
所需插槽/宽度	1 个 SIMATIC 插槽
重量	约 0.8 kg

EXM 438-1 I/O 扩展模板（用于 FM 458-1 DP）概述

- 用于 FM 458-1 DP 基本模板的可选的插入式扩展模板
- 用于读取和输出有时间要求的信号
- 具有数字量和模拟量的输入/输出
- 可连接增量和绝对值编码器
- 4 个高分辨率的模拟量输出
- 无风扇运行，最高 40 °C

技术规范

电源	
额定值	+5 V； 24 V（外部供电）
• 最小值	+4.75 V
• 最大值	+5.25 V
电流消耗，典型值	1.5 A
所需插槽	1 个插槽
重量	1 kg
模拟量输出，12 位	
数量	4
电隔离	–
输出电压范围	-10 V ~ 10 V
输出电流，最大	±10 mA
分辨率	12 位
每个通道转环时间，典型值	4 μ s
准确度	
• 积分线性误差，最大	±1LSB
• 增益误差，最大	±0.3 %
• 偏移误差，最大	±24 mV
电压输出	
• 短路保护	✓
• 短路电流	约 100 mA
模拟量输出，16 位	
数量	4
电隔离	–
输出电压范围	-10 V ~ 10 V
输出电流，最大	±10 mA
分辨率	16 位
每个通道转环时间，典型值	2 μ s
准确度	
• 积分线性误差，最大	±1LSB
• 增益误差，最大	±0.1 %
• 偏移误差，最大	±1 mV
电压输出	
• 短路保护	✓
• 短路电流	每通道约 27 mA
模拟量输入	
数量	5
设计	差分输入，无漂移
输入电压范围	-10 V±4LSB ~ 10 V±4LSB （LSB = 4.88 mV）
输入阻抗	470 kΩ
输入滤波器	3dB 频率：1.5 kHz
分辨率	12 位
绝对精度	整个温度范围典型值 11 位
最大转换时间	45 μ s
数字量输出	
数量	8，非漂移
电源电压	外部供电
• 额定值	24 V
• 允许范围（包括纹波）	20 ~ 30 V
• 瞬态	35 V，最长 0.5 s
“1”信号输出电流	
• 额定电流	50 mA
• 允许范围	最高 100 mA
短路保护	电子式
“0”信号时的残余电流	20 μ s
输出的信号电平	
• “0”信号时	最大 3 V
• “1”信号时	电源电压 -2.5 V
• ON 延时	最大 15 us
数字量输入	
电数	16，非漂移
输入电压	
• 额定电压	24 V
• “0”信号	-1 ~ 6 V 或输入开路
• “1”信号	13 ~ 33 V
输入电流	
• “0”信号	0 mA
• “1”信号	典型值 3 mA
延时时间	最大 200 μ s
15 V 增量编码器（HTL）	
编码器数量	最多 8 个（包括 5 V 编码器）
设计	差分输入，带电隔离
内部电流限制	约 15 mA（电子式）
轨迹信号	轨迹 A 和 B（相移 90 度）
监视轨迹	每个编码器一个监控轨迹；技术规范同数字量输入
脉冲频率	最大 1 MHz（轨迹频率）
轨迹信号的相差	与脉冲频率无关，最小 200 ns

技术规范

输入电压 • “0”信号 • “1”信号	 -30 V ~ 4 V（15 mA 负载时） 8 V ~ 30 V（15 mA 负载时）
允许的输入电压范围	差分电压 -30 ~ 30 V
故障脉冲抑制	速度是机值功能块上的组态： 0 ~ 16 μ s（62.5 kHz）
5 V 增量编码器（TTL）	
编码器数量	最多 8 个（包括 15 V 编码器）
设计	差分输入，带电隔离
轨迹信号	轨迹 A 和 B（相移 90 度）
脉冲频率	最大 2.5 MHz
允许的输入电压范围	差分电压 -5 V ~ 5 V
最大输入电流	15 mA （注意，不要超过模板极限）
输入电压 • “0”信号 • “1”信号	 -5 V ~ 0 V 3 V ~ 5 V
输入阻抗 • 静态 • 动态	 180Ω 100Ω（对应于双绞线纹波阻抗）
故障脉冲抑制	速度是机值功能块上的组态： 0 或 125 ms
连接脉冲编码器的电源电压	
设计	非漂移，电子短路和过压保护
输出电压	近似于 14 V
输出电流，最大	100 mA
绝对值编码器	
数量	4
可连接的类型	单圈或多圈编码器，带 SSI 或 EnDat 接口
信号电压	5 V，符合 RS 422
数据传输速率	100 kHz ~ 2 MHz （根据电缆长度）
数据格式	Dual，Gray，Gray Excess-code

EXM 448/448 通讯扩展模板（用于 FM 458-1 DP）概述

- 用于 FM 458-1 DP 基本模板的可选的插入式扩展模板
- 使用 PROFIBUS DP 或 SIMOLINK 可以进行高速通讯
- EXM 448：带有一个备用的插槽，用于插入 MASTERDRIVES 可选模板
- EXM 448-1 带一个插好的 MASTERDRIVES 可选模板 SLB，用于建立一个 SIMOLINK 光纤电缆连接

FM 458-1 DP 的附件概述

SC 57、SC 64 接口电缆

SC 64 接口电缆

- FM 458 与 SBxx 或 SU12 接口模板的连接
- 可以使能具有中断能力的 FM 458 数字量输入

SC 57 接口电缆

- FM 458 与 PC/PG 的串口的连接
- 可以用 CFC Online 访问或下载程序

FM 458-1 DP 的附件概述

SC 62 接口电缆

- EXM 438-1 I/O 模板可以最多连接 5 个 SBxx 或 SU12 接口模板，以便使用数字量输入/输出
- 电缆有屏蔽
- 5x 连接器，10-pin
- 50-pin 连接器（在模板边上）
- 长度 2 米

FM 458-1 DP 的附件概述

SC 63 接口电缆

- EXM 438-1 I/O 模板与 SU13 接口模板的连接
- 电缆有屏蔽
- 2x50-pin 连接器
- 长度 2 米

FM 458-1 DP 的附件概述

接口模板 SB 10

- 可以连接 8 个数字量输入或输出的接口模板。用于信号传送，没有电转换
- 与 SC 62 结合使用
- 2 ~ 8 螺钉端子，可连接 8 个二进制信号
- 无电隔离
- 每个二进制信号可通过 LED 显示数字量信号的状态
- 通过 LED 显示 24 V DC 电源状态

FM 458-1 DP 的附件概述

接口模板 SB 60

- 8 个数字量输入，可设置为 115/230 V DC/AC ~ 24 V DC
- 与 SC 62 结合使用
- 3 ~ 8 螺钉端子，可连接 8 个数字量输入
- 光耦隔离
- 信号电压可以是 115 V DC/AC 或 230 V AC
- 通过 LED 显示二进制信号的状态

FM 458-1 DP 的附件概述

接口模板 SB 61

- 8 个数字量输入，可设置为 24/48 V DC ~ 24 V DC
- 与 SC 62 结合使用
- 3 ~ 8 螺钉端子，可连接 8 个数字量输入
- 光耦隔离
- 可单独设置数字量输入的参考电位
- 通过 LED 显示二进制信号的状态

FM 458-1 DP 的附件概述

接口模板 SB 70

- 8 个数字量输出
- 与 SC 62 结合使用
- 3 ~ 8 螺钉端子，可连接 8 个二进制输入

FM 458-1 DP 的附件概述

接口模板 SB 71

- 8 个数字量输出
- 与 SC 62 结合使用
- 2 ~ 8 螺钉端子，可连接 8 个二进制输入
- 输出电流最大 40 mA，带短路保护
- 光耦隔离
- LED 显示二进制信号的状态

FM 458-1 DP 的附件概述

接口模板 SU 12

- 可连接 50 个信号，没有电子转换
- 与 SC 62 结合使用
- 1:1 连接
- 10 个螺钉端子连接 10 个信号
- 每个信号最大 60 V，0.5 A
- 没有电子隔离

FM 458-1 DP 的附件概述

接口模板 SU 13

- 可连接 50 个信号，没有电子转换
- 与 SC 63 结合使用
- 1:1 连接
- 50 个螺钉端子连接 50 个信号
- 每个信号最大 60 V，0.5 A
- 没有电子隔离

FM 458-1 DP 的附件概述

程序存储模板

- 用 CFC 编写的程序存储在程序存储器模板中。将该模板插入 CPU 的插槽中就可以运行该程序
- 2、4 或 8MB 程序存储器（闪存）
- 8 kB 数据存储器（EEPROM）
- 重量 30 g

CP 440 概述

- 利用点对点连接实现高性能的报文传输（高报文速率）
- 物理接口：RS 422/RS 485（X.27）
- 最多可达 32 个结点
- 协议实现：ASCII，3964（R）
- 利用集成在 STEP 7 中的参数化工具进行简单的参数设置

应用

CP 440 通讯处理器用于利用 RS 422/RS 485（X.27）进行的短报文帧的高性能传输场合。这一特性可以实现以上所有点对点连接。

在如下场合可以实现点对点连接：
- SIMATIC S7，SIMATIC S5 PLC 和第三方控制器
- 编程设备，PC 机
- 机器人控制器
- 扫描仪，条码阅读器
- 测量设备
- 称重设备

RS 485 接口最多可以连接 32 个伙伴。

设计

通讯处理器有以下机械特性：
- 坚固的塑料外壳
- LED 指示灯；
  用于标明“发送”，“接收”或“错误”的 LED 指示灯

功能

可实现多种标准协议，并允许与多种站点进行数据传输：
- ASCII；
  利用简单的通讯协议与第三方系统相连，例如带有开始和结束字符的协议或带有块检查字符的协议。可以通过用户程序对接口的握手信号进行扫描和控制。
- 3964（R）；
  利用标准的 Siemens 3964（R）协议与 Siemens 设备或第三方组件相连。也可以通过带有缺省值的 3964（R）驱动程序和可编程的 3964（R）驱动程序进行互联。

参数初始化

CP 440 通讯处理器的参数化工作极为简单方便：
- 用户可以通过集成在 STEP 7 中的参数赋值工具定义处理器特性，例如：
  – 使用哪种协议驱动程序来实现，或
  – 利用哪种驱动器专有特性
- 利用 CPU 进行参数赋值；
  将编程设备简单地连接到 CPU。组态数据填入保存在 CPU 中的系统数据块，当模块被替换时，新模板可以立即为操作做好准备
- 组态包（在 CD-ROM 上）；
  带有电子手册，和用于与 CP 通讯的参数化屏幕和标准功能块

技术规范

接口	
• 输入数	1
• 传输方法	RS 422/485（X.27） （最大 115.2 Kbit/s）
传输协议	
• 集成的标准协议	3964（R）；ASCII
传输速率，最高	115.2 Kbit/s
传输距离，最远	RS 422/485（X.27）：1200 m
参数赋值	通过 STEP 7：个人参数化屏幕格
每接口所需存储器 （在 S7 CPU 的存储器卡中）	1 ~ 5 kB 用于参数 0 ~ 55 kB 用于报文文本
通讯功能	
• S7 扩展通讯	✓
• 每个接口可操作的最多连接个数	31
电源电压	5 V DC/24 V DC
从 5 V DC 的电流消耗，最大	0.7 A 接口：最大 360 mA
尺寸 W×H×D（mm）	25 × 290 × 210
重量	600 g

CP 441-1，CP 441-2 概述

- 通过点对点链接进行高速大容量串行数据交换
- 2 个版本：
  - CP 441-1 有一个可变接口，用于简单的点对点链接
  - CP 441-2 有二个可变接口，用于高性能的点对点链接
- 插入式接口模板用于不同的传送接口：
  - RS 232C（V.24）
  - 20mA（TTY）或
  - RS 422/RS 485（X.27）
- 实施的协议：
  ASCII，3964（R），打印机驱动器；
  CP 441-2 还附加有 RK 512 和定制的协议（可更新的）
- 通过集成在 STEP 7 的参数化工具进行参数化。

应用

CP 441 通讯处理器通过点对点链接进行高速、高性能的串行数据交换。当减轻 CPU 的通讯任务显得很重要时，需应用通讯处理器。

点对点连接是可能的，例如：
- SIMATIC S7 和 SIMATIC S5 可编程序控制器与其他制造商的系统
- 编程器和个人计算机
- 打印机
- 机器人控制器
- 扫描器，条形码阅读器等

CP 441 通讯处理器有二种型号：
- CP 441-1；
  有一个可变接口，用于简单和廉价的点对点链接
- CP 441-2；
  有二个可变接口，用于高性能的点对点链接

设计

通讯处理器有以下机械特性：
- 坚固的塑料外壳
- 指示“发送”，“接收”和“出错”的发光二极管 LED
- 一个（CP 441-1）或二个（CP 441-2）槽，用于插入接口子模板。

功能

简便的功能使这些通讯处理器模板经济实用：
- 插入式接口子模板：
  多种传输技术的接口子模板可插入到模板的槽中，包括：RS 232C（V.24）RS 422/485（X.27）或 20 mA（TTY）
- 多种传输协议：
  3964（R），用于链接到 Siemens 设备
  RK 512，用于链接计算机（仅限于 CP 441-2）

打印机驱动程序用于控制打印机。

ASCII 用于与其它制造商设备的简单、灵活的链接。

CP 441-2
可实现用户化协议（非驻留的驱动程序）。

参数赋值

CP 441-1 和 CP 441-2 通讯处理器是用户友好的且易于参数化：
- 用户可通过集成在 STEP 7 中的通讯组态工具来规定处理器的特征；例如：采用那一种通讯协议驱动器或采用那一种专有的驱动特性。
- 通过 CPU 对参数赋值：
  只需简单的将编程器连接到 CPU，通过 K 总线和 CP 进行通讯。组态数据以数据块的形式存储在 CPU 的存储器卡中。这样更换模板时，新的模板可立即投入运行。
- 组态包（在 CD-ROM 上）；带有电子手册和参数化屏幕表

技术规范

	CP 441-1	CP 441-2
接口		
• 数量	1，可变	2，可变
• 传输方法	20 mA（TTY）（最大 19.2 Kbps） RS232C（V.24）（最大 38.4 Kbps） RS422/485（V.27）（最大 38.4 Kbps）	20 mA（TTY）（最大 19.2 Kbps） RS232C（V.24）（最大 115.2 Kbps） RS422/485（X.27）（最大 115.2 Kbps）
数据传输协议		
• 集成的标准协议	3964（R）；ASCII；打印机；	3964（R）；ASCII；RK512；打印机； 装载其他制造商的协议
• 支持的打印机	HP-Deskjet HP-Laserjet IBM-Proprinter 用户定义	HP-Deskjet HP-laserjet IBM-Proprinter 用户定义
数据传输率，最大	38.4 K 波特率	115.2 波特率在二个接口上分布
数据传输距离，最大	RS232（V.24）：10 m 20 mA（TTY）：1000 m RS422/485（X.27）：1200 m	
参数化	使用 STEP 7：自身的参数化格式	
每接口需要的存储容量 （在 S7-CPU 存储器卡内）	1 ~ 5 K 字节，用于参数 0 ~ 55 K 字节，用于信息文本 0 ~ 64 K 字节，用于可装载的驱动程序（仅限于 CP441-2）	
通讯功能		
• S7 扩展的通讯	✓	
• 每接口可操作的连接数	8	
从 5 V 的电流消耗最大	0.7 A（没有接口子模板）	
尺寸 W×H×D（mm）	25 × 290 × 210	
重量	800 g	720 g
接口子模板		
• RS232C（V.24）从 5 V 的电流消耗，最大	100 mA/5 V	300 mA
• 20 mA（TTY）从 5 V/24 V 的电流消耗最大	100 mA；100 mA/5 V；45 mA/24 V	300 mA/5 V；45 mA/24 V
• RS422/485（X.27）从 5 V 的电流消耗，最大	250 mA/5 V	300 mA

CP 443-5 基本型概述

- S7-400 的主站连接到 PROFIBUS
- 通讯服务：
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯
  - S5 兼容的通讯（SEND/RECEIVE）
  - PROFIBUS-FMS
- 时间同步化
- 利用 PROFIBUS 进行简单的编程和组态
- PG/OP 通讯通过带有 S7 路由的网络
- 易于集成到 SIMATIC S7-400 系统中
- 模板转换不需要 PG
- 在 SIMATIC H 系统中操作实现冗余的 S7 通讯

技术规范

数据传输率	9.6 Kbit/s ~ 12 M bit/s
接口	
• 传输方式	RS 485
• 连接	9 针 D 型插座
电源电压	5 V DC ± 5 %
从 5 V DC 的电流消耗	1.3 A
功率损失	6.5 W
允许的环境条件	
• 操作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/存贮温度	-40 °C ~ 70 °C
• 相对湿度，最大	95 %，25 °C 时
设计	
• 尺寸 W × H × D（mm）	25 × 290 × 210
• 重量	700 g
S7 通讯的性能数据	
• 可用的连接数，约	48[1)]

S5兼容的通讯性能数据（SEND/RECEIVE）	
• 可用的连接数，最多	32
• 有用的数据/连接，最大	240 字节（SEND 和 RECEIVE）
FMS 功能的性能数据	
• 可用的连接数，最多	48
• READ 变量长度，最大	237 字节
• WRITE 变量长度，最大	233 字节
• 可组态的服务器变量个数	512
• 可以从伙伴下载的变量个数	2640
多协议操作	
• 可用连接的个数，最多（其中 2 个为 PG/OP 通讯而保存）	59

[1)] 取决于 CPU 类型。

CP 443-5 扩展型概述

- S7-400 到 PROFIUBS 的 DP 主站连接
- 用于组态附加的 PROFIBUS-DP 线路
- 通讯服务：
  - PROFIBUS-DP
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯
  - S5 兼容的通讯（SEND/RECEIVE）
- 时间同步
- 对 PROFIBUS 的简单编程和组态
- 通过 S7 路由，在网络间进行 PG/OP 通讯
- 易于集成到 SIMATIC S7-400 系统
- 模板更换不需要编程设备
- 在 SIMATIC H 系统中操作实现冗余的 S7 通讯或 DP 主站通讯
- 数据记录发送（PROFIBUS-DP）

技术规范

数据传输率	9.6 kbit/s ~ 12 Mbit/s
接口	
• 传输方式	RS 485
• 连接	9 针 Sub-D 插座
电源电压	5 V DC±5 % 24 V DC±5 %
从 5 V DC 的电流消耗	1.4 A
功率损失	8.6 W
允许的环境条件	
• 操作温度	0 ~ 60 °C
• 运输/存贮温度	-40 ~ 70 °C
• 相对温度，最大	95 %，25 °C 时
设计	
• 尺寸 W×H×D（mm）	25×290×210
• 重量，约	700 g
一个中央机架上可扩展的 DP 链个数	14
DP 主站功能性能数据	
• DP 主站	DP-VO，DP-V1
• 可操作的 DP 从站的数量	最大 125
• DP 数据区的大小	
– DP 输入范围	4096 byte
– DP 输出范围	4096 byte
DP 主站功能性能数据	
• 每个连接的 DP 从站的 DP 数据区字节数	
– DP 输入范围，最大	224 bytes
– DP 输出范围，最大	224 bytes
S7 通讯性能数据	
• 可用的连接数，约	48[1)]
S5 兼容的通讯性能数据（SEND/RECEIVE）	
• 可用的连接数，最多	32
• 有用的数据/连接，最大	240 字节 (SEND 和 RECENE)
多协议操作	
• 可用连接的个数（其中 2 个为 PG/OP 通讯而保存）	
– 无 DP 最多	59
– 有 DP 最多	55

[1)] 取决于 CPU 类型

CP 443-1 概述

- 用于将 SIMATIC S7-400 连接到以太网上
  - 10/100 Mbit/s 自适应全双工连接，可自动切换
  - 可用于 ITP、RJ45 和 AUI 的全球连接
  - 带有 ISO 和 TCP/IP 传输协议的多协议方式
- 通讯服务：
  - ISO 和 TCP/IP 传输协议
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯
  - S5 兼容的通讯
- 利用 S7 路由的网络间的 PG/OP 通讯。
- 通过网络进行远程编程和调试

技术规范

传输速率	10/100 Mbit/s
接口	
• 连接到工业以太网（10/100 Mbit/s）	15 针 Sub-D 插座（在 AUI 和 ITP 之间自动切换）
• 连接到 10 BaseT，100 Base TX	RJ45
电流消耗	
• 从 +5 V DC，约	1.8 A
• 从 24 V DC	典型 220 mA，
	最大 340 mA（取决于所用的接口）
功率损失	7.25 W
允许的环境条件	
• 运行温度	0 ~ 60 °C
• 运输/贮存温度	-40 °C ~ 70 °C
• 相对湿度，约	95 %，25 °C 时
设计	
• 模板格式	S7-400 紧凑型模板，单宽度
• 尺寸 W × H × D（mm）	25 × 290 × 210
• 重量，约	700 g
组态软件	NCM S7 用于工业以太网（包括在 STEP 7 V5.x 版本中）
性能数据	
S5-兼容的通讯（SEND/RECEIVE，FETCH/WRITE）	
• 同时可操作的 ISO/TCP/UDP 连接的数量总和	最多 64
• 有用数据数量（ISO 或 TCP/IP）	最多 8 K 字节
S7 通讯	
• 连接个数[1]	最多 64
多协议操作	
• 同时可操作的连接数量总和	最多 64

[1] 取决于使用的 S7-CPU/FM 的 CPU 性能

CP 443-1 Advanced 概述

- 用于将 SIMATIC S7-400 连接到工业以太网
  - 10/100 Mbit/s 自适应全双工连接，可自动切换
  - 可用于 ITP、RJ45 和 AUI 的全球连接
  - 带有 ISO 和 TCP/IP 的多协议操作
- 通讯服务
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯
  - S5 兼容的通讯
  - IT 通讯
- 使用 Web 浏览器存取过程数据的 Web 功能
- 从 S7-400 发送电子邮件的 E-mail 功能
- 利用 S7 路由的网络间的 PG/OP 通讯
- 通过网络进行远程编程和调试

技术规范

传输速率	10/100 Mbit/s
接口	
• 连接到 AUI/ITP	15 针 Sub-D 插座
• 连接到 TP	8 针 RJ45 插座
电流消耗	1.5 A
• 从 +5 V DC，约	典型 220 mA
• 从 24 V DC	最大 340 mA
功率损失	9.1 W
允许的环境条件	
• 运行温度	0+60 °C
• 运输/贮存温度	-40 °C ~ 70 °C
• 相对湿度最大	95 %，25 °C 时
设计	
• 模板格式	S7-400 紧凑型模板，单宽度
• 尺寸 W × H × D（mm）	25 × 290 × 210
• 重量，约	700 g
组态软件	用于工业以太网的 NCM S7 V5.0 以上（包括在 STEP 7 V5.x 的供货系列中）
性能数据	
S5 兼容的通讯（SEND/RECEIVE）	
• ISO 连接个数，最多	64
• TCP/IP 连接个数，最多	64
• 有用的数据数量	
– ISO 或 TCP/IP	最大 8 KB
– UDP	最大 2 KB
S7 和 PG/OP 通讯	
• 连接个数[1)]	最多 48
IT 通讯	
• 到一个电子邮件服务器的连接个数	最多 1
• 文件系统的存储器容量	10 M 字节
多协议方式	
• 可用的连接个数，最多	64

[1)] 取决于使用的 S7-CPU/FM 的 CPU 性能

CP 444 概述

- 应用 MMS 服务，根据 MAP3.0，连接工业以太网
- 用于减轻 CPU 的通讯任务和实现深层的连接
- MMS 服务：
  - 环境管理
  - VMD 支持服务
  - 变量存取服务

技术规范

数据传输率	10 Mbit/s
传输协议	MAP 3.0 基于 ISO 8073，级 4 的传输协议
连接	15 针 Sub D 插座连接器 （在 AUI 和工业双绞线之间自动切换）
通讯功能	
• S7 扩展连接	✓
• 可运行的连接数，最大	1
允许的环境条件	
• 运行温度	0 ~ 40 °C
• 有强制通风时的运行温度	0 ~ 55 °C
• 运输/贮存温度	-20 ~ 60 °C
• 相对湿度最大	8 ~ 80%，25 °C 无凝结
• 机械振动	
-10 – 58 Hz	0.0035 mm，恒定振幅
-58 – 500 Hz	0.5 g，恒定加速度
电流消耗，最大	3.1 A
功率损失，典型	15.6 W
尺寸 W×H×D（mm）	25 × 290 × 210
重量，约	2080 g

网络部件概述

PROFIBUS 和工业以太网为光电传输技术提供了大量的网络部件。详细信息及订货数据参见样本 ST IK PI、CA01 或 A&D Mall。

用于 S7-400H 的 Y-Link 概述

- 尤其适用于从冗余的 PROFIBUS DP 主站系统向单通道的 PROFIBUS DP 主站系统进行数据传输。
- 用于将带有单个 PROFIBUS DP 接口的设备连接到 SIMATIC S7-400H 的冗余 PROFIBUS DP 主站系统。

Y-Link 包括：
- 2 个 IM 157 接口模板
- 1 个 Y 耦合器
- 1 个总线模板 BM IM 157
- 1 个总线模板 BM Y 耦合器

技术规范

IM 157	
重量和尺寸	
尺寸 W × H × D（mm）	40 × 125 × 130
重量	约 165 g
模板特性数据	
冗余的 DP	主站系统传输速率 9.6，19.2，45.45，93.75，187.5，500 kbit/s，1.5，3，6，12 Mbit/s
总线驱动器	PROFIBUS-DP
I/O 数据报文帧长度	最大 244 字节
组态报文长度	最大 244 字节
诊断报文桢长度	188 字节
参数赋值桢长度	18 字节
电压、电流、电势	
额定负载电压 Y-Link	24 V DC
• 反极性保护	✓
• 电源故障所存储的能量时间	5 ms
隔离	
• 从冗余的 DP 主站系统	✓
• 从Y 耦合器	–
隔离测试	500 V DC
电流消耗（24 V DC），最大	250 mA
模板功耗，典型值	4 W
状态、中断、诊断	
状态指示器	–
中断	✓，诊断中断
诊断功能	✓
• 组故障	红色 LED “SF”
• 冗余 DP 主站系统上总线故障	红色 LED “BF1”
• 本地总线系统上总线故障	红色 LED “BF2”
• IM 口激活	黄色 LED “ACT”
• 24 V 电源监视	绿色 LED “ON”

Y 耦合器	
重量和尺寸	
尺寸 W × H × D（mm）	40 × 125 × 130
重量	约 200 g
模板特性数据	
DP 主站系统的传输速率	187.5，500 kbit/s，1.5 Mbit/s
总线驱动器	PROFIBUS-DP
参数赋值桢长度	244 字节
电压、电流、电势	从总线模板
电源	
与 DP 主站系统电气隔离	✓
状态、中断、诊断	
状态指示器	–
中断	–
诊断功能	–
DP 主站系统的特性	
DP 从站数	最多 31
使用 RS 485 中继器	最多 8
OLM/OBT 的使用	✓

前连接器概述

- 方便而又用户友好地连接传感器和执行器
- 更换模板时仍保留接线
- 具有代码以避免更换模板时发生差错

应用

前连接器方便了传感器和执行器与信号模板的连接。更换模板时只需取下前连接器。要更换所有单个接线的日子已经一去不复返了。

为了避免更换模板时发生差错，初次插入时前连接器是带有代码的。随后，它只能适配相同类型的模板。

前连接器有以下型式供用户选用：
- 螺钉型端子
- 簧片接点
- 弹簧型端子

设计

前连接器有：
- 螺钉型端子、簧片接点或弹簧型端子与线路相连接
- 保护电缆用的可拆卸的外盖，内侧有用户可填写的接线图，外侧有标签牌。
- 电缆卡
- 标签牌：
  标签牌位于前连接器上。外盖的内侧有接线图，外侧有放标签的空间。
- 由二部分组成的编码元件：
  当前连接器首次插入模板时，一部分编码元件插入前连接器，而另一部分留在模板上，此后，前连接器只能插入编码元件相符合的信号模板。

SIMATIC TOP 连接（全模块化连接）概述

- 用于 SIMATIC S7-400 的标准连接
- 快速、无差错的连接传感器和执行器，其距离可达 30 m
- 使电气柜内的接线一目了然
- 包括前连接器模块、连接电缆和端子块
- 所有器件均易于插入而且能单独更换

应用

全模块化的连接是 SIMATIC S7-400 的标准方法。全模块化连接可以将传感器和执行器方便、快速、无差错地连接到 SIMATIC S7-400。根据实际需要输入/输出模板和连接的传感器/执行器之间的距离最远可达 30 m。传感器和执行器连接在现场的端子块上。

最多两条 16 针双绞扁平电缆或者 1 条 2×16 针双绞扁平电缆可以连接到前连接器上，用于 16 通道的数字模板（2 A 输出），最多 4 条 16 针双绞扁平电缆可以连接到前连接器模板，用于 32 通道的数字模板，这两种情况下，一个端子块有 8 个信号途径。

最多 4 条屏蔽的 16 针双绞扁平电缆可以连接到前连接器模板，用于模拟量模板，每条带有一个端子块。电源可直接供给端子块，也可以供给前连接器模板。

特性

- 易于连接前连接器模板，连接电缆和端子块
- 快速廉价的接线
- 数字量模板的电源电压既可供给前连接器也可以供给端子块
- 减少接线错误，可清晰地安排机柜接线
- 对于数字量模板，将信号按字节分组
- 每个组件可单独更换
- 每条电缆长度可以设置，无需切割

设计

- 前连接器模板
  用于连接到信号模板。它有 2 针和 4 针连接器用于插入电缆，2 个或 4 个连接用于电源输入。
- 端子块
  用于数字量和模拟量 I/O 信号。继电器端子块可用于数字量模板的潜在绝缘和适配。传感器和执行器可使用螺钉端子和弹簧端子。在模拟量和数字量继电器端子块的情况下，最多可以有 8 通道的连接和电源输入。

  端子块安装在 DIN 轨道上。
- 连接电缆
  16 针双绞扁平电缆（带或不带屏蔽）或者 2×16 针双绞扁平电缆（无屏蔽），两端带有 1 个或 2 个绝缘连接器（扁平插座）。预装配的电缆将前连接器与端子块链接在一起。用户通过压接工具（需单独订购）进行准备。电缆可传送 8 或 2×8 通道，最远可达 30 m。

  双绞扁平电缆有以下优点：
  - 双绞扁平电缆有 16 芯电缆或双 16 芯电缆两种。信号可以以字节或字的格式提供。
  - 双绞扁平电缆可以在任何一点上拆开（没有进行捆绑），以便内部扁平电缆在拆开后还能为剩余操作提供正确状态。
  - 带有外部屏蔽的双绞扁平电缆与无屏蔽的电缆相比，增强了机械保护，同时保留了其柔韧性（易于铺设）。
  - 双绞扁平电缆可以由机器进行处理（拆开和装配绝缘移位端子的工作可由机器来完成）。
  - 带有 16 芯扁平电缆的双绞扁平电缆也有带屏蔽的类型。
- 屏蔽板
  可以选择将屏蔽板锁在用于 3 芯传感器的端子块或者用于模拟量信号的端子块上，然后与端子块一起装入DIN 导轨。屏蔽的连接端子可以优化屏蔽的双绞扁平电缆或屏蔽的现场电缆与接地的 DIN 导轨之间的屏蔽连接。

技术规范

前连接器模板	
工作电压	
• 额定值	24 V DC
• 最大允许工作电压	60 V DC
最大允许不间断电流	
• 每针连接器	1 A
最大允许总电流	4 A/字节
允许的环境温度	0 ~ 60 °C
绝缘测试电压	0.5 kV，50 Hz，60 s
间隙和漏电途径	IEC 664（1980）， IEC 664 A（1981）， 符合 VDE 0110（01.89）， 过电压等级 II，污染等级 2
工作电压，最大	60 V DC
每个信号持续电流	1 A
最大允许总电流，最大	4 A/字节
工作温度	0 ~ 60 °C
外部直径	
16 针/2 × 16 针，约	9.5/11.5 mm
用于 1 线和 3 线启动器的端子块	
工作电压，最大	60 V DC
每信号的连续电流	1 A
总电流，最大	4 A/字节
工作温度	0 字节到 60 °C
安装位置	任意
间隙和漏电路径	IEC Report 664，IEC 664 A， IEC 1131 T2，CSA C22， 2 No 142 UL 508， VDE 0160（12.90）， 过电压等级 II，污染等级 3
尺寸 W×H×D（mm）	
• 单线连接	约 51 × 41 × 55
• 用于 3 线传感器	约 60 × 41 × 70

端子块带有继电器 8S	
空隙和漏电路径	IEC 1131-2（1992）， EN 50 178（4198） 过电压等级 III，污染等级 2 在控制电路和继电器 触点间 5.5 mm 在 K0 ~ K3 和 K4 ~ K7 触点组间：5.5 mm 触点组内：3.2 mm UL 和 CSA 在准备中
连接块可移走，用于独立接线	
• 用于 24 V 输入电源， 为数字量模板供电	4 针端子块
• 用于继电器输出	带有 8 针端子块
尺寸 W×H×D（mm）	约 60 × 68 × 78
用于 SIMATIC S7 2A 模板的端子块	
工作电压，最大	60 V DC
每信号持续电流	2 A
工作温度	0 ~ 60 °C
安装位置	任意
空隙和漏电路径	IEC Report 664， IEC 664 A IEC 1131 T2， CSA C22.2 No 142 UL 508， VDE 0160（12.90）， 过电压等级 II，污染等级 3
尺寸 W×H×D（mm）	约 60 × 41 × 70
用于 SIMATIC S7 模拟量模板的端子块	
工作电压，最大	60 V DC
每信号持续电流，最大	1 A
工作温度	0 ~ 60 °C
安装位置	任意
空隙和漏电路径	IEC Report 664， IEC 664 A IEC 1131 T2， CSA C22.2 No 142 UL 508， VDE 0160（12.90） 过电压等级 II，污染等级 3
尺寸 W×H×D（mm）	约 60 × 41 × 70

连接方法

SIMATIC TOP 连接（柔性连接）概述

- 用于快速、直接地连接开关柜中的每个电气元件
- 包括预接线的前连接器
- 0.5 mm^2 截面的导线能承受较高的电源电压
- HOSV-K 或 UL/CSA
  导线类型

应用

柔性连接器能方便地将 SIMATIC S7-400 I/O 模板快速、直接地连接到开关柜内的每个电气元件。

预连接的每根导线可简化接线过程，0.5 mm^2 截面的导线能承受较高的电源电压。

设计

柔性连接包括：

- 前连接器；
  前连接器插入到 S7-400 模板以代替通用的前连接器，46 根导线连接到它们的螺钉接点或簧片接点上。
- 46 根导线；
  每根导线都打印上一个号码，它对应于前连接器上的连接点。这些导线用电缆拉扣捆扎成束。

详细信息请参考“工业自动化系统；SITOP 电源/系统接线”。

技术规范

带有单个接线的前连接器	
额定工作电压	24 V DC
在所有导线上同时加载时的持续电流，最大	1.0 A
环境温度	0 ~ 60 °C
数量	46 根，H05V-K 或 UL/CSA 单芯线
截面积	0.5 mm^2，铜
线束直径，约	17 mm
导线颜色	蓝色，从 3 ~ 48 连接编号（前连接器接点 = 线号）
电缆装配	螺钉端子或弹簧触点

概述

- SIMATIC S7-400/S7-400H 1S7-400F/FH 的基本机械框架
- 用于安放模板，提供工作电压和通过背板总线连接模板
- 有多种型号，用以建立集中控制和扩展控制

设计

所有机架包括：

- 一个铝质安装导轨，有安装模板用的螺栓，以及将机架安装在墙壁上或其他支持物上的侧面凹槽。
- 引导模板就位用的塑料导向件
- 接地导线的连接
- 带插入连接器的背板总线

应用

机架构成 SIMATIC S7-400 的机械框架，它有以下功能：

- 为模板提供机械支持
- 为模板提供电源
- 通过背板总线将各个模板连接在一起

机架设计为壁挂式，可以安装在框架内，或安装在机柜内。

配置 SIMATIC S7-400 有多种型式的机架：

- UR1 和 UR2 机架；
  用于中央控制器和扩展单元
- CR2 机架；
  用于有分隔的中央控制器（二个 CPU 在单一机架内彼此独立地并行运行）
- ER1 和 ER2 机架；
  用于有信号模板的扩展单元
- UR2-H 机架；
  用于 S7-400H

技术规范

安装机架	UR1	UR2	CR2	CR3	UR2-H	ER1	ER2
单宽度槽的数量	18	9	18，2 个段带 8 或 10 槽	4	18	18	9
总线	P，K	P，K	P，K	P，K	P，K	P	P
尺寸 W×H×D （mm）	482.5 × 290 × 27.5	257.5 × 290 × 27.5	482.5 × 290 × 27.5	130 × 290 × 27.5	482.5 × 290 × 27.5	482.5 × 290 × 27.5	257.5 × 290 × 27.5
重量，约	3 kg	1.5 kg	3 kg	1.5 kg	3 kg	2.5 kg	1.25 kg

UR1 机架（通用机架）概述

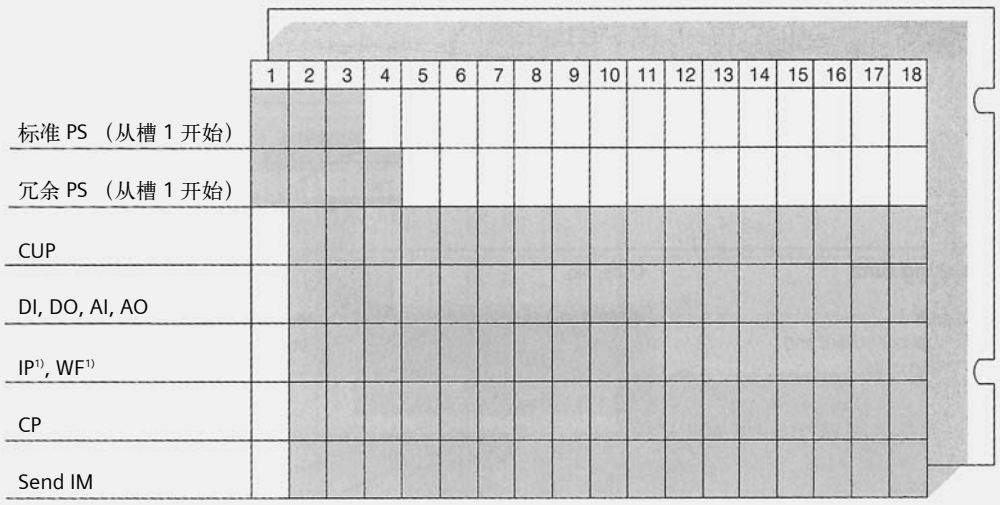
- UR1 机架（通用机架）
  用于装配中央控制器和扩展单元
- 最多可容纳 18 个模板
- 适用于 S7-400

设计

用作中央控制器的选件

UR1 用于中央控制器

- 必需组件：一个电源模板和一个 CPU
- 能以集中式配置扩展，（最大为 3 m）或以分布式配置扩展（最大为 100 m）
- 扩展时需要：
  – 接口模板（发送 IM）；最多可插入 6 个接口模板
- 最多可连接 21 个扩展单元



1) Only with S7 adapter casing; not for S7-400H

UR2 机架（通用机架）概述

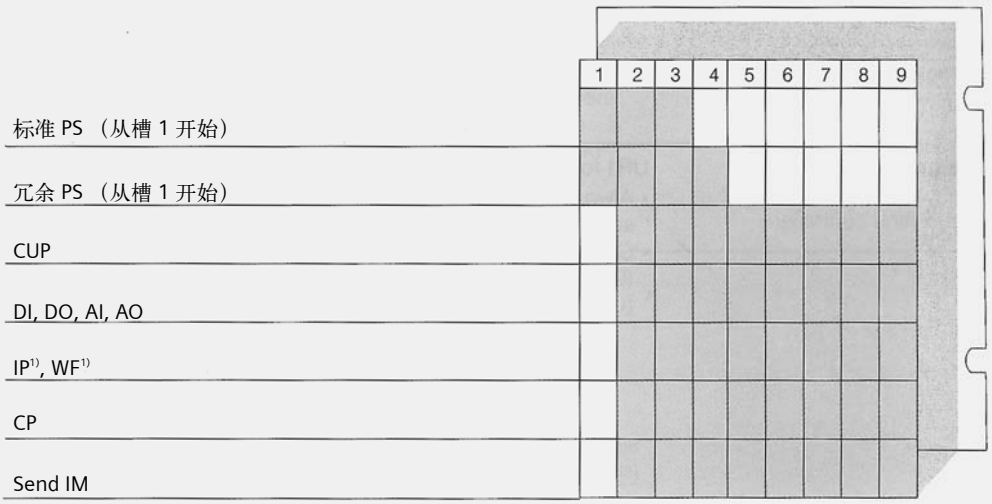
- UR2 机架（通用机架）
  用于装配中央控制器和扩展单元
- 最多可容纳 9 个模板
- 适用于 S7-400H

设计

用作中央控制器的选件

UR2 用于中央控制器

- 必需组件：一个电源模板和一个 CPU
- 扩展时需要：
  接口模板（发送 IM）；最多可插入 6 个接口模板
- 最多可连接 21 个扩展单元
- 能以集中式配置扩展（最大为 3 m），或以分布式配置扩展（最大为 100 m）



1) Only with S7 adapter casing; not for S7-400H

CR2，CR3 机架（中央机架）概述

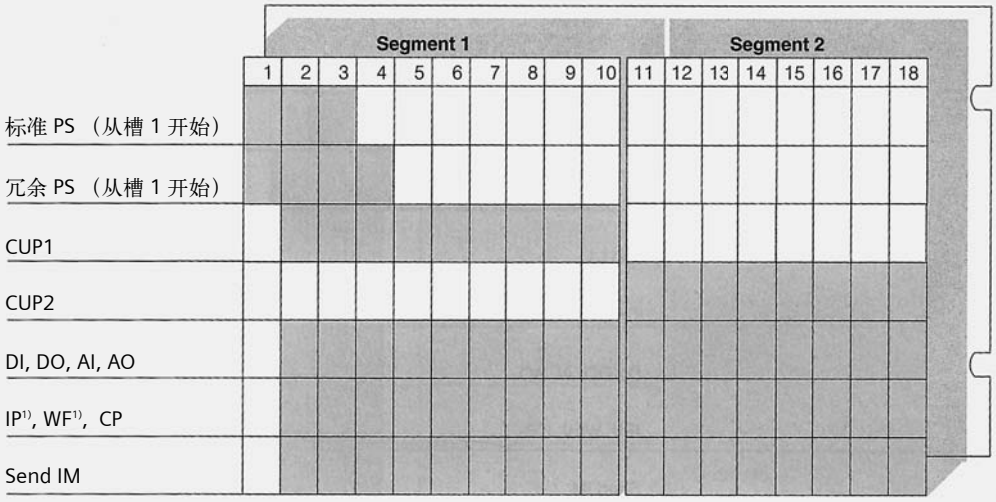
- CR2 机架（中央机架）用于装配中央控制器
- 最多可装配 18 个模板

设计

选件

CR2 用于中央控制

- 必需组件：一个电源模板和 2 个 CPU
- 能以集中式配置（最大为 3 m）或以分布式配置（最大为 100 m）扩展
- 扩展时需要：
  接口模板（发送 IM）；最多可插入 6 个接口模板
- 最多可连接 21个扩展单元
- 2 个 CPU，每个 CPU 有它自身的 I/O 模板，它们能相互操作和并行运行 2 个分割的 P 总线段，一个有 10 槽，另一个有 8 槽，每段有一个 CPU 和其自身的 I/O。
- 穿越 C 总线：
  从两个网段都可以对 C 总线进行访问。



1) Only with S7 adapter casing; not for S7-400H

UR2-H 机架概述

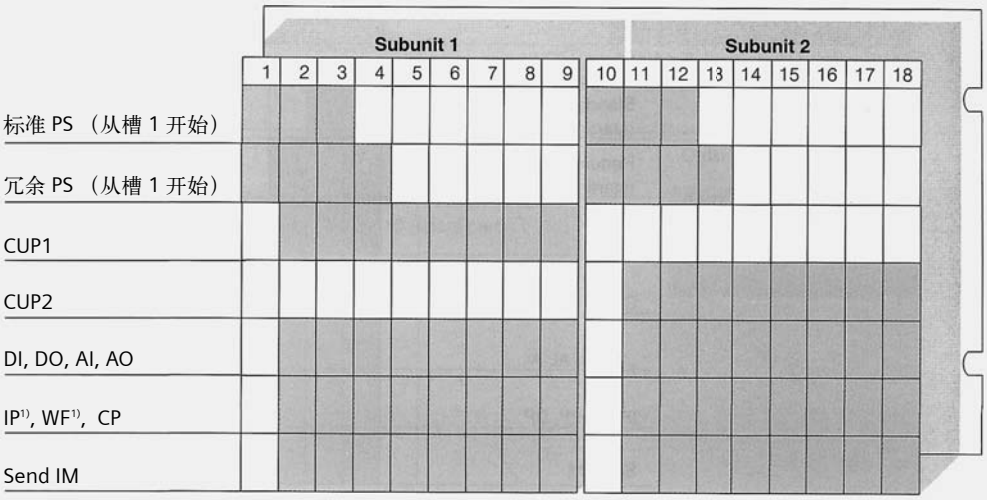
- UR2-H 安装机架用于在一个安装机架内配置一个完整的 S7-400H 系统
- 也适用于 S7-400：
  二个独立运行的 CPU，每个 CPU 有它本身的 I/O（本身的 P 和 C 总线）
- 也能用作扩展单元
- 最多可容纳 18 个模板

设计

选件

UR2-H

- 必需组件：2 个电源模板（PS）和 2 个 CPU
- 能以集中式配置（最大 3 m）和以分布式配置（最大100 m）扩展
- 扩展时需要：
  接口模板（发送 IM）；最多可插入 6 个接口模板
- 最多可连接 21 个扩展机架
- 2 个 CPU，每个 CPU 有它自身的 I/O，它们能相互操作
  2 个 P 总线段和 2 个 C 总线网段，每个有 9 个槽和 1 个用于带自身 I/O CPU
- 穿越 C 总线：
  从两个网段都可以对 C 总线进行访问。



1) Only with S7 adapter casing; not for S7-400H

ER1 机架（扩展机架）概述

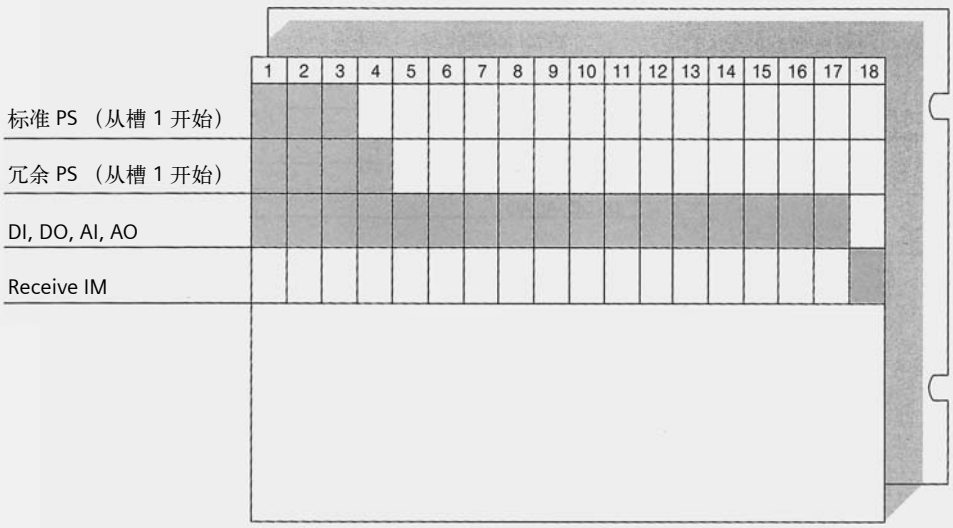
- ER1 机架（扩展机架）用于以低成本配置扩展单元
- 最多 18 个模板，其功能性有限制
- 用于标准 S7-400 系统

设计

可选组件

ER1 用于扩展单元

- 总是需要：
- 接口模板（接收 IM）
- P 总线的功能性有限制：
  - 没有中断处理；
  - 没有所连接模板的缓冲；
  - 没有给模板供电的 24 V DC 电源
- 没有 C 总线
- 包括：
  - SM 模板
  - 接收 IM
  - 电源模板



ER2 机架（扩展机架）概述

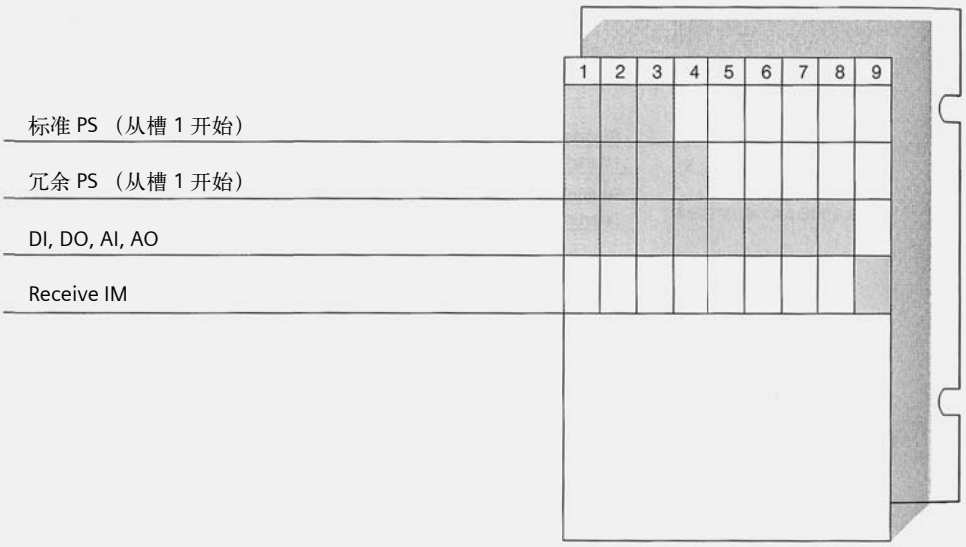
- ER2 机架（扩展单元）用以低成本装配扩展单元
- 最多可装配 9 个，功能有一定限制
- 用于标准 S7-400 系统

设计

可选部件

ER2 用于扩展单元

- 总是需要：
  接口模板（接收 IM）
- P 总线的功能度有限制：
  - 没有中断处理
  - 没有所连接模板的缓冲
  - 没有接到模板的 24 VDC 电源
- 没有 C 总线
- 包括：
  - SM 模板
  - 接收 IM
  - 电源模板



风扇组件概述

- 用于 SIMATIC S7-400 的风扇
- 当所用模板有很高发热量时需要风扇

应用

当机架内模板必需通风时，应使用风扇部件。有这种要求，要在相应的模板中指明。

设计

风扇部件包括：

- 带有电缆槽的底板
- 三个风扇和
- 一个电子监视单元
- 不同的供电电压；
  24 V DC 和 120/230 V AC。
- 紧凑的结构；
  简便地将风扇部件安装在机架下
- 易于维护的设计；
  可从正面，不需要工具就能更换风扇、空气过滤器和电子模板（监视单元和供电单元）
- 电缆槽；
  电缆安放在侧面的电缆槽内。电缆槽允许连接线路的屏蔽，电缆槽有一个可锁定的前面板。
- 冗余设计的通风；
  如一台风扇发生故障，其余二台风扇保证足够的通风。由前面板的发光二极管指示故障并通过继电器接点发出信号。
- 可变的进风口区域；
  可从后面或底部的空间进入空气。

技术规范

供电电压	
• 额定值	24 V DC；120/230 V AC
• 允许范围	19.2 ~ 30 V DC； 85 ~ 132 V AC/170 ~ 264 V AC
输入电流	
• 额定值，120 V AC 时	170 mA
• 额定值，230 V AC 时	86 mA
• 额定值，24 V DC 时	450 mA
电网频率	
• 额定值	50/60 Hz
• 允许范围	47 ~ 63 Hz
功率损失 DC/AC	11 W/20 W
继电器触点值	24 V DC/200 mA
尺寸 W×H×D（mm）	482.5 × 109.5 × 235
重量，约	1.6 kg

SIMATIC S5 扩展单元概述

- SIMATIC S5 扩展机架，用于 S7-400 分布式的扩展
- 用于连接到现有的 SIMATIC S5 系统

可以连接以下设备：
- SIMATIC S5-115U 的 ER 701-2 和 ER 701-3 扩展单元，以及
- SIMATIC S5-135U/-155U 的 EG 183U 和 EG185U 扩展单元。

应用

使用 SIMATIC S5-115U 或 SIMATIC 135U 和 SIMATIC 155U 扩展单元能以分布配置方式扩展 SIMATIC S7-400。

也就是说 SIMATIC S7 系统能与现有的 SIMATIC S5 系统相连接，从而增强整个控制器的性能。

可连接以下设备：
- 来自 SIMATIC S5-115U 系列的 ER 701-2 和 ER 701-3 扩展单元
- 来自 SIMATIC S5-135U 和 155 系列的 EG183U 和 EG185U 扩展单元

设计

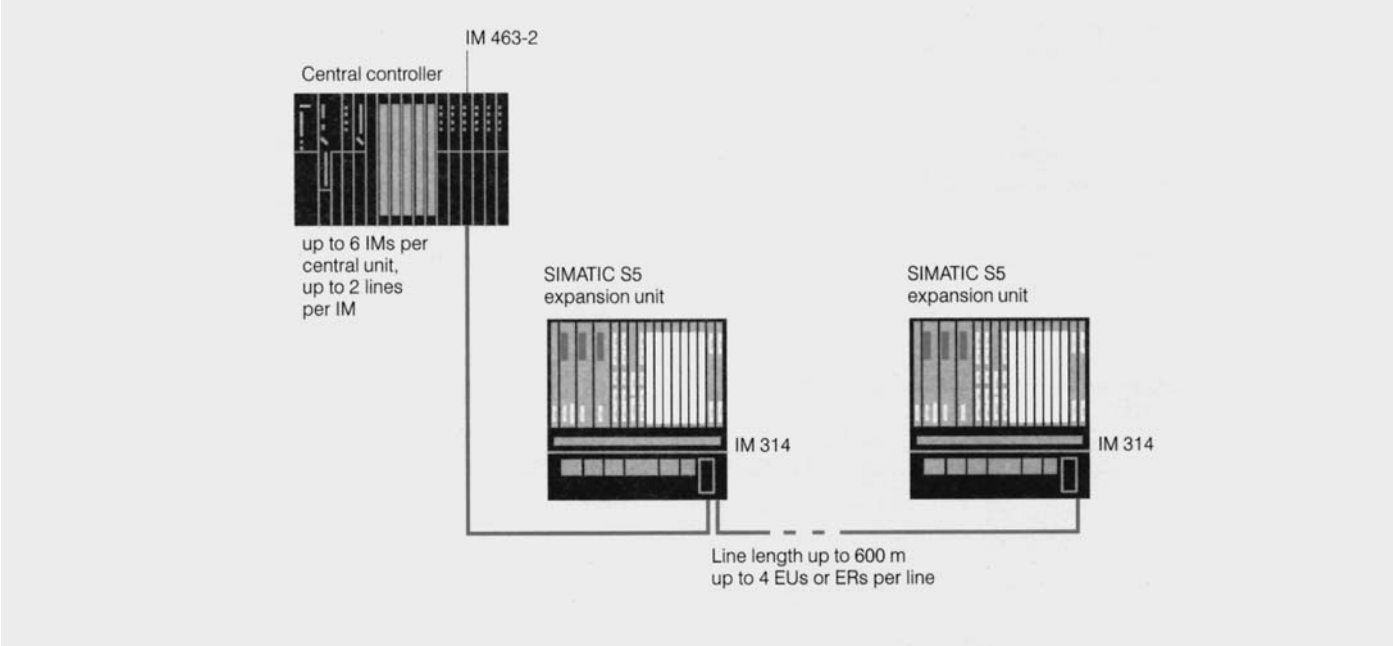
以下技术规范适用于以 SIMATIC S5 扩展单元扩展 SIMATIC S7：
- IM 463-2 接口模板：
  插入到 SIMATIC S7-400 中央控制器
- IM 314 接口模板；
  插入到 SIMATIC S5 扩展单元内
- 最大的配置；
  最多可将 32 个 SIMATIC S5 扩展单元连接到一个 S7-400 中央控制器。
- 传输距离；
  中央单元和最后一个扩展单元之间的最大允许线路距离为 600 m。

适用的 SIMATIC S5 单元		
扩展单元	ER 701-2，ER 701-3	EG 183U，EG 185U
数字量输入模板	6ES5 420-7LA11 6ES5 430-7LA12 6ES5 431-7LA11 6ES5 432-7LA11 6ES5 434-4UA12 6ES5 434-7LA12 6ES5 435-7LA11 6ES5 435-7LB11 6ES5 435-7LC11 6ES5 436-7LA11 6ES5 436-7LB11 6ES5 436-7LC11	6ES5 420-4UA14 6ES5 430-4UA14 6ES5 431-4UA12 6ES5 432-4UA12 6ES5 434-4UA12 6ES5 436-4UA12
数字量输出模板	6ES5 441-7LA13 6ES5 451-7LA21 6ES5 453-7LA11 6ES5 454-7LA12 6ES5 454-7LB11 6ES5 455-7LA11 6ES5 456-7LA11 6ES5 456-7LB11 6ES5 457-7LA11 6ES5 458-7LA11 6ES5 458-7LB11 6ES5 458-7LC11	6ES5 441-4UA14 6ES5 451-4UA14 6ES5 453-4UA12 6ES5 454-4UA14 6ES5 455-4UA12 6ES5 456-4UA12 6ES5 457-4UA12 6ES5 458-4UA13 6ES5 458-4UC11
数字量I/O 模板	6ES5 482-7LA11 6ES5 482-7LF11 6ES5 482-7LF21 6ES5 482-7LF31	6ES5 482-4UA20

设计（续）

适用的 SIMATIC S5 单元（续）（见产品目录 ST 50）		
模拟量输入模板	6ES5 460-7LA13 6ES5 463-4UA12 6ES5 463-4UB12 6ES5 465-7LA13 6ES5 466-4UA11	6ES5 460-4UA13 6ES5 463-4UA12 6ES5 465-4UA13 6ES5 466-4UA11
模拟量输出模板	6ES5 470-7LA13 6ES5 470-7LB13 6ES5 470-7LC13	6ES5 470-4UA13 6ES5 470-4UB13 6ES5 470-4UC13
接口模板	6ES5 306-7LA11 6ES5 314-3UA11	6ES5 300-3AB11 6ES5 300-5CA11

详细信息和订货数据参见产品目录 ST 50。



图：用 SIMATIC S5 扩展单元的扩展

概述

- 用于连接中央控制器/扩展单元到扩展的 S7-400 结构内
- 用于连接 SIMATIC S7-400 到 PROFIBUS-DP

模板的范围：

- 发送和接收接口模板，用于集中式扩展，最大为 3 m
- 发送和接收接口模板，用于集中式扩展最大为 1.5 m
- 发送和接收接口模板，用于分布式扩展，最大为 100 m
- 发送和接收接口模板，用于有 SIMATIC S5 扩展机架的分布式扩展，最大为 600 m

下表给出那些接口模板和连接电缆可用于连接扩展单元到一个中央控制器。

扩展的类型	中央控制器		扩展单元	连接电缆		连接器
	型号	接口	型号	接口		
集中式，最大为 3 m， 没有 5V 传输 有 K 总线	UR1 UR2 CR2	IM 460-0	UR1 UR2 ER1 ER2	IM 461-0	468-1， 用于 P 和 K 总线； 0.75/1.5 m	461-0； 连接到线路上最后一个 IM 461-0
集中式，最大为 1.5 m， 有 5 V 传输， 没有 K 总线	UR1 UR2 CR2	IM 460-1	UR1 UR2 ER1 ER2	IM 461-1	468-3， 有 5 V 传输 0.75/1.5 m	461-1 连接到线路上最后一个 IM 461-1
分布式，最大为 100 m， 没有 5 V 传输	UR1 UR2	IM 460-3	UR1 UR2 ER2	IM 461-3	468-1， 用于 P 和 K 总线； 0.75/1.5/5/10/25/50/100 m	461-3 连接到线路上最后一个 IM 461-3
有 K 总线 分布式，最大为 60 m， 接到 SIMATIC S5	CR2 UR1 UR2 CR2	IM 463-2	ER1 ER 701-2 ER 701-3 EG 183U EG 185U	IM 314	721-0；	461-3 连接到线路上最后一个 IM 314，见产品目录 ST 50

IM 460-0 概述

- 发送接口模板，用于集中式扩展，可到 3 m
- P 和 C 总线传输
- 可插入到中央控制器
- 最多可连接 8 个扩展机架
- 只能和 IM 461-0 接口模板一起使用

应用

IM 460-0 接口模板用作发送 IM，用于局部环境半径为 3m 内的集中式链接。

它可插入到以下的中央控制器中：
- UR1，
- UR2 和
- CR2

最多可接 8 个扩展单元，（每个接口不多于 4 个扩展单元）每个中央控制器最多可插入 6 个 IM 460-0。

接口模板将 P 总线和 C 总线传输到扩展单元。

它只能与 IM 461-0 接口模板（在扩展单元内）一起使用。

设计

模板有以下部件：
- 3 个 LED，用于故障指示
- 2 个接口，通过 468-1 连接电缆连接扩展线路

IM 461-0 概述

- 接收接口模板，用于集中式扩展，可到 3 m
- 传输 P总线和 C总线
- 可插入到扩展机架
- 只能和 IM 460-0 接口模板一起使用

应用

IM 461-0 接口模板用作接收 IM，适合于局部环境半径为 3 m 内的集中链接。

它能插入到以下的中央控制器中：
- UR1，
- UR2，
- ER1 和
- ER2

接口模板接收 P 总线和 C 总线，它只能和 IM 460-3 接口模板（在中央控制器内）一起使用。

设计

模板有以下部件：
- 2 个发光二极管用于故障指示。
- 1 个接口（输入），用于连接从线路侧接口模板来的 468-1 连接电缆。
- 1 个接口（输出）；用于连接到负载侧接口模板的 468-1 连接电缆。
  应将一个终端器插入到线路中最后一个接口模板的接口中。
- 编码开关；
  设置机架号。
- 电池输入插座；
  更换机架电源时，用于连接外部电池。

IM 460-1 概述

- 用于集中式扩展的发送接口模板，距离可到 1.5 m
- 传输 P 总线
- 提供电源给扩展机架
- 可插入到中央控制器
- 最多能连接 2 个扩展机架
- 只能和 IM 461-1 一起使用

应用

IM 460-1 接口模板用作发送 IM，适合于局部环境半径为 1.5 m 内的集中链接。

它可插入到以下的中央控制器：
- UR1，
- UR2 和
- CR2

最多可连接 2 个扩展单元（每个接口 1 个扩展单元）。最多可将 2 个 IM 460-1 插入到每个中央控制器内。

接口模板只能将 P 总线传输到扩展单元。

它向所连接的扩展单元内的模板提供 5 V 电压（每个接口最大为 5 A）。

下游扩展单元中的 5 V 电源模板必须拆除。

IM 460-1 接口模板只能和 IM 461-1 接口模板（在扩展单元内）一起使用。

设计

IM 460-1 接口模板有以下部件：
- 3 个发光二级管用于故障指示
- 2 个接口，通过 468-3 连接电缆连接扩展线路

IM 461-1 概述

- 用于集中式扩展的接收接口模板，距离可到 1.5 m
- 传输 P 总线
- 提供电源给扩展单元
- 可插入到扩展单元中
- 只能和 IM 460-1 一起使用

应用

IM 461-1 接口模板用作接收 IM，适合于局部环境半径为 1.5 m 内的集中链接。

它能插入到以下的中央控制器中：
- UR1，
- UR2，
- ER1 和
- ER2

接收单元只能接收 P 总线。它向所连接的扩展单元内的模板提供 5 V 电源（最大为 5 A）。

扩展单元的电源模板必须拆除。

IM 461-1 接口模板只能和 IM 460-1 接口模板（在中央控制器内）一起使用。

设计

IM 461-1 接口模板有以下部件：
- 3 个发光二级管，用于故障指示
- 1个接口（输入），通过 468-3 连接电缆连接线路侧的接口模板
- 1 个接口（输出）：
  1 个端子必须插入到这个接口
- 编码开关；
  设置机架号

IM 460-3 概述

- 发送接口模板，用于分布式扩展，距离可达 100 m
- 传输 P 总线和 C 总线
- 可插入到中央控制器内
- 最多可连接 8 个扩展机架
- 只能和 IM 461-3 一起使用

应用

IM 460-3 接口模板用作发送 IM，适合于现场环境半径为 100 m 内的分布式链接。

它能插入到以下的中央控制器中：
- UR1，
- UR2 和
- CR2

最多可连接 8 个扩展单元（每个接口不超过 4 个扩展单元）。

每个中央控制器最多能插入 6 个IM 460-3 接口模板。

接口模板传输 P 总线和 C 总线到扩展单元。

IM 460-3 接口模板只能和 IM 461-3 接口模板（在扩展单元内）一起使用。

设计

IM 460-3 接口模板有以下部件：
- 3 个发光二级管，用于故障指示
- 2 个接口，通过 468-1 连接电缆连接到扩展线路

IM 461-3 概述

- 接收接口模板，用于分布式扩展，最大距离为 102 m
- 传输 P 总线和C 总线
- 可插入到扩展单元内
- 只能和 IM 460-3 一起使用

应用

IM 461-3 接口模板用作接收 IM，适合于现场环境半径为 100 m 内的分布式链接。

它可插入到以下的中央控制器中：
- UR1，
- UR2，
- ER1 和
- ER2

这接口模板能接收 P 总线。和 C 总线。

IM 461-3 接口模板只能和 IM 460-3 接口模板（在中央控制器内）一起使用。

设计

IM 461-3 接口模板有以下部件：
- 2 个发光二级管，用于故障指示
- 1 个接口（输入）
  用于连接从上游接口模板来的 468-1 连接电缆
- 1 个接口（输出）
  用于连接到下游接口模板的 468-1 连接电缆。应将一个终端器插入到线路中最后一个模板的接口内。
- 编码开关；
  设置机架号。
- 电池输入插座；
  当机架电源更换时，用于连接外部电池。

IM 460-4 概述

- 发送接口用于分布式扩展，最远可达 605 m
- P 总线连接
- 可以插入中央控制器
- 最多可连接 8 个扩展单元
- 只能与 IM 461-4 一起使用

应用

IM 460-4 接口模板可作为发送接口模板，在现场环境中进行分布式 链接，距离最远可达 605 m。

IM 460-4 可插入以下中央控制器：
- UR1，
- UR2 和
- CR2

最多可以连接 8 个扩展单元（每接口 4 个）。每个中央控制器最多可插入 6 个 IM 460-3。接口模板通过 P 总线发送数据。

该模板只可与 IM 461-4 接口模板一起使用（在扩展单元中）。

设计

模板装有：
- 3 个 LED，用于故障指示
- 2 个接口用于连接扩展单元，使用 468-1 连接电缆进行

IM 461-4 概述

- 接收接口模板用于分布式扩展最远可达 605 m
- 通过 P 总线传输
- 可以插入扩展单元
- 只能与 IM 460-4 一起使用

应用

IM 461-4 接口模板可作为接收，接口模板，在现场环境中进行分布式链接，距离最远可达 605 m。

IM 461-4 可插入以下中央控制器：
- UR1，
- UR2，
- ER1 和
- ER2

接口模板通过 P 总线接收。

该模板只能与 IM 460-4 接口模板一起使用（在中央控制器中）。

设计

模板装有：
- 2 个 LED 用于故障指示
- 1 个接口（输入）；用于连接来自上游接口模板的 468-1 连接电缆
- 1 个接口（输出）；用于将 468-1 连接电缆连接到下游接口模板。终端电阻连接器必须插入线路的最后一个接口模板
- 编码开关；
  用于设置子机架号
- 电池输入插座
  当更换机架电源时，用于连接外部电池

接口模板

IM 463-2 概述

- 发送接口模板，用于有 S5 扩展机架的分布式扩展，最大距离为 600 m
- 可插入到中央控制器内
- 最多可连接 8 个 SIMATIC S5 扩展机架
- 只能和 IM 314 一起使用

设计

IM 463-2 接口模板有以下部件：
- 3 个发光二级管，用于故障指示
- 2 个接口，通过 721 连接电缆连接 SIMATIC S5 扩展单元
- 接口选择器；
  选择必要的接口。
- 电缆长度选择器开关；
  设置所要求的电缆长度。

应用

IM 463-2 接口模板用作发送 IM，适合于现场环境半径为 600 m 内，具有 SIMATIC S5 扩展单元的分布式链接。

它可插入到以下的中央控制器内：
- UR1
- UR2 和
- CR2

最多能连接 8 个 S5 扩展单元（每条线路为 4 个扩展单元）。
附加的扩展单元也可以集中方式连接到分布式扩展单元。
IM 463-2 只能和 IM 314 接口模板一起使用。

在一个SIMATIC S7-400 中央控制器内，最多可插入 4 个 IM 463-2 接口模板，因此最多能允许连接 32 个 SIMATIC S5 扩展单元。

电源模板

PS 405 和 PS 407 电源模板概述

- 用于对 SIMATIC S7-400 的供电
- 用于将 AC 或 DC 网络电压转换为所需的 5 V DC 和 24 V DC 工作电压
- 输出电流为 4 A，10 A 和 20 A

1、保护等级符合 IEC60536
2、具有光电隔离
3、具有短路保护功能。

应用

电源模板通过背板总线向 SIMATIC S7-400 提供 5 V DC 和 24 V DC 电源。

电源可提供 85 ~ 264 V 的 AC 网络电压和 19.2 ~ 300 V 的 DC 电压。

每个机架均需要电源模板，除了：

包含有电源传输的接口，中央控制器中的电源模板也向扩展单元中的所有模板供电。

传感器和执行器用的负载电压应单独提供。

使用冗余电源时，标准系统和容错系统可作为无故障安全系统运行。

设计

电源模板安装在机架的最左面（从槽位 1 开始）根据配置，它们可占用槽 1 到槽 3 电源模板是全封闭的，由自然通风进行冷却。

电源模板的前面板上安装有：
- 发光二极管用于指示内部故障，正常的 5 V 和 24 V DC 输出电压以及正常的后备电池电压；
- 一个故障确认按钮；
- 输出电压的通/断开关；
- 一个后备电池部件；
- 一个电池监视开关；
- 一个网络电压选择器开关（不可应用于大范围供电）；
- 供电连接
  后备电池是选件，必须单独订货。
  建议用 2 个电池，提供电流为 10 A。

技术规范 PS 405

DC 电源 6ES7 405-	4 A 0DA02-0AA0	10 A 宽范围 0KA02-0AA0	10 A 冗余，宽范围 0KR02-0AA0	20 A 宽范围 0RA02-0AA0
输入				
输入电压	24/48/60 V DC	24/48/60 V DC	24/48/60 V DC	24/48/60 V DC
额定值	静态：19.2 ~ 72 V	静态：19.2 ~ 72 V	静态：19.2 ~ 72 V	静态：19.2 ~ 72 V
允许范围	动态：18.5 ~ 75.5 V	动态：18.5 ~ 75.5 V	动态：18.5 ~ 75.5 V	动态：18.5 ~ 75.5 V
电源缓冲器	4.5 ms ± 0.5 ms	≥20 ms	≥20 ms	≥20 ms
符合 NAMUR 推荐的电源缓冲器	–	✓	✓	✓
额定值下的输入电流				
24/48/60 V DC	2/1/0.8 A	4/2/1.6 A	4/2/1.6 A	7/3.2/2.5 A
冲击电流，最大	最大值 27 A 半值宽度 10 ms	最大值 18 A 半值宽度 20 ms	最大值 18 A 半值宽度 20 ms	最大值 56 A 半值宽度 1.5 ms
输出				
输出电压				
额定值	5 V DC：4 A 24 V DC：0.5 A（空载）	5V DC：10 A 24 V DC：1 A（空载）	5V DC：10 A 24 V DC：1 A（空载）	5V DC：20 A 24 V DC：1 A（空载）

技术规范 PS 407

AC 大范围电源 6ES7 407-	4 A 0DA02	10 A 0KA02	10 A 冗余 0KR02	20 A 0RA02
输入				
输入电压				
额定值	–			
DC	110/230 V	110/230 V DC	110/230 V	110/230 V
AC	120/230 V AC	120/230 V AC	120/230 V AC	120/230 V AC
允许范围	88 ~ 300 V DC 85 ~ 264 V AC	88 ~ 300 V DC 85 ~ 264 V AC	88 ~ 300 V DC 85 ~ 264 V AC	88 ~ 300 V DC 85 ~ 264 V AC
主频率				
额定值	60/50 Hz	60/50 Hz	60/50 Hz	60/50 Hz
允许范围	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz
电源缓冲	4.5 ms ± 0.5 ms	≥20 ms	≥20 ms	≥20 ms
符合 NAMOR 推荐的电源缓冲时间	–	✓	✓	✓
输入电流/额定值				
110/230 V DC 时	0.35/0.19 A	1.0/0.5 A	1.0/0.5 A	1.4/0.7 A
120/230 V AC 时	0.42/0.22 A	0.9/0.5 A	0.9/0.5 A	1.4/0.7 A
冲击电流，最大	15 × 额定输入电流 8.25 A，最长 5 ms	15 × 额定输入电流 63 A，最长 1 ms	15 × 额定输入电流 63 A，最长 1 ms	最大 88 A；半波宽 1.1 ms
输出				
输出电压	5 V DC/24 V DC	5 V DC/24 V DC	5 V DC/24 V DC	5 V DC/24 V DC
额定值	5 V DC：2 %/-0.5 %； 24 V DC：± 5 %	5 V DC：3 %/-0.5%； 24 V DC：25 %/-20 %	5 V DC：3 %/-0.5 %； 24 V DC：25 %/-20 %	5 V DC：3 %/-0.5 %； 24 V DC：25 %/-20 %
输出电流				
额定值	5 V DC：4 A 24 V DC：0.5 A 空载时稳定值	5 V DC：10 A 24 V DC：1 A 空载时稳定值	5 V DC：10 A 24 V DC：1 A 空载时稳定值	5 V DC：20 A 24 V DC：1 A 空载时稳定值

标签条薄膜概述

标签纸

- S7-400 I/O 模板所使用的塑料标签纸，可用激光打印机打印
- 单色胶片，防撕、耐脏
- 易于使用：
  - 已打好孔，A4 大小，易于分割成单个标签条
  - 分好的标签条可直接插入到 I/O 模板上
- 可以用不同颜色的标签条区分模板类型，有褐色、浅褐色、红色和黄色，其中黄色为故障安全系统所保留

附件概述

标签条的塑料膜

- 塑料膜，用于封盖和固定用户建立的标签条
- 备件

模拟量输入模板的量程模板

- 可以为模拟量模板选择输入范围
- 1 个模板，2 个输入
- 备件

模板插槽盖板

- 安装在机架中模板未用插槽的盖板
- 备件，10 个

电源插头

- 通过插头将 PS 405 和 PS 407 电源模板连接到线电压上
- 备件

替换用风扇

- 安装在风扇部件中的风扇单元
- 备件

替换用监视单元

- 风扇部件所使用的电子监视单元
- 备件

替换用电源单元

- 安装在风扇部件中的电源单元
- 备件

SIMATIC S7-300

2

2/2	引言
2/3	中央处理单元（CPU）
2/41	数字量模块
2/53	模拟量模块
2/66	功能模块
2/92	特殊模块
2/93	通讯
2/107	连接方法
2/107	接口模块
2/108	宽温型（SIPLUS）

引言

S7-300 概述

S7-300

- 模块化中型 PLC 系统，满足中、小规模的控制要求
- 各种性能的模块可以非常好地满足和适应自动化控制任务
- 简单实用的分布式结构和通用的网络能力，使得应用十分灵活
- 无风扇设计的结构，使用户的维护更加简便
- 当控制任务增加时，可自由扩展
- 大量的集成功能使它功能非常强劲

SIPLUS S7-300

- 用于恶劣环境条件下的 PLC
- 扩展温度范围从 -25 °C ~ 70 °C
- 适用于特殊的环境（污染空气中使用）
- 允许短时冷凝以及短时机械负载的增加
- S7-300 采用经过认证的 PLC 技术
- 易于操作、编程、维护和服务
- 特别适用于汽车工业、环境技术、采矿、化工厂、生产技术以及食品加工等领域
- 低成本的解决方案

更多信息，请参见：
http://www.siemens.com/siplus

技术规范

S7-300 的通用技术规范	
防护等级	IP20，符合 IEC 60 529
环境温度 • 水平安装 • 垂直安装	 0 ~ 60 °C 0 ~ 40 °C
相对湿度	5 ~ 95 %，无凝结（RH 等级 2，符合 IEC 61131-2）
大气压	795 ~ 1080 hPa
隔离 • 24 V DC 电路 • 230 V AC 电路	 测试电压 500 V DC 测试电压 1460 V AC
电磁兼容性	符合 EMC 规程的要求 噪声抑制，符合 IEC 61000-6-2， 测试符合：IEC 61000-4-2，61000-4-3，IEC 61000-4-4，IEC 61000-4-5，IEC 61000-4-6 辐射干扰符合 EN 50081-2 测试符合 EN 55011，A 级，第 1 组
机械等级 • 振动，测试条件符合 • 冲击测试符合	 IEC 60068，Part 2-6/10 up 58 Hz； 恒定振幅 0.075 mm； 58 ~ 150 Hz；恒定加速度 1 g； 振动周期：在三个互相垂直轴的每个方向上，每根轴为 10 个振动周期。 IEC 60068，Part 2-27/ 半波：冲击强度 15 g（峰值），持续时间 11 ms
SIPLUS S7-300 的通用技术规范	
环境温度 **温度** • 水平安装 • 垂直安装	 -25 °C ~ 60 °C -25 °C ~ 40 °C
相对湿度	5 ~ 95 %；允许短时有冷凝，相对湿度（RH）2 类，符合标准 IEC 1131-2 和 IEC 721 3-3 Cl. 3K5
瞬时结冰	-25 °C ~ 0 °C IEC 721 3-3 Cl. 3K5
大气压	1080 ~ 795 hPa，对应高度 -1000 ~ 2000 m
污染浓度	SO_2：< 0.5 ppm；相对湿度 < 60 % 测试：10 ppm；4 天 H_2S：< 0.1 ppm；相对湿度 < 60 % 测试：1 ppm；4 天 （符合 IEC 721 3-3 ；3C3 级）
机械环境条件 振动	 抗振型式：频率级数按每分钟 1 个倍频程的速度进行改变。 2 Hz≤ f≤9 Hz，恒定振幅 3.0 mm 9 Hz ≤ f ≤ 150 Hz 恒定加速度 1 g； 振动持续时间： 在三个互相垂直轴的每个方向上，每根轴为 10 个频率级数； 符合测试符合标准 IEC 68 section 2-6 (Sinus) 和 IEC 721 3-3，3M4 级
抗冲击性	冲击类型：半正弦冲击强度：冲击峰值为 15 g，持续时间为 11 ms：沿相互垂直 3 个轴的正负方向，每方向三次。冲击测试符合标准 IEC 68 section 2-27
符合铁路应用	机电设备 EN50155[1)]

[1)] 不适用于以下产品

6AG1 314-6CF02-2AB0	6AG1 331-7KF02-2AB0
6AG1 315-6EG10-2AB0	6AG1 331-7PF02-2AB0
6AG1 317-6EJ10-2AB0	6AG1 332-5HF00-2AB0
6AG1 336-1HE00-2AB0	6AG1 334-0KE00-2AB0
6AG1 314-6CF02-2AB0	6AG1 331-7TB00-4AB0

CPU 概述

CPU 312C

- 带集成数字量输入和输出的紧凑型 CPU
- 适用于对处理能力有较高要求的小型应用
- 带有与过程相关的功能

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 313C

- 带集成数字量和模拟量输入/输出的紧凑型 CPU
- 满足对处理能力和响应时间要求较高的场合
- 带有与过程相关的功能

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 313C-2 PtP

- 带集成数字量输入/输出和一个 RS 422/485 串口的紧凑型 CPU
- 满足处理量大、响应时间高的场合
- 带有与过程相关的功能

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 313C-2 DP

- 带集成数字量输入/输出和 PROFIBUS DP 主站/从站接口的紧凑型 CPU
- 带有与过程相关的功能
- 可以完成具有特殊功能的任务
- 可以连接单独的 I/O 设备

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 314C-2 PtP

- 带集成数字量和模拟量 I/O 和一个 RS 422/485 串口的紧凑型 CPU
- 满足对处理能力和响应时间要求较高的场合
- 带有与过程相关的功能

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 314C-2 DP

- 带集成数字量输入/输出和 PROFIBUS DP 主站/从站接口的紧凑型 CPU
- 带有与过程相关的功能
- 可以完成具有特殊功能的任务
- 可以连接单独的 I/O 设备

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 概述（续）

CPU 312

- 适用于全集成自动化 (TIA) 的基本型 CPU
- 适用于中等处理速度要求的小规模应用

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 314

- 适用于中等程序处理量的应用
- 对二进制和浮点数运算具有较高的处理能力

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 315-2 DP

- 具有中、大规模的程序存储容量和数据结构，如果需要，可以供 SIMATIC 功能工具使用
- 对二进制和浮点数运算具有较高的处理能力
- PROFIBUS DP 主站/从站接口
- 可用于大规模的 I/O 配置
- 可用于建立分布式 I/O 结构

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 317-2 DP

- 具有大容量程序存储器，可用于要求很高的应用
- 能满足标准机床、特殊机床以及车间应用的多任务自动化系统
- 与集中式 I/O 和分布式 I/O 一起，可用作生产线上的中央控制器
- 对二进制和浮点数运算具有较高的处理能力
- PROFIBUS DP 主站/从站接口
- 可用于大规模的 I/O 配置
- 可用于建立分布式 I/O 结构
- 可以选用 SIMATIC 工程工具
- 在基于组件的自动化中实现分布式智能系统

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 315-2 PN/DP

- 具有中等规模的程序存储容量和程序框架
- 对二进制和浮点数运算具有较高的处理能力
- 与集中式 I/O 和分布式 I/O 一起使用，可用作生产线上的中央控制器
- 集成的 PROFINET 接口
- 组合了 MPI/PROFIBUS DP- 主/从接口
- 在 PROFINET 上实现基于组件的自动化
- PROFINET 代理，用于基于组件的自动化 (CBA) 中的 PROFIBUS DP 智能设备
- PROFINET I/O 控制器，用于在 PROFINET 上运行分布式 I/O

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 317-2 PN/DP

- 具有大容量程序存储器，可用于要求很高的应用
- 在 PROFInet 上实现基于组件的自动化中实现分布式智能系统
- PROFINET 代理，用于基于部件的自动化 (CBA) 中的 PROFIBUS DP 智能设备
- PROFINET I/O 控制器，用于在 PROFINET 上运行分布式 I/O
- 能满足标准机床、特殊机床以及车间应用的多任务自动化系统
- 与集中式 I/O 和分布式 I/O 一起，可用作生产线上的中央控制器
- 可用于大规模的 I/O 配置
- 可用于建立分布式 I/O 结构
- 对二进制和浮点数运算具有较高的处理能力
- 组合了 MPI/PROFIBUS DP 主/从接口
- 可以选用 SIMATIC 工程工具

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 概述（续）

CPU 319-3 PN/DP

- 具有智能技术/运动控制功能的 SIMATIC CPU
- 新的 CPU S7-300 标准型 CPU 319-3 PN/DP 开始接受订单
- CPU 319-3 PN/DP 拓展了 SIMATIC S7-300 CPU 系列的产品线，是 S7-300 系列性能最高的 CPU
- 319-3 PN/DP 集成了 3 个通讯接口
  - 1 个 MPI/PROFIBUS DP 的共用接口
  - 1 个纯 PROFIBUS DP 接口
  - 1 个 PROFINET 接口
- 除了具有高性能，该 CPU 还提供了以下新功能：PROFIBUS 接口的时钟同步，可连接 256 个I/O 设备，扩展开放通讯

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU315-2 PN/DP（V3.x）

- 具有中等规模的程序存储容量和程序框架
- 对二进制和浮点数运算具有较高的处理能力，新款 CPU315-2PN/DP 性能提高了两倍或更高
- 安装宽度是 40 mm
- 与集中式 I/O 和分布式 I/O 一起使用，可用作生产线上的中央控制器
- 集成两个 PROFINET 接口，可进行线形拓扑
- 组合了 MPI/PROFIBUS DP- 主/从接口，在 PROFINET 上实现基于组件的自动化
- PROFINET 代理，用于基于组件的自动化（CBA）中的 PROFIBUSDP 智能设备
- PROFINET I/O 控制器，用于在 PROFINET 上运行分布式 I/O

新款CPU317-2PN/DP (V3.x)

- 具有大容量程序存储器，可用于要求很高的应用
- 对二进制和浮点数运算具有较高的处理能力，新款 CPU317-2PN/DP 性能提高了两倍或更高
- 安装宽度是 40 mm
- 与集中式 I/O 和分布式 I/O 一起使用，可用作生产线上的中央控制器
- 集成两个 PROFINET 接口，可进行线形拓扑
- 组合了 MPI/PROFIBUS DP-主/从接口，在 PROFINET 上实现基于组件的自动化
- PROFINET 代理，用于基于组件的自动化（CBA）中的 PROFIBUSDP 智能设备
- 可用于大规模的 I/O 配置

CPU 315F-2 DP

- 可组态为一个故障安全型自动化系统，可满足安全运行的需要
- 基于 SIMATIC CPU 315-2 DP
- 带 2 个接口（1×MPI，1×DP/MPI）
- 安全性满足 SIL 3（IEC 61508）、AK6（DIN V 19250）和 Cat. 4（EN 954-1）
- 不需要对安全相关 I/O 进行额外接线
- 使用带有 PROFISAFE 协议的 PROFIBUS DP 可实现与安全相关的通讯
- 可以与故障安全型 ET200S PROFISAFE I/O 模块进行分布式连接；可以与故障安全型 ET200M I/O 模块进行集中式和分布式连接
- 标准模块的集中式和分布式使用，可满足于故障安全无关的应用

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 317F-2 DP

可以组态为一个故障安全型自动化系统，可满足安全运行的需要

- 安全性满足 SIL 3（IEC 61508）、AK6（DIN V 19250）和 Cat. 4（EN 954-1）
- 不需要对故障安全 I/O 进行额外接线
- 1 个 PROFIBUS DP 主/从接口和 1 个 DP 主/从/MPI 接口
- 两个接口可用于集成故障安全模块
- 故障安全 ET200S PROFIsafe I/O 模块可以进行分布式连接
- 可以与故障安全型 ET200M I/O 模块进行集中式和分布式连接
- 标准模块的集中式和分布式使用，可满足于故障安全无关的应用

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 概述（续）

CPU 315F-2 PN/DP

- 可组态为一个故障安全型自动化系统，以提高安全运行的需要
- 安全性满足 SIL 3 (IEC 61508) 和 Cat. 4 (EN 954-1)
- 可通过集成的 PROFINET 接口 (PROFIsafe) 和/或集成的 PROFIBUS DP 接口 (PROFIsafe) 连接分布式站中的故障安全 I/O 模块
- 可以与 ET 200M 的故障安全型 I/O 模块进行集中式连接；标准模块的集中式和分布式使用，可满足于故障安全无关的应用
- 在 PROFINET 上实现基于组件的自动化
- PROFINET 代理，用于基于部件的自动化 (CBA) 中的 PROFIBUS DP 智能设备

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 317F-2 PN/DP

- 故障安全型 CPU，具有大容量程序存储器和程序框架
- 可组态为一个故障安全型自动化系统，以提高安全运行的需要
- 安全性满足 SIL 3 (IEC 61508) 和 Cat. 4 (EN 954-1)
- 可通过集成的 PROFINET 接口 (PROFIsafe) 和/或集成的 PROFIBUS DP 接口 (PROFIsafe) 连接分布式站中的故障安全 I/O 模块
- 可以与 ET 200M 的故障安全型 I/O 模块进行集中式连接；标准模块的集中式和分布式使用，可满足于故障安全无关的应用
- 在 PROFINET 上实现基于组件的自动化
- PROFINET 代理，用于基于部件的自动化 (CBA) 中的 PROFIBUS DP 智能设备

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 319F-2 PN/DP

- 故障安全型 CPU，具有大容量程序存储器和程序框架
- 可以组态为一个故障安全型自动化系统，可满足安全运行的需要
- 安全性满足 SIL 3 (IEC 61508) 和 Cat. 4 (EN 954-1)
- 可通过集成的 PROFINET 接口 (PROFIsafe) 和/或集成的PROFIBUS DP 接口 (PROFIsafe) 连接分布式站中的故障安全 I/O 模块
- 可以与 ET 200M 的故障安全型 I/O 模块进行集中式连接
- 标准模块的集中式和分布式使用，可满足于故障安全无关的应用
- 在 PROFINET 上实现基于组件的自动化
- PROFINET 等时模式
- PROFINET 代理，用于基于部件的自动化 (CBA) 中的 PROFIBUS DP 智能设备

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 315T-2 DP

- 具有工艺/运动控制功能的 SIMATIC CPU
- 具有标准 CPU 315-2 DP 的全部功能
- 能满足系列化机床、特殊机床以及车间应用的多任务自动化系统
- 最佳用于同步运动顺序，例如与虚拟/ 实际主设备的耦合、电子减速箱、凸轮盘或印刷点修正
- 与集中式 I/O 和分布式 I/O 一起，可用作生产线上的中央控制器
- 带有内只 I/O，可实现快速技术功能（例如凸轮切换，参考点检测）
- PROFIBUS DP (DRIVE) 接口，用来实现驱动部件的等时连接
- 控制任务和运动控制任务使用相同的 S7 应用程序（无需其它编程语言就可以实现运动控制）
- 需要 “S7 Technology” 软件包

CPU 运行需要微存储卡（MMC）

CPU 317T-2 DP

- 具有工艺/运动控制功能的 SIMATIC CPU
- 具有标准 CPU 317-2 DP 的全部功能
- 能满足系列化机床、特殊机床以及车间应用的多任务自动化系统
- 最佳用于同步运动顺序，例如与虚拟/实际主设备的耦合、电子减速箱、凸轮盘或印刷点修正
- 与集中式 I/O 和分布式 I/O 一起，可用作生产线上的中央控制器
- 在 PROFIBUS DP 上实现基于组件的自动化中实现分布式智能系统
- 带有本机 I/O，可实现快速技术功能（例如凸轮切换，参考点检测）
- PROFIBUS DP (DRIVE) 接口，用来实现驱动部件的等时连接
- 控制任务和运动控制任务使用相同的 S7 应用程序（无需其它编程语言就可以实现运动控制）
- 需要 “S7 Technology” 软件包

CPU 运行需要微存储卡(MMC)

CPU 概述（续）

新型 S7-300 紧凑型 CPU 314C-2 PN/DP 惊艳发布

CPU 314C-2 PN/DP 技术亮点

CPU 314C-2 PN/DP 是 S7-300 产品系列的紧凑型 CPU 的新成员。该 CPU 具有以下特点：

- 在 PROFIBUS 或 PROFINET 上作为中央或分布式控制器使用
- 二进制运算和浮点运算时处理速度很快
- 192 kB 工作存储器/其中 64 kB 具有保持性
- 用于 DP 主站或 DP 从站的组合式 MPI/DP 接口
  - 作为 DP 主站：允许连接 124 个 DP 从站
- 用于线结构的带 2 端口交换机的集成 PROFINET 接口
- 作为 PROFINET IO 控制器，CPU 314C-2 PN/DP 还支持：
  - 128 个 IO 设备
  - 通过 RT 和 IRT 进行实时通信
  - 快速启动 PROFINET IO 设备
  - 无需更换介质或 PG 即可更换设备
  - 在操作期间更改 IO 设备（更改伙伴端口）
  - PROFINET 上的等时模式
  - 共享设备
- 如果作为 PROFINET I 设备运行，则该 CPU 可以与高一级的控制器交换数据，从而可作为工艺组的智能预处理单元使用，例如：
  - 作为 I 设备使用的 CPU 可同时作为 IO 控制器工作，通过该方式创建该 CPU 的下一级 PROFINET IO 子网
  - 作为 I 设备使用的 CPU 也可作为共享设备使用
- PROFINET 上基于组件的自动化（CBA）
- PROFINET Proxy 用于 CBA 中 PROFIBUS DP 上的智能设备
- 用于用户自定义网站、信息、状态和诊断的集成 Web 服务器将相应数据发送到任何期望的位置
- 带 8 个连接的开放式以太网通信（TCP/IP、UDP、Iso-on-TCP）
- 数据记录路由
- 集成工艺功能（参见表格）
- 集成输入/输出（参见表格）

性能

新 CPU 314C-2 PN/DP 的性能和模块化 CPU 314 V3 的性能相同。与现有的紧凑式 CPU 314C-2 DP V2.x 和 314C-2 PtP V2.x 相比，新 CPU 上的用户程序处理速度快高达 5 倍，在某些情况下甚至更快。

兼容性和必需的组件

CPU 314C-2 PN/DP 在程序上与新一代 S7-300 CPU（固件版本为 V2.0 及更高版本，带有 SIMATIC 微存储卡和无备用电池）完全兼容。它还支持整个 S7-300 模块系列。

组态软件

组态 产品名称	订货号	FW	STEP7 & HSP 文件
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-0AB0	V3.3	STEP 7 V5.5 及更高版本，带有 HSP 191

* 不能使用版本低于 V5.5 的早期 STEP 7 版本对新 CPU 进行组态

紧凑型 — CPU 314C-2PN/DP 技术规范

CPU 和版本	
打包订货号	
带螺丝型前连接器	6ES7314-6EH04-9AM0
带弹簧型前连接器	6ES7314-6EH04-9BM0
带快速连接型前连接器	6ES7314-6EH04-9CM0
MLFB	6ES7314-6EH04-0AB0
• 硬件版本	01
• 固件版本	V3.3
• 相关程序包	STEP 7 V5.5 + HSP 191 或更高版本
存储器	
工作存储器	
• 内置	192 KB
• 可扩展	否
保持数据块的保持存储器的容量	64 KB
• 装载存储器	
– 可插拔 (MMC)	是
– 支持最大可插拔 (MMC)	8 MB
数据在 MMC 卡上的保存时间 (从最后一次编程算起)	10 年
后备	
– 支持	由 MMC 卡确保 (免维护)
– 免电池	是 (程序和数据)
执行时间	
执行时间	
• 位指令	0.06us
• 字指令	0.12us
• 整数运算	0.16us
• 浮点运算	0.59us
定时器/计数器及其保持性	
S7 计数器	
• 数量	256
• 可配置保持性	是
• 默认保持性	从 C 0 到 C 7
• 计数范围	0 ~ 999
IEC 计数器	
• 可用性	有
• 类型	SFB
• 数量	不受限制 (仅受工作存储器限制)
S7 定时器	
• 数量	256
• 可用性	是
• 保持性, 可调节	是
• 默认保持性	无掉电保持性
• 时间设置范围	10 ms ~ 9990 s

IEC 定时器	
• 可用性	有
• 类型	SFB
• 数量	不受限制 (仅受工作存储器限制)
数据区及其保持性	
位内存	
• 最大数量	256 字节
• 保持性	是；(从 MB 0 到 MB 255)
• 默认保持性	MB 0 到 MB 15
时钟存储器数量	8 (一个 M 区字节)
数据块	
• 最大数量	1024 (数据块号取值范围在 1 ~ 16000 之间)
• 最大容量	64KB
• 无掉电保持支持 (可设置的保持性)	是
每个优先级等级的本地数据	每个优先级最多 32 KB 个字节/每个块最多 2 KB 个字节
Blocks	
OB	请参见指令列表
• 最大数量	64 KB
• 循环 OB 数	1 个 (OB 1)
• 日时钟中断 OB 数	1 个 (OB 10)
• 延时中断 OB 数	2 个 (OB 20, 21)
• 定时中断 OB 数	4 个 (OB 32, 33, 34, 35)
• 硬件中断 OB 数	1 个 (OB 40)
• DPV1 中断 OB 数	3 个 (OB 55, 56, 57)
• 等时中断 OB 数	1 个 (OB61) , 仅用于 PROFINET IO
• 重新启动 OB 数	1 个 (OB 100)
• 异步错误 OB 数	6 个 (OB 80, 82, 83, 85, 86, 87) (OB 83 适用于 PROFINET IO)
• 同步错误 OB 数	2 个 (OB 121, 122)
嵌套深度	
• 每个优先级	16
• 此外, 在一个错误 OB 中	4
FB	请参见指令列表
• 最大数量	1024 (功能块号取值范围在 1 ~ 7999 之间)
• 最大容量	64 KB
FC	请参见指令列表
• 最大数量	1024 (功能号取值范围在 1 ~ 7999 之间)
• 最大容量	64 KB

紧凑型 — CPU 314C-2PN/DP 技术规范（续）

地址范围（输入/输出）	
总 I/O 地址范围	
• 输入	2048 个字节（用户指定的寻址）
• 输出	2048 个字节（用户指定的寻址）
• 分布式	
– 输入	2003 个字节（用户指定的寻址）
– 输出	2010 个字节（用户指定的寻址）
I/O 过程映像	
• 可组态	
– 输入	2048 个字节
– 输出	2048 个字节
• 预置	
– 输入	256 个字节
– 输出	256 个字节
过程映像区	
• 过程映像区数量	1
• 用于 PROFINET IO 等时同步的过程 映像区最大用户数据量	1600 个字节
数字量通道	
• 集成数字量输入	24 个
• 集成数字量输出	16 个
• 输入，最大	16048 个
• 输出，最大	16096 个
• 集中式输入，最大	1016 个
• 集中式输出，最大	1008 个
模拟量通道	
• 集成模拟量输入	5（4×电流/电压，1×电阻）
• 集成模拟量输出	2
• 输入，最大	1006 个
• 输出，最大	1007 个
• 集中式输入	253 个
• 集中式输出	250 个
硬件组态	
机架，最大	4 个
• 中央单元，最大	1 个
• 扩展单元，最大	3 个
每机架的模块数量，最大	8 个；在机架 3 中最多 7 个
DP 主站数量	
• 集成	1 个
• 通过 CP	4 个
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐）	
• FM，最大	8 个
• CP（点到点），最大	8 个
• CP（LAN），最大	10 个

时间	
时钟	
• 硬件时钟（实时时钟）	有
• 出厂设置	DT#1994-01-01-00:00:00
• 缓冲，可以同步	是
• 缓冲时间	通常为 6 周（在 40°C 的环境温度下）
• 缓冲期到期时的时钟特性	在关闭电源后时钟按原来的日时钟继续运行。
• 通电后实时时钟的特性	电源关闭后时钟继续运行。
• 每日误差	典型值 2 s，最大 10 s
运行时间计数器	
• 数量	1
• 号码	0
• 数值范围	0 ~ $2^{31)}$ 个小时（当使用 SFC101 时）
• 计数间隔	1 小时
• 保持性	是；必须在每次重新启动后手动重新启动
时间同步	
• 支持	是
• 在 AS 上，主站	支持
• 在 AS 上，从站	支持
• 在 MPI 上，主站	支持
• 在 MPI 上，从站	支持
• 在 DP 上，主站	支持（DP 从站必须是时钟从站）
• 在 DP 上，从站	支持
• 通过 NTP 在以太网上	支持（作为客户机）
S7 发送信号功能	
• 可记录发送信号功能的站数	12（取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接）
过程错误诊断消息	
• 支持	是
• 可同时激活的中断 S 块，最多	300

紧凑型 — CPU 314C-2PN/DP 技术规范（续）

测试和启动功能	
状态/修改	
状态/修改变量	支持
• 变量	输入、输出、位存储器、DB、定时器、计数器
• 变量数量	30 个
• 监控状态变量的个数，最大	30 个
• 修改状态变量的个数，最大	14 个
强制	
• 强制	支持
• 变量	输入/输出
• 强制状态变量的个数，最大	10 个
状态块的最大数量	是；（最大同时监控 2 个块）
单步执行	支持
断点数量	4
诊断缓冲	
可用性	有
• 条目数量，最大	500
• 可调节	否
• 不受电源故障影响的条目	保持最新 100 个条目
• 运行状态下可读取的最大条目数量	499 个
– 可组态	式（从 10 ~ 499）
– 预设	10 个
读取服务数据	支持
监控功能	
状态指示灯	支持
通讯功能	
PG/OP 通讯	支持
优先级 OCM 通信	
• 支持	否
路由	支持
数据记录路由	支持
路由连接数目	接口 1 作为 MPI 最大 10 个； 接口 1 作为 DP 主站最大 24 个； 接口 1 作为 DP 从站（激活）最大 14 个； 接口 2 作为 PROFINET 最大 24 个
Web服务器	
• 支持	是
• 用户自定义网页	支持
• 网页客户端最大数目	5 个
开放式 IE 通信	
•支持开放的 IE 通讯	是
•最大连接数/访问点	8 个
•系统使用的本地端口号	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535

TCP/IP	支持；通过内置的 PROFINET 接口和可调用的功能块
• 连接数量，最大	8 个
• 连接类型 01H 的最大数据长度	1460 个字节
• 连接类型 11H 的最大数据长度	32768 个字节
• 支持每个端口上多个被动连接（多端口）	是
ISO-on-TCP	支持；通过内置的 PROFINET 接口和可调用的功能块
• 连接数量，最大	8 个
• 数据长度，最大	32768 个字节
UDP	支持；通过内置的 PROFINET 接口和可调用的功能块
• 连接数量，最大	8 个
• 数据长度，最大	1472 个字节
iPAR 服务器	
支持 iPAR 服务器	是
全局数据通讯	
• 支持	是
• GD 回路数，最大	8 个
• GD 包数量，最大	8 个
• 发送站 GD 包数，最大	8 个
• 接收站 GD 包数，最大	8 个
• GD 包大小，最大	22 个字节
• GD 包一致性数据，最大	22 个字节
S7 基本通讯	是
• 支持	76 个字节
• 每个任务的数据，最大值	76 个字节（用于 X-SEND/REC）；
• 每个任务的一致性数据，最大值	64 字节（用于 X-PUT/GET 作为服务器）
S7 通讯	
• 支持	是
• 作为服务器	支持
• 作为客户机	支持，（通过集成的 PN 接口和可装载的功能块，或者通过 CP 和可装载功能块）
• 每个任务的用户数据	请参见 STEP7 在线帮助，S7 通信的 SFB/FB 和 SFC/FC 的公共参数
• 每个任务的用户数据一致性	
S5 兼容通讯	
• 支持	是，（通过 CP 和可装载的功能）
连接数量	12 个
可用于 PG 通讯	11 个
• PG 通讯，预留	1 个
• PG 通讯，可组态，最小	1 个
• PG 通讯，可组态，最大	11 个

紧凑型 — CPU 314C-2PN/DP 技术规范（续）

可用于OP 通讯	11 个
• OP 通讯，预留	1 个
• OP 通讯，可组态，最小	1 个
• OP 通讯，可组态，最大	11 个
可用于 S7 基本通讯	8 个
• S7 基本通讯，预留	0 个
• S7 基本通讯，可组态，最小	0 个
• S7 基本通讯，可组态，最大	8 个
可用于 S7 通讯	10 个
• S7 通讯，预留	0 个
• S7 通讯，可组态，最小	0 个
• S7 通讯，可组态，最大	10 个
• 实例数据块总数量，最大	32 个
PROFINET CBA（带有通讯负载设定）	
• CPU 通讯的参考设定值	50%
• 远程互连通信伙伴数	32 个
• 主站/从站功能数	30 个
• 所有主站/从站连接总数	1000 个
• 所有进入主站/从站连接的最大数据长度	4000 个字节
• 所有离开主站/从站连接的最大数据长度	4000 个字节
• 设备内部和 PROFIBUS 互连数	500 个
• 设备内部和 PROFIBUS 互连的最大数据长度	4000 个字节
• 每个连接的最大数据长度	1400 个字节
以非循环传输方式实现远程互连	
• 采样频率: 最小采样间隔	500 ms
• 进入互联数量	100 个
• 离开互联数量	100 个
• 所有进入互连的最大数据长度	2000 个字节
• 所有离开互连的最大数据长度	2000 个字节
• 每个连接（非循环互连）的最大数据长度	1400 个字节
以循环传输方式实现的远程互连	
• 传输频率: 最小传输间隔	10 ms
• 进入互连数	200 个
• 离开互连数	200 个
• 所有进入互连的最大数据长度	2000 个字节
• 所有离开互连的最大数据长度	2000 个字节
• 每个连接（非循环互连）的最大数据长度	450 个字节
通过 PROFINET 通信的 HMI 变量（非循环）	
• HMI 变量刷新	500 ms
• HMI 变量可登录站的数量（PN OPC/iMap）	3；2 个 PN OPC/1 个 iMAP
• HMI 变量数量	200 个
• 所有 HMI 变量的数据长度，最大	2000 个字节
PROFIBUS 代理功能	
• 支持	是
• 连接的 PROFIBUS 设备的数量	16 个
• 每个连接的最大数据长度	240 字节，与从站有关

接口	
第 1 个接口	
接口标识	X1
接口类型	内置 RS 485 接口
硬件	RS 485
隔离	是
接口电源（15 ~ 30 V DC），最大	200 mA
功能	
• MPI	是
• DP 主站	是
• DP 从站	是
• 点到点连接	否
• PROFINET	否
MPI	
服务	
• PG/OP 通讯	是
• 路由	是
• 全局数据通讯	是
• S7 基本通讯	是
• S7 通讯	是
• S7 通讯，作为服务器	是
• S7 通讯，作为客户机	否（但可通过 CP 和可装载功能块）
传输速率，最大	12 Mbit/s
DP 主站	
服务	
• PG/OP 通讯	是
• 路由	是
• 全局数据通讯	否
• S7 基本通讯	是（仅限 I 功能块）
• S7 通讯	是（仅服务器；组态的单方连接）
• 恒定总线周期时间	是
• SYNC/FREEZE	是
• 直接数据交换（交叉通信）	是（作为订阅者）
• DPV1	是
• 等时模式	否
激活/取消激活 DP 从站	是
– 可以同时激活/取消激活的 DP 从站的最大数目	8 个
传输速率，最大	12 Mbit/s
DP 从站数量，最大	124 个
地址区	
• 输入，最大	2 KB
• 输出，最大	2 KB
每个 DP 从站用户数据	
• 输入，最大	244 个字节
• 输出，最大	244 个字节

紧凑型 — CPU 314C-2PN/DP 技术规范（续）

DP 从站	
服务	
• PG/OP 通讯	是
• 路由	是，当接口激活时
• 全局数据通讯	否
• S7 基本通讯	否
• S7 通讯	是 ；（只支持服务器，单边通讯）
• 直接数据交换（交叉通信）	是
• DPV1	否
GSD 文件	现有的 GSD 文件可从 http://www.siemens.com/profibu s-gsd 获得
传输速率，最大	12 Mbps
自动监测波特率	是，当接口激活时
传送存储器	
• 输入	244 个字节
• 输出	244 个字节
地址区，最大	32
每个地址区的用户数据，最大	32 个字节
第 2 个接口	
接口标识	X2
接口类型	PROFINET
硬件	以太网RJ 45
隔离	是
集成交换功能	是
端口数量	2
自动检测传输速率	是；(10/100 Mbit/s)
自动协商	是
自动交叉	是
介质冗余	是
• 断线切换的典型时间	200 ms (PROFINET MRP)
• 环网最大的节点数目	50
运行时修改 IP 功能	是
支持保持激活功能	是
功能	
MPI	否
DP 主站	否
DP 从站	否
PROFINET IO 控制器	是，同时支持作为 IO 设备功能
PROFINET IO 设备	是，同时支持作为 IO 控制器
PROFINET CBA	是
• 非循环传送	是
• 循环传送	是
开放的 IE 通讯	是；通过 TCP/IP, ISO on TCP, UDP
点对点连接	否
Web 服务器	
• 支持	是

PROFINET IO 控制器	
服务	
PG/OP 通讯	是
路由	
• S7 路由	是
• 数据记录路由	是
S7 通讯	是；使用可调用的功能块，最大连接数量：10 个，最大背景数据块数量：32 个
开放的 IE 通讯	是；通过 TCP/IP, ISO on TCP, UDP
集成 PROFINET IO 控制器数量	1
支持 RT	是
支持 IRT	是
可连接 IO 设备数量，最大	128 个
用于 RT 的可连接 IO 设备的数量，最大	128 个
• 线型拓扑，最大	128 个
用于 IRT 高灵活性选项可以连接的 IO 设备数目	128 个
• 线型拓扑，最大	61 个
用于 IRT 高性能选项的可以连接的 IO 设备数目	64 个
• of which in line, max.	64 个
支持共享设备	是
等时模式	是，OB61
支持优先级启动	是
• 最大 IO 设备数量	32 个
激活/取消激活 PROFINET IO 设备	是
• 可以同时激活/取消激活的 IO 设备的最大数目	8 个
支持运行时更换 IO 设备（对象端口）	是
• 每个工具最大支持的 IO 设备个数	8 个
• 无需介质更换设备	是
地址范围	
输入，最大	2048 个字节
输出，最大	2048 个字节
使用 PROFINET IO 传输的一致性用户数据的最大值	1024 个字节
发送时钟	250 µs，500 µs，1 ms；2 ms，4 ms（不适用于高灵活性 IRT 选项）

紧凑型 — CPU 314C-2PN/DP 技术规范（续）

更新时间	
更新时间	最小的更新时间由 PROFINET IO 通信设置的时间片、IO 设备数和已组态的用户数据量决定。
• 使用 RT	
– 发送时钟 250 µs	250 µs ~ 128 ms
– 发送时钟 500 µs	500 µs ~ 256 ms
– 发送时钟 1 ms	1 ms ~ 512 ms
– 发送时钟 2 ms	2 ms ~ 512 ms
– 发送时钟 4 ms	4 ms ~ 512 ms
• 使用高灵活性 IRT	
– 发送时钟 250 µs	250 µs ~ 128 ms
– 发送时钟 500 µs	500 µs ~ 256 ms
– 发送时钟 1 ms	1 ms ~ 512 ms
• 使用高性能 IRT	
– 发送时钟 250 µs	250 µs ~ 4 ms
– 发送时钟 500 µs	500 µs ~ 8 ms
– 发送时钟 1 ms	1 ms ~ 16 ms
– 发送时钟 2 ms	2 ms ~ 32 ms
– 发送时钟 4 ms	4 ms ~ 64 ms
• 使用高性能 IRT 并且分配了“奇数”发送时钟	更新时间 = 设置“奇数”发送时钟（125 µs 的倍数：375 µs，625 µs ~ 3.875 ms）
PROFINET IO device	
服务	
PG/OP 通讯	是
S7 routing	是
S7 通讯	是；使用可调用的 FB，最大连接数量：10 个，最大背景数据块数量：32 个
开放的 IE 通讯	是；通过 TCP/IP, ISO on TCP, UDP
支持 RT	是
支持 IRT	是
共享设备	是
• 共享 IO device 的最大 IO controller 数量	2
等时模式	否
支持PROFIenergy	是，作为智能 IO 设备可使用 SFB 73/74 装载 PROFIenergy 标准 FBs
应用传输区域	是
IO 设备传输区域	否
传输数据量	
输入，最大	1440 个字节；每个控制器带有共享设备
输出，最大	1440 个字节；每个控制器带有共享设备
子模块	
• 数量，最大	64 个
• 每个子模块最大用户数据	1024 个字节
PROFINET CBA	
• 非循环传送	是
• 循环传送	是

CPU/编程	
编程语言	STEP 7 V5.5 and higher
LAD	是
FBD	是
STL	是
SCL	是
CFC	是
GRAPH	是
HiGraph	是
指令集	请参见指令列表
嵌套级	8
系统功能 (SFC)	请参见指令列表
系统功能块 (SFB)	请参见指令列表
用户程序保护/密码保护	是
块加密	是；使用S7-Block Privacy
集成 I/Os	
• 集成 IO 默认地址	
– 数字量输入	136 ~ 138
– 数字量输出	136 ~ 137
– 模拟量输入	800 ~ 809
– 模拟量输出	800 ~ 803
集成功能	
计数器	4 通道（参考手册 S7-300 CPU 31xC：技术功能）
频率测量	4 通道最大 60 kHz（参考手册 S7-300 CPU 31xC：技术功能）
周期测量	4 通道（参考手册 S7-300 CPU 31xC：技术功能）
脉冲输出数量	4 通道脉宽调制最大 2.5 kHz（参考手册 S7-300 CPU 31xC：技术功能）
开环位控	1 通道
集成“Controlling” SFB	PID 控制（参考手册 S7-300 CPU 31xC：技术功能）
尺寸	
安装尺寸 W×H×D (mm)	120×125×130
重量	730 g
电压和电流	
电源电压（额定值）	24 V DC
• 允许范围，下限 (DC)	19.2 V
• 允许范围，上限 (DC)	28.8 V
电流消耗（空载运行时），典型值	190 mA
电流消耗（额定值）	850 mA
冲击电流，典型值	5:00 AM
I^2t	0.7 A^2s
供电线路的外部保护（建议）	LS 开关 类型 C，最小 2 A LS 开关 类型 B，最小 4 A
功率消耗，典型值	14 W

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
打包订货号 带螺丝型前连接器 带弹簧型前连接器 带快速连接型前连接器	 – – –	 6ES7 313-5BG04-9AM0 6ES7 313-5BG04-9BM0 6ES7 313-5BG04-9CM0	 – – –	 6ES7 313-6CG04-9AM0 6ES7 313-6CG04-9BM0 6ES7 313-6CG04-9CM0	 – – –	 6ES7 314-6 CH04-9AM0 6ES7 314-6CH04-9BM0 6ES7 314-6CH04-9CM0
产品型号 • 编程软件包	STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203
电源电压 额定值 • 24 V DC • 允许范围，下限 (DC) • 允许范围，上限 (DC)	 19.2 V 28.8 V	 ✓ 19.2 V 28.8 V	 ✓ 19.2 V 28.8 V	 ✓ 19.2 V 28.8 V	 ✓ 19.2 V 28.8 V	 ✓ 19.2 V 28.8 V
电流消耗 冲击电流，典型值 I^2t 电流消耗（空载），典型值 从电源 L+ 供电，最大 功率消耗，典型值	 5 A 0.7 A^2s 90 mA 570 mA 8 W	 5 A 0.7 A^2s 150 mA 650 mA 12 W	 5 A 0.7 A^2s 110 mA 580 mA 9 W	 5 A 0.7 A^2s 110 mA 800 mA 9 W	 5 A 0.7 A^2s 150 mA 660 mA 13 W	 5 A 0.7 A^2s 150 mA 880 mA 13 W
存储器/后备 存储器 • 工作存储器 内置 可扩展 • 装载存储器 – 可插拔 (MMC) – 可插拔 (A22MMC)，最大	 64 kB – ✓ 8 MB	 128 KB – ✓ 8 MB	 128 KB ✓ 8 MB	 128 kB – ✓ 8 MB	 192 kB – ✓ 8 MB	 192 kB – ✓ 8 MB
后备 • 可用性 • 不用电池	 ✓；通过 MMC 保证（免维护） ✓；程序和数据	 ✓；通过 MMC 保证（免维护） ✓；程序和数据	 ✓；通过 MMC 保证（免维护） ✓；程序和数据	 ✓；通过 MMC 保证（免维护） ✓；程序和数据	 ✓；通过 MMC 保证（免维护） ✓；程序和数据	 ✓；通过 MMC 保证（免维护） ✓；程序和数据
CPU/块 **DB** • 数量，最大 • 容量，最大	 1024；1 ~ 16000 64 kB	 1024；1 ~ 16000 64 kB	 1024；1 ~ 16000 64 kB	 1024；1 ~ 16000 64 kB	 1024；1 ~ 16000 64 kB	 1024；1 ~ 16000 64 kB
FB • 数量，最大 • 容量，最大	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB
FC • 数量，最大 • 容量，最大	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB	 1024；0 ~ 7999 64 kB
OB • 数量，最大 • 容量，最大	 见指令表 64 kB	 见指令表 64 kB	 见指令表 64 kB	 见指令表 64 kB	 见指令表 64 kB	 见指令表 64 kB
嵌套深度 • 每个优先级 • 在一个错误处理 OB 中增加	 16 4	 16 4	 16 4	 16 4	 16 4	 16 4

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
CPU/处理时间						
• 位指令，最小	0.1 μs	0.07 μs	0.07 μs	0.07 μs	0.06 μs	0.06 μs
• 字指令，最小	0.24 μs	0.15 μs	0.15 μs	0.15 μs	0.12 μs	0.12 μs
• 整数运算，最小	0.32 μs	0.2 μs	0.2 μs	0.2 μs	0.16 μs	0.16 μs
• 浮点数运算，最小	1.1 μs	0.72 μs	0.72 μs	0.72 μs	0.59 μs	0.59 μs
定时器/计数器及其保持特性						
S7 计数器						
• 数量	256	256	256	256	256	256
• 其中无电池可保持						
– 可调节	✓	✓	✓	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0	0	0	0
– 上限	255	255	255	255	255	255
• 保持性						
可调节	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 计数范围						
– 下限	0	0	0	0	0	0
– 上限	999	999	999	999	999	999
IEC 计数器						
• 可用性	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 类型	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB
S7 定时器						
• 数量	256	256	256	256	256	256
• 保持性						
– 可调节	✓	✓	✓	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0	0	0	0
– 上限	255	255	255	255	255	255
– 预置	无保持性	无保持性	无保持性	无保持性	无保持性	无保持性
• 定时范围						
– 下限	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms
– 上限	9,990 s	9,990 s	9,990 s	9,990 s	9,990 s	9,990 s
IEC 定时器	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 可用性	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB	SFB
• 类型						
数据区及其保持性						
标志						
• 数量	256 字节	256 字节	256 字节	256 字节	256 字节	256 字节
• 保持性	✓；MB0 ~ MB 255	✓；MB0 ~ MB 255	✓；MB0 ~ MB 255	✓；MB0 ~ MB 255	✓；MB0 ~ MB 255	✓；MB0 ~ MB 255
• 时钟存储器数量	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节
数据块						
• 数量，最大	1024；1 ~ 16000	1024；1 ~ 16000	1024；1 ~ 16000	1024；1 ~ 16000	1024；1 ~ 16000	1024；1 ~ 16000
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB	64 kB	64 kB	64 kB
局部数据						
• 每个优先级，最大	32 KB；每个块最大 2048 字节	32 KB；每个块最大 2048 字节	32 KB；每个块最大 2048 字节	32 KB；每个块最大 2048 字节	32 KB；每个块最大 2048 字节	32 KB；每个块最大 2048 字节

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
地址区						
I/O 地址区						
• 输入	1 kB	1 kB	1 kB	2 kB	1 kB	2 kB
• 输出	1 kB	1 kB	1 kB	2 kB	1 kB	2 kB
• 其中，分布式						
– 输入	–		–	2030 byte	–	2003 字节
– 输出	–		–	2030 byte	–	2010 字节
过程映像						
• 输入	1024 字节	1024 字节	1024 字节	2048 byte	1024 byte	2048 字节
• 输出	1024 字节	1024 字节	1024 字节	2048 byte	1024 byte	2048 字节
数字量通道						
• 输入	266	1016	1008	16256	1016	16048
• 输出	262	1008	1008	16256	1008	16096
• 集中式输入	266	1016	1008	1008	1016	1016
• 集中式输出	262	1008	1008	1008	1008	1008
模拟量通道						
• 输入	64	253	248	1015	253	1006
• 输出	64	250	248	1015	250	1007
• 集中式输入	64	253	248	248	253	253
• 集中式输出	64	250	248	248	250	250
硬件组态						
中央单元，最大	1	1	1	1	1	1
扩展单元，最大	0	3	3	3	3	3
机架，最大	1	4	4	4	4	4
每机架的模块数量，最多	8	8；在机架 3 中最多 7 个	8；在机架 3 中最多 7 个	8；在机架 3 中最多 7 个	8；在机架 3 中最多 7 个	8；在机架 3 中最多 7 个
DP 主站数量						
• 内置	–	–	–	1	–	1
• 通过 CP	4	4	4	4	4	4
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐）						
• FM	8	8	8	8	8	8
• CP，点到点	8	8	8	8	8	8
• CP， LAN	4	6	6	6	10	10
时间						
时钟						
• 硬件时钟（实时时钟）		✓	✓	✓	✓	✓
• 软件时钟	✓					
• 缓冲和同步	–	✓	✓	✓	✓	✓
• 每天误差，最大	10 s；典型值：2 s	10 s；典型值：2 s	10 s；典型值：2 s	10 s；典型值：2 s	10 s；典型值：2 s	10 s；典型值：2 s
运行时间计数器						
• 数量	1	1	1	1	1	1
• 号码	0	0	0	0	0	0
• 数值范围	231 小时（当使用 SFC 101 时）	231 小时（当使用 SFC 101 时）	231 小时（当使用 SFC 101 时）	231 小时（当使用 SFC 101 时）	231 小时（当使用 SFC 101 时）	231 小时（当使用 SFC 101 时）
• 计数间隔	1 小时	1 小时	1 小时	1 小时	1 小时	1 小时
• 保持性	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
时间同步						
• 支持	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，主站	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，从站	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 在 AS 上，主站	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S7 报文功能						
• 报文功能可以登录站的数量，最多	6；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	8；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	8；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	8；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	12；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	12；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接
• 过程诊断报文	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 可同时激活的 Alarm-S 块最多	300	300	300	300	300	300
测试和启动功能						
• 状态/修改						
– 状态/控制变量	✓	✓	✓	✓	✓	✓
– 变量	输入，输出，标志，DB，定时器，计数器	输入，输出，标志，DB，定时器，计数器	输入，输出，标志，DB，定时器，计数器	输入，输出，标志，DB，定时器，计数器	输入，输出，标志，DB，定时器，计数器	输入，输出，标志，DB，定时器，计数器
– 变量的数量，最多	30	30	30	30	30	30
– 其中状态变量，最多	30	30	30	30	30	30
– 其中控制变量，最多	14	14	14	14	14	14
• 强制						
– 强制	✓	✓	✓	✓	✓	✓
– 强制，变量	输入，输出	输入，输出	输入，输出	输入，输出	输入，输出	输入，输出
– 强制变量数量，最多	10	10	10	10	10	10
• 状态块	✓；最多同时 2 个	✓；最多同时 2 个	✓；最多同时 2 个	✓；最多同时 2 个	✓；最多同时 2 个	✓；最多同时 2 个
• 单步执行	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 断点数量	4	4	4	4	4	4
• 诊断缓冲						
– 可用性	✓	✓	✓	✓	✓	✓
– 输入数量，最大	500	500	500	500	500	500
通讯功能						
PG/OP 通讯	✓	✓	✓	✓	✓	✓
路由	–	–	–	–	–	✓
全局数据通讯						
• 支持	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• GD 包的容量，最大	22 字节	22 字节	22 字节	22 字节	22 字节	22 字节
S7基本通讯						
• 支持	✓	✓	✓；作为服务器	✓	✓	✓
S7 通讯						
• 支持	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S5 兼容通讯						
• 支持	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC
连接数量						
• 全部	6	8	8	8	12	12
• 可用于 PG 通讯	5	7	7	7	11	11
• 可用于 OP 通讯	5	7	7	7	11	11
• 可用于 S7 基本通讯	2	4	4	4	8	8
• 可用于路由	–	–	–	–	–	4，最多

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
连接系统 • 所需前连接器	1 × 40 针	2 × 40 针	1 × 40 针	1 × 40 针	2 × 40 针	2 × 40 针
MPI • 电缆长度，最长	50 m； 不带中继器	50 m； 不带中继器	50 m； 不带中继器	50 m； 不带中继器	50 m； 不带中继器	50 m； 不带中继器
点到点 • 电缆长度，最长		1,200 m		1,200 m		
集成的协议驱动 – 3964 (R) – ASCII – RK512		 ✓ ✓ –		 ✓ ✓ ✓		
传输速率，RS 422/485 – 使用 3964 (R) 协议，最大 – 使用 ASCII 协议，最大 – 使用 RK 512 协议，最大			半双工：38.4 kbit/s； 全双工：19.2 kbit/s 半双工：38.4 kbit/s； 全双工：19.2 kbit/s		19.2 kBit/s； 半双工：38.4 kbit/s； 全双工：19.2 kbit/s 19.2 kBit/s； 半双工：38.4 kbit/s； 全双工：19.2 kbit/s 19.2 kBit/s； 半双工：38.4 kbit/s; 全双工：19.2 kbit/s	
第 1 接口 接口类型 物理设计 隔离 接口电源 (15 ~ 30 V DC)，最大	 内置 485 接口 RS 485 – 200 mA	 内置 RS485 接口 RS 485 – 200 mA	 内置 RS485 接口 RS 485 – 200 mA	 内置 RS485 接口 RS 485 – 200 mA	 内置 RS485 接口 RS 485 – 200 mA	 内置 RS485 接口 RS 485 – 200 mA
功能性 – MPI – DP 主站 – DP 从站 – 点到点连接	 ✓ – – –	 ✓ – – –	 ✓ – – –	 ✓ – – –	 ✓ – – –	 ✓ – – –
MPI • 连接数量 • 服务 – PG/OP 通讯 – 路由 – 全局数据通讯 – S7 基本通讯 – S7 通讯 – S7 通讯，作为客户机 – S7 通讯，作为服务器 – 传输速率，最大	 6 ✓ – ✓ ✓ ✓ – ✓ 187.5 kBit/s	 8 ✓ – ✓ ✓ ✓ – ✓ 187.5 kBit/s	 8 ✓ – ✓ ✓ ✓ – ✓ 187.5 kBit/s	 8 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ – ✓ 187.5 kBit/s	 12 ✓ – ✓ ✓ ✓ – ✓ 187.5 kBit/s	 12 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ – ✓ 187.5 kBit/s

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
第 2 接口						
接口类型			内置 RS 422/485 接口	内置 RS 422/485 接口	内置 RS 422/485 接口	内置 RS 422/485 接口
物理			RS 422/RS 485 (X.27)	RS 422/RS 485 (X.27)	RS 422/RS 485 (X.27)	RS 422/RS 485 (X.27)
隔离			✓	✓	✓	✓
接口电源 (15 - 30 V DC)，最大			–	200 mA	–	200 mA
功能性						
– MPI		–	–	–	–	
– DP 主站		–	–	✓	✓	
– DP 从站		–	–	✓	✓	
– 点到点连接		✓	✓	–	–	
– PROFINET CBA		–	–	–	–	
– PROFINET IO 控制器		–	–	–	–	
DP 主站						
– 连接数量，最大				8；用于 PG/OP 通讯		8；用于 PG/OP 通讯
– 连接数量（保留），最大				1 个用于 PG，1 个用于 OP		1 个用于 PG，1 个用于 OP
• 服务						
– PG/OP 通讯				✓		✓
– 路由				✓		✓
– 全局数据通讯				–		–
– S7 基本通讯				✓		✓
– S7 通讯				✓		✓
– S7 通讯，作为客户机				–		–
– S7 通讯，作为服务器				✓		✓
– 等距离支持				✓		✓
– SYNC/FREEZE				✓		✓
– 激活或解除 DP 从站				✓		✓
– 直接数据交换（站与站之间的通讯）				✓		✓
– DPV1				✓		✓
– 传输速率，最大			–	12 Mbit/s		12 Mbit/s
– DP 从站数量，最大			–	124		124
• 地址区						
– 输入，最大				2 kB		2 kB
– 输出，最大				2 kB		2 kB
• 每个 DP 从站的用户数据						
– 输入，最大				244 字节		244 字节
– 输出，最大				244 字节		244 字节

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
DP 从站						
– 连接数量			–	8		8
• 服务						
– PG/OP 通讯				✓		✓
– 路由				✓；当接口激活时		✓；当接口激活时
– 全局数据通讯				–		–
– S7 基本通讯				✓		✓
– S7 通讯，作为客户机				–		–
– S7 通讯，作为服务器				✓		✓
– 直接数据交换（站与站之间的通讯）				✓		✓
– DPV1				–		–
– GSD 文件			–	现有的 GSD 文件可从 http://www.siemens.de/profibus-gsd 获得	–	现有的 GSD 文件可从 http://www.siemens.com/profibus-gsd 获得
– 传输速率，最大			–	12 mBit/s		12 mBit/s
– 自动波特率搜寻				✓		✓
• 中间存储器						
– 输入				244 字节		244 字节
– 输出				244 字节		244 字节
– 地址区，最大				32		32
– 每个地址区的用户数据，最大				32 字节		32 字节
点到点连接						
– 传输速率，最大			19.2 k；38.4 kBaud 半双工 19.2 kBaud 全双工		19.2 k；38.4 kBaud 半双工 19.2 kBaud 全双工	
– 电缆长度，最长			1,200 m		1,200 m	
– 用户程序可控制的接口			✓		✓	
– 接口可以激活用户程序中的报警/中断			✓；中断 ID 的报文		✓	
– 协议驱动			3964（R）；ASCII		3964（R）；ASCII 和 RK 512	
CPU/编程						
编程语言						
• STEP 7	✓；STEP7 V5.5 + SP1 以上或 STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	STEP7 V5.5 + SP1 以上或 STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	STEP7 V5.5 + SP1 以上或 STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203	✓；V5.5+sp1 以上或 V5.3+sp2 以上，附带 HSP203	✓；V5.5+sp1 以上或 V5.3+sp2 以上，附带 HSP204	✓；STEP7 V5.5 + SP1 以上或 STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203
• LAD	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• FBD	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• STL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• SCL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• CFC		✓	✓		✓	✓
• GRAPH	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• HiGraph®	✓	✓	✓	✓	✓	✓

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
软件库						
指令集	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表
括号级	8	8	8	8	8	8
用户程序保护/密码保护	✓	✓	✓	✓	✓	✓
系统功能（SFC）	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表
系统功能块（SFB）	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表
数字量输入						
数字量输入点数	10	24	16	16	24	24
• 其中可用于技术功能的输入点数	8	12	12	12	16	16
同时可控制的输入点数						
• 垂直安装						
– 最高 40 °C 时，最大	5	12	8	8	12	12
• 水平安装						
– 最高 40 °C 时，最大	10	24	16	16	24	24
– 最高 60 °C 时，最大	5	12	8	8	12	12
电缆长度						
• 屏蔽电缆长度，最长	1,000 m；使用计数功能时 100 m	1,000 m；使用计数功能时 100 m	1,000 m；使用计数功能时 100 m	1,000 m；使用计数功能时 100 m	1,000 m；使用计数功能时 50 m	1,000 m；使用计数功能时 50 m
• 非屏蔽电缆长度，最长	600 m；使用计数功能时 0 m	600 m；使用计数功能时 0 m	600 m；使用计数功能时 0 m	600 m；使用计数功能时 0 m	600 m；使用计数功能时 0 m	600 m；使用计数功能时 0 m
• 技术功能						
– 屏蔽，最长	100 m；在最大计数频率时	100 m	100 m	100 m	50 m	50 m
– 非屏蔽，最长	不允许	不允许	不允许	不允许	不允许	不允许
• 标准 DI						
– 屏蔽，最长	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m	1000 m
– 非屏蔽，最长	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
输入电压						
• 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
• “0”信号	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V
• “1”信号	15 ~ 30 V	15 ~ 30 V	15 ~ 30 V	15 ~ 30 V	15 ~ 30 V	15 ~ 30 V
输入电流						
• “1”信号，典型值	8 mA	8 mA	8 mA	8 mA	8 mA	8 mA
输入延时（在输入额定电压时）						
• 标准输入						
– 可设置参数	✓；0.1/0.3/3/15 ms	✓；0.1/0.3/3/15 ms	✓；0.1/0.3/3/15 ms	✓；0.1/0.3/3/15 ms	✓；0.1/0.3/3/15 ms	✓；0.1/0.3/3/15 ms
– 额定值	3 ms	3 ms	3 ms	3 ms	3 ms	3 ms
• 用于计数/技术功能						
– 从 0 ~ 1，最大	48 μs	16 μs	16 μs	16 μs	8 μs	8 μs
数字量输出						
数字量输出点数	6	16	16	16	16	16
• 其中高速输出	2	4	4	4	4	4
屏蔽电缆长度，最长	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
非屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
输出短路保护	✓，电子式	✓，电子式	✓，电子式	✓，电子式	✓，电子式	✓，电子式
• 响应阈值	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A
导致电路中断的电压极限	L+（-48 V）	L+（-48 V）	L+（-48 V）	L+（-48 V）	L+（-48 V）	L+（-48 V）
灯负载，最大	5 W	5 W	5 W	5 W	5 W	5 W
控制一个数字量输入	✓	✓	✓	✓	✓	✓
输出电压						
• “1”信号	L+（-0.8 V）	L+（-0.8 V）	L+（-0.8 V）	L+（-0.8 V）	L+（-0.8 V）	L+（-0.8 V）

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
输出电流 • “1”信号额定值 • “1”信号允许范围，最小 • “1”信号允许范围，最大 • “1”信号最小负载电流 • “0”信号残余电流，最大	 500 mA 5 mA 0.6 A 5 mA 0.5 mA	 500 mA 5 mA 0.6 A 5 mA 0.5 mA	 500 mA 5 mA 0.6 A 5 mA 0.5 mA	 500 mA 5 mA 0.6 A 5 mA 0.5 mA	 500 mA 5 mA 0.6 A 5 mA 0.5 mA	 500 mA 5 mA 0.6 A 5 mA 0.5 mA
两个输出并联切换 • 用于增加功率 • 用于一个负载的冗余控制	 – ✓	 – ✓	 – ✓	 – ✓	 – ✓	 – ✓
开关频率 • 阻性负载，最大 • 感性负载，最大 • 灯负载，最大 • 脉冲输出，阻性负载，最大	 100 Hz 0.5 Hz 100 Hz 2.5 KHz	 100 Hz 0.5 Hz 100 Hz 2.5 KHz	 100 Hz 0.5 Hz 100 Hz 2.5 KHz	 100 Hz 0.5 Hz 100 Hz 2.5 KHz	 100 Hz 0.5 Hz 100 Hz 2.5 KHz	 100 Hz 0.5 Hz 100 Hz 2.5 KHz
输出总电流（每组） • 垂直安装 – 最高 40 °C 时，最大 • 水平安装 – 最高 40 °C 时，最大 – 最高 60 °C 时，最大	 2 A 2 A 1.5 A	 2 A 3 A 2 A	 2 A 3 A 2 A	 2 A 3 A 2 A	 2 A 3 A 2 A	 2 A 3 A 2 A
负载阻抗范围 • 下限 • 上限	 48 Ω 4k Ω	 48 Ω 4k Ω	 48 Ω 4k Ω	 48 Ω 4k Ω	 48 Ω 4k Ω	 48 Ω 4k Ω
模拟量输入 电压/电流测量时模拟量输入点数 热电阻/电阻 屏蔽电缆最大长度 电流允许的最大电压输入频率（故障极限） 电压允许的最大电流输入频率（故障极限） 电压允许的最大电压输入频率（故障极限） 电流允许的最大电流输入频率（故障极限） 用于温度测量的工艺单元，可调节		 4 1 100 m 30 V；恒定 5 V；恒定 0.5 mA；恒定 50 mA； ✓		41100 m	 4 1 100 m 5 V；恒定 30 V；恒定 0.5 mA；恒定 50 mA； ✓	 4 1 100 m 30 V；恒定 5 V；恒定 0.5 mA；恒定 50 mA； ✓
输入范围（额定值），电压 • 0 ~ 10 V • -10 V ~ 10 V		 ✓ ✓			 ✓ ✓	 ✓ ✓
输入范围（额定值），电流 • 0 ~ 20 mA • -20 ~ 20 mA • 4 ~ 20 mA		 ✓ ✓ ✓			 ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓
输入范围（额定值），电阻 • 空载电压，典型值 • 测量电流，典型值 • 0 ~ 600 Ω		 3.3 V 1.25 V ✓			 3.3 V 1.25 mA ✓	 3.3 V 1.25 mA ✓
输入范围（额定值），热电阻 • Pt 100		 ✓			 ✓	 ✓
特性曲线线性化 • 可编程 • 用于热电组		 ✓；通过软件 Pt 100			 ✓；通过软件 Pt 100	 ✓；通过软件 Pt 100

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
温度补偿 • 可编程		 –			 –	 –
模拟量输出 模拟量输出点数 屏蔽电缆长度，最长 电压输出，短路保护 电压输出，短路电流，最大 电流输出，空载电压，最大		 2 200 m √ 55 mA 14 V			 2 200 m √ 55 mA 14 V	 2 200 m √ 55 mA 14 V
电压输出范围 • 0 ~ 10 V • -10 ~ 10 V		 √ √			 √ √	 √ √
电流输出范围 • 0 ~ 20 mA • -20 ~ 20 mA • 4 ~ 20 mA		 √ √ √			 √ √ √	 √ √ √
连接执行器 • 用于电压输出 2 线制连接 • 用于电压输出 4 线制连接 • 用于电流输出 2 线制连接		 √；无线性电阻补偿 – √			 √；无线性电阻补偿 – √	 √；无线性电阻补偿 – √
负载阻抗 • 电压输出，最小 • 电压输出，容性负载，最大 • 电流输出，最大 • 电流输出，感性负载，最大		 1 kΩ 0.1 μF 300 Ω 0.1 mH			 1 kΩ 0.1 μF 300 Ω 0.1 mH	 1 kΩ 0.1 μF 300 Ω 0.1 mH
外部供电电压和电流的故障极限 • 对 MANA 的输出电压 • 电流，最大		 16 V；恒定 50 mA；恒定			 16 V；恒定 50 mA；恒定	 16 V；恒定 50 mA；恒定
模拟值格式 积分和转换时间/每个触发通道 • 带过量程（包括符号位），最大 • 积分时间，可设置参数 • 允许输入频率，最大 • 干扰电压抑制频率 • 转换时间（每通道） • 输入滤波器时间常数 • 模块的基本执行时间（全部通道）		 12 位 √；16.6/20 ms 400 Hz 60/50 Hz 1 ms 0.38 ms 1 ms			 12 位 √；16.6/20 ms 400 Hz 60/50 Hz 1 ms 0.38 ms 1 ms	 12 位 √；16.6/20 ms 400 Hz 400/60/50 Hz 1 ms 0.38 ms 1 ms
建立时间 • 对于阻性负载 • 对于容性负载 • 对于感性负载		 0.6 ms 1 ms 0.5 ms			 0.6 ms 1 ms 0.5 ms	 0.6 ms 1 ms 0.5 ms
编码器 连接信号编码器 • 用于电压测量 • 用于 2 线制电流测量 • 用于 4 线制电流测量 • 用于 2 线制电阻测量 • 用于 3 线制电阻测量 • 用于 4 线制电阻测量		 √ √；外部供电 √ √；无线性电阻补偿 – –			 √ √；外部供电 √ √；无线性电阻补偿 – –	 √ √；外部供电 √ √；无线性电阻补偿 – –
可连接的编码器 • 2 线制 BERO • 允许闭合电路电流（2 线制 BERO）最大	√ 1.5 mA	√ 1.5 mA	√ 1.5 mA	√ 1.5 mA	√ 1.5 mA	√ 1.5 mA

技术规范（紧凑型 S7-300 CPU）（续）

型号	CPU 312C	CPU 313C	CPU 313C-2PtP	CPU 313C-2DP	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2DP
订货号	6ES7 312-5BF04-0AB0	6ES7 313-5BG04-0AB0	6ES7 313-6BG04-0AB0	6ES7 313-6CG04-0AB0	6ES7 314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0
误差/精度 温度误差（相对于输入范围） 25 °C 时重复精度（相对于输入范围） 输出纹波（基于输出范围，0 ~ 50 kHz 带宽） 线性误差（相对于输出范围） 温度误差（相对于输出范围） 25°C 时重复精度（相对于输入范围）		+/- 0.006 %/K +/- 0.06 % +/- 0.1 % +/- 0.15 % +/- 0.01 %/K +/- 0.06 %			+/- 0.006 %/K +/- 0.06 % +/- 0.1 % +/- 0.15 % +/- 0.01 %/K +/- 0.06 %	+/- 0.006 %/K +/- 0.06 % +/- 0.1 % +/- 0.15 % +/- 0.01 %/K +/- 0.06 %
整个温度范围内的工作极限 • 相对于输出范围，电压 • 相对于输出范围，电流 • 相对于输入范围，电压 • 相对于输入范围，电流 • 相对于输入范围，阻抗		+/- 1 % +/- 1 % +/- 1 % +/- 1 % +/- 1 %			+/- 1 % +/- 1 % +/- 1 % +/- 1 % +/- 5 %	+/- 1 % +/- 1 % +/- 1 % +/- 1 % +/- 1 %
基本误差极限运行在 25°C 时 • 相对于输入范围，电压 • 相对于输入范围，电流 • 相对于输入范围，阻抗 • 相对于输入范围，热电阻 • 相对于输出范围，电压 • 相对于输出范围，电流		+/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.06 % +/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.06 % +/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.2 % +/- 0.8 % +/- 0.8 % +/- 0.8 %			+/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.06 % +/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.06 % +/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.2 % +/- 0.8 % +/- 0.8 % +/- 0.8 %	+/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.06 % +/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.06 % +/- 0.8 %；线性误差 +/- 0.2 % +/- 0.8 % +/- 0.8 % +/- 0.8 %
干扰电压抑制 f=nx (fl+/-1 %) • 串模干扰（干扰峰值 <输入额定值），最小 • 共模电压，最小		30 dB 40 dB			30 dB 40 dB	30 dB 40 dB
集成功能 计数器数量 计数频率，最大 频率测量 定位控制 PID 控制器 脉冲输出数量 截止频率（脉冲）	2；（参见“技术功能”手册） 10 kHz ✓ – – 2；双通道脉宽调制，最高 2.5 kHz 2.5 kHz	3；3 通道（参见“技术功能”手册） 30 kHz ✓ – ✓ 3；3 通道脉宽调制，最高 2.5 kHz 2.5 kHz	3；3 通道（参见“技术功能”手册） 30 kHz ✓ – ✓ 3；3 通道脉宽调制，最高 2.5 kHz 2.5 kHz	3；3 通道（参见“技术功能”手册） 30 kHz ✓ – ✓ 3 2.5 kHz	4；参见“技术功能”手册 60 kHz ✓ ✓ ✓ 4 2.5 kHz	4；参见“技术功能”手册 60 kHz ✓ ✓ ✓ 4 2.5 kHz
隔离 光电隔离，数字量输入 – 光电隔离，数字量输入 – 通道之间 – 通道和背板总线之间	✓ – ✓	✓ – ✓	✓ – ✓	✓ – ✓	✓ – ✓	✓ – ✓
隔离，数字量输出 – 光电隔离，数字量输出 – 通道之间，每组个数 – 通道和背板总线之间	✓ –； ✓	✓ ✓；8 ✓	✓ ✓；8 ✓	✓ ✓；8 ✓	✓ ✓；8 ✓	✓ ✓；8 ✓
隔离，模拟量输入 – 隔离，模拟量输入 – 通道之间 –通道和背板总线之间		✓ – ✓			✓ – ✓	✓ – ✓
隔离，模拟量输出 – 隔离，模拟量输出 – 通道之间 – 通道和背板总线之间		✓ – ✓			✓ – ✓	✓；共同用于模拟外围设备 – ✓
尺寸和重量 • 重量，约 • W×H×D（mm）	410 g 80×125×130	660 g 120×125×130	500 g 80×125×130	500 g 80×125 x 130	680 g 120×125×130	680 g 120×125×130

技术规范（标准型 CPU 312 ~ CPU 317-2 DP）

型号	CPU312	CPU 314	CPU315-2DP	CPU 317-2 DP
订货号	6ES7 312-1AE14-0AB0	6ES7 314-1AG14-0AB0	6ES7 315-2AH14-0AB0	6ES7 317-2AK14-0AB0
产品版本 • 编程软件包	STEP 7 5.2 + SP 1 以上 带硬件更新	STEP 7 5.2 + SP 1 以上 带硬件更新	STEP 7 5.2 + SP 1 以上 带硬件更新	STEP 7 V5.2 + SP1 以上带 硬件更新
电源电压 额定值 – 24 V DC – 允许范围，下限 (DC) – 允许范围，上限 (DC)	 ✓ 20.4 V 28.8 V	 ✓ 20.4 V 28.8 V	 ✓ 20.4 V 28.8 V	 ✓ 19.2 V 28.8 V
电压和电流 • 电源保护外部熔断 (推荐)	最小 2 A	最小 2 A	最小 2 A	最小 2 A
电流消耗 • 冲击电流，最大 • 冲击电流，典型值 • I^2t • 从电源 L+ 供电，最大 • 功率消耗，典型值	 650 mA 3.5 A 1 A^2s 650 mA 4 W	 3.5 A 1 A^2s 650 mA 4 W	 3.5 A 1 A^2s 900 mA 4.5 W	 4 A 1 A^2s 870 mA 4.5 W
存储器 • 工作存储器 – 内置 – 可扩展 • 装载存储器 – 可插拔 (MMC) – 可插拔 (MMC)，最大 – 可扩展 FEPROM – 可扩展 FEPROM，最大 – 内置 RAM，最大 – 可扩展 RAM – 可扩展 RAM，最大	 32 kB – ✓ 8 MB	 128 kB – ✓ 8 MB	 256 kB – ✓ 8 MB	 1024 KB – ✓ 8 MB
后备 – 可用性 – 用电池 – 不用电池	 ✓；MMC 保证 (免维护) ✓；程序和数据	 ✓；MMC 保证 (免维护) ✓；程序和数据	 ✓；MMC 保证 (免维护) ✓；程序和数据	 ✓；MMC 保证 (免维护) ✓；程序和数据
CPU/块 DB – 数量，最大 – 容量，最大	 1,024； 数字范围：1 ~ 16,000 32 kB	 1,024； 数字范围：1 ~ 16,000 64 kB	 1,024； 数字范围：1 ~ 16,000 64 kB	 2048； 数字范围：1 ~ 16,000 64 kB
FB – 数量，最大 – 容量，最大	 1,024； 数字范围：0 ~ 7,999 32 kB	 1,024； 数字范围：0 ~ 7,999 64 kB	 1,024； 数字范围：0 ~ 7,999 64 kB	 2048； 数字范围：0 ~ 7,999 64 kB
FC – 数量，最大 – 容量，最大	 1,024；FB 0 ~ FB 7,999 32 kB	 1,024；FB 0 ~ FB 7,999 64 kB	 1,024；FB 0 ~ FB 7,999 64 kB	 2048；FB 0 ~ FB 7999 64 kB
OB – 数量，最大 – 容量，最大	 见指令表 32 kB	 见指令表 64 kB	 见指令表 64 kB	 见指令表 64 kB

技术规范（标准型 CPU 312 ~ CPU 317-2 DP）（续）

型号	CPU312	CPU 314	CPU315-2DP	CPU 317-2 DP
订货号	6ES7 312-1AE14-0AB0	6ES7 314-1AG14-0AB0	6ES7 315-2AH14-0AB0	6ES7 317-2AK14-0AB0
嵌套深度				
– 每个优先级	16	16	16	16
– 在一个错误处理 OB 中增加	4	4	4	4
CPU/处理时间				
• 位指令，最小	0.1 µs	0.06 µs	0.05 µs	0.025 µs
• 字指令，最小	0.24 µs	0.12 µs	0.09 µs	0.03 µs
• 整数运算，最小	0.32 µs	0.16 µs	0.12 µs	0.04 µs
• 浮点数运算，最小	1.1 µs	0.59 µs	0.45 µs	0.16 µus
• 定时/计数指令，最小				
定时器/计数器及其保持特性				
S7 计数器				
– 数量	256	256	256	512
• 其中无电池可保持				
– 可调节	✓	✓	✓	✓
• 保持性				
– 可调节	✓	✓	✓	✓
• 计数范围				
– 可调节	✓	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0	0
– 上限	999	999	999	999
IEC 计数器				
– 可用性	✓	✓	✓	✓
– 类型	SFB	SFB	SFB	SFB，没有数量限制（只受工作存储器限制）
S7 定时器				
– 数量	256	256	256	512
• 保持性				
– 可调节	✓	✓	✓	✓
– 预置	无保持性	无保持性	无保持性	无保持性
• 定时范围				
– 下限	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms
– 上限	9,990 s	9,990 s	9,990 s	9,990 s
IEC 定时器				
– 可用性	✓	✓	✓	✓
– 类型	SFB，没有数量限制（只受工作存储器限制）	SFB，没有数量限制（只受工作存储器限制）	SFB，没有数量限制（只受工作存储器限制）	SFB，没有数量限制（只受工作存储器限制）
数据区及其保持特性				
标志				
– 数量	256 字节	256 字节	2048 字节	4,096 字节
– 保持性可调节	✓；MB 0 ~ MB 255	✓；MB 0 ~ MB 255	✓；MB0 ~ MB 2,047	✓；MB0 ~ MB 4,095
– 时钟存储器数量	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节
数据块				
– 数量，最大	1,024；DB 1 ~ DB 16,000	1,024；DB 1 ~ DB 16,000	1,024；DB 1 ~ DB 16,000	2048；DB 1 ~ DB 16,000
– 容量，最大	32 kB	64 kB	64 kB	64 kB
– 保持性可调节	✓；通过 DB 上非保留特性	✓；通过 DB 上非保留特性	✓；通过 DB 上非保留特性	非保持支持（保持性可调节）

标准型 CPU 技术规范（标准型 CPU 312 ~ CPU 317-2 DP）（续）

型号	CPU312	CPU 314	CPU315-2DP	CPU 317-2 DP
订货号	6ES7 312-1AE14-0AB0	6ES7 314-1AG14-0AB0	6ES7 315-2AH14-0AB0	6ES7 317-2AK14-0AB0
局部数据				
– 可调节，最大				
– 预置				
– 每个优先级，最大	32 k 字节	32 k 字节	32 k 字节	32768 字节； 每个块 2048 字节
地址区				
I/O 地址区				
– 输入	1 kB	1 kB	2 kB	8 kB
– 输出	1 kB	1 kB	2 kB	8 kB
• 其中分布式				
– 输入			2 kB	8,192 字节
– 输出			2 kB	8,192 字节
过程映像				
– 输入	1,024 字节	1,024 字节	2,048 字节	8192 字节
– 输出	1,024 字节	1,024 字节	2,048 字节	8192 字节
数字量通道				
– 输入	256	1,024	16,384	65,536
– 输出	256	1,024	16,384	65,536
– 集中式输入	256	1,024	1,024	1,024
– 集中式输出	256	1,024	1,024	1,024
模拟量通道				
– 输入	64	256	1,024	4,096
– 输出	64	256	1,024	4,096
– 集中式输入	64	256	256	256
– 集中式输出	64	256	256	256
组态				
• 中央单元，最大				
• 扩展单元，最大				
• 机架，最大	1	4	4	4
• 每机架的模块数量，最多	8	8	8	8
DP 主站数量				
– 内置	0	0	1	2
– 通过 CP	4	4	4	4
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐）				
– FM	8	8	8	8
– CP，点到点	8	8	8	8
– CP，LAN	4	10	10	10
时间				
时钟				
– 硬件时钟（实时时钟）	–	✓	✓	✓
– 软件时钟	✓	–	–	
– 缓冲	–	✓	✓	✓
– 每天误差，最大	10 s	10 s	10 s	10 s 典型 2 s
运行时间计数器				
– 数量	1	1	1	4
– 号码	0	0	0	0 ~ 3
– 数值范围	0 ~ 2^{31} 小时 （当使用 SFC 101 时）	0 ~ 2^{31} 小时 （当使用 SFC 101 时）	0 ~ 2^{31} 小时 （当使用 SFC 101 时）	0 ~ 2^{31} 小时 （当使用 SFC 101 时）
– 计数间隔	1 小时	1 小时	1 小时	1 小时
– 保持性	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时	✓；重启后需重新计时

技术规范（标准型 CPU 312 ~ CPU 317-2 DP）（续）

型号	CPU312	CPU 314	CPU315-2DP	CPU 317-2 DP
订货号	6ES7 312-1AE14-0AB0	6ES7 314-1AG14-0AB0	6ES7 315-2AH14-0AB0	6ES7 317-2AK14-0AB0
时间同步				
– 支持	✓	✓	✓	✓
– 在 MPI 上，主站	✓	✓	✓	✓
– 在 MPI 上，从站	✓	✓	✓	✓
– 在 AS 上，主站	✓	✓	✓	✓
– 在 AS 上，从站				✓
S7 报文功能				
• 报文功能可以登录站的数量，最多	6；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	12；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	16；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	32；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接
• 过程诊断报文	✓	✓	✓	✓
• 可同时激活的 Alarm-S 块，最多	300	300	300	300
测试和调试功能				
• 状态/修改				
– 状态/控制变量	✓	✓	✓	✓
– 变量	输入、输出、存储位、DB、定时器、计数器	输入、输出、存储位、DB、定时器、计数器	输入、输出、存储位、DB、定时器、计数器	输入、输出、存储位、DB、定时器、计数器
监视功能				
– 变量的数量，最多	30	30	30	30
– 其中状态变量，最多	30	30	30	30
– 其中控制变量，最多	14	14	14	14
强制				
– 强制	✓	✓	✓	✓
– 强制，变量	输入，输出	输入，输出	输入，输出	输入，输出
– 强制变量数量，最多	10	10	10	10
• 状态块	✓	✓	✓	✓
• 单步执行	✓	✓	✓	✓
• 断点数量	4	4	4	4
诊断缓冲				
– 可用性	✓	✓	✓	✓
– 输入数量，最大	500	500	500	500
– 可调节	–	–	–	–
通讯功能				
• PG/OP 通讯	✓	✓	✓	✓
• 路由	–	–	✓	✓
全局数据通讯				
– 支持	✓	✓	✓	✓
– GD 包的容量，最大	22 字节	22 字节	22 字节	22 字节
S7 基本通讯				
– 支持	✓	✓	✓	✓
S7 通讯				
– 支持	✓	✓	✓	✓
S5 可兼容通讯				
– 支持	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC
开放的 IE 通讯				
• TCP/IP				
– 连接数量，最大				
– 电缆长度，最大				

技术规范（标准型 CPU 312 ~ CPU 317-2 DP）（续）

型号	CPU312	CPU 314	CPU315-2DP	CPU 317-2 DP
订货号	6ES7 312-1AE14-0AB0	6ES7 314-1AG14-0AB0	6ES7 315-2AH14-0AB0	6ES7 317-2AK14-0AB0
连接数量				
– 全部	6	12	16	32
– 可用于 PG 通讯	5	11	15	31
– 可用于 OP 通讯	5	11	15	31
– 可用于 S7 基本通讯	2	8	12	30
– 可用于 S7 通讯				
– 可用于路由	–	–	–	X1 作为 MPI：最大 10；X1 作为 DP 主站：最大 24；X1 作为 DP 从站（激活）：最大 14；X2 作为 DP 主站：最大 24；X2 作为 DP 从站（激活）：最大 14
第 1 接口				
• 接口类型	内置 RS 485 接口	内置 RS 485 接口	内置 RS 485 接口	内置 RS 485 接口
• 物理设计	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
• 隔离	–	–	–	–
• 接口电源（15–30 V DC），最大	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
功能性				
– MPI	✓	✓	✓	✓
– DP 主站	–	–	–	✓
– DP 从站	–	–	–	✓
– 点到点连接	–	–	–	–
MPI				
• 连接数量	6	12	16	32
• 服务				
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓	✓
– 路由	–	–	✓	✓
– 全局数据通讯	✓	✓	✓	✓
– S7 基本通讯	✓	✓	✓	✓
– S7 通讯	✓	✓	✓	✓
– S7 通讯，作为客户机	–	–	–	–；通过 CP 和可调用的 FB
– S7 通讯，作为服务器	✓	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	187.5 kBit/s	187.5 kBit/s	187.5 kBit/s	12 Mbit/s
DP 主站				
• 服务				
– PG/OP 通讯				✓
– 路由				✓
– 全局数据通讯				–
– S7 基本通讯				✓；仅智能块
– S7 通讯				✓；仅服务器，单侧组态连接
– S7 通讯，作为客户机				
– S7 通讯，作为服务器				
– 等距离支持				✓
– SYNC/FREEZE				✓
– DPV1				✓
• 传输速率，最大				12 Mbit/s
– DP 从站数量，最大				124
• 地址区				
– 输入，最大				244 字节
– 输出，最大				244 字节

技术规范（标准型 CPU 312 ~ CPU 317-2 DP）（续）

型号	CPU312	CPU 314	CPU315-2DP	CPU 317-2 DP
订货号	6ES7 312-1AE14-0AB0	6ES7 314-1AG14-0AB0	6ES7 315-2AH14-0AB0	6ES7 317-2AK14-0AB0
DP 从站				
• 服务				
– 路由				✓，只能与激活的接口路由
– 全局数据通讯				–
– S7 基本通讯				–
– S7 通讯				✓；仅服务器
– S7 通讯，作为客户机				
– S7 通讯，作为服务器				
– 直接数据交换（站与站之间的通讯）				✓ ✓
– DPV1				–
• 传输速率，最大				12 Mbit/s
• 传送存储器				
– 输入				244 字节
– 输出				244 字节
• 地址区，最大				32
– 每个地址区的用户数据，最大				32 字节
第 2 接口				
• 接口类型			内置 RS 485 接口	内置 RS 485 接口
• 物理			RS 485	RS 485
• 隔离			✓	✓
• 接口电源 (15 ~ 30 V DC)，最大			200 mA	200 mA
• 自动检测传输速率				
功能性				
– MPI			–	–
– DP 主站			✓	✓
– DP 从站			✓	✓
– 点到点连接			–	–
– PROFINET CBA				
– PROFINET IO 控制器				
DP 主站				
– 连接数量，最大			16	32
• 服务				
– PG/OP 通讯			✓	✓
– 路由			✓	✓
– 全局数据通讯			–	–
– S7 基本通讯			✓	✓
– S7 通讯			✓	✓
– S7 通讯，作为客户机			–	–
– S7 通讯，作为服务器			✓	✓
– 等距离支持			✓	✓
– SYNC/FREEZE			✓	✓
– 激活或解除 DP 从站				✓
– DPV1			✓	✓
– 传输速率，最大			12 Mbit/s	12 Mbit/s
– DP 从站数量，最大			124；每个站	124
• 地址区				
– 输入，最大			2,048 kB	8192 kB
– 输出，最大			2,048 kB	8192 kB
• 每个 DP 从站的用户数据				
– 输入，最大			244 kB	244 kB
– 输出，最大			244 kB	244 kB

标准型 CPU 技术规范（标准型 CPU 312 ~ CPU 317-2 DP）（续）

型号	CPU312	CPU 314	CPU315-2DP	CPU 317-2 DP
订货号	6ES7 312-1AE14-0AB0	6ES7 314-1AG14-0AB0	6ES7 315-2AH14-0AB0	6ES7 317-2AK14-0AB0
DP 从站				
• 连接数量			16	16
• 服务				
– PG/OP 通讯			✓	✓
– 路由			✓，当接口激活时	✓，当接口激活时
– 全局数据通讯			–	–
– S7 基本通讯			–	✓
– S7 通讯，作为客户机			–	–
– S7 通讯，作为服务器			✓	✓
– 直接数据交换（站与站之间的通讯）			✓	✓
– DPV1			–	–
• GSD 文件			http://www.siemens.de/profibus-gsd	http://www.ad.siemens.de/support in Product Support area
• 传输速率，最大			12 Mbit/s	12 Mbit/s
• 自动检测波特率			✓，当接口激活时	✓，只对于从站接口
• 传送存储器				
– 输入			244 字节	244 字节
– 输出			244 字节	244 字节
• 地址区，最大			32	32
– 每个地址区的用户数据，最大			32 字节	32 字节
– PROFINET IO 控制器				
CPU/编程				
编程语言				
– STEP 7	✓；STEP7 V5.2 SP1 以上 + 硬件更新	✓；STEP7 V5.2 SP1 以上 + 硬件更新	✓；STEP7 V5.2 SP1 以上 + 硬件更新	✓；V5.2 SP1 以上
– LAD	✓	✓	✓	✓
– FBD	✓	✓	✓	✓
– STL	✓	✓	✓	✓
– SCL	✓	✓	✓	✓
– CFC		✓	✓	✓
– GRAPH	✓	✓	✓	✓
– HiGraph®	✓	✓	✓	✓
软件库				
指令集	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表
嵌套级	8	8	8	8
用户程序保护/密码保护	✓	✓	✓	✓
系统功能 (SFC)	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表
系统功能块 (SFB)	见指令表	见指令表	见指令表	见指令表
尺寸和重量				
• 重量，约	280 g	280 g	280 g	360 g
• W×H×D (mm)	40×125×130	40×125×130	40×125×130	40×125×130

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
产品版本			
• 编程软件包	STEP7 V 5.4 SP4 带 硬件更新	STEP7 V 5.4 SP4 带 硬件更新	STEP7 V 5. 5 带 硬件更新
电源电压			
额定值			
• 24 V DC	✓	✓	✓
• 允许范围，下限（DC）	20.4 V	20.4 V	19.2 V
• 允许范围，上限（DC）	28.8 V	28.8 V	28.8 V
电压和电流			
• 电源保护外部熔断（推荐）	最小 2 A	最小 2 A	最小 2 A
电流消耗			
• 冲击电流，典型值	4 A	4 A	4 A
• I^2t	1 A^2s	1 A^2s	1 A^2s
• 电流消耗（空载运行时），典型值	150 mA	150 mA	500 mA
• 电流消耗（额定值）	750 mA	750 mA	1,250 mA
• 功率消耗，典型值			
存储器			
存储器			
• 工作存储器			
– 内置	348 KB，用于程序和数据，少量用于显示数据	1 MB，用于程序和数据，少量用于显示数据	2 MB
– 可扩展	–	–	–
• 装载存储器			
– 可插拔（MMC）	✓	✓	✓
– 可插拔（MMC），最大	8 MB	8 MB	8 MB
后备			
• 可用性	✓；MMC 保证（免维护）	✓；MMC 保证（免维护）	✓；MMC 保证（免维护）
• 不用电池	✓；程序和数据	✓；程序和数据	✓；程序和数据
CPU/块			
DB			
• 数量，最大	1,024； 数字范围：1 ~ 16000	2,048； 数字范围：1 ~ 16000	4,096； 数字范围：1 ~ 16000
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
FB			
• 数量，最大	1,024；FB0 ~ FB7999	2,048；FB0 ~ FB7999	4,096；FB0 ~ FB7999
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
FC			
• 数量，最大	1,024；FC0 ~ FC7999	2,048；FC0 ~ FC7999	4,096；FB0 ~ FB7999
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
OB			
• 数量，最大	见指令表	见指令表	见指令表
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
嵌套深度			
• 每个优先级	16	16	16
• 在一个错误处理 OB 中增加	4	4	4

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
CPU/处理时间			
• 位指令，最小	0.05 µs	0.025 µs	0.004 µs
• 字指令，最小	0.09 µs	0.03 µs	0.01 µs
• 整数运算，最小	0.12 µs	0.04 µs	0.01 µs
• 浮点数运算，最小	0.45 µs	0.16 µs	0.04 µs
定时器/计数器及其保持特性			
S7 计数器			
• 数量	256	512	2,048
• 其中无电池可保持			
– 可调节	✓	✓	
– 下限	0	0	
– 上限	255	511	
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0
– 上限	255	511	2,047
• 计数范围			
– 可调节	✓	✓	✓
– 下限	0	0	0
– 上限	999	999	999
IEC 计数器			
– 可用性	✓	✓	✓
– 类型	SFB	SFB	SFB
S7 定时器			
• 数量	256	512	2,048
• 保持性			
– 可调节	✓	✓	✓
– 预置	无保持性	无保持性	无保持性
• 定时范围			
– 下限	10 ms	10 ms	10 ms
– 上限	9,990 s	9,990 s	9,990 s
IEC 定时器			
– 可用性	✓	✓	✓
– 类型	SFB	SFB	SFB
数据区及其保持特性			
标志			
• 数量，最大	2,048 字节	4,096 字节	8 kB
• 保持性可调节	✓；MB0 ~ MB 2047	✓；MB0 ~ MB 4095	✓；MB0 ~ MB 8191
• 时钟存储器数量	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节	8；1 个存储字节
数据块			
• 数量，最大	1,024； DB1~DB16000	2,048； DB1~DB16000	4,096； DB1~DB 16000
• 容量，最大	64 kB	64 kB	64 kB
• 保持性可调节	✓；通过 DB 上非保留特性	✓；通过 DB 上非保留特性	✓；通过 DB 上非保留特性
• 保持性预置	✓	✓	✓
局部数据			
• 每个优先级，最大	32 KB； 每个块最大 2 KB	32 KB； 每个块最大 2 KB	32 KB； 每个块最大 2 KB

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
地址区			
I/O 地址区			
• 输入	2 kB	8 kB	8 kB
• 输出	2 kB	8 kB	8 kB
• 其中分布式			
– 输入	2 kB	8 kB	8 kB
– 输出	2 kB	8 kB	8 kB
过程映像			
• 输入	2,048 字节	8,192 字节	8,192 字节
• 输出	2,048 字节	8,192 字节	8,192 字节
• 输入，可调节	2,048 字节	8,192 字节	8,192 字节
• 输出，可调节	2,048 字节	8,192 字节	8,192 字节
• 输入，预置	128 字节预置	256 字节	256 字节
• 输出，预置	128 字节预置	256 字节	256 字节
子过程映像			
• 子过程映像，最大			1
数字量通道			
• 输入	16,384	65,536	65,536
• 输出	16,384	65,536	65,536
• 集中式输入	1,024	1,024	1,024
• 集中式输出	1,024	1,024	1,024
模拟量通道			
• 输入	1,024	4,096	4,096
• 输出	1,024	4,096	4,096
• 集中式输入	256	256	256
• 集中式输出	256	256	256
组态			
• 中央单元，最大	1	1	1
• 扩展单元，最大	3	3	3
• 机架，最大	4	4	4
• 每机架的模块数量，最多	8	8	8
DP 主站数量			
• 内置	1	1	2
• 通过CP	4	4	4
可运行的 FM 和 CP 数量（推荐）			
• FM	8	8	8
• CP，点到点	8	8	8
• CP，LAN	10	10	10
时间			
时钟			
• 硬件时钟（实时时钟）	✓	✓	✓
• 滇池后备和同步	✓	✓	✓
• 每天误差，最大	10 s	10 s	10 s

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
运行时间计数器			
• 数量	1	4	4
• 号码	0	0 ~ 3	0 ~ 3
• 数值范围	0 ~ 2^{31} 小时（当使用 SFC 101 时）	0 ~ 2^{31} 小时（当使用SFC 101 时）	0 ~ 2^{31} 小时（当使用 SFC 101 时）
• 计数间隔	1 小时	1 小时	1 小时
• 保持性	✓；必须重新启动	✓；必须重新启动	✓；必须重新启动
时间同步			
• 支持	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，主站	✓	✓	✓
• 在 MPI 上，从站	✓	✓	✓
• 在 AS 上，主站	✓	✓	✓
• 在 AS 上，从站	✓	✓	✓
• 通过 NTP 在以太网上	✓；作为客户端	✓；作为客户端	✓
S7 报文功能			
• 报文功能可以登录站的数量，最多	16 ；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	32 ；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯所组态的连接	32 ；取决于为 PG/OP 和 S7 基本通讯的组态连接
• 过程诊断报文	✓	✓	✓
• 可同时激活的 Alarm-S 块，最多	300	300	300
测试和调试功能			
状态/控制			
• 状态/控制变量	✓	✓	✓
• 变量	输入、输出、存储位、DB、定时器、计数器	输入、输出、存储位、DB、定时器、计数器	输入、输出、存储位、DB、定时器、计数器
监视功能			
• 变量数量，最多	30	30	30
• 其中状态变量，最多	30	30	30
• 其中控制变量，最多	14	14	14
强制			
• 强制	✓	✓	✓
• 强制，变量	输入，输出	输入，输出	输入，输出
• 强制变量数量，最多	10	10	10
状态块	✓	✓	✓
单步执行	✓	✓	✓
断点数量	4	4	4
诊断缓冲			
• 可用性	✓	✓	✓
• 输入数量，最大	500	500	500
• 可调节	–	–	–
通讯功能			
PG/OP 通讯	✓	✓	✓
路由	✓	✓	✓
全局数据通讯			
• 支持	✓	✓	✓
• GD 包大小，最大	22 字节	22 字节	22 字节
S7 基本通讯			
• 支持	✓	✓	✓

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
S7 通讯			
• 支持	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC
S5 可兼容通讯			
• 支持	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC	✓；通过 CP 和可调用的 FC
开放的 IE 通讯			
• TCP/IP	✓；[1]	✓；[1]	✓；[1]
– 连接数量，最大	8	16	32
– 电缆长度，最大	1,460 字节	1,460 字节	1,460 字节
• ISO-on-TCP (RFC1006)	✓；[1]	✓；[1]	✓；[1]
– 连接数量，最大	8	16	32
– 电缆长度，最大	32,768 字节	32,768 字节	32,768 字节
连接数量			
• 全部	16	32	32
• 可用于 PG 通讯	15	31	31
• 可用于 OP 通讯	15	31	31
• 可用于 S7 基本通讯	14	30	30
PROFINET CBA（在设定点通讯负载）			
• CPU 通讯负载的设定值	50%	50%	20%
• 远程互联通讯方的数量	32	32	32
• 功能数量，主站/从站	30	30	50
• 全部主站/从站连接数量	1,000	1,000	3,000
• 所有来自主/从连接的数据长度，最长	4,000 字节	4,000 字节	24,000 字节
• 所有发往主/从连接的数据长度，最长	4,000 字节	4,000 字节	24,000 字节
• 内部设备与 PROFIBUS 互联的数量	500	500	1000
• 内部设备与 PROFIBUS 互联的数据长度，最长	4,000 字节	4,000 字节	8,000 字节
• 每个连接的数据长度，最长	1,400 字节	1,400 字节	1,400 字节
• 与非循环传送互联			
– 采样频率：最小采样间隔	500 ms	500 ms	200 ms
– 输入互联数量	100	100	100
– 输出互联数量	100	100	100
– 输入互联的数据长度，最大	2,000 字节	2,000 字节	3,200 字节
– 输出互联的数据长度，最大	2,000 字节	2,000 字节	3,200 字节
– 每个连接的数据长度，最长	1,400 字节	1,400 字节	1,400 字节

[1] 通过内置的 PROFINET 接口和可调用的 FB

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
• 与循环传送互联			
– 传输频率：传输间隔，最小	10 ms	10 ms	1 ms
– 输入互联数量	200	200	300
– 输入互联的数据长度，最大	2,000 字节	2,000 字节	4,800 字节
– 输出互联的数据长度，最大	2,000 字节	2,000 字节	4,800 字节
– 每个连接的数据长度，最长	450 字节	450 字节	450 字节
• 通过PROFINET（非循环）的 HMI 变量			
– HMI 变量可登录站的数量（PN OPC/iMap）	3；2 个 PN OPC/1 个 iMap	3；2 个 PN OPC/1 个 iMap	3；2 个 PN OPC/1 个 iMap
– HMI 变量刷新	500 ms	500 ms	500 ms
– HMI 变量数量	200	200	600
– 所有 HMI 变量的数据长度，最大	2,000 字节	2,000 字节	9,600 字节
• PROFIBUS 代理功能			
– 支持	✓	✓	✓
– 所连接的 PROFIBUS 设备的数量	16	16	32
– 每个连接的数据长度，最长	240 字节，与从站有关	240 字节，与从站有关	240 字节，与从站有关
第 1 接口			
接口类型	内置 RS 485 接口	内置 RS 485 接口	集成 RS 485 接口
物理设计	RS 485	RS 485	RS 485
隔离	✓	✓	✓
接口电源（15 ~ 30 V DC），最大	200 mA	200 mA	150 mA
功能性			
• MPI	✓	✓	✓
• DP 主站	✓	✓	✓
• DP 从站	✓	✓	✓
• 点到点连接	–	–	–
MPI			
• 连接数量	16	32	32
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓
– 路由	✓	✓	✓
– 全局数据通讯	✓	✓	✓
– S7 基本通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯，作为客户机	–	–	–
– S7 通讯，作为服务器	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
DP 主站			
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	✓
– 路由	✓	✓	✓
– 全局数据通讯	–	–	–
– S7 基本通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯，作为客户机	–	–	–
– S7 通讯，作为服务器	✓	✓	✓
– 支持等距离	✓	✓	✓
– SYNC/FREEZE	✓	✓	✓
– DPV1	✓	✓	✓
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• DP 从站数量，最大	124	124	124
• 地址区			
– 输入，最大			
– 输出，最大			
DP 从站			
• 服务			
– 路由	✓, 只有当接口激活的	✓, 只有当接口激活的	✓, 只有当接口激活的
– 全局数据通讯	–	–	–
– S7 基本通讯	–	–	–
– S7 通讯	✓	✓	✓
– S7 通讯，作为客户机	–	–	–
– S7 通讯，作为服务器	✓	✓	✓
– 直接数据交换	✓	✓	✓
– DPV1	–	–	–
• 传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• 传送存储器			
– 输入	244 字节	244 字节	244 字节
– 输出	244 字节	244 字节	244 字节
• 地址区，最大	32	32	32
– 每个地址区的用户数据，最大	32 字节	32 字节	32 字节
第 2 接口			
• 接口类型	PROFINET	PROFINET	内置 RS 485 接口
• 物理	以太网 RJ45	以太网 RJ45	RS 485
• 隔离	✓	✓	✓
• 接口电源（15 ~ 30 VDC），最大	0 mA	0 mA	200 mA
• 自动检测传输速率	✓；（10/100 Mbit/s)	✓；（10/100 Mbit/s)	
功能性			
– MPI	–	–	–
– DP 主站	–	–	✓
– DP 从站	–	–	✓
– 点到点连接	–	–	–
– PROFINET CBA	✓	✓	–
– PROFINET IO 控制器	✓	✓	–

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
DP 主站			
• 服务			
– PG/OP 通讯			✓
– 路由			✓
– 全局数据通讯			–
– S7 基本通讯			✓
– S7 通讯			✓
– 支持等距离			✓
– SYNC/FREEZE			✓
– DPV1			✓
• 传输速率，最大			12 Mbit/s
• DP 从站数量，最大			124
• 地址区			
– 输入，最大			8K 字节
– 输出，最大			8K 字节
DP 从站			
• 服务			
– PG/OP 通讯			✓
– 路由			✓, 只有当接口激活的
– 全局数据通讯			–
– S7 基本通讯			–
– 直接数据交换			✓
– DPV1			–
• 传输速率，最大			12 Mbit/s
• 自动调整波特率			✓；只与从接口
• 传送存储器			
– 输入			244 字节
– 输出			244 字节
• 地址区，最大			32
– 每个地址区的用户数据，最大			32 字节
PROFINET CBA			
• 非循环传送	✓	✓	
• 循环传送	✓	✓	
PROFINET IO 控制器			
• 服务			
– PG/OP 通讯	✓	✓	
– 路由	✓	✓	
– S7 通讯	✓；使用可调用的FB，最大连接数量：14，最大背景数量：32	✓；使用可调用的FB，最大连接数量：14，最大背景数量：32	
– 开放的 IE 通讯	✓；通过 TCP/IP，ISO on TCP，UDP	✓；通过 TCP/IP，ISO on TCP，UDP	
• 传输速率，最大	100 Mbit/s	100 Mbit/s	
• 可连接 IO 设备的数量，最大	128	128	
• 刷新时间	1 ~ 512 ms[1)]	1 ~ 512 ms[1)]	
• 地址区			
– 输入，最大	2 KB	8 KB	
– 输出，最大	2 KB	8 KB	
• 一致性数据	256 字节	256 字节	

[1)] 最小数值取决于为PROF-INET IO 设置的通讯份额、I/O 设备的数量以及所组态的有用数据条目的数量

技术规范（PN CPU 315-2 PN/DP ~ CPU 319-3 PN/DP）（续）

型号	CPU315-2PN/DP	CPU317-2PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
订货号	6ES7 315-2EH14-0AB0	6ES7 317-2EK14-0AB0	6ES7 318-3EL01-0AB0
第 3 接口			
• 接口类型			PROFINET
• 物理			RJ45
• 隔离			✓
• 自动检测传输速率			✓；(10/100 Mbit/s)
功能性			
– MPI			–
– PROFINET CBA			✓
– PROFINET IO 控制器			✓
– PROFINET IO 设备			✓
开放的 IE 通讯			✓
• 连接数量，最大			32
PROFINET CBA（50% 通讯负载时）			
• 非循环传输			✓
• 循环传输			✓
CPU/ 编程			
编程语言			
– STEP 7	✓；从附带硬件更新的 V 5.4 SP4 起	✓；从附带硬件更新的 V 5.4 SP4 起	✓；从附带硬件更新的 V5.5 起
– LAD	✓	✓	✓
– FBD	✓	✓	✓
– STL	✓	✓	✓
– SCL	✓	✓	✓
– CFC	✓	✓	✓
– GRAPH	✓	✓	✓
– HiGraph®	✓	✓	✓
软件库	见指令表	见指令表	
指令集	见指令表	见指令表	见指令表
嵌套级	8	8	8
用户程序保护/密码保护	✓	✓	✓/✓；配备 S7-块加密
系统功能（SFC）	见指令表	见指令表	见指令表
系统功能块（SFB）	见指令表	见指令表	见指令表
尺寸和重量			
• 重量，约	340 g	340 g	1,250 g
• W × H × D（mm）	40 × 125 × 130	40 × 125 × 130	120 × 125 × 130

SM 321 数字量输入模块概述

- 数字量输入
- 用于连接标准开关和 2 线制接近开关（BERO）

技术规范

订货号	6ES7 321-1BH02-0AA0	6ES7 321-1BH50-0AA0	6ES7 321-1BL00-0AA0	6ES7 321-1BH10-0AA0	6ES7 321-1BP00-0AA0	6ES7 321-7BH01-0AB0	6ES7 321-1CH00-0AA0	6ES7 321-1CH20-0AA0	6ES7 321-1FH00-0AA0	6ES7 321-1EL00-0AA0	6ES7 321-1FF01-0AA0	6ES7 321-1FF10-0AA0
打包订货号												
带螺丝型前连接器	6ES7321-1BH02-9AJ0	6ES7321-1BH50-9AJ0	6ES7321-1BL00-9AM0	–	–	–	–	–	6ES7321-1FH00-9AJ0	–	–	–
带弹簧型前连接器	6ES7321-1BH02-9BJ0	6ES7321-1BH50-9BJ0	6ES7321-1BL00-9BM0	–	–	–	–	–	6ES7321-1FH00-9BJ0	–	–	–
带快速连接型前连接器	6ES7321-1BH02-9CJ0	6ES7321-1BH50-9CJ0	6ES7321-1BL00-9CM0	–	–	–	–	–	6ES7321-1FH00-9CJ0	–	–	–
电压和电流 负载电压 L+ – 额定值 (DC)	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V ~ 48 V	48 V ~ 125 V				
负载电压 L1 – 额定值 (AC)							24 V ~ 48 V		230 V; 120/230 V AC，只能同相位	120 V	230 V; 120/230 V AC	230 V; 120/230 V AC，仅能同相位
电流消耗 • 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大						90 mA						
• 从背板总线 5VDC 消耗，最大	10 mA	10 mA	15 mA	110 mA	100 mA	130 mA	100 mA	40 mA	29 mA	16 mA	29 mA	100 mA
• 功率消耗，典型值	3.5 W	3.5 W	6.5 W	3.8 W	7 W	4 W	20V 时1.5W 48V 时2.8W	4.3 W	4.9 W	4 W	4.9 W	4.9 W

技术规范（续）

订货号	6ES7 321-1BH02-0AA0	6ES7 321-1BH50-0AA0	6ES7 321-1BL00-0AA0	6ES7 321-1BH10-0AA0	6ES7 321-1BP00-0AA0	6ES7 321-7BH01-0AB0	6ES7 321-1CH00-0AA0	6ES7 321-1CH20-0AA0	6ES7 321-1FH00-0AA0	6ES7 321-1EL00-0AA0	6ES7 321-1FF01-0AA0	6ES7 321-1FF10-0AA0
连接系统 • 所需前连接器	20 针	20 针	40 针	20 针	电缆：6ES7 392-4BXX0-0AA0 端子板：6ES7 392-1XN00-0AA0	20 针	40 针	20 针	20 针	40 针	20 针	40 针
等时同步 • 等时同步	–	–	–	✓	–	✓	–	–	–	–	–	–
数字量输入 • 数字量输入点数	16	16	32	16	64	16	16	16	16	32	8	8
可以并行驱动的输入点数 • 垂直安装位置 – 最高 40°C • 水平安装位置 – 最高 40°C – 最高 60°C	 16 16	 16 16	 32 32 16	 16 16	 32 64 32	 16 16	 16 16	 8 8 8；6 - Ue 146 V	 16 16	 32 32 24	 8 8	 8 8
电缆长度 – 屏蔽电缆长度，最长 – 非屏蔽电缆长度，最长 • 输入特性满足 IEC 1131，类型1 • 输入特性满足 IEC 1131，类型2	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓
输入电压 – 额定值 (AC) – 额定值 (DC) – “0”信号 – “1”信号 – 频率范围	 24 V -30 V ~ 5 V 13 ~ 30 V	 24 V 30 V ~ -5V -13 ~ -30 V	 24 V -30 ~ 5 V 13 ~ 30 V	 24 V -30 V ~ 5 V 13 ~ 30 V	 24 V -30 V ~ 5 V 13 ~ 30 V	 24 V -30 ~ 5 V 13 ~ 30 V	24 V；24 ~ 48 VAC 24 V；24 ~ 48 V DC -5 ~ 5 V AC 14 ~ 60 V AC 0 ~ 63 Hz	 48 V；48 ~ 125 V DC -146 V ~ 15 V DC 30 ~ 146 V DC	230 V；120/230 V AC 0 ~ 40 V 79 ~ 264 V 47 ~ 63 Hz	120 V 0 ~ 20 V 74 ~ 132 V 47 ~ 63 Hz	230 V；120/230 V AC 0 ~ 40 V 79 ~ 264 V 47 ~ 63 Hz	120 V；120/230 V AC 0 ~ 40 V 79 ~ 264 V 47 ~ 63 Hz
输入电流 – “1”信号，典型值	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA	4.2 mA	7 mA	2.7 mA	3.5 mA	6.5 mA；(120V, 60Hz)，16mA (230V, 50Hz)	21 mA	6.5 mA (120 V 时)；11mA (230 V 时)	7.5 mA (120 V 时)；17.3 mA (230 V 时)

技术规范（续）

订货号	6ES7 321-1BH02-0AA0	6ES7 321-1BH50-0AA0	6ES7 321-1BL00-0AA0	6ES7 321-1BH10-0AA0	6ES7 321-1BP00-0AA0	6ES7 321-7BH01-0AB0	6ES7 321-1CH00-0AA0	6ES7 321-1CH20-0AA0	6ES7 321-1FH00-0AA0	6ES7 321-1EL00-0AA0	6ES7 321-1FF01-0AA0	6ES7 321-1FF10-0AA0
输入延时（在输入额定电压时）												
• 标准输入												
– 可设置参数						✓；0.1/0.5/3/15/20 ms	–		–	–	–	–
– 从0~1，最小	1.2 ms	1.2 ms	1.2 ms	25 µs				0.1 ms				
– 从0~1，最大	4.8 ms	4.8 ms	4.8 ms	75 µs			16 ms	3.5 ms	25 ms	15 ms	25 ms	25 ms
传感器												
可连接的编码器												
– 2 线制 BERO	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
– 允许的闭路电流 (2 线制 BERO)，最大	1.5 mA	1.5 mA	1.5 mA	1.5 mA		2 mA	1 mA	1 mA	2 mA	4 mA	2 mA	2 mA
状态信息/中断/诊断中断												
– 中断	–	–	–	–		✓	–	–	–	–	–	–
– 诊断中断						✓；可设置参数	–	–	–	–	–	–
– 过程中断						✓；可设置参数	–	–	–	–	–	–
诊断												
– 诊断功能	–	–	–	–		✓；可设置参数	–	–	–	–	–	–
诊断显示指示灯												
– 数字量输入状态显示 (绿色)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
绝缘												
• 绝缘测试电压	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	1500 V AC	1500 V DC	4000 V DC	2500 V DC	4000 V DC	1500 V AC
电势/电隔离												
数字量输入功能												
– 通道之间			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
– 通道之间每组数量	16	16	16	16	16	16	1	8	4	8	2	1
– 通道和背板总线之间	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合
尺寸和重量												
• 重量，约	200 g	200 g	260 g	200 g	约230 g	200 g	260 g	200 g	240 g	300 g	240 g	240 g
• W×H×D (mm)	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117

SM 322 数字量输出模块概述

技术规范

订货号	6ES7 322-1BH01-0AA0	6ES7 322-1BH10-0AA0	6ES7 322-1BL00-0AA0	6ES7 322-8BF00-0AB0	6ES7 322-5GH00-0AB0	6ES7 322-1CF00-0AA0	6ES7 322-1BP00-0AA0	6ES7 322-1BP50-0AA0	6ES7 322-1BF01-0AA0	6ES7 322-1FF01-0AA0
打包订货号										
带螺丝型前连接器	6ES7 322-1BH01-9AJ0	–	6ES7 322-1BL00-9AM0	–	–	–	–	–	–	–
带弹簧型前连接器	6ES7 322-1BH01-9BJ0	–	6ES7 322-1BL00-9BM0	–	–	–	–	–	–	–
带快速连接型前连接器	6ES7 322-1BH01-9CJ0	–	6ES7 322-1BL00-9CM0	–	–	–	–	–	–	–
电压和电流 负载电压 L+ – 额定值 (DC)	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V; 24/48	48 V; 48～125 V	24 V	24 V	24 V	
负载电压 L1 – 额定值 (AC)										230 V; 120/230 V AC
电流消耗 • 从负载电源 L+ 消耗 (空载)，最大 • 从负载电源 L1 消耗 (空载)，最大 • 从背板总线 5 V DC 消耗，最大 • 功率消耗，典型值	80 mA 80 mA 4.9 W	110 mA 70 mA 5 W	160 mA 110 mA 6.6 W	90 mA 70 mA 5 W	200 mA 100 mA 2.8 W	2 mA 100 mA 7.2 W	75 mA 100 mA 6 W	75 mA 100 mA 6 W	60 mA 40 mA 6.8 W	2 mA
连接系统 • 所需前连接器	20 针	20 针	40 针	20 针	40 针	20 针	[1]	[1]	20 针	20 针
数字量输出 • 数字量输出点数 • 屏蔽电缆长度，最长 • 非屏蔽电缆长度，最长 • 输出短路保护 • 导致电路中断的电压极限 • 灯负载，最大	16 1,000 m 600 m ✓；电子式 L+ (-53 V) 5 W	16 1,000 m 600 m ✓；电子式 L+ (-53 V) 5 W	32 1,000 m 600 m ✓；电子式 L+ (-53 V) 5 W	8 1,000 m 600 m ✓；电子式 L+ (-45 V) 5 W	16 1,000 m 600 m –；通过外部提供 2.5 W	8 1,000 m 600 m ✓；电子式 M (-1V) 15 W[2]	64 ✓ 5 W	64 ✓ M+ (45V) 5 W	8 1,000 m 600 m ✓；电子式 L+ (-48 V) 10 W	8 1,000 m 600 m ✓；熔断器 50 W
输出电压 – “1” 信号	L+ (-0.8 V)	L+ (-0.8 V)	L+ (-0.8 V)	L+ (-0.8V～-1.6V)	L+ (-0.25 V)	L+ (-1.2V)	L+ (-0.5 V)	M+ (0.5 V)	L+ (-0.8 V)	L1 (-1.5 V)

[1] 电缆：6ES7 392-4BXX0-0AA0；端子板：6ES7 392-1XN00-0AA0
[2] 15 W (48 V) 或 40 W (125 V)

技术规范（续）

订货号	6ES7 322-1BH01-0AA0	6ES7 322-1BH10-0AA0	6ES7 322-1BL00-0AA0	6ES7 322-8BF00-0AB0	6ES7 322-5GH00-0AB0	6ES7 322-1CF00-0AA0	6ES7 322-1BP00-0AA0	6ES7 322-1BP50-0AA0	6ES7 322-1BF01-0AA0	6ES7 322-1FF01-0AA0
输出电流										
– “1” 信号额定值	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	1.5 A	0.3 A	0.3 A	2 A	2 A
– 0 ~ 40 °C 时 “1” 信号允许范围，最小	5 mA	5 mA	5 mA	10 mA		10 mA	0.1 mA		5 mA	10 mA
– 0 ~ 40 °C 时 “1” 信号允许范围，最大	0.6 A	0.6 A	0.6 A	0.6 A		1.5 A			2.4 A	2 A
– 40 ~ 60 °C时 “1” 信号允许范围，最小	5 mA	5 mA	5 mA	10 mA		10 mA			5 mA	10 mA
– 40 ~ 60 °C时 “1” 信号允许范围，最大	0.6 A	0.6 A	0.6 A	0.6 A		1.5 A			2.4 A	1 A
– “1” 信号最小负载电流	5 mA	5 mA	5 mA	10 mA		10 mA			5 mA	10 mA
– “1” 信号允许的浪涌电流，最大					1.5 A；50 ms，1 A^2s 通断	3 A；10 ms				20 A；最大 1 AC 周期
– “0” 信号残余电流，最大	0.5 mA	0.5 mA	0.5 mA	0.5 mA	10 μA	0.5 mA			0.5 mA	2 mA
开关频率										
– 阻性负载，最大	100 Hz	1,000 Hz	100 Hz	100 Hz	10 Hz	25 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	10 Hz
– 感性负载，最大	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz	2 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz
– 灯负载，最大	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	0.5 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	1 Hz
输出总电流（每组）										
• 垂直安装位置										
– 最高 40 °C 时，最大	2 A	2 A	2 A	4 A		4 A			4 A	2 A
• 水平安装位置										
– 最高 40 °C 时，最大	4 A	4 A	4 A	4 A		6 A		1.6 A		4 A
– 最高 50 °C 时，最大						4 A	1.6 A	1.6 A		
– 最高 60 °C 时，最大	3 A	3 A	3 A	3 A	0.5 A	3 A	1.2 A	1.2 A	4 A	2 A
• 所有其它安装位置										
– 最高 40 °C 时，最大					0.5 A					
状态信息/中断/诊断										
中断										
– 诊断中断	–	–	–	✓；通过通道	✓；可设置参数	–	–	–	–	–
诊断										
– 诊断	–	–	–	✓	✓；参数可赋值	–			–	✓
绝缘										
• 绝缘测试电压	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	1500 V AC	1500 V AC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	1500 V AC
电势/电隔离										
数字量输出功能										
– 通道之间每组数量	8	8	8	8	1	4	16	16	4	4
– 通道和背板总线之间	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓；光电耦合	✓；光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合
尺寸和重量										
• 重量，约	190 g	200 g	260 g	210 g	260 g	250 g	230 g	230 g	190 g	275 g
• W×H×D (mm)	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117	40×125×117

技术规范（续）

订货号	6ES7 322-5FF00-0AB0	6ES7 322-1FH00-0AA0	6ES7 322-1FL00-0AA0	6ES7 322-1HF01-0AA0	6ES7 322-1HF10-0AA0	6ES7 322-5HF00-0AB0	6ES7 322-1HH01-0AA0	6ES7 322-1HF00-0AA0
打包订货号								
带螺丝型前连接器	–	–	–	6ES7 322-1HF01-9AJ0	–	–	6ES7 322-1HH01-9AJ0	–
带弹簧型前连接器	–	–	–	6ES7 322-1HF01-9BJ0	–	–	6ES7 322-1HH01-9BJ0	–
带快速连接型前连接器	–	–	–	6ES7 322-1HF01-9CJ0	–	–	6ES7 322-1HH01-9CJ0	–
电压和电流 负载电压 L+ – 额定值（DC）				24 V	120 V	24 V	120 V	24 V
负载电压 L1 – 额定值（AC）	230 V； 120/230 V AC	230 V； 120/230 V AC	120 V； 120/230 V AC		230 V	230 V	230 V	
电流消耗 • 从负载电源 L+ 消耗（空载），最大 • 从负载电源 L1 消耗（空载），最大 • 从背板总线 5 V DC 消耗，最大 • 功率消耗，典型值	 2 mA 100 mA 8.6 W	 2 mA 200 mA 8.6 W	 10 mA 190 mA 25 W	110 mA； 继电器电流消耗 160 mA 40 mA 3.2 W	125 mA 40 mA 4.2 W	160 mA 100 mA 3.5 W	250 mA 100 mA 4.5 W	160 mA 40 mA 3.2 W
连接系统 • 所需前连接器	40 针	20 针	40 针	20 针	40 针	40 针	20 针	20 针
数字量输出 • 数字量输出点数 • 屏蔽电缆长度，最长 • 非屏蔽电缆长度，最长 • 输出短路保护 • 导致电路中断的电压极限 • 灯负载，最大	 8 1,000 m 600 m ✓；通过外部提供 50 W	 16 1,000 m 600 m ✓，熔断器， 8 个一组 50 W	 32 1,000 m 600 m – 50 W	 8；继电器 1,000 m 600 m 50 W	 8；继电器 1,000 m 600 m –；通过外部提供 1,500 W； 230 V AC	 8；继电器 1,000 m 600 m –；通过外部提供 1,500 W； 230 V AC	 8；继电器 1,000 m 600 m 50 W； 230 V AC	 8；继电器 1,000 m 600 m 50 W
输出电压 – “1” 信号	L1 (-8.5V)	L+ (-0.8V)	L1 (-0.8 V)					
输出电流 – “1” 信号额定值 – 0 ~ 40°C 时 “1” 信号允许范围，最小 – 0 ~ 40°C 时 “1” 信号允许范围，最大 – 40 ~ 60°C 时 “1” 信号允许范围，最小 – 40 ~ 60°C 时 “1” 信号允许范围，最大 – “1” 信号最小负载电流 – “1” 信号允许的浪涌电流，最大 – “0” 信号残余电流，最大	 2 A 10 mA 2 A 10 mA 1 A 10 mA 20 A；2 个半波 2 mA	 1 A 10 mA 1 A 10 mA 0.5 A 10 mA 20 A；2 个半波 2 mA	 1 A 10 mA 1 A 10 mA 1 A 10 mA 10 A；每组（2 个 AC 周期） 2 mA	5mA	5 mA	10 mA	10 mA	5 mA

技术规范（续）

订货号	6ES7 322-5FF00-0AB0	6ES7 322-1FH00-0AA0	6ES7 322-1FL00-0AA0	6ES7 322-1HF01-0AA0	6ES7 322-1HF10-0AA0	6ES7 322-5HF00-0AB0	6ES7 322-1HH01-0AA0	6ES7 322-1HF00-0AA0
开关频率 – 阻性负载，最大 – 感性负载，最大 – 灯负载，最大 – 机械负载，最大	10 Hz 0.5 Hz 1 Hz	10 Hz 0.5 Hz 1 Hz	10 Hz 0.5 Hz 1 Hz	2 Hz 0.5 Hz 2 Hz 10 Hz	2 Hz 0.5 Hz 2 Hz 10 Hz	2 Hz 0.5 Hz 2 Hz 10 Hz	1 Hz 0.5 Hz 1 Hz 10 Hz	2 Hz 0.5 Hz 2 Hz 10 Hz
输出总电流（每组） • 垂直安装位置 – 最高 40 °C 时，最大 • 水平安装位置 – 最高 40 °C 时，最大 – 最高 60 °C 时，最大	4 A 8 A 4 A	2 A 4 A 2 A	4 A 4 A 3 A		5 A 5 A	5 A 5 A	8 A 8 A	
继电器输出 • 继电器的额定电压 L+ (DC) • 运行周期数				24 V; 110 mA 300,000; 230 V AC: 100000, 120 V AC: 200000, 24 V DC : 300000 （2 A 时）	24 V 300,000; 300000 (24 V DC，2 A 时)， 200000 (120 V AC，3 A 时)， 100000 (230 V AC，3 A 时)	100,000; 100000 (24 V DC，5 A 时)， 100000 (230 V AC 5 A 时)	24 V 100,000; 50000 (24 V DC，2 A 时)， 700000 (120 V AC，2 A 时)， 100000 (230 V AC，2 A 时)	24 V; 110 mA 300,000; 230 V AC: 100000; 120 V AC: 200000; 24 V DC: 300000 （2 A 时）
触点的开关能力 – 感性负载，最大 – 阻性负载，最大				2 A； 2 A (230 V AC)， 2 A (24 V DC) 2 A	3 A； 3 A (230 V AC)， 2 A (24 V DC) 8 A； 8 A (230 V AC)， 5 A (24 V DC)	5 A； 5 A (230 V AC)， 5 A (24 V DC) 5 A； 5 A (230 V AC)， 5 A (24 V DC)	2 A; 2 A (230 V AC)， 2 A (24 V DC) 2 A; 2 A (230 V AC)， 2 A (24 V DC)	2 A; 2 A (230 V AC)， 2 A (230 V AC)， 2 A
状态信息/中断/诊断 中断 – 诊断中断	✓; 可设置参数	–	–	–	–	✓; 可设置参数	–	–
诊断 – 诊断	✓; OFF/上次值/替换值	✓	✓	–	–	✓; OFF/上次值/替换值	–	–
绝缘 • 绝缘测试	1500 V AC	4000 V DC	4000 V DC	1500 V AC	2000 V AC	1500 V AC	1500 V AC	1500 V AC
电势/电隔离 数字量输出功能 – 通道之间 每组数量 – 通道和背板总线之间	1 ✓, 光电耦合	8 ✓, 光电耦合	8 ✓, 光电耦合	2 ✓, 光电耦合	1 ✓, 光电耦合	1 ✓, 光电耦合	8 ✓, 光电耦合	2 ✓, 光电耦合
尺寸和重量 • 重量，约 • W×H×D (mm)	275 g 40×125×120	275 g 40×125×120	500 g 80*125*120	190 g 40×125×120	320 g 40×125×120	320 g 40×125×120	250 g 40×125×120	190 g 40×125×120

SM 323/SM 327 数字量输入/输出模块概述

- 数字量输入和输出
- 用于连接标准开关、2 线制接近开关（BERO）、电磁阀、接触器、小功率电机、灯和电机启动器

技术规范

订货号	6ES7 323-1BH01-0AA0	6ES7 323-1BL00-0AA0	6ES7 327-1BH00-0AB0
打包订货号			
带螺丝型前连接器	–	6ES7 323-1BL00-9AM0	–
带弹簧型前连接器	–	6ES7 323-1BL00-9BM0	–
带快速连接型前连接器	–	6ES7 323-1BL00-9CM0	
电压和电流 负载电压 L+ – 额定值 (DC)	 24 V	 24 V	 24 V
电流消耗 • 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大 • 从背板总线 5 V DC 消耗，最大 • 功率消耗，典型值	 40 mA 40 mA 3.5 W	 80 mA 80 mA 6.5 W	 20 mA 60 mA 3 W
连接系统 • 所需前连接器	 20 针	 40 针	 20 针
时钟同步 • 时钟同步运行	 –	 –	 –
数字量输入 • 数字量输入点数	 8	 16	 8；8 点硬接线及 8 点以上用于参数分配
可以并行驱动的输入点数 – 可以并行驱动的输入点数，最高 40°C – 可以并行驱动的输入点数，最高 60°C	 8 8	 16 8	 16 16
电缆长度 – 屏蔽电缆长度，最长 – 非屏蔽电缆长度，最长 • 输入特性满足 IEC 1131，1 类	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓	 1,000 m 600 m ✓
输入电压 – 额定值 (DC) – “0” 信号 – “1” 信号	 24 V -30 ~ 5 V 13 ~ 30 V	 24 V -30 ~ 5 V 13 ~ 30 V	 24 V -30 ~ 5 V 15 ~ 30 V
输入电流 – “1” 信号，典型值	 7 mA	 7 mA	 6 mA
输入延时（在输入额定电压时） • 标准输入 – 从 0 ~ 1，最小 – 从 0 ~ 1，最大 – 从 1 ~ 0，最小 – 从 1 ~ 0，最大	 1.2 ms 4.8 ms 1.2 ms 4.8 ms	 1.2 ms 4.8 ms 1.2 ms 4.8 ms	 1.2 ms 4.8 ms 1.2 ms 4.8 ms

技术规范（续）

订货号	6ES7 323-1BH01-0AA0	6ES7 323-1BL00-0AA0	6ES7 327-1BH00-0AB0
数字量输出			
• 数字量输出点数	8	16	8；可单独参数化
• 屏蔽电缆长度，最长	1,000 m	1,000 m	1,000 m
• 非屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m	600 m
• 输出短路保护	✓；电子式	✓；电子式	✓；电子式
• 输出短路保护，响应阈值，典型值	1.0 A	1.0 A	1.0 A
• 导致电路中断的电压极限	L+ (-53 V)	L+ (-48 V)	L+ (-54 V)
• 灯负载，最大	5 W	5 W	5 W
• 驱动一个数字量输入	✓	✓	✓
输出电压			
– “1” 信号	L+ (-0.8 V)	L+ (-0.8 V)	L+ (-1.5 V)
输出电流			
– “1” 信号额定值	0.5 A	0.5 A	0.5 A
– 0 ~ 60 °C 时 “1” 信号允许范围，最小			5 mA
– 0 ~ 60 °C 时 “1” 信号允许范围，最大			0.6 A
– “1” 信号最小负载电流	5 mA	5 mA	
– “0” 信号残余电流，最大	0.5 mA	0.5 mA	0.5 mA
阻性负载时输出延时			
– “0” ~ “1”，最大	100 µs	100 µs	350 µs
– “1” ~ “0”，最大	500 µs	500 µs	500 µs
2 输出并联切换			
– 增加功率	–	–	–
– 冗余地驱动一个负载	✓；只能是相同组的输出	✓；只能是相同组的输出	✓；只能是相同组的输出
开关频率			
– 阻性负载，最大	100 Hz	100 Hz	100 Hz
– 感性负载，最大	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz
– 灯负载，最大	10 Hz	100 Hz	10 Hz
输出总电流（每组）			
• 垂直安装位置			
– 最高 40 °C 时，最大	4 A	2 A	2 A
• 水平安装位置			
– 最高 40 °C 时，最大		4 A	4 A
– 最高 60 °C 时，最大	4 A	3 A	3 A
灯阻抗范围			
– 下限	48 Ω	48 Ω	48 Ω
– 上限	4 kΩ	4 kΩ	4 kΩ
传感器			
可连接的编码器			
– 2 线制 BERO	✓	✓	✓
– 允许的闭路电流（2 线制 BERO），最大	2 mA	1.5 mA	1.5 mA
状态信息/中断/诊断			
中断			
– 中断	–	–	–
诊断			
– 诊断功能	–	–	–

技术规范（续）

订货号	6ES7 323-1BH01-0AA0	6ES7 323-1BL00-0AA0	6ES7 327-1BH00-0AB0
诊断显示指示灯			
– 数字量输出状态显示 (绿色)	✓	✓	✓
– 数字量输入状态显示 (绿色)	✓	✓	✓
绝缘			
• 绝缘测试	500 V DC	500 V DC	500 V DC
电势/电隔离			
数字量输出功能			
– 通道之间	✓	✓	–
– 通道之间每组数量	8	8	
– 通道和背板总线之间	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合
数字量输入功能			
– 通道之间	✓	✓	–
– 通道之间每组数量	8	16	
– 通道和背板总线之间	✓，光电耦合	✓，光电耦合	✓，光电耦合
允许的电势差			
• 不同回路之间	500 V DC	500 V DC	500 V DC
尺寸和重量			
• 重量，约	220 g	260 g	200 g
• W×H×D (mm)	40×125×120	40×125×120	40×125×120

Ex 数字量输入/输出模块概述

- 用于有潜在爆炸危险的化工厂的 I/O 模块
- 用于连接危险区域 Zone 1 和 2 中的传感器和执行器
- 相关电气设备 [EEx ib] IIC 符合标准 DIN 50020
- 用于隔离 PLC 中非本质安全电路与过程中的本质安全电路

技术规范

订货号	6ES7 321-7RD00-0AB0	6ES7 322-5SD00-0AB0	6ES7 322-5RD00-0AB0
电压和电流 负载电压 L+ – 额定值（DC）	 24 V	 24 V	 24 V
电流消耗 • 从负载电源 L+ 消耗（空载），最大 • 从背板总线 5 V DC 消耗，最大 • 功率消耗，典型值	 50 mA 80 mA 1.1 W	 160 mA 70 mA 3 W	 160 mA 70 mA 3 W
连接系统 • 所需前连接器	 20 针	 20 针	 20 针
数字量输入 • NAMUR 输入点数 • 非屏蔽电缆长度，最长 • 输出短路保护 • 输出短路保护，响应阈值，典型值	 4	 4 200 m √；电子式 短路保护输出电流，最小 10 mA+10 %	 4 200 m √；电子式 短路保护输出电流，最小 20.5 mA+10 %
电缆长度 – 非屏蔽电缆长度，最长	 200 m		
输入电压 – 额定值（DC）	 8.2 V；从内部电路供电		
输入电流 – 断线，最大 – 短路，最大 – “1” 信号允许范围 0 到 60 °C 时，最大 • NAMUR 传感器 – “0” 信号 – “1” 信 号	 0.1 mA 0.35 ~ 1.2 mA 2.1 ~ 7 mA	 10 mA；+/- 10 %	 20 mA；+/- 10 %
开关频率 – 阻性负载，最大		 100 Hz	 100 Hz
负载阻抗范围 – 上限		 390 Ω； 2 线连接	 200 Ω； 2 线连接
输入延时（在输入额定电压时） – 输入频率（0.1 ms 延时时间），最大 • 用于 NAMUR 输入 – 可设置参数	 2 kHz √； 0.1/0.5/3/15/20 ms（可设置参数，加 0.25 ms 准备时间）		

技术规范（续）

订货号	6ES7 321-7RD00-0AB0	6ES7 322-5SD00-0AB0	6ES7 322-5RD00-0AB0
传感器电源			
• 输出电压	通过输入		
传感器			
可连接的编码器			
– NAMUR 传感器	✓；2 线连接		
Ex(i)-模块			
每通道输入电流最大值			
– Ca（允许的外部电容），最大	3 μF	90 nF	500 nF
– Io（短路电流），最大	14.1 mA	70 mA	85 mA
– La（允许外部电感），最大	100 mH	6.7 mH	5 mH
– Po（负载功率），最大	33.7 mW	440 mW	335 mW
– Uo（输出开路电压），最大	10 V	25.2 V	15.75 V
状态信息/中断/诊断			
诊断			
– 可读取诊断信息	✓	✓	✓
– 短路		✓	✓
– 组故障		✓	✓
电势/ 电隔离			
数字量输入功能			
– 电隔离，数字量输入功能	✓	✓	✓
– 通道之间，每组数量	1	1	1
标准，认证，证书			
• 保护类型符合 EN 50020（CENELEC）	[EEx ib] IIC	[EEx ib] IIC	[EEx ib] IIC
• 保护类型符合 FM	CL 2，DIV 2，GP A，B，C，D T4	CL.I，DIV 2，GP A，B，C，D T4	AIS CL.1，DIV 1，GP A，B，C，D；CL.I，DIV 2，GP A，B，C，D T4
• PTB 测试号	Ex-96.D.2094X	Ex-96.D.2093X	100 Hz
尺寸和重量			
• 重量，约	230 g	230 g	230 g

SM 331 模拟量输入模块概述

技术规范

订货号	6ES7 331-7KF02-0AB0	6ES7 331-7HF01-0AB0	6ES7 331-1KF02-0AB0	6ES7 331-7KB02-0AB0	6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 331-7NF00-0AB0	6ES7 331-7NF10-0AB0
打包订货号								
带螺丝型前连接器	6ES7 331-7KF02-9AJ0	–	6ES7 331-1KF02-9AM0	6ES7331-7KB02-9AJ0	6ES7 331-7PF01-9AM0	6ES7 331-7PF11-9AM0	6ES7 331-7NF00-9AM0	–
带弹簧型前连接器	6ES7 331-7KF02-9BJ0	–	6ES7 331-1KF02-9BM0	6ES7 331-7KB02-9BJ0	6ES7 331-7PF01-9BM0	6ES7 331-7PF11-9BM0	6ES7 331-7NF00-9BM0	–
带快速连接型前连接器	6ES7 331-7KF02-9CJ0	–	6ES7 331-1KF02-9CM0	6ES7 331-7KB02-9CJ0	6ES7 331-7PF01-9CM0	6ES7 331-7PF11-9CM0	6ES7 331-7NF00-9CM0	–
电压和电流								
负载电压 L+								
– 额定值（DC）	24 V	24 V		24 V	24 V	24 V		24 V
– 反极性保护	✓	✓		✓	✓	✓		✓
电流消耗								
• 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大	30 mA	50 mA	90 mA	80 mA	240 mA	200 mA	130 mA	200 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	50 mA	100 mA		50 mA	100 mA	100 mA		100 mA
• 功率消耗，典型值	1 W	1.5 W	0.4 W	1.3 W	4.6 W	3 W	0.6 W	3 W
连接系统								
• 所需前连接器	20 针	20 针	40 针	20 针	40 针	40 针	40 针	40 针
等时同步								
• 等时同步	–	✓	–	–	–	–	–	–
模拟量输入								
• 模拟量量输入点数	8	8	8	2	8	8	8	8
• 用于电阻测量的模拟量输入点数	4		8	1	8			
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	200 m	200 m；50 mV时最长 50 m	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	200 m	100 m	200 m	200 m
• 电压输入时允许的输入电压（破坏极限），最大	20 V；恒压 75 V 最长 1s （脉冲占空比 1:20）	20 V；20 V 恒压，75 V 最长 1s （脉冲占空比 1:20）	30 V；12 V 持续，30 V 最长 1 s	20 V；恒压 75 V 最长 1 s（脉冲占空比 1:20）	75 V；35 V 恒压，75 V 最长 1s （循环因子 1:20）	75 V；20 V DC 恒压 75 V DC 时最长 1 s（占空比 1:20）	50 V；恒压	75 V；35 V 恒压，75 V 时最长 1 s（脉冲占空比 1:20）
• 电流输入时允许的输入电流（破坏极限），最大	40 mA	40 mA	40 mA	40 mA			32 mA	40 mA

技术规范（续）

订货号	6ES7 331-7KF02-0AB0	6ES7 331-7HF01-0AB0	6ES7 331-1KF02-0AB0	6ES7 331-7KB02-0AB0	6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 331-7NF00-0AB0	6ES7 331-7NF10-0AB0
输入范围（额定值），电压								
– 0 ~ 10 V			✓					
– 1 ~ 5 V	✓	✓	✓	✓			✓	✓
– 1 ~ 10 V		✓					✓	✓
– -1 V ~ 1 V	✓	✓	✓	✓				
– -10 V ~ 10 V	✓	✓	✓	✓				
– -2.5 V ~ 2.5 V	✓			✓				
– -250 mV ~ 250 mV	✓			✓				
– -5 V ~ 5 V	✓	✓	✓	✓			✓	✓
– -50 mV ~ 50 mV			✓					
– -500 mV ~ 500 mV	✓		✓	✓				
– -80 mV ~ 80 mV	✓			✓				
输入范围（额定值），电流								
– 0 ~ 20 mA	✓	✓	✓	✓			✓	✓
– -10 ~ 10 mA	✓			✓				
– -20 ~ 20 mA	✓	✓	✓	✓			✓	✓
– -3.2 ~ 3.2 mA	✓			✓				
– 4 ~ 20 mA	✓	✓	✓	✓			✓	✓
输入范围（额定值），热电偶								
– B 型						✓		
– E 型	✓			✓				
– J 型	✓			✓				
– K 型	✓			✓				
– N 型	✓			✓				
– R 型						✓		
– S 型						✓		
– T 型						✓		
– U 型						✓		
– L 型	✓					✓		
输入范围（额定值），电阻								
– 0－150 Ω	✓			✓	✓			
– 0－300 Ω	✓			✓	✓			
– 0－600 Ω	✓		✓	✓	✓			
– 0－6000 Ω			✓					
输入范围（额定值），热电阻								
– Cu 10					✓			
– Ni 100	✓；标准型		✓；标准/气候	✓				
– LG-Ni 1000			✓；标准/气候					
– Ni 120					✓			
– Ni 200					✓			
– Ni 500					✓			
– Pt 100	✓；标准型		✓；标准/气候	✓				
– Pt 1000					✓			
– Pt 200					✓			
– Pt 500					✓			
特性曲线线性化								
– 可设置参数	✓		✓	✓	✓			
– 对于热电偶	N, E, J, K, L 型			N, E, J, K, L 型		B, E, J, K, L, N, R, S. T, U, C 型		
– 对于热电阻	Pt 100（标准型，气候型），Ni 100（标准型，气候型）		✓；Pt 100 标准型/气候型；Ni 100 标准型/气候型；Ni 1000 标准型/气候型；LG-Ni 1000 标准型/气候型	Pt 100（标准型，气候型），Ni 100（标准型，气候型）	Pt 100，Pt 200，Pt 500，Pt 1000，Ni 100，Ni 120，Ni 200，Ni 500，Ni 1000，Cu 10（标准型/气候型）			

技术规范（续）

订货号	6ES7 331-7KF02-0AB0	6ES7 331-7HF01-0AB0	6ES7 331-1KF02-0AB0	6ES7 331-7KB02-0AB0	6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 331-7NF00-0AB0	6ES7 331-7NF10-0AB0
温度补偿								
– 可设置参数	✓			✓		✓		
– 可通过补偿盒进行外部温度补偿	✓			✓		✓		
– 用 Pt100 进行外部温度补偿						✓		
– 可以进行内部温度补偿	✓			✓		✓		
模拟值格式								
• 测量原理	积分式	瞬时值转换	积分式	积分式	积分式	积分式	积分式	积分式
积分和转换时间/每个触发通道								
– 带过量程（包括符号位），最大	15 位；单极性：9/12/12/14 位，双极性：9 + VZ/12 + VZ/12 + VZ/14 + VZ 位	14 位；单极性：14 位；双极性：13 + VZ 位	13 位	15 位；单极性：9/12/12/14 位，双极性：9 + VZ/12 + VZ/12 + VZ/14 + VZ 位	16 位；2 的补码	16 位；2 的补码	16 位；单极性：15/15/15/15 位，双极性：15 + VZ/15 + VZ/15 + VZ/15 + VZ	16 位；单极性：15/15/15/15 位，双极性：15 + VZ/15 + VZ/15 + VZ/15 + VZ
– 积分时间可设置参数	✓；2.5/16.67/20/100 ms	✓	✓；60/50 ms	✓；2.5/16.67/20/100 ms	✓	✓	✓；10/16.67/20/100 ms	✓；23/72/83/95 ms
– 基本转换时间，包括积分时间，ms	3/17/22/102 ms		66/55 ms	6/34/44/204 ms				
– 基本转换时间，ms		每通道 52μs	66/55 ms		最多 4 个通道：每个模块 10 ms，5 个通道时：每个模块 190 ms，8 个通道：80 ms	最多 4 个通道：每个模块 10 ms，5 个通道时：每个模块 190 ms		10 ms（4 通道模式）95/83/72/23 ms（8 通道模式）
– 干扰抑制频率，Hz	400/60/50/10 Hz	400/60/50	50/60 Hz	400/60/50/10 Hz	400/60/50 Hz	400/60/50 Hz	400/60/50/10 Hz	400/60/50 Hz，400, 60, 50Hz 组合
传感器								
连接的传感元件								
– 用于电流测量，2 线制测量变送器	✓	✓	✓；外部电源供电	✓			✓；用外部测量变送器时，可以对每个测量变送器单独供电	✓；用外部测量变送器时，可以对每个测量变送器单独供电
– 用于电流测量，4 线制测量变送器	✓	✓	✓	✓			✓	✓
– 用于电阻测量，2 线制连接	✓		✓	✓	✓；无电阻修正			
– 电阻测量，3 线制连接	✓		✓	✓	✓			
– 用于电阻测量，4 线制连接	✓		✓	✓	✓			
误差/精度								
在整个温度范围内运行极限								
– 相对于输入范围，电压	+/-1 %；+/-1 %（80 mV），+/-0.6 %（250 ~ 1000 mV），+/-0.8 %（2.5 ~ 10 V）	+/-0.4 %	+/-0.6 %；+/-0.6 %（+/-5 V, 10 V, 1 ~ 5 V, 0 ~ 10 V）；+/-0.5 %（+/-50 mV, 500 mV, 1 V）	+/-1 %；+/-1 %（80 mV），+/-0.6 %（250 ~ 1000 mV），+/- 0.8 %（2.5 ~ 10 V）				
– 相对于输入范围，电流	+/-0.7 %；3.2 ~ 20 mA	+/-0.3 %	+/-0.5 %；+/-20 mA，0 ~ 20 mA，4 ~ 20 mA	+/-0.7 %；3.2 ~ 20 mA		+/-1 k	+/-0.1 %；+/-0.7 %	+/-0.1 %
– 相对于输入范围，电阻	+/-0.5 %；50, 300, 600 Ω		+/-0.5 %；0 ~ 6 KΩ，0 ~ 600 KΩ	+/-0.7 %；150, 300, 600 Ω	+/-0.1 %		+/-0.3 %；+/-0.9 %	+/-0.1 %

技术规范（续）

订货号	6ES7 331-7KF02-0AB0	6ES7 331-7HF01-0AB0	6ES7 331-1KF02-0AB0	6ES7 331-7KB02-0AB0	6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 331-7NF00-0AB0	6ES7 331-7NF10-0AB0
– 相对于输入范围，热电阻	+/-0.5 %； +/-0.7% (Pt100/Ni100) +/-0.8 % (Pt100 气候型)		1 Kelvin (Pt100, Ni100, 气候型；Ni1000, LG-Ni1000，标准型；Ni1000, LG-Ni1000，气候型)；1.2 Kelvin (Pt100, Ni100, 标准型)	+/-0.7 %； +/-0.7% (Pt100/Ni100) +/-0.8 % (Pt100 气候型)	+/-1 k			
基本误差极限 （运行在 25 °C 时） – 相对于输入范围，电压 – 相对于输入范围，电流 – 相对于输入范围，电阻 – 相对于输入范围，热电阻	+/-0.6 %； +/-0.4 % (250 ~ 1,000 mV) +/-0.6 % (2.5 ~ 10 mV) +/-0.7 % (80 mV) +/-0.5 %； 3.2 ~ 20 mA +/-0.5 %； 150, 300, 600Ω +/-0.6 %； +/-0.5 % (Pt100/Ni100) +/-0.6 % (Pt100 气候型)	+/-0.25 % +/-0.2 %	+/-0.4 %； 0.4 % (+/-5 V、10 V、1 ~ 5 V、0 ~ 10 V)；0.3 % (+/-50 mV、500 mV、1 V) +/-0.3 %；+/-20 mA，0 ~ 20 mA，4 ~ 20 mA +/-0.3 %； 0 ~ 6 KΩ， 0 ~ 600 KΩ 1 Kelvin (Pt100, Ni100, 标准型)；0.8 Kelvin (Pt100, Ni100, 气候型；Ni1000, LG-Ni1000，标准型；Ni1000, LG-Ni1000，气候型)	+/-0.6 %； +/-0.6 % (80 mV, 2.5 – 10 V) +/-0.4 % (250 ~ 1,000 mV) +/-0.5 %； 3.2 – 20 mA +/-0.5 %； 150, 300, 600 Ω +/-0.6 %； +/-0.5 % (Pt100/Ni100) +/-0.6 % (Pt100 气候型)	 +/-0.05 % +/-0.5 k	 +/-0.5 k	+/-0.05 % +/-0.05 %	+/-0.05 % +/-0.05 %
状态信息/中断/诊断 **中断** – 诊断中断 – 极限值中断	 ✓；可对通道 0 和 2 设置参数 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数 ✓；可对通道 0 和 2 设置参数	 – –	 ✓ ✓；可对通道 0 设置参数	 ✓；每组可设置参数 ✓；可设置参数	 ✓；每组可设置参数 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数 ✓；可对通道 0 和 2 设置参数	 ✓；可设置参数 ✓；可对所有通道设置参数（整个模块也支持循环周期结束中断）
诊断 – 可读取诊断信息	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
绝缘 • 绝缘测试	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V DC	500 V AC
电势/电隔离 模拟量输出功能 – 通道之间 – 通道之间 每组数量 – 通道和背板总线之间	 ✓ 2 ✓	 – ✓	 – ✓	 – ✓	 ✓ 2 ✓	 ✓ 2 ✓	 ✓	 ✓ 2 ✓
尺寸和重量 • 重量，约 • W×H×D (mm)	250 g 40×125×120	200 g 40×125×120	250 g 40×125×117	250 g 40×125×120	272 g 40×125×120	272 g 40×125×120	272 g 40×125×120	272 g 40×125×120

SM 332 模拟量输出模块概述

- 模拟量输出
- 用于连接模拟量执行器

技术规范

订货号	6ES7 332-5HB01-0AB0	6ES7 332-5HD01-0AB0	6ES7 332-5HF00-0AB0	6ES7 332-7ND02-0AB0
带螺丝型前连接器	6ES7 332-5HB01-9AJ0	6ES7 332-5HD01-9AJ0	6ES7 332-5HF00-9AM0	–
带弹簧型前连接器	6ES7 332-5HB01-9BJ0	6ES7 332-5HD01-9BJ0	6ES7 332-5HF00-9BM0	–
带快速连接型前连接器	6ES7 332-5HB01-9CJ0	6ES7 332-5HD01-9CJ0	6ES7 332-5HF00-9CM0	–
电压和电流				
负载电压 L+				
– 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V	24 V
电流消耗				
• 从负载电源 L+ 消耗（空载），最大	135 mA	240 mA	340 mA	240 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	60 mA	60 mA	100 mA	100 mA
• 功率消耗，典型值	3 W	3 W	6 W	3 W
连接系统				
• 所需前连接器	20 针	20 针	40 针	20 针
模拟量输出				
• 模拟量输出点数	2	4	8	4；等时模式
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m	200 m	200 m	200 m
• 电压输出，短路电流保护	✓	✓	✓	✓
• 电压输出，最大短路电流	25 mA	25 mA	25 mA	40 mA
• 电流输出，最大开路电压	18 V	18 V	18 V	18 V
电压输出范围				
– 0 ~ 10 V	✓	✓	✓	✓
– 1 ~ 5 V	✓	✓	✓	✓
– -10 ~ 10 V	✓	✓	✓	✓
电流输出范围				
– 0 ~ 20 mA	✓	✓	✓	✓
– -20 ~ 20 mA	✓	✓	✓	✓
– 4 ~ 20 mA	✓	✓	✓	✓
负载阻抗（在正常输出范围内）				
– 电压输出时，最小	1 kΩ	1 kΩ	1 kΩ	1 kΩ
– 电压输出时，最大容性负载	1 μF	1 μF	1 μF	1 μF
– 电流输出时，最大	500 Ω	500 Ω	500 Ω	500 Ω
– 电流输出时，最大感性负载	10 mH	10 mH	10 mH	1 mH

技术规范（续）

订货号	6ES7 332-5HB01-0AB0	6ES7 332-5HD01-0AB0	6ES7 332-5HF00-0AB0	6ES7 332-7ND02-0AB0
模拟值格式 积分和转换时间/每个触发通道 – 带过量程（包括符号位），最大 – 转换时间（每通道）	 12 位；+/-10 V， +/-20 mA，4 ~ 20 mA， 1 ~ 5 V：11 位 + 符号， 0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA：12 位 0.8 ms	 12 位；+/-10 V， +/-20 mA，4 ~ 20 mA， 1 ~ 5 V：11 位 + 符号， 0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA：12 位 0.8 ms	 12 位；+/-10 V， +/-20 mA，4 ~ 20 mA， 1 ~ 5 V：11 位 + 符号， 0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA：12 位 0.8 ms	 16 位； 1.6 ms；200 μ s； 640 μ s（时钟模式）
建立时间 – 阻性负载 – 容性负载 – 感性负载	 0.2 ms 3.3 ms 0.5 ms；0.5 ms (1 mH)； 3.3 ms（10 mH）	 0.2 ms 3.3 ms 0.5 ms；0.5 ms (1 mH)； 3.3 ms（10 mH）	 0.2 ms 3.3 ms 0.5 ms；0.5 ms (1 mH)； 3.3 ms（10 mH）	 0.2 ms 3.3 ms 0.5 ms；0.5 ms (1 mH)； 3.3 ms（10 mH）
误差/精度 在整个温度范围内运行极限 – 相对于输出范围，电压 – 相对于输出范围，电流	 +/-0.5 % +/-0.6 %	 +/-0.5 % +/-0.6 %	 +/-0.5 % +/-0.6 %	 +/-0.12 % +/-0.18 %
基本误差极限 （运行在 25 °C 时） – 相对于输出范围，电压 – 相对于输出范围，电流	 +/-0.4 % +/-0.5 %	 +/-0.4 % +/-0.5 %	 +/-0.4 % +/-0.5 %	 +/-0.02 % +/-0.02 %
状态信息/中断/诊断 • 使用替代值	 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数
中断 – 诊断中断	 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数	 ✓
诊断 – 可读取诊断信息	 ✓	 ✓	 ✓	 ✓
绝缘 • 绝缘测试	 500 V DC	 500 V DC	 500 V DC	 1500 V DC
电势/电隔离				
模拟量输出功能 – 通道和背板总线之间	 ✓	 ✓	 ✓	 ✓
尺寸和重量 • 重量，约 • W × H × D（mm）	 220 g 40 × 125 × 120	 220 g 40 × 125 × 120	 272 g 40 × 125 × 120	 220 g 40 × 125 × 120

SM 334 模拟量输入/输出模块概述

- 模拟量输入和输出
- 用于连接模拟量传感器和执行器

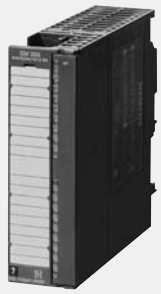
技术规范

订货号	6ES7 334-0CE01-0AA0	6ES7 334-0KE00-0AB0
电压和电流		
负载电压 L+		
– 额定值（DC）	24 V	24 V
电流消耗		
• 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大	110 mA	80 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	55 mA	60 mA
• 功率消耗，典型值	3 W	2 W
连接系统		
• 所需前连接器	20 针	20 针
模拟量输入		
• 模拟量输入点数	4	4
• 用于电压测量的模拟量输入点数	4	2
• 用于电阻测量的模拟量输入点数		4
• 电压输入时允许的输入电压（破坏极限），最大	20 V	20 V；恒定电压；75 V 时最长 1 s（脉冲占空比 1:20）
• 电流输入时允许的输入电流（破坏极限），最大	40 mA	
• 循环时间（全部通道）	5 ms	85 ms
输入范围（额定值），电压		
– 0 ~ 10 V	✓	✓
输入范围（额定值），电流		
– 0 ~ 20 mA	✓	
输入范围（额定值），电阻		
– 0 ~ 10000 Ω		✓
输入范围（额定值），热电阻		
– Pt 100		✓；只允许气候类型
模拟量输出		
• 模拟量输出点数	2	2
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m	100 m
• 电压输出短路电流保护	✓	✓
• 电压输出，最大短路电流	11 mA	10 mA
• 电流输出，最大开路电压	15 V	
电压输出范围		
– 0 ~ 10 V	✓	✓
电流输出范围		
– 0 ~ 20 mA	✓	

技术规范（续）

订货号	6ES7 334-0CE01-0AA0	6ES7 334-0KE00-0AB0
负载阻抗（在正常输出范围内）		
– 电压输出时，最小	5 kΩ	2.5 kΩ
– 电压输出时，最大容性负载	1 μF	1 μF
– 电流输出时，最大	300 Ω	
– 电流输出时，最大感性负载	1 mH	
模拟值格式		
积分和转换时间/每个触发通道		
– 带过量程（包括符号位），最大	8 位	12 位
建立时间		
– 阻性负载	0.3 ms	0.8 ms
– 容性负载	3 ms	0.8 ms
– 感性负载	0.3 ms	
传感器		
连接的传感元件		
– 用于电流测量，4 线制测量变送器	✓	
– 用于电阻测量，2 线制连接		✓
– 用于电阻测量，3 线制连接		✓
– 用于电阻测量，4 线制连接		✓
误差/精度		
在整个温度范围内运行极限		
– 相对于输出范围，电压	+/-0.6 %	+/-1 %
– 相对于输出范围，电流	+/-1 %	
– 相对于输入范围，电压	+/-0.9 %	+/-0.7 %；0 ~ 10 V
– 相对于输入范围，电流	+/-0.8 %	
– 相对于输入范围，电阻		+/-3.5 %；10 kΩ
– 相对于输入范围，热电阻		+/-1 %
基本误差极限		
（运行在 25 °C 时）		
– 相对于输出范围，电压	+/-0.5 %	+/-0.85 %
– 相对于输出范围，电流	+/-0.5 %	
– 相对于输入范围，电压	+/-0.7 %	+/-0.5 %；0 ~ 10 V
– 相对于输入范围，电流	+/-0.6 %	
– 相对于输入范围，电阻		+/-2.8 %；10 kΩ
– 相对于输入范围，热电阻		+/-0.8 %
状态信息/中断/诊断		
中断		
– 中断	–	–
诊断		
– 诊断功能	–	–
绝缘		
• 绝缘测试	500 V DC	500 V DC
电势/电隔离		
模拟量输入功能		
– 通道和背板总线之间	–	✓
模拟量输出功能		
– 通道和背板总线之间	–	✓
尺寸和重量		
• 重量，约	285 g	200 g
• W × H × D（mm）	40 × 125 × 120	40 × 125 × 120

SM 335 快速模拟量输入/输出模块概述



- SIMATIC S7-300 的高速模拟量输入和输出模块
- 用于连接模拟量传感器和执行器
- SM 335 快速模拟量输入/输出模块提供：
- 4 个快速模拟量输入
  （4 通道基本转换时间最大 1 ms）
- 4 个快速模拟量输出
  （每通道最大转换时间 0.8 ms）
- 编码器电源 10 V/25 mA
- 1 个计数器输入 (24 V/500 Hz)
- SM 335 有两种特殊模式：
- 比较器：在该模式下，SM 335 将设定值与模拟量输入通道所测量的模拟量值进行比较
  应用：模拟量值的快速比较
- 仅测量：在“仅测量”下，将连续测量模拟量输入，而不刷新模拟量输出。
  应用：快速测量模拟量值（< 0.5 ms）

技术规范

特性数据	
输入点数	4
输出点数	4
屏蔽电缆长度	200 m
断线检测范围：0 V ~ 10 V	30 m
电压、电流、电势	
额定负载电压	24 V DC
反极性保护	√
电隔离	√
允许的电势差 输入之间（U_{CM}） 输入（M 端子）和中央接地点之间 绝缘	 3 V 75 V DC 测试电压 500 V DC
电流消耗 从 S7-300 背板总线，最大 从 L+，最大	 75 mA 150 mA
功率损耗，最大	3.6 W
状态、中断、诊断	
中断 • 极限值中断 • 循环结束中断 • 诊断中断	 – √；可设置参数 √；可设置参数
诊断功能 • 组故障显示 • 可读取诊断信息	 √，红色 LED √

模拟值生成 输入通道	
测量原理	逐次逼近式
每通道转换时间 4 通道基本转换时间最长	200 μ s 1 ms
分辨率 双极性 单极性	 13 位 + 符号位 14 位
模拟量输入	
输入间干扰 • 50 Hz 时 • 60 Hz 时	 65 dB 65 dB
运行极限 （在全部温度范围内，相对于输入范围） 电压测量 电流测量	 ±0.15 %（14 位分辨率） 0.25 %
基本误差极限 （25 °C 时的运行极限，相对于输入范围）	0.1 %（14 位分辨率）
温度误差（相对于输入范围）	±0.13 %（14 位分辨率）
线性误差（相对于输入范围）	±0.015 %
重复度 （稳定状态下，25 °C 时，相对于输出范围）	±0.05 %
编码器选择数据	
输入范围（额定值）/输入阻抗 • 电压 • 电流（最多 2 个通道可设置为电流输入）	 ±1 V；±10 V；±2.5 V； 0 V ~ 2 V；0 V ~ 10 V：10 MΩ ±10 mA；0 mA ~ 20 mA； 4 mA ~ 20 mA：100 Ω

技术规范（续）

电压输入时允许的输入电压（破坏极限）	±30 V
电流输入时允许的输入电流（破坏极限）	25 mA
信号编码器的连接	
• 用于电压测量	✓
• 用于电流测量	
• 2 线制变送器	–
• 4 线制变送器	✓
• 用于电阻测量	–
用于传感器供电的输出（短路保护）	10 V/25 mA
编码器电源输出数据	
额定电压	10 V
输出电流，最大	25 mA
防短路	✓
工作极限（整个温度范围）	0.2 %
温度误差	0.002 %/k
额定电压基本误差	0.1 %
输出	
分辨率（包括过度控制范围）	
• ±10 V	11 位 + 符号位
• 从 0 V ~ 10 V	12 位
每个通道转换时间，最大	800 μ s
建立时间	
• 阻性负载	< 0.1 ms
• 容性负载	< 3.3 ms
• 感性负载	< 0.5 ms

输出间干扰	40 dB
可切换替代值	✓
运行极限（在全部温度范围内，相对于输出范围）	0.5 %
基本误差极限（25 °C 时的工作极限，相对于输出范围）	0.2 %
线性误差（相对于输出范围）	±0.05 %
重复性（稳定状态下，25 °C 时，相对于输出范围）	±0.05 %
输出纹波范围（相对于输出范围）	±0.05 %
执行器选择数据	
输入范围（额定值）	±10 V 和 0 V ~ 10 V（替换）
负载阻抗	
• 电压输出时，最小	3 kΩ
• 容性负载，最大	1 μ F
• 感性负载，最大	1 mH
电压输出	
• 防短路	✓
• 短路电流，最大	8 mA
用于电压输出的执行器连接	
• 2 线制连接	✓
• 4 线制连接	–
尺寸和重量	
尺寸 W × H × D（mm）	40 × 125 × 120
重量，约	300 g

Ex 模拟量输入/输出模块概述

- 用于有潜在爆炸危险的化工厂的 I/O 模块
- 用于连接危险区域 Zone 1 和 2 中的传感器和执行器
- 相关电气设备 [EEx ib] IIC，符合标准 DIN 50020
- 用于隔离自动化系统中非本质安全电路和过程中本质安全电路

技术规范

订货号	6ES7 331-7RD00-0AB0	6ES7 331-7SF00-0AB0	6ES7 332-5RD00-0AB0
电压和电流			
负载电压 L+			
– 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V
测量变送器的电源			
– 可用性	✓		
– 额定值（DC）	13 V；22 mA 时		
– 开路电压（DC）	25.2 V		
电流消耗			
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	60 mA	120 mA	180 mA
• 从电源 L+ 供电，最大	150 mA		80 mA
• 功率消耗，典型值	3 W	0.6 W	4 W
连接系统			
• 所需前连接器	20 针	20 针	20 针
模拟量输入			
• 模拟量输入点数	4	8；8 个热电偶 4 x RTD 热电阻	4
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m	200 m；HTC：50 m	200 m
• 电流输入时允许的输入电流（破坏极限），最大	40 mA		
• 电压输出，短路电流保护			✓
• 电压输出，最大短路电流			70 mA
• 电流输出，最大开路电压			14 V
输入范围（额定值），电流			
– 0 ~ 20 mA	✓		
– 4 ~ 20 mA	✓		

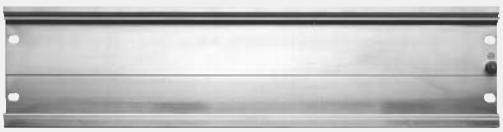
技术规范（续）

订货号	6ES7 331-7RD00-0AB0	6ES7 331-7SF00-0AB0	6ES7 332-5RD00-0AB0
输入范围（额定值），热电偶			
– B 型		✓	
– E 型		✓	
– J 型		✓	
– K 型		✓	
– L 型		✓	
– N 型		✓	
– R 型		✓	
– S 型		✓	
– T 型		✓	
– U 型		✓	
输入范围（额定值），热电阻			
– Ni 100		✓	
– Pt 100		✓	
– Pt 200		✓	
执行器连接			
– 用于电流输出，2 线制连接		✓	
负载阻抗（在正常输出范围内）			
– 电流输出时，最大		500 MΩ	
模拟值格式			
• 测量原理	SIGMA-DELTA	SIGMA-DELTA	
积分和转换时间/按通道触发			
– 带过量程（包括符号位）， – 基本转换时间，ms – 可设置积分时间 – 干扰抑制频率	最大 16 位；10 ~ 15 位 + 符号 ✓；2.5 ~ 100 ms 10 ~ 400 Hz	16 位；10 ~ 15 位 + 符号 ✓；2.5 ~ 100 ms 10 ~ 400 Hz	15 位 2.5 ms
传感器			
连接的传感元件			
– 用于电流测量，2 线制测量变送器	✓	✓	
– 用于电流测量，4 线制测量变送器	✓	✓	
Ex（i）– 模块			
每通道输入电流最大值			
– Ca（允许的外部电容），最大	90 μF	60 μF	850 μF
– Io（短路电流），最大	68.5 mA	28.8 mA	70 mA
– La（允许外部电感），最大	7.5 mH	40 mH	6.6 mH
– Po（负载功率），最大	431 mW	41.4 mW	440 mW
– Ri，最大	50 Ω		
– Uo（输出开路电压），最大	25.2 V	5.9 V	14 V
误差/精度			
在整个温度范围内运行极限			
– 温度误差（相对于输入范围）		温度误差：0.001 ~ 0.002 %/K	
– 相对于输出范围，电流			+/- 0.55 %
在整个温度范围内运行极限			
– 相对于输入范围，电流	+/- 0.45 %		
– 相对于输入范围，热电阻		0.09 ~ 0.04 %	

技术规范（续）

订货号	6ES7 331-7RD00-0AB0	6ES7 331-7SF00-0AB0	6ES7 332-5RD00-0AB0
基本误差极限（25 °C 运行极限）			
– 相对于输入范围，电流	+/- 0.1 %		+/- 0.2 %
– 相对于输入范围，热电阻		+/- 0.1 %	
干扰电压抑制 f = n x（fl +/- 1%）			
– 串模干扰（干扰峰值 < 额定值输入范围）	60 dB	60 dB	
– 共模干扰，最小	130 dB	130 dB	
状态信息/中断/诊断			
诊断			
– 可读取诊断信息	✓	✓	✓
– 溢出	✓	✓	✓
– 执行器电缆断线			✓
– 组故障			✓
– 传感器电缆断线	✓	✓	
– 传感器电缆短路	✓	✓	
电势/电隔离			
模拟量输出功能			
– 电隔离，模拟量输入	✓	✓	✓
允许的电势差			
• 输入之间（UCM）	60 V DC	60 V DC	60 V DC/30 V AC
• 输入和 MANA 之间（UCM）	60 V DC	60 V DC	60 V DC/30 V AC
标准，认证，证书			
• 保护类型满足 EN 50020（CENELEC）	[EEx ib] IIC	[EEx ib] IIC	[EEx ib] IIC
• 保护类型符合 FM	CL.I，DIV 2，GP A，B，C，D T4	CL.I，DIV 2，GP A，B，C，D T4	CL.I，DIV 2，GP A，B，C，D T4
• PTB 测试号	Ex-96.D.2092X	Ex-96.D.2108X	Ex-96.D.2026X
尺寸和重量			
重量，约	290 g	210 g	280 g

附件：DIN 导轨概述



- SIMATIC S7-300 的机械安装机架
- 用于安装调试
- 可用螺丝拧紧到墙上

技术规范

订货信息	订货号 MLFB
160 mm	6ES7 390-1AB60-0AA0
482 mm	6ES7 390-1AE80-0AA0
530 mm	6ES7 390-1AF30-0AA0
830 mm	6ES7 390-1AJ30-0AA0
2000 mm	6ES7 390-1BC00-0AA0

FM 350-1 计数器模块概述

- 用于简单计数任务的单通道智能计数模块
- 用于直接连接增量式编码器
- 具有通过 2 个可选择的比较值进行比较的功能
- 当达到比较值时，通过集成的数字量输出进行输出响应
- 工作模式：
  - 连续计数
  - 单次计数
  - 周期计数
- 特殊功能：
  - 计数器设置
  - 计数器锁存
- 通过门功能控制计数器的启动/停止

注意：

SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500 具有增量式编码器的作用，它带有预安装电缆，用于计数和定位功能。

详细信息请参见：

http://www.siemens.com/simatic-technology

技术规范

订货号	6ES7 350-1AH03-0AE0
电压和电流	
辅助电压 1L+，负载电压 2L+	
– 额定值（DC）	24 V
• 允许范围（包括纹波）	
– 动态，下限（DC）	18.5 V
– 动态，上限（DC）	30.2 V
– 静态，下限（DC）	20.4 V
– 静态，上限（DC）	28.8 V
• 非周期性卡装	
– 持续时间	500 ms
– 恢复时间	50 s
– 数值	35 V
电流消耗	
• 从负载电压 1L+（空载），最大	40 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	160 mA
• 功率消耗，典型值	4.5 W
连接系统	
• 所需前连接器	1 × 20 针
数字量输入	
• 数字量输入点数	3
• 功能	1 个门启动，1 个门停止，1 个计数器设定
输入电压	
– “0”信号	-28.8 ~ 5 V
– “1”信号	+11 ~ 28.8 V
输入电流	
– “1”信号，典型值	9 mA
数字量输出	
• 数字量输出点数	2
• 输出短路保护	✓，电子式
• 导致电路中断的电压极限	2L+（-39 V）

输出电压	
– “0”信号（DC），最大	3 V
– “1”信号	2L+（-1.5 V）
输出电流	
– “1”信号额定值	0.5 A
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C，最小	5 mA
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C，最大	0.6 A
阻性负载时输出延时	
– “0”~“1”，最大	300 µ s
传感器电源	
5 V 传感器电源	
– 5 V	✓；5.2 V+/-2 %
– 输出电流，最大	300 mA
24 V 传感器电源	
– 24 V	✓；1L+（-3 V）
– 输出电流，最大	400 mA
传感器	
可连接的编码器	
– 增量式编码器（对称的）	✓；2 脉冲触发，90 相位[a]
– 增量式编码器（不对称）	✓
– 24 V 启动器：	✓
– 24 V 方向传感器：	✓；1 脉冲触发，单方向
计数器	
• 计数器输入数量	1
• 计数范围，描述	32 位或+/-31 位
• 最小脉冲宽度，可调节	✓；2.5 µ s 和 25 µ s
计数器输入 5 V	
– 类型	RS 422
– 终端电阻，约	220 Ω
– 差分输入电压	1.3 V

技术规范（续）

订货号	6ES7 350-1AH03-0AE0
计数器输入 24 V	
– “0”信号输入电压	-28.8 ~ 5 V
– “1”信号输入电压	+11 ~ 28.8 V
– “1”信号输入电流，典型值	9 mA
– 计数频率，最大	200 kHz
– 最小脉冲宽度	2.5 μ s
绝缘	
• 绝缘测试	500 V
电势/电隔离	
数字量输出功能	
– 通道和背板总线之间	✓，光电耦合
数字量输入功能	
– 通道和背板总线之间	✓，光电耦合
电隔离，计数器	
– 通道和背板总线之间	✓，光电耦合
允许的电势差	
• 不同电路之间	500 V DC
尺寸和重量	
• 重量，约	250 g
• W × H × D（mm）	40 × 125 × 120

订货数据

	订货号
FM 350-1 计数器模块 单通道，最大 500 kHz；用于增量式编码器	6ES7 350-1AH03-0AE0
模拟量输入所用的编码连接器 – 量程卡 备件	6ES7 974-0AA00-0AA0
前连接器 20 针，螺钉型端子 • 1 个 • 100 个 20 针，弹簧型端子 • 1 个 • 100 个	 6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-1AB0
总线连接器 1 个（备件）	6ES7 390-0AA00-0AA0
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel 直接从 STEP 7 项目中打印标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸 **插槽号标签** 备件	参见“附件” 6ES7 912-0AA00-0AA0
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件 2 个 用于 2 根电缆，直径 2 ~ 6 mm 用于 1 根电缆，直径 3 ~ 8 mm 用于 1 根电缆，直径 4 ~ 13 mm	 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0
FM 350-1 手册 德文 英文 法文 意大利文	 6ES7 350-1AH00-8AG0 6ES7 350-1AH00-8BG0 6ES7 350-1AH00-8CG0 6ES7 350-1AH00-8EG0

	订货号
可连接的增量编码器 6FX2 001-2...	参见 A&D Mall 中的 SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500（参见 www.siemens.com simatictechnology）
信号电缆 用于 HTL a 和 TTL 编码器的预装配，无 Sub-D 连接器 UL/DESINA 0 m 100 m 200 m	6FX5 002-2CA12- □□□ 0 1 2 3
0 m 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m 60 m 70 m 80 m 90 m	A B C D E F G H J K
0 m 1 m 2 m 3 m 4 m 5 m 6 m 7 m 8 m 9 m	A B C D E F G H J K
0.0 m 0.1 m 0.2 m 0.3 m 0.4 m 0.5 m 0.6 m 0.7 m 0.8 m	0 1 2 3 4 5 6 7 8

FM 350-2 计数器模块概述

- 8 通道智能计数器模块，用于通用计数和测量任务
- 直接连接 24 V 增量式编码器、方向元件、启动器和 NAMUR 传感器
- 可与可编程的比较值进行比较（比较数量取决于工作模式）
- 当达到比较值时，通过内置的数字量输出进行输出响应
- 工作模式：
  - 连续/单次/周期计数
  - 频率/速度控制
  - 周期测量
  - 比例

注意：

SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500 具有增量式编码器的作用，它带有预安装电缆，用于计数和定位功能。

详细信息请参见：

http://www.siemens.com/simatic-technology

技术规范

订货号	6ES7 350-2AH00-0AE0
电压和电流	
辅助电压 1L+，负载电压 2L+	
– 额定值（DC）	24 V
– 允许范围，下限（DC）	20.4 V
– 允许范围，上限（DC）	28.8 V
电流消耗	
• 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大	150 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	100 mA
• 功率消耗，典型值	10 W
连接系统	
• 所需前连接器	1 × 40 针
数字量输入	
• 数字量输入点数	8
• 功能	1 个门启动/门停止
电缆长度	
– 屏蔽电缆长度，最长	100 m
输入电压	
– “0”信号	-3 ~ 5 V
– “1”信号	11 ~ 30.2 V
输入电流	
– “0”信号，最大（允许闭路电流）	2 mA
– “1”信号，典型值	9 mA
输入延时（在输入额定电压时）	
• 标准输入	
– 从 0 ~ 1，最大	50 μ s
数字量输出	
• 数字量输出点数	8
• 屏蔽电缆长度，最长	600 m
• 非屏蔽电缆长度，最长	100 m
• 输出短路保护	✓
• 导致电路中断的电压极限	L+（-40 V）
输出电压	
– “1”信号	L+（-0.8 V）

订货号	6ES7 350-2AH00-0AE0
输出电流	
– “1”信号额定值	0.5 A
– “0”信号残余电流，最大	0.5 mA
阻性负载时输出延时	
– “0”~“1”，最大	300 μ s
开关频率	
– 阻性负载，最大	500 Hz
– 感性负载，最大	0.5 Hz
输出总电流（每组）	
– 垂直安装，最高 40 °C	2 A
– 水平安装，最高 40 °C	4 A
– 水平安装，最高 60 °C	2 A
传感器电源	
• 输出电压	NAMUR 传感器电源：8.2 V+/-2%
• 输出电流，额定值	200 mA
• 短路保护	✓
传感器	
可连接的编码器	
– 增量式编码器（不对称）	✓
– 24 V 启动器：	✓
– 24 V 方向传感器：	✓
– NAMUR 传感器	✓
– 2 线制 BERO	✓
NAMUR 传感器	
– NAMUR 输入点数	8
– 输入信号	符合 DIN 19 234
– “0”信号输入电流，最大	1.2 mA
– “1”信号输入电流，最小	2.1 mA
– 输入延时，最大	50 μ s
– 输入频率，最大	20 kHz
– 屏蔽电缆长度，最长	100 m

技术规范（续）

订货号	6ES7 350-2AH00-0AE0
计数器	
计数器输入 24 V	
– 数量	8；32 位或 +/-31 位
– “0”信号输入电压	-3 ~ 5 V
– “1”信号输入电压	11 V ~ 30.2 V
– “0”信号输入电流，最大（允许短路电流）	2 mA
– “1”信号输入电流，典型值	9 mA
– 输入延时，最大	50 μs
– 计数频率，最大	20 kHz；24 V 增量式编码器：10 kHz；24 V 方向传感器：20 kHz；24 V 启动器：20 kHz；NAMUR 传感器：20 kHz
– 电缆长度，最长	100 m
状态信息/中断/诊断	
中断	
– 诊断中断	✓；可设置参数
– 过程中断	✓；可设置参数

订货号	6ES7 350-2AH00-0AE0
诊断	
– 诊断功能	✓，可读取诊断信息
电势/电隔离	
数字量输出功能	
– 通道和背板总线之间	✓，屏蔽
数字量输入功能	
– 通道和背板总线之间	✓，屏蔽
– 通道和背板总线（NAMUR）之间	有，与背板总线屏蔽
电隔离，计数器	
– 通道和背板总线之间	✓，屏蔽
尺寸和重量	
• 重量，约	460 g
• W × H × D（mm）	80 × 125 × 120

订货数据

	订货号
FM 350-2 计数器模块 8 通道，最大 20 kHz；用于 24 V 增量式编码器和 NAMUR 传感器；包括组态软件包和 CD 版电子版手册	6ES7 350-2AH00-0AE0
前连接器	
40 针，螺钉型端子	
• 1 个	6ES7 392-1AM00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1AM00-1AB0
40 针，弹簧型端子	
• 1 个	6ES7 392-1BM01-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1BM01-1AB0
总线连接器 1 个（备件）	6ES7 390-0AA00-0AA0
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7 SmartLabel 用于在 STEP 7 项目中直接机械地为模块贴标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸	参见“附件”
插槽号牌 备件	6ES7 912-0AA00-0AA0
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件 2 个	
用于 2 根电缆，直径 2 – 6 mm	6ES7 390-5AB00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 3 – 8 mm	6ES7 390-5BA00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 4 – 13 mm	6ES7 390-5CA00-0AA0

	订货号
信号电缆 用于 HTL a 和 TTL 编码器的预装配，无 Sub-D 连接器 UL/DESINA	6FX5 002-2CA12- □□□ 0
0 m	1
100 m	2
200 m	3
0 m	A
10 m	B
20 m	C
30 m	D
40 m	E
50 m	F
60 m	G
70 m	H
80 m	J
90 m	K
0 m	A
1 m	B
2 m	C
3 m	D
4 m	E
5 m	F
6 m	G
7 m	H
8 m	J
9 m	K
0.0 m	0
0.1 m	1
0.2 m	2
0.3 m	3
0.4 m	4
0.5 m	5
0.6 m	6
0.7 m	7
0.8 m	8

FM 351 定位模块概述

- 用于快速进给/慢速驱动的双通道定位模块
- 每通道 4 个数字量输出用于电机控制
- 增量或同步连续位置解码器

注意：

SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500 具有位置测量系统和预装配的连接电缆，用于计数和定位功能。

详细信息请参见：

http://www.siemens.com/simatic-technology

技术规范

订货号	6ES7 351-1AH01-0AE0
电源电压 额定值 – 24 V DC	 ✓
电流消耗 • 电流消耗，最大	 350 mA
连接系统 • 所需前连接器	 1 × 20 针
数字量输入 • 数字量输入点数 • 功能	 8 参考凸轮，反向凸轮，运行中设定实际值，启动/停止定位运动
输入电压 – 额定值（DC） – “0”信号 – “1”信号	 24 V -3 ~ 5 V 11 ~ 30 V
输入电流 • 用于 2 线制 BERO – “0”信号，典型值 – “1”信号，典型值	 2 mA 6 mA
数字量输出 • 数字量输出点数 • 功能 • 输出短路保护	 8 快速/慢速/顺时针旋转，逆时针旋转 ✓
输出电压 – 额定值（DC） – “1”信号	 24 V UP ~ 0.8 V
输出电流 – “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最小 – “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最大 – “0”信号残余电流，最大	 Upmax 时 5 mA Upmax 时 600 mA 0.5 mA
传感器电源 5 V 传感器电源 – 5 V – 输出电流，最大 – 电缆长度，最长	 ✓ 350 mA 32 m

订货号	6ES7 351-1AH01-0AE0
24 V 传感器电源 – 24 V – 输出电流，最大 – 电缆长度，最长	 ✓ 每通道 400 mA 100 m
传感器 可连接的编码器 – 增量式编码器（对称） – 增量式编码器（不对称） – 绝对值编码器（SSI） – 2 线制 BERO – 允许的闭路电流（2 线制 BERO），最大	 ✓ ✓ ✓ ✓ 2 mA；“0”信号时最大 2 mA；“1”信号时最大 6 mA
增量式编码器（对称） – 轨迹信号 – 零标记信号 – 输入信号 – 输入频率，最大	 A，A 反，B，B 反 N，N 反 5 V 差分信号（物理 RS 422） 0.5 MHz
增量式编码器（不对称） – 轨迹信号 – 零标记信号 – 输入电压 – 输入频率，最大	 A，B N 24 V 50 kHz ；电缆长度 25 m 时 50 kHz，电缆长度 100 m 时 25 kHz
绝对值编码器（SSI） – 输入信号 – 数据信号 – 时钟信号 – 帧长 – 时钟频率，最大 – 格雷码 – 屏蔽电缆长度，最长	 5 V 差分信号（物理 RS 422） DATA，DATA 反 CL，CL 反 13 或 25 位 1 MHz ✓ 最大 125 kHz 时 300 m
电势/电隔离 数字量输出功能 – 电隔离，数字量输出功能	 ✓
数字量输入功能 – 电隔离，数字量输入功能	 ✓
尺寸和重量 • 重量，约 • W × H × D（mm）	 550 g 80 × 125 × 120

订货数据

	订货号
FM 351 定位模块 用于快速移动和慢速驱动	6ES7 351-1AH01-0AE0
信号电缆	
用于 HTL 编码器的预装配，UL/DESINA	6FX5 0 □ 2-2AL00- □□□ 0
用于 SSI 编码器的预装配，UL/DESINA	6FX5 0 □ 2-2CC11- □□□ 0
用于 TTL 编码器的预装配 6FX2001-1，UL/DESINA	6FX5 0 □ 2-2CD11- □□□ 0
用于 TTL 编码器的预装配 24 V，UL/DESINA	6FX5 0 □ 2-2CD24- □□□ 0
无波纹	0
模块端有波纹，提供连接线	1
电机端有波纹，提供连接线	4
0 m	1
100 m	2
200 m	3
0 m	A
10 m	B
20 m	C
30 m	D
40 m	E
50 m	F
60 m	G
70 m	H
80 m	J
90 m	K
0 m	A
1 m	B
2 m	C
3 m	D
4 m	E
5 m	F
6 m	G
7 m	H
8 m	J
9 m	K
0.0 m	0
0.1 m	1
0.2 m	2
0.3 m	3
0.4 m	4
0.5 m	5
0.6 m	6
0.7 m	7
0.8 m	8

	订货号
Sub-D 连接器 15 针，插头	6ES5 750-2AA21
前连接器 20 针，螺钉型端子	
• 1 个	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 针，弹簧型端子	
• 1 个	6ES7 392-1BJ00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1BJ00-1AB0
总线连接器 1 个（备件）	6ES7 390-0AA00-0AA0
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
插槽号标签	6ES7 912-0AA00-0AA0
S7-SmartLabel 从 STEP 7 项目中直接打印标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸 备件	参见“附件”
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件 2 个	
用于 2 根电缆，直径 2 ~ 6 mm	6ES7 390-5AB00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 3 ~ 8 mm	6ES7 390-5BA00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 4 ~ 13 mm	6ES7 390-5CA00-0AA0

FM 352 电子凸轮控制器概述

- 极高速电子凸轮控制器
- 可以低成本地替代机械式凸轮控制器
- 32 个凸轮轨迹，13 个内置数字量输出用于动作的直接输出
- 增量或同步连续位置解码器

注意：

SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500 具有位置测量系统和预装配的连接电缆，用于计数和定位功能。

详细信息请参见：

http://www.siemens.com/simatic-technology

技术规范

订货号	6ES7 352-1AH01-0AE0
电源电压 额定值 – 24 V DC	 ✓
电流消耗 • 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大 • 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	 200 mA 100 mA
连接系统 • 所需前连接器	 1 × 20 针
数字量输入 • 数字量输入点数 • 功能	 4 参考点切换，运行中设定实际值/长度测量，允许制动，3 号轨迹输出
输入电压 – 额定值（DC） – “0”信号 – “1”信号	 24 V -30 V ~ 5 V 11 ~ 30 V
输入电流 • 用于 2 线制 BERO – “0”信号，典型值 – “1”信号，典型值	 2 mA 9 mA
数字量输出 • 数字量输出点数 • 功能 • 输出短路保护	 13 凸轮轨迹 ✓
输出电压 – 额定值（DC） – “1”信号	 24 V UP – 0.8 V
输出电流 – “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最小 – “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最大 – “0”信号残余电流，最大	 Upmax 时 5 mA Upmax 时 600 mA 0.5 mA
传感器电源 5 V 传感器电源 – 5 V – 输出电流，最大 – 电缆长度，最长	 ✓ 300 mA 32 m

订货号	6ES7 352-1AH01-0AE0
24 V 传感器电源 – 24 V – 输出电流，最大 – 电缆长度，最长	 ✓ 300 mA 100 m
传感器 可连接的编码器 – 增量式编码器（对称） – 增量式编码器（不对称） – 绝对值编码器（SSI） – 2 线制 BERO – 允许的闭路电流（2 线制 BERO），最大	 ✓ ✓ ✓ ✓ 2 mA；“0”信号时最大 2 mA；“1”信号时最大 9 mA
增量式编码器（对称） – 轨迹信号 – 零标记信号 – 输入信号 – 输入频率，最大	 A，A 反，B，B 反 N，N 反 5 V 差分信号（物理 RS 422） 1 MHz
增量式编码器（不对称） – 轨迹信号 – 零标记信号 – 输入电压 – 输入频率，最大	 A，B N 24 V 50 kHz；电缆长度 25 m 时 50 kHz，电缆长度 100 m 时 25 kHz
绝对值编码器（SSI） – 数据信号 – 时钟信号 – 帧长 – 时钟频率，最大 – 格雷码 – 屏蔽电缆长度，最长	 DATA，DATA 反 CL，CL 反 13 或 25 位 1 MHz ✓ 最大 125 kHz 时 320 m
电势/电隔离 数字量输出功能 – 电隔离，数字量输出功能	 –
数字量输入功能 – 电隔离，数字量输入功能	 –
尺寸和重量 • 重量，约 • W × H × D（mm）	 550 g 80 × 125 × 120

订货数据

	订货号
FM 352 电子凸轮控制器	6ES7 352-1AH01-0AE0
703 插件电缆	参见 FM351
Sub-D 连接器 15 针，插头	6ES5 750-2AA21
前连接器 20 针，螺钉型端子 • 1 个 • 100 个 20 针，弹簧型端子 • 1 个 • 100 个	 6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-1AB0
总线连接器 1 个（备件）	6ES7 390-0AA00-0AA0
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7 SmartLabel 用于在 STEP 7 项目中直接机械地为模块贴标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸	参见“附件”
插槽号标签 备件	6ES7 912-0AA00-0AA0

	订货号
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件 2 个 用于 2 根电缆，直径 2 ~ 6 mm 用于 1 根电缆，直径 3 ~ 8 mm 用于 1 根电缆，直径 4 ~ 13 mm	 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0
信号电缆 用于 HTL 编码器的预装配，UL/DESINA 用于 SSI 编码器的预装配，UL/DESINA 用于 TTL 编码器的预装配 6FX2001-1，UL/DESINA 用于 TTL 编码器的预装配 24 V，UL/DESINA 无波纹 模块端有波纹，提供连接线 电机端有波纹，提供连接线 0 m 100 m 200 m	 6FX5 0 □ 2-2AL00- □□□ 0 6FX5 0 □ 2-2CC11- □□□ 0 6FX5 0 □ 2-2CD01- □□□ 0 6FX5 0 □ 2-2CD24- □□□ 0 0 1 4 1 2 3
0 m 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m 60 m 70 m 80 m 90 m	A B C D E F G H J K
0 m 1 m 2 m 3 m 4 m 5 m 6 m 7 m 8 m 9 m	A B C D E F G H J K
0.0 m 0.1 m 0.2 m 0.3 m 0.4 m 0.5 m 0.6 m 0.7 m 0.8 m	0 1 2 3 4 5 6 7 8

FM 352-5 高速布尔处理器概述

- FM 352-5 高速布尔处理器可以进行快速的二进制控制以及提供最快速的切换处理（循环周期 1 μ s）
- 可以用 LAD 或 FBD 编程
- 指令集包括位指令（STEP 7 指令的子集）、定时器、计数器、分频器、频率发生器和移位寄存器
- 集成 12DI/8DO
- 两种型号：源极和漏极数字量输出
- 1 个通道用于连接 24 V 增量编码器、5 V 增量编码器（RS422）或串口绝对值编码器

FM 352-5 运行时需要一个微存储器卡

注意：

SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500 位置测量系统和预装配的连接电缆，用于计数和定位功能。

详细信息请参见：

http://www.siemens.com/simatic-technology

技术规范

订货号	6ES7 352-5AH00-0AE0	6ES7 352-5AH10-0AE0
电源电压 额定值 – 24 V DC	 ✓	 ✓
电压和电流 负载电压 L+ – 额定值（DC） – 反极性保护 – 允许范围，下限（DC） – 允许范围，上限（DC）	 24 V ✓ 20.4 V 28.8 V	 24 V ✓ 20.4 V 28.8 V
电流消耗 • 从负载电压 1L+ 消耗，最大 • 从负载电压 2L+ 消耗（空载），最大 • 从负载电压 3L+ 消耗（带传感器），最大 • 从负载电压 3L+ 消耗（无传感器），最大 • 从背板总线 5 V DC 消耗，最大 • 功率消耗，典型值	 150 mA；典型值 60 mA 200 mA；典型值 60 mA，DE/DA 供电 600 mA；典型值 80 mA + 编码器电源 200 mA；典型值 80 mA 100 mA；典型值 6.5 W	 150 mA；典型值 60 mA 200 mA；典型值 60 mA，DE/DA 供电 600 mA；典型值 80 mA + 编码器电源 200 mA；典型值 80 mA 100 mA；典型值 6.5 W
存储器/后备 存储器 – 存储卡，RAM	 128 kB；运行时需要，MMC	 128 kB；运行时需要，MMC
接口 • 刷新时间	 PLC 接口：5 ms（典型值 2.6 ms）	 PLC 接口：5 ms（典型值 2.6 ms）
连接 • 所需前连接器	 1 × 40 针	 1 × 40 针
CPU/编程 • 程序扫描循环时间	 1 μ s	 1 μ s
数字量输入 • 数字量输入点数	 8 个标准输入，最多 12 个 24 V DC 编码器输入作为数字量输入	 8 个标准输入，最多 12 个 24 V DC 编码器输入作为数字量输入
电缆长度 – 屏蔽电缆长度，最长 – 非屏蔽电缆长度，最长	 600 m；使用 1.6 ms 光栅滤波时，建议使用屏蔽电缆 100 m	 600 m；使用 1.6 ms 光栅滤波时，建议使用屏蔽电缆 100 m
输入电压 – 额定值（DC） – “0”信号 – “1”信号	 24 V -30 V ~ 5 V 11 ~ 30 V	 24 V -30 V ~ 5 V 11 ~ 30 V

技术规范（续）

订货号	6ES7 352-5AH00-0AE0	6ES7 352-5AH10-0AE0
输入电流		
– “0”信号，最大（允许闭路电流）	1.5 mA	1.5 mA
– “1”信号，典型值	3.8 mA	3.8 mA
输入延时（在输入额定电压时）		
– 输入频率（0.1 ms 延时时间），最大	200 kHz	200 kHz
– 可编程数字滤波延时	–，5 µs，10 µs，15 µs，20 µs，50 µs，1.6 ms	–，5 µs，10 µs，15 µs，20 µs，50 µs，1.6 ms
– 程序反应的最小脉冲宽度	1 µs，5 µs，10 µs，15 µs，20 µs，50 µs，1.6 ms	1 µs，5 µs，10 µs，15 µs，20 µs，50 µs，1.6 ms
• 标准输入		
– 从 0 ~ 1，最大	3 µs；典型值 1.5 µs	3 µs；典型值 1.5 µs
数字量输出		
• 数字量输出点数	8	8
• M 切换	✓	
• P 切换		✓
• 屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m
• 非屏蔽电缆长度，最长	100 m	100 m
• 输出短路保护	✓；过压保护，热保护	✓；过压保护，热保护
• 输出短路保护，响应阈值，典型值	1.7 A ~ 3.5 A	1.7 A ~ 3.5 A
• 导致电路中断的电压极限	2 M + 45 V 典型值（40 ~ 55 V）注意：对电感反应 > 55 mJ 无保护	2 M + 45 V 典型值（40 ~ 55 V）注意：对电感反应 > 55 mJ 无保护
• 灯负载，最大	5 W	5 W
• 驱动一个数字量输入	–	–
输出电压		
– 额定值（DC）	24 V	24 V
– “0”信号（DC），最大	28.8 V	28.8 V
– “1”信号（DC），最大	0.5 V	0.5 V
输出电流		
– “1”信号额定值	60 °C 时 0.5 A	60 °C 时 0.5 A
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最小	5 mA	5 mA
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最大	600 mA	600 mA
– “0”信号残余电流，最大	1 mA	1 mA
阻性负载时输出延时		
– “0”~“1”，最大	1 µs；0.6 µs 50 mA/1.0 µs 0.5 A	1 µs；0.6 µs 50 mA/1.0 µs 0.5 A
– “1”~“0”，最大	1.5 µs；1.7 µs 50 mA/1.5 µs 0.5 Amp	1.5 µs；1.7 µs 50 mA/1.5 µs 0.5 Amp
2 输出并联切换		
– 增加功率	✓；2	✓；2
开关频率		
– 阻性负载，最大	100 kHz；0.5 A 时 20 kHz；0.25 A 时 100 kHz	100 kHz；0.5 A 时 20 kHz；0.25 A 时 100 kHz
– 感性负载，最大	2 Hz；0.5 A 带外部转换二极管时 2 Hz；0.5 A 不带外部转换二极管时 0.5 Hz	2 Hz；0.5 A 带外部转换二极管时 2 Hz；0.5 A 不带外部转换二极管时 0.5 Hz
– 灯负载，最大	10 Hz	10 Hz
传感器电源		
5 V 传感器电源		
– 5 V	✓	✓
– 短路保护	✓；电子式过载保护。当加载正常电压或反向电压时无保护。	✓；电子式过载保护。当加载正常电压或反向电压时无保护。
– 输出电流，最大	250 mA	250 mA
24 V 传感器电源		
– 24 V	✓	✓
– 短路保护	✓；过流和过热保护。如果达到输出温度极限时进行诊断。当加载正常电压或反向电压时无保护。	✓；过流和过热保护。如果达到输出温度极限时进行诊断。当加载正常电压或反向电压时无保护。
– 输出电流，最大	400 mA	400 mA

技术规范（续）

订货号	6ES7 352-5AH00-0AE0	6ES7 352-5AH10-0AE0
传感器		
可连接的编码器		
– 增量式编码器（对称）	✓	✓
– 增量式编码器（不对称）	✓	✓
– 绝对值编码器（SSI）	✓	✓
– 允许的闭路电流（2 线制 BERO），最大	✓；典型值 1 A	✓；典型值 1 A
增量式编码器（对称）	1.5 mA	1.5 mA
– 轨迹信号	A，A 反，B，B 反	A，A 反，B，B 反
– 零标记信号	N，N 反	N，N 反
– 输入信号	5 V－差分信号（物理 RS 422）	5 V－差分信号（物理 RS 422）
– 输入频率，最大	1 MHz	1 MHz
– 屏蔽电缆长度，最长	100m；[1]	100m；[1]
增量式编码器（不对称）		
– 轨迹信号	A，B	A，B
– 零标记信号	N	N
– 输入电压	24 V	24 V
– 输入频率，最大	200 kHz	200 kHz
– 屏蔽电缆长度，最长	50 m；[2]	50 m；[2]
绝对值编码器（SSI）		
– 数据信号	DATA，DATA 反	DATA，DATA 反
– 时钟信号	CK，CK 反	CK，CK 反
– 帧长	13 或 25 位	13 或 25 位
– 时钟频率，最大	1 MHz；125 kHz，250 kHz，500 kHz 或 1 MHz	1 MHz；125 kHz，250 kHz，500 kHz 或 1 MHz
– 屏蔽电缆长度，最长	320 m；[3]	320 m；[3]
– 单稳态时间	可调：16/32/48/64 μs	可调：16/32/48/64 μs
– 接收模式	有，至多 2 个站	有，至多 2 个站
– 多圈	✓；25 位针	✓；25 位针
传感器信号评价		
– 计数方向，向上	✓	✓
– 计数方向，向下	✓	✓
响应时间		
• 输入－输出响应时间	5 V 输入 ~ 24 V 输出，0 滤波器：1 ~ 4 μs（典型）；24 V 输入 ~ 24 V 输出，0 滤波器：2 ~ 6 μs（典型）	5 V 输入 ~ 24 V 输出，0 滤波器：1 ~ 4 μs（典型）；24 V 输入 ~ 24 V 输出，0 滤波器：2 ~ 6 μs（典型）
计数器		
• 计数范围，描述	计数范围（16 位计数器）： -32768 ~ 32767（在此范围用户专用）；计数范围（32 位计数器）： -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647（该范围内用户指定）	计数范围（16 位计数器）： -32768 ~ 32767（在此范围用户专用）；计数范围（32 位计数器）： -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647（该范围内用户指定）
• 计数范围，下限	-2,147,483,648	-2,147,483,648
• 计数范围，上限	2,147,483,647	2,147,483,647
计数模式		
– 单点	✓	✓
– 连续	✓	✓
– 周期性	✓	✓
状态信息/中断/诊断		
中断		
– 诊断中断	✓，[4]	✓，[4]
– 过程中断	✓；8 个可用；可由用户程序生成	✓；8 个可用；可由用户程序生成

[1] 电缆长度，RS-422（5 V）增量式编码器，西门子型号 6FX201-2，5 V 供电：500 kHz；最长 32 m 屏蔽电缆；电缆长度，RS-422（5 V）增量式编码器，西门子型号 6FX201-2，24 V 供电：500 kHz， 最长 100 m 屏蔽电缆。

[2] 电缆长度，HTL 增量式编码器，西门子型号 6FX2001-4：50 kHz，最长屏蔽 25 m；25 kHz，最长屏蔽 50 m

[3] 电缆长度，RS-422 SSI 绝对值编码器，西门子型号 6FX201-5，24 V 供电：125 kHz 时，最长屏蔽 320 m；250 kHz 时，最长屏蔽 160 m；500 kHz 时，最长屏蔽 60 m；1 MHz 时，最长屏蔽 20 m

[4] 无 1L、2L、3L；MMC 错误；输出过载（8）；过载编码器供电；差分断线；参数设定错误；SSI 帧溢出

技术规范（续）

订货号	6ES7 352-5AH00-0AE0	6ES7 352-5AH10-0AE0
诊断		
– 传感器电缆断线	✓	✓
– 上溢/下溢	✓	✓
– 空载电压	✓	✓
电势/电隔离		
• 1L 和 2L 和 3L 之间	✓；75 V DC/60 V AC	✓；75 V DC/60 V AC
• 数字 I/O & 2L 和传感器 I/O & 3L 之间	✓（75 V DC，60 V AC）	✓（75 V DC，60 V AC）
• 底板总线与数字 & 传感器 I/O & 1L & 2L & 3L 之间	✓（75 V DC，60 V AC）	✓（75 V DC，60 V AC）
数字量输入功能		
– 电隔离，数字量输入功能	✓；CPU、I/O 和编码器隔离	✓；CPU、I/O 和编码器隔离
尺寸和重量		
• 重量，约	434 g；[1]	434 g；[1]
• W × H × D（mm）	80 × 125 × 120	80 × 125 × 120

[1] 模块重量，约 434 g（带 1L 连接，不带 I/O 连接和 MMC）；装箱重量，约 500 g（带总线和 1L 连接，不带 I/O 连接和 MMC）

订货数据

	订货号
FM 352-5 高速布尔处理器	
带 M 切换的数字量输出 [A]	6ES7 352-5AH00-0AE0
带 P 切换的数字量输出 [A]	6ES7 352-5AH10-0AE0
FM 352-5 组态软件 [B] 5 种语言：德语、英语、法语、西班牙语和意大利语；SP3 以上在 Windows 98/Me/NT4.0 下运行，SP1 以上在 Windows 2000 专业版上运行	6ES7 352-5AH00-7XG0
微存储卡	
128 kB	6ES7 953-8LG11-0AA0
512 kB	6ES7 953-8LJ11-0AA0
2 MB	6ES7 953-8LL11-0AA0
前连接器	
40 针，螺钉型端子	
• 1 个	6ES7 392-1AM00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1AM00-1AB0
40 针，弹簧型端子	
• 1 个	6ES7 392-1BM01-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1BM01-1AB0

[A] 符合出口规程：AL：N 和 ECCN：EAR99H

[B] 符合出口规程：AL：N 和 ECCN：EAR99S

	订货号
信号电缆	
用于 HTL a 和 TTL 编码器的预装配，无 Sub-D 连接器	6FX5 002-2CA12- □□□ 0
用于 SSI 编码器的预装配 6FX2001-5，无 Sub-D 连接器	6FX5 002-2CA12- □□□ □
0 m	1
100 m	2
200 m	3
0 m	A
10 m	B
20 m	C
30 m	D
40 m	E
50 m	F
60 m	G
70 m	H
80 m	J
90 m	K
0 m	A
1 m	B
2 m	C
3 m	D
4 m	E
5 m	F
6 m	G
7 m	H
8 m	J
9 m	K
0.0 m	0
0.1 m	1
0.2 m	2
0.3 m	3
0.4 m	4
0.5 m	5
0.6 m	6
0.7 m	7
0.8 m	8

FM 353 定位模块概述

- 在高速机械设备中使用步进电机的定位模块
- 它可用于点到点定位任务以及复杂的运动模式

技术规范

订货号	6ES7 353-1AH01-0AE0
电源电压	
额定值	
• 24 V DC	✓
• 允许范围，下限（DC）	20.4 V
• 允许范围，上限（DC）	28.8 V
电流消耗	
• 电流消耗，最大	300 mA
连接系统	
• 所需前连接器	1 × 20 针
数字量输入	
• 数字量输入点数	4 ；(+1 个报文信号输入)
• 功能	参考凸轮，运行中设定实际值，过程测量，启动/停止定位运动，外部模块更换
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-3 ~ 5 V
• “1”信号	11 ~ 30 V
输入电流	
• “0”信号，最大（允许闭路电流）	2 mA
• “1”信号，典型值	6 mA；6 ~ 15 mA
数字量输出	
数字量输出点数	4
功能	到达位置：停止，轴向前进给，轴向后移动，更改 M 功能 M97，更改 M 功能 M98，启动使能，通过数据记录直接输出

订货号	6ES7 353-1AH01-0AE0
输出短路保护	✓
输出电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “1”信号	Up（-3 V）
输出电流	
• 0 到 55 °C 时“1”信号允许范围，最大	UPmax 时 0.6 mA
• “0”信号允许残余电流，最大	2 mA
驱动接口	
信号输入 I	
• 功能	“电源单元准备好”
信号输出 I	
• 类型	5 V 差分信号（物理 RS 422）
• 功能	方向，使能，时钟，电流控制
• 差分输出电压，最小值	2 V
• 差分输出电压，“0”信号，最大	1 V
• 差分输出电压，“1”信号，最小	3.7 V
• 电缆长度，最长	35 m
电势/电隔离	
数字量输出功能	
• 电隔离，数字量输出功能	–
数字量输出功能	
• 电隔离，数字量输出功能	–
尺寸和重量	
• W × H × D（mm）	80 × 125 × 118
• 重量，约	500 g

订货数据

订货数据	订货号
FM 353 定位模块 用于步进电机；包括组态包，CDROM 中包括（德文、英文、法文、意大利文）： • FM 353 手册，电子版 • 标准功能块（STEP 7 接口软件） • 基于屏幕的 FM 353 组态软件 • 用于 OP7/OP17 的标准 HMI 屏面	6ES7 353-1AH01-0AE0
FM 353 手册	
德文	6ES7 355-1VH10-0AE0
英文	6ES7 353-1AH01-8BG0
法文	6ES7 353-1AH01-8CG0
意大利文	6ES7 353-1AH01-8EG0
编辑 FM 程序编辑器，用 PG/PC 编辑、装载和保存 NC 程序；	6FC5 263-0AA03-0AB0
德文/英文，存储在 CD-ROM 上	
连接电缆	
步进电机的电源单元	
1 m	6FX8 002-3AC02-1AB0
2 m	6FX8 002-3AC02-1AC0
3 m	6FX8 002-3AC02-1AF0
连接电缆和编码器	见产品样本 NC 60, NC Z, CA 01 或 A&D Mall
Sub-D 连接器	
15 针，插座	6ES5 750-2AB21
前连接器	
20 针，螺钉型端子	
• 1 个	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 针，弹簧型端子	
• 1 个	6ES7 392-1BJ00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1BJ00-1AB0
总线连接器	6ES7 390-0AA00-0AA0
1 个（备件）	
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel 从 STEP 7 项目中直接打印标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸	参见“附件”
插槽号标签 备件	6ES7 912-0AA00-0AA0
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件 备件 2 个	
用于 2 根电缆，直径 2 ~ 6 mm	6ES7 390-5AB00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 3 ~ 8 mm	6ES7 390-5BA00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 4 ~ 13 mm	6ES7 390-5CA00-0AA0

FM 354 定位模块概述

- 在高速机械设备中使用伺服电机的定位模块
- 它可用于点到点定位任务以及复杂的运动模式

注意：

SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500 具有位置测量系统和预装配的连接电缆，用于计数和定位功能。

详细信息请参见：

http://www.siemens.com/simatic-technology

技术规范

订货号	6ES7 354-1AH01-0AE0
电源电压	
额定值	
• 24 V DC	✓
电流消耗	
• 电流消耗，最大	300 mA
连接系统	
• 所需前连接器	1 × 20 针
数字量输入	
• 数字量输入点数	4 ；(+1 个报文信号输入)
• 功能	参考凸轮，运行中设定实际值，过程测量，启动/停止定位运动，外部模块更换
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-3 ~ 5 V
• “1”信号	11 ~ 30 V
输入电流	
• “0”信号，最大（允许闭路电流）	2 mA
• “1”信号，典型值	6 mA；6 ~ 15 mA
数字量输出	
数字量输出点数	4
功能	到达位置：停止，轴向前进给，轴向后移动，更改 M 功能 M97，更改 M 功能 M98，启动使能，通过数据记录直接输出
输出短路保护	✓
输出电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “1”信号	Up（-3 V）
输出电流	
• 0 到 55 °C 时“1”信号允许范围，最大	UPmax 时 0.6 mA
• “0”信号允许残余电流，最大	2 mA

订货号	6ES7 353-1AH01-0AE0
传感器电源	
5 V 传感器电源	
• 5 V	✓
• 输出电流，最大	220 mA
• 电缆长度，最长	35 m
24 V 传感器电源	
• 24 V	✓
• 输出电流，最大	300 mA
• 电缆长度，最长	100 m
传感器	
可连接的编码器	
• 增量式编码器（对称的）	✓
• 绝对值编码器（SSI）	✓
增量式编码器（对称的）	
• 轨迹信号	A，A 反，B，B 反
• 零标记信号	N，N 反
• 输入信号	5 V 差分信号（物理 RS 422）
• 输入频率，最大	1 MHz
绝对值编码器（SSI）	
• 输入信号	5 V 差分信号（物理 RS 422）
• 数据信号	DATA，DATA 反
• 时钟信号	CL，CL 反
• 帧长	13, 21 或 25 位
• 时钟频率，最大	1.25 Mbit/s
• 屏蔽电缆长度，最长	100 m；1.25 Mbit/s 时10 m，125 kBit/s 时最长 100 m

技术规范（续）

订货号	6ES7 353-1AH01-0AE0
驱动接口	
信号输入	
• 类型	报文输入控制器，光耦隔离
• 功能	“运行驱动准备就绪”
• 输入电压，额定值（DC）	24 V
• “0”信号输入电压	-3 ~ 5 V
• “1”信号输入电压	15 ~ 30 V
• “1”信号输入电流	2 mA ~ 6 mA
信号输出 II	
• 类型	控制器使能输出（触点）
• 功能	驱动器通过继电器与运行隔离
• 负载	1 A/50 V/30 VA DC
信号输出 III	模拟量输出
• 类型	5 V 差分信号（物理 RS 422）
• 功能	驱动器的设定值输出
• 输出电压	-10 ~ 10 V
• 输出电流	-3 ~ 3 mA
• 电缆长度，最长	35 m
电势/电隔离	
数字量输出功能	
• 电隔离，数字量输出功能	–
数字量输出功能	
• 电隔离，数字量输出功能	–
尺寸和重量	
• W × H × D（mm）	80 × 125 × 118
• 重量，约	550 g

订货数据

	订货号
FM 354 定位模块 用于步进电机；包括组态包，CD-ROM 中包括（德文、英文、法文、意大利文）： • FM 354 手册，电子版 • 标准功能块（STEP 7 接口软件） • 基于屏幕的 FM 354 组态软件 • 用于 OP7/OP17 的标准 HMI 屏面	6ES7 354-1AH01-0AE0
FM 353 手册	
德文	6ES7 354-1AH01-8AG0
英文	6ES7 354-1AH01-8BG0
法文	6ES7 354-1AH01-8CG0
意大利文	6ES7 354-1AH01-8EG0
编辑 FM 程序编辑器，用 PG/PC 编辑、装载和保存 NC 程序； 德文/英文，存储在 CD-ROM 上	6FC5 263-0AA03-0AB0
连接电缆和编码器	见产品样本 NC 60，NC Z，CA 01 或 A&D Mall
Sub-D 连接器	
15 针，插座	6ES5 750-2AB21
9 针，插座	6ES5 750-2AB11
前连接器	
20 针，螺钉型端子	
• 1 个	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20 针，弹簧型端子	
• 1 个	6ES7 392-1BJ00-0AA0
• 100 个	6ES7 392-1BJ00-1AB0
总线连接器 1 个（备件）	6ES7 390-0AA00-0AA0
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7 SmartLabel 从 STEP 7 项目中直接打印标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸	参见“附件”
插槽号标签 备件	6ES7 912-0AA00-0AA0
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件	
备件	
2 个	
用于 2 根电缆，直径 2 ~ 6 mm	6ES7 390-5AB00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 3 ~ 8 mm	6ES7 390-5BA00-0AA0
用于 1 根电缆，直径 4 ~ 13 mm	6ES7 390-5CA00-0AA0

FM 355 闭环控制模块概述

- 4 通道闭环控制模块，可以满足通用的闭环控制任务
- 用于温度、压力、流速、物位的闭环控制
- 方便用户的在线自适应温度控制
- 预编程的控制器结构
- 2 种控制算法
- 两种型号：
  - FM 355C 连续动作控制器
  - FM 355S 步进或脉冲控制器
- 4 个模拟量输出（FM 355C）或 8 个数字量输出（FM 355S），用于控制通用类型的执行器
- CPU 停机或故障后仍能进行控制任务

技术规范

订货号	6ES7 355-0VH10-0AE0	6ES7 355-1VH10-0AE0
电压和电流		
负载电压 L+		
– 额定值（DC）	24 V	24 V
– 允许范围，下限（DC）	20.4 V	20.4 V
– 允许范围，上限（DC）	28.8 V	28.8 V
电流消耗		
• 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大	310 mA；典型值 260 mA	270 mA；典型值 220 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	75 mA；典型值 50 mA	75 mA；典型值 50 mA
• 功率损耗，最大	7.8 W	6.9 W
• 功率消耗，典型值	6.5 W	5.5 W
连接系统		
• 所需前连接器	2 × 20 针	2 × 20 针
数字量输入		
• 数字量输入点数	8	8
电缆长度		
– 屏蔽电缆长度，最长	1,000 m	1,000 m
– 非屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m
• 输入特性满足 IEC 1131，2 类	✓	✓
输入电压		
– 额定值（DC）	24 V	24 V
– “0”信号	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V
– “1”信号	13 ~ 30 V	13 ~ 30 V
输入电流		
– “1”信号，典型值	7 mA	7 mA
数字量输出		
• 数字量输出点数		8
• 屏蔽电缆长度，最长		1,000 m
• 非屏蔽电缆长度，最长		600 m
• 输出短路保护		✓；电子式
• 导致电路中断的电压极限		L+（-1.5 V）
• 灯负载，最大		5 W
• 驱动一个数字量输入		✓
输出电压		
– “1”信号		L+（-2.5 V）

技术规范（续）

订货号	6ES7 355-0VH10-0AE0	6ES7 355-1VH10-0AE0
输出电流		
– “1”信号额定值		100 mA
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最小		5 mA
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最大		150 mA
– “0”信号残余电流，最大		0.5 mA
2 输出并联切换		
– 用于逻辑链接		✓
开关频率		
– 阻性负载，最大		100 Hz
– 感性负载，最大		0.5 Hz
– 灯负载，最大		100 Hz
输出总电流（每组）		
– 最高 60 °C 时，最大		400 mA
负载阻抗范围		
– 下限		240 Ω
– 上限		4 kΩ
模拟量输入		
• 模拟量输入点数	4	4
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m
• 电压输入时允许的输入电压（破坏极限），最大	30 V	30 V
• 电流输入时允许的输入电流（破坏极限），最大	40 mA	40 mA
输入范围（额定值），电压		
– 0 ~ 10 V	✓	✓
– -1.75 ~ 11.75 V	✓	✓
– -80 mV ~ 80 mV	✓	✓
输入范围（额定值），电流		
– 0 ~ 20 mA	✓	✓
– 0 ~ 23.5 mA	✓	✓
– -3.5 ~ 23.5 mA	✓	✓
– 4 ~ 20 mA	✓	✓
输入范围（额定值），热电偶		
– B 型	✓	✓
– J 型	✓	✓
– K 型	✓	✓
– R 型	✓	✓
– S 型	✓	✓
输入范围（额定值），热电阻		
– Pt 100	✓	✓
特性曲线线性化		
– 可设置参数	✓	✓
– 对于热电偶	B，J，K，R，S 型	B，J，K，R，S 型
– 对于热电阻	Pt 100（标准型）	Pt 100（标准型）
温度补偿		
– 用 Pt100 进行外部温度补偿	✓	✓
– 可以进行内部温度补偿	✓	✓
模拟量输出		
• 模拟量输出点数	4	
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	
• 电压输出，短路电流保护	✓	
• 电压输出，最大短路电流	25 mA	
• 电流输出，最大开路电压	18 V	

技术规范（续）

订货号	6ES7 355-0VH10-0AE0	6ES7 355-1VH10-0AE0
电压输出范围		
– 0 ~ 10 V	✓	
– -10 ~ +10 V	✓	
电流输出范围		
– 0 ~ 20 mA	✓	
– 4 ~ 20 mA	✓	
执行器连接		
– 用于电压输出，2 线制连接	✓	
– 用于电流输出，2 线制连接	✓	
负载阻抗		
（在正常输出范围内）		
– 电压输出时，最小	1 kΩ	
– 电压输出时，最大容性负载	1 μF	
– 电流输出时，最大	500 Ω	
– 电流输出时，最大感性负载	1 mH	
模拟值格式		
• 测量原理	积分式	积分式
积分和转换时间/每个触发通道		
– 带过量程（包括符号位），最大	14 位；12 或 14 位，可设置参数	14 位；12 或 14 位，可设置参数
– 转换时间（每通道）	16.67 ms；12 位时：16 2/3 ms 60 Hz 时，20 ms 50 Hz 时，14 位时：100 ms 50 和 60 Hz 时	16.67 ms；12 位时：16 2/3 ms 60 Hz 时，20 ms 50 Hz 时，14 位时：100 ms 50 和 60 Hz 时
建立时间		
– 阻性负载	0.2 ms	0.2 ms
– 容性负载	3.3 ms	3.3 ms
– 感性负载	0.5 ms	0.5 ms
传感器		
连接的传感元件		
– 用于电压测量	✓	✓
– 电流测量，4 线制测量变送器	✓	✓
可连接的编码器		
– 2 线制 BERO	✓	✓
– 允许短路电流（2 线制 BERO），最大	1.5 mA	1.5 mA
误差/精度		
• 线性误差（相对于输出范围）	+/-0.05 %	
• 线性误差（相对于输入范围）	+/-0.05 %	+/-0.05 %
• 温度误差（相对于输出范围）	+/-0.02 %/k	
• 温度误差（相对于输入范围）	+/-0.005 %/k	+/-0.005 %/k
在整个温度范围内运行极限		
– 相对于输出范围，电压	+/-0.5 %	
– 相对于输出范围，电流	+/-0.6 %	
– 相对于输入范围，电压	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-1 %	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-1 %
– 相对于输入范围，电流	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-1 %	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-1 %
– 相对于输入范围，热电阻	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-1 %	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-1 %
基本误差极限（运行在 25 °C 时）		
– 相对于输出范围，电压	+/-0.2 %	
– 相对于输出范围，电流	+/-0.3 %	
– 相对于输入范围，电压	+/-0.4 %；80 mV+/-0.6 % 250 ~ 1000 mV +/-0.4 % 2.5 ~ 10 V+/-0.6 % 3.2 ~ 20 mA +/-0.5 %	+/-0.4 %；80 mV+/-0.6 % 250 ~ 1000 mV +/-0.4 % 2.5 ~ 10 V+/-0.6 % 3.2 ~ 20 mA +/-0.5 %
– 相对于输入范围，电流	+/-0.4 %；+/-0.4 ~ /-0.6 %	+/-0.4 %；+/-0.4 ~ /-0.6 %
– 相对于输入范围，热电阻	+/-0.4 %；+/-0.4 ~ /-0.6 %	+/-0.4 %；+/-0.4 ~ /-0.6 %

技术规范（续）

订货号	6ES7 355-0VH10-0AE0	6ES7 355-1VH10-0AE0
干扰电压抑制用于 f = n×（fl +/-1 %） – 串模干扰（干扰峰值 < 额定值输入范围） – 共模干扰（USS < 2.5 V），最小	 40 dB 70 dB	 40 dB 70 dB
控制工程 • 控制器数量	 4	 4
状态信息/中断/诊断 • 使用替代值	 ✓；可设置参数	 ✓；可设置参数
绝缘 • 绝缘测试	 500 V DC	 500 V DC
电势/电隔离 电隔离，控制器 – 通道之间 – 通道和背板总线之间	 – ✓，光电耦合	 – ✓，光电耦合
允许的电势差 • 输入和 MANA 之间（UCM） • Minternal 和输入之间	 2.5 V DC 75 V DC/60 V AC	 2.5 V DC 75 V DC/60 V AC
尺寸和重量 • 重量，约 • W × H × D（mm）	 470 g 80 × 125 × 120	 470 g 80 × 125 × 120

订货数据

	订货号
FM 355 C 控制器模块 带 4 个模拟量输出，用于 4 个连续动作控制器	6ES7 355-0VH10-0AE0
FM 355 S 控制器模块 带 8 个数字量输出，用于 4 步进或脉冲控制器	6ES7 355-1VH10-0AE0
前连接器 20 针，螺钉型端子 • 1 个 • 100 个 20 针，弹簧型端子 • 1 个 • 100 个	 6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-1AB0
总线连接器 1 个（备件）	6ES7 390-0AA00-0AA0
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel 从 STEP 7 项目中直接打印标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸	参见“附件”
插槽号标签 备件	6ES7 912-0AA00-0AA0
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件 2 个 用于 2 根电缆，直径 2 ~ 6 mm 用于 1 根电缆，直径 3 ~ 8 mm 用于 1 根电缆，直径 4 ~ 13 mm	 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0

FM 355-2 闭环温度控制模块概述

- 特别适合温度控制需要的 4 通道温度控制器
- 方便用户的在线自适应温度控制
- 可实现加热、冷却以及加热冷却组合控制
- 预编程的控制器结构
- 2 种型号：
  - FM 355-2C 连续动作控制器
  - FM 355-2S 步进或脉冲控制器
- 4 个模拟量输出（FM 355-2C）或 8 个数字量输出（FM 355-2 S）通常用于最终控制单元的直接控制
- CPU 停机或故障后仍能进行控制任务

技术规范

订货号	6ES7 355-2CH00-0AE0	6ES7 355-2SH00-0AE0
电压和电流		
负载电压 L+		
– 额定值（DC）	24 V	24 V
– 允许范围，下限（DC）	20.4 V	20.4 V
– 允许范围，上限（DC）	28.8 V	28.8 V
电流消耗		
• 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大	310 mA；典型值 260 mA	270 mA；典型值 220 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	75 mA；典型值 50 mA	75 mA；典型值 50 mA
• 功率损耗，最大	7.8 W	6.9 W
• 功率消耗，典型值	6.5 W	5.5 W
连接系统		
• 所需前连接器	2 × 20 针	2 × 20 针
数字量输入		
• 数字量输入点数	8	8
电缆长度		
– 屏蔽电缆长度，最长	1,000 m	1,000 m
– 非屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m
• 输入特性满足 IEC 1131，2 类	✓	✓
输入电压		
– 额定值（DC）	24 V	24 V
– “0”信号	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V
– “1”信号	13 ~ 30 V	13 ~ 30 V
输入电流		
– “1”信号，典型值	7 mA	7 mA
数字量输出		
• 数字量输出点数		8
• 屏蔽电缆长度，最长		1,000 m
• 非屏蔽电缆长度，最长		600 m
• 输出短路保护		✓；电子式
• 导致电路中断的电压极限		L+（-1.5 V）
• 灯负载，最大		5 W
• 驱动一个数字量输入		✓
输出电压		
– “1”信号		L+（-2.5 V）

技术规范（续）

订货号	6ES7 355-2CH00-0AE0	6ES7 355-2SH00-0AE0
输出电流		
– “1”信号额定值		0.1 A
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最小		5 mA
– “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时，最大		150 mA
– “0”信号残余电流，最大		0.5 mA
2 输出并联切换		
– 用于逻辑链接		✓
开关频率		
– 阻性负载，最大		100 Hz
– 感性负载，最大		0.5 Hz
– 灯负载，最大		100 Hz
输出总电流（每组）		
– 最高 60 °C 时，最大		400 mA
负载阻抗范围		
– 下限		240 Ω
– 上限		4 kΩ
模拟量输入		
• 模拟量输入点数	4	4
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m
• 电压输入时允许的输入电压（破坏极限），最大	20 V	20 V
• 电流输入时允许的输入电流（破坏极限），最大	40 mA	40 mA
输入范围（额定值），电压		
– 0 ~ 10 V	✓	✓
– -1.75 ~ 11.75 V	✓	✓
输入范围（额定值），电流		
– 0 ~ 20 mA	✓	✓
– 0 ~ 23.5 mA	✓	✓
– -3.5 ~ 23.5 mA	✓	✓
– 4 ~ 20 mA	✓	✓
输入范围（额定值），热电偶		
– B 型	✓	✓
– E 型	✓	✓
– J 型	✓	✓
– K 型	✓	✓
– R 型	✓	✓
– S 型	✓	✓
输入范围（额定值），热电阻		
– Pt 100	✓	✓
特性曲线线性化		
– 可设置参数	✓	✓
– 对于热电偶	B，E，J，K，R，S 型	B，E，J，K，R，S 型
– 对于热电阻	Pt 100（标准型）	Pt 100（标准型）
温度补偿		
– 用 PT 100 进行外部补偿	✓	✓
– 可以进行内部温度补偿	✓	✓
模拟量输出		
• 模拟量输出点数	4	
• 屏蔽电缆长度，最长	200 m；80 mV 和热电偶时 50 m	
• 电压输出，短路保护	✓	
• 电压输出，短路电流	最大 25 mA	
• 电流输出，开路电压	最大 18 V	

技术规范（续）

订货号	6ES7 355-2CH00-0AE0	6ES7 355-2SH00-0AE0
电压输出范围		
– 0 ~ 10 V	✓	
– -10 ~ 10 V	✓	
电流输出范围		
– 0 ~ 20 mA	✓	
– 4 ~ 20 mA	✓	
执行器连接		
– 用于电压输出，2 线制连接	✓	
– 用于电流输出，2 线制连接	✓	
负载阻抗		
（在正常输出范围内）		
– 电压输出时，最小	1 kΩ	
– 电压输出时，最大容性负载	1 μF	
– 电流输出时，最大	500 Ω	
– 电流输出时，最大感性负载	1 mH	
模拟值格式		
• 测量原理	积分式	积分式
积分和转换时间/每个触发通道		
– 带过量程（包括符号位），最大	14 位	14 位
– 转换时间（每通道）	50 和 60 Hz 时 100 ms	50 和 60 Hz 时 100 ms
建立时间		
– 阻性负载	0.2 ms	0.1 ms
– 容性负载	3.3 ms	3.3 ms
– 感性负载	0.5 ms	0.5 ms
传感器		
连接的传感元件		
– 用于电压测量	✓	✓
– 电流测量，4 线制测量变送器	✓	✓
可连接的编码器		
– 2 线制 BERO	✓	✓
– 允许的闭路电流（2 线制 BERO），最大	1.5 mA	1.5 mA
误差/精度		
• 线性误差（相对于输出范围）	+/-0.05 %	
• 线性误差（相对于输入范围）	+/-0.05 %	+/-0.05 %
• 温度误差（相对于输出范围）	+/-0.02 %/k	
• 温度误差（相对于输入范围）	+/-0.005 %/k	+/-0.005 %/k
在整个温度范围内运行极限		
– 相对于输出范围，电压	+/-0.5 %	
– 相对于输出范围，电流	+/-0.6 %	
– 相对于输入范围，电压	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-0.7 %	+/-0.06 %；+/-0.06 ~ /-0.7 %
– 相对于输入范围，电流	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-0.7 %	+/-0.06 %；+/-0.06 ~ /-0.7 %
– 相对于输入范围，热电阻	+/-0.6 %；+/-0.6 ~ /-0.7 %	+/-0.06 %；+/-0.06 ~ /-0.7 %
基本误差极限（25 °C 运行极限）		
– 相对于输出范围，电压	+/-0.4 %	
– 相对于输出范围，电流	+/-0.5 %	
– 相对于输入范围，电压	+/-0.04 %；+/-0.04 ~ /-0.5 %	+/-0.04 %；+/-0.04 ~ /-0.5 %
– 相对于输入范围，电流	+/-0.04 %；+/-0.04 ~ /-0.5 %	+/-0.04 %；+/-0.04 ~ /-0.5 %
– 相对于输入范围，热电阻	+/-0.04 %；+/-0.04 ~ /-0.5 %	+/-0.04 %；+/-0.04 ~ /-0.5 %
干扰电压抑制用于 f = n ×（fl +/-1 %）		
– 串模干扰（干扰峰值 < 额定值输入范围）	40 dB	40 dB
– 共模干扰（USS < 2.5 V），最小	70 dB	70 dB

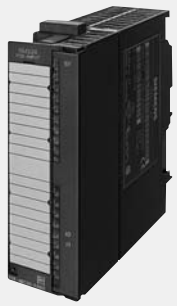
技术规范（续）

订货号	6ES7 355-2CH00-0AE0	6ES7 355-2SH00-0AE0
控制工程 • 控制器数量	4	4
状态信息/中断/诊断 • 使用替代值	✓；可设置参数	✓；可设置参数
绝缘 • 绝缘测试	DC 500 V	DC 500 V
电势/电隔离 电隔离，控制器 – 通道之间 – 通道和背板总线之间	 – ✓，光电耦合	 – ✓，光电耦合
允许的电势差 • 输入和 MANA 之间（UCM） • Minternal 和输入之间	2.5 V DC 75 V DC/60 V AC	2.5 V DC 75 V DC/60 V AC
尺寸和重量 • 重量，约 • W × H × D（mm）	470 g 80 × 125 × 120	470 g 80 × 125 × 120

订货数据

	订货号
FM 355-2 C 温度控制器 带 4 个模拟量输出，用于 4 个连续动作控制器	6ES7 355-2CH00-0AE0
FM 355-2 S 温度控制器模块 带 8 个数字量输出，用于 4 步进或脉冲控制器	6ES7 355-2SH00-0AE0
前连接器 20 针，螺钉型端子 • 1 个 • 100 个 20 针，弹簧型端子 • 1 个 • 100 个	 6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-1AB0
总线连接器 1 个（备件）	6ES7 390-0AA00-0AA0
标签条 10 个（备件）	6ES7 392-2XX00-0AA0
S7-SmartLabel 直接从 STEP 7 项目中打印标签的软件	2XV9 450-1SL01-0YX0
用于机器铭牌的标签纸	参见“附件”
插槽号标签 备件	6ES7 912-0AA00-0AA0
屏蔽连接元件 80 mm 宽，2 排，每排 4 个端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
端子元件 2 个 用于 2 根电缆，直径 2 ~ 6 mm 用于 1 根电缆，直径 3 ~ 8 mm 用于 1 根电缆，直径 4 ~ 13 mm	 6ES7 390-5AB00-0AA0 6ES7 390-5BA00-0AA0 6ES7 390-5CA00-0AA0

SM 338 POS 输入模块概述



- 最多 3 个绝对值编码器（SSI）和 CPU 之间的接口
- 提供位置编码器数值用于 STEP 7 程序进一步处理
- 允许可编程控制器直接响应运动系统中的编码值

注意：

SIMODRIVE Sensor/Motion Connect 500 位置测量系统和预装配的连接电缆，用于计数和定位功能。

详细信息请参见：

http://www.siemens.com/simatic-technology

技术规范

订货号	6ES7 338-4BC01-0AB0
电压和电流	
负载电压 L+	
– 额定值（DC）	24 V
– 允许范围，下限（DC）	20.4 V
– 允许范围，上限（DC）	28.8 V
电流消耗	
• 从负载电压 L+ 消耗（空载），最大	10 mA
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	160 mA
• 功率消耗，典型值	3 W
连接系统	
• 所需前连接器	20 针
数字量输入	
电缆长度	
– 屏蔽电缆长度，最长	600 m
输入电压	
– “0”信号	-3 ~ 5 V
– “1”信号	11 ~ 30.2 V
输入电流	
– “0”信号，最大（允许闭路电流）	2 mA
– “1”信号，典型值	9 mA
输入延时（在输入额定电压时）	
• 标准输入	
– 从 0 ~ 1，最小	300 μs

订货号	6ES7 338-4BC01-0AB0
传感器电源	
24 V 传感器电源	
– 24 V	✓；L+（-0.8 V）
– 输出电流，最大	900 mA
传感器	
• 可连接的传感器数量，最多	3
可连接的编码器	
– 绝对值编码器（SSI）	✓
– 2 线制 BERO	✓
绝对值编码器（SSI）	320 m
– 屏蔽电缆长度，最长	最大 125 kHz 时 320 m；250 kHz 时 160 m；500 kHz 时 60 m；1 MHz 时 20 m
状态信息/中断/诊断	
中断	
– 诊断中断	✓
电势/电隔离	
• 描述	–
尺寸和重量	
• 重量，约	235 g
• W × H × D（mm）	125 × 120 × 120

订货数据

	订货号
SM 338 POS 输入模块 使用带起/停接口的超声波编码器进行位置检测	6ES7 338-4BC01-0AB0
前连接器 20 针，螺钉型端子 • 1 个 • 100 个 20 针，弹簧型端子 • 1 个 • 100 个	 6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-0AA0 6ES7 392-1BJ00-1AB0
前门，增强型 [A] 例如，32 通道模块， 允许连接 1.3 mm^2/16 AWG 导线	6ES7 328-0AA00-7AA0
SIMATIC 手册汇编 [B] 电子版手册存储在 CD-ROM 上，多种语言	6ES7 998-8XC01-8YE0
SIMATIC 手册汇编 1 年更新服务 [B] 当前 S7 手册汇编（CD 版）以及后续 3 次更新	6ES7 998-8XC01-8YE2
S7-300 手册 设计，CPU 数据，模块数据，指令表 德文 英文 法文 西班牙文 意大利文	 6ES7 398-8FA10-8AA0 6ES7 398-8FA10-8BA0 6ES7 398-8FA10-8CA0 6ES7 398-8FA10-8DA0 6ES7 398-8FA10-8EA0

[A] 符合出口规程：AL：N 和 ECCN：EAR99H
[B] 符合出口规程：AL：N 和 ECCN：EAR99S

	订货号	
信号电缆 用于 SSI 编码器的预装配 6FX2001-5，无 Sub-D 连接器，UL/DESINA	**6FX5 002-2CC12-**	□ □ □ □
0 m		1
100 m		2
200 m		3
0 m		A
10 m		B
20 m		C
30 m		D
40 m		E
50 m		F
60 m		G
70 m		H
80 m		J
90 m		K
0 m		A
1 m		B
2 m		C
3 m		D
4 m		E
5 m		F
6 m		G
7 m		H
8 m		J
9 m		K
0.0 m		0
0.1 m		1
0.2 m		2
0.3 m		3
0.4 m		4
0.5 m		5
0.6 m		6
0.7 m		7
0.8 m		8

SM 374 仿真模块与 DM 370 占位模块概述

- 仿真模块，用于在启动和运行时调试程序
- 通过开关仿真传感器信号
- 通过 LED 显示输出时信号状态

- 占位模块用来给未参数化的信号模块保留插槽
- 当用一个信号模块替换时，将保持结构和地址分配

技术规范

信号电缆	
用于 SSI 编码器的预装配 6FX2001-5，无 Sub-D 连接器，UL/DESINA	
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	80 mA
• 功率消耗，典型值	0.35 W
• 数字量输入点数	16 个开关
• 数字量输出点数	16 个指示灯
电势/电隔离	
数字量输出功能	
– 通道和背板总线之间	–
数字量输入功能	
– 通道和背板总线之间	–
尺寸和重量	
• 重量，约	190 g
• W × H × D（mm）	40 × 125 × 120

技术规范

信号电缆	
用于 SSI 编码器的预装配 6FX2001-5，无 Sub-D 连接器，UL/DESINA	
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	5 mA
• 功率损耗，最大	0.03 W
尺寸和重量	
• 重量，约	180 g
• W × H × D（mm）	40 × 125 × 120

CP 340 概述

- 执行点到点串行通讯的经济解决方案
- 具有不同传输接口的 3 个型号：
  - RS 232C（V.24）
  - 20 mA（TTY）
  - RS 422/RS 485（X.27）
- 执行协议：
  - ASCII
  - 3964（R）（不适用于 RS 485）
  - 打印机驱动程序
- 通过集成在 STEP 7 中的参数化工具，简化参数设定

技术规范

订货号	6ES7 340-1AH02-0AE0	6ES7 340-1BH02-0AE0	6ES7 340-1CH02-0AE0
电流消耗			
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	165 mA	190 mA	165 mA
• 功率损耗，最大	0.85 W	0.85 W	0.85 W
接口			
• 数量	1；电隔离	1；电隔离	1；电隔离
• 物理接口，20 mA（TTY）		✓	
• 物理接口，RS 232C（V.24）	✓		
• 物理接口，RS422/RS485（X.27）			✓
• 传输速率，最大	19.2 kBit/s	19.2 kBit/s	19.2 kBit/s
• 传输速率，最小	2.4 kBit/s	2.4 kBit/s	2.4 kBit/s
点到点			
• 电缆长度，最长	15 m	1,000 m；（100 m 有源，1000 m 无源）	1,200 m
• 所支持的打印机	HP-Deskjet，HP-Laserjet，IBM-Proprinter，用户定义	HP-Deskjet，HP-Laserjet，IBM-Proprinter，用户定义	HP-Deskjet，HP-Laserjet，IBM-Proprinter，用户定义
帧长度，最长			
– 3964（R）	1,024 字节	1,024 字节	1,024 字节
– ASCII	1,024 字节	1,024 字节	1,024 字节
传输速率，20 mA（TTY）			
– 使用 3964（R）协议，最大		19.2 kBit/s	
– 使用 ASCII 协议，最大		9.6 kBit/s	
– 带打印机驱动程序，最大		9.6 kBit/s	
传输速率，RS 422/485			
– 使用 3964（R）协议，最大			19.2 kBit/s
– 使用 ASCII 协议，最大			9.6 kBit/s
– 带打印机驱动程序，最大			9.6 kBit/s
传输速率，RS232			
– 使用 3964（R）协议，最大	19.2 kBit/s		
– 使用 ASCII 协议，最大	9.6 kBit/s		
– 带打印机驱动程序，最大	9.6 kBit/s		
尺寸和重量			
• 重量，约	300 g	300 g	300 g
• W×H×D (mm)	40 × 125 × 120	40 × 125 × 120	40 × 125 × 120
块			
– 工作存储器中 FB 长度，最大	2,700 字节；数据通讯，发送和接收	2,700 字节；数据通讯，发送和接收	2,700 字节；数据通讯，发送和接收

CP 340 附件订货号

	订货号
RS 232 连接电缆 连接到 SIMATIC S7	
5 米	6ES7 902-1AB00-0AA0
10 米	6ES7 902-1AC00-0AA0
15 米	6ES7 902-1AD00-0AA0
20 mA（TTY）连接电缆 连接到 SIMATIC	
5 米	6ES7 902-2AB00-0AA0
10 米	6ES7 902-2AC00-0AA0
15 米	6ES7 902-2AG00-0AA0
RS 422/485 连接电缆	
5 米	6ES7 902-3AB00-0AA0
10 米	6ES7 902-3AC00-0AA0
15 米	6ES7 902-3AG00-0AA0

CP 341 概述

- 用于执行强大的点到点高速串行通讯
- 具有不同物理特性的 3 个型号：
  - RS 232C（V.24）
  - 20 mA（TTY）
  - RS 422/RS 485（X.27）
- 执行协议：ASCII，3964（R），RK 512，客户协议（可装载）
- 通过集成在 STEP 7 中的参数化工具，简化参数设定

技术规范

订货号	6ES7 341-1AH01-0AE0	6ES7 341-1BH01-0AE0	6ES7 341-1CH01-0AE0
电源电压			
额定值			
– 24 V DC	✓	✓	✓
电流消耗			
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	70 mA	70 mA	70 mA
• 从电源 L+ 供电，最大	200 mA	200 mA	240 mA
• 功率损耗，最大	4.8 W	4.8 W	5.8 W
接口			
• 数量	1；电隔离	1；电隔离	1；电隔离
• 物理接口，20mA（TTY）		✓	
• 物理接口，RS 232C（V.24）	✓		
• 物理接口，RS422/RS485（X.27）			✓
• 传输速率，最大	76.8 kBit/s	19.2 kBit/s	76.8 kBit/s
• 传输速率，最小	0.3 kBit/s	0.3 kBit/s	0.3 kBit/s
连接系统			
• PtP	9 针 sub-D 接头	9 针 sub-D 接头	15 针 sub-D 接头
• 电源	3 个螺钉型接线端子：L+, M, GND	3 个螺钉型接线端子：L+, M, GND	3 个螺钉型接线端子：L+, M, GND
点到点			
• 电缆长度，最长	15 m	1,000 m	1,200 m
所需的协议驱动程序			
– 3964（R）	✓	✓	✓；不适用于 RS485
– ASCII	✓	✓	✓
– 客户驱动程序，用于以后装载	✓	✓	✓
– RK512	✓	✓	✓；不适用于 RS485
帧长度，最长			
– 3964（R）	1,024 字节	1,024 字节	1,024 字节
– ASCII	1,024 字节	1,024 字节	1,024 字节
– RK512	1,024 字节	1,024 字节	1,024 字节
传输速率，20 mA（TTY）			
– 使用 3964（R）协议，最大		76.8 kBit/s	
– 使用 ASCII 协议，最大		76.8 kBit/s；0.3；0.6；1.2；2.4；4.8；9.6；19.2；38.4；57.6 和 76.8 kBit/s（76.8 kBit/s 只适用于半双工）	
– 使用 RK 512 协议，最大		76.8 kBit/s	

技术规范（续）

订货号	6ES7 341-1AH01-0AE0	6ES7 341-1BH01-0AE0	6ES7 341-1CH01-0AE0
点到点（续）			
传输速率，RS 422/485			
– 使用 3964（R）协议，最大		76.8 kBit/s	
– 使用 ASCII 协议，最大		76.8 kBit/s；0.3；0.6；1.2；2.4；4.8；9.6；19.2；38.4；57.6 和 76.8 kBit/s（76.8 kBit/s 只适用于半双工）	
– 使用 RK 512 协议，最大		76.8 kBit/s	
传输速率，RS232			
– 使用 3964（R）协议，最大		76.8 kBit/s	
– 使用 ASCII 协议，最大		76.8 kBit/s；0.3；0.6；1.2；2.4；4.8；9.6；19.2；38.4；57.6 和 76.8 kBit/s（76.8 kBit/s 只适用于半双工）	
– 使用 RK 512 协议，最大		76.8 kBit/s	
尺寸和重量			
• 重量，约	300 g	300 g	300 g
• W × H × D（mm）	40 × 125 × 120	40 × 125 × 120	40 × 125 × 120
软件			
程序块			
– 工作存储器中 FB 长度，最大	5,500 字节；数据通讯，发送和接收	5,500 字节；数据通讯，发送和接收	5,500 字节；数据通讯，发送和接收

CP 341 附件订货号

订货号	
RS 232 连接电缆 连接到 SIMATIC S7	
5 米	6ES7 902-1AB00-0AA0
10 米	6ES7 902-1AC00-0AA0
15 米	6ES7 902-1AD00-0AA0
20 mA（TTY）连接电缆 连接到 SIMATIC S7	
5 米	6ES7 902-2AB00-0AA0
10 米	6ES7 902-2AC00-0AA0
15 米	6ES7 902-2AG00-0AA0
RS 422/485 连接电缆	
5 米	6ES7 902-3AB00-0AA0
10 米	6ES7 902-3AC00-0AA0
15 米	6ES7 902-3AG00-0AA0
CP 341 可装载的驱动	
MODBUS RTU 主站	
单授权	6ES7 870-1AA01-0YA0
单授权，不包含软件	6ES7 870-1AA01-0YA1
MODBUS RTU 从站	
单授权	6ES7 870-1AB01-0YA0
单授权，不包含软件	6ES7 870-1AB01-0YA1
DataHighway，DF1 协议	
单授权	6ES7 870-1AE00-0YA0
单授权，不包含软件	6ES7 870-1AE00-0YA1

CP 343-1 Lean 概述

- SIMATIC S7-300 与工业以太网之间的接口
  - 10/100 兆位/ 秒全/ 半双工传输，自适应功能
  - RJ45 接口
  - 可对传输协议 TCP 与 UDP 实现多协议运行
  - Keep Alive 功能
- 通讯服务：
  - TCP/IP 和 UDP 传送报文
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯（服务器）
  - S5 兼容通讯
- 用于 UDP 的多点传送
- 通过工业以太网进行远程编程和首次调试
- 通过 SNMP 集成在网络管理功能中
- 使用用于工业以太网的 NCM S7 选件包（集成在 STEP 7 中）组态 CP 343-1 Lean
- 通过 S7 路由，实现交叉网络编程器/操作员面板通讯

技术规范

数据传输速率	10/100 Mbit/s 自感应
接口 • 10BaseT，100BaseTX 2 X • 用于电源连接	 RJ45 2 针插入式端子条
电源	+24 V DC（允许范围 +20.4 V ~ 28.8 V）
电流消耗 • 从背板总线 • 外部 24 V DC 电源	 200 mA 典型值 160 mA，最大 200 mA
功耗	5.8 W
允许的环境条件 • 工作温度 • 运输/存储温度 • 相对湿度	 0 °C ~ 60 °C -40 °C ~ 70 °C +25 °C 时，最大 95 %
结构 • 模块格式 • 尺寸 W × H × D（mm） • 重量约	 紧凑型模块，单模块宽度 40 × 125 × 120 200 g
组态软件	用于工业以太网的 NCM S7（随 STEP 7 V5.2 提供）
性能数据	
S5 兼容通讯（SEND/RECEIVE） • 同时可操作的 TCP/UDP 的总和 • 有用数据 – TCP – UDP	 最大 8 8 kB 2 kB
S7 通讯 • 连接数量	 最大 4
PG/OP 通讯 • 可控 OP 连接的数量（非同步服务）	 最大 4
多协议运行 • 所有可同时运行的 TCP/UDP 的连接数量	 最大 12
多点传送	8

CP 343-1 Advanced 概述

- SIMATIC S7-300/SINUMERIK 840D powerline 与工业以太网的连接
  - 10/100 Mbit/s 全/半双工传输，自感应接口
  - RJ45 连接
  - 对传输协议 TCP 与 UDP 实现多协议运行
  - 可调节的 Keep Alive 功能
- 通讯服务：
  - 开放式 IE 通讯（TCP/IP 和 UDP）：用于 UDP 的多点传送
  - PROFINET IO 控制器
  - PROFINET CBA
  - 编程器/操作面板通讯：通过 S7 路由的交叉网络
  - S7 通讯（客户机，服务器，多路复用技术）
  - S5 兼容通讯
  - IT 通讯：
    HTTP 通讯支持通过 Web 浏览器的过程数据访问；
    FTP 通讯支持程控 FTP 客户机通讯，
    通过 FTP 服务器访问数据块，
    通过 FTP、
    E-mail 对自有文件系统进行数据处理
- 通过 DHCP、简单的 PC 工具或通过程序块（例如 HMI）进行 IP 地址分配
- 通过可组态的访问列表进行访问保护
- 无需编程器即可进行模板更换，所有信息都保存在可更换 C-PLUG 中（即使是用于 IT 功能的文件系统）。
- 丰富的诊断功能，可用于机架中的所有模板
- 通过 SNMP V1 MIB-II，集成在网络管理系统中

技术规范

数据传输速率	10/100 Mbit/s
接口 • 通讯连接，电气 • 电源接口 • 交换媒介插槽	 1 x RJ45 接口 (10/100 Mbit/s ；TP) 自动协商/自动交叉功能 1 ~ 2 针插入式端子板 C- 接头
供电电压	+5 V DC（± 5 %）和 +24 V DC（± 5 %）
电流消耗 • 来自底版总线 • 外部 24 V DC 电源	 200 mA 典型值 160 mA，最大 200mA
功耗	5.8 W
允许环境条件 • 工作温度 • 运输/贮存温度 • 相对湿度最大	 0 °C ~ 60 °C -40 °C ~ 70 °C 95%，+25 °C 时
设计 • 模块格式紧凑型模块，双模块宽度 • 外形尺寸 W × H × D（mm） • 重量约	 80 × 125 × 120 600 g
组态软件	STEP 7 V5.3 SP3 或以上
性能数据	
开放式 IE/S5 兼容通讯（发送/接收） • 所有可同时运行的 TCP/UDP 连接之和有用数据最多 • TCP • UDP	 16 8 KB 2 KB
S7 通讯 连接数量	 最多 16
PG/OP 通讯 可控 OP 连接的数量（非循环）	 16

技术规范（续）

数据传输速率	10/100 Mbit/s
接口	
• 通讯连接，电气	1 x RJ45 接口 (10/100 Mbit/s ；TP) 自动协商/自动交叉功能
• 电源接口	1 ~ 2 针插入式端子板
• 交换媒介插槽	C- 接头
供电电压	+5 V DC（± 5 %）和 +24 V DC（± 5 %）
电流消耗	
• 来自底版总线	200 mA
• 外部 24 V DC 电源	典型值 160 mA，最大 200mA
功耗	5.8 W
允许环境条件	
• 工作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/贮存温度	-40 °C ~ 70 °C
• 相对湿度最大	95%，+25 °C 时
设计	
• 模块格式紧凑型模块，双模块宽度	
• 外形尺寸 W × H × D（mm）	80 × 125 × 120
• 重量约	600 g
组态软件	STEP 7 V5.3 SP3 或以上
性能数据	
开放式 IE/S5 兼容通讯（发送/接收）	
• 所有可同时运行的 TCP/UDP 连接之和有用数据最多	16
• TCP	8 KB
• UDP	2 KB
S7 通讯	
连接数量	最多 16
PG/OP 通讯	
可控 OP 连接的数量（非循环）	16
多协议运行	
• 所有可同时运行的 TCP/CDP 连接数量	最多 48
多点传送	16
FTP	
• 客户机接口数量	最多 10
• 服务器接口数量	最多 2
IT 通讯	
与 Email 服务器的接口数量	最多 1
存储器容量	
• 闪存文件系统	30 MB
• RAM 存储器	30 MB
闪存单元的使用寿命	约 100,000 次写循环
PROFINET 通讯	
PROFINET IO 控制器	
• 运行的 PN IO- 设备数量	125
• IO 数据全部范围的数据量	
• I/O 输入区	2,160 字节
• I/O 输出区	2,160 字节
• 每个连接的 PN IO 设备的 I/O 数据区大小	
• I/O 输入区	最大 128 字节
• I/O 输出区	最大 128 字节

技术规范（续）

PROFINET CBA	
• 远程互联通讯方的数量	64
• 所有连接总和	1,000
• 所有输入连接的数据长度	8,192 字节
• 所有输出连接的数据长度	8,192 字节
• 数组和结构（非循环互联）的数据长度，最长	8,192 字节
• 数组和结构的数据长度（循环互联），最长	450 字节
数组和结构的数据长度（局部互联），最长	2,400 字节
通过非循环传输进行远程互联	
• 扫描速度：采样时间，最小可能的设置：100，200，500 和 1000 ms	100 ms
• 输入互联数量，最多	128
• 输出互联数量，最多	128
• 所有输入互联的数据长度	8,192 字节
• 所有输出互联的数据长度	8,192 字节
通过循环传输进行远程互联	
• 传输频率：传输时间，最小可能的设置：10，20，50，100，200，500 和 1,000 ms	10 ms
• 输入互联数量，最多	200
• 输出互联数量，最多	200
• 所有输入互联的数据长度	2,000 字节
• 所有输出互联的数据长度	2,000 字节
通过 PROFINET 的 HMI 变量（非循环）	
HMI 变量连接的站点数量（PN OPC/iMap）；站点为 2 个 PN OPC 和 1 个 SIMATIC iMap	3
• 刷新HMI 变量，最小	500 ms
• HMI 变量数量，最大	200
• 所有HMI 变量的数据长度	8,192 字节
内部设备互联	
• 内部互联数量	256
• 所有内部互联的数据长度	2,400 字节
与恒电互联	
• 互联恒电数量，最大	200
• 所有互联恒电的数据长度	4,096 字节
PROFIBUS 代理功能	–
访问 S7 扩展变量	
• S7 接口的最大数量，用于访问带 PROFINET 属性“S7 扩展”的变量，最大	32

CP 343-1 IT 概述

- 将 SIMATIC S7-300 连接到工业以太网
  - 10/100 兆位/ 秒全 / 半双工传输，自感应接口
  - 通过 RJ45 连接
  - 多协议运行，用于 TCP/IP 与 UDP
  - 可调节的 Keep Alive 功能
- 通讯服务：
  - TCP/IP 和 UDP 传送报文
    UDP 多点传送
  - 编程器/ 操作面板通讯：
    应用 S7 路由的网络宽带编程器/OP 通讯
  - S7 通讯
  - S5 兼容通讯
  - IT 通讯：
    HTTP 通讯支持通过 Web 浏览器访问过程数据
    FTP 通讯支持程控 FTP 客户机通讯
    通过 FTP 服务器访问数据块
    通过 FTP 对自有文件系统进行数据处理
    E-mail 功能
- 通过 DHCP、简单的 PC 工具或通过程序块（例如 HMI）进行 IP 地址分配
- 基于 IP 地址的访问保护
- 通过网络进行远程编程与初始调试
- 通过 NTP 或 SIMATIC 程序的时钟同步
- 通过 SNMP V1 MIB-II，集成在网络管理系统中

技术规范

数据传输速率	10/100 Mbit/s 自感应
接口	
• 10BaseT，100BaseTX	RJ45
• 用于电源连接	2 针端子块
电源	+5 V DC（±5 %）和 +24 V DC（±5 %）
电流消耗	
• 从背板总线	200 mA
• 外部 24 V DC 电源	最大值 200 mA
功耗	6 W
允许的环境条件	
• 工作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/存储温度	-40 °C ~ +70 °C
• 相对湿度	+25 °C 时，最大 95 %
结构	
• 模块格式	紧凑型模块，双模块宽度
• 尺寸 W × H × D（mm）	80 × 125 × 120
• 重量	约 600 g
组态软件	用于工业以太网的 NCM S7 （随 STEP 7 V5.x 提供）
性能数据	
IT 通讯	
与 E-mail 服务器的接口数量	最大 1

存储器容量	
• 闪存文件系统	30 MB
• RAM 存储器	30 MB
闪存单元的使用寿命	70,000 次写循环
S5 兼容通讯（SEND/RECEIVE）	
• 同时可操作的 TCP/UDP 的总和	最大 32
• 有用数据	
– TCP	最大 8 KB
– UDP	最大 2 KB
– 电子邮件	最大 2 KB
S7 通讯	
• 接口数量 [1]	最大 16
编程器/ 操作面板通讯	
• 可控 OP 连接的数量（非同步服务）	最大 16
FTP 通讯	
• 客户机接口数量	最大 10
• 服务器接口数量	最大 2
HTTP 通讯	
• 连接数量	最大 4
多协议运行	
• 同步可操作接线的总数	最大 48

[1] 取决于所用 S7-CPU 的性能

CP 343-1 PN 概述

- CP 343-1 PN 是用来将 SIMATIC S7-300 连接到工业以太网。
  - 10/100 Mbit/s 全/半双工传输，带用于自动开关的自动感测功能
  - 通用连接选件，用于 ITP、RJ45 与 AUI
  - 可调节的 Keep Alive 功能
  - TCP/UDP 传送报文
- PROFINET 通讯标准：基于以太网的通讯标准，PROFINET 为分布式自动化解决方案提供了一种工程模型，并为系统范围内通过 PROFIBUS 和工业以太网的通讯提供了一种模型。西门子公司使用该标准来实现基于部件的自动化。
- 附加通讯服务：
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯
  - S5 兼容通讯
- 在 UDP 的多类型数据转换功能
- 通过网络进行远程编程与调试

技术规范

数据传输速率	10/100 Mbit/s 自感应
接口	
• 工业以太网接口	15 针 Sub-D 接头
– AUI（10 Mbit/s）	
– ITP（10/100 Mbit/s）	
• 10Base/100BaseT	RJ45
• 用于电源连接	4 针端子块
电源电压	+5 V DC（±5 %）和 +24 V DC（±5 %）
电流消耗	
• 从背板总线	70 mA
• 从外部 24 V DC	典型值 400 mA；最大 580 mA （取决于所用接口）
功率损失，大约	10 W
允许的环境条件	
• 工作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/存储温度	-40 °C ~ 70 °C
• 相对湿度	+25 °C 时，最大 95 %
设计	
• 模块格式	紧凑型模块，双模块宽度
• 尺寸 W × H × D（mm）	80 × 125 × 120
• 重量	约 600 g
防护等级	IP20

组态	
• PROFInet 组态软件	选件包 SIMATIC IMAP
• 其它服务组态软件	用于工业以太网的 NCM S7 （随 STEP 7 V5.x 提供）
性能数据	
PROFINET 通讯	
• 通讯伙伴的数量	最大 64
• 连接数量	最大 256
S5 兼容通讯	
• 所有可同时运行的 TCP/UDP 运行的 TCP/UDP 接口数量	最大 16
• 有用数据	
• TCP	最大 8 Kbyte
• UDP	最大 2 Kbyte
S7 和编程器/OP 通讯	
• 接口数量 [1]	最大 16
多协议运行	
• 所有可同时运行的 TCP/UDP 的接口数量	最大 32

[1] 取决于所用 S7-CPU 的性能

CP 343-2 概述

CP 343-2 是用于 SIMATIC S7-300 PLC 和分布式 I/O 设备 ET 200M 的 AS-Interface 主站。

通讯处理器的功能如下：

- 最多可连接 62 个 AS-Interface 从设备并进行集成模拟值传输（符合扩展 AS-Interface 技术规范 V 2.1）。
- 支持所有 AS-Interface 主站，符合扩展 AS-Interface 接口技术规范 V 2.1。
- 通过前面板上的 LED 显示运行状态和所连接从设备的运行准备情况。
- 使用前面板上的 LED 显示错误（例如 AS-Interface 电压错误，配置错误等）。
- 紧凑型外壳设计，用于与 SIMATIC S7-300 相匹配。

技术规范

AS-Interface 规范	V 2.1
总线循环时间	31 个从站，5 ms ；62 个从站，10 ms
接口	
• PLC 中模拟量地址分配	16 字节 I/O 和 P 总线 S7-300
• AS-Interface 连接	带接线端子的 S7-300 前连接器
电源电压	+ 5 V DC，通过背板总线
电流消耗	
• 通过背板总线	典型值 5 V DC 时 200 mA
• 从 AS-Interface 异形电缆，经过 AS-Interface	最大 100 mA
功耗	2 W
允许的环境条件	
• 工作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/存储温度	-40 °C ~ +70 °C
• 最大相对湿度	95 %，在 +25 °C 时
设计	
• 模块格式	S7-300 型设计
• 尺寸 W × H × D（mm）	40 × 125 × 120
• 重量	约 190 g
• 所需空间	1 个插槽

CP 343-2P 概述

CP 343-2P 是用于 SIMATIC S7-300 PLC 和分布式 I/O 设备 ET 200M 的 AS-Interface 主站。

通讯处理器的功能如下：

- 支持使用 STEP 7 V5.2 及以上版本组态 AS-Interface 网络。
- 最多可连接 62 个 AS-Interface 从设备并进行集成模拟值传输（符合扩展 AS-Interface 技术规范 V 2.1）。
- 支持所有 AS-Interface 主站，符合扩展 AS-Interface 接口技术规范 V 2.1。
- 使用前面板上的 LED 显示错误（例如 AS-Interface 电压错误，配置错误等）。
- 紧凑型外壳设计，用于与 SIMATIC S7-300 相匹配。

技术规范

AS-Interface 规范	V 2.1
总线循环时间	31 个从站，5 ms ；62 个从站，10 ms
接口	
• PLC 中模拟量地址分配	16 字节 I/O 和 P 总线 S7-300
• AS-Interface 连接	带接线端子的 S7-300 前连接器
电源电压	+ 5 V DC，通过背板总线
电流消耗	
• 通过背板总线	典型值 5 V DC 时 220 mA
• 通过 AS-i 接口 AS-Interface 异型电缆	最大 100 mA
功耗	2 W
允许的环境条件	
• 工作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/存储温度	-40 °C ~ 70 °C
• 最大相对湿度	95 %，在 +25 °C 时
设计	
• 模块格式 S7-300 型设计	
• 尺寸 W × H × D（mm）	40 × 125 × 120
• 重量	约 190 g
• 所需空间	1 个插槽
组态软件	选件：STEP 7 V5.2 以上版

CP 342-5 概述

- 带有电气接口的 PROFIBUS DP 主站或从站，用来将 SIMATIC S7-300 和 SIMATIC C7 连接到最大传输率为 12 Mbit/s（包括 45.45 kbit/s）的 PROFIBUS 上
- 通讯服务：
  - PROFIBUS DP-V0
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯（客户机，服务器，多路复用技术）
  - S5 兼容通讯（SEND/RECEIVE）
- 容易实现对PROFIBUS 的组态和编程
- 通过 S7 路由，实现交叉网络编程器通讯
- 不需 PG 即可更换模块

技术规范

数据传输速率	9.6 Kbit/s ~ 12 Mbit/s
接口	
• 连接到 PROFIBUS	9 针 Sub-D 连接器（RS485）
• 连接到电源	4 针端子块
电源电压	24 V DC
电流消耗	
• 从背板总线	150 mA
• 从 24 V DC	250 mA
功耗	6.75 W
允许的环境条件	
• 工作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/存储温度	-40 °C ~ 70 °C
• 相对湿度	+25 °C 时，最大 95 %
设计	
• 模块格式紧凑型装配	
• 尺寸 W × H × D（mm）	40 × 125 × 120
• 重量	约 300 g
• 每个 S7-300 的 CP 数量	4
性能数据	
S7 通讯	
• 可使用的连接数量	最大 16
S5 兼容接口（SEND/RECEIVE）	
• 可使用的连接数量	最大 16
• 有用的数据/连接	最大 240 字节（发送和接收）

多协议运行	
• 可使用的连接数量	最多 32（无 DP） 最多 28（有 DP）
• 每个连接的从站的 DP 诊断数据容量	最大 240 字节
DP 主站功能	
• DP 主站	DP V0
• DP 从站数量	124
• DP 数据区总长度	
– DP 输入区	2,160 字节
– DP 输出区	2,160 字节
• 每个连接的从站的 DP 数据区容量	
– DP 输入区	244 字节
– DP 输出区	244 字节
DP 从站功能	
• DP 从站	DP V0
DP 数据区长度	
• DP 输入区	240 字节
• DP 输出区	240 字节
PG/OP 通讯	
• 可控 OP 连接的数量（非循环）	16

CP 342-5 FO 概述

- 带有光学接口的 PROFIBUS DP 主站或从站，用来将 SIMATIC S7-300 和 SIMATIC C7 连接到最大传输率为 12 Mbit/s（包括 45.45 kbit/s）的 PROFIBUS 上
- 通过用于塑料和 PCF 光纤电缆的集成光纤电缆接口，直接连接到光纤 PROFIBUS 网络
- 通讯服务：
  - PROFIBUSDP-V0
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯（客户机，服务器，多路复用技术）
  - S5 兼容通讯（SEND/RECEIVE）
- 使用 PROFIBUS 的简单组态和编程
- 通过 S7 路由，实现交叉网络编程器通讯
- 不需 PG 即可更换模块

技术规范

数据传输速率	9.6 Kbit/s ~ 12 Mbit/s （例如：3 和 6 Mbps）
接口	
• 连接到 PROFIBUS	2 x 双工插座
• 连接到电源	4 针端子块
电源电压	24 V DC
电流消耗	
• 从背板总线	150 mA
• 从 24 V DC	250 mA
功耗	6.75 W
两个相邻站点间的最大距离	
• 塑料光	最长 50 m
• PCF 光纤	最长 300 m
允许的环境条件	
• 工作温度	0 °C ~ 60 °C
• 运输/存储温度	-40 °C ~ +70 °C
• 相对湿度	+25 °C 时，最大 95 %
设计	
• 模块格式	
• 尺寸（W × H × D）， mm	40 × 125 × 120
• 重量	约 300 g
• 每个 S7-300 的 CP 数量	4
性能数据	
S7 通讯	
• 可使用的连接数量	最大 16
S5 兼容通讯（SEND/RECEIVE）	
• 可使用的连接数量	最大 16
• 有用的数据/连接	最大 240 字节（发送和接收）

多协议运行	
• 可使用的连接数量	32（无 DP）最多 28（有 DP）
DP 主站功能	
• DP 主站	DP V0
• DP 从站数量	124
• DP 数据区总长度	
– DP 输入区	2160 字节
– DP 输出区	2160 字节
• 每个连接的从站的 DP 数据区容量	
– DP 输入区	244 字节
– DP 输出区	244 字节
• 每个连接的从站的 DP 诊断数据区的大小	最大 240 字节
DP 从站功能	
• DP 从站	DP V0
• DP 数据区总长度	
– DP 输入区	240 字节
– DP 输出区	240 字节
PG/OP 通讯	
• 可控 OP 连接的数量（非循环）	16

CP 343-5 概述

SIMATIC S7-300 和 SIMATIC C7 与 PROFIBUS（12 Mbit/s，包括 45.45 kbit/s）的主站连接

- 通讯服务：
  - PG/OP 通讯
  - S7 通讯
  - S5 兼容通讯（SEND/RECEIVE）
  - PROFIBUS FMS
- 使用 PROFIBUS 的简单组态和编程
- 很容易集成到 S7-300 系统内
- 经过 S7 路由进行 PG 网络通讯
- 无 PG 的模块更换

技术规范

数据传输速率	9.6 Kbit/s ~ 12 Mbit/s
接口 • 连接到 PROFIBUS • 连接到电源	 9 针 Sub-D 插座（RS485） 4 针端子块
电源	24 V DC
电流消耗 • 从背板总线 • 从 24 V	 150 mA 250 mA
功耗	6.75 W
允许的环境条件 • 工作温度 • 运输/存储温度 • 相对湿度	 0 °C ~ 60 °C -40 °C ~ 70 °C 最大 95 %，25 °C 时
结构 • 模块格式 • 尺寸 W × H × D（mm） • 重量	 紧凑型模块 40 × 125 × 120 约 300 g
每个 S7-300 的 CP 数量	4
S7 通讯的性能数据 • 可使用的连接数量	 最大 16[1)]
S5 兼容接口（SEND/RECEIVE）的性能数据 • 可使用的连接数量 • 有用的数据/连接	 最大 16 最大 240 字节（发送和接收）
FMS 功能 **性能数据** • 可使用的连接数量	 最大 16
READ 的变量长度	237 字节
WRITE 和 REPORT 的变量长度	233 字节
可组态服务器变量	256
可从对方装入的变量	256
多协议运行 • 可使用的连接数量最大	 48

[1)] 取决于所使用的 CPU

前连接器概述

- 用于简单、方便地连接传感器和执行器
- 当更换模块时可保留接线
- 更换模块时通过编码避免发生模块类型错误

类型

类型	订货号
20- 针，螺丝型	
1 个	6ES7 392-1AJ00-0AA0
100 个	6ES7 392-1AJ00-1AB0
20- 针，弹簧型	
1 个	6ES7 392-1BJ00-0AA0
100 个	6ES7 392-1BJ00-1AB0
20- 针，快速连接	
1 个	6ES7 392-1CJ00-0AA0
40- 针，螺丝型	
1 个	6ES7 392-1AM00-0AA0
100 个	6ES7 392-1AM00-1AB0
40- 针，弹簧型	
1 个	6ES7 392-1BM01-0AA0
100 个	6ES7 392-1BM01-1AB0
40- 针，快速连接	
1 个	6ES7 392-1CM00-0AA0
前门板（增高型）	6ES7 328-0AA00-7AA0

接口模块

IM 360/361/365 接口模块概述

- 用于连接多层 SIMATIC S7-300 配置中的机架
- IM 365：用于配置一个中央控制器和一个扩展机架
- IM 360/IM 361：用于配置一个中央控制器和三个扩展机架

技术规范

订货号	6ES7 360 -3AA01-0AA0	6ES7 361 -3CA01-0AA0	6ES7 365 -0BA01-0AA0
电源电压			
额定值			
－24 V DC		✓	
电流消耗			
• 从背板总线 5 V DC 消耗，最大	350 mA		100 mA
• 从电源 L+ 供电，最大		500 mA	
• 功率消耗，典型值	2 W	5 W	0.5 W
组态			
• 每 CPU 接口模块数，最大	1	3	1；1 对
尺寸和重量			
• 重量，约	225 g	505 g	580 g
• W×H×D (mm)	40×125×120	80×125×120	40×125×120

宽温型（SIPLUS）

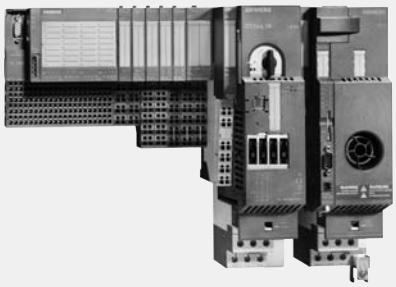
技术规范

	订货数据	SIPLUS 订货号	常温型订货号
SIPLUS 紧凑型 CPUs	SIPLUS CPU 312C	6AG1 312-5BE03-2AB0	6ES7 312-5BE03-0AB0
	SIPLUS CPU 313C	6AG1 313-5BF03-2AB0	6ES7 313-5BF03-0AB0
	SIPLUS CPU 313C-2DP	6AG1 313-6CE01-2AB0	6ES7 313-6CE01-0AB0
	SIPLUS CPU 314C-2DP	6AG1 314-6CG03-2AB0	6ES7 314-6CG03-0AB0
SIPLUS 标准型 CPUs	SIPLUS CPU 314	6AG1 314-1AG13-2AB0	6ES7 314-1AG13-0AB0
	SIPLUS CPU 315-2DP	6AG1 315-2AG10-2AB0	6ES7 315-2AG10-0AB0
	SIPLUS CPU 315-2 PN/DP	6AG1 315-2EH13-2AB0	6ES7 315-2EH13-0AB0
	SIPLUS CPU 317-2 PN/DP	6AG1 317-2EK13-2AB0	6ES7 317-2EK13-0AB0
SIPLUS 故障安全型 CPUs	SIPLUS CPU 315F-2 DP	6AG1 315-6FF01-2AB0	6ES7 315-6FF01-0AB0
	SIPLUS CPU 317F-2 DP	6AG1 317-6FF03-2AB0	6ES7 317-6FF03-0AB0
SIPLUS 数字量模块	SIPLUS SM 321 数字量输入模块	6AG1 321-1BH02-2AA0	6ES7 321-1BH02-0AA0
		6AG1 321-1BL00-2AA0	6ES7 321-1BL00-0AA0
		6AG1 321-1CH20-2AA0	6ES7 321-1CH20-0AA0
		6AG1 321-7BH01-2AB0	6ES7 321-7BH01-0AB0
		6AG1 321-1FF01-2AA0	6ES7 321-1FF01-0AA0
	SIPLUS SM 322 数字量输出模块	6AG1 322-1BH01-2AA0	6ES7 322-1BH01-0AA0
		6AG1 322-1BF01-2XB0	6ES7 322-1BF01-0AA0
		6AG1 322-8BF00-2AB0	6ES7 322-8BF00-0AB0
		6AG1 322-1CF00-2AA0	6ES7 322-1CF00-0AA0
		6AG1 322-1FF01-2AA0	6ES7 322-1FF01-0AA0
		6AG1 322-1HF10-2AA0	6ES7 322-1HF10-0AA0
		6AG1 322-1BL00-2AA0	6ES7 322-1BL00-0AA0
		6AG1 322-1HH01-2AA0	6ES7 322-1HH01-0AA0
	SIPLUS SM 323 数字量输入/ 输出模块	6AG1 323-1BH01-2AA0	6ES7 323-1BH01-0AA0
SIPLUS 模拟量模块	SIPLUS SM 331 模拟量输入模块	6AG1 331-7KB02-2AB0	6ES7 331-7KB02-0AB0
		6AG1 331-7KF02-2AB0	6ES7 331-7KF02-0AB0
		6AG1 331-7NF00-2AB0	6ES7 331-7NF00-0AB0
		6AG1 331-7NF10-2AB0	6ES7 331-7NF10-0AB0
		6AG1 331-7PF01-2AB0	6ES7 331-7PF01-0AB0
	SIPLUS SM 332 模拟量输出模块	6AG1 332-5HB01-2AB0	6ES7 332-5HB01-0AB0
		6AG1 332-5HF00-2AB0	6ES7 332-5HF00-0AB0
	SIPLUS SM 334 模拟量输入/ 输出模块	6AG1 334-0KE00-2AB0	6ES7 334-0KE00-0AB0
SIPLUS F 数字量/模拟量模块	SIPLUS SM 326 F 数字量输入模块	6AG1 326-1BK01-2AB0	6ES7 326-1BK01-0AB0
	SIPLUS SM 326 F 数字量输出模块	6AG1 326-2BF01-2AB0	6ES7 326-2BF01-0AB0
	SIPLUS SM 336 F 模拟量输出模块	6AG1 336-1HE00-4AB0	6ES7 336-1HE00-0AB0
SIPLUS 通讯模块	SIPLUS S7-300 CP 340	6AG1 340-1AH02-2AE0	6ES7 340-1AH02-0AE0
		6AG1 340-1CH02-2AE0	6ES7 340-1CH02-0AE0
SIPLUS 接口模块	SIPLUS IM 365 接口模块	6AG1 365-0BA01-2AA0	6ES7 365-0BA01-0AA0
		SIPLUS	常温型
环境温度	- 水平安装	-25 ~ 60 °C	0 ~ 60 °C
	- 垂直安装	-25 ~ 40 °C	0 ~ 40 °C

注：SIPLUS 技术规范参见常温型

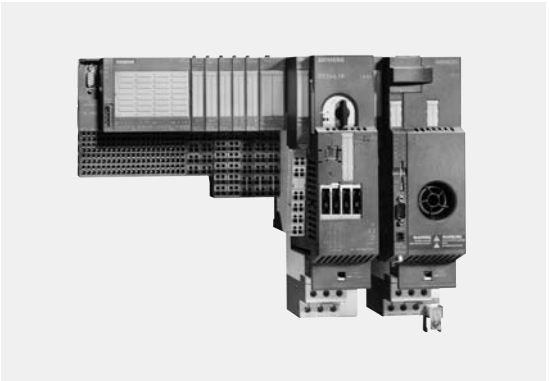
SIMATIC ET 200

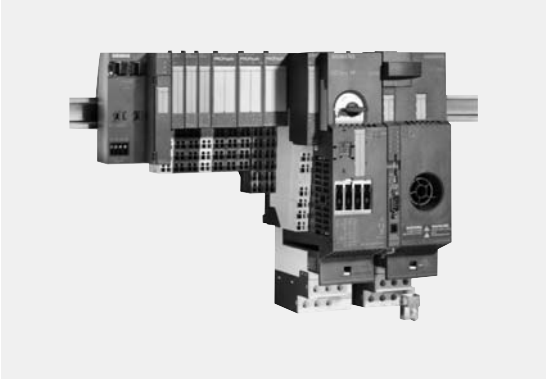
3

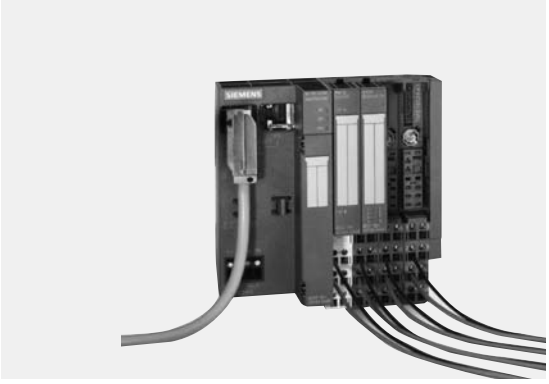


3/2	ET 200S
3/61	ET 200M
3/66	ET 200pro
3/85	ET 200eco
3/92	ET 200iSP
3/106	PROFIBUS 电气网络（RS485）

ET 200S 概述







SIMATIC ET 200S 是一款防护等级为 IP20，具有丰富的信号模块，同时支持电机启动器，变频器，PROFIBUS 和 PROFINET 网络的分布式 IO 系统。该产品在烟草，汽车，钢铁和各 OEM 厂商得到了广泛的认可和应用。

特点：

- 同时支持 PROFIBUS 和 PROFINET 现场总线；
- 按位模块化产品，充分利用系统资源；
- IO 站点占用的空间小，每个信号模块的宽度只有 15 mm 或 30 mm；
- 每个接口模块最大可以扩展 63 个模块或 2 m 宽；
- ET 200S 中拥有 CPU314 功能的集成 PROFIBUS DP 通讯口的 IM151-7 CPU 和具有 3 个 PROFINET 接口的 IM151-8 PN/DP CPU接口模块；
- ET 200S 中可以扩展最大 7.5 kW 的电机启动器和最大 4.0 kW 的变频器；
- 拥有丰富的诊断功能，包括断线，短路和通道级的诊断功能；
- 支持故障安全型与标准模块共存于一个 ET 200S 站点；
- 支持丰富的数字量，模拟量，功能模块，对于 Modbus RTU 通讯功能，无需增加任何的选件即可完成，极大地节省了成本；
- 支持带电热插拔功能，使得在运行情况下也可以轻松完成模块的更换；
- ET 200S Compact 模块同时提供了集成 32DI 或 16DI/16DO 的 PROFIBUS DP 接口模块，同时可以扩展高达 12 个 IO 或电机启动器模块；
- 提供了包括螺钉型，弹簧型和快速连接型接线端子，可以轻松实现预接线功能，可以满足不同用户的不同需求；
- ET 200S 同时提供包括集成光纤接口的 PROFIBUS 和 PROFINET 接口模块；
- 标准的 DIN35 安装导轨；
- 同时支持预留模块或可选配置功能，这对于拥有单种机型但有不同配置的 OEM 厂商尤其有用，因为无需更改任何的程序，就可以使用一套程序多套硬件配置。

ET 200S 应用领域

- 烟草行业
- 汽车行业
- 钢铁行业
- 物流行业
- 玻璃行业
- 隧道行业
- 煤炭行业
- 可以在所有的自动化应用领域，尤其是需要体积小，系统比较分散的应用场合

IM 151-1 接口模块概述

- IM 151-1 接口模块，用于连接 ET 200S – PROFIBUS DP
- 处理与 PROFIBUS-DP 主站的所有数据交换
- 6 种型号：
  - IM 151-1 基本型
  - IM 151-1 紧凑型 32DI 直流 24 V
  - IM 151-1 紧凑型 16DI 直流 24 V/16 DO 直流 24 V/0.5 A
  - IM 151-1 标准型
  - IM 151-1 光纤标准型接口模块
  - IM 151-1 高性能型

IM 151-1 型号之间的主要区别

	IM 151-1 基本型	IM 151-1 紧凑型	IM 151-1 标准型	IM 151-1 FO 标准型	IM 151-1 高性能型
订货号 6ES7 151-	1CA00-0AB0	1CA00-1BL0 1CA00-3BL0	1AA05-0A...	1AB05-0AB0	1BA02-0AB0
集成 I/O	–	32 DI 16DI / 16 DO	–	–	–
I/O 模块的最大数量	12	12	63	63	63
最大站宽	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m
最大参数数量	244 字节	244 字节	244 字节	244 字节	244 字节
最大地址空间 用于输入和输出	各 88 字节	各 100 字节	各 244 字节	各 128 字节	244 字节
协议	DP V0	DP V0	DP V0 和 DP V1	DP V0	DP V0 和 DP V1
DP 连接类型	RS485	RS485	RS485	光纤	RS485
固件更新	–	–	✓	–	✓
可选配置	–	–	✓	✓	✓
等时模式	–	–	–	–	✓
每模块最大地址量	8 字节	8 字节	32 字节	8 字节	32 字节
识别数据	–	–	✓	–	✓
是否支持 Profisafe 故障安全模块	–	–	–	–	✓
智能从站与从站间通讯	–	–	–	–	✓

技术数据

订货号 6ES7 151-	IM151-1 标准型 1AA05-0...	IM151-1 FO 1AB05-0AB0	IM151-1 高性能型 1BA02-0AB0	IM151-1 基本型 1CA00-0AB0
电源电压				
1L+ 的电源电压				
• 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V	24 V
• 极性反接保护	✓	✓	✓	✓
电源消耗				
从负载电压 1L+ 消耗，最大	200 mA	200 mA	200 mA	70 mA
功耗，典型值	3.3 W	3.3 W	3.3 W	1.5 W
电流输出至背板总线（DC 5 V），最多	700 mA			
地址区				
编址量				
• 输出	244 字节	244 字节	244 字节	88 字节
• 输入	244 字节	244 字节	244 字节	88 字节
接口				
PROFIBUS DP，输出电流，最大	80 mA			
接口物理状况，RS485	✓		✓	✓
接口物理状况，LWL		✓；4 × 单工插孔		
协议				
PROFIBUS DP 协议	✓	✓	✓	✓
PROFIBUS DP				
传输速率，最大	12 Mbit/s；9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbauds；1.5/3/6/12 Mbps	12 Mbit/s；9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbauds；1.5/12 Mbps	12 Mbit/s；9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbauds；1.5/3/6/12 Mbps	12 Mbit/s；9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbauds；1.5/3/6/12 Mbps
SYNC （同步）能力	✓	✓	✓	✓
FPEECE 能力	✓	✓	✓	✓
直接数据交换（交叉通讯）	✓	✓	✓	✓
等时模式				
等时模式	–	–	✓	–
状态信息/报警/诊断				
报警				
• 报警	✓	–	✓	–
诊断				
• 诊断功能	✓	✓	✓	✓
诊断显示 LED				
• 总线错误 BF（红色）	✓	✓	✓	✓
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓	✓
• 监测 24 V 电源电压 ON（绿色）	✓	✓	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	45 × 119.5 × 75	45 × 119.5 × 75	45 × 119.5 × 75	45 × 119.5 × 75

技术数据（续）

订货号 6ES7 151-	IM151-1 32DI 1CA00-1BL0	IM151-1 16DI/16DO 1CA00-3BL0
电源电压		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 极性反接保护	✓	✓
电源消耗		
从负载电压 1L+ 消耗，最大	100 mA	100 mA
地址区		
编址量		
• 输入/ 输出	100/100 字节	100/100 字节
接口		
PROFIBUS DP，输出电流，最大		80 mA
接口物理状况，RS485	✓	✓
协议		
PROFIBUS DP 协议	✓	✓
PROFIBUS DP		
双绞线电缆长度，最大	1,200 m	1,200 m
直接数据交换（交叉通讯）	✓	✓
数字量输入		
数字量输入点数	32	16
电缆长度		
• 未屏蔽电缆长度，最长	1,000 m	1,000 m
输入电压		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
输入电流		
• 对信号“1”，典型值	4 mA	4 mA

订货号 6ES7 151-	IM151-1 32DI 1CA00-1BL0	IM151-1 16DI/16DO 1CA00-3BL0
数字量输出		
数字量输出点数		16
未屏蔽电缆长度，最长		1,000 m
输出短路保护		✓
灯负载，最大		5 W
控制数字量输入		✓
输出电流		
0 ~ 60 °C 时		0.6 A
开关频率		
• 阻性负载，最大		100 Hz
• 感性负载，最大		2 Hz
• 灯负载，最大		10 Hz
累积输出电流（每组）		
最高 60 °C 时，最大		2 A
编码器		
可连接的编码器		
• 2 线制 BERO		✓
• 允许静态电流（2 线制 BERO），最大		1.5 mA
状态信息/报警/诊断		
报警		
• 报警	–	–
诊断		
• 诊断功能	✓	✓
诊断显示 LED		
• 运行模式 RUN（绿色）		
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 状态指示灯数字量输出（绿色）		✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）		✓
• 监测 24 V 电源电压 ON（绿色）	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	120 × 81 × 758	120 × 81 × 758

IM 151-3PN 接口模块概述

- 用于将 ET 200S 连接至 PROFINET 的接口模块
- 与 PROFINET IO 控制器进行所有的数据交换
- 3 种型号
  - IM151-3 PN 标准型
  - IM151-3 PN 高性能型
  - IM151-3 PN FO
- 集成双端口交换机，用于总线形拓扑结构

技术数据

订货号 6ES7 151-	3AA23-0AB0	3BA23 -0AB0
电源电压		
1L+ 的电源电压		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 极性反接保护	✓	✓
电源消耗		
从负载电压 1L+ 消耗，最大	250 mA	250 mA
功耗，典型值	2.5 W	2.5 W
地址区		
编址量		
• 输入/输出	256/256 字节	256/256 字节
连接端口		
RJ45	✓	✓
协议		
PROFINET IO	✓	✓
PROFINET IO		
传输速率，最大	100 Mbit/s	100 Mbit/s
自动检测传输速率	✓	✓
等时模式		
等时模式	–	–
状态信息/报警/诊断		
报警		
• 报警	✓	✓
诊断		
• 诊断功能	✓	✓
诊断显示 LED		
• 总线错误 BF（红色）	✓	✓
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 监测 24 V 电源电压 ON（绿色）	✓	✓
• 网络连接状态监视（绿色）	✓	✓
• 收/发 RX/TX（黄色）	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	60 × 119.5 × 75	60 × 119.5 × 75

IM 151-7 CPU 接口模块概述

- SIMATIC ET 200S 带集成 S7-CPU 的接口模块
- 用于 ET 200S 中的高性能控制解决方案
- 提升设备和机器的可用性
- 通过 PROFIBUS DP 编程
- 紧凑型 SIMATIC 微存储器卡（MMC）
- 集成 12 Mbit/s PROFIBUS DP 从站 / MPI 接口，铜质
- 基于 CPU S7-314 的集成 CPU
- 提供有 IM 151-7 FO
- 提供有故障安全型 IM 151-7 F-CPU

注：CPU 运行需要微存储卡（MMC）

技术数据

订货号 6ES7 151-	IM151-7 FO CPU 7AB00-0AB0	IM151-7 CPU 7AA20-0AB0
负载电 压 L+		
• 极性反接保护		✓
• 供电电压范围（DC）		20.4 ~ 28.8 V
存储器		
• RAM	48 K 字节；	96 K 字节；用于程序和数据
• 装载存储器，最大		8 兆字节
CPU/块		
块的数量（最大）		1,024
DB		
• 数量，最大	127	511； DB 1 ~ DB 511
• 规格，最大		16 KB
FB/FC		
• 数量，最大	128	1,024
• 规格，最大		16 KB
组织块		
• 规格，最大		16 KB

订货号 6ES7 151-	IM151-7 FO CPU 7AB00-0AB0	IM151-7 CPU 7AA20-0AB0
CPU/处理时间		
对于位运算，最小	0.1 μs	0.1 μs
对于字运算，最小	1 μs	0.2 μs
对于定点数运算，最小	2 μs	2 μs
对于浮点数运算，最小	20 μs	3 μs
定时器/计数器及其掉电保持特性		
S7 计数器		
• 数量	256	256
• 掉电保持性，可调范围		0 ~ 255
– 预置		Z0 ~ Z7
• 计数器范围	1 ~ 999	0 ~ 999
IEC 定时器		
• 数量	256	256
S7 定时器		
• 数量	256	256
• 掉电保持特性，可调范围		0 ~ 255
• 时间范围	10 ms ~ 9990 s	10 ms ~ 9990 s

技术数据（续）

订货号 6ES7 151-	IM151-7 FO CPU 7AB00-0AB0	IM151-7 CPU 7AA20-0AB0
数据区及其掉电保持特性		
掉电保持数据区总数（包括：定时器，计数器，标志），最大	4 kB	64 kB
标志		
• 数量，最大	256 字节	256 字节
• 可用掉电保持特性		✓
• 预设掉电保持特性		MB 0 ~ MB 15
• 时钟存储器数量		1 字节
数据块		
数量，最大		511
规格，最大		16 kB
本地数据		
• 每个优先级，最大		510 字节
地址区		
I/O 地址区		
• 输入/输出		各 2,048 字节
过程映像		
• 输入/输出		各 128 字节 不可调
数字量通道		
• 输入/输出		各 16,336
模拟量通道		
• 输入/输出		各 1,021
编址量		
• 输入/输出	各 244 字节	
硬件组态		
每套系统的模块数量，最大	63	63
时钟		
• 硬件时钟（实时时钟）		✓
• 备用和同步电池		✓
• 后备时间		6 周

订货号 6ES7 151-	IM151-7 FO CPU 7AB00-0AB0	IM151-7 CPU 7AA20-0AB0
时钟同步		
• 支持		✓
• 至 MPI，主站		✓
• 至 MPI，从站		✓
S7 消息功能		
登录站数量，用于消息功能，最大		12
过程诊断报文		✓
可同时激活的 Alarm-S 块，最多		40
诊断缓冲区		
• 存在	✓	✓
• 输入点数，最大	100	100
通讯功能		
编程器/OP 通讯		✓
全局数据通讯		
• 支持		✓
• GD 包数量，最大		4
• GD 包数量，发送器，最大		4
• GD 包数量，接收器，最大		4
• GD 包大小，最大		22 字节
• GD 包大小（其中一致性的），最大		22 字节
S7 通讯		
• 支持		✓
• 作为服务器		✓
• 作为客户机		–
• 每项作业的有用数据，最大		180 字节
• 每项作业的有用数据（其中一致的），最大		64 字节

技术数据（续）

订货号 6ES7 151-	IM151-7 FO CPU 7AB00-0AB0	IM151-7 CPU 7AA20-0AB0
连接数量		
• 总数		12
• 可用于编程器通讯		11
• 为编程器通讯预留		1
• 可用于 OP 通讯		11
• 为 OP 通讯预留 1		
• 可用于 S7 基本通讯		10
• 可用于路由		4 ；作为从站，仅配备有源接口，IM 151-7 CPU 作为 DP 主站
第一接口		
接口类型		RS 485 接口
功能		
• MPI		✓
• DP 主站		–
• DP 从站	✓	✓
MPI		
• 连接数量		12
• 服务		
– 编程器/OP 通讯		✓
– 路由		✓；用于主站模块
– 全局数据通讯		✓
– S7 基本通讯		✓
– S7 通讯		✓
– S7 通讯，作为客户机		–
– S7 通讯，作为服务器		✓
• 传输速率，最大		12 Mbit/s
DP 从站		
• 连接数量	11	12 ；
• 服务		
– 编程器/OP 通讯	✓	✓
– 路由		✓； 只有当接口有效，而且在主站模式时
– 直接数据交换（交叉通讯）	✓	✓
– DPV1		–
• 地址区，最大		32
• 每个地址区的有用数据，最大		32 字节； 高达传送存储器的最大尺寸

订货号 6ES7 151-	IM151-7 FO CPU 7AB00-0AB0	IM151-7 CPU 7AA20-0AB0
第二接口		
接口数型		外部接口，通过 DP 主站模块
物理特性		RS 485
功能		
• MPI		–
• DP 主站		✓
DP 主站		
• 连接数量，最大		12
• 服务		
– 编程器/OP 通讯		✓
– 路由		✓
– 全局数据通讯		–
– S7 基本通讯		✓
– S7 通讯		✓
– S7 通讯，作为客户机		–
– S7 通讯，作为服务品		✓
– DP 从站的激活/不激活		✓
– 直接数据交换(交叉通讯)		✓
– DPV1		✓
• 传输速率，最大		12 Mbit/s
• DP 从站数量，最大		32；每个站
• 地址区		
– 输入/输出，最大		各 2 kB
• 每个DP 从站的有用数据		
– 输入/输出，最大		各 244 字节
嵌套深度	8	8
用户程序保护/密码保护	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	60 × 119.5 × 75	60 × 119.5 × 75

IM151-8 PN/DP CPU 概述

- 集成 CPU 314 功能的 Profinet 接口模块

- 用于 ET 200S 中高性能要求的解决方案
- 增加系统可靠性及可用性
- PROFINET IO 控制器，最大可以支持 128 个 IO 设备
- 集成 3 端口交换机功能的 PROFINET 接口模块
- 支持多种通讯功能，包括：PG/OP 通讯，PROFINET IO，PROFINET CBA，开放的IE 通讯（TCP，ISO on TCP 和 UDP），网页服务器和 S7 通讯
- 支持 MMC 卡
- 通过增加 Profibus DP主站接口模块，可以使 IM151-8 PN/DP CPU 成为 DP 主站，可以连接最大 32 个 DP 从站
- IM 151-8F PN/DP CPU 支持故障安全型功能

技术数据

订货号	6ES7 151-8AB01-0AB0
编程环境	STEP7 V 5.5 或更高
工作存储器 • 工作存储器 • 可扩展性	 192 kB –
执行时间 • 位 • 字 • 定点数 • 浮点数	 0.06 μ s 0.12 μ s 0.16 μ s 0.59 μ s
定时器/计数器 S7 计数器 计数范围 S7 定时器 • 定时范围	 256 0 ~ 999 256 10 ms ~ 9990 s
数据区及掉电保存区 位存储器 • 预留区 • 预设掉电保存区	 256 字节 可配置 MB 0 ~ MB 15
数据区 • 数量 • 大小	 1024 64 kB
数据区（I/O） **总 I/O 数据区** • 输入 • 输出	 2,048 字节 2,048 字节
数字量通道 • 输入通道 • 输出通道 • 输入，中央机架 • 输出，中央机架	 16,336 16,336 496 496
模拟量通道 • 输入通道 • 输出通道 • 输入，中央机架 • 输出，中央机架	 1,021 1,021 124 124
通讯功能 网页服务器/用户自定义网页 • Http 客户端数量	 ✓ 5
Open IE 通讯 连接数量/访问节点总计	 8
TCP/IP • 最大连接数量 • 01H 连接类型，最大数据长度 • 连接类型 11H，最大数据长度	✓（通过 PROFINET 接口和装载 FBs） 8 1,460 字节 8,192 字节

订货号	6ES7 151-8AB01-0AB0
ISO on TCP • 最大连接数量 • 最大数据长度	✓（通过集成的 PROFINET 接口和装载 FBs） 8 32,768 字节
UDP	✓（通过集成的 PROFINET 接口和装载 FBs）
PG/OP 通讯	✓
S7 基本通讯	✓
S7 通讯 • 作为服务器 • 作为客户端	✓ ✓ ✓（通过集成的 PROFINET 接口和装载 FBs）
连接数量	12
CBA 主从连接总数 所有主从连接最大输入数据长度 主从站连接最大输出数据长度	 1,000 4,000 字节 4,000 字节
接口 接口 1 接口类型	 PROFINET
物理	Ethernet
传输速率	全双工，100 Mbps
传输模式	100BASE-TX
接口 • 接口 • 交换机功能 • Auto-cross-over • MRP 介质冗余功能	 3 × RJ45 ✓，内部 ✓ ✓
功能 • PROFINET	 ✓
服务 • 编程设备通讯 • OP 通讯 • S7 通讯 • 路由 • PROFINET IO • PROFINET CBA • Open IE communication • 网页服务器	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
DP 主站接口（通过外部扩展模块） 传输速率 从站数量，最多	 最高 12 Mbps 32
尺寸 W×H×D（mm）	120 × 119.5 × 75
工作电压 额定电压 • 允许电压范围 • 反极性保护 • 短路保护	 24 V DC 20.4 V ~ 28.8 V ✓ ✓

IM 151-7（8）F-CPU 主站接口模块概述

IM151-7（F）和 IM151-8（F）主站接口模块

- 集成 12 Mbit/s PROFIBUS DP 主站接口，铜质
- 可在一个 IM 151-7 CPU 上并行运行两个 PROFIBUS DP 接口
- 提升设备和机器的可用性
- 功能相当于组态为 DP 主站的 S7-314 CPU 的接口

使用 STEP 7 V5.2 SP1 版本以上进行编程。

技术数据

订货号	6ES7 138-4HA00-0AB0
硬件组态	
每个 CPU 的模块数量	1
• 过程报警	–
尺寸 W×H×D（mm）	35 × 119.5 × 75

PM-E 电源管理模块概述

- 用于监控负载和传感器供电电压
- 采用自动编码，可插入到 TM-P 端子模块
- 电压和熔断电压降的诊断报文（能够通过组态取消）
- 故障安全型电源模块 PM-E F Profisafe，用于切断后续的 24 V DC
  - 10 A 数字量输出模块或外接负载；3 个额外的集成故障安全 24 V DC/2 A 输出
- 24 ~ 48 V DC PM-E 电源模块
  - 支持状态诊断信息
  - 支持可选配置功能
- PM-E 24 V DC ~ 230 V AC 电源模块
  - 通用电源模块
  - 支持可选配置功能

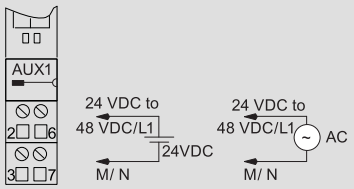
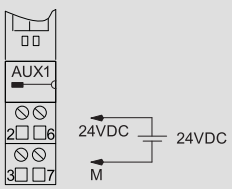
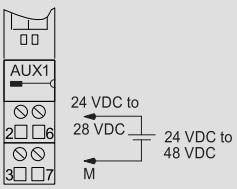
电源模块和 TM-P 端子模块的可能组合

电源模块		用于电源模块的 TM-P 端子模块				
螺钉型端子	→	15S23-A1	15S23-A0	15S22-01	30S44-A0	F30S47-F0
订货号 6ES7 193...	→	...4CC20-0AA0	...4CD20-0AA0	...4CE00-0AA0	...4CK20-0AA0	3RK1903-3AA0
弹簧型端子	→	15C23-A1	15C23-A0	15C22-01	30C44-A0	
订货号 6ES7 193...	→	...4CC30-0AA0	...4CD30-0AA0	...4CE10-0AA0	...4CK30-0AA0	
快速连接	→	15N23-A1	15N23-A0	15N22-01		
订货号 6ES7 193...	→	...4CC70-0AA0	...4CD70-0AA0	...4CE60-0AA0		
PM-E 24 V DC		✓	✓	✓		
PM-E 24 ~ 48 V DC		✓	✓	✓		
PM-E 24 ~ 48 V DC/24 ~ 230 V AC		✓	✓	✓		
PM-E F 24 V DC PROFIsafe					✓	
PM-D F 24 V DC PROFIsafe						✓

技术数据

订货号 6ES7 138-	PM-E DC 24 V 4CA01-0AA0	PM-E DC 24 – 48 V /AC 120 – 230 V 4CB11-0AB0
电源		
• 输出过载保护		✓
载流能力		
• 载流能力，60 °C 时，最大	10 A	7 A； 7 A (24 ~ 56.7 V DC)， 5 A (24 ~ 48 V AC/ 120/230 V)
电压和电流		
• 额定值		24 V ~ 56.7 V DC， 24 ~ 48 V/120 V/ 130 V AC
• 额定值（DC）		24 V
• 短路保护	–	✓
• 极性反接保护	✓	✓
电流消耗		
从负载电压 1L+（空载），最大	4 mA	9 mA
功耗，典型值	0.1 W	5 W
状态信息/报警/诊断		
• 可读取的诊断报文		✓
• 诊断	✓	✓
• 熔断器烧断		✓
• 丢失负载电压	✓	✓
诊断显示 LED		
• 额定负载电压 PWR，（绿色）	✓	✓
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

订货号	PM-E DC 24 – 48 V 6ES7 138-4CA50-0AB0
电源	
• 载流能力，60 °C 时，最大	10 A
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V ~ 48 V DC
• 短路保护	–；外部
• 极性反接保护	✓
电流消耗	
从负载电压 1L+（空载），最大	12 mA
功耗，典型值	0.1 W
状态信息/报警/诊断	
• 诊断	✓
• 丢失负载电压	✓
诊断显示 LED	
• 额定负载电压 PWR，（绿色）	✓
• 组故障 SF（红色）	✓
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52

端子号	PM-E DC24 ~ 48 V/AC 24 ~ 230 V 6ES7 138-4CB11-0AB0	PM-E DC 24 V 6ES7 138-4CA01-0AA0	PM-E DC 24 ~ 48 V 6ES7 138-4CA50-0AB0
2	L+/L1（额定电压 DC 24 ~ 48 V/AC 24 ~ 230 V）	L+（额定电压 DC 24 V）	L+（额定电压 DC 24 ~ 48 V）
3	M/N（额定电压负或零线）	M（额定电压负）	M（额定电压负）
4	AUX1	AUX1	AUX1
6	L+/L1（额定电压 DC 24 ~ 48 V/AC 24 ~ 230 V）	L+（额定电压 DC 24 V）	L+（额定电压 DC 24 ~ 48 V）
7	M/N（额定电压负或零线）	M（额定电压负）	M（额定电压负）
8	AUX1	AUX1	AUX1
			
AUX1：保护地端子或新的电势组端子			

预留模块概述

- 仅能在接口模块 6ES7 151-1AA04-0AB0 和 6ES7 151-1BA02-0AB0 以上模块应用
- 适用于所有 TM-E 端子模块（15 mm 和 30 mm 宽）。
- 为电子模块预留有一个插槽。组态时，需将预留模块插入 ET200S 的预留插槽中。
- 端子模块可以进行功能布线以备将来使用。
- 预留模块没有连接到 TM-E 端子模块的端子。因此，TM-E 端子模块能够充分布线和准备，以备将来使用。
- 使用 IM 151-1 标准型和 IM 151-1 高性能型，可参数化诊断响应。
- 运行期间即可更换 I/O 模块。
- 可通过 PLC 程序启用预留模块，而无须更改工程组态。

技术数据

订货号	6ES7 138-4AA01-0AA0	6ES7 138-4AA11-0AA0
电流消耗		
功耗，典型值	0.025 W	0.025 W
状态信息/报警/诊断		
诊断		✓
• 诊断功能	–	–
诊断显示 LED		
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	30 × 81 × 52

数字量模块概述

- 支持 2，4 和 8 通道数字量输入和输出模块
- 采用自动编码，可插入到 TM-E 端子模块
- 高性能型，用于增强设备可用性、附加功能和丰富的诊断功能
- 模块可热插拔

TM-E 端子模块和数字量模块的可能组合

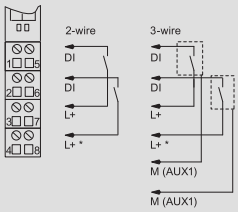
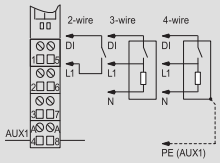
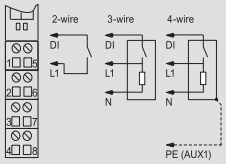
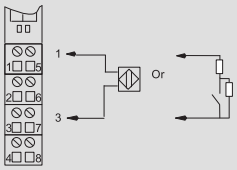
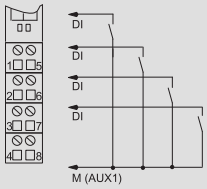
电子模块	用于电子模块的 TM-E 端子模块						
螺钉型端子 →	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
订货号 6ES7 193... →	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0	...4CG20-0AA0	...4CF40-0AA0
弹簧型端子 →	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
订货号 6ES7 193... →	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0	...4CG30-0AA0	...4CF50-0AA0
快速连接 →	15N26-A1	15N24-A1	15N24-01	15N23-01	–	–	–
订货号 6ES7 193... →	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0	–	–	–
2DI 24 V DC ST	√	√	√	√			
2DI 24 V DC HF	√	√	√	√			
4DI 24 V DC ST	√	√	√	√			
4DI 24 V DC HF	√	√	√	√			
4DI 24 V DC /SRC ST	√	√	√	√			
4DI 24 ~ 48 V UC HF	√	√	√	√			
4 DI NAMUR	√	√	√	√			
8DI 24 V DC，ST	√		√				
8DI 24 V DC ST 源输入	√	√	√	√			
2DI 230 V AC ST	√	√	√	√			
2DO 24 V DC/0.5 A ST	√	√	√	√			
2DO 24 V DC/0.5 A HF	√	√	√	√			
4DO 24 V DC/0.5 A ST 漏型输出	√ √	√ √	√ √	√ √			
4DO 24 V DC/0.5 A ST	√	√	√	√			
8DO 24 V DC/0.5 A ST	√		√				
0.5 A ST 漏型输出	√	√	√	√			
2DO 24 V DC/2 A ST/HF	√	√	√	√			
4DO，24 V DC/0.5 A ST	√	√	√	√			
4DO 24 V DC/2 A ST	√	√	√	√			
2DO 24 ~ 230 V AC/2A	√	√	√	√			
2RO NO	√	√	√	√			
24 ~ 120 V DC/5 A	√	√	√	√			
24 ~ 230 V AC/5 A	√	√	√	√			
2RO NO/NC	√	√	√	√			
24 ~ 48 V DC/5 A	√	√	√	√			
24 ~ 230 V AC/5 A	√	√	√	√			

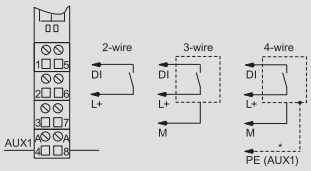
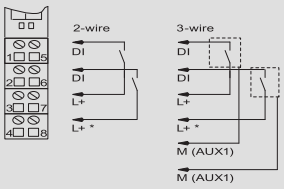
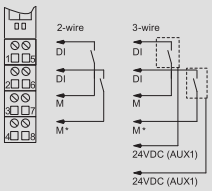
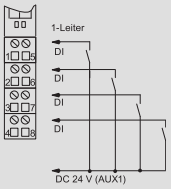
技术数据

订货号 6ES7 131-	2DI，DC 24 V ST 4BB01-0AA0	2DI，DC 24 V HF 4BB01-0AB0	4DI，DC 24 V ST 4BD01-0AA0	4DI，DC 24 V HF 4BD01-0AB0	4DI，DC 24 V 源输入 4BD51-0AA0	8DI，DC 24 V ST 4BF00-0AA0
电源电压						
• DC 24 V	√, 来自电源模块	√, 来自电源模块	√, 来自电源模块	√, 来自电源模块	√，来自电源模块	√, 来自电源模块
• 极性反接保护	√	√	√	√	√	√
电流消耗						
功耗，典型值	0.4 W	0.4 W	0.7 W	0.7 W	0.7 W	0.7 W
地址区						
• 有压缩	2 位	2 位	4 位	4 位	4 位	
• 无压缩	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节
数字量输入						
数字量输入点数	2	2	4	4	4	8
电缆长度						
• 屏蔽电缆长度，最大	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
• 未屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
输入电压						
• 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
• “0”信号	-30 ~ 5 V	-30 ~ 5 V	-30 ~ 5 V	-30 ~ 5 V	-5 ~ +30 V	-30 ~ 5 V
• “1”信号	15 ~ 30 V	11 ~ 30 V	15 ~ 30 V	11 ~ 30 V	-15 ~ -30 V	15 ~ 30 V
输入电流						
• “1”信号，典型值	7 mA；at 24 V	8 mA	7 mA；at 24 V	8 mA	7 mA；at 24 V	5 mA
编码器电源						
输出电压	最小 L+ (-0.5 V)，有载	最小 L+ (-0.5 V)，有载	最小 L+ (-0.5 V)，有载	最小 L+ (-0.5 V)，有载	最大 M+0.5 v，有载	
输出电流，额定值	500 mA	500 mA	500 mA	500 mA	500 mA	
输出电流，允许范围	0 ~ 500 mA	0 ~ 500 mA	0 ~ 500 mA	0 ~ 500 mA	0 ~ 500 mA	0 ~ 500 mA
短路保护		√；电子式		√；电子式		
参数						
诊断；短路		–/√		–/√		
状态信息/报警/诊断						
诊断						
• 诊断功能	–	√	–	√	–	–
• 短路		√；短路至 M，逐个模块			√；短路至 M，逐个模块	
诊断显示 LED						
• 组故障 SF（红色）	–	√	–	√	–	
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	√；每通道	√；每通道	√；每通道	√；每通道	√；每通道	√；每通道
隔离						
通道之间	–	–	–	–	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

技术数据（续）

订货号 6ES7 131-	4DI DC 24 – 48 V 4CD02-0AB0	2DI，AC 120 V 4EB00-0AB0	2DI，AC 230 V 4FB00-0AB0	4DI，DC 24 V NAMUR 4RD02-0AB0	8DI，DC 24 V 源输入 4BF50-0AA0
电源电压					
• DC 24 V	✓；来自电源模块		✓	✓；来自电源模块	
• 信号电压	AC/DC 24 ~ 48 V	AC 120 V，来自电源模块	AC 230V		
• 极性反接保护	✓；AC 或 DC 自动				✓；
电流消耗					
功耗，典型值	0.7 W	0.5 W	0.7 W	1.6 W	1.2 W
地址区					
• 有压缩	4 位	2 位	2 位	4 位	
• 无压缩	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	
等时模式					
等时模式	✓	–	–		✓
数字量输入					
数字量输入点数	4	2	2		8
NAMUR 输入点数				4	
同时可控制输入点数				4	
电缆长度					
• 屏蔽电缆长度，最大	1,000 m	1,000 m	1,000 m	200 m	1,000 m
• 未屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m	600 m		600 m
输入电压					
• 额定值， AC		120 V	230 V		
• 额定值，DC	24 V；24 ~ 48 V DC				24 V
• “0”信号	-6 ~ 6 V DC，0 ~ 5 V AC	0 ~ 20 V AC	0 ~ 40 V AC		30 ~ -5 V
• “1”信号	-15 ~ -57.6 V DC 15 ~ 57.6 V DC 15 ~ 48 V AC	79 ~ 132 V AC	164 ~ 264 V AC		164 ~ 264 V AC
输入电流					
• “1”信号，典型值	10 mA；4 ~ 10 mA	3 mA；3 ~ 9 mA	5 mA；5 ~ 15 mA		6 mA；24 V
编码器电源					
输出点数				1	
输出电压	最小 L+ (-0.5 V)，有载			最小 8.2 V	
输出电流，额定值	500 mA			45 mA	
短路保护	✓；每模块			✓；电子式	
状态信息/报警/诊断					
报警					
• 诊断报警				✓；可设置	
诊断					
• 诊断功能	✓；参数化	–	–	✓；诊断报警	–
• 可读取的诊断报文				✓	
• 短路		–	–		
诊断显示 LED					
• 组故障 SF（红色）	✓			✓	
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓；每通道	✓；每通道	✓；每通道	✓；每通道	✓；每通道
隔离					
• 通道之间	–	–	–	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

端子号	4DI DC 24 – 48 V HF (6ES7 131-4CD02-0AB0)	2DI AC 230 V ST (6ES7 131-4FB00-0AB0)	2DI AC 120 V ST (6ES7 131-4EB00-0AB0)	4DI NAMUR (6ES7 131-4RD02-0AB0)	8DI DC 24 V SOURCE INPUT (6ES7 131-4BF50-0AA0)
1	DI0（数字量输入，通道0）				
2	DI2（数字量输入，通道 2）	L1（传感器电源 230 V DC）	L1（传感器电源 120 V DC）	DI2（数字量输入，通道 2）	DI2（数字量输入，通道 2）
3	L+（传感器电源 24 V DC）	N（零线）	N（零线）	Vs（编码器电源 8.2 V）	DI4（数字量输入，通道 0）
4	L+（传感器电源 24 V DC）	n.c（未分配）	n.c（未分配）	Vs（编码器电源 8.2 V）	DI6（数字量输入，通道 0）
A4	AUX1				
A3	AUX1				
5	DI1（ 数字量输入，通道 1）				
6	DI3（数字量输入，通道 3）	L1（传感器电源 230 V DC）	L1（传感器电源 120 V DC）	DI3（数字量输入，通道 3）	DI3（数字量输入，通道 3）
7	L+（传感器电源 24 V DC）	N（零线）	N（零线）	Vs（编码器电源 8.2 V）	DI5（数字量输入，通道 5）
8	L+（传感器电源 24 V DC）	n.c（未分配）	n.c（未分配）	Vs（编码器电源 8.2 V）	DI7（数字量输入，通道 7）
A8	AUX1				
A7	AUX1				
					
AUX1：保护地端子或新的电势组端子					

端子号	2DI DC 24 V ST(6ES7 131-4BB01-0AA0) 2DI DC 24 V HF(6ES7 131-4BB01-0AA0)	4DI DC 24 V ST(6ES7 131-4BD01-0AA0) 4DI DC 24 V HF(6ES7 131-4BD01-0AA0)	4DI DC 24 V/SRC ST (6ES7 131-4BD51-0AA0)	8DI DC 24 V ST (6ES7 131-4BF00-0AA0)
1	DI0（数字量输入，通道 0）			
2	L+（传感器电源 24 V DC）	DI2（数字量输入，通道 2）	DI2（数字量输入，通道 2）	DI2（数字量输入，通道 2）
3	M（地）	L+（传感器电源 24 V DC）	M（地）	DI4（数字量输入，通道 4）
4	n.c（未分配）	L+（传感器电源 24 V DC）	M（地）	DI6（数字量输入，通道 6）
A4	AUX1			
A3	AUX1			
5	DI1（数字量输入，通道 1）			
6	L+（传感器电源 24 V DC）	DI3（数字量输入，通道 3）	DI3（数字量输入，通道3）	DI3（数字量输入，通道 3）
7	M（地）	L+（传感器电源 24 V DC）	L+（地）	DI5（数字量输入，通道 5）
8	n.c（未分配）	L+（传感器电源 24 V DC）	L+（地）	DI7（数字量输入，通道 7）
A8	AUX1			
A7	AUX1			
				
AUX1：保护地端子或新的电势组端子				

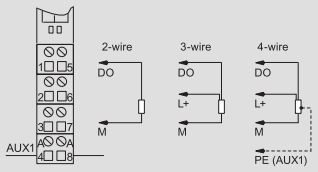
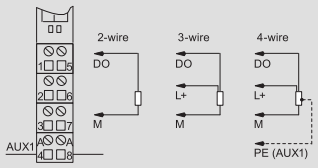
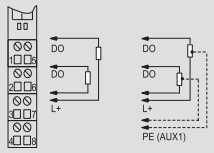
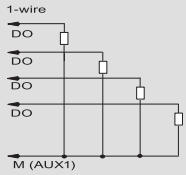
技术数据

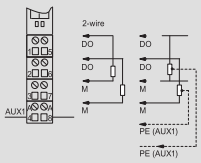
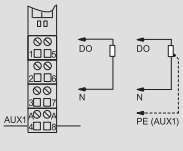
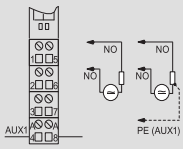
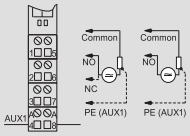
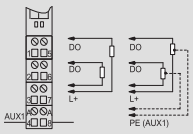
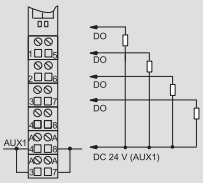
订货号 6ES7 132-	2DO DC 24 V/ 0.5 A HF 4BB01-0AB0	2DO DC 24 V/ 0.5 A ST 4BB01-0AA0	2DO DC 24 V/ 2 A HF 4BB31-0AB0	2DO DC 24 V/ 2 A ST 4BB31-0AA0	4DO DC 24 V/ 0.5 A ST 4BD02-0AA0	8DO DC 24 V /0.5 A ST 4BF00-0AA0
电压和电流						
反向电压保护	✓，当在电源模块上使用相同的负载电压时	✓，当在电源模块上使用相同的负载电压时	✓，当在电源模块上使用相同的负载电压时	✓，当在电源模块上使用相同的负载电压时	✓，当在电源模块上使用相同的负载电压时	✓，当在电源模块上使用相同的负载电压时
• 额定值（DC）	24 V；从电源模块供电	24 V；从电源模块供电	24 V；从电源模块供电	24 V；从电源模块供电	24 V；从电源模块供电	24 V；从电源模块供电
• 极性反接保护	✓，极性反接可导引至连接的数字量输出	✓，极性反接可导引至连接的数字量输出	✓，极性反接可导引至连接的数字量输出	✓，极性反接可导引至连接的数字量输出	✓，极性反接可导引至连接的数字量输出	✓，极性反接可导引至连接的数字量输出
电流消耗						
从负载电压 L+（空载），最大	5 mA；每通道	5 mA；每模块	5 mA；每通道	5 mA；每通道	10 mA；每通道	5 mA；每通道
功耗，典型值	0.4 W	0.4 W	1.4 W	1.4 W	0.8 W	1.5 W
地址区						
• 有压缩	2 位	2 位	2 位	2 位	4 位	
• 无压缩	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节
等时模式						
等时模式	✓	–	✓	–	✓	✓
数字量输出						
数字量输出点数	2	2	2	2	4	8
屏蔽电缆长度，最大	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
未屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
输出短路保护	✓；每通道	✓；每通道	✓；每通道	✓；每通道	✓；每通道	✓；每通道
• 响应阈值，典型值	1.5 A	0.7 ~ 1.8 A	4 A	2.8 ~ 7.2 A		
灯负载，最大	2.5 W	5 W	5 W	10 W	5 W	5 W
控制数字量输入	✓	✓	✓	✓	✓	✓
输出电压						
• “1”信号，最小	L+ (-1.0 V)	L+ (-1.0 V)	L+ (-1.0 V)	L+ (-1.0 V)	L+ (-1.0 V)	
输出电流						
• “1”信号，额定值	0.5 A	0.5 A	2 A	2 A	0.5 A	0.5 A
开关频率						
• 阻性负载，最大	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	800 Hz	100 Hz
• 感性负载，最大	2 Hz	2 Hz	2 Hz；0.5 H	2 Hz；0.5 H	2 Hz	
• 灯负载，最大	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	10 Hz	2 Hz
累积输出电流（每组）						
• 最高 60 °C 时，最大	1 A	1 A	4 A	4 A	2 A	4 A
参数						
诊断：断线	–/✓		–/✓			
诊断：短线	–/✓		–/✓			
CPU/主站 STOP 动作，按通道	替换数值/保持最后一个数值		替换数值/保持最后一个数值			
状态信息/报警/诊断						
替代值可选择	✓，0/1		✓，0/1			
诊断						
• 诊断功能	✓；可读出	–	✓；可读出	–	–	–
• 断线	✓；按通道		✓；按通道			
• 短路	✓，按通道		✓，按通道			
诊断显示 LED						
• 组故障 SF（红色）	✓		✓			
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	✓	✓	✓	✓	✓	✓
隔离						
• 通道之间	–	–	–	–	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

技术数据

订货号 6ES7 132-	4DO DC 24 V/ 2 A，ST 4BD32-0AA0	2DO AC 120/ 230 V，1 A 4FB01-0AB0	2DO AC 120/ 230 V，5 A 4HB01-0AB0	2DO DC 24 V – AC 230 V/5 A 4HB12-0AB0	8DO DC 24 V/ 0.5 A 漏型输出 4BF50-0AA0	4DO DC 24 V/ 0.5 A 漏型输出 4BD50-0AA0
电压和电流						
反向电压保护	✓，当在电源模块上使用相同的负载电压时	✓，当在电源模块上运用相同的电压电源时			✓，当在电源模块上运用相同的电压电源时	✓
• 额定值（DC）	24 V，自电源模块	24 V，自电源模块	24 V，自电源模块	24 V，自电源模块	24 V，自电源模块	24 V，自电源模块
• 极性反接保护	✓	✓	✓	✓	✓	✓
电流消耗						
从负载电压 L+（空载），最大	10 mA；每通道	30 mA	30 mA	30 mA	5 mA	5 mA；每通道
功耗，典型值	1.6 W	4 W	0.6 W	0.6 W	1.5 W	0.8 W
地址区						
• 有压缩	4 位	2 位	2 位	2 位		4 位
• 无压缩	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节
等时模式						
等时模式	✓		–	–	✓	✓
数字量输出						
数字量输出点数	4	2	2	2	8	4
屏蔽电缆长度，最大	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m	1,000 m
未屏蔽电缆长度，最长	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m	600 m
输出短路保护	✓；每通道	✓，通过电源模块中的熔断器	–；外部熔断，最大 6 A，快速熔断	–；外部熔断，最大 6 A，快速熔断	✓；每通道	✓；每通道
灯负载，最大	10 W	100 W			5 W	5 W
控制数字量输入	✓	✓；可能	✓	✓	✓	✓
输出电流						
• “1”信号额定值	2 A	2 A	最小负载电流 8 mA	最小负载电流 8 mA	0.5 A	0.5 A
开关频率						
• 阻性负载，最大	100 Hz	10 Hz	2 Hz	2 Hz	100 Hz	100 Hz
• 感性负载，最大	2 Hz；0.5 H	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz
• 灯负载，最大	10 Hz	1 Hz	2 Hz	2 Hz	10 Hz	10 Hz
累积输出电流（每组）						
• 最高 60 °C 时，最大	4 A	1 A			4 A	2 A
继电器输出						
触点的开关能力						
• 热连续电流，最大			5 A	5 A		
状态信息/报警/诊断						
替代值可选择			✓，0/1	✓，0/1		
诊断						
• 诊断功能	–	–	–	–	–	–
诊断显示 LED						
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	✓	✓	✓	✓	✓	✓
隔离						
• 通道之间	–	–	✓	✓		
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

ET 200S

端子号	2DO DC 24 V/0.5 A ST(6ES7 132-4BB01-0AA0) 2DI DC 24 V/0.5 HF(6ES7 132-4BB01-0AA0)	2DO DC 24 V/2 A ST(6ES7 132-4BB31-0AA0) 2DO DC 24 V/2 A HF(6ES7 132-4BB31-0AA0)	4DO DC 24 V/0.5 A ST (6ES7 132-4BD51-0AA0)	8DO DC 24 V/0.5 A ST (6ES7 132-4BF00-0AA0)
1	DI0（数字量输入，通道 0）			
2	L+（传感器电源 24 V DC）	L+（传感器电源 24 V DC）	DO2（数字量输入，通道 2）	DO2（数字量输入，通道 2）
3	M（地）	L+（传感器电源 24 V DC）	M（地）	DO4（数字量输入，通道 4）
4	n.c（未分配）	L+（传感器电源 24 V DC）	M（地）	DO6（数字量输入，通道 6）
A4	AUX1			
A3	AUX1			
5	DO1（数字量输入，通道 1）			
6	L+（传感器电源 24 V DC）	DI3（数字量输入，通道 3）	DO3（数字量输入，通道 3）	DO3（数字量输入，通道 3）
7	M（地）	M（地）	M（地）	DO5（数字量输入，通道 5）
8	n.c（未分配）	n.c（未分配）	M（地）	DO7（数字量输入，通道 7）
A8	AUX1			
A7	AUX1			
				
AUX1：保护地端子或新的电势组端子				

端子号	4DO DC 24 V/2 A ST (6ES7 132-4BD32-0AA0)	2DO AC 120/ 230 V 1 A (6ES7 132-4FB01-0AA0)	2DO AC 120/ 230 V 5 A (6ES7 132-4HB01-0AA0)	2DO DC 24 V– AC 230 V/5 A (6ES7 132-4HB12-0AB0)	4DO DC 24 V/ 0.5 A 漏型 (6ES7 132-4BD50-0AA0)	8DO DC 24 V/ 0.5 A 漏型输出 (6ES7 132-4BF50-0AA0)
1	DOD（数字量输入，通道 0）		13，14：常开触点， 通道 0	Common0	DOD （数字量输入，通道 0）	DOD （数字量输入，通道 0）
2	DO2 （数字量输入，通道 2）	n.c（未分配）		常开触点，通道 0	DO2 （数字量输入，通道 2）	DO2 （数字量输入，通道 2）
3	M（地）	N（零线）	14		L+ （编码器电源 24 VDC）	DO4 （数字量输入，通道 4）
4	M（地）	n.c（未分配）	n.c（未分配）	n.c（未分配）	L+ （编码器电源 24 VDC）	DO6 （数字量输入，通道 6）
A4	AUX1					
A3	AUX1					
5	DO1（数字量输入，通道 1）		23,24：常开触点， 通道 0	Common1	DO1 （数字量输入，通道 1）	DO1 （数字量输入，通道 1）
6	DO3 （数字量输入，通道 3）	n.c（未分配）		常开触点，通道 1	DO3 （数字量输入，通道 3）	DO3 （数字量输入，通道 3）
7	M（地）	N（零线）	24		L+ （编码器电源 24 V DC）	DO5 （数字量输入，通道 5）
8	M（地）	n.c（未分配）	n.c（未分配）	n.c（未分配）	L+ （编码器电源 24 V DC）	DO7 （数字量输入，通道7）
A8	AUX1					
A7	AUX1					
						
AUX1：保护地端子或新的电势组端子						

模拟量模块概述

- 用于模拟量输入和输出
- 采用自动编码，可插入到 TM-E 端子模块
- 高性能型号，具有更高的性能，精度和分辨率
- 模块可热插拔

TM-E 端子模块和模拟量模块的可能组合

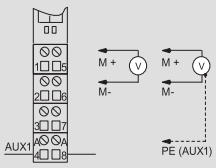
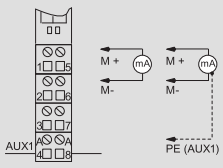
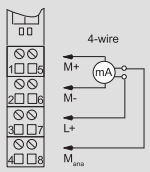
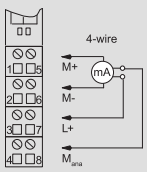
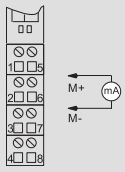
电子模块	端子模块 TM-E，用于电子模块						
螺钉型端子 →	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
订货号 6ES7 193... →	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0	...4CG20-0AA0	...4CF40-0AA0
弹簧型端子 →	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
订货号 6ES7 193... →	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0	...4CG30-0AA0	...4CF50-0AA0
快速连接 →	15N26-A1	15N24-A1	15N24-01	15N23-01	–	–	–
订货号 6ES7 193... →	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0	–	–	–
2 AI U ST	✓	✓	✓	✓			
2 AI U HF	✓	✓	✓	✓			
2 AI U HS	✓	✓	✓	✓			
2 AI I 2WIRE ST	✓	✓	✓	✓			
2 AI I 2WIRE HS	✓	✓	✓	✓			
4 AI I 2WIRE ST	✓		✓				
2 AI I 2/4WIRE HF	✓		✓				
2 AI I 4WIRE ST	✓		✓				
2 AI I 4WIRE HS	✓		✓				
2 AI RTD ST	✓		✓				
2 AI RTD HF	✓	✓	✓	✓			
2 AI TC ST	✓	✓	✓	✓			
2 AI TC HF					✓		
2 AO U ST	✓		✓				
2 AO U HF	✓		✓				
2 AO U HS	✓		✓				
2 AO I ST	✓	✓	✓	✓			
2 AO I HF	✓	✓	✓	✓			
2 AO I HS	✓	✓	✓	✓			
4 IQ-SENSE	✓		✓				

技术数据

订货号 6ES7 134-	2AI U ST 4FB01-0AB0	2AI I 2WIRE，ST 4GB01-0AB0	2AI I 4WIRE，ST 4GB11-0AB0	4AI I 2WIRE，ST 4GD00-0AB0	2AI TC，ST 4JB01-0AB0
电压和电流					
• 额定值（DC）	24 V；电源模块	24 V；电源模块	24 V；电源模块	24 V；电源模块	24 V；电源模块
• 极性反接保护	✓	✓；		✓	✓
向变送器供电					
• 存在				✓	
• 短路保护				✓	
电流消耗					
从负载电压 L+（空载），最大	30 mA	80 mA	30 mA	125 mA	30 mA
功耗，典型值	0.6 W	0.6 W	0.6 W	0.6 W	0.6 W
地址区					
• 每个模块需要的地址空间，最大	4 字节	4 字节	4 字节	8 字节	4 字节
模拟量输入					
模拟量输入点数	2	2	2	4	2
屏蔽电缆长度，最大	200 m	200 m	200 m	200 m	50 m
输入信号类型	1 ~ 5 V； -10 V ~ 10 V； -5 V ~ 5 V	4 ~ 20 mA	-20 mA ~ 20 mA； 4 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	-80 mV ~ 80 mV； B，E，J，K，L，N，R，S，T 型热电偶
温度补偿					
•用补偿插座进行外部温度补偿					✓； 可以，每个通道安装有一个外部补偿盒
模拟值创建					
测量原理	积分	积分	积分		积分
• 分辨率（包括符号位），最大	14 位； +/-10V：13 位+符号位 +/-5V：13 位+符号位 1 ~ 5 V：13 位	13 位； 4 – 20 mA：13 位	14 位； +/-20 mA：14 位 4 ~ 20 mA：13 位	13 位； 4 – 20 mA：13 位	16 位； 15 位+符号位
• 转换时间（每通道）	65 ms；55/65 ms	65 ms；55/65 ms	65 ms；55/65 ms		65 ms；55/65 ms （激活断线测试中额外 20 ms）
测量值滤波					
• 可参数化	✓；1×，4×，16×，32×循环时间，通过数字过滤	✓；1×，4×，16×，32×循环时间，通过数字过滤	✓；1×，4×，16×，32×循环时间，通过数字过滤	✓；1×，4×，16×，32×循环时间，通过数字过滤	✓；1×，4×，16×，32×循环时间，通过数字过滤
误差/精度					
线性误差（相对于输入区域）	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %
温度误差（相对于输入区域）	+/- 0.01 %/K	+/- 0.005 %/K	+/- 0.005 %/K	+/- 0.003 %/K	+/- 0.005 %/K
固定状态下的重复精度，在 25 °C 时（相对于输入区域）	+/- 0.05 %	+/- 0.05 %	+/- 0.05 %	+/- 0.05 %	+/- 0.05 %
参数					
诊断：断线			禁止/启用（仅在测量 4 ~ 20 mA 时）	✓	
测量类型/范围	不激活/+/-5 V/ 1 ~ 5 V/+/-10 V	不激活/4 ~ 20 mA	不激活/4 ~ 20 mA/ +/-20 mA	✓	不激活/E，N，J，K，L，S，R，B，T 型

技术数据（续）

订货号 6ES7 134-	2AI U ST 4FB01-0AB0	2AI I 2WIRE，ST 4GB01-0AB0	2AI I 4WIRE，ST 4GB11-0AB0	4AI I 2WIRE，ST 4GD00-0AB0	2AI TC，ST 4JB01-0AB0
参数					
上溢/下溢	禁用/使能	禁用/使能	禁用/使能	✓	禁用/使能
比较点					无/RTD
比较点数量					无/1/2/3/4/5/6/7/8
状态信息/报警/诊断					
• 诊断功能				✓；可读出	✓；可读出
• 断线	✓；仅用于测量范围 1 ~ 5 V	✓	✓；只用于测量范围 4 ~ 20 mA	✓；只用于测量范围 1 ~ 5 V	✓；断线情况仅在热电偶上检测
• 组故障显示	✓	✓	✓	✓	✓
• 上溢/下溢	✓	✓	✓	✓	✓
诊断显示 LED					
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓	✓	✓
隔离					
通道之间	–	–	–	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

端子号	2AI U ST (6ES7 134-4FB01-0AB0)	2AI I 2WIRE ST (6ES7 134-4GB01-0AB0)	2AI I 4WIRE ST (6ES7 134-4GB11-0AB0)	4AI I 2WIRE ST (6ES7 134-4GD00-0AB0)	2AI TC ST (6ES7 134-4JB01-0AB0)
1	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”
2	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”
3	Mana：模块参考地	Mana：模块参考地	L+：四线制仪表供电电源	M2+：通道 2， 输入信号“+”	Mana：模块参考地
4	n.c（未分配）	n.c（未分配）	Mana：模块参考地	M2-：通道 2， 输入信号“-”	n.c（未分配）
A4	AUX1				
A3	AUX1				
5	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”	MO+：通道 0， 输入信号“+”
6	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”	MO-：通道 0， 输入信号“-”
7	Mana：模块参考地	Mana：模块参考地	L+：四线制仪表供电电源	M3+：通道 3， 输入信号“+”	Mana：模块参考地
8	n.c（未分配）	n.c（未分配）	Mana：模块参考地	M3-：通道 3， 输入信号“-”	n.c（未分配）
A8	AUX1				
A7	AUX1				
					
AUX1：保护地端子或新的电势组端子					

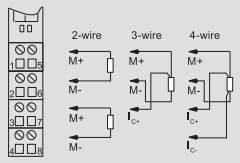
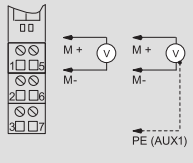
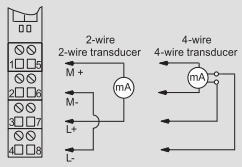
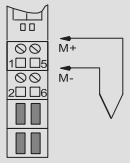
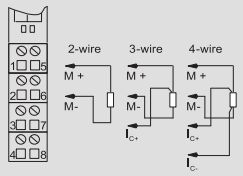
技术数据（续）

订货号 6ES7 134-	2AI，RTD，ST 4JB51-0AB0	2AI U HF 4LB02-0AB0	2AI I HF 4MB02-0AB0	2AI TC HF 4NB01-0AB0	2AI RTD HF 4NB51-0AB0
电压和电流					
• 额定值（DC）	24 V；电源模块	24 V	24 V	24 V；电源模块	24 V；电源模块
• 极性反接保护	✓	✓	✓	✓	✓
向变送器供电					
• 存在	✓	–	✓		
• 短路保护	✓		✓		
电流消耗					
从负载电压 L+（空载），最大	30 mA	55 mA	48 mA	30 mA	30 mA
功耗，典型值	0.6 W	0.85 W	1.2 W	0.6 W	0.6 W
地址区					
• 每个模块需要的地址空间，最大	4 字节	4 字节	4 字节	8 字节	4 字节
模拟量输入					
模拟量输入点数	2	2	2	2	2
屏蔽电缆长度，最大	200 m	200 m	200 m	50 m	200 m
用于温度测量的计数单元，可调				✓	✓
输入信号类型及范围	0 ~ 150 Ω； 0 ~ 300 Ω； 0 ~ 600 Ω； Ni100；Pt100	1 ~ 5 V； -10 ~ 10 V； -5 ~ 5V	-20 ~ 20 mA； 4 ~ 20 mA	-80 ~ 80 mV	0 ~ 150 Ω；0 ~ 300 Ω； 0 ~ 600 Ω；0 ~ 3000 Ω； Cu10；Ni100；Ni1000； Ni120；Ni200；Ni500； Pt100；Pt1000；Pt200； Pt500
特性线性化					
• 可编程	✓；Pt 100，Ni 100			✓	✓；Ptxxx，Nixxx
• 用于热电元件				E，N，J，K，L，S，R，B，T 型，符合 IEC 584	
• 用于热电阻计	Pt 100，Ni 100				Ptxxxx 和 Nixxxx
温度补偿					
• 使用补偿插座时行外部温度补偿				✓；每个通道安装有一个外部补偿盒	
• 内部温度补偿				✓	✓
模拟值创建					
测量原理	积分		Sigma-Delta	积分	积分（Sigma-Delta）
• 分辨率（包括符号位），最大	150 Ohm：14 bit 300,600 Ohm：15 bit Pt 100, Ni 100：16 bit	16 位； 0 ~ 5V：15 bits +/-10V：16 bits +/-5V：16 bits	16 位：按照要求	16 位	16 位：for Pt100，Ni100，Ni120，Pt200，Ni200，Pt 500，Ni 500，Pt 1000，Ni 1000，Cu 10：15 位 + 符号位；150，300，600，3000 Ω：15 位；用于 PTC：1 位
• 积分时间，[ms]	16.7/20 ms			16.7/20 ms	16.7/20 ms
• 转换时间（每通道）	110 ms； 110/130ms	0.04 ms；无干扰抑制 17 ms/20 ms/每通道，有干扰	0.04 ms；无干扰抑制 17 ms/20 ms/每通道，有干扰	66 ms；66/80 ms；诊断断线测试的额外转换时间	

技术数据（续）

订货号 6ES7 134-	2AI，RTD，ST 4JB51-0AB0	2AI U HF 4LB02-0AB0	2AI I HF 4MB02-0AB0	2AI TC HF 4NB01-0AB0	2AI RTD HF 4NB51-0AB0
测量值滤波					
• 可参数化	✓；4 个阶段，1×，4×，32×64×循环时间	✓；4 个阶段，1×，4×， 32×，64×循环时间	✓；4 个阶段，1×，4×，32×，64×循环时间	✓；4 个阶段，1×，4×，32×， 64×循环时间	✓；4 个阶段，1×，4×，32×，64×循环时间
误差/精度					
线性误差（相对于输入区域）	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %	+/- 0.03 %	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %
温度误差（相对于输入区域）	+/- 0.005 %/K	+/- 0.003 %/K	+/- 0.03 %/K	+/- 0.005 %/K	+/- 0.0009 %/K
固定状态下的重复精度，在 25 °C 时（相对于输入区域）	+/- 0.05 %	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %	+/- 0.05 %	+/- 0.05 %
参数					
测量类型/范围	不激活/ 150 Ohm/； 300 Ohm/600 Ohm/； Pt100 air con/Pt100 标准；Ni100 标准/ Ni100 air con-	不激活/+/-5 V/ 1 ~ 5 V/+/-10 V	+/-20 mA 4 ~ 20 mA	不激活 +/- 80 mV/；TC-EL 型号 T（Cu-CuNi）/TC-EL 型号 K（NiCr-Ni）/TC-EL 型号 B；（PtRh-PtRh）/；TC-EL 型号 c（Wer-Wer）；TCEL 型号 N；（NiCrSi-NiSi）/，TC-EL 型号 E；（NiCr-CuNi）/；TC-EL 型号 R（PtRh-Pt）/TCEL 型号 S（PtRh-Pt）/TC-EL 型号 J（Fe-Cu-Ni）/ TC	不激活/150 ohms/300 ohms/600ohms/300 ohms/Pt100/Pt200/Pt500/Pt1000 每个标准或气候范围/Ni100/Ni120/Ni200/Ni500/Ni1000 每个标准或气候范围/Cu10 每个标准或气假范围/PTC
上溢/下溢	禁止/使能	禁止/使能	禁止/使能	✓	禁止/使能
状态信息/报警/诊断					
• 过程报警		✓	✓		
• 诊断功能	✓；可读出	✓	✓		
• 断线	✓；断线情况仅在恒定电流线路上检测	✓；仅用于测量范围 1 ~ 5 V	✓；只用于测量范围 4 ~ 20 mA	✓；仅用于热电偶	✓
• 组故障显示	✓	✓	✓	✓	✓
• 上溢/下溢	✓	✓	✓	✓	✓
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓	✓	✓
隔离					
通道之间	–	–	–	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	15×81×52	15×81×52	15×81×52	15×81×52	15×81×52

ET 200S

端子号	2/4AI RTD ST (6ES7 134-4JB51-0AB0)	2AI U HF (6ES7 134-4LB02-0AB0)	2AI I 4WIRE HF (6ES7 134-4MB02-0AB0)	2AI TC HF (6ES7 134-4NB01-0AB0)	2AI RTD HF (6ES7 134-4NB51-0AB0)
1	M0+：通道 0， 输入信号“+”	M0+：通道 0， 输入信号“+”	M0+：通道 0， 输入信号“-”（2 线制） 通道0，输入信号“+” （4 线制）	M0+：通道 0， 输入信号“+”	M0+：通道 0， 输入信号“+”
2	M0-：通道 0， 输入信号“-”	M0-：通道 0， 输入信号“-”	M0-：通道 0， 输入信号“-”（2 线制） 通道0，输入信号“-” （4 线制）	M0-：通道 0， 输入信号“-”	M0-：通道 0， 输入信号“-”
3	M2+/IC0+：通道 2， 输入信号“+” 恒电流输入“+”	n.c（未分配）	L+：通道0， 输入信号“+”（2 线制） 四线制变送器供电 （4 线制）		Ic0+：通道 0， 恒电流“+”
4	M2+/IC0+：通道 2， 输入信号“-” 恒电流输入“-”	n.c（未分配）	L-：测量回路负		Ic0+：通道 0， 恒电流“-”
A4	AUX1				
A3	AUX1				
5	M1+：通道 1， 输入信号“+”	M1+：通道 1， 输入信号“+”	M1+：通道 1， 输入信号“-”（2 线制） 通道1，输入信号“+” （4 线制）	M1+：通道 1， 输入信号“+”	M1+：通道 1， 输入信号“+”
6	M1-：通道 1， 输入信号“-”	M1-：通道 1， 输入信号“-”	M1-：通道 1， 输入信号“-”（2 线制） 通道 0，输入信号“-” （4 线制）	M1-：通道 1， 输入信号“-”	M1-：通道 1， 输入信号“-”
7	M3+/IC1+：通道 3， 输入信号“+” 恒电流输入“+”	n.c（未分配）	L+：通道 1， 输入信号“+”（2 线制） 四线制变送器供电 （4 线制）		Ic1+：通道 1， 恒电流“+”
8	M3+/IC1+：通道 3， 输入信号“-” 恒电流输入“-”	n.c（未分配）	L-：测量回路负		Ic1+：通道 1， 恒电流“-”
A8	AUX1				
A7	AUX1				
					

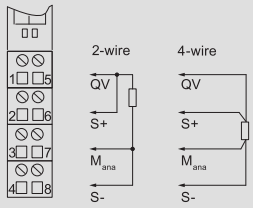
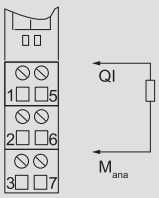
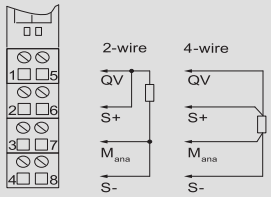
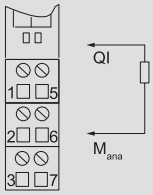
AUX1：保护地端子或新的电势组端子

技术数据

订货号	2AO U 6ES7 135-4FB01-0AB0	2AO I 6ES7 135-4GB01-0AB0	2AO U HF 6ES7 135-4LB02-0AB0	2AO I HF 6ES7 135-4MB02-0AB0
电压和电流				
• 额定值（DC）	24 V；	电源模块 24 V；	电源模块 24 V	24 V；电源模块
• 极性反接保护	✓	✓	✓	✓
电流消耗				
从负载电压 L+（空载），最大	130 mA	150 mA	80 mA	80 mA
功率损耗，最大	2 W	2 W	1.2 W	1.2 W
地址区				
• 每个模块需要的地址空间，最大	4 字节	4 字节	4 字节	4 字节
等时模式			✓	✓
模拟量输出				
模拟量输出点数	2	2	2	2
屏蔽电缆长度，最大	200 m	200 m	200 m；100 m if Twa < 2 ms	200 m；100 m if Twa < 2 ms
电压输出，短路保护	✓		✓	
循环时间（所有通道），最大	1.5 ms	1.5 ms	0.5 ms；最大 0.5 μF	0.5 ms
输出信号类型及范围	1 ~ 5 V；-10 ~ 10 V	-20 ~ 20 mA； 4 ~ 20 mA	1 ~ 5 V（-5 ~ 5 V）； -10 ~ 10 V	-20 ~ 20 mA；4 ~ 20 mA
执行器连接				
• 电压输出，2 线制连接	✓；无线路电阻补偿		✓	
• 电压输出，4 线制连接	✓		✓	
• 电流输出，2 线制连接		✓		✓
• 电流输出，4 线制连接		–		–
模拟值创建				
• 分辨率（位，包括符号），最大	14 位； 1 ~ 5 V：12 位 +/-10 V：13 位+符号	14 位；4 ~ 20 mA 位 13 位，+/-20 mA：14 位	16 位；15 位+ 符号位	16 位
误差/精度				
输出波纹（相对于输出区域， 带宽 0 ~ 50 kHz）	+/- 0.02 %	+/- 0.02 %	+/- 0.02 %	+/- 0.02 %
线性误差（相对于输出区域）	+/- 0.02 %	+/- 0.02 %	+/- 0.01 %	+/- 0.01 %
温度误差（相对于输出区域）	+/- 0.01 %/K	+/- 0.01 %/K		+/- 0.003 %/K
固定状态下的重复精度， 25 °C（相对于输出区域）	+/- 0.05 %	+/- 0.05 %	+/- 0.01 %	+/- 0.01%

技术数据（续）

订货号	2AO U 6ES7 135-4FB01-0AB0	2AO I 6ES7 135-4GB01-0AB0	2AO U HF 6ES7 135-4LB02-0AB0	2AO I HF 6ES7 135-4MB02-0AB0
参数				
输出类型/范围	不激活/ 1 ~ 5 V/+/-10 V	不激活/ 4 ~ 20 mA/+/-20 mA	不激活/ 1 ~ 5V/+/- 10V/ +/- 5V	不激活/ 4 ~ 20mA/+/-20mA
诊断：断线		禁止/使能		禁止/使能
诊断：短路	禁止/使能		禁止/使能	
状态信息/报警/诊断				
替代值可选择	✓；0 ~ 65535（数值范围必须在额定范围之内）	✓；0 ~ 65535（数值范围必须在额定范围之内）	✓	✓
• 可读取的诊断报文			✓	✓
• 断线	✓	✓	✓	✓
• 短路	✓		✓	
• 组故障显示	✓	✓	✓	✓
诊断显示 LED				
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓	✓
隔离				
• 通道之间	–	–	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

端子号	2AO U ST (6ES7 135-4FB01-0AB0)	2AO I ST (6ES7 135-4GB01-0AB0)	2AO U HF (6ES7 135-4LB02-0AB0)	2AO I HF (6ES7 135-4MB02-0AB0)
1	QV0：模拟量输出电压，通道 0	QI0：电流输出，通道 0	QV0：模拟量输出电压，通道 0	QV0：模拟量输出电压，通道 0
2	S0+：Tracer Line +，通道 0	n.c（未分配）	S0+：Tracer Line +，通道 0	n.c（未分配）
3	Mana：模块模拟参考地	Mana：模块模拟参考地	Mana：模块模拟参考地	Mana：模块模拟参考地
4	S0+：Tracer Line +，通道 0	n.c（未分配）	S0-：Tracer Line -，通道 0	n.c（未分配）
A4	AUX1			
A3	AUX1			
5	QV1：模拟量输出电压，通道 1	QI1：电流输出，通道 1	QV1：模拟量输出电压，通道 1	QV1：模拟量输出电压，通道 1
6	S1+：Tracer Line +，通道 1	n.c（未分配）	S1+：Tracer Line +，通道 1	n.c（未分配）
7	Mana：模块模拟参考地	Mana：模块模拟参考地	Mana：模块模拟参考地	Mana：模块模拟参考地
8	S1+：Tracer Line +，通道 1	n.c（未分配）	S0-：Tracer Line -，通道 1	n.c（未分配）
A8	AUX1			
A7	AUX1			
				
AUX1：保护地端子或新的电势组端子				

PM-E F PROFIsafe F 电源模块概述

故障安全 PM-E F PROFIsafe 电源模块，用于标准数字量输出模块的安全关断。

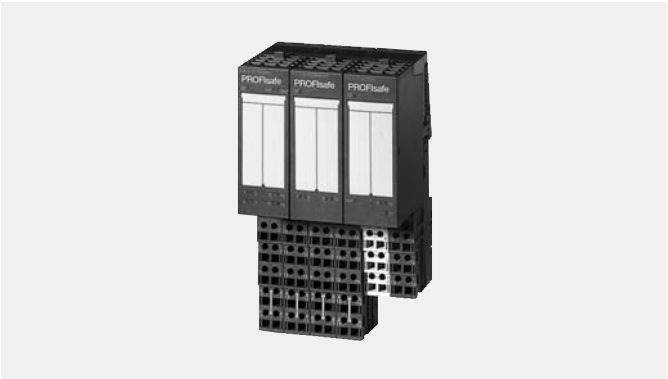
- 高达两个内置故障安全数字量输出（源型/漏型输出，高达 2 A，SIL3/Cat.4）
- 标准数字量输出模块能够根据 Cat.3（EN 954）和 SIL 2（IEC61508）高达 10 A 关断。下列模块可连接在安全型电源模块后
  - 2DO/0.5 A ST 6ES7 132-4BB01-0AA0
  - 2 DO/2 A ST 6ES7 132-4BB31-0AA0
  - 2 DO/0.5 A HF 6ES7 132-4BB01-0AB0
  - 2 DO/2 A HF 6ES7 132-4BB31-0AB0
  - 4 DO/0.5 A ST 6ES7 132-4BD02-0AA0
  - 4 DO/2 A ST 6ES7 132-4BD32-0AA0

该模块支持 PROFIBUS 和 PROFINET 组态中的 PROFIsafe。它们能够与所有故障安全 SIMATIC S7-CPU 一起使用。

技术数据

订货号	6ES7 138-4CF03-0AB0
电源	
载流能力	
– 载流能力 最高 55 °C 时，最大	10 A； 6 A；垂直安装
– 载流能力 最高 60 °C 时，最大	6 A；
电压和电流	
负载电压 L+	
– 额定值（DC）	24 V
– 短路保护	✓；电子式
– 极性反接保护	–
参数	
• 空载电压	禁止/启用
• 负载电压	DC
状态信息/报警/诊断	
诊断	
• 诊断	✓
诊断显示 LED	
– 额定负载电压 PWR，（绿色）	✓
– 组故障 SF（红色）	✓
– 数字量输出状态显示（绿色）	✓
尺寸	
宽	30 mm

F 型电子模块概述



数字量输入/输出模块，用于故障安全型 SIMATIC S7 系统。

故障安全型输入模块

- 用于读取故障安全型传感器信号（1 或 2 个通道）
- 提供积分差异求值，针对 2-out-of-2 信号（2 个共用信号）
- 2 路内部传感器供电（包括测试功能）

安全型数字量输出模块

- 故障安全 2 通道（漏型/源型输出）由执行器激活
- 可以驱动高达 2 A 的执行器

所有模块均获得 Cat. 4（EN 954-1）和 SIL 3（IEC 61508）认证。

该模块支持 PROFIBUS 和 PROFINET 组态中的 PROFIsafe。

它们能够与所有故障安全 SIMATIC S7 CPU 一起使用。

技术数据

订货号	6ES7 138-4FA04-0AB0
电源电压	
• DC24 V	✓
• 电压允许范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
功耗，典型值	4 W
地址区	
• 输出	4 字节
• 输入	6 字节
数字量输入	
数字量输入点数	8；8 个单通道， 4 个双通道
同时可控制输入点数	8
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	200 m
• 非屏蔽电缆长度，最大	200 m
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-30 ~ 5 V
• “1”信号	15 ~ 30 V
输入电流	
• “1”信号，典型值	3.7 mA
编码器电源	
输出点数	2
输出电流，额定值	300 mA
短路保护	✓；电子式（响应阈值 0.7 A ~ 1.8 A）
状态信息/报警/诊断	
• 诊断功能	✓
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 81 × 52

订货号	6ES7 138-4FB03-0AB0
电压和电流	
负载电压 L+	
• 额定值（DC）	24 V
• 极性反接保护	–
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	典型值 100 mA
功耗，典型值	3.5 W
数字量输出	
数字量输出点数	4
屏蔽电缆长度，最大	200 m
未屏蔽电缆长度，最长	200 m
输出短路保护	✓；电子式
灯负载，最大	10 W
控制数字量输入	–
输出电压	
• “1”信号，最小	L+（-2.0 V），电流源开关： L+（-1.5 V）， 电流汇流开关上的压降：最大 0.5 V
输出电流	
• “1”信号额定值	2 A
累积输出电流（每组）	
• 垂直安装	
– 最高 40 °C 时，最大	4 mA
• 水平安装	
– 最高 40 °C 时，最大	6 A
– 最高 55 °C 时，最大	5 A
• 最高 60 °C 时，最大	4 mA
状态信息/报警/诊断	
诊断	
• 诊断功能	✓
• 断线	✓
• 短路	✓
诊断显示 LED	
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 81 × 52

4 IQ-Sense 和 8 IQ-Sense 传感器模块概述

- 用 4 IQ-Sense 传感器模块是一种智能型 4 通道电子模块，用于 PROFIBUS DP 网络系统的 ET 200S 分布型 I/O。该模块使用 IQSense 技术来连接图像电子传感器。
- 8 × IQ-Sense 传感器模块是一种智能型 8 通道 I/O 模块，用于 SIMATIC S7-300 和 ET 200M，可以使用 IQ-Sense 技术来连接光电和超声波传感器。有可能将不同型号的传感器整合在一个模块上。

对于 SIMATIC S7 简单处理，提供有标准功能块。常规传感器不能在这些模块上运行。

IQ-Sense 系统主要用于以下设备和机器：
- 具有高可用性要求
- 传感器之间的相互干扰可能性高
- 对传感器参数具有高灵活性和动态修改要求

设计

模块宽度（15 mm 或 40 mm）

LEDs:
  - 1 个绿色 LED，用于每一个传感器通道
  - 1 个绿色 LED 用于组故障显示屏
- 至传感器的最大电缆长度为 50 m，标准电缆 0.25 mm^2
- 该模块能够与其他任何 ET 200S 模块一样通过固定布线以相同方式安装，并能够轻易安装和拆卸，而无须工具。下列模块能够用作端子模块：
  - TM-E15S24-01
  - TM-E15C24-01
  - TM-E15S26-A1
  - TM-E15C26-A1

技术数据

订货号	6ES7 138-4GA00-0AB0
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V
• 极性反接保护	✓
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	300 mA
功耗，典型值	0.85 W
数字量输入	
数字量输入点数	4
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	50 m
• 未屏蔽电缆长度，最长	50 m
模拟量输入	
• 循环时间（所有通道），最大	3.24 ms
编码器	
可连接的编码器	
• 说明	光电接近开关，带有 IQ-SENSE，循环时间 3.24 ms
状态信息/报警/诊断	
诊断	
• 诊断功能	✓；可读取的诊断报文
诊断显示 LED	
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯传感器通道（绿色）	✓
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52

订货号	6ES7 338-7XF00-0AB0
电压和电流	
负载电压 L+	
• 额定值（DC）	24 V
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	1 A
连接系统	
所需前连接器	20 针
数字量输入	
数字量输入点数	8
电缆长度	
• 非屏蔽电缆长度，最长	50 m
传感器	
可连接的编码器	
• 说明	带 IQ-Sense 的光电接近开关和超声波传感器，循环时间 2.88 ~ 6 ms
状态信息/报警/诊断	
诊断显示 LED	
• 数字量输入状态显示（绿色）	✓
电势/电隔离	
数字量输入功能	✓
• 通道之间	–
尺寸 W×H×D（mm）	40 × 125 × 120

ET 200S 功能模块概述

ET 200S 功能模块概述：

模块：

- 脉冲发生器模块
- 步进模块
- 定位模块
- 1 COUNT 5 V/500 kHz 计数器模块
- 1 COUNT 24 V/100 kHz 计数器模块
- 串口通讯模块

TM-E 端子模块和数字量模块的可能组合

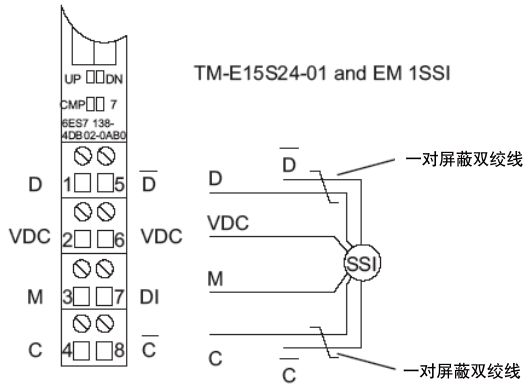
电子模块	TM-E 端 子模块，用于电子模块						
螺钉型端子 →	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
订货号 6ES7 193... →	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0	...4CG20-0AA0	...4CF40-0AA0
弹簧型端子 →	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
订货号 6ES7 193... →	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0	...4CG30-0AA0	...4CF50-0AA0
快速连接 →	15N26-A1	15N24-A1	15N24-01	15N23-01	–	–	–
订货号 6ES7 193... →	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0	–	–	–
1 COUNT 24 V/100 kHz	✓		✓				
1 COUNT 5 V/500 kHz						✓	
1 SSI	✓		✓				
1 STEP 5 V/204 kHz	✓		✓				
2 PULSE	✓		✓				
1 POS U						✓	
1 SI 3964/ASCII	✓		✓				
1 SI Modbus/USS	✓		✓				

SSI 模块概述

- 单通道模块用于将 SSI 传感器连接到 ET 200S
- 用于位置检测和简单的定位功能
- 可与指定比较值进行两次比较操作（标准模式）
- 数字量输入用于锁存实际值（标准模式）
- 采用自动编码，插入到 TM-E 端子模块
- 快速模式，用于高速采集编码器数值
- 在运行过程中和通电情况下即可进行模块更换（热插拔）
- 参数设置简单，无须其他软件

技术数据

订货号	1 SSI 模块 6ES7 138-4DB03-0AB0
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V
• 极性反接保护	✓
• 电压允许范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	40 mA
功耗，典型值	1 W
数字量输入	
数字量输入点数	1
输入电压	
• “0”信号	-30 ~ 5V
输入电流	
• “0”信号，最大（允许的静态电流）	2 mA
• “1”信号，典型值	9 mA
绝对编码器（SSI）电源	
• 绝对值编码（SSI）	✓
• 输出电流，最大	500 mA
• 短路保护	✓
编码器	
编码器，最大	1
状态信息/报警/诊断	
诊断显示 LED	
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓
• 状态指示灯逆向计数（绿色）	✓
• 状态指示灯顺向计数（绿色）	✓
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52



端子1到8：
1/5: 来自SSI编码器的数据
2/6: 用于绝对值编码器和开关的电源
3：屏蔽地
7：数字量输入
4/8： SSI时钟

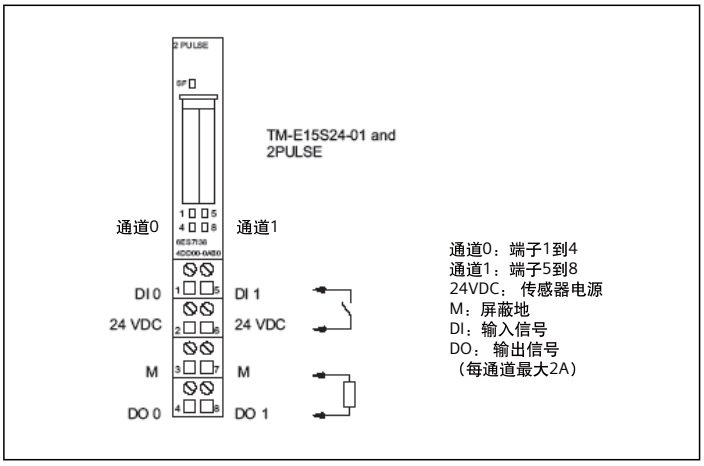
2-PULSE 脉冲发生模块概述

- 双通道脉冲发生器和定时器模块，用于 ET 200S
- 用于控制最终控制元件、阀、加热元件等
- 脉冲宽度调制（PWM）
- 脉冲顺序
- 脉冲跟踪
- 准确定时开关信号到 24 V DC 输出

技术数据

订货号	2 Pulse 6ES7 138-4DD01-0AB0
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V；从电源模块供电
• 极性反接保护	✓
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	40 mA
功耗，典型值	1.8 W
数字量输入	
数字量输入点数	2
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	100 m
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-30 ~ 5 V
• “1”信号	11 ~ 30 V
输入电流	
• “1”信号，典型值	9 mA
数字量输出	
数字量输出点数	2
屏蔽电缆长度，最大	1,000 m
未屏蔽电缆长度，最大	600 m
灯负载，最大	10 W
脉冲宽度的精确度	+/-（脉冲宽度 x 100 ppm）， +/- 100 μs，带负载 ≤ 50 Ohm
最小脉冲宽度	100 μs
控制数字量输入	✓
输出电压	
• “1”信号，最小	L+（-1.0 V）
输出电流	
• “1”信号额定值	2 A

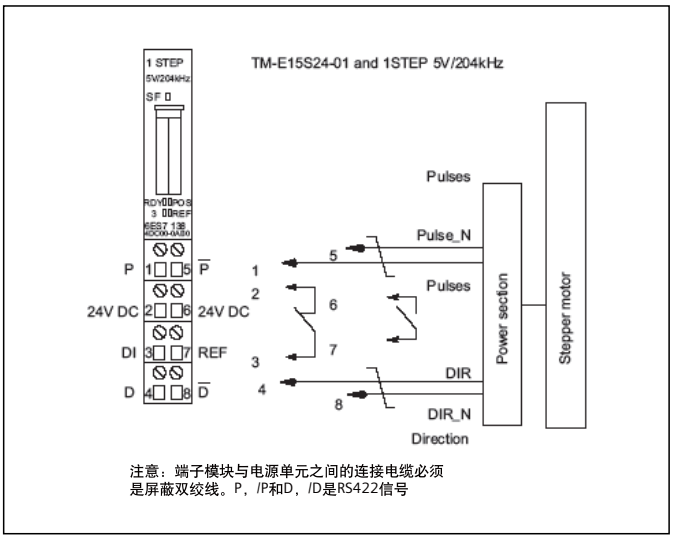
订货号	2 Pulse 6ES7 138-4DD01-0AB0
编码器电源	
输出电压	L+（-0.8 V）
输出电流，额定值	500 mA
短路保护	✓
脉冲发生器	
通道数	2；1 点数字量输入和 1 点数字量输出/每通道
状态信息/报警/诊断	
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓
隔离	
通道之间	–
电气隔离，数字量输入	
• 通道之间	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52



步进模块概述

- 单通道模块，用于步进电机定位控制
- 参考点或增量运行模式
- 用 5 V 差分信号使功率电路与脉冲/方向接口相连接
- 经过数字量输入，通过有/没有斜坡外部停止
- LED 状态和故障显示：

数字量输入中的定位和状态错误通过 LED 并在主站接口处显示



技术数据

订货号	6ES7 138-4DC01-0AB0
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V
电流消耗	
功耗，典型值	1.5 W
数字量输入	
数字量输入点数	2
功能	输入 REF：基准凸轮，输入 DI：脉冲禁止或外部中止
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	1,000 m
• 未屏蔽电缆长度，最长	600 m
重复频率，最大	100 Hz
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-30 ~ 5 V（-15 %/+ 20 %）
• “1”信号	11 ~ 30 V
输入电流	
• 针对信号“0”，最大（允许静态电流）	2 mA
• “1”信号，典型值	9 mA
驱动技术	
电缆长度，最大	100 m；屏蔽双绞线
步进控制器	
步进电机连接	（PULSE，notPULSE）and direction（DIR，notDIR）－RS422
步进电机通道数	1
状态信息/报警/诊断	
• 说明	1 个绿色 LED 用于“准备进行定位任务”的状态显示
• 定位模式 POS（绿色）	✓
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52

1 POS U 定位模块概述

- 定位模块 1 POS U 是一种用于定位轴和操作轴定位的 ET 200S 单通道定位模块

- 根据快速/缓慢行进原理，用一个数字量输出进行控制定位
- 实际位置值感测，用于
  - 增量式编码器带有 5 V 差分信号或 24 V 信号，或 SSI 编码器
  - 配比模式，（仅对编码器信号 A 进行评价）
- 接近参考点，实际值设定
- 可在运行过程中修改参数
  - 反向差
  - 关断差
- 功能
  - 点动：由主站控制信号的直接应用
  - 进给：绝对或相对
  - 轴：直线轴和回转轴
  - 锁定功能：通过设定数字量输入，保存当前值

技术数据

订货号	6ES7 138-4DL00-0AB0
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V
• 极性反接保护	√
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	50 mA
功耗，典型值	2 W
数字量输入	
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	50 m
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-30 V ~ 5 V
• “1”信号	11 ~ 30 V
输入电流	
• 针对信号“0”，最大（允许静态电流）	2 mA
数字量输出	
屏蔽电缆长度，最大	1,000 m
未屏蔽电缆长度，最长	600 m
输出短路保护	√
灯负载，最大	5 W
控制数字量输入	√
输出电压	
• 额定值（DC）	24 V
• 针对信号“0”（DC），最大	3 V
• “1”信号，最小	L+（-1.0 V）
输出电流	
• “1”信号允许范围 0－60 °C 时，最小	7 ~ 600 mA
编码器电源	
5 V 编码器电源	
• 5 V	–
24 V 编码器电源	
• 24 V	√
• 短路保护	√
• 输出电流，最大	500 mA

订货号	6ES7 138-4DL00-0AB0
绝对值编码器（SSI）	
编码器电源	
• 绝对值编码器（SSI）	√
• 输出电压	L+－0.8 V
• 输出电流，最大	500 mA
• 短路保护	√
编码器信号，增量编码器（同步）	
• 编码器信号 5 V	
– 信号电平至	RS－422
– 终端电阻	330 Ω
– 差分输入电压，最小	1 V
– 最大输入频率	500 kHz
– 屏蔽电缆长度，最长	50 m
• 编码器信号	24 V
– 额定值 DC 24 V	√
– 输入电压，针对信号“0”	5 V
– 输入电压，“1”信号	30 V
– 输入电流，针对信号“0”（允许闲置电流）	2 mA
– 输入电流，“1”信号，典型值	9 mA
– 最大输入频率	100,000 Hz
– 屏蔽电缆长度，最大	50 m
编码器信号，绝对值编码器（SSI）	
• 更新编码器数值	
– 13 比特时的电报运行时间，最小	7 ms
– 25 比特时的电报运行时间，最小	13 ms
• 单稳态时间	64 ms
响应时间	
反馈信息的更新时间	1 ms
状态信息/报警/诊断	
• 实际数值下降 DN（绿色）	√
• 实际数值上升 UP（绿色）	√
• 定位模式 POS（绿色）	√
• 组故障 SF（红色）	√
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	√
尺寸 W×H×D（mm）	30× 81×52

计数器模块 1 COUNT 24 V/100 kHz 概述

- 单通道智能 32 位计数模块，用于通用计数任务和时基测量任务
- 用于直接连接 24 V 增量传感器或执行器
- 比较功能，与预留义比较值进行比较
- 集成数字量输出，到达比较值时，输出反应
- 采用自动编码，插入到 TM-E 端子模块
- 在运行过程中和通电情况下即可进行模块更换（热插拔）
- 参数设置简单，无须额外软件

技术数据

订货号	6ES7 138-4DA04-0AB0
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V
• 极性反接保护	✓
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	42 mA
功耗，典型值	1 W
硬件组态	
• 热插拔 IM-DP	✓
• 过程电压下的模块交换	✓
数字量输入	
数字量输入点数	1
功能	门控制，同步，闩锁功能
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	100 m
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-30 V ~ 5 V
• “1”信号	11 ~ 30 V
输入电流	
• “1”信号，典型值	9 mA
数字量输出	
数字量输出点数	1
屏蔽电缆长度，最大	1,000 m
未屏蔽电缆长度，最长	600 m
输出短路保护	✓
灯负载，最大	5 W
控制数字量输入	✓
输出电压	
• 额定值（DC）	24 V
输出电流	
• “1”信号允许范围 0 ~ 40 °C 时	5 ~ 2000 mA

订货号	6ES7 138-4DA04-0AB0
编码器电源	
24 V 编码器电源	
• 24 V	✓；L+（-0.8 V）
• 短路保护	✓
• 输出电流，最大	500 mA
编码器	
可连接的编码器数量，最大	1
可连接的编码器	
• 增量式编码器（不对称）	✓
• 24 V 启动器	✓
• 2 线制 BERO	✓
计数器	
计数器数量	1；32 位
最小脉冲宽度	2.5 μs；F 滤波器断开： 2.5 μs（200 kHz）， 滤波器接通：25 μs（20 kHz）
频率测量	
测量范围	0.1 ~ 100 kHz
循环时间测量	
测量范围	10 微秒 ~ 120 秒
速度测量	
测量范围	1 1/min ~ 25000 1/min
参数	
备注	16 字节
状态信息/报警/诊断	
• 诊断功能	✓
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯数字最输出（绿色）	✓
• 状态指示灯数字最输入（绿色）	✓
• 状态指示灯逆向计数（绿色）	✓
• 状态指示灯顺向计数（ 绿色）	✓
隔离	
电气隔离，数字量输入	–
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52

计数器模块 1 COUNT 5 V/500 kHz 概述

- 单通道智能 32 位计数模块，用于通用计数任务和时基测量任务
- 用于直接连接 5 V 增量传感器（RS 422）
- 比较功能，与预留义比较值进行比较
- 2 点集成数字量输出，到达比较值时，输出反应
- 采用自动编码，插入到 TM-E 端子模块
- 在运行过程中和通电情况下即可进行模块更换（热插拔）
- 参数设置简单，无须额外软件

订货数据

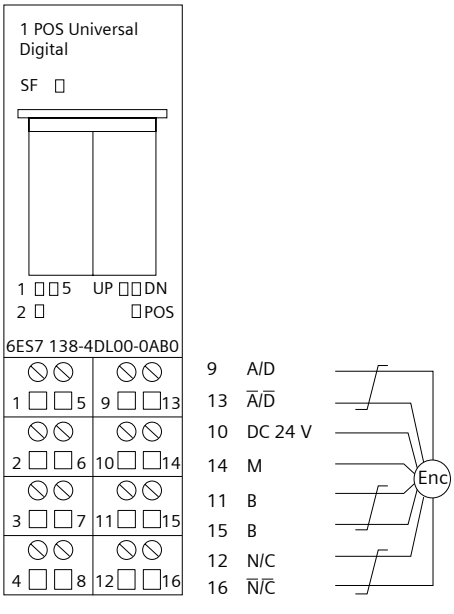
订货号	6ES7 138-4DE02-0AB0
电压和电流	
• 额定值（DC）	24 V
• 极性反接保护	✓
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
从负载电压 L+（空载），最大	45 mA
功耗，典型值	2 W
硬件组态	
• 热插拔 IM-DP	✓
• 过程电压下的模块交换	✓
数字量输入	
数字量输入点数	1
功能	门控制，同步，闩锁功能
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	50 m
输入电压	
• 额定值（DC）	24 V
• “0”信号	-30 ~ 5 V
• “1”信号	11 ~ 30 V
输入电流	
• 针对信号“0”，最大（允许静态电流）	2 mA
• “1”信号，典型值	9 mA
数字量输出	
数字量输出点数	2
屏蔽电缆长度，最大	1,000 m
未屏蔽电缆长度，最大	600 m
输出短路保护	✓
灯负载，最大	10 W
输出电压	
• 额定值（DC）	24 V
• 针对信号“0”（DC）最大	3 V
• “1”信号，最小	L+（-1.0 V）
输出电流	
• “1”信号额定值	2 A
• “1”信号允许范围 0 ~ 60 °C 时	5 mA ~ 2.4 A

订货号	6ES7 138-4DE02-0AB0
编码器电源	
24 V 编码器电源	
• 24 V	✓；L+（-0.8 V）
• 短路保护	✓
• 输出电流，最大	500 mA
编码器	
可连接的编码器数量，最大	1
可连接的编码器	
• 增量式编码器（不对称）	✓
• 2 线制 BERO	✓
编码器信号，增量编码器（同步）	
• 跟踪标识信号	A，A 反，B，B 反，A 和 B 偏移 90°
• 零点标识信号	N，N 反
• 输入信号	5 V 差分信号（物理 RS 422）
• 最大输入频率	650 kHz
• 屏蔽电缆长度，最大	50 m
计数器	
计数器点数量	1；32 位
频率测量	
测量范围	0.1 ~ 500 kHz
循环时间测量	
测量范围	10 μs ~ 120 s
速度测量	
测量范围	1 1/min ~ 25000 1/min
状态信息/报警/诊断	
• 组故障 SF（红色）	✓
• 状态指示灯数字最输出（绿色）	✓
• 状态指示灯数字最输入（绿色）	✓
• 状态指示灯逆向计数（绿色）	✓
• 状态指示灯顺向计数（绿色）	✓
隔离	
电气隔离，数字量输入	–
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 81 × 52

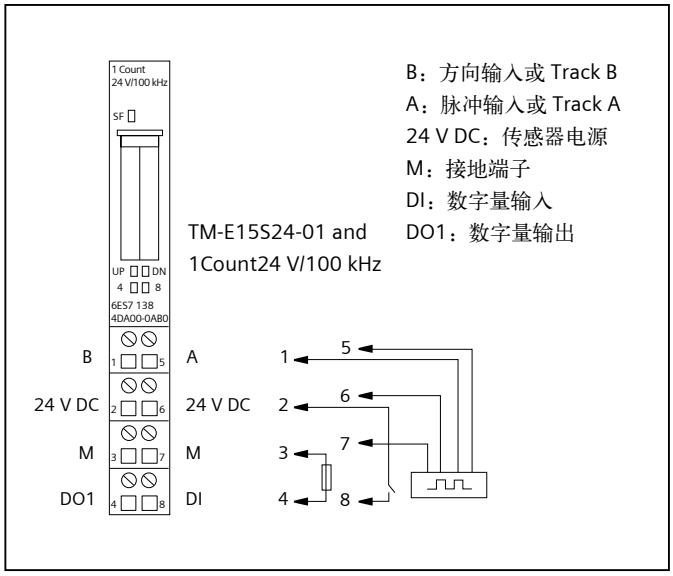
接线图

1 POS U 定位模块

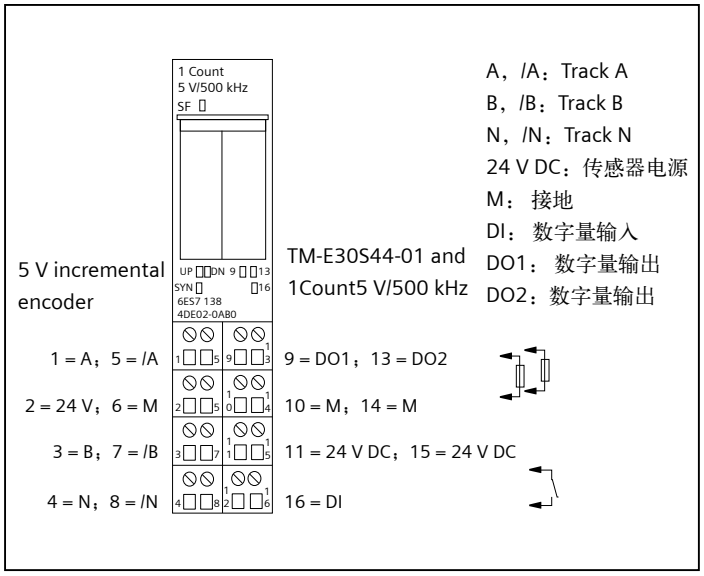
端子分配	视图	备注			
		开关和驱动信号连接：端子 1 ~ 8		用于连接 5 V 差分信号或 24 V 信号：端子 9 ~ 16	
		1：IN0	负端限位开关	9：A/D	Track A/SSI 编码器数据
		5：IN1	限位开关正	13：/A/ /D	
		2：IN2		10：24 V DC	定位编码器的电源模块
		6：24 V DC	Supply for the switches	14：M	
		3：OUT0	用于开关信号的电源	11：B	Track B
		7：2L+	Load voltage infeed for OUT0, OUT1 and OUT2	15：/B	
		4：OUT1	Travel plus or creep feed	12：N/C	Track N/SSI 时钟
		8：OUT2	Rapid/creep feed and travel plus/minus	16：/N/ /D	



计数器模块 1 COUNT 24 V/100 kHz



计数器模块 1 COUNT 5 V/500 kHz



1 SI 串口通信模块概述

- 单通道模块，用于通过点到点连接进行串行数据交换
- 报文帧长最大 200 字节
- RS 232C，RS 422，RS 485
- 两种型号：
  - ASCII 和 3964（R）协议
  - Modbus 和 USS 协议
- 通过 GSD 文件或 STEP 7（V5.1 和更新版本）进行参数分配

订货数据

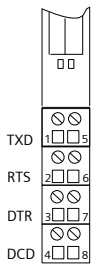
订货号	6ES7 138-4DF01-0AB0	6ES7 138-4DF11-0AB0
电压和电流		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
电流消耗		
从背板总线 DC 24 V，最大	80 mA；典型值 20 mA	80 mA
功耗，典型值	1.2 W	1.2 W
存储器		
• 标准块	5,100 字节 S_SEND：2700，S_RCV：2400，S_XON：2600，S_RTS：2600，S_V24：2700，S_VSTAT：1800，S_VSET：1800	11,100 字节 Modbus：S_SEND 2700，S_RCV 2400，S_MODB 6000；USS：S_SEND：2700，S_RCV：2400，S_USST：1900，S_USSR：2600，S_USSI：1500
接口		
连接数量	1	1
RS 232C	√；RS 232C 信号：8（TxD，RxD，RTS，CTS，DTR，DSR，DCD，PE）	√；RS 232C 信号：8（TxD，RxD，RTS，CTS，DTR，DSR，DCD，PE）
RS 422/RS485	√；RS-422 信号：5（TxD（A），RxD（A），TxD（B），RxD（B），PE）；RS-485 信号：3（R/T（A），R/T（B），PE）	√；RS-422 信号：5（TxD（A），RxD（A），TxD（B），RxD（B），PE）；RS-485 信号：3（R/T（A），R/T（B），PE）
RS 232，屏蔽电缆长度，最大	15 m	15 m
RS 422/485，屏蔽电缆长度，最大	1,200 m	1,200 m
点到点		
集成协议驱动程序		
• 3964（R）	√	
• ASCII	√	
• Modbus		√
• 传输速率，Modbus 协议，最大		115.2 kBit/s；半双工：110，300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，76800，115200 bps
• USS		√
• 传输速率，USS 协议，最大		115.2 kBit/s；半双工：110，300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，76800，115200 bps
传输速率，RS 422/485		
• 使用 3964（R）协议，最大	115.2 kBit/s；半双工：110，300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，76800，115200 bps	
• 使用 ASCII 协议，最大	115.2 kBit/s；全双工：110，300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，76800，115200 bps	

技术数据（续）

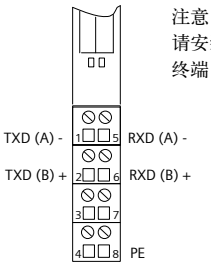
订货号	6ES7 138-4DF01-0AB0	6ES7 138-4DF11-0AB0
传输速率，RS232		
• 使用 3964（R）协议，最大	115.2 kBit/s；半双工：110，300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，76800，115200 bps	
• 使用 ASCII 协议，最大	115.2 kBit/s；全双工：110，300，600，1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，76800，115200 bps	
字符帧（可调）		
• 每字符位	7 或 8	8
• 起始/停止位数	1 或 2	1 或 2（USS 仅 1）
• 每字符帧位	10	10 或 11（USS 仅 11 位）
• 奇偶校验位	无，奇校验，偶校验，任意	无，奇，偶（USS 仅为偶）
字节数/每 PLC 采样周期		
• 数据量 每 PLC 采样周期，接收	32 字节；IM151-1 标准型，6ES7 151-1AA04-0AB0；IM151-1 高性能型 6ES7 151-1BA01-0AB0；其他 8 字节	32 字节；IM151-1 标准型，6ES7 151-1AA04-0AB0；IM151-1 高性能型 6ES7 151-1BA01-0AB0；其他 8 字节
• 数据量 每 PLC 采样周期，发送	32 字节；IM151-1 标准型，6ES7 151-1AA04-0AB0；IM151-1 高性能型 6ES7 151-1BA01-0AB0；其他 8 字节	32 字节；IM151-1 标准型，6ES7 151-1AA04-0AB0；IM151-1 高性能型 6ES7 151-1BA01-0AB0；其他 8 字节
状态信息/报警/诊断		
• 接收 RxD（绿色）	✓	✓
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 发送 TxD（绿色）	✓	✓
隔离		
• 422/485 和内部电源之间	✓	✓
• RS 232 和内部电源之间	✓	✓
环境要求	✓	
工作温度	0 ~ 60 °C	0 ~ 60 °C
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52	15 × 81 × 52

6ES7 138-4DF01-0AB0

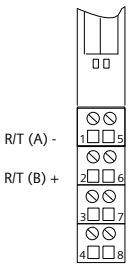
RS-232C

视图	端子分配
	模式：半双工和全双工 端子： 1 TXD 数据发送 5 RXD 数据接收 2 RTS 发送任务 6 CTS 准备发送 3 DTR 数据终端准备就绪 7 DTR 数据记录准备就绪 4 DCD 数据装载 8 PE 地

RS-422

视图	端子分配
	注意：如果传输距离长于 50 m，请安装一个大约 330 欧姆的终端电阻 模式：全双工 端子： 1 TXD （A）- 5 RXD （A）- 2 TXD （B）+ 6 RXD （B）+ 8 PE 地

RS-422

视图	端子分配
	注意：如果传输距离长于 50 m，请安装一个大约 330 欧姆的终端电阻 模式： 半双工 端子： 1 R/T（A）- 2 R/T（B）+ 8 PE 地

SIWAREX CS 概述

SIWAREX CS 是一种多功能称重模块，可用于所有简单的称量和测力任务。这种紧凑的模块可轻易安装在所有 SIMATIC 自动化系统中。在 SIMATIC 中能够直接读取数据。订货号：7MH4 910-0AA01

订货数据

集成在自动化系统中	
• S7-400，S7-300，C7	通过ET 200S
• IM 151-7 CPU	经过背板总线
• 来自其他生产商的自动化系统	通过ET 200S
通讯接口	SIMATIC S7（ET 200S 背板总线），RS 232，TTY
可连接远程二次指示仪表（通过TTY串行接口）	贸易结算称量数值
秤设定的调节	使用 SIMATIC S7/C7 IM 151-7 CPU 或 SIWATOOL CS PC 参数化软件（RS 232）
测量特性	
• 误差极限，根据 DIN 1319-1，20 °C ± 10 K 时的满标度值	0.05 %
• n_{IND} 遵照 EN 45501 最小测量信号 △ U_{min} per d	2,000（legal-for-trade）1.5 μ V
• 内部分辨率	65.535
重量值的数据格式	双字节（定点数）
测量值个数/秒	50
数字滤波器	0.05 ~ 5 Hz（7 级），平均值滤波器
称重功能	
• 重量值	毛重，净重
• 极限值	2（分钟/最大）
• 零点设定功能	根据命令
• 净重测量功能	根据命令
净重测量规格	4 线制或 6 线制应变计

称重传感器供电	
• 电压 Us（额定值）	6 V DC，典型值
• 最大供电电流	≤ 68 mA
• 允许负载阻抗	
• R_{Lmin}	> 87 Ω
• R_{Lmax}	< 4010 Ω 带有 SIWAREX IS Ex 接口；
• R_{Lmin}	> 87 Ω
• R_{Lmax}	< 4010 Ω
称重传感器特点	1 mV/V ~ 4 mV/V
测量信号的容许范围（最大特性）	-1.5 ~ 42.5 mV
称重传感器的最大距离	1,000 m
本安称重传感器供电	可选（SIWAREX IS 防爆接口）
外部称重传感器供电	可能达到 24 V
连接至 Ex zone 1 的称重传感器	可选，通过 SIWAREXIS Ex 接口
Zone 2 和安全防爆认证	ATEX 100a，FM，UL，cULUS Haz.Loc.（即将推出）
供电电压 24 V DC	
• 额定电压	24 V DC
• 最大消耗电流	150 mA
IP 防护等级，符合标准 DIN EN 60529；IEC 60529	IP20

SIWAREX CF 概述

SIWAREX CF 压力发送器

SIWAREX CF 是一种连接应变传感器的变送器，以用于测量压力和扭矩。这种紧凑的模块可轻易安装在所有 SIMATIC 自动化系统中。然后，可通过 SIMATIC 对当前的测量值进行全面的数据存取。订货号：7MH4 920-0AA01

订货数据

集成在自动化系统中	
• S7-400，S7-300，C7	通过 ET 200S
• 其他厂家的自动化系统	可能通过 ET 200S，带有 IM 151-1
通讯接口	SIMATIC S7（ET 200S 背板总线），8 字节，I/O 区
模块参数化	不需要（模块进行预参数化设置）
测量特性	
• 误差极限，根据 DIN 1319-1，20 °C ± 10 k 时有效范围的上限	≤ 0.15 %
• 信号分辨率	14 位及 1 位符号位
测量值个数/秒	50
低通滤波器	无或 2 Hz
传感器	根据扩展测量原则（全桥）四线制连接
传感器馈入	
• 电源电压，短路保护	6 V DC ± 5 %
• 允许传感器电阻	
– R_{Lmin}	> 250 Ω
– R_{Lmax}	< 4010 Ω
允许传感器单元系数最大至	4 mV/V
测量信号的允许范围	-25.2 ~ +25.2 mV
供电电压	24 V DC
• 标称电压	24 V DC
• 最大消耗电流	150 mA
从背板总线供电典型值	10 mA

端子模块，用于电源模块/电子模块概述

- 适配于电子模块的机械模块
- 通过自组配电压总线可配置固定接线
- 键控连接技术保证高抗振性，最大 5 g
- 不同的型号，可用于电源模块和电子模块
- 接线盒可更换（甚至在站网络内也可替换）
- 电子模块自动编码
- 背板总线自屏蔽，以获得高数据安全性
- 彩色编码有助于端子以及插槽号码的识别
- 可选的螺钉型，弹簧型及快速连接型端子，可以节省 60 % 的接线时间

订货数据

	订货号
TM-P 端子模块，用于 PM-E 电源模块	
TM-P15S23-A1	6ES7 193-4CC20-0AA0
订货单位为 1 件 2×3 接线端子，端子连接至 AUX1 总线，AUX1 与左侧互连，螺钉型端子	
TM-P15C23-A1	6ES7 193-4CC30-0AA0
订货单位为 1 件 2×3 接线端子，端子接入 AUX1 总线，AUX1 左侧连接，弹簧型端子	
TM-P15N23-A1	6ES7 193-4CC70-0AA0
订货单位为 1 件 2×3 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左则 FastConnect 连接。	
TM-P15S23-A0	6ES7 193-4CD20-0AA0
订货单位为 1 件 2×3 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子连接。	
TM-P15C23-A0	6ES7 193-4CD30-0AA0
订货单位为 1 件 2×3 接线端子，端子接入 AUX1 总线，AUX1 于左侧断开，弹簧型端子	
TM-P15N23-A0	6ES7 193-4CD70-0AA0
订货单位为 1 件 2×3 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧 FastConnect 中断。	
TM-P15S22-01	6ES7 193-4CE00-0AA0
订货单位为 1 件 2×2 接线端子，无端子接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子中断	
TM-P15C22-01	6ES7 193-4CE10-0AA0
订货单位为 1 件 2×2 接线端子，端子接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧弹簧型端子连接	
TM-P15N22-01	6ES7 193-4CE60-0AA0
订货单位为 1 件 2×2 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧 FastConnect 连接。	
TM-P30S44-A0	6ES7 193-4CK20-0AA0
订货单位为 1 件 7×2 接线端子，端子连接至 AUX1 总线，AUX1 可与左侧用于 PM-E F PROFIsafe 的螺钉型端子中断	
TM-P30C44-A0 6ES7	6ES7 193-4CK30-0AA0
订货单位为 1 件 7×2 接线端子，端子连接至 AUX1 总线， AUX1 可与左侧用于 PM-E F PROFIsafe 的螺钉型端子中断	
用于电子模块的端子模块[1)]	
TM-E15S24-A1	6ES7 193-4CA20-0AA0
订货单位为 5 件 2×4 接线端子，端子连接至 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子互连	

[1)] 根据项目规划帮助指南，以选择适当的 TM-E 和 TM-P

订货数据

	订货号
用于电子模块的端子模块[1)]	
TM-E15C24-A1	6ES7 193-4CA30-0AA0
订货单位为 5 件 2×4 接线端子，端子接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧弹簧型端子连接	
TM-E15S24-01	6ES7 193-4CB20-0AA0
订货单位为 5 件 2×4 接线端子，端子接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子连接。	
用于电子模块的端子模块 TM-E[1)]	
TM-E15C24-01	6ES7 193-4CB30-0AA0
订货单位为 5 件 2×4 接线端子，端子接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧弹簧端子连接	
TM-E15S23-01	6ES7 193-4CB00-0AA0
订货单位为 5 件 2×3 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子连接。	
TM-E15C23-01	6ES7 193-4CB10-0AA0
订货单位为 5 件 2×3 接线端子，端子接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧弹簧型端子连接	
TM-E15N23-01	6ES7 193-4CB60-0AA0
订货单位为 5 件 2×3 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1可与左侧 FastConnect 连接。	
TM-E15N24-01	6ES7 193-4CB70-0AA0
订货单位为 5 件 2×4 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧 FastConnect 连接。	
TM-E15S26-A1	6ES7 193-4CA40-0AA0
订货单位为 5 件 2×6 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子连接。	
TM-E15C26-A1	6ES7 193-4CA50-0AA0
订货单位为 5 件 2×6 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧弹簧型端子连接	
TM-E15N24-A1	6ES7 193-4CA70-0AA0
订货单位为 5 件 2×4 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧 FastConnect 连接。	
TM-E15N26-A1	6ES7 193-4CA80-0AA0
订货单位为 5 件 2×6 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧 FastConnect 连接。	
TM-E30S44-01	6ES7 193-4CG20-0AA0
订货单位为 1 件 4×4 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子连接	
TM-E30C44-01	6ES7 193-4CG30-0AA0
订货单位为 1 件 4×4 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧弹簧型端子连接	
TM-E30S46-A1	6ES7 193-4CF40-0AA0
订货单位为 1 件 4×6 接线端子，端子可接入 AUX1 总线，AUX1 可与左侧螺钉型端子连接	
TM-E30C46-A1	6ES7 193-4CF50-0AA0
订货单位为 1 件 4×6 接线端子，端子可接入 AUX1 总线， AUX1 可与左侧弹簧型端子连接	
TM-E15S24-AT	6ES7 193-4CL20-0AA0
订货单位为 1 件 用于内部温度补偿，使用 2 AI TC 高性能型，螺钉型端子	
TM-E15C24-AT	6ES7 193-4CL30-0AA0
订货单位为 1 件 使用 2 AI TC 高性能型弹簧型端子进行内部温度补偿	

[1)] 根据项目规划帮助指南，以选择适当的 TM-E 和 TM-P

电机启动器概述

标准型电机起动器，DS1-x 直接起动器

高性能型电机起动器，DS1-x 直接起动器

变频器 ET 200S FC

电机起动器

- 用于开关和保护任何三相负载的完全预接线的电机起动器
- 可作为直接起动器、可逆起动器和软起动器
- 带电路断路器/接触器组合达 5.5 kW 的标准型电机起动器
- 带起动器断路器、固态过载保护和接触器或软起动器组合、功率高达 7.5 kW 的高性能型电机起动器
- 预组配 40/50 A 电源总线，即一个电机起动器组只需唯一的动力进线电源电缆
- 允许热插拔
- 用于激活和发信号的输入输出已经集成
- 用于监控开关和保护功能的诊断能力
- 可以与扩展模块组合：制动控制模块，用于控制三相感应电机的机械制动，对于特殊功能，带有 2 个可选输入（对于标准型电机起动器，为快速停止功能；对于高性能型电机起动器，为可编程特殊功能）
- 能够与 SIGUARD 安全系统整合在一起，以用于安全相关的子系统（EN 954-1）

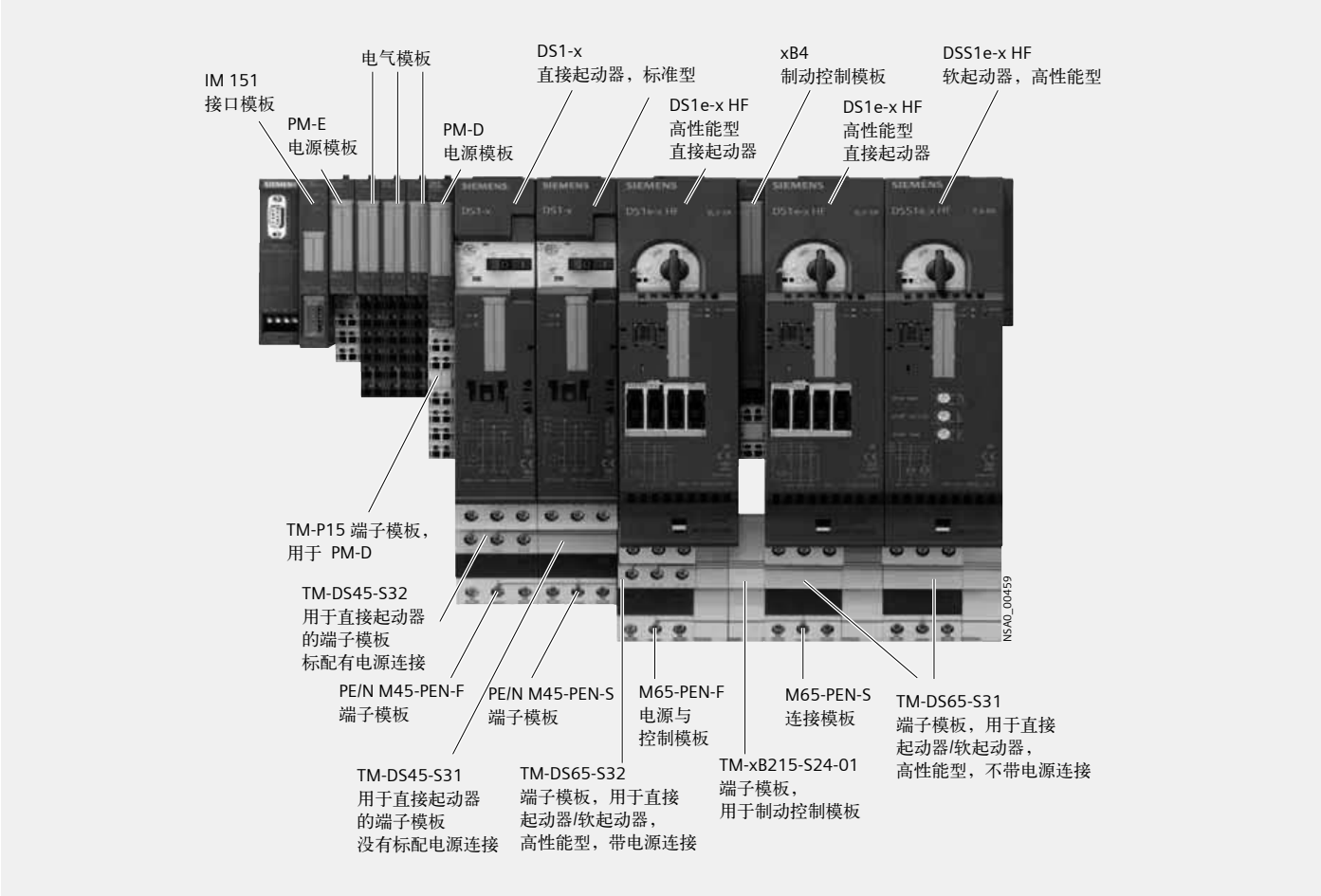
变频器

- 用于异步电机的无级变速控制
- 由 ICU24 模块和 IPM25 模块构成，最大 4.0 kW 的功率
- 带电热插拔控制模块和功率模块
- 低线路谐波失真
- 无换相电抗器运行
- 有源制动，换相电源恢复
- 可与制动控制模块组合，用于控制一个机电式制动器
- 带有自组配 50 A 电源总线，即：一次只馈送一组变频器的负载

电压

- 用于实现 EMC Class A（根据标准 EN 55011）
- 在电源总线之前连接一个 EMC 滤波器

ET 200S 电机起动器概述



ET 200S 电机起动器组件的配合使用

应用

ET 200S 电机起动器可用于开关和保护任何三相负载。通讯接口使之理想用于分布式控制柜或控制箱中。

因为电机起动器是完全预装配的，所以电源开关柜的安装只需要很少的时间和很少的空间。按位模块化的结构使工程与组态非常简单。如果使用 ET 200，每个负载馈电器电路可减少至两个主要部件：无源端子模块与电机起动器。因此，ET 200S 完全适合模块化机器概念。

通过连接其他端子模块可以轻松实现扩展。全新的端子模块设计（10 mm）也可取代先前必需的分布式布线。固定布线和热插拔功能（上电时允许连接和断开），从而可根据需要，在几秒钟内更换电机起动器。由此，电机起动器尤其适用于可用性要求较高的应用场合。

通过扩展带有制动器控制模块 xB1-xB4 的电机起动器，就能控制带 24 V DC 制动器（xB1，xB3）和 -500 V DC 制动器（xB2，xB4）的电机。

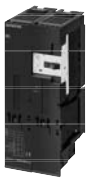
24 V DC 制动器为外部供电，并且它的通风与独电机起动器的开关状态无关。500 V DC 制动器是通过一个电抗器模块从电机的端子模块上直接供电，因此，当电机起动器关断的情况下，制动器无法启用。这些制动器不可连接以下设备：DSS1e-x 电机起动器（软起动器）。

制动器控制模块的输出也可以用作其他目的，如用于控制 DC 阀。独立的特殊功能的应用，是能过制动控制模块（xB3，xB4）两个可选择的输入和高性能型电机起动器控制模块上的两个另外的输入的帮助完成的。这些与总线和上位控制系统无关，例如，对于滑动控制的快速制动功能。这些输入的状态也能给控制发信号。

选型和订货数据

	型号		订货号
标准电机起动器 具有诊断功能，机电式，非熔断器保护，可扩展制动控制模块			
	DS1-x 直接起动器		
	电机标称电流 标准感应电机	过电流脱扣器的设定范围	
	[kW]	[A]	
	< 0.06	0.14 ~ 0.20	3RK1 301-0BB00-0AA2
	0.06	0.18 ~ 0.25	3RK1 301-0CB00-0AA2
	0.09	0.22 ~ 0.32	3RK1 301-0DB00-0AA2
	0.10	0.28 ~ 0.40	3RK1 301-0EB00-0AA2
	0.12	0.35 ~ 0.50	3RK1 301-0FB00-0AA2
	0.18	0.45 ~ 0.63	3RK1 301-0GB00-0AA2
	0.21	0.55 ~ 0.80	3RK1 301-0HB00-0AA2
	0.35	0.70 ~ 1.00	3RK1 301-0JB00-0AA2
	0.37	0.90 ~ 1.25	3RK1 301-0KB00-0AA2
	0.55	1.1 ~ 1.6	3RK1 301-1AB00-0AA2
	0.75	1.4 ~ 2.0	3RK1 301-1BB00-0AA2
	0.90	1.8 ~ 2.5	3RK1 301-1CB00-0AA2
	1.1	2.2 ~ 3.2	3RK1 301-1DB00-0AA2
	1.5	2.8 ~ 4.0	3RK1 301-1EB00-0AA2
	1.9	3.5 ~ 5.0	3RK1 301-1FB00-0AA2
	2.2	4.5 ~ 6.3	3RK1 301-1GB00-0AA2
	3.0	5.5 ~ 8.0	3RK1 301-1HB00-0AA2
	4.0	7 ~ 10	3RK1 301-1JB00-0AA2
	5.5	9 ~ 12	3RK1 301-1KB00-0AA2
	RS1-x 可逆起动器		
	[kW]	[A]	
	< 0.06	0.14 ~ 0.20	3RK1 301-0BB00-1AA2
	0.06	0.18 ~ 0.25	3RK1 301-0CB00-1AA2
	0.09	0.22 ~ 0.32	3RK1 301-0DB00-1AA2
	0.10	0.28 ~ 0.40	3RK1 301-0EB00-1AA2
	0.12	0.35 ~ 0.50	3RK1 301-0FB00-1AA2
	0.18	0.45 ~ 0.63	3RK1 301-0GB00-1AA2
	0.21	0.55 ~ 0.80	3RK1 301-0HB00-1AA2
	0.35	0.70 ~ 1.00	3RK1 301-0JB00-1AA2
	0.37	0.90 ~ 1.25	3RK1 301-0KB00-1AA2
	0.55	1.1 ~ 1.6	3RK1 301-1AB00-1AA2
	0.75	1.4 ~ 2.0	3RK1 301-1BB00-1AA2
	0.90	1.8 ~ 2.5	3RK1 301-1CB00-1AA2
	1.1	2.2 ~ 3.2	3RK1 301-1DB00-1AA2
	1.5	2.8 ~ 4.0	3RK1 301-1EB00-1AA2
	1.9	3.5 ~ 5.0	3RK1 301-1FB00-1AA2
	2.2	4.5 ~ 6.3	3RK1 301-1GB00-1AA2
	3.0	5.5 ~ 8.0	3RK1 301-1HB00-1AA2
	4.0	7 ~ 10	3RK1 301-1JB00-1AA2
	5.5	9 ~ 12	3RK1 301-1KB00-1AA2

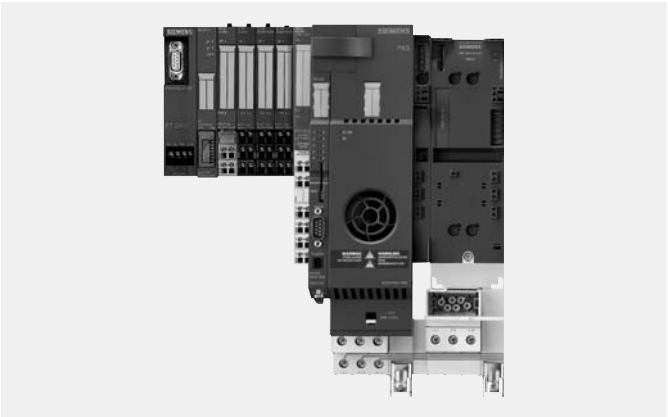
选型和订货数据（续）

	型号	订货号
标准电机起动器 具有诊断功能，机电式，非熔断器保护，可扩展制动控制模块		
	DS1e-x 直接起动器带有扩展接口	
	过电流脱扣器设定范围， [A]	
	0.3 ~ 3	3RK1 301-0AB10-0AA4
	2.4 ~ 8	3RK1 301-0BB10-0AA4
	2.4 ~ 16	3RK1 301-0CB10-0AA4
	RS1e-x 可逆起动器	
	过电流脱扣器设定范围， [A]	
	0.3 ~ 3 3RK1	301-0AB10-1AA4
	2.4 ~ 8 3RK1	301-0BB10-1AA4
	2.4 ~ 16 3RK1	301-0CB10-1AA4
	DSS1e-x 软起动器	
	过电流脱扣器设定范围， [A]	
	0.3 ~ 3 3RK1	301-0AB20-0AA4
	2.4 ~ 8 3RK1	301-0BB20-0AA4
	2.4 ~ 16 3RK1	301-0CB20-0AA4
用于标准电机起动器的附件		
	控制工具包	3RK1 903-0CA00
	用于在调试和维修时手动操作接触器触点（一套包含五个控制工具包）	
	控制单元	
	用于直接接触器控制（手动控制），24 V DC	3RK1 903-0CG00
	DM-V15 隔离模块，	3RK1 903-0CD00
	用于直接起动器 DS1-x，具有较高温度或大电流负载，15 mm 宽	
用于高性能型电机起动器的附件		
	控制模块 2DI 24 V DC COM	3RK1 903-0CH20
	数字量输入模块，带有两点输入，用于本地电机起动器功能 用于安装在电机起动器的正面的扩展接口 工作电压 24 V DC（从 V1 馈入），短路保护，浮置触点， 带有串行接口，用于连接预装有 SIMOCODE ES 软件的 PC 通过 LOGO! PC 电缆进行连接，最大允许电缆长度（顺向和逆向）50	
	LOGO PC 电缆	6ED1 057-1AA00-0BA0
	用于连接高性能型电机起动器和预装有 SIMOCODE ES 软件的 PC	
	手持设备	3RK1 922-3BA00
	用于 ET 200S 电机起动器 ET 200S 高性能型，ET 200 PRO 和 ECOFAST，以便本地操作，必须分别订购串行接口电缆。	

选型和订货数据（续）

型号	订货号
用于标准型/高性能型电机起动器和变频器的附件	
M15-PEN15 跨接模块，	3RK1 903-0AH00
15 mm 宽用于跨接 15 mm 模块	
M30-PEN 跨接模块，	
30 mm 宽用于跨接 30 mm 模块	3 RK1 903-0AJ00
M15-L123 跨接模块，	3RK1 903-0AE00
15 mm 宽用于跨接 15 mm 模块	
M30-L123 跨接模块，	3RK1 903-0AF00
30 mm 宽用于跨接 30 mm 模块	
制动控制模块	
用于带有机械制动器的电机	
• xB1 用于电机起动器和变频器 24 V DC/4 A	3RK1 903-0CB00
• xB2 用于电机起动器和变频器 500 V DC/0.7 A	3RK1 903-0CC00
• xB3 用于电机起动器 24 V DC/4 A/2 DI DC 24 V 本地控制具有诊断功能，带有两点输入	3RK1 903-0CE00
• xB4 用于电机起动器 500 V DC/0.7 A/2 DI DC 24 V 本地控制具有诊断功能，带有两点输入	3RK1 903-0CF00
用于制动控制模块的端子模块	
• TM-xB15 S24-01 用于 xB1 或 xB2	3RK1 903-0AG00
• TM-xB215 S24-01 用于 xB3 或 xB4	3RK1 903-0AG01
用于变频器的 EMC 滤波器	
用于实现 EMC Class A；连接在变频器共用电源总线之前，必须根据 EMC 规程安装（屏蔽电机电缆）	
• 25 A 额定电流	6SL3 203-0BE22-5AA0
• 50 A 额定电流	6SL3 203-0BE25-0AA0
用于变频器 MMC 参数存储器	
用于与 ICU24/ICU24F 闭环控制模块的 MMC 插槽匹配；其他存储卡不能占用	6SL3 254-0AM00-0AA0
RS 232/零调制解调器电缆（5 m）	
用于使用 PC 工具“STARTER”调式 ET 200S FC 变频器	6ES7 901-1BF00-0XA0

变频器 ET 200S FC 概述



ET 200S FC 变频器的组件

ET 200S FC 包括下列组件：
- ICU24 控制单元
- IPM25 变频器功率模块
- 端子模块，可容纳控制单元和变频器功率模块

在插入模块之后，控制单元和变频器的变频功率模块可互相连接。

PM-D 电源模块为一个或多个控制单元提供电源。

优点

这种变频器完全集成在 ET 200S 系统中，并可提供所有系统优点，例如：因为热插拔功能和模块化扩展具有的高可用性，或者因为使用自组配端子模块线路而可以降低布线成本。

带有预组配 50 A 电源总线，即一组变频器一次只提供一个负载电压。

- 全面的诊断设备，以获得高可用性。
- 电机编码器的输入，用于精确的速度控制。
- PTC/KTY 编码器的输入，用于全面的电机保护。
- 可选存储器卡（MMC）插槽，可节约参数设置，因此无须工具就可以快速更换模块。
- 可提供所有普通控制模式：频率控制，无传感器矢量控制或扭矩控制，闭环控制，带有电机编码器。
- 参数设置可使用 STARTER 进行，这是西门子驱动所用的一种图形参数化工具。
- 无需额外的成本便可实现有源制动。电源网络所用变频器的线路换向能源恢复意味制动斩波器模块或脉冲电阻器变得多余。

应用

- 在需要连续控制异步电机速度的场所，可为 ET 200S 系统提供新的应用可能性。
- 这种变频器可以针对更为复杂的驱动任务进行频率控制和矢量控制。此外，这种变频器还支持扭矩控制，以用于输送机应用，卷绕和开卷驱动以及提升绞车。与电机编码器一道使用，这种应用范围可扩展到闭环控制，以精控制速度和扭矩。
- 线路换向电源再生的优点主要在于连续的再生运行。例如，将设备单元开卷，使用提升绞车降低负载，或者大型离心质量的电力制动。
- 与智能型接口模块（IM 151 CPU）和 ET 200S FC 变频器一道使用，I/O 站可扩展成一种完整的自动化解决方案，可用于机器模块和设备部件。

选型和订货数据

	型号	订货号
	ICU24 控制单元 控制模式 V/f，FCC，SLVC，VC，带有编码器，扭矩控制 电机编码器输入：HTL 单极 电机温度输入：PTC/KTY	6SL3 244-0SA00-1AA1
	IPM25 变频器功率模块 380 V ~ 480 V 3 AC 10/-10 % 47 Hz ~ 63 Hz 过载： 150 % 60 s 200 % 3 s 功率： 0.75 kW	6SL3 225-0SE17-5UA1
	IPM25 变频器功率模块 380 V ~ 480 V 3 AC 10/-10 % 47 Hz ~ 63 Hz 过载： 150 % 60 s 200 % 3 s 功率： 2.2 kW 4.0 kW	6SL3 225-0SE22-2UA1 6SL3 225-0SE24-0UA1

变频器附件概述

E 变频器附件

- 制动控制模块 XB1 和 XB3
  如有必要，XB1 和 XB3 制动控制模块可配置在 ET 200S FC 变频器 IPM25 电源部分的右侧。使用这种制动控制模块，则可将电机制动器连接到变频器。通过变频器的内部制动可进行作动。
- 用于变频器的 EMC 滤波器
  EMCclass A 可以通过从变频器电源总线上游安装一个 EMC 滤波器来实现。此外，需要屏蔽电机电缆和 EMC 兼容的电线。EMC 滤波器具有 25 A 和 50 A 额定电流两种。EMC 滤波器设计具有最长 350 m 的电缆长度。这一电缆长度包含共用一条电源总线的所有变频器电机电缆的总和。
- MMC 参数存储器
  如有必要，可以额外使用一种存储介质对变频器进行参数化设置。MMC 参数存储器通过将 MMC 中的参数自动下载到 ICU24/ICU24F 的内部参数存储器来更换 ICU24/ICU24F 控制模块。

  MMC 参数存储器适合于 ICU24/ICU24F 控制模块的 MMC 插槽。其他存储器卡不能被 ICU24/ICU24F 接受。
- PC 机到 ICU24/ICU24F 控制模块的连接电缆。
  电缆创建了从 PC 机至 ICU24/ICU24F 控制模块的点对点连接，以使用“STARTER”PC 工具来起动变频器。

选型和订货数据

型号	订货号
制动控制模块	
用于带有机械制动器的电机	
• xB1 用于电机起动器和变频器 24 V DC/4 A	3RK1 903-0CB00
• xB2 用于电机起动器和变频器 500 V DC/0.7 A	3RK1 903-0CC00
• xB3 用于电机起动器 24 V DC/4 A/2 DI DC 24 V 本地控制具有诊断功能；带有两点输入	3RK1 903-0CE00
• xB4 用于电机起动器 500 V DC/0.7 A/2 DI DC 24 V 本地控制具有诊断功能；带有两点输入	3RK1 903-0CF00
用于制动控制模块的端子模块	
• TM-xB15 S24-01 用于 xB1 或 xB2	3RK1 903-0AG00
• TM-xB215 S24-01 用于 xB3 或 xB4	3RK1 903-0AG01
用于变频器的 EMC 滤波器	
用于实现 EMC Class A；连接在变频器共用电源总线之前，必须根据 EMC 规程安装（屏蔽电机电缆）	
• 25 A 额定电流	6SL3 203-0BE22-5AA0
• 50 A 额定电流	6SL3 203-0BE25-0AA0
用于变频器的 MMC 参数存储器	
用于与 ICU24/ICU24F 闭环控制模块的 MMC 插槽匹配；其他存储卡不能占用	6SL3 254-0AM00-0AA0
RS 232/零调制解调器电缆（5 m）	
用于使用 PC 工具“STARTER”调试 ET 200S FC 变频器	6ES7 901-1BF00-0XA0

PM-D 电源管理模块概述

- 用于为电机起动器提供辅助电压并进行监控
- 一个电机起动器组可以在不增加配线费用的情况下关断（安全等级 1，标准 EN 954-1）
- 用于插入 TM-P15 端子模块
- 用于 ET 200S FC 变频器的电源供应与监控

应用

PM-D 电源模块用于监控电机起动器组右侧的两个 24 V DC 辅助电压或给右侧变频器供电。该电压通过 TM-D 端子模块施加在自组配电源线上。

电压故障会经 PROFIBUS 诊断向上位主站报告。现场 LED 用于指示辅助电压的状态。

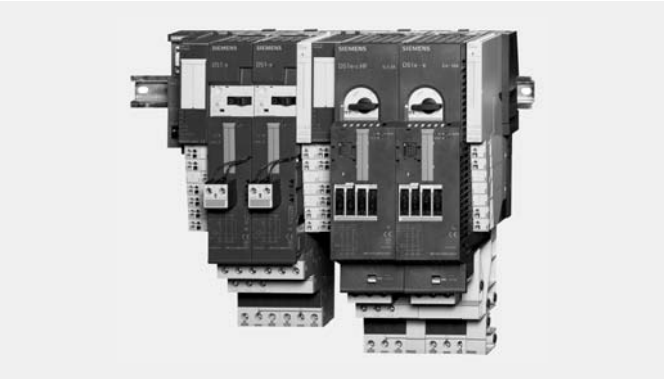
由于用于信号反馈与电源模块的辅助电压是分开的，则在整个组停止时仍可进行诊断。

选型和订货数据

型号	订货号
PM-D 电源模块 用于 24 V DC 诊断	3RK1 903-0BA00

ET 200S 变频器概述

ET 200S 安全型电机起动器解决方案



ET 200S 安全型电机起动器解决方案包括：

- 安全模式
- 电机起动器，标准型
- 电机起动器，高性能型
- 安全型电机起动器

与常规安全系统相比，借助 ET 200S 安全型电机起动器解决主方案则不需要复杂和高成本的组态和布线。ET 200S 安全型电机起动器解决方案的设计符合 EN 954 Category 4 或 SIL 3 IEC 61508 规范。

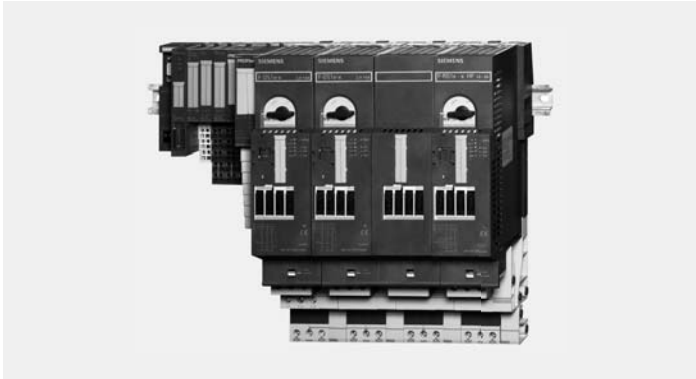
它们使得能够在 PROFINET 或 PROFIBUS 的 SIMATIC ET 200S 分布式外围系统上使用安全直接起动器或可逆起动器。这种系统的精细模块化架构可对机器或设备应用进行图像优化。

在 ET 200S 站中，安全型电机起动器械解决方案也能够与没有安全功能或者没有高达 4 kW SIMATIC ET 200S FC 变频器的标准型电机起动器或高性能型电机起动器一起使用，并符合 EN 954-1 Category 3，或 IEC 61508 SIL2。

ET 200 标准型和高性能型电机起动器可在 5/81 页开始位置查到。

ET 200S 组态软件可在 CD 或 DVD（电机起动器选型指南）上的产品目录 CA 01 中查到。你也可以从英特网上下载 ET 200S 组态软件：
http：//www.siemens.com/sirius-starting
http：//www.siemens.com/ET200S

ET 200S FC 变频器故障安全



- 安用于异步电的无级速度控制
- 包括控制 ICU24F 模块和 4.0 kW 电源部分 IPM25 的模块
- 允许热插拔控制模块和电源
- 低线路谐波失真
- 无换相电抗器运行
- 有源制动，换相电源恢复
- 可与制动控制模块组合，用于控制一个机电式制动器
- 带有自组配 50 A 电源总线，即：一组变频器的负载电压仅须馈送一次
- 用于实现 EMC Class A（根据标准 EN 55011）在电源总线之前连接一个EMC 滤波器

与故障安全型 ET 200S FC 提供有丰富的集成安全功能（EN 954-1 Category 3 或 IEC 61508，SIL 2 认证）

安全停机：
可防止驱动器启动。

安全减速：
对规定电机转速进行监控，以保证不会超过该转速。可无电机编码器运行。

安全制动斜坡：
监控停车制动或安全减速制动。可无电机编码器运行。

应用

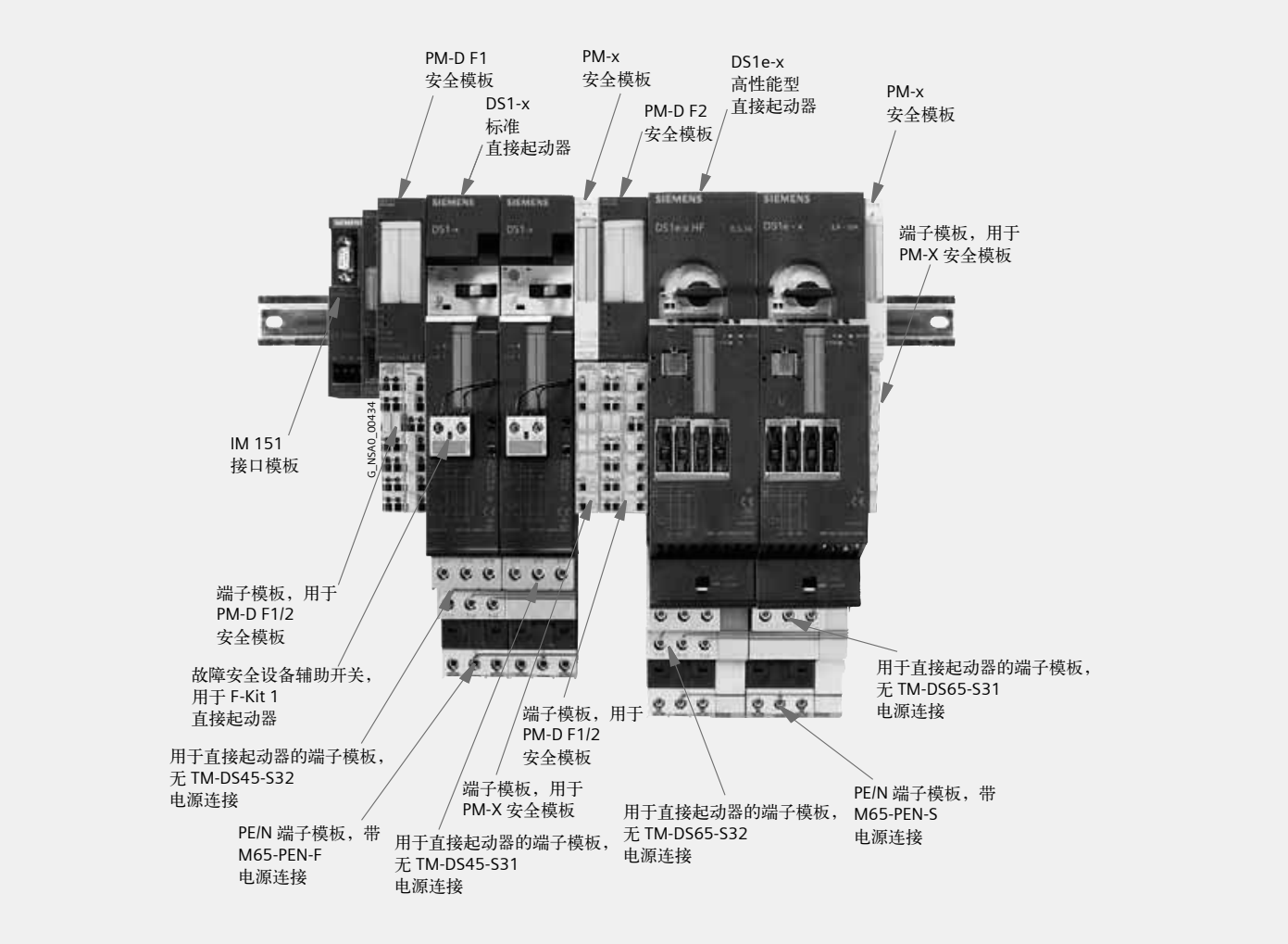
PET 200S 安全型电机超导磁体动器解决方案能够理想地应用于所有生产和过程自动化领域，其中，提高设备的可用性和灵活性具有重要的作用。

- 从工程安全操作的角度而言，安全型电机起动器本地解决方案可理想地用于局部限制的安全应用。这些电机起动器不依赖于安全控制系统。
- 安全型电机起动器解决方案 PROFIsafe 经常发现用于相互连接的更为复杂的安全应用。在这种情况下，安全控制系统与总线系统 PROFINET 或带有 PROFIsafe profile 的 PROFIBUS 一起使用。

ET 200S 安全型电机起动器选型和订货数据

型号	订货号
ET 200S 安全型电机起动器	
F-DS1e-x 直接起动器 故障安全直接起动器，高达 7.5 kW 机械开关 电子过载保护 • 0.3 ~ 3 A • 2.4 ~ 8 A • 2.4 ~ 16 A	 3RK1 301-0AB13-0AA4 3RK1 301-0BB13-0AA4 3RK1 301-0CB13-0AA4
F- DS1e -x 可逆起动器 故障安全型可逆起动器，高达 7.5 kW 机械开关 电子过载保护 非熔断器保护 • 0.3 ~ 3 A • 2.4 ~ 8 A • 2.4 ~ 16 A	 3RK1 301-0AB13-1AA4 3RK1 301-0BB13-1AA4 3RK1 301-0CB13-1AA4
故障安全型电机起动器组件	
端子模块 TM-FDS65-S32/S31-01 用于 F-DS1e-x 直接起动器，采用编码 • 带有电源总线电源端子（TM-FDS65-S32-01） • 无电源总线电源端子（TM-FDS65-S31-01）	 3RK1 903-3AC00 3RK1 903-3AC10
TM-FRS130-S32/S31-01 端子模块 用于具有编码功能的 F-RS1e-x 可逆起动器 • 带有电源总线电源端子（TM-FRS130-S32-01） • 无电源总线电源端子（TM-FRS130-S31-01）	 3RK1 903-3AD00 3RK1 903-3AD10
M65-PEN-F PE/N 端子模块 带有电源端子，带有外盖	3RK1 903-2AC00
M65-PEN-S 端子模块 无电源端子	3RK1 903-2AC10
ET 200S 安全型电机起动器	
ICU24F 控制单元 • 控制模式：V/f，FCC，SLVC，VC，带有编码器，扭矩控制 • 电机编码器输入：HTL 单极 • 电机温度输入：PTC/KTY • 集成安全功能	6SL3 244-0SA01-1AA1
IPM25 变频器电源模块 380 V ~ 480 V 3 AC 10/-15 % 47 Hz ~ 63 Hz 过载： 150 % 60 s 200 % 3 s 功率： 0.75 kW	 6SL32 25-0SE17-5UA0
IPM25 变频器电源模块 380 V ~ 480 V 3 AC 10/-15% 47 Hz ~ 63 Hz 过载： 150 % 60 s 200 % 3 s 功率： 2.2 kW 4.0 kW	 6SL3 225-0SE22-2UA0 6SL3 225-0SE24-0UA0

本地安全模块概述



ET 200S 安全型电机起动器解决方安本地组件的配合使用

安全型模块 PM-D F1

安全型电机起动器本地解决方案

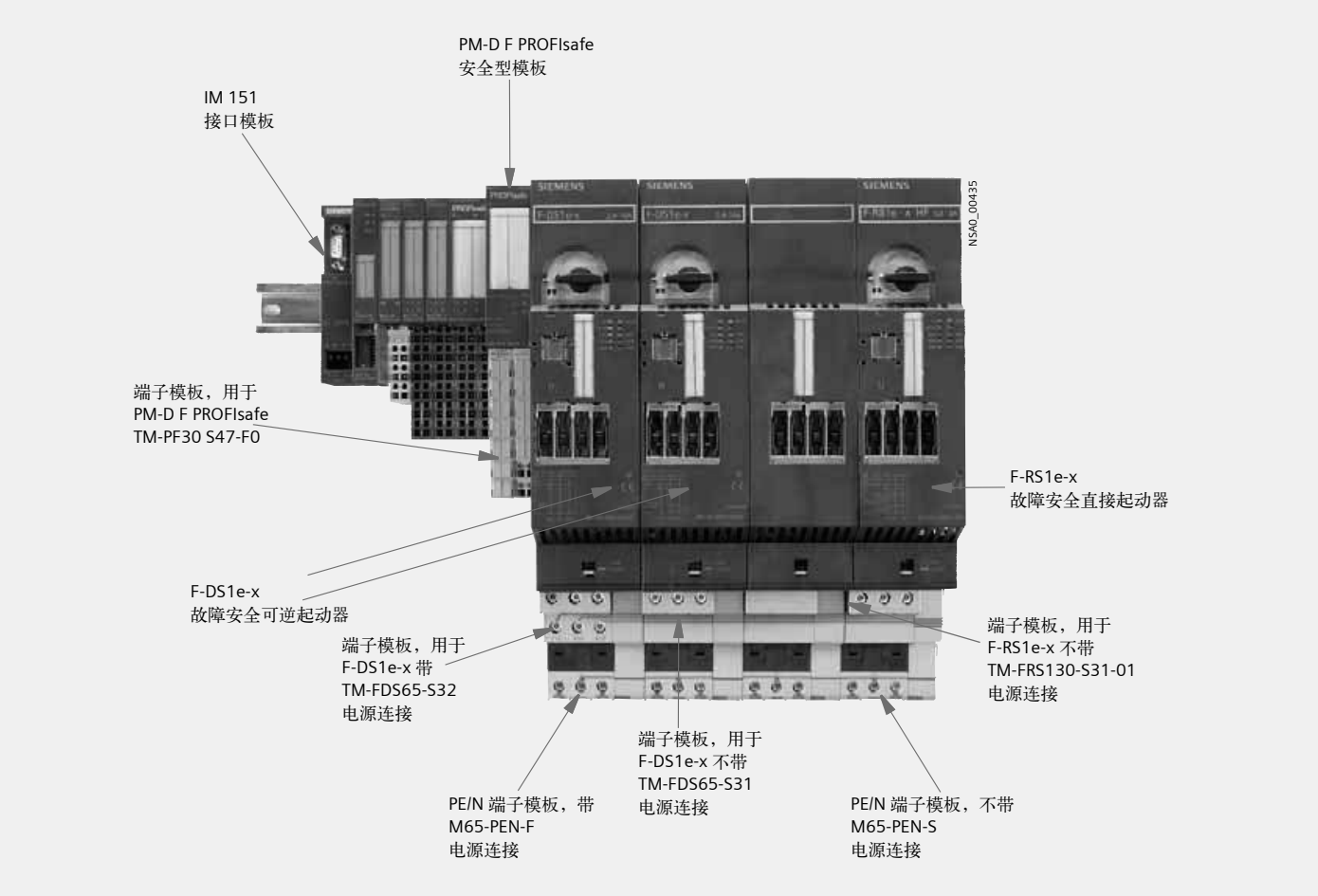
- 用于系统中的标准型，高性能型或故障安全型电机起动器，符合安全类别 2 ~ 4（任合 EN 954-1）
- 用于常规的安全系统时没有复杂的连线
- 还能用来和外部安全继电器时行组合
- 还能被用于激活外部安全系统
- 安全型模块，用于功能监测和自动起动
- 安全型模块，用于停机类别 0 和 1
- 安全型模块，用于监测电机起动器的辅助电压
- 安全型模块能够插入 TM-PF30 端子模块
- 安全型模块 PM-DF1

本地安全模块选型和订货数据

型号	订货号
SIGUARD 电源模块	
PM-D F1 SIGUARD 有诊断功能，用于急停应用的电源模块，监控启动	3RK1 903-1BA00
PM-D F2 SIGUARD 有诊断功能，用于防护门监控的电源，模块自动起动	3RK1 903-1BB00
PM-D F3 SIGUARD 有诊断功能 电源模块，用于扩展额外电压组所用的 PM-D F1/2 时间延时（0 ~ 15 s）	3RK1 903-1BD00
PM-D F4 SIGUARD 有诊断功能，用于 PM-D F1/2 扩展的电源模块，用于另外一个电压组	3RK1 903-3BC00
PM-D F5 SIGUARD 有诊断功能 电源模块，用于扩展 PM-D F1 ~ 4，带有 4 个浮置脱扣电路，触点放大器	3RK1 903-1BE00
PM-D FX1 有诊断功能，馈电端子模块，用于馈给 1 ~ 6 个关断组	3RK1 903-3DA00
F-CM 触点放大器 带有 4 个安全浮置触点	3RK1 903-3CA00
附件	
PM-X 连接模块 SIGUARD 有诊断功能 用来连接一个安全组和连接一个外部馈电接触器，或连接一个外部安全电路的连接模块	3RK1 903-1CB00
F Kit 1 全安型设备，用于标准型电机起动器 DS1-x [1)]	3RK1 903-1CA00
F Kit 2 全安型设备，用于标准型电机起动器 RS1-x [1)]	3RK1 903-1CA01
安全型模块所用的组件 **端子模块**	
TM-PF30 S47-B1 用于 PM-D F1/2 安全型模块，带有馈电 U1/U2 和传感器连接	3RK1 903-1AA00
TM-PF30 S47-B0 用于 PM-D F1/2 安全型模块，带有传感器连接	3RK1 903-1AA10
TM-PF30 S47-C1 用于 PM-D F3/4 安全型模块，带有馈电 U1/U2 和作动输入 IN+/INTM-	3RK1 903-1AC00
PF30 S47-C0 用于 PM-D F3/4 安全型模块，带有馈电 U2	3RK1 903-1AC10
TM-PF30 S47-D0 带有 PM-D F5 安全型模块	3RK1 903-1AD10
TM-X15 S27-01 用于 PM-X 安全型模块	3RK1 903-1AB00
端子模块 TM-P15-S27-01 用于PM-D 电源模块	3RK1 903-0AA00
TM-PFX30 S47-G0/G1 端子模块 用于 PM-D FX1 安全型模块（馈电端子模块） • 左侧馈电（TM-PFX30 S47-G0） • 中心馈电（TM-PFX30 S47-G1）	 3RK1 903-3AE10 3RK1 903-3AE00
端子模块 TM-FCM30 S47-F01 用于触点放大器 F-CM	3RK1 903-3AB10

[1)] 安全工具包的功能已集成在高性能型电机起动器中。

PROFIsafe 安全型模块概述



ET 200S 安全型电机起动器解决方案 PROFIsafe 组件的配合使用

PM-D F PROFIsafe 和端子模块

安全型电机起动器解决方案 PROFIsafe

用传感器和执行器分配可以在分布式安全概念框架内自由组态；安全功能的逻辑由软件来实现。需要安全 PROFIsafe 通讯和使用安全控制系统。

使用 PROFIBUS 和 PROFINET，可在一条总线上将安全系统集成为标准自动化（参阅 PROFIsafe 的优势）。

- 在设备内使用故障安全型电机起动器，符合 EN 954-1 安全类别 2 ~ 4，以及 IEC 61508 SIL 2。也可以使用某些组件来使用标准型或高性能型电机起动器
- 高灵活性（使用 PLC 将传感器分配给电机起动器）
- 切断故障安全型电机起动器的充分选择性
- 没有常规安全系统的复杂布线，例如：既使在最高安全类别中也没有馈电接角器
- 还能用来和外部安全继电器进行组合
- 还能被用于激活外部安全系统
- 安全型模块，用于任何安全功能
- 安全型模块，用于停机类别 0 和 1
- 安全型模块，用于监测电机起动器的辅助电压
- 安全型模块能够插入 TM-PF30 端子模块

应用

安全型电机起动器解决方案 PROFIsafe

如果使用安全 SIMATIC CPU，则可以提供 ET 200S 作为一种安全外设。但是，可以将常规电机起动器和输入/输出模块与安全模块组态在同一站内。

通过 PROFIsafe 行规，可以在整个网络中提供安全功能，这意味着 PROFIsafe 安全型电机起动器能够选择性地关断一组标准型、高性能型或故障安全型电机起动器，而不管这种安全控制设备在何处与 I/O 站连接。因此，对于设备广泛分布的应用，或者对安全区段的分配要求不规则变化的应用，这种解决方案提供了前所未有的灵活性，并可减少布线。

安全型电机起动器解决方案 PROFIsafe 可理想地适用于符合 EN 954-1 Cat.2 或 IEC 61508 SIL 3 的安全概念。

每一种安全型模块可开关 6 个故障安全型电机起动器/变频器关断组。

PM-D F 安全型模块 PROFIsafe

PM-D F PROFIsafe 安全型模块接收来自 ET 200S 接口模块的关断信号，并且可以安全关断 1 ~ 6 个关断组。这种安全型模块用于需要选择性安全关断故障安全型电机起动器/变频器的 PROFIsafe 应用中。

选型和订货数据

型号	订货号
PM-D F PROFIsafe 安全型模块 用于PROFIBUS 和 PROFINET 用于故障安全型电机起动器用于故障安全型触点放大器 6 个关断组（SG1 ~ SG6）	3RK1 903-3BA01
F-CM 触点放大器 带有4 个安全浮置触点	3RK1 903-3CA00
安全型模块 PROFIsafe 组件	
TM-PF30 S47-F0 端子模块 用于 PM-D F PROFIsafe 安全型模块	3RK1 903-3AA00
端子模块 TM-FCM30 S47-F01 用于触点放大器 F-CM	3RK1 903-3AB10
用于变频器和故障安全型变频器的部件	
TM-ICU15 端子模块 用于变频器的 ICU24/ICU24F 控制模块	3RK1 903-3EA10
TM-IPM65 端子模块 用于变频器的 IPM25 电源部分 0.75 kW • 带有输入电源总线连接（TM-IPM65-S32） • 未带输入电源总线连接（TM-IPM65-S31）	 3RK1 903-3EC00 3RK1 903-3EC10
TM-IPM130 端子模块 用于变频器的 IPM25 电源部分 2.2 kW 和 4.0 kW • 带有输入电源总线连接（TM-IPM130-S32） • 未带输入电源总线连接（TM-IPM130-S31）	 3RK1 903-3ED00 3RK1 903-3ED10
PE/N 端子模块 M65-PEN-F 带有电源端子 带有盖罩	3RK1 903-2AC00
端子模块 M65-PEN-S 未带输入电源连接	3RK1 903-2AC10

端子模块，用于 ET 200S 电机起动器和变频器概述

用于电机起动器的端子模块

- 用于插入电机起动器和护展模块的机械模块
- 用于配置固定接线和自装配动力小母线
- 连接电机连接电缆
- 主动互锁连接，以提高抗振性

用于变频器的端子模块

- 插入变频器部件的机械模块
- 用于配置固定接线和自组配电压总线
- 连接电机连接电缆
- 集成屏蔽连接元件，用于 3 × 10 mm 母排

用于电源模块的端子模块

- 通过螺钉型端子模块
- 外壳颜色，清晰可视
- 始终在第一个 TM-DS/TM-RS 之前

应用

这用于电机起动器和变频器的端子模块

端子模块是纯粹的机械组件，适用于 ET 200S 模块。集成在端子模块之中的自装配动力小母线减少了单个馈电的布线工作。所有连接在右侧的模块通过端子模块的连接而自动获取供电电源。这种坚固的设计和键锁连接技术使其能够运用于恶劣的工业状况中。

电机起动器和变频器所用的端子模块具有各种不同的型号：

- 用于 TM-DS 和 TM-RS 电机起动器的端子模块
- 用于变频器的端子模块：
  - 用于控制模块的 TM-ICU
  - 用于电源单元的 TM-IPM
- 用于连接模块（TM-xB）的端子模块

用于 TM-DS 和 TM-RS 电机起动器的端子模块

TM-DS 和 TM-RS 端子模块具有用于标准型电机起动器和高性能型电机起动器的各种型号。这种端子模块带有“DS32”的前缀，配有馈给集成 40 A/50 A 电源总线的连接端子和用于电机连接电缆的连接端子。它们安装在电源总线部分的开始部位（左侧）。

这种端子模块带有“DS31”的前缀，配有用于电机连接电缆的连接端子。这些端子模块被连接到带“DS32”后缀的端子模块的右边。

为了组态一个新负载组，可插入另一个“DS32”端子模块。电机起动器用端子模块的所有连接端子都配有 10 mm 端子。“DS32”端子模块。在交付时带有 3 个盖罩，以关断一个部分的端子模块上面的动力小母线接头。

用于变频器的端子模块

TM-ICU 端子模块用于 ICU24/ICU24F 控制模块两种型号。TM-IPM 始终插入 TM-ICU 后面。65 mm 宽的 TM-IPM 用于容纳 0.75 kW 的 IPM25 电源部分。需要将 130 mm 宽的端子模块用于 2.2 或 4.0 kW 的电源部分。

每一个 TM-IPM 端子模块都有一个屏蔽连接件，以容纳屏蔽条。

因此，屏蔽电机线能够使用屏蔽端子接地。带有“DS32”后缀的端子模块配有馈给集成 50 A 电源总线的连接端子和用于电机连接电缆的连端子。它们安装在电源总线部分的开始部位（左侧）。

这种端子模块带有“DS31”后缀，仅配有用于电机连接电缆的连接端子。这些端子模块被连接到带“DS32”后缀的端子模块的右边。为了组态一个新负载组可摇入另一个“DS32”端子模块。电机起动器用端子模块的所有连接端子都配有 10 mm 端子。“DS32”端子模块在交付时带有 3 个盖罩，以关断一个部分的端子模块上面的电源总线触点。

用于连接模块的端子模块（TM-xB）

TM-xB 端子模块用于安装制动控制模块 xB1、xB2、xB3 和 xB4。TM- 端子模块如终必须直接安装在标准型电机起动器，高性能型电机起动器或变频器所用的端子模块后面，因为固态制动开关的控制通过电机起动器/变频器的输出来提供。制动控制模块所用的 xB215 端子模块不仅配有连接电机制动单元线路的端子，而且配有两点本地执行输入。这些本地输入不由变频器进行评价。因此，xB215 端子模块仅从电机起动器（有关技术规范，选型和订货数据，详见“电机起动器和变频器”的附件）插入下游。

应用（续）

PE/N 端子模块

使用 PE/N 端子模块来直接连接电机连接电缆，而无须中端端接。在电机起动器/变频器所用的端子模块安装到标准安装导轨上面之前，这种端子模块与这种端子模块插接在一起。凭借两个 PE 端子和一个 N 端子，“DF”型号连接到电机起动器/变频器所用的“DS32”端子模块。“DS”型号可以“DS31”端子模块整合在一起。“F”端子模块在交付时带有 2 个盖罩，以关断一个部分的端子模块上面的 PE/N 接头。标准型电机起动器的模块宽度为 45 mm，高性能型电机起动器/变频器的模块宽度为 65 mm。

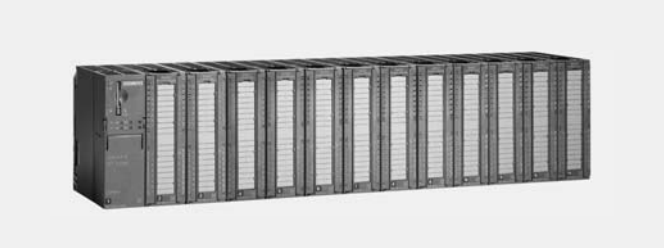
端子模块 PE/N 的端子和变频器的内部屏蔽之间没有电气连接。

端子模块 PE/N 不必用于屏蔽电机电缆。当根据 EMC 规范对变频器进行布线时，电机电缆的屏蔽必须通过一个屏蔽母排连接到变频器端子模块中的集成屏蔽元件。此外，在将屏蔽母排连接到 EMC 滤波器时，两个元件之间的距离应当尽可能短。

选型和订货数据

型号	订货号
用于标准型电机起动器的部件	
端子模块	
• TM-DS45-S32 用于 DS1-x 直接起动器，带有用于电源总线的供电端子，包括三个用于端接电源总线的盖罩	3RK1 903-0AB00
• TM-DS45-S31 用于直接起动器 DS1-x，无电源总线供电电缆连接	3RK1 903-0AB10
• TM-RS90-S32 用于 RS1-x 可逆起动器，带有用于电源总线的供电端子，包括三个用于端接电源总线的盖罩	3RK1 903-0AC00
• TM-RS90-S31 用于可逆起动器 RS1-x，无用于电源总线的供电端子	3RK1 903-0AC10
PE/N M45-PEN-F 端子块 45 mm 宽包括两个盖罩，与 TM-DS45-S32/TM-RS90-S32 组合使用	3RK1 903-2AA00
PE/N M45-PEN-S 端子块 45 mm 宽与 TM-DS45-S31/TM-RS90-S31 一起使用	3RK1 903-2AA10
用于高性能型电机起动器的部件	
端子模块	
• TM-DS65-S32 用于直接起动器 DS1e-x，DSS1e-x，带有用于电源总线的供电端子，包括三个用于端接电源总线的盖罩	3RK1 903-0AK00
• TM-DS65-S31 用于直接起动器 DS1e-x，DSS1e-x，无电源总线供电端子	3RK1 903-0AK10
• TM-RS130-S32 用于 RS1e-x 可逆起动器，带有用于电源总线的供电端子，包括三个用于端接电源总线的盖罩	3RK1 903-0AL00
• TM-RS130-S31 用于可逆起动器 RS1e-x，无用于电源总线的供电端子	3RK1 903-0AL10
M65-PEN-F 电源与控制模块 65 mm 宽，包括两个盖罩，与 TM-DS65-S32/TM-RS130-S32 共同使用	3RK1 903-2AC00
M65-PEN-S 连接模块 65 mm 宽与 TM-DS65-S31/TM-RS130-S31 一起使用	3RK1 903-2AC10
电源模块部件 TM-P15 S27-01 端子模块用于 PM-D 电源模块 TM-ICU15 端子模块用于变频器的 ICU24/ICU24F 闭环控制模块	3RK1 903-0AA00 3RK1 903-3EA10
TM-IPM65 端子模块 用于变频器的 IPM25 电源部分，0.75 kW；	
• 带有电源总线供电端子（TM-IPM65-S32）	3RK1 903-3EC00
• 无电源总线供电端子（TM-IPM65-S31）	3RK1 903-3EC10
TM-IPM130 端子模块 用于变频器的 IPM25 电源部分，2.2 kW 和 4.0 kW	
• 带有电源总线供电端子（TM-IPM130-S3）	3RK1 903-3ED00
• 无电源总线供电端子（TM-IPM130-S31）	3RK1 903-3ED10
M65-PEN-F 电源与控制模块	3RK1 903-2AC00
M65-PEN-S 连接模块	3RK1 903-2AC10

ET 200M 概述



ET200M 是一款高度模块化的分布式 I/O 系统，防护等级为 IP20。它使用 S7-300 可编程序控制器的信号模块，功能模块和通讯模块进行扩展。由于模块的种类众多，ET200M 尤其适用于高密度且复杂的自动化任务，而且适宜与冗余系统一起使用。

产品特点

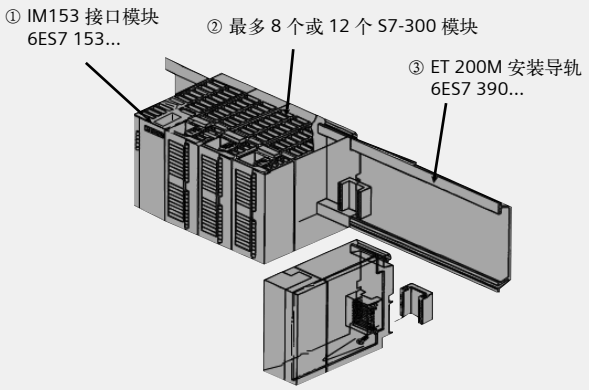
- 模块化 IO 系统，防护等级为 IP20，特别适用于高密度且复杂的自动化任务；
- 同时支持 Profibus 和 Profinet 现场总线；
- 使用 S7-300 信号模块，功能模块和通讯模块；
- 可以最多扩展 8 或 12 个 S7-300 信号模块；
- IM153-2 接口模块能够在 S7-400H 及软冗余系统中应用；
- 通过配置有源背板总线模块，ET 200M 可以支持带电热插拔功能；
- 可以将故障安全型模块与标准模块配置在同一站点内；
- 能够使用适用于危险区域内的信号模块。

ET 200M 不同接口模块之间的区别：

ET 200M 提供了多种接口模块，可以满足不同的应用要求，其接口模块支持模块的列表如下所示，注意 ET 200M 分布式 IO 站点仅支持这些模块：

接口模块		IM153-1（DP）	IM153-2（DP）	IM153-4 HF（PN）	IM153-4（PN）
订货号		6ES7 153-1AA03-0...	6ES7 153-2BA02-0XB0 6ES7 153-2BA82-0XB0	6ES7 153-4BA00-0XB0	6ES7 153-4AA01-0XB0
扩展模块数量		8	12	12	12
信号模块	AI/AO/DI/DO	√	√	√	√
功能模块	FM350-1	√	√	√	√
	FM350-2	√	√	√	√
	FM351-1	√	√	√	√
	FM352-1	√	√	√	√
	FM352-5		√	√	
	FM353-1		√	√	
	FM354-1		√	√	
	FM355-0/1/2		√	√	
通讯模块	CP340	√	√	√	√
	CP341	√	√	√	√

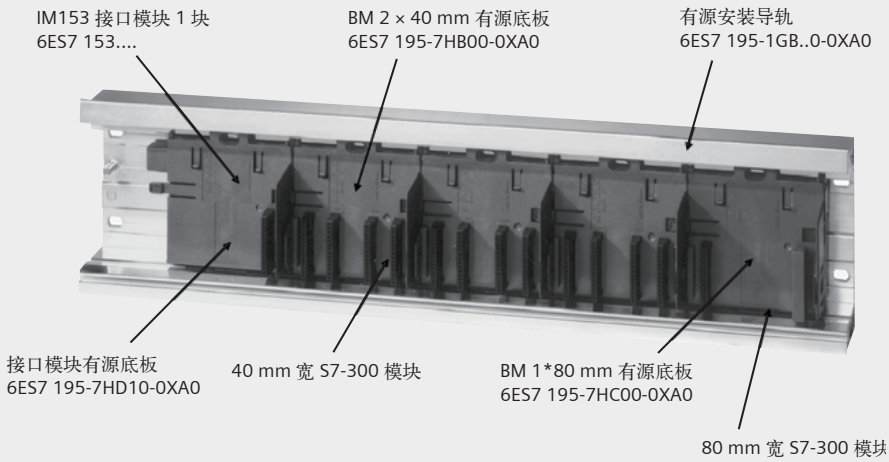
ET 200M 普通站点配置



ET 200M 普通站点可选模块列表

序号	名称	数量	订货号	备注
①	接口模块	1	6ES7 153-1AA03-0... 6ES7 153-2BA02-0... 6ES7 153-2BA82-0XB0 6ES7 153-4AA00-0XB0 6ES7 153-4BA00-0XB0	Profibus DP Profibus DP Profibus DP Profinet Profinet
②	S7-300 模块	最多 8 或 12 块		
③	安装导轨	1	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0	160 mm 480 mm 530 mm 830 mm 2000 mm

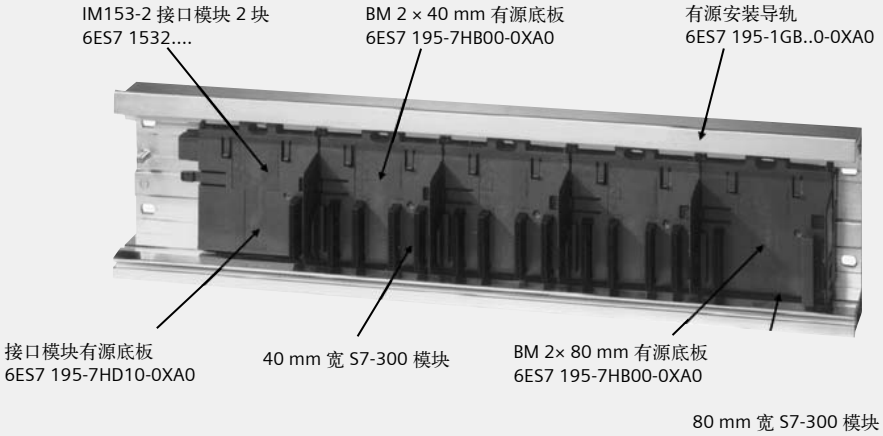
ET 200M 带电热插拔站点配置（非冗余系统）



ET 200M 带电热插拔站点可选模块列表（非冗余系统）

序号	名称	数量	订货号	备注
①	接口模块	1	6ES7 153-1AA03-0... 6ES7 153-2BA02-0... 6ES7 153-2BA82-0XB0 6ES7 153-4AA00-0XB0 6ES7 153-4BA00-0XB0	Profibus DP Profibus DP Profibus DP Profinet Profinet
②	2 × 40 mm 有源背	最大 4 或 6 块	6ES7 195-7HB00-0XB0	每个背板可以容量 2 块 40 mm 宽的模块
③	有源安装导轨	1	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GC00-0XA0	483 mm 530 mm 620 mm 2000 mm
④	接口模块有源背板	1	6ES7 195-7HA00-0XA0	
⑤	40 mm 宽模块	最多 8 或 12 块	6ES7 195-7HC00-0XB0	每个背板可以容量 1 块 80 mm 宽的模块
⑥	1 × 80 mm 有源背	最大 8 或 12 块		每个背板可以容量 1 块 80 mm 宽的模块
⑦	80 mm 宽模块	最大 8 或 12 块		S7-300 80 mm 宽模块

ET 200M 带电热插拔站点配置（冗余系统）



ET 200M 带电热插拔站点可选模块列表（冗余系统）

序号	名称	数量	订货号	备注
①	接口模块	1	6ES7 153-2BA02-0... 6ES7 153-2BA82-0XB0	Profibus DP Profibus DP
②	2 × 40 mm 有源背板	最大 4 或 6 块	6ES7 195-7HB00-0XB0	每个背板可以容量 2 块 40 mm 宽的模块
③	有源安装导轨	1	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GC00-0XA0	483 mm 530 mm 620 mm 2000 mm
④	接口模块有源背板	1	6ES7 195-7HA00-0XA0	
⑤	40 mm 宽模块	最多 8 或 12 块	6ES7 195-7HC00-0XB0	S7-300 40 mm 宽模块
⑥	1 × 80 mm 有源背板	最大 8 或 12 块		每个背板可以容量 1 块 80 mm 宽的模块
⑦	80 mm 宽模块	最大 8 或 12 块		S7-300 80 mm 宽模块

IM 153-1/153-2 概述

- 将 ET 200M 作为从站连接到 PROFIBUS DP（通过铜接头）
- IM153-2 Profibus DP 接口模块可以用于与 S7-400H，软冗余系统通讯；
- 有时间戳功能和时钟同步；
- 最大可以扩展 8 或 12 个 S7-300 的模块。
- 防护等级：IP20

技术数据

订货号 6ES7 153-	1AA03-0...	2BA02-0.../2BA82-0...
电源		
• 额定值，DC 24 V	✓	✓
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 2 8.8 V	20.4 ~ 28.8 V
输入电流		
• 额定值，DC 24 V 时	625 mA	
电压和电流		
电源电缆的外部保护装置（建议采用）	不需要	2.5 A
电流消耗		
冲击电流，典型值	2.5 A	3.0 A
电流消耗，最大	350 mA	470 mA
功耗，典型值	3 W	5.5 W
地址区		
• 输出	128 字节	244 字节
• 输入	128 字节	244 字节
硬件组态		
每个 DP 从站接口的模块数量，最大	8	12
通讯功能		
总线协议/传输协议	PROFIBUS DP，标准 EN 50 170	PROFIBUS DP
接口		
PROFIBUS DP，输出电流，最大	90 mA	70 mA
接口物理状况，RS 485	✓	✓
连接点		
PROFIBUS DP	9 针 SUB-D	9 针 SUB-D
PROFIBUS DP		
传输方法	RS-485	RS-485
传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s
节点地址	允许 1 ~ 125	1 ~ 125
传输速率的自动检测	✓	✓
SYNC（同步）能力	✓	✓
FREECE 能力	✓	✓
直接数据交换（交叉通讯）	✓；发送器	✓；仅与 F-DO
时间戳		
精度		1 ms，8 个模块；10 ms，12 个模块
带时间戳的数字量输入点数，最大		每站最大 128 个；每槽最大 32 个
时间格式		RFC 1119
时间分辨率		0.466 ns
环境要求		
工作温度	0 ~ 60 °C	0 ~ 60 °C/-25 ~ 60 °C
• 操作海拔高度，最大		3.000 m
尺寸 W×H×D（mm）	40 × 125 × 117	40 × 125 × 117

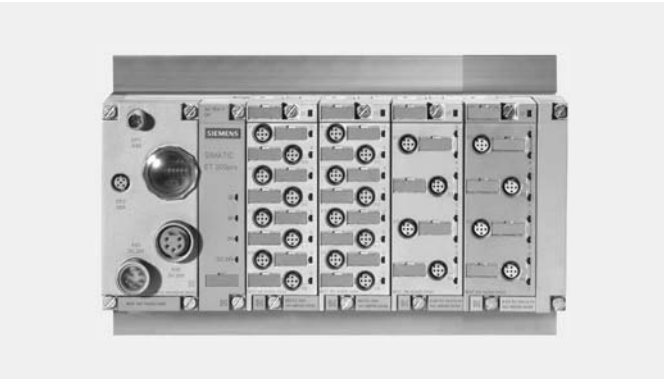
IM 153-4 概述

- 全面支持 Profinet 网络功能；
- 可以同时连接 12 个 S7-300 I/O 模块；
- 通讯速率为 10/100 Mbps，全双工，自适应；
- 集成 2 个 RJ45 接口，可以轻松实现线性拓扑结构；
- 支持带电热插拔，并且带有模块插拔报警提示；
- 模块供电具有“T”功能，不影响后续模块的正常工作。
- 无需 MMC 卡就可以正常运行，但模块上保留了MMC 卡插槽
  - 支持快速启动功能（FSU）
  - 支持等时同步功能（IRT）
  - 拥有维护指示灯

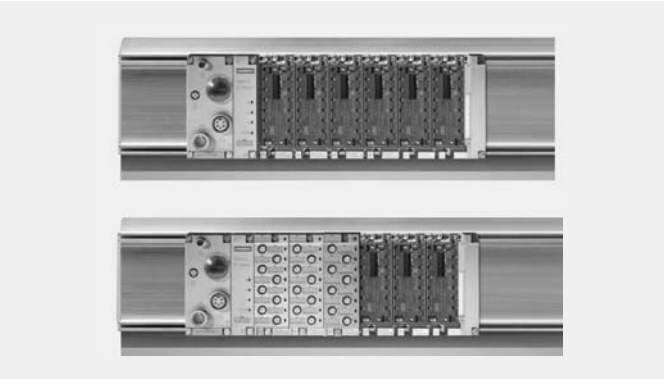
技术数据

订货号	6ES7 153-4AA01-0XB0
尺寸 W×H×D（mm）	40 × 125 × 117
模块技术数据 • PROFINET IO，全双工	 100 Mbps
传输介质 自动协商 自动交叉	100 BASE-TX ✓ ✓
总线协议	PROFINET IO-TCP/IP
PROFINET 接口	2 × RJ45
电压，电流，电位 额定电压（L+）	 24 V DC
额定电流损耗最大	600 mA
模块功率损耗最大	6 W
状态，报警，诊断 中断功能 诊断功能 • PROFINET IO 总线监测 • 模块电源电压 • 网络连接每端口 1 个 • 网络上数据发送/接收每端口一个	 ✓ ✓ 红色“BF”指示灯 绿色“ON”指示灯 绿色“LINK”指示灯 黄色“RX/TX”指示灯

ET 200pro 概述



SIMATIC ET 200pro 是一种全新的模块化 I/O 系统，防护等级高达 IP67，是专门针对那些环境恶劣，安装控制柜困难的等应用而设计的。ET 200pro 支持 PROFIBUS 和 PROFINET 现场总线，可以连接模拟量、数字量、变频器、电机启动器、RFID 及气动单元等模块，而且集成有故障安全型技术，目前在汽车、钢铁、电力、物流等行业拥有广泛的应用前景。



产品特点

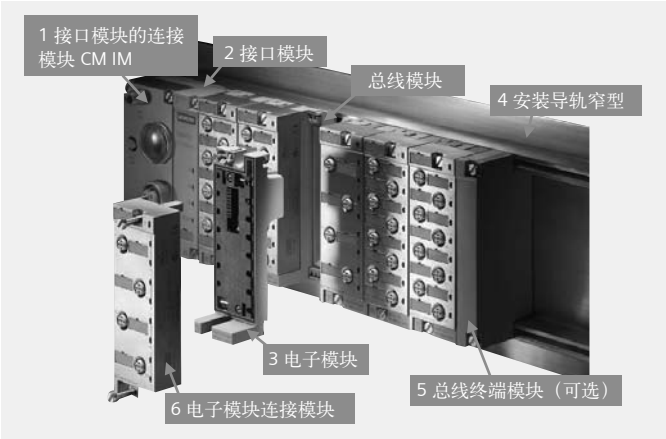
- 分布式 I/O 系统，防护等级 IP65/67，用于无控制柜应用；
- 同时支持 PROFIBUS 和 PROFINET 现场总线；
- 支持模拟量、数字量、气动单元、RFID、电机启动器、变频器；
- 可以将故障安全型与非故障安全型模块应用在同一站点内；
- 多种连接模块包括直接连接，M12，7/8"，ECOFAST，可以自由选择；
- 支持所有模块的带电热插拔功能；
- 丰富的诊断功能，包括通道级和模块级；
- 极高的抗震性能，IO 模块瞬间可达 20 g，连续可达 5 g；

产品应用范围：

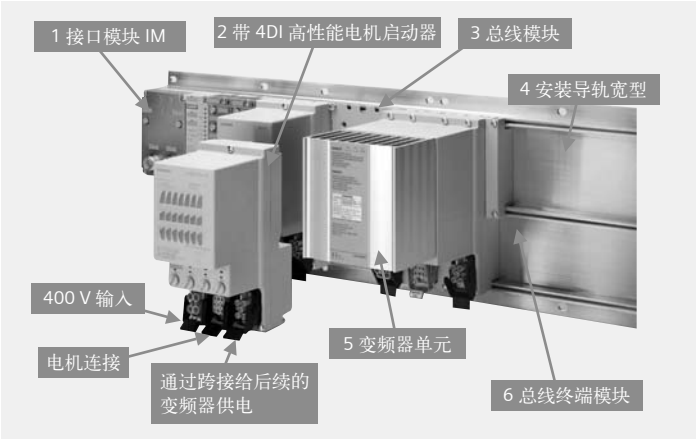
- 汽车行业
- 钢铁行业
- 电力行业
- 机床行业
- 物流行业
- 食品饮料行业
- 其他需要高防护或环境恶劣的应用环境；

ET 200pro 站点的构成：

1）ET 200pro 站点构成方式 A（无电机启动器和变频器的应用）：



2）ET 200pro 站点构成方式 B（带电机启动器或变频器的应用）：



3）ET 200pro 电源与连接模块选项：

电源/输出模块与连接模块的可能组合

电源/输出模块		用于电源/输出模块的连接模块				
		CM PM DIRECT 6ES7 1944-BC00-0AA0	CM PM ECOFAST 6ES7 1944-BA00-0AA0	CM PM 7/8" 6ES7 1944-BD00-0AA0	CM PM PP 6ES7 1944-BE00-0AA0	CM PM-O PP 6ES7 1944-BH00-0AA0
PM-E DC 24 V	6ES7 1484-CA00-0AA0	✓	✓	✓	✓	
PM-O DC 2 × 24 V	6ES7 1484-CA60-0AA0					✓

4）ET 200pro 接口模块与连接模块

接口模块与连接模块的可能组合

接口模块		用于接口模块的连接模块						
		CM IM DIRECT 6ES7 1944-AC00-0AA0	CM IM ECOFAST 6ES7 1944-AA00-0AA0	CM IM M12, 7/8" 6ES7 1944-AD00-0AA0	CM IM PN M12, 7/8" 6ES7 1944-AJ00-0AA0	CM IM PN PP 6ES7 1944-AF00-0AA0	CM IM PN PP FO 6ES7 1944-AG00-0AA0	IM154-8CPN 6ES7 1944-AN00-0AA0
IM 154-1 DP	6ES7 154-1AA00-0AB0	✓	✓	✓				
IM 154-1 DP HF	6ES7 154-2AA00-0AB0	✓	✓	✓				
IM 154-4 PN HF	6ES7 154-4AB10-0AB0				✓	✓	✓	
IM 154-8 CPU	6ES7 154-8AB00-0AB0							✓

5）ET 200pro 电子模块与连接模块

接口模块与连接模块的可能组合

电子模块		用于电子模块的连接模块					
		CM IO 4×M12 6ES7 1944-CA00-0AA0	CM IO 4×M12 INVERSE 6ES7 1944-CA50-0AA0	CM IO 8×M12 6ES7 1944-CB00-0AA0	CM IO 8×M8 6ES7 1944-EB00-0AA0	CM IO 2×M12 6ES7 1944-FB00-0AA0	CM IO 1×M23 6ES7 1944-FA00-0AA0
8 DI DC 24 V	6ES7 141-4BF00-0AA0	✓		✓	✓	✓	✓
4DO DC 24 V/2.0 A	6ES7 142-4BD00-0AA0	✓	✓		✓	✓	✓
8DI DC 24 V HF	6ES7 141-4BF00-0AB0	✓		✓	✓		
4DO DC 24/2.0 A HF	6ES7 142-4BD00-0AB0	✓	✓		✓		
8DO DC 24 V/0.5 A	6ES7 142-4BF00-0AA0	✓		✓	✓	✓	✓
4AI U HF	6ES7 144-4FF00-0AB0	✓					
4AI I HF	6ES7 144-4GF00-0AB0	✓					
4AO U HF	6ES7 145-4FF00-0AB0	✓					
4AO I HF	6ES7 145-4GF00-0AB0	✓					
4AI RTD HF	6ES7 144-4JF00-0AB0	✓					

IM 154-1 和 IM 154-2 接口模块概述

- PROFIBUS DP 接口模块用于将 ET 200pro 站点连接到 PROFIBUS DP 主站；
- 提供三种不同的连接模块，即直接连接，M12，7/8" 连接，以及 ECOFAST 连接；
- 最大可以扩展 16 个模块；
- 可以扩展包括数字量输入输出，模拟量输入输出，电机启动器，变频器，气动单元模块，和 RFID 模块；
- 接口模块内部集成电源管理功能，节省用户投资成本。

技术数据

订货号 6ES7 154-	IM154-1 DP ST 1AA01-0AB0	IM154-2 DP HF 2AA01-0AB0
电源电压		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 短路保护	✓；通过可更换的熔断器	✓；通过可更换的熔断器
• 极性反接保护	✓；防损坏	✓；防损坏
额定值		
• DC 24 V	✓	✓
• 电压允许范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗		
从负载电压 1L+ 消耗，最大	200 mA	200 mA
地址区		
• 输入输出	各244 字节	各244 字节
PROFIBUS DP		
自动检测传输速率	✓	✓
第一接口		
接口类型	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP
物理特性	RS485	RS485
功能		
• DP 从站	✓	✓
DP 从站		
• 服务		
– SYNC/FREEZE	✓	✓
– 直接数据交换（交叉通讯）	✓	✓
• 传输速率（bit/s）	9.6 K ~ 12 M	9.6 K ~ 12 M

订货号 6ES7 154-	IM154-1 DP ST 1AA01-0AB0	IM154-2 DP HF 2AA01-0AB0
参数		
DPV1 运行	✓	✓
诊断报警	可参数化	可参数化
过程报警	可参数化	可参数化
交换中断	可参数化	可参数化
模块的热插拔	✓	✓
状态信息/报警/诊断		
• 总线错误 BF（红色）	✓	✓
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 监测 24 V 电源电压 ON（绿色）	✓	✓
• 监测负载电压 DC 24 V（绿色）	✓；集成电源模块	✓
隔离		
背板总线和电气设备之间	–	–
电源电压和电气设备之间	✓	✓
环境要求		
工作温度		
• 温度范围	-25 ~ 55 °C	-25 ~ 55 °C
储藏/运输温度		
• 温度范围	-40 ~ 70 °C	-40 ~ 70 °C
防护等级和保护类别		
• IP 65	✓	✓
• IP 66	✓	
• IP 67	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	90 × 130 × 59.3	90 × 130 × 59.3

IM154-4 PN 接口模块概述

- PROFINET 接口模块用于将ET 200pro 站点连接到 PROFINET IO 控制器；
- 提供三种不同的连接模块，即 M12 7/8" 连接，2×RJ45 连接，2×SCRJ FO 连接；
- 最大可以扩展 16 个模块；
- 可以扩展包括数字量输入输出，模拟量输入输出，电机启动器，变频器，气动单元模块，RFID 模块；
- 接口模块内部集成电源管理功能，节省用户投资成本。

技术数据

订货号	IM154-4 PN HF 6ES7 154-4AB10-0AB0
电源电压	
• 额定值（DC）	24 V
• 短路保护	√；通过可更换的熔断器
• 极性反接保护	√；防损坏
额定值	
• DC 24 V	√
• 电压允许范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
从负载电压 1L+ 消耗，最大	400 mA
功耗，典型值	6 W
存储器	
• 微型存储卡	–
地址区	
• 输入输出各	256 字节
协议	
PROFINET IO	√
PROFINET IO	
传输速率，最大	100 Mbit/s；全双工
传输速率的自动检测	√
服务	ARP，PING，SNMP

订货号	IM154-4 PN HF 6ES7 154-4AB10-0AB0
状态信息/报警/诊断	
• 总线错误 BF（红色）	√
• 组故障 SF（红色）	√
• 监测 24 V 电源电压 ON（绿色）	√
• 监测负载电压 DC 24 V（绿色）	√
隔离	
背板总线和电气设备之间	
电源电压和电气设备之间	√
环境要求	
工作温度	
• 温度范围	-25 ~ 55 °C
储藏/运输温度	
• 温度范围	-40 ~ 70 °C
防护等级和保护类别	
• IP 65	√
• IP 66	√
• IP 67	√
尺寸 W×H×D（mm）	90×130×60

IM 154-8 PN/DP CPU 接口模块概述

PROFINET IO 控制器，可以连接 PROFINET IO 设备；

- 支持 PROFINET CBA 功能；
- 通过 CBA 功能可以作为 PROFIBUS DP 到 PROFINET 的代理服务器；
- 该 CPU 功能类似于 CPU315-2PN/DP 功能；
- 可以 PROFIBUS DP 总线使 ET 200pro 与上一级的主站进行通讯；
- 通过 Step7 软件可以快速，简单的对其进行编程；
- 需要 MMC 卡才能运行

技术数据

订货号	IM154-8 PN/DP CPU 6ES7 154-8AB01-0AB0
电源电压	
额定值（DC）	24 V
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流损耗	
• 电流损耗	200 mA
存储器	
• RAM	集成 384 kB，不可扩展
• 装载存储器	最大，8 MB
CPU/块	
• DB，最大	1024，每个 64 KB
• FB/FC，最大	1024，每个 64 kB
• OB，最大	64 kB
CPU/指令时间	
• 位操作，最小	0.05 μ s
• 字操作，最小	0.09 μ s
• 定点数运算	0.12 μ s
• 浮点数运算	0.45 μ s
定时器/计数器	
• S7 计数器，最大	256
• s7 定时器，最大	256
地址区	
输入输出，最大	各 2,048 字节
过程映像区	
输入输出，可调整	各 2,048 字节
数字量通道	
输入输出位，最大	各 16,384 位
模拟量通道	
输入输出，最大	各 1,024

订货号	IM154-8 PN/DP CPU 6ES7 154-8AB01-0AB0
硬件配置	
• 中央机架	1
• 每个机架模块数，最大 16 或最长	1 m
• 集成的 DP 主站接口数	1
• 硬件时钟	✓
通讯功能	
PG/OP 通讯	✓
路由功能	✓
全局数据通讯	✓
S7 基本通讯	✓
S7 通讯	TCP/IP，UDP，ISO-on-TCP
开放的 IE 通	TCP/IP，UDP，ISO-on-TCP
连接数量	16
PROFINET CBA	✓
通讯接口	
第一接口	PROFIBUS DP
支持功能	MPI/DP 主站/DP 从站
第二接口	PROFINET
支持功能	PROFINET IO 控制器/ PROFINET CBA
防护等级	IP65/67
尺寸 W×H×D（mm）	135 × 130 × 65

IM 154-6 PN IWLAN 接口模块概述

IM154-6 PN HF IWLAN 接口模块：6ES7 154-6AB00-0AB0 和 6ES7 154-6AB50-0AB0

直接安装于 IM154-6 PN HF 接口模块的全向天线，ANT IM154-6 IWLAN，2 根：6ES7 194-4MA00-0AA00

产品特点：

- IM154-6 PN HF IWLAN 模块可以使 ET 200pro 通过工业无线网络连接到 PROFINET IO 控制器上；
- 防护等级高达 IP65/67 ；
- IM154-6 PN HF IWLAN 模块可以在 2.4 GHZ 和 5 GHZ 频段上工作；
- 最大的无线传输速率为 54 Mbit/s；

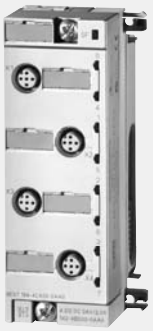
产品应用领域：

- 无线传输系统；
- 仓储和物流系统；
- 物资传送；
- 电葫芦传送系统；
- 其他需要无线应用的领域。

技术数据

尺寸 W×H×D（mm）	135 × 130 × 60
模块技术参数 通讯速率 传输模式	 最高 54 Mbps Direct Sequence Spread Spectrum（DSSS）to IEEE 802.11 Complementary Code Keying（CCK）to IEEE 802.11 Orthogonal Erequency Division Multiplexing（OFDM）to IEEE 802.11 a/g
总线协议 支持的通讯协议	PROFINET IO Industrial Wireless LAN PROFINET IO（Device） TCP/IP Protocol Suite： • Network diagnostics（SNMP） • ping • arp
电压和电流 额定电压 • 反极性保护 • 短路保护	 24 V DC ✓ ✓；有可替换保险丝

EM141 和 EM142 数字量模块概述



- 数字量输入/输出模块，用于连接执行器/传感器
- 具有丰富的诊断功能
  - 具有模块诊断功能的标准模块
  - 具有通道诊断和参数化输入延时或过程中断的高性能型模块（数字量输入，最大 6 个通道）
- 在使用 8DI 或 8DO 标准模块时，可以选择多种连接模块
  - CM IO 8 × M12
  - CM IO 4 × M12
  - CM IO 8 × M8
  - CM IO 2 × M12
  - CM IO 1 × M23

技术数据

订货号 6ES7 141-	8DI DC 24V ST 4BF00-0AA0	8DI DC 24V HF 4BF00-0AB0
电源电压		
• DC 24 V	✓	✓
• 电压允许范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V	20.4 ~ 28.8 V
• 极性反接保护	✓	✓
电流消耗		
从负载电压 1L+ 消耗，最大	20 mA	20 mA
功耗，典型值	2.5 W	2.5 W
地址区		
• 输入	1 字节	1 字节
数字量输入		
数字量输入点数	8	8
电缆长度		
• 屏蔽电缆长度，最大	30 m	30 m
• 未屏蔽电缆长度，最长	30 m	30 m
输入电压		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• “0”信号	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V
• “1”信号	13 ~ -30 V	13 ~ -30 V
输入电流		
• “1”信号，典型值	7 mA	7 mA
编码器电源		
输出点数	8	8
输出电流		
最高 55 °C 时，最大	1 A	1 A

订货号 6ES7 141-	8DI DC 24V ST 4BF00-0AA0	8DI DC 24V HF 4BF00-0AB0
编码器		
• 2 线制 BERO	✓	✓
• 允许静态电流（2 线制 BERO），最大	1.5 mA	1.5 mA
参数		
诊断报警		✓
过程报警		用于 6 个通道
诊断：断线		按通道
诊断：短路	传感器供电至 M；逐个模块	按通道
状态信息/报警/诊断		
• 诊断功能	✓	✓；按通道，可参数化
• 可读取的诊断报文	✓	✓
• 断线		✓；监控 1 < 0.3 mA
• 短路	✓；传感器供电至 M；逐个模块	✓
诊断显示 LED		
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓；每通道	✓；每通道
隔离		
电气隔离，数字量输入		
• 通道和背板总线间	✓	✓
环境要求		
防护等级和保护类别		
• IP 65	✓	✓
• IP 66	✓	✓
• IP 67	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	45 × 130 × 35	45 × 130 × 35

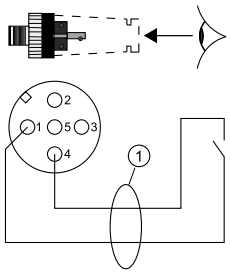
技术数据

订货号	4DO DC 24V/2A ST 6ES7 142-4BD00-0AA0	4DO DC 24V/2A HF 6ES7 142-4BD00-0AB0	8DO DC 24V/0.5A ST 6ES7 142-4BF00-0AA0
电源电压			
• 额定值，DC 24 V	24 V	24 V	24 V
• 短路保护	✓；每通道，电子式	✓；每通道，电子式	✓；每通道，电子式
• 极性反接保护	✓；防损坏；负载上升	✓；防损坏；负载上升	✓；防损坏；负载上升
电流消耗			
从负载电压 2L+（空载），最大	20 mA	40 mA	30 mA
功耗，典型值	2.5 W	2.5 W	2 W
地址区			
• 有压缩	4 位	4 位	8 位
• 无压缩	1 字节	1 字节	1 字节
数字量输出			
数字量输出点数	4	4	8
屏蔽电缆长度，最大	30 m	30 m	30 m
未屏蔽电缆长度，最长	30 m	30 m	30 m
输出短路保护	✓；每通道，电子	✓；每通道，电子	✓；每通道，电子
灯负载，最大	10 W	10 W	5 W
控制数字量输入	✓	✓	✓；因为 1 M 与 2 M 跳接，所以，1L+ 和 2L+ 之间不再提供隔离
输入电压			
• “1”信号，最小	2L+（- 0.8 V）	2L+（- 0.8 V）	2L+（- 0.8 V）
输入电流			
• “1”信号额定值	2 A	2 A	0.5 A
开关频率			
• 阻性负载，最大	100 Hz	100 Hz	100 Hz
• 感性负载，最大	0.5 Hz	0.5 Hz	0.5 Hz
• 灯负载，最大	1 Hz	1 Hz	1 Hz
累积输出电流（每组）			
• 最高 55°C 时，最大	4 A	4 A	4 A
参数			
诊断：断线		按通道	
诊断：短路		按通道	
CPU/ Master STOP 的特性		按通道	
状态信息/报警/诊断			
替代值可选择		✓	
• 诊断报警		✓	
• 诊断功能	✓	✓	✓
• 可读取的诊断报文	✓	✓	✓
• 断线		✓	
• 短路	✓；至 M 的输出短路；逐个模块	✓	✓；至 M 的输出短路；逐个模块
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	✓	✓	✓
• 通道错误指示灯 F（红色）		✓	
隔离			
通道和背板总线间		✓	
电气隔离，数字量输出			
• 通道间	–	–	–
• 通道和背板总线间	✓	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	45 × 130 × 35	45 × 130 × 35	45 × 130 × 35

接线图

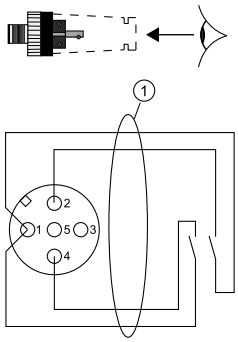
8DI DC 24 V（6ES7 141-4BF00-0AA0）

连接模块 CM IO 8×M12 的针脚分配

耦合器插头视图	端子	X1－X8 针脚分配
	1	ET 200pro 为所连接编码器提供的 24 V 编码器电源 1（L+）
	2	n.c.
	3	编码器电源接地（1 M）
	4	输入信号： 连接器 X1：位 0 连接器 X2：位 1 连接器 X3：位 2 连接器 X4：位 3 连接器 X5：位 4 连接器 X6：位 5 连接器 X7：位 6 连接器 X8：位 7
	5	功能性接地（FE）
① 3、4 或 5 线制铜缆		

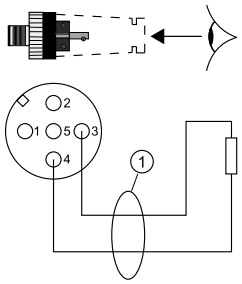
8DI DC 24 V High Feature（6ES7 141-4BF00-0AA0）

连接模块 CM IO 4×M12 的针脚分配

耦合器插头视图	端子	X1－X4 针脚分配
	1	ET 200pro 为所连接编码器提供的 24 V 编码器电源 1（L+）
	2	输入信号： 连接器 X1：位 4 连接器 X2：位 5 连接器 X3：位 6 连接器 X4：位 7
	3	编码器电源接地（1 M）
	4	输入信号： 连接器 X1：位 0 连接器 X2：位 1 连接器 X3：位 2 连接器 X4：位 3
	5	功能性接地（FE）
① 4 或 5 线制铜缆		

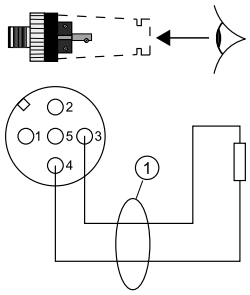
4DI DC 24 V/2.0 A（6ES7 142-4BD00-0AA0）
4DI DC 24 V/2.0 A High Feature（6ES7 142-4BD00-0AB0）

连接模块 CM IO 4×M12 的针脚分配

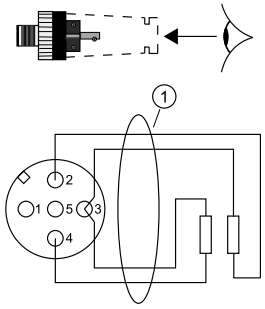
耦合器插头视图	端子	X1－X4 针脚分配
	1	n.c.
	2	n.c.
	3	负载电压接地（2 M）
	4	输出信号 连接器 X1：位 0 连接器 X2：位 1 连接器 X3：位 2 连接器 X4：位 3
	5	功能性接地（FE）
① 3、4 或 5 线制铜缆		

4DI DC 24 V/0.5 A（6ES7 142-4BF00-0AA0）

连接模块 CM IO 8×M12 的针脚分配

耦合器插头视图	端子	X1－X8 针脚分配
	1	n.c.
	2	n.c.
	3	负载电压接地（2 M）
	4	输出信号 连接器 X1：位 0 连接器 X2：位 1 连接器 X3：位 2 连接器 X4：位 3 连接器 X5：位 4 连接器 X6：位 5 连接器 X7：位 6 连接器 X8：位 7
	5	功能性接地（FE）
① 3、4 或 5 线制铜缆		

连接模块 CM IO 4×M12 的针脚分配

耦合器插头视图	端子	X1－X4 针脚分配	
	1	n.c.	
	2	输出信号 连接器 X1：位 4 连接器　：位 5 连接器 X3：位 6 连接器 X4：位 7	X2
	3	负载电压接地（2 M）	
	4	输出信号 连接器 X1：位 0 连接器 X2：位 1 连接器 X3：位 2 连接器 X4：位 3	
	5	功能性接地（FE）	
① 4 或 5 线制铜缆			

EM144 和 EM145 模拟量模块概述

- 模拟量输入/输出模块，用于连接执行器/传感器
- 具有诊断功能、限制值和替换值

技术数据

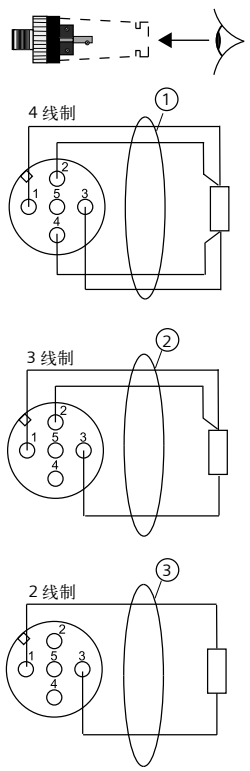
订货号	4AI U HF 6ES7 144-4FF00-0AB0	4AI I HF 6ES7 144-4GF00-0AB0	4AI RTD HF 6ES7 144-4JF00-0AB0
电压和电流			
• 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V
• 极性反接保护	✓；防损坏	✓；防损坏	✓；防损坏
电流消耗			
功耗，典型值	1.1 W	1.1 W	0.7 W
地址区			
• 每个模块需要的地址空间，最大	8 字节	8 字节	8 字节
模拟量输入			
模拟量输入点数	4	4	4
屏蔽电缆长度，最大	30 m	30 m	30 m
循环时间（所有通道），最大	267 ms	267 ms	83 ms
信号输入类型及范围	1 ~ 5 V；-10 ~ 10 V；-5 ~ 5 V	-20 ~ 20 mA；4 ~ 20 mA	0 ~ 150 Ω；0 ~ 300 Ω；0 ~ 600 Ω；0 ~ 3000 Ω；Ni100；Ni1000；Ni120；Ni200；Ni500；Pt100；Pt1000；Pt200；Pt500
模拟值创建			
测量原理	积分	积分	积分
• 过载区域的分辨率（位，包括符号），最大	15 位；+/- 10V，+/- 5 V； 14 位 0 ~ 10，1 ~ 5 V	15 位；+/- 20 mA； 14 位 0 ~ 20 mA，4 ~ 20 mA	15 位；150，300，600 和 3000 Ohm；其它为 15 位 + 符号
• 积分时间，[ms]	20/16.667	20/16.667	20/16.667
• 转换时间（每通道）	67 ms	67 ms	20.625 ms；20.625 ms at 50 Hz；17.25 ms at 60 Hz
测量值滤波			
• 可参数化	✓；4 个阶段，1 ×，4 ×，16 ×，64 × 循环时间	✓；4 个阶段，1 ×，4 ×，16 ×，64 × 循环时间	✓；4 个阶段，1 ×，4 ×，16 ×，64 × 循环时间
编码器电源			
短路保护	✓；每模块	✓；每模块	
编码器			
• 二线制变送器电流测量		✓	
• 四线制变送器电流测量		✓	
• 二线制电阻测量			✓；也测量线路电阻
• 三线制电阻测量			✓
• 四线制电阻测量			✓
状态信息/报警/诊断			
• 诊断报警	✓，参数化	✓，参数化	✓，参数化
• 限制值报警		✓	
• 过程报警	✓	✓	

技术数据（续）

订货号	4AI U HF 6ES7 144-4FF00-0AB0	4AI I HF 6ES7 144-4GF00-0AB0	4AI RTD HF 6ES7 144-4JF00-0AB0
诊断			
• 诊断		✓	
• 断线	✓；1 ~ 5 V	✓；4 ~ 20 mA	✓
• 短路	✓；1 ~ 5 V	✓；4 ~ 20 mA	
• 组故障显示		✓	✓
• 上溢/下溢			✓
诊断显示 LED			
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓
隔离			
• 通道间	–	–	
• 通道和背板总线间	✓	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	45 × 130 × 35	45 × 130 × 35	45 × 130 × 35

4 AI RTD High Feature（6ES7 144-4JF00-0AB0）

圆形连接器视图



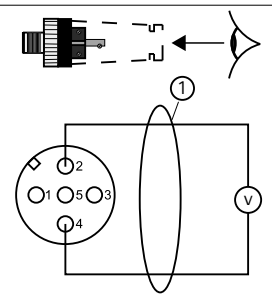
端子	X1 – X4 针脚分配
4 线制	
1	恒定电流线路正极（Ic+）
2	测量线路正极（M+）
3	恒定电流线路负极（Ic+）
4	测量线路负极（M-）
5	功能性接地（FE）
3 线制	
1	恒定电流线路正极（Ic+）
2	测量线路正极（M+）
3	测量线路负极（M-）
5	功能性接地（FE）
2 线制	
1	测量线路正极（M+）
3	测量线路负极（M-）
5	功能性接地（FE）

① 4 或 5 线制铜缆，屏蔽
① 3、4 或 5 线制铜缆，屏蔽

4 AI U High Feature（6ES7 144-4FF00-0AB0）

针脚分配

耦合器插头视图



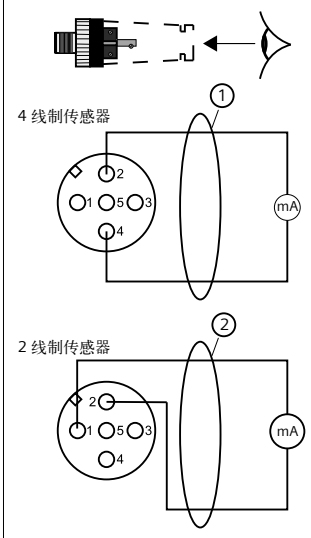
端子	X1 – X4 针脚分配
1	24 V 电子设备/编码器电源 1L+
2	输入信号 +
3	编码器电源接地（1 M）
4	输入信号 -
5	功能性接地（FE）

① 3、4 或 5 线制铜缆，屏蔽

4 AI I（6ES7 144-4GF00-0AB0）

针脚分配

圆形连接器视图



端子	X1 – X4 针脚分配
1	24 V 电子设备/编码器电源 1L+
2	输入信号 +
3	编码器电源接地（1 M）
4	输入信号 -
5	功能性接地（FE）

① 3、4 或 5 线制铜缆，屏蔽
① 3、4 或 5 线制铜缆，屏蔽

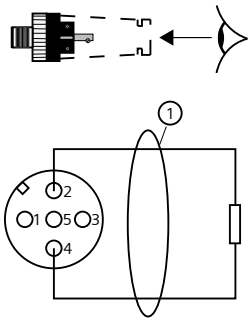
技术数据（续）

订货号 6ES7 145-	4AO U HF 4FF00-0AB0	4AO I HF 4GF00-0AB0
电压和电流		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 极性反接保护	✓；防损坏	✓；防损坏
地址区		
• 每个模块需要的地址空间，最大	8 字节	8 字节
模拟量输出		
模拟量输出点数	4	4
屏蔽电缆长度，最大	30 m	30 m
电压输出，短路保护	✓	✓
电压输出，短路电流，最大	50 mA	
电流输出，空载电压，最大		16 V
循环时间（所有通道），最大	3 ms	3 ms
信号类型及范围	0 ~ 10 V 1 ~ 5 V -10 ~ 10 V	0 ~ 20 mA -20 ~ 20 mA 4 ~ 20 mA
执行器连接		
• 电压输出，2 线制连接	✓	
• 电压输出，4 线制连接	✓	
• 两线制电流输出		✓
• 电流输出， 4 线制连接		✓

订货号 6ES7 145-	4AO U HF 4FF00-0AB0	4AO I HF 4GF00-0AB0
精度		
转换精度	15 位：-10 ~ 10 V 14 位：1 ~ 5 V 15 位：0 ~ 10 V	15 位：+/-20 mA 14 位：0 ~ 20 mA 15 位：4 ~ 20 mA
转换时间（每通道）	0.7 ms	0.7 ms
状态信息/报警/诊断		
替代值可选择	✓	✓
报警		
• 诊断报警	✓，参数化	✓，参数化
• 过程报警	–	–
诊断		
• 诊断功能		✓
• 可读取的诊断报文	✓	
• 断线	–	✓；每通道，不在零范围
• 短路	✓；每通道，不在零范围	✓
• 短路	✓；每模块	✓；每模块
诊断显示 LED		
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
隔离		
• 通道间	–	–
• 通道和背板总线间	✓	✓
尺寸 W×H×D（mm）	45 × 130 × 35	45 × 130 × 35

4AO U High Feature（6ES7 145-4FF00-0AB0）

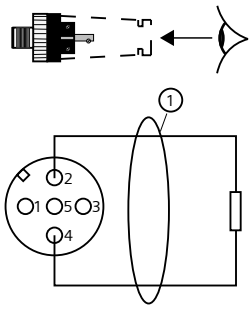
管脚分配

圆形连接器视图	端子	X1 – X4 针脚分配*
	1	24 V 电子设备/编码器电源 1L+
	2	输出信号 +
	3	编码器电源接地（1 M）
	4	输出信号 -
	5	功能性接地（FE）

① 3、4 或 5 线制铜缆，屏蔽
*请注意与 ET 200X 相比，针脚分配的变化。

4AO U High Feature（6ES7 145-4GF00-0AB0）

管脚分配

圆形连接器视图	端子	X1 – X4 针脚分配*
	1	24 V 电子设备/编码器电源 1L+
	2	输出信号 +
	3	编码器电源接地（1 M）
	4	输出信号 -
	5	功能性接地（FE）

① 3、4 或 5 线制铜缆，屏蔽
*请注意与 ET 200X 相比，针脚分配的变化。

故障安全型数字量模块概述

故障安全数字量输入/输出，具有防护等级 IP65/66/67，用于不带控制柜的设备级应用。

故障安全数字量输入
- 用于读取故障安全型传感器信息（1 或 2 个通道）
- 2 个共享信号（2-out-of-2）提供集成差异评价
- 可提供内部传感器供电（包括测试功能）

故障安全数字量输出
- 由执行器进行故障安全 2 通道作动（漏型/源型输出）
- 可以驱动最高 2 A 的执行器

所有模块均获得 Cat.4（EN 954-1）和 SIL 3（IEC 61508）认证，并具有详细诊断功能。

该模块支持 PROFIBUS 和 PROFINET 组态中的 PROFIsafe。它们能够与 IM 151-7 F-CPU，CPU 31xF-2 DP，CPU 31xF-2 PN/DP 和 CPU 416F-2 一起使用。

应用

ET 200pro 的故障安全模块是全自动化的一个组成部分，能够用来实现安全相关的应用要求。安全运行所需安全功能集成在模块中。该模块可用于符合 Cat.4/SIL 3 规范的安全型电路。

与故障安全型 SIMATIC S7 CPUs 的通讯可以通过 PROFIsafe 来实现。

该模块能够在 IM 154-2 高性能型和 IM 154-4 PROFINET 高性能型接口模块的分布式组态下运行。

需要用标准电源模块为模块供电。

订货数据

	订货号
安全型数字量输入模块 8/16 F-DI PROFIsafe 24 V DC，包括总线模块。 连接模块须单独订货。	6ES7 148-4FA00-0AB0
故障安全数字量输入/输出模块 4/8 F-DI，4 F-DO 2 A 24 V DC，包括总线模块。 连接模块须单独订货。	6ES7 148-4FC00-0AB0

附件	
连接模块 用于故障安全电子模块 4/8 F-DI/4 F DO，24 V DC/2 A	6ES7 194-4DC00-0AA0
连接模块 用于故障安全电子模块 8/16 F-DI，24 V DC/2 A	6ES7 194-4DD00-0AA0
IM 154-2 高性能型接口模块 用于ET 200pro，包括终端模块	6ES7 154-2AA00-0AB0
PROFINET 接口模块 IM 154-4 PN 包括终端模块	6ES7 154-4AB00-0AB0
M12 密封帽 用于保护未使用的 ET 200pro M12 接口	3RX9 802-0AA00
M12 接头，可在现场装配 5 针，用于连接执行器或传感器，1 件	3RX8 000-0CD55
M12 连接电缆 带 PUR 护套，用于连接执行器或传感器，预装配，每端带接头和接口	
• 3 × 0.34 mm^2 固定长，1 件	
– 0.6 m	3RX1 633
– 1 m	3RX1 634
– 1.5 m	3RX1 635
• 4 × 0.34 mm^2 固定长，1 件	
– 0.6 m	3RX1 640
– 1 m	3RX1 641
– 1.5 m	3RX1 642

PM-E 电源模块概述

- 电源模块 PM-E 24 V DC

应用

PM-E 24 V DC 电源模块用于对 ET 200pro 站内的电子模块补充供电，或者对 24 V 负载电压进行分组。

提供有以下模块：
- PM-E 24 V DC

PM-E 连接模块（必须单独订货）：
- CM PM-E（配有 2 个 M20 螺钉固定电缆头）
- CM PM-E ECOFAST Cu（配有一个 ECOFAST Cu 接头）
- CM PM-E 7/8"（配有一个7/8" 接口）
- CM PM-E Push-pull 2 × 24 V DC

技术数据

订货号	6ES7 148-4CA00-0AA0
电源	
• 额定值，DC 24 V	✓
电压和电流	
• 短路保护	✓, 通过电源模块内的可更换熔断器
• 极性反接保护	✓；防损坏
状态信息/报警/诊断	
• 诊断功能	✓
• 可读取的诊断报文	✓
• 丢失负载电压	✓
诊断显示 LED	
• 组故障 SF（红色）	✓
• 监测负载电压 DC 24 V（绿色）	✓
环境要求	
防护等级和保护类别	
• IP 65	✓
• IP 66	✓
• IP 67	✓
尺寸 W×H×D（mm）	15 × 81 × 52

ET 200pro 气动单元模块概述

- 用于连接 FESTO CPV 10 和 CPV 14 阀岛模块；
- ET 200pro 可以应用在气动需求的环境下；
- 由于具有丰富的阀岛功能和不同流速的控制，使得可以更加灵活的使用气动单元。

应用

气动单元模块主要是为了连接 FESTO 的气动阀门而设计的。因此，ET 200pro 也可以应用在那些需要气动单元的控制的场合。

可以使用 CPV 10 和 CPV 14 FESTO 阀岛，而其可以从 FESTO 购买。

技术数据

订货号	6ES7 148-4EA00-0AA0	6ES7 148-4EB00-0AA0
电压和电流		
负载电压 2L+		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 短路保护	✓	✓
• 极性反接保护	✓	✓
电流损耗		
• 从负载电压 2L+，最大	20 mA	20 mA
状态信息/报警/诊断		
• 诊断功能	✓	
• 可读取的诊断报文	✓	
• 丢失负载电压	✓	
功率损耗	2.6 W	2.6 W
地址区		
无压缩	2 字节	2 字节
数字量输出		
数字量输出数量	16	16
输出电流		
信号“1”，额定值	12 mA	12 mA
开关频率		
感性负载，最大	25 Hz	25 Hz
状态信息/报警/诊断		
报警		
• 诊断报警	✓	✓
诊断		
• 诊断功能	✓	✓
• 诊断信息可读	✓	✓
诊断指示 LED		
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 数字量输出状态指示（绿色）	✓	✓

SIMATIC RF170C 概述

RF170C 是一种通讯模块，用于将西门子的 RFID 系统连接到 ET 200pro 分布式 I/O 系统。所有 RFID 系统的读码器（SLGs）能够在 RF170C 上运行。

因为拥有高防护等级和坚固性，ET 200pro 特别适用于机器级的应用。这种带有 PROFIBUS 和 PROFINET 连接系统的模块化结构能够将其运用于所有应用之中。整个系统采用插接技术，可实现快速安装。

优点

- 两个并行 MOBY 通道保证了动态读取点的实时模式。
- 通过选择不同的接口模块，RFID 系统能够通过 PROFIBUS 或 PROFINET 进行连接。
- 这种模块式设计带有 PROFIBUS 和 PROFINET 所用的接口模块，可支持实现其通用性。
- 使用 8 针 M12 进行读码器连接，所以，可从带有 ASM 473 的 ET 200X 快速转换到带有 RF170C 的 ET 200pro。
- 高性能的硬件，确保了与 SLG（读码器）的数据交换。向应用程序快速连续提供数据。
- 通过 SIMAIC Manager，可轻松下载固件，便于功能扩展和错误修正，确保了 RFID 系统的高度可用性。
- 可参数化的 RFID 诊断功能支持起动和故障检修。
- 选择范围广泛的预组配连接电缆可针对 ET 200pro 和 RF170C 进行订购。这在安装期间可以节约时间和资金，同时确保更高的质量。

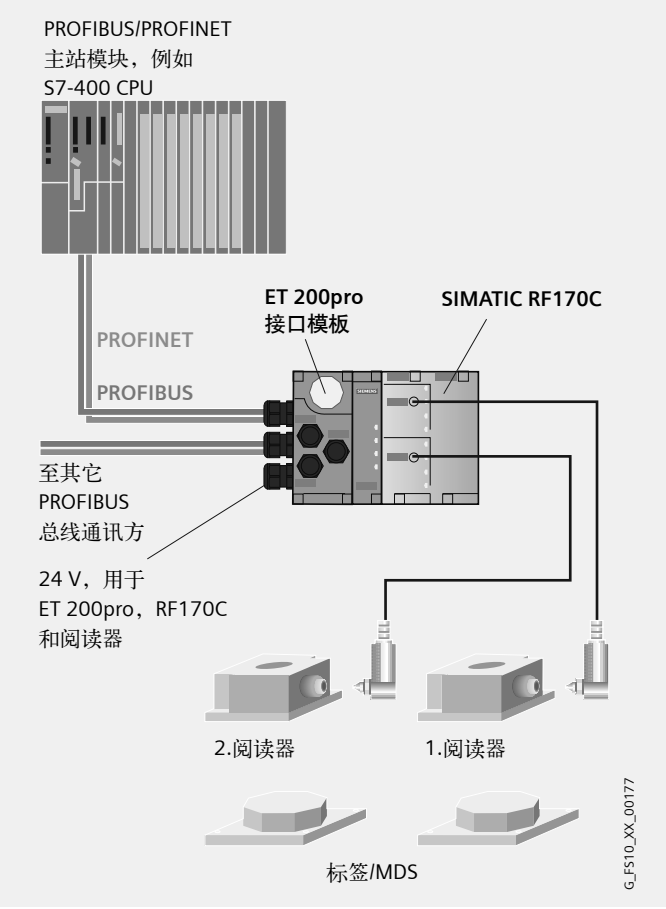
应用

带有 RF 170C 通迅模块的 ET 200pro 分布式 I/O 系统专门设计用于工业自动化和物流领域。因为具有高达 IP67 的防护等级，RF170C 能够在没有控制柜的情况下进行安装。

RF170C 主要应用于：

- 机械工程，自动化系统，输送机系统
- 汽车工业/供应商中的辅助装配线
- 小型装配线

设计



功能

PRF170C 包含一个电子模块和一个连接块，这些必须单独订货。接口模块分为 PROFIBUS 和 PROFINET 两种不同的类型。对于 PROFIBUS 总线连接，可选择使用 ECOFAST 连接系统，M12，7/8"，电缆线扣。对于 PROFINET 接口模块，可提供 M12，7/8" 连接。

可通过对象管理器（OM）将 RF170C 集成到 SIMATIC STEP 7 中。GSD 文件可将 ET 200pro 集成至非西门子系统中。RF170C 能够通过 SIMATIC 管理器的软件工具 HW_Config，或者另一种 PROFIBUS/PROFINET 工具来组态。

接口模块可连接一个或两个读取器，通过读取器连接电缆。标准电缆长度为 2 m。对于其它读码器电缆长度，可使用 2 m 和 50 m 之间的加长电缆。也可根据需要由客方自制。

原则上，应答器中的数据可按下列方式存取：
- 通过绝对地址直接寻址
- 可使用文件名通过 MOBY 文件处理器（仅 MOBY I/U）方便存取

LED 及简单的调试服务可以指示的错信息和操作状态（现场标号，传输状态等）。

有两个接口分别为两个读取器提供电源，电源均带有熔断器。每个 RF170C 为一个或多个读取器允许提供的最大电流为 0.8 A。

可使用绝对地址直接访问 MDS 的数据（FB/FC45，FC55），或使用文件名以 MOBY 的文件句柄的方式可更加便捷的进行访问（FB45，FB46）。

RF170C 和控制器之间的通讯是非循环的。当向/从 RF170C 传输大量的数据而不会导致总线周期过载，因而在大数据量传输时具备优势。此外，RF170C 能够以这种模式极快地处理串联的标签指令。

技术数据

通讯模块	RF170C
环境温度	
• 工作	-25 ~ 55 °C
• 贮存	-40 ~ 70 °C 20 K/h
相对湿度	5 % – 最大 100 %
大气压力	795 ~ 1,080 hpa
抗冲击性	针对 ET 200pro
抗振性	针对 ET 200pro
电源	
• 额定值	24 V DC
• 授权范围	20.4 V ~ 28.8 V DC
电流消耗	
• 无读码器	典型值 130 mA
• 带有 2 部读码器	1000 mA
盖罩	
• 防护等级	IP67
• 外壳材料	热塑性塑料（强化玻璃纤维）
• 外壳颜色	IP Basic 714
尺寸 W×H×D（mm）	
• RF170C 无连接块	60 × 210 × 30
• RF170C 带有连接块	60 × 210 × 60
重量	
• 无连接块	大约 270 g
• 带有连接块	大约 770 g
串行读码器接口（总传输速率）	MOBY I/E：19200 波特 MOBY U/D，RF300：19200，57600，115200 波特
连接器	2 × M12 耦合器插头， 7 针
读码器的电缆长度	
• 标准长度	2 m
• 可选预装配电缆	5 m、10 m、20 m、50 m
• 自行组装电缆	根据读/写设备。高达 1.000 m
读码器的电源电压	24 V
最大电流；连接 2 部读码器	0.4 A/每读码器
最大电流；连接 1 部读码器	0.8 A/每读码器

标准型和高性能型电机启动器概述

电机起动器

- 只有两个类型，最大 5.5 kW
- 所有设置均能由总线进行参数化
- 全面的诊断信号
- 过载能够通过远程复位来确认
- 电流不平衡监控
- 堵转保护
- 过载时的紧急启动功能
- 通过总线传送电流值
- 电流限值监控
- 直接起动器或可逆起动器
- 电源总线连接可以使用新的 HAN Q4/2 插塞式连接器
- 导线截面积高达 6 × 4 mm^2
- 每段 25 A（使用插座实现电源回路）
- 作为一种选件，提供 400 V AC 制动触点

隔离模块

具有开关切断功能的隔离模块用于在设备维修期间安全切断 400 V 工作电压，并提供集成群组熔丝保护功能（即：对随后供电的电机起动器进行额外的群组短路保护）。

所有站都安装了作为一种选件的隔离模块，具体视配电概念而定。

本地安全隔离模块

带有本地安全型模块

- 本地安全隔离模块
- 400 V 关断模块

有可能通过适当的电路来实现安全类别 4。

本地安全隔离模块是一种维护开关，可使用 DIP 开关进行参数化，并具有集成安全分析功能。

它用于：

- 连接符合 Cat.3-4/Sil3 的 1 或 2 通道紧急停止电路（防护门或紧急停止按钮），并且可对对起动进行参数化设置
- 通过安全导轨信号来控制 400 V 关断模块

优点

ET 200pro 电机起动器具有下列优点：

- 因为模块化和紧凑型的设计而具有高灵活性
- 在所有电机起动器型号中差异较小（2 个单元高达 5.5 kW）
- 使用 STEP 7 HW-Config 而具有广泛的参数化功能
- 通过单元的快速更换（易安装和插接技术）而提升了设备的可用性
- 广泛的诊断功能和预防性维护信息
- 用于本地控制功能的参数化输入（高性能型）
- 高达 IP65 的防护等级，免控制柜的构造

应用

借助于 ET 200pro 电机起动器，任何三相负载均能保护和开关。它们是 ET 200pro 的一个组成部分，具有高达 IP65 的防护等级，使其可以理想地应用于模块化、分布式的外围设备而无需使用控制柜或控制机壳。

作为带有固态过载评价的保护概念以及 SIRIUS 开关设备 SOO 的使用，能够在标准型和高性能型电机起动器上实现额外的优点，使其很快适用于设备停机成本高的制造过程：

- 通过精细的模块化结构可以更加轻易地进行组态。当使用 ET 200pro 电机起动器时，可以将每负载馈电器的部件清单减为两大项目：总线模块和电机起动器。这使得 ET 200pro 成为输送系统和机器 — 工具制造过程理想的模块化机器概念或解决方案。
- 通过随后增添的模块可轻易进行扩展。这种创新性的插入式技术还可以消除目前所需的布线问题。通过热插拔功能（在运行期间切断和连接），如有必要，电机起动器在几秒之内即可更换，而无须关断 ET 200pro 站和设备过程。因此，建议将这种电机起动器用于具有特殊可用性要求的应用。此外，因为差异性较低，也可以优化存储成本（2 个单元高达 5.5 kW）。

电机起动器的订购选件配有 400 V AC 制动输出，提供了对带有 400 V AC 制动器的电机进行控制的可能性。通过高性能型电机起动器上的 4 点本地输入，有可能实现自主专用功能，这种功能使其能够独立运行，而不必依赖于总线和更高级的控制系统，例如：门阀控制或限位隔离开关上面的快速停止。与此同时，这些输入的状态作为信号发送给控制系统。

在将具有隔离开关和群组熔断功能的可选隔离模块用于 ET 200pro 时，电机起动器的 400 V 电源能够在现场（即：本地）直接开启和切断。

ET 200pro 电机启动器选型和订货数据

	型号	订货号
电机起动器，标准型		
机械式，电机保护：热力模型		
	直接起动器 Dse[1]	
	• 无制动输出	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA0
	• 有制动输出 400 V AC	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA3
	可逆起动器 RSe[1]	
	• 无制动输出	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA0
	• 有制动输出 400 V AC	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA3
电机起动器，高性能型		
机械式，电机保护：热力模型		
	直接起动器 Dse[1]	
	• 无制动输出	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA0
	• 有制动输出 400 V AC	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA3
	可逆起动器 RSe[1]	
	• 无制动输出	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA0
	• 有制动输出 400 V AC	3RK1 304-5 ✓ S40-4AA3
	额定工作电流的设计范围	
	• 0.15 ~ 2.0 A	K
	• 1.5 ~ 12.0 A	L

[1] 仅用于背板总线模块和宽机架中。背板总线模块和宽机架须单独订货（参见 ET 200pro 电机起动器附件）。

本地安全模块概述

本地安全隔离模块

这种本地安全隔离模块是一种具有集成安全评估功能的维护开关，能够使用 DIP 开关进行参数化设置。

它用于：

- 连接单通道或双通道紧急停止电路，符合 Cat.3-4/Sil3（防护门或紧急停止按钮），并具有可参数化的起动特性
- 通过安全导轨信号来控制 400 V 关断模块

400 V 关断模块

使用 400 V 关断模块，可安全断开 400 V 工作电压，Cat 3-4/SII3。仅与本地安全隔离模块组合使用。

应用

本地安全隔离模块

本地安全隔离模块与带附加本地安全功能的标准隔离模块功能相同。

本地安全隔离模块包含有一个 3TK28 41 模块，配有 M12 端子，用于连接外部安全部件。

端子 1 和 2 用于连接 1 通道或 2 通道急停回路或防护门回路（IN1，IN2）。

为监控启动，可在端子 3 连接一个外部 START 开关。

所需的安全功能可使用位于左侧 M12 开孔下方的 2 个滑动开关来设置。

在紧急停止时，本地安全隔离模块可脱扣下游 400 V 关断模块。从而安全隔离 400 V 回路，实现安全等级 CAT 4。

与 400 V 关断模块组合使用，本地安全隔离模块可用于 Category 4 EN 954-1 安全应用。

400 V 关断模块

400 V 关断模块可与本地安全隔离模块一起用于本地安全应用。

它包含两个串联连接的接触器，用于安全脱扣主回路。设备的辅助回路供电通过背板总线模块中的安全电源导轨提供。

与本地安全隔离模块组合使用，400 V 关断模块可用于 Category 4 EN 954-1 安全应用。

选型和订货数据

型号	订货号
ET 200pro 本地安全隔离模块，机械式	
本地安全隔离模块 [2] [4] 额定工作电流 25 A	3RK1 304-0HS00-7AA0
400 V 关断模块 [2] [4] 额定工作电流 16 A	3RK1 304-0HS00-8AA0

[1] 仅用于背板总线模块和宽模块机架中。
背板总线模块和宽机架必须单独订货
（参见 ET 200pro 电机起动器附件）。

[2] 本地安全隔离模块仅能与 400 V 关断模块一起使用。

[3] 400 V 关断模块仅能与本地安全隔离模块一起使用。

[4] 仅涉及本地安全 RSM 所用的专用背板总线模块
（参阅 ET 200pro 电机起动器的附件）。

PM-O 电源模块概述

带 CM PM O PP 的 PM-O 2 × 24 V DC 电源模块

- PM-O 2 × 24 V DC 电源模块

应用

PM-O 2 × 24 V DC 电源模块可以将 ET 200pro 站点内的 24 V 负载电压 2L+ 和电子/编码器供电电源 1L+ 引出。

当系统中配合使用 F-Switch（6ES7 148-4FS00-0AB0）模块时，PMO 模块可以用来安全钝化负载。

以下的模块已经可以使用：

- PM-O 2 × 24 V DC

PM-E 连接模块（须单独订货）：

- CM PM-O PP

技术数据

订货号	6ES7 148-4CA60-0AA0
电流输出 • 最大负载电流	 1L+ 最大 2 A， 2L+ 最大 6 A
电源电压 • 额定值（DC）	 24 V
电压和电流 2L+ 负载电压 • 短路保护 • 反极性保护	 ✓ ✓
状态信息/报警/诊断 • 诊断功能 • 诊断信息可读	 ✓ ✓
诊断指示 LED • 组错误 SF（红色）	 ✓
环境要求 • IP 65 • IP 66 • IP 67	 ✓ ✓ ✓
尺寸 W×H×D（mm）	45 × 130 × 35

ET 200pro FC 变频器模块概述

标准型 ET 200pro FC 变频器和故障安全型变频器

- 两种不同的类型：标准型和集成故障安全型
- 功率 1.1 kW（1.5 kW，工作温度最高为 45 °C）
- 无需传感器可以实现矢量控制，频率控制和转矩控制
- 集成制动控制器 DC 180 V
- 功率回馈
- 通过 25 A 跳线插头可以进行电源跨接，节省电源进线连接
- 通过总线进行参数化
- 丰富的诊断功能

技术数据

技术参数	
主回路电压	3 AC 380 V ~ 480 V+10 %/-10 %
功率（0 ~ 55 °C ）	1.1 kW
额定输入电流（0 ~ 55 °C）	2.0 A
额定输出电流（0 ~ 55 °C）	3.5 A
功率（0 ~ 45 °C）	1.5 kW
额定输入电流（0 ~ 45 °C）	2.5 A
额定输出电流（0 ~ 45 °C）	3.9 A
主频率	47 Hz ~ 63 Hz
过载能力 • 过载能力：1.5 倍额定输出电流，60 秒 • 过载能力：2 倍额定输出电流，3 秒	
输出频率	0 Hz ~ 650 Hz
脉冲频率	4 kHz（标准） 2 kHz ~ 16 kHz （in 2-kHz steps）
标准短路制动电流 SCCR	10 kA
变频效率	
接口 • 可选的通过 RS232 接口的 USS 协议 • 可选的 MMC 卡，用于上传/下载参数设置 • 用于电机温度监控的 PRC/KTY84 接口	

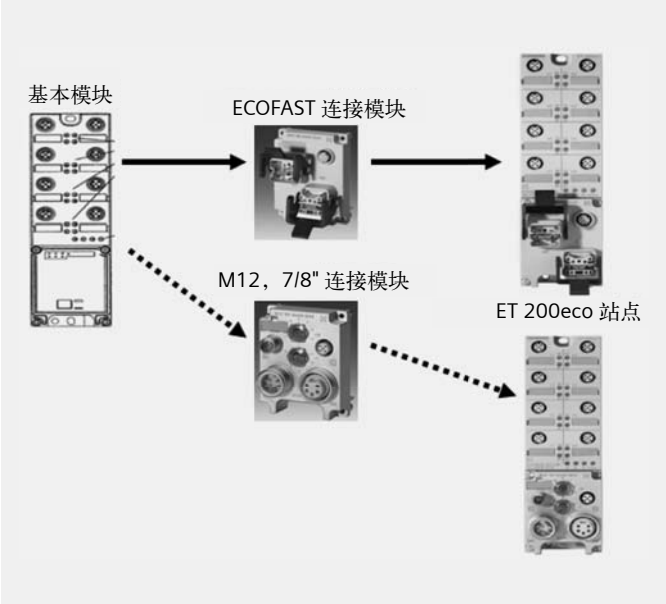
ET 200eco 概述

ET 200eco 是一款高防护，无控制柜设计和经济型的分布式 IO 产品，并且同时支持 PROFIBUS DP 和 PROFINET 工业现场总线，在安装空间有限或应用环境比较恶劣的场合具有广泛的应用前景。

产品特点

- 结构紧凑，经济型 I/O，用于处理数字量输入输出信号；
- 无控制柜设计，防护等级 IP67，接线灵活而快速；
- 同时支持 PROFIBUS 和 PROFINET 现场总线；
- PROFIBUS 接口模块支持 M12，7/8" 连接和 ECOFAST 连接，可以根据需要灵活选择；
- PROFIBUS 连接模块上包含总线和电源所用的 T 功能，使得在调试和更换模块期间能够将模块从 PROFIBUS 断开，或者重新连接到 PROFIBUS，而不会中断运行。

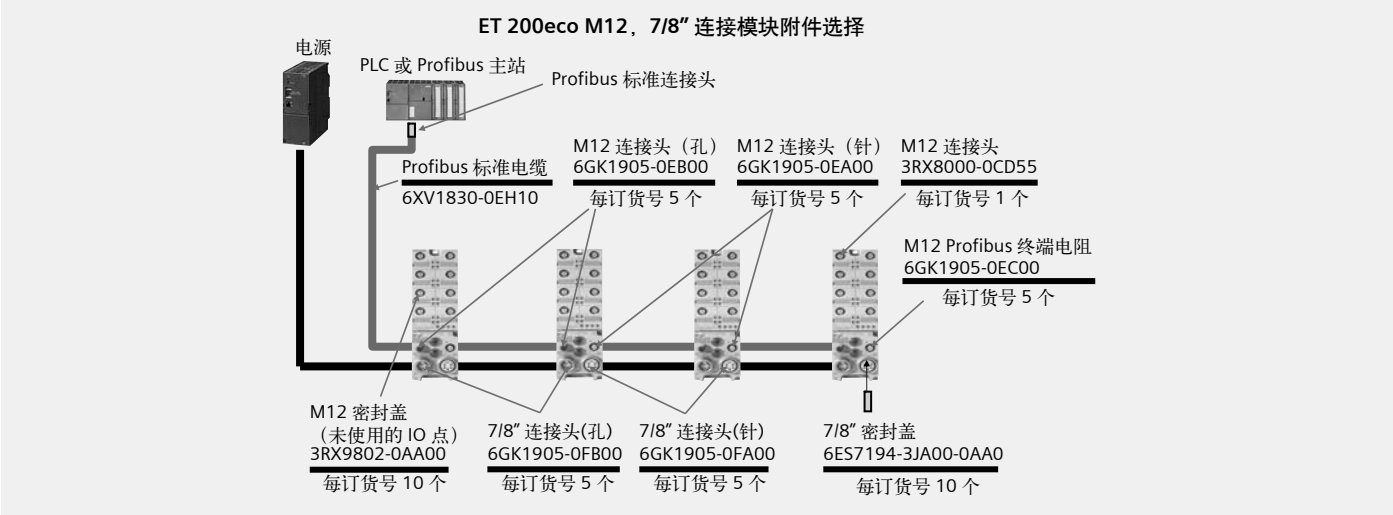
ET 200eco 的组成及装配

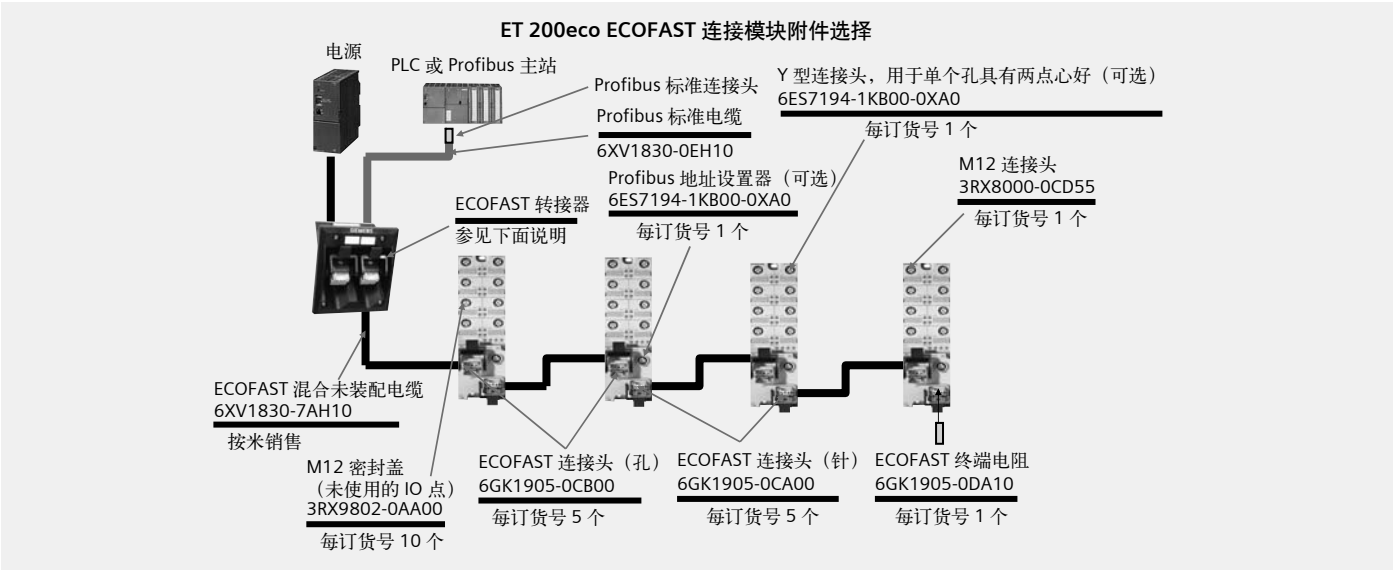


一个完整的 ET 200eco PROFIBUS 站点由一个 ET 200eco 基本模块及一个 ECOFAST 或 M12，7/8" 连接模块构成，如左图所示：

ET 200 eco PROFINET 站点为一个整体，无需选择连接模块，其模块如下图所示：

ET 200eco PROFIBUS 典型应用附件选择





ECOFAST 转换器类型说明表

订货号	功能	Segment 1/2 Medium	PROFIBUS-DP IP20
3RK1911-1AA22	Supply（passive）	插座/插座（铜芯线）	A/B terminals
3RK1911-1AA32	Conducting（passive）	插针/插座（铜芯线）	A/B terminals
3RK1911-1AB22	Supply（active）	插座/插座（光纤电缆）	SUB-D 插座
3RK1911-1AB32	Conducting（active）	插针/插座（光纤电缆）	SUB-D 插座
3RK1911-1AE22	Supply（active）	插座/插座（铜芯线）	SUB-D 插座
3RK1911-1AE32	Conducting（active）	插针/插座（铜芯线）	SUB-D 插座

说明：Passive 意思是说该 Profibus 信号没有再生能力，IP20 和 IP65/67 侧仅仅是简单的电气连接

Acitive 意思是说 Profibus 信号可以被再生，IP20 和 IP65/67 具有电气隔离功能

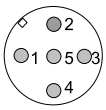
应用范围

- 汽车行业
- 钢铁行业
- 电力行业
- 机床行业
- 物流行业
- 食品饮料行业
- 其他需要高防护或比较恶劣的应用环境

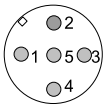
数字量输入模块（DP）技术数据

订货号	6ES7 141-3BF00-0XA0	6ES7 141-3BH00-0XA0	6ES7 148-3FA00-0XB0
电源电压			
• 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V
• 极性反接保护	✓	✓	✓
电流消耗			
从负载电压 1L+ 消耗，最大	70 mA；典型值	70 mA；典型值	100 mA
功耗，典型值	2.4 W	3.6 W	3 W
协议			
PROFIBUS DP 协议	✓	✓	✓
PROFIBUS DP			
传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s	12 Mbit/s
数字量输入			
数字量输入点数	8	16	8； 8 个单通道， 4 个双通道
电缆长度			
未屏蔽电缆长度，最大	30 m	30 m	30 m
输入电压			
• 额定值（DC）	24 V	24 V	24 V
• “0”信号	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V	-30 ~ 5 V
• “1”信号	13 ~ 30 V	13 ~ 30 V	15 ~ 30 V
输入电流			
• “1”信号，典型值	7 mA	7 mA	3.7 mA
状态信息/报警/诊断			
报警			
• 诊断报警	✓	✓	✓
诊断			
• 诊断功能	✓	✓	✓
• 可读取的诊断报文	✓	✓	✓
• 断线	✓	✓	✓
• 短路	✓	✓；R < 800 Ω（一点输出）， R < 40 hms（并联输出）	✓；R < 800 Ω（一点输出）， R < 40 hms（并联输出）
编码器电源			
输出点数	8	8	2
输出电压	24 V DC	24 V DC	最小 L+（-1.5 V）
输出电流，额定值	1A；累积电流高达 55 °C	1A；累积电流高达 55 °C	300 mA
短路保护	✓；电子式	✓；电子式	✓
编码器			
可连接的编码器			
• 2 线制 BERO	✓	✓	–
• 允许静态电流（2 线制 BERO），最大	1.5 mA	1.5 mA	
状态信息/报警/诊断			
诊断显示 LED			
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓	✓	✓
• 通道错误指示灯 F（红色）	–	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	60 × 210 × 28	60 × 210 × 28	60 × 210 × 28

8 DI（6ES7 141-3BF00-0XA0）

引脚	插座 X1 的引脚图	插座 X2 的引脚图	插座 X3 的引脚图	插座 X4 的引脚图	插座的正视图
1	24 V 编码器电源				
2	n.c.				
3	编码器电源接地				
4	输入信号通道 0	输入信号通道 1	输入信号通道 2	输入信号通道 3	
5	PE				
引脚	插座 X5 的引脚图	插座 X6 的引脚图	插座 X7 的引脚图	插座 X8 的引脚图	
1	24 V 编码器电源				
2	n.c.				
3	编码器电源接地				
4	输入信号通道 4	输入信号通道 5	输入信号通道 6	输入信号通道 7	
5	PE				

16 DI（6ES7 141-3BH00-0XA0）

引脚	插座 X1 的引脚图	插座 X2 的引脚图	插座 X3 的引脚图	插座 X4 的引脚图	插座的正视图
1	24 V 编码器电源				
2	输入信号通道 8	输入信号通道 9	输入信号通道 10	输入信号通道 11	
3	编码器电源接地				
4	输入信号通道 0	输入信号通道 1	输入信号通道 2	输入信号通道 3	
5	PE				
引脚	插座 X5 的引脚图	插座 X6 的引脚图	插座 X7 的引脚图	插座 X8 的引脚图	
1	24 V 编码器电源				
2	输入信号通道 12	输入信号通道 13	输入信号通道 14	输入信号通道 15	
3	编码器电源接地				
4	输入信号通道 4	输入信号通道 5	输入信号通道 6	输入信号通道 7	
5	PE				

技术数据

订货号 6ES7 142-	3BF00-0XA0	3BH00-0XA0
电源电压		
• 额定值（DC）24 V	24 V	
• 极性反接保护	✓	✓
电压和电流		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 极性反接保护	✓	✓
电流消耗		
从负载电压 2L+ 消耗（空载），最大	60 mA；典型值	80 mA；典型值
从负载电压 1L+ 消耗，最大	70 mA；典型值	70 mA；典型值
功耗，典型值	4 W	4 W
协议		
PROFIBUS DP 协议	✓	✓
PROFIBUS DP		
传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s
数字量输出		
数字量输出点数	8	16
未屏蔽电缆长度，最长	30 m	30 m

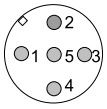
订货号 6ES7 142-	3BF00-0XA0	3BH00-0XA0
输出短路保护	✓；电子式	✓；电子式
• 响应阈值，典型值	4 A（每通道）	4 A（每通道）
灯负载，最大	10 W	5 W
控制数字量输入	✓	✓
输出电流		
• “1”信号额定值	2 A	0.5 A
• 0 ~ 55 °C 时 1 信号允许范围最小	5 mA	5 mA
• 0 ~ 55 °C 时 1 信号允许范围最大	2.4 A	1 A
开关频率		
• 阻性负载，最大	100 Hz	100 Hz
• 感性负载，最大	0.5 Hz	0.5 Hz
• 灯负载，最大	1 Hz	1 Hz
状态信息/报警/诊断		
状态指示	✓	✓
诊断显示 LED		
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	✓	✓
• 通道错误指示灯 F（红色）	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	60 × 210 × 28	60 × 210 × 28

技术数据

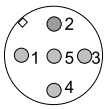
订货号 6ES7 143-	3BH00-0XA0	3BH10-0XA0
电源电压		
电气设备 1L+ 的电源电压		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 极性反接保护	–	✓
电压和电流		
负载电压 2L+		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• 极性反接保护	–	✓
电流消耗		
从负载电压 2L+（不带空载），最大	60 mA；典型值	60 mA；典型值
从负载电压 1L+ 消耗，最大	70 mA；典型值	70 mA；典型值
功耗，典型值	5 W	5 W
协议		
PROFIBUS DP 协议	✓	✓
PROFIBUS DP		
传输速率，最大	12 Mbit/s	12 Mbit/s
数字量输入		
数字量输入点数	8	8
输入电压		
• 额定值（DC）	24 V	24 V
• “0”信号	-3 ~ 5 V	-3 ~ 5 V
• “1”信号	13 ~ 30 V	13 ~ 30 V
输出电流		
• “1”信号，典型值	7 mA	7 mA
输入延时（在额定的输入电压时）		
• 标准输入		
– “0”~“1”，最大	3 ms；典型值	3 ms；典型值
– “1”~“1”，最大	3 mA；典型值	3 mA；典型值
数字量输出		
数字量输出点数	8	8
未屏蔽电缆长度，最长	30 m	30 m

订货号 6ES7 143-	3BH00-0XA0	3BH10-0XA0
输出短路保护	✓；电子式	✓；电子式
• 响应阈值，典型值	4 A（每通道）	4 A（每通道）
灯负载，最大	10 W	5 W
控制数字量输入	✓	✓
输出电压		
• “1”信号，最小	2L+（0.8 V）	2L+（-1.2 V）
输出电流		
• “1”信号额定值	2 A	0.5 A
• 0 ~ 55 °C 时 1 信号允许范围最小	5 mA	5 mA
• 0 ~ 55 °C 时 1 信号允许范围最大	2.4 A	1 A
• “0”信号残余电流，最大	0.5 mA	0.5 mA
开关频率		
• 阻性负载，最大	100 Hz	100 Hz
• 感性负载，最大	0.5 Hz	0.5 Hz
• 灯负载，最大	1 Hz	1 Hz
编码器电源		
输出点数	8	8
输出电压	24 V DC	
输出电流，额定值	0.75 A；高达 55 °C 最大 0.75 A（累积电流）	1 A；高达 55 °C 最大 1 A（累积电流）
短路保护	✓；电子式	✓；电子式
编码器		
可连接的编码器		
• 2 线制 BERO	✓	✓
• 允许静态电流（2 线制 BERO），最大	1.5 mA	1.5 mA
状态信息/报警/诊断		
状态指示	✓	✓
诊断显示 LED		
• 组故障 SF（红色）	✓	✓
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	✓	✓
• 状态指示灯数字量输入（绿色）	✓	✓
• 通道错误指示灯 F（红色）	–	–
尺寸 W×H×D（mm）	60 × 210 × 28	60 × 210 × 28

8 DI/DO 2 A（6ES7 143-3BH00-0XA0）

引脚	插座 X1 的引脚图	插座 X2 的引脚图	插座 X3 的引脚图	插座 X4 的引脚图	插座的正视图
1	24 V 编码器电源				
2	输入信号通道 0	输入信号通道 1	输入信号通道 2	输入信号通道 3	
3	编码器/负载电压源接地				
4	输出信号通道 0	输出信号通道 1	输出信号通道 2	输出信号通道 3	
5	PE				
引脚	插座 X5 的引脚图	插座 X6 的引脚图	插座 X7 的引脚图	插座 X8 的引脚图	
1	24 V 编码器电源				
2	输入信号通道 4	输入信号通道 5	输入信号通道 6	输入信号通道 7	
3	编码器/负载电压源接地				
4	输出信号通道 4	输出信号通道 5	输出信号通道 6	输出信号通道 7	
5	PE				

8 DO 2 A（6ES7 142-3BF00-0XA0）

引脚	插座 X1 的引脚图	插座 X2 的引脚图	插座 X3 的引脚图	插座 X4 的引脚图	插座的正视图
1	编码器电源 24 V DC	n.c.	编码器电源 24 V DC	n.c.	
2	输入信号通道 1	输出信号通道 1	输入信号通道 3	输出信号通道 3	
3	编码器电源接地	负载电压源接地	编码器电源接地	负载电压源接地	
4	输入信号通道 0	输出信号通道 1	输入信号通道 2	输出信号通道 2	
5	PE				
引脚	插座 X5 的引脚图	插座 X6 的引脚图	插座 X7 的引脚图	插座 X8 的引脚图	
1	编码器电源 24 V DC				
2	输入信号通道 5	输出信号通道 5	输入信号通道 7	输出信号通道 7	
3	编码器电源接地	负载电压源接地	编码器电源接地	负载电压源接地	
4	输入信号通道 4	输出信号通道 4	输入信号通道 6	输出信号通道 6	
5	PE				

ET 200eco PN 概述

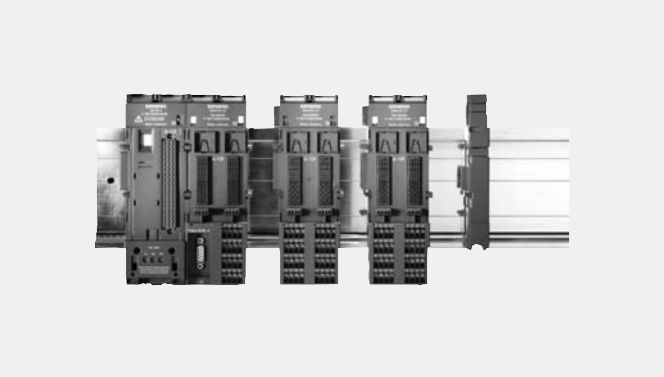
- ET 200eco PN 接口模块可以将 ET 200eco 连接到 PROFINET 网络中；

模块类型：

- 8 DI
- 16 DI
- 8 DO (2 A)
- 8 DO (1.3 A)
- 8 DO (0.5 A)
- 16 DO (1.3 A)
- 8 DI/DO (1.3 A),
- 8 AI (U, I, TC, RTD)
- 4 AO (U, I)
- 4 IO-Link + 8 DI + 4 DO (1.3 A)

- ET 200eco PN 接口模块支持快速启动功能，最快启动时间可达 500 毫秒；
- ET 200eco PN 接口模块可以在没有 MMC 卡的情况下，正常运行；更换设备时，也无需 PG 或其他编程器支持；

ET 200iSP 概述

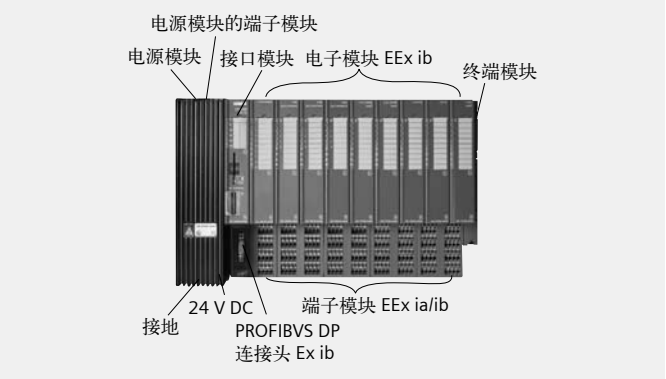


ET 200iSP 是一种模块化的、本质安全的分布式 I/O 产品，可以用于易燃易爆区域，最高可安装于危险 1 区。该产品可以连接来自最高危险 0 区的本质安全的传感器或执行器的信号。除了电源模块和 Profibus DP 总线接口模块，ET 200iSP 还可扩展多种电子模块，包括数字量、模拟量、RTD 和 TC 等模块，每站最多可以插入 32 块不同的电子模块。

产品特点

- 直接安装于危险 1 区，传感器和执行器可以来自危险 0 区
- 简洁、模块化和面向功能的站点设计，每个站点最多可以扩展 32 个电子模块
- 最高可在危险 1 区运行，可对所有电子模块（包括电源及 Profibus DP 总线接口模块）实现带电热插拔
- 电子模块具有本安结构，由于符合 PROFIBUS 的国际 2.062 标准，因此与 PROFIBUS 连接具有本安特性
- 节省安全区的配线，防爆绝缘变压器，接线板，机械保护措施
- 电源和接口模块可实现冗余配置
- 供电容量大，能够并联连接
- 与传统结构相比，具有更好的诊断能力和更短的维护时间
- 无缝集成 HART 协议的现场设备
- 不仅可以很好地集成在 PCS7 系统中，也可应用于其它过程控制系统中
- 在出错时，快速更换模块，固定配线，可以缩短检修期和提高设备可用性
- ET 200iSP 站可以在操作中扩展：运行中修改配置（CiR）
- 集成计数和频率测量能力
- DO 特征曲线覆盖市场上可获得的主要的阀类型
- 采用弹簧或螺钉端子连接现场传感器和设备
- 生产商数据和用户数据保存在带有掉电保护功能的电子模块内
- 在 -20 °C ~ +60 °C 温度范围内防潮设计

ET 200iSP 站点组成

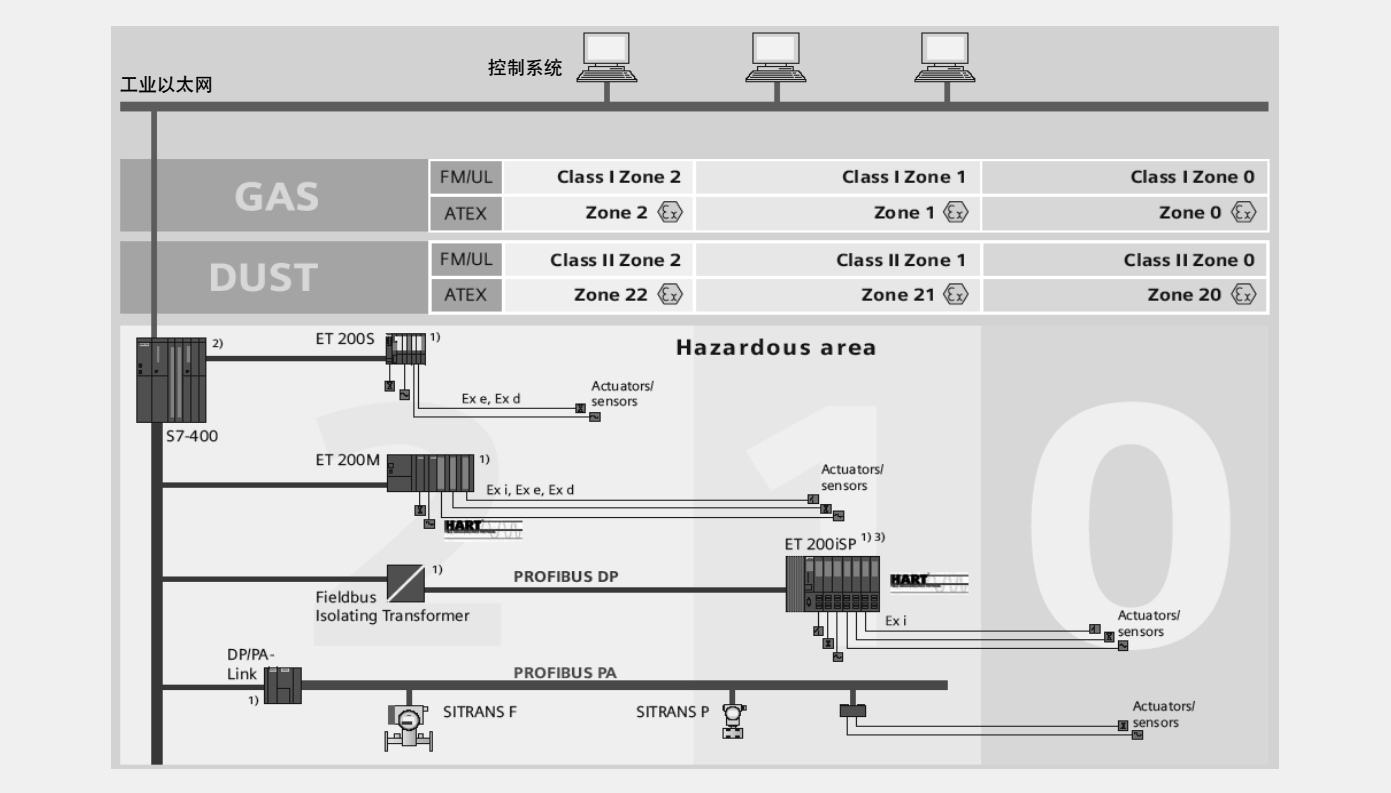


ET 200iSP 站点组成

- 安装导轨；
- 电源模块及用于电源模块的端子模块；
- 接口模块及用于接口模块的端子模块；
- 电子模块及用于电子模块的端子模块；
- RS 485is 耦合器；
- 用于防爆场合的 Profibus DP 连接头；
- 终端模块（无需单独订购）；
- 用于防爆场合的 Profibus DP 通讯电缆。

应用范围

- 化工和石化行业
- 工业天然气行业
- 制药行业
- 油漆制造业，汽车喷漆
- 煤炭与采矿业
- 其他存在爆炸危险的行业



ET 200iSP 在危险气体和粉尘环境下的应用

ET 200iSP 信号模块一览表

模块	订货号	信号类型	输入输出通道数	简要说明
电源模块 PS	6ES7 138-7EC00-0AA0			AC 220 V 输入
电源模块 PS	6ES7 138-7EA01-0AA0			DC 24 V 输入
接口模块 IM152-1	6ES7 152-1AA00-0AB0			Profibsu DP 接口模块，最大可扩展 32 个模块
8DI，NAMUR	6ES7 131-7RF00-0AB0	数字量输入	8	
4DO，DC23.1V/20 mA，L-switching	6ES7 132-7GD00-0AB0	数字量输出	4	
4DO，DC17.4V/27 mA，L-switching	6ES7 132-7GD10-0AB0	数字量输出	4	
4DO，DC17.4V/40 mA，L-switching	6ES7 132-7GD21-0AB0	数字量输出	4	
2DO，relay，60V UC/2 A	6ES7 132-7HB00-0AB0	数字量输出	2	
4DO.23.1 V DC/20 mA，H-disabling	6ES7 132-7RD01-0AB0	数字量输出	4	
4DO.17.4 V DC/27 mA，H-disabling	6ES7 132-7RD11-0AB0	数字量输入	4	
4DO.17.4 V DC/40 mA，H-disabling	6ES7 132-7RD22-0AB0	数字量输入	4	
4AI，TC	6ES7 134-7SD00-0AB0	热电偶输入	4	
4AI，RTD	6ES7 134-7SD51-0AB0	热电阻输入	4	
4AI，2 线制，HART	6ES7 134-7TD00-0AB0	电流输入	4	
4AI，4 线制，HART	6ES7 134-7TD50-0AB0	电流输入	4	
4AO，4 ~ 20 mA，HART	6ES7 135-7TD00-0AB0	电流输出	4	

ET 200iSP 电子模块与端子模块匹配表

模块与端子模块

模块	端子模块								
	TM-PS-A TM-PS-B	TM-IM/IM		TM-IM/EM 60S TM-IM/EM 60C		TM-EM/EM 60S TM-EM/EM 60C		TM-RM/RM 60S	
订货号.6ES7 193-	7DA10-0AA0 7DB00-0AA0	7AB00-0AA0		7AA00-0AA0 螺钉 7AA10-0AA0 弹簧		7CA00-0AA0 7CA10-0AA0		7CB00-0AA0	
电源模块 PS	✓								
接口模块 IM 152		✓	–	✓					
8 DI NAMUR					✓ 第 2 槽	✓	✓		
4 DO 23.1 V DC/20 mA					✓ 第 2 槽	✓	✓		
4 DO 17.4 V DC/27 mA					✓	✓	✓		
4 DO 17.4 V DC/40 mA					✓	✓	✓		
2 DO 继电器 UC60 V/2 A								✓	✓
4 AI I 2WIRE HART					✓	✓	✓		
4 AI I 4WIRE HART					✓	✓	✓		
4AI RTD					✓	✓	✓		
4AI TC					✓	✓	✓		
4AO IHART					✓	✓	✓		
预留模块					✓	✓	✓	✓	✓
看门狗模块					✓ 第 2 槽	✓	✓		

ET 200iSP 附件配置

IM 152-1 接口模块概述

- IM 152 接口模块插在相应的端子模块 TM-IM/EM 中 (需单独订货)
- 使用两个 IM 152，实现冗余操作，并插入TM-IM/IM
- 接口模块 IM 152 具有以下特性：
  - 连接 ET200iSP 到 PROFIBUS DP
  - 为所安装的电子模块准备数据
  - ET 200iSP 的 PROFIBUS 地址可以用开关调整
  - MMC 插槽，用于 IM152 接口模块的 Firmware 升级（可选）
  - 通过 PROFIBUS DP 或 MMC 更新固件
- 在端子模块上关掉 24 V DC 电源也就关掉了 IM 152 接口模块的电源
- 最大的地址容量为输入 244 个字节和输出 244 个字节

技术数据

订货号	6ES7 152-1AA00-0AB0
电源消耗	
从负载电压 1L+ 消耗，最大	30 mA
功耗，典型值	0.5 W
接口	
接口物理状况，RS485	✓
协议	
PROFIBUS DP 协议	✓
PROFIBUS DP	
传输速率，最大	1.5 Mbit/s 9.6；19.2；45.45；93，75；187.5；500 kbau ds
SYNC （同步）能力	✓
FPEECE 能力	✓
直接数据交换（交叉通讯）	✓；从站到从站发布
等时模式	
等时模式	–
状态信息/报警/诊断	
报警	
• 报警	✓
• 非循环功能，中断	✓
• 非循环功能，参数	✓
诊断	
• 诊断功能	✓

订货号	6ES7 152-1AA00-0AB0
诊断显示 LED	
• 总线错误 BF（红色）	✓
• 组故障 SF（红色）	✓
• 监测 24 V 电源电压 ON（绿色）	✓
时间戳	
说明	每数字量输入 每数字量输入模块 整个 ET 200iSP
精度	20 ms
带时间戳的数字量输入点数，最大	64；针对精确等级 20 ms
时间格式	RFC1119 因特网（ISP）
时间分辨率	1 ms
如果信息出现，发送信息缓冲的时间间隔	1.00 ms
信号变更的时间戳	作为事件的上升/下降缘 进入或退出状态
隔离	
电源电压和电气设备之间	✓
标准，认证	
CE 符号	✓
保护类型符合 EN 50020（CENELEC）	II2 G Eexib IIC T4
保护类型符合 KEMA	04 ATEX 1243
尺寸 W×H×D （mm）	30 × 129 × 136.5
重量，约	245 g

ET 200iSP 数字量电气模块和端子模块概述

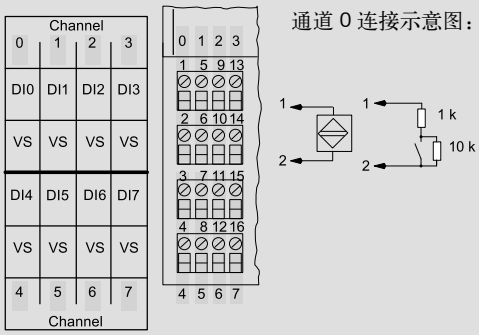
- 电子模块可插入相应的端子模块（需单独订货）中（螺钉型端子或弹簧型端子）
- 当模块插入时，便自动锁定唯一的机械编码
- 模块可以在运行时有潜在爆炸的情况下更换

技术数据

订货号	6ES7 131-7RF00-0AB0
数字量输入	
UAMUR 输入点数	8
电缆长度	
• 屏蔽电缆长度，最大	200 m
输入延时（针对输入电压的额定值）	
• 标准输入	
– “0”～“1”，最小	2.8 μs
– “0”～“1”，最大	3.5 μs
– “1”～“0”，最小	2.8 μs
– “1”～“0”，最大	3.5 μs
编码器	
可连接的编码器数量，最大	8
可连接的编码器	
• NAMUR 编码器	✓
NAMUR 编码器	
• 输入电流，对于信号“0”，最大	1.2 mA
• 输入电流，对于信号“1”，最小	2.1 mA
集成功能	
频率计	✓
频率测量	✓；（GATE 时间）50 ms；200 ms；1 S
频率计数量	2
计数器	
计数器输入点数量	2；正常和周期性计数功能
最大输入频率	5 kHz； 电缆长度 20 m 5 kHz； 电缆长度 100 m 1 kHz； 电缆长度 200 m 500 Hz
状态信息/报警/诊断	
报警	
• 诊断报警	✓，参数化
• 过程报警	–

订货号	6ES7 131-7RF00-0AB0
诊断	
• 诊断功能	✓
• 可读取的诊断报文	✓
• 短路	✓；R 负载 150 < ohms，带有 NAMUR 传感器/传感器和 NAMUR 转换触点/传感器至 DIN19234
诊断显示 LED	
• 组故障 SF（红色）	✓
隔离	
电气隔离，数字量输入	
• 通道间	–
• 通道和背板总线间	✓
允许电位差	
不同线路之间	60 V DC，30 V AC
标准，认证	
CE 符号	✓
保护类型符号 EN 50020（CENELEC）	II2 G（1）GD EEx ib[ia] IIC T4
测试编号 KEMA	04 ATEX 1248
尺寸 W×H×D（mm）	30×129×136.5

接线示意图



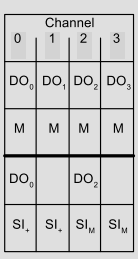
技术数据

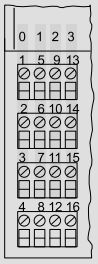
订货号	6ES7 132-7RD01-0AB0	6ES7 132-7RD11-0AB0	6ES7 132-7RD22-0AB0
电流消耗			
从负载电压 L+（空载），最大	340 mA	300 mA	
功耗，典型值	2.5 W	2.1 W	2.8 W
地址区			
每个模块需要的地址空间			
• 无压缩	2 字节	2 字节	2 字节
数字量输出			
数字量输出点数	4	4	4
屏蔽电缆长度，最大	500 m	500 m	500 m
未屏蔽电缆长度，最长	500 m	500 m	500 m
输出短路保护	√	√	√
空载电压 Uao（DC）	23.1 V	17.4 V	17.4 V
内部电阻器 Ri		150 Ω	150 Ω
趋势关键点 E			
• 电压 Ue（DC）	17.1 V	13.2 V	
• 电流 Ie	20 mA	27 mA	40 mA；80 mA，并联输出时
阻性负载输出延时			
• “0”～“1”，最大	2 ms	2 ms	2 ms
• “1”～“0”，最大	1.5 ms	1.5 ms	1.5 ms
2 输出并行开关			
• 功率增加	–	√	√
开关频率			
• 阻性负载，最大	100 Hz	100 Hz	100 Hz
• 感性负载，最大	2 Hz	2 Hz	2 Hz
Ex（i）特点			
输出电路的最大值（每通道）			
• Ta（允许环境温度），最大	70 °C	70 °C	19.4 V
状态信息/报警/诊断			
报警	–		
• 诊断报警	√	√	√
诊断			
• 诊断功能	√	√	√
• 可读取的诊断报文	√	√	√
• 断线	√	√	√
• 短路	√；R < 800 Ω （一点输出），R < 40 hms （并联输出）	√	√；R < 800 Ω （一点输出），R < 40 hms （并联输出）
诊断显示 LED			
• 组故障 SF（红色）	√	√	√
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	√	√	√
标准，认证			
CE 符号	√	√	√
保护类型	II2G（1）GD EEx ib [ia] T4	II2G（1）GD EEx ib [ia] T4	04 ATEX 1249
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 129 × 136.5	30 × 129 × 136.5	30 × 129 × 136.5

技术数据（续）

订货号	6ES7 132-7GD00-0AB0	6ES7 132-7GD10-0AB0	6ES7 132-7GD21-0AB0
电流消耗			
从负载电压 L+（空载），最大	340 mA	300 mA	400 mA
从背板总线 DC3.3 V，最大	10 mA	10 mA	
功耗，典型值	2.5 W	2.1 W	2.8 W
地址区			
每个模块需要的地址空间			
• 无压缩	2 字节	2 字节	2 字节
数字量输出			
数字量输出点数	4	4	4
屏蔽电缆长度，最大	500 m	500 m	500 m
未屏蔽电缆长度，最长	500 m	500 m	500 m
输出短路保护	✓	✓	✓
空载电压 Uao（DC）	23.1 V	17.4 V	17.4 V
内部电阻器 Ri		150 Ω	150 Ω
趋势关键点 E			
• 电压 Ue（DC）	17.1 V	13.2 V	10.7 V
• 电流 Ie	20 mA	27 mA；54 mA，在并联输出时	40 mA
阻性负载输出延时			
• “0”～“1”，最大	2 ms	2 ms	2 ms
• “1”～“0”，最大	1.5 ms	1.5 ms	1.5 ms
2 输出并行开关			
• 功率增加	–	✓	✓
开关频率			
• 阻性负载，最大	100 Hz	100 Hz	100 Hz
• 感性负载，最大	2 Hz	2 Hz	2 Hz
Ex（i）特点			
输出电路的最大值（每通道）			
• Ta（允许环境温度），最大	70 °C	70 °C	19.4 V
状态信息/报警/诊断			
报警			
• 诊断报警	✓	✓	✓
诊断			
• 诊断功能	✓	✓	✓
• 可读取的诊断报文	✓	✓	✓
• 断线	✓	✓	✓
• 短路	✓	✓；R < 800 Ω （一点输出），R < 40 hms （并联输出）	✓；R < 800 Ω （一点输出），R < 40 hms （并联输出）
诊断显示 LED			
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓
• 状态指示灯数字量输出（绿色）	✓	✓	✓
标准，认证			
CE 符号	✓	✓	✓
保护类型符合 EN 50020（CENELEC）	II2 G（1）GD EEx ib [ia] IIC T4	II2 G（1）GD EEx ib[ia] IIC T4	II2 G（1）GD EEx ib[ia] IIC T4
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 129 × 136.5	30 × 129 × 136.5	30 × 129 × 136.5
接线示意图			

管脚分配图





连接示例：

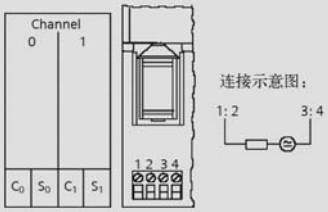
备注
端子分配：
通道 0：端子 1 和 2
通道 1：端子 5 和 6
通道 2：端子 9 和 10
通道 3：端子 13 和 14
DO：数字量输出
M：地

ET 200iSP 继电器输出模块概述

- 最多可以连接 2 个阀门，开关；
- 最大输出电流 2 A；
- 最高输出电压可达 60 V AC 或 DC
- 模块支持带电热插拔功能
- 常开触点；
- 开关频率：
  - 阻性负载：100 HZ
  - 感性负载：2 HZ

技术数据

订货号	6ES7 132-7HB00-0AB0
模块参数数据	
• 输出通道数	2
• 电缆长度	
• 无屏蔽最长	500 m
• 屏蔽最长	500 m
电压、电流、电势	
电气隔离	
• 通道与背板总线之间	✓
• 通道间	✓
• 通道与负载电压间	✓
允许电势差	
• 不同电路间	6 V DC
• 负载电压上的电流消耗最大	105 mA
• 功率损耗	Typ.1.1 W
状态/中断/诊断	
• 状态显示	
• 输出每通道/绿色指示灯	
中断	
• 硬件中断	–
• 诊断中断	✓； 可设置
诊断功能	
• 组诊断显示	红色“SF”灯
• 诊断信息是否可读	✓

订货号	6ES7 132-7HB00-0AB0
安全数据	
EC 认证测试	
• UM	KEMA 07ATEX 0180
• 输出延时（阻性负载）	250 V AC/V DC
• “0”~“1”	7 ms
• “1”~“0”	3 ms
两输出并联	–
开关频率	
• 阻性负载	100 Hz
• 感性负载	2 Hz
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 129 × 136.5
接线示意图	
管脚分配图	备注
	端子分配： 通道 0：端子 1 和 3 通道 1：端子 2 和 4 Cn：Common 0，1 NOn：NO contact 0，1

ET 200iSP 模拟量电子模块和端子模块概述

- 电子模块可插入相应的端子模块（需单独订货）中（螺订型端子或弹簧型端子）
- 模块插入时，可自动进行机械唯一编码
- 模块可以在运行时有潜在爆炸的情况下更换

技术数据

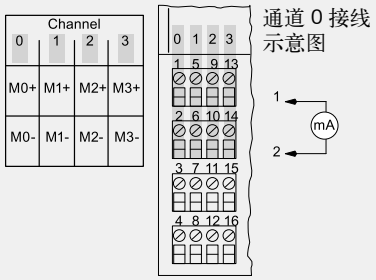
订货号	6ES7 134-7SD00-0AB0	6ES7 134-7SD51-0AB0	6ES7 134-7TD00-0AB0	6ES7 134-7TD50-0AB0
电压和电流				
向变送器供电 • 短路保护 • 馈电电流，最大			 ✓ 23 mA；每通道	
电流消耗 从电源 L+ 供电，最大 功耗，典型值	 30 mA 0.4 W	 22 mA 0.4 W	 320 mA 0.4 W	 30 mA 0.4 W
模拟量输入 模拟量输入点数	 4	 4	 4	 4
屏蔽电缆长度，最大	50 m	200 m	200 m	200 m
电流输入模块的允许输入电流（损坏限值），最大			90 mA	50 mA
用于温度测量的计数单元，可调	✓	✓	✓	✓
信号类型及范围	B，C，E，J，K，L，N，R，S，T，U 型热电偶；-80 ~ 80 mV	0 ~ 600 Ω；Ni100；Pt100	4 ~ 20 mA	4 ~ 20mA
特性线性化 • 可编程 • 用于热电偶 • 用于热电阻计	 ✓ ✓ 	 ✓ ✓		
温度补偿 • 使用补偿插座进行外部温度补偿 • 内部温度补偿	 ✓；通过温度数值，由同一个 ET 200iSP 站的模拟模块获得 ✓；通过供应的 TC 传感器模块			
模拟值创建 测量原理	 积分（Sigma-Delta）	 积分（Sigma-Delta）	 积分（Sigma-Delta）	 积分（Sigma-Delta）
积分和转换时间/每通道分辨率 • 过载区域的分辨率（位，包括符号），最大 • 积分时间，可参数化 • 基本转换时间，包括积分时间，[ms] • 断线监控的附加转换时间 • 干扰电压抑制	 16 位 ✓ 80 ms at 50 Hz；66 ms at 5 50 Hz 和 60 Hz	 16 位 ✓ 80 ms at 50 Hz；66 ms at 5 50 Hz 和 60 Hz	 13 位 – 50 Hz 和 60 Hz	 12 位；+ 符号位 ✓ 30 50 Hz 和 60 Hz

技术数据（续）

订货号	6ES7 134-7SD00-0AB0	6ES7 134-7SD51-0AB0	6ES7 134-7TD00-0AB0	6ES7 134-7TD50-0AB0
编码器				
信号编码器的连接				
• 二线制变送器电流测量			✓	
• 四线制变送器电流测量				✓
• 二线制电阻测量		✓		
• 三线制电阻测量		✓		
• 四线制电阻测量		✓		
• 2 线制变送器的负载，最大			750 Ω	
状态信息/报警/诊断				
报警				
• 诊断报警	✓，参数化	✓，参数化	✓，参数化	✓，参数化
• 限制值报警	✓，参数化	✓，参数化	✓，参数化	✓，参数化
诊断				
• 可读取的诊断报文	✓	✓	✓	✓
• 断线		✓	✓	✓
• 短路		✓		
诊断显示 LED				
• 组故障 SF（红色）	✓	✓	✓	✓
隔离				
隔离，模拟量输入				
• 通道间	✓；功能上	✓	–	–
• 通道和背板总线间	✓	✓	✓	✓
标准，认证				
CE 符号	✓	✓	✓	✓
保护类型符合 EN 50020（CENELEC）	II2 G（1）GD EEx ib [ia] IIC T4	II2 G（1）GD EEx ib [ia] IIC T4	II2 G（1）GD EEx ib [ia] IIC T4	II2 G（1）GD EEx ib [ia] IIC T4
保护类型符合 KEMA	04 ATEX 1246	04 ATEX 1247	04 ATEX 1244	04 ATEX 1245
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 129 × 136.5	30 × 129 × 136.5	30 × 129 × 136.5	30 × 129 × 136.5

4AI，2 线制，HART（6ES7 134-7TD00-0AB0）

管脚分配图



备注

2 线制变送器 1：

通道 0：端子 1 和 2

2 线制变送器 2

通道 1：端子 5 和 6

2 线制变送器 3

通道 2：端子 9 和 10

2 线制变送器 4

通道 3：端子 13 和 14

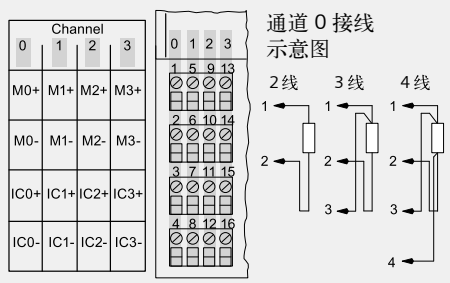
M+：输入信号“+”

M-：输入信号“-”

两线制变送器通过测量回路供应电源。

4AI，RTD（6ES7 134-7SD51-0AB0）

管脚分配图



备注

热电阻 1

通道 0：端子 1 和 4

热电阻 2

通道 1：端子 5 和 8

热电阻 3

通道 2：端子 9 和 12

热电阻 4

通道 3：端子 13 和 16

M+：测量信号 +

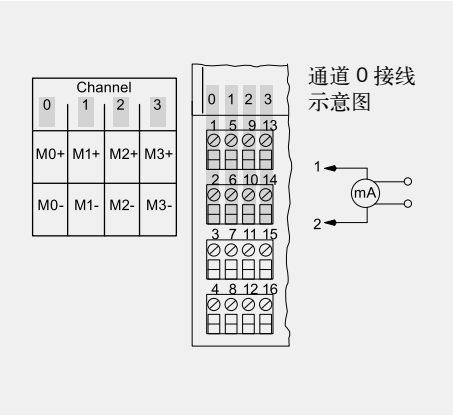
M-：测量信号 -

Ic+：恒电流 +

Ic-：恒电流 -

4AI，I，4 线制，HART（6ES7 134-7TD50-0AB0）

管脚分配图



备注

4 线制变送器 1
通道 0：端子 1 和 2

4 线制变送器 2
通道 1：端子 5 和 6

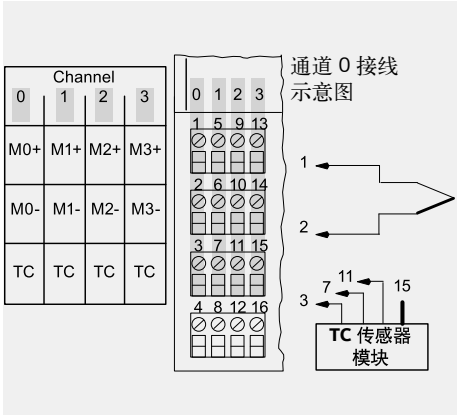
4 线制变送器 3
通道 2：端子 9 和 10

4 线制变送器 4
通道 3：端子 13 和 14

M+：测量信号 +
M-：测量信号 -

4AI，TC（6ES7 134-7SD00-0AB0）

管脚分配图



备注

热电偶 1
通道 0：端子 1 和 2

热电偶 2
通道 1：端子 5 和 6

热电偶 3
通道 2：端子 9 和 10

热电偶 4
通道 3：端子 13 和 14

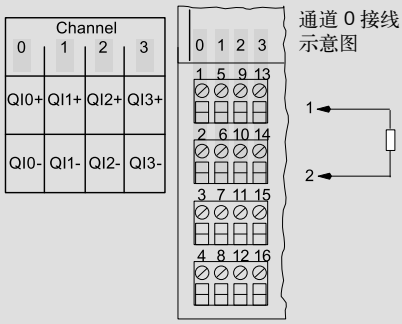
TC 传感器模块
端子 3，7，11，15

M+：测量回路 +
M-：测量回路 -

技术数据

	6ES7 135-7TD00-0AB0
电流消耗	
从负载电压 1L+，最大	330 mA
功率损耗，大	2.7 W
模拟量输出	
模拟量输出点数	4
屏蔽电缆长度，最大	200 m
• 4 ~ 20 mA	✓
• 两线制电流输出	✓
• 电流输出，最大	750 Ω
模拟值创建	
积分和转换时间/每通道分辨率	
• 过载区域的分辨率（位，包括符号），最大	14 位
• 阻性负载	4 ms
• 容性负载	40 ms
• 感性负载	40 ms
状态信息/报警/诊断	
替代值可选择	✓
报警	
• 诊断报警	✓
诊断	
• 可读取的诊断报文	✓
• 断线	✓
• 短路	✓

诊断显示	LED
组故障 SF（红色）	✓
隔离	
• 通道间	–
• 通道和背板总线间	✓
标准，认证	
保护类型符合KEMA	04ATEX 1250
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 129 × 136.5
管脚分配图	备注



备注

执行器 1
通道 0：端子 1 和 2

执行器 2
通道 1：端子 5 和 6

执行器 3
通道 2：端子 9 和 10

执行器 4
通道 3：端子 13 和 14

QI：输出信号 +

M：地

ET 200iSP 预留模块和端子模块概述

- 预留模块可插入相应的端子模块（需单独订货）中（螺钉型端子或弹簧型端子）。
- 模块可以在运行时有潜在爆炸的情况下更换。

技术数据

订货号	6ES7 138-7AA00-0AA0
标准、认证	
CE 符号	✓
保护类型符号 EN 50020（CENELEC）	II2 G EExib IIC T4
测试编号 KEMA	04 ATEX 1251
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 129 × 136.5
重量，约	180 g

ET 200iSP 电源概述

- 电源插入相应端子模块 TM-PS-A 或 TM-PS-B 中（冗余配置，需单独订货）。
- 电源单元具有以下功能：
  - 为 ET 200iSP 提供可靠的隔离电源，具有必要的工作电压。
  - 逻辑电路（通过背板总线）
  - IM 152-1 的 PROFIBUS-DP 接口
  - 电源总线（用于给电子模块供电）
- 控制输出电压安全极限
- 具有防爆金属外壳（防爆保护 EExd）
- 可冗余组态

技术数据

订货号	6ES7 138-7EA01-0AA0
电压和电流	
主电源/电压故障跳接时间，最少	0.25 ms；用于电源总线和背板总线 15 ms，用于 IM152
负载电压 L+	
• 额定值（DC）	24 V
• 极性反接保护	✓
电流消耗	
从电源 L+ 供电，最大	4 A
功耗，典型值	20 W
Ec（i）特点	
输入电路的最大数值（每通道）	
• Um （故障电压），最大	250 V；AC
状态信息/报警/诊断	
状态指示	✓
报警	
• 报警	–
诊断	
• 可读取的诊断报文	✓；通过 IM152
诊断显示 LED	
• 组故障 SF（红色）	–
隔离	
测试电压	
• 在所有次级电压之间	无电气绝缘
• 电源电压与所有次极电压之间	600 V DC
隔离	
初级/次级	✓
电源电压和电气设备之间	–
标准、认证	
CE 符合	✓
保护类型符合 EN 50020 （CENELEC）	Ex de[ib]IIC T4
保护类型符合 KEMA	04 ATEX 2263
尺寸 W×H×D（mm）	30 × 190 × 136.5

RS 485-IS 耦合器概述

- 用于从 PROFIBUS DP 转换为本安型 PROFIBUS RS 485-IS 的耦合器（保护类型本安 i）
- 用于连接本安型 PROFIBUS DP 站（例如 ET 200iS，ET 200iSP）和所有具有 EX i DP 接口的第三方设备
- 在危险区域也可作为中继器使用
- 作为安全光栅
- 有源总线站，无需配置

技术数据

订货号	6ES7 972-0AC80-0XA0
尺寸 W×H×D（mm）	80 × 125 × 130
重量约	500 g
技术规范概述	
防护等级	IP20
环境温度	-20 ~ +60 °C
• 标准和认证	
• PROFIBUS	IEC 61784-1：2002 Ed1 CP3/1
• Eu 指南	94/9EG（ATEX100a）
• CENELEC	II3（2）G Eex nA（ib）IIC T4
• UL 和 CSA	类 I，分类 2，组 A，B，C，T4 类 I，Zone2，组 IIC T4AIS 类 I，分类 1，组 A，B，C，D（Aexib）IIC，类 I，区域 1， 2，组 IIC
• FM	类 1，分类 2，组 A，B，C，D T4 类 I Zone2，组 IIC T4AIS 类 1，分类 1，组 A，B，C，D[Aexib]IIC，类 1，区域 1，2，组 IIC
• IEC	IEC G1131-2，Part2
• CE	符合 89/336/EWG 符合 73/23/EWG
• 船级社认证	公司分类 • ABS（美国船级社） • BV（法国船级社） • DNV（挪威船级社） • GL（德国劳氏船级社） • LRD（英国劳氏船级社） • NK（日本船级社）
模块技术规格	
通过 PROFIBUS DP	9.6；19.2；45.45；93.75；187.5
PROFIBUS RS 485-IS 的数据传输速率	500 kbit/s；1.5 Mbit/s
总线协议	PROFIBUS DP
电压、电流、电位	
标称电源电压，针对 RS 485-IS 耦合器	24 V DC（20.4 ~ 28.8 V）
• 极性反接保护	✓
• 压降旁路	最小 5 ms

订货号	6ES7 972-0AC80-0XA0
电位隔离，用于 24 V 电源	
• 至 PROFIBUS DP	✓
– 测试电压	500 V DC
• 至 PROFIBUS RS 485-IS	✓
– 测试电压	500 V DC
电流消耗 RS 485-IS 耦合器（24 V DC），最大	150 mA
模块功率损耗，典型	3 瓦特
状态/报警/诊断	
状态显示	–
报警	–
诊断功能	✓
• PROFIBUS DP 段的总线监控（主）	黄色 LED“DP1”
• PROFIBUS RS 485-IS 的总线监控（辅）	黄色 LED“DP2”
• 监测 24 V 电源	绿色 LED“ON”
技术安全标志	
• V DC	± 4.2 V
• ISC	± 9.3 mA
• P_O	0.1 W
• V_{max}	± 4.2 V
• LI	0
• Ci	0
• U_m	250 V AC
• T_a	-25 ~ +60 °C
RS 485-IS 网段	
一条线路上允许的电缆长度	RS485 IS DPEX1
• 9.6 – 187kbit/s	1.000 m 200 m
• 500kbit/s	400 m 200 m
• 1.5Mbit/s	200 m 200 m
能够连接的 PROFIBUS DP 节点数量，最大	31 16
PROFIBUS RS 485-IS 总线端接开关	集成，能够添加

RS 485 总线接头技术数据

总线接头	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0	6ES7 972-0BA42-0XA0 6ES7 972-0BB42-0XA0	6ES7 972-0BA30-0XA0 [1]
电缆引出线	90° 电缆引出线	35° 电缆引出线	30° 电缆引出线
数据传输速率	9.6 kbit/s ~ 12Mbit/s	9.6 kbit/s ~ 12Mbit/s	9.6 kbit/s ~ 12Mbit/s
终端电阻	集成终端电阻和隔离功能可使用一个滑触开关选择；如果连接有终端电阻，则引出总线是断开的。	集成终端电阻和隔离功能可使用一个滑触开关选择；如果连接有终端电阻，则引出总线是断开的。	没有终端电阻，不能用于总线上的第一个或最后一个设备。
接口 • PROFIBUS 节点 • PROFIBUS 总线电缆	 9 针 Sub-D 插座 4 个端子用于截面积最大为 1.5 mm^2 的导线	 9 针 Sub-D 插座 4 个端子用于截面积最大为 1.5 mm^2 的导线	 9 针 Sub-D 插座 4 个绝缘刺破端子，用于截面积最大为 0.644 ± 0.040 mm^2 的导线
采用绝缘刺破方式	–	–	✓
电源电压（必须来自终端单元）	4.75 V ~ 5.25 V DC	4.75 V ~ 5.25 V DC	–
电流消耗	最大 5 mA	最大 5 mA	–
尺寸 W×H×D（mm）	15.8 × 54 × 34	16 × 54 × 38	15 × 585 × 34
编程器接口	OBA12：–；OBB12：✓	OBA41：–；OBB41：✓	–
防护等级	IP20	IP20	IP20
用于 PLC 中 S7-200/S7-300/S7-400	 ✓ [2]	 ✓	 ✓
I/O 站 ET 200M/ET 200S	 ✓	 ✓	 ✓
编程设备 PG 720/720C/PG 740/PG 760		 ✓	 ✓
接口 IM 308-C CP 5431 FMS/DP CP 342-5 CP 343-5 CP 443-5 IM 467 CP 5511/CP 5512/CP 5611/CP 5613/CP 5614	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓
OLM/OBT	✓	✓	
RS 485 中继器	✓	✓	✓

✓适合的应用

[1] 软总线电缆不适用于这种接头

[2] S7-400：当 DP 接口占用时，不能使用 MPI/DP 接口；当 IFM2 接口占用时，不能使用 IFM1 接口

RS 485 总线接头技术数据

总线接头	6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0	6ES7 972-0BA60-0XA0 6ES7 972-0BB60-0XA0	6GK1 500-0FC10	6GK1 500-0EA02
电缆引出线	90° 电缆引出线	35° 电缆引出线	180° 电缆引出线	180° 电缆引出线
数据传输速率	9.6 kbit/s ~ 12Mbit/s	9.6 kbit/s ~ 12Mbit/s	9.6 kbit/s ~ 12Mbit/s	9.6 kbit/s ~ 12Mbit/s
终端电阻	集成终端电阻和隔离功能可使用一个滑触开关选择； 如果连接有电阻器，则引出总线是断开的。 采用绝缘刺破法，用于快速连接系统的连接	集成终端电阻和隔离功能可使用一个滑触开关选择； 如果连接有电阻器，则引出总线是断开的。 采用绝缘刺破法，用于快速连接系统的连接	集成终端电阻和隔离功能可使用一个滑触开关选择； 如果连接有电阻器，则引出总线是断开的。 采用绝缘刺破法，用于快速连接系统的连接	集成终端电阻和隔离功能可使用一个滑触开关选择； 如果连接有电阻器，则引出总线是断开的。
接口 • PROFIBUS 节点 • PROFIBUS 总线电缆	 9 针 Sub-D 插座 4 个绝缘刺破端子，用于所有 PROFIBUS 快速连接电缆（除过程光纤以外）	 9 针 Sub-D 插座 4 个绝缘刺破端子，用于所有 PROFIBUS 快速连接电缆（除过程光纤以外）	 9 针 Sub-D 插座 4 个绝缘刺破端子，用于所有 PROFIBUS 快速连接电缆（除过程光纤以外）	 9 针 Sub-D 插座 4 个端子用于截面积最大为 1.5 mm^2 的导线
采用绝缘刺破方式	✓	✓	✓	–
电源电压（必须来自终端单元）	4.75 V ~ 5.25 V DC	4.75 V ~ 5.25 V DC	4.75 V ~ 5.25 V DC	4.75 V ~ 5.25 V DC
电流消耗	最大 5 mA	最大 5 mA	最大 5 mA	最大 5 mA
尺寸 W×H×D（mm）	15.8 × 59 × 35.6	15.8 × 54 × 39.5	16 × 67 × 34.3	15 × 57 × 39
编程器接口	0BA50：–；0BB50：✓	0BA60：–；0BB60：✓	–	–
防护等级	IP20	IP20	IP20	
用于 PLC 中 S7-200/S7-300/S7-400	 ✓	 ✓		
I/O 站 ET 200M/ET 200S	 ✓	 ✓		
编程设备 PG 720/720C/PG 740/PG 760			 ✓	 ✓
接口 IM 308-C CP 5431 FMS/DP CP 342-5/CP 343-5/CP 443-5 IM 467 CP 5511/CP 5512/CP 5611/ CP5613 A2/CP 5614 A2	 ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓ ✓	 ✓	 ✓
SIMATIC OP OLM/OBT	 ✓	 ✓	✓ ✓	✓ ✓
RS 485 中继器	✓	✓		

✓适合的应用

PROFIBUS 电气网络（RS485）

Profibus 有源终端单元概述

- PROFIBUS 总线终端单元，通讯速率支持 9.6 K ~ 12 Mbit/s
- 独立于总线站点的电源供电

工业级的设计

- 通过内置电源，可实现与端子无关的总线终端

技术数据

订货号	6ES7 972-0DA00-0AA0
供电电压	
• DC 24 V	✓
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
电流损耗，典型值	30 mA
连接端子	
• 总线电缆	螺钉端子排
• 供电电压	螺钉端子排
PROFIBUS DP	
传输速率，最大	12 Mbit/s；9.6 kbit/s ~ 12 Mbit/s
环境要求	
防护等级	
• IP 20	✓
尺寸 W×H×D（mm）	60 × 70 × 43

PROFIBUS RS485 中继器概述

- 自动搜索数据传输速率
- 数据传输速率 45.45 kbit/s
- 24 V DC 电源显示
- 显示段 1 和段 2 的总线状态
- 通过开关将段 1 和段 2 隔离
- 当打开终端电阻时，可以隔离右侧的段
- 在出线静态干扰时，将段 1 和段 2 去耦合

工业级的设计

- 增加站点数和扩展距离
- 段间光电隔离
- 调试启动帮助
  - 用于断开段的开关
  - 显示总线活动
  - 对不正确插入终端电阻器的区段加以隔离

请查看一下诊断中继器，除了正常的中继器功能以外，还有丰富的诊断功能，用于物理线路诊断。

详细信息请参考“PROFIBUS DP 的分布式 I/O/诊断/诊断中继器”。

技术数据

订货号	6ES7 972-0AA02-0XA0
电源电压	
• DC 24 V	✓
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
电流损耗，最大	200 mA
连接端子	
• 总线电缆	2 个端子块
• 供电电压	端子排
PROFIBUS DP	
传输速率，最大	12 Mbit/s；9.6 kbit/s ~ 12 Mbit/s
环境要求	
防护等级	
• IP 20	✓
尺寸 W×H×D（mm）	45 × 128 × 67

PROFIBUS 诊断中继器概述

- 用于对 PROFIBUS DP 在线诊断功能
- 符合 DP 标准的 PROFIBUS 从站（DPV1）
- 自动侦测网络错误类型和出错位置
- 数据传输速率 9.6 K ~ 12 Mbit/s
- 通过绝缘穿透方式 FastConnect 进行连接

技术数据

订货号	6ES7 972-0AB01-0XA0
电源电压	
• DC 24 V	✓
• 电压范围（DC）	20.4 ~ 28.8 V
电流消耗	
电流损耗，最大	200 mA
连接端子	
• 总线电缆	FastConnect 绝缘刺破技术，可能有 10 个连接周期
• 电源	端子排
PROFIBUS DP	
传输速率，最大	12 Mbit/s；9.6 kbit/s ~ 12 Mbit/s
环境要求	
防护等级	
• IP 20	✓
尺寸 W×H×D（mm）	80 × 12 × 67.5

DP/DP 耦合器概述

- 用于连接两个 PROFIBUS DP 网络
- 两个 PROFIBUS DP 网络的数据交换通过耦合器内部的互相拷贝来实现。

技术数据

订货号	6ES7 158-0AD01-0XA0
DP/DP 耦合器	
PROFIBUS 通讯速率最大	12 Mbit/s
接口	✓
• PROFIBUS DP	9 针 Sub-D 插座
供电电压	24 V DC
电流损耗，典型值	150 mA
安装	垂直（DIP 开关置于顶部）
尺寸 W×H×D（mm）	40 × 127 × 117
防护等级	IP20

PRB（Power Rail Booster）概述

- PRB 是一种低成本的将 PROFIBUS DP 通讯延伸到滑触线或滑环的通讯设备，防护等级为 IP20
- 允许的通讯速率可以从 9.6 k ~ 500 kbit/s，可以自动调整
- 允许的总线长度：500 kbit/s 为 25 m，9.6 kbit/s 为 1200 m
- 使用 PRB Checker 软件进行配置
- 每个段最大可以为 125 个节点
- 对数据传输是透明的：PRB 不需要任何的 DP 地址
- 由于没有终端电阻和滤波单元，所以安装非常方便
- 对电源供电，总线状态和组错误均有诊断 LED
- 隔离的电子转换接点，用于外部组错误显示 或诊断报警
- 当超过了段的最大极限时，如果采用了 PRB 段控制器，那么可以不影响通讯

技术数据

订货号	6ES7 972-4AA02-0XA0
PRB	
防护等级	IP20
尺寸 W×H×D（mm）	90 × 132 × 67.5
供电电源	24 V DC
电流损耗，最大	20 W
数据传输速率，最大	500 kbit/s，自动调整
电缆长度（根据传输速率），最大	1200 m
每个 PRB 段站点数，最大	125
无终端电阻工作	✓
无滤波器工作	✓
拓扑类型：星型/线型	✓

SIMATIC WinCC

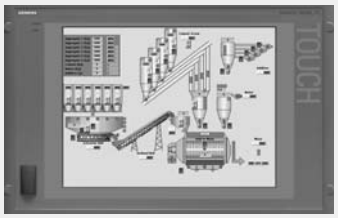
4

4/2 SIMATIC WinCC — 基本系统

4/12 SIMATIC WinCC — 选件

WinCC 产品系列概览

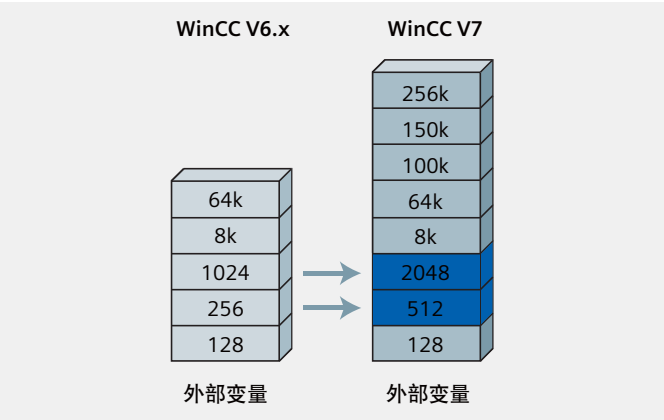
WinCC 系统软件



WinCC 系统软件提供完全版和运行版两种授权：

- WinCC 完全版软件包（RC：包含运行和组态授权）
- WinCC 运行版软件包（RT：包含运行授权）

根据系统大小需求，以上两种类型软件包均提供不同数量外部变量选择：128、512、2 K、8 K、64 K、100 K、150 K 或 256 K。



图：WinCC V7 基本系统在外部变量数量上的变化

注释：
只有使用 WinCC 通信通道连接到控制器或其它数据源的过程变量才被用作外部变量。从一个外部变量中最多可导出 32 条消息和 256 个用户自定义的模拟报警。WinCC 对内部变量无数量限制。

变量升级包提供了不同外部变量系统的灵活扩展。归档变量升级包则可将 WinCC 归档系统从 512 个（包含在基本供货范围内）扩展至 1,500/5,000/10,000/30,000/80,000 或 120,000 个归档变量。

此外，WinCC Comprehensive Support（WinCC 综合支持软件服务），提供软件更新服务（SUS），它包含最近的更新以及有关 WinCC 的许多有用信息和软件。保证可第一时间获得最新的 WinCC 版本。

WinCC V7 亚洲版授权采用软硬件授权许可结合形式，均由产品包装中的 USB 存储介质提供。该 USB 授权在运行中需要插入计算机以保证项目的正常运行。

WinCC 附加软件

WinCC 附加件由其它西门子部门和外部供应商负责开发和销售。WinCC 附加件由相关产品供应商提供支持，他们同时也是将产品集成到自动化解决方案中的承包商。

WinCC 高级附加软件

WinCC 高级附加件均是高品质产品，均在 SIMATIC 产品测试中心通过了 WinCC 基本系统的兼容性检查，并受 SIMATIC 热线支持。WinCC Premium 附加件目前包括以下类别：

- 连接性
- 过程管理
- 诊断和维护
- 面向行业的技术功能解决方案
- 组态工具

www.siemens.com/simatic-wincc-addons

WinCC 选件

WinCC 各种行业和应用提供不同功能的 WinCC 扩展选件和附加软件。

系统架构扩展选件

WinCC/Server — 可将一个单站系统扩展为最多可由 12 对 WinCC 服务器和 32 个客户端的服务器/客户端系统。

WinCC/Central Archive Server (CAS) — 基于微软 MS SQL Server，用于建立可扩展、集中式、冗余（可选）的过程数据归档系统，最高 120,000 个归档变量。

WinCC/WebNavigator — 经过因特网/公司内部网，基于 MS Internet Explorer 或 WinCC Web 浏览器（包含在供货软件包中）对工厂进行操作和监视的选件，而无需对 WinCC 项目作任何变动。瘦客户端解决方案设计可以使用 PC、基于 Windows CE 的现场设备和移动式个人数字助理（PDA）。

工厂智能选件

工厂智能选件提供优化生产的标准接口和功能强大的显示、分析和评估工具。

WinCC/DataMonitor — 用于显示、分析、评估和分布当前过程状态和来自过程数据库的历史数据（测量值、报警、用户数据）。可在任何办公 PC 上安装此过程所需要的 DataMonitor 客户端。DataMonitor 提供有多个显示和分析工具。

WinCC 产品系列概览（续）

WinCC/DowntimeMonitor — 用于检测和分析机器或生产线的停机时间，并根据该数据导出设备参数，作为关键性能指标（KPI）。通过故障分析，可提供机器或工厂停机时间的频次和持续时间等相关信息。可轻松地将相应的 WinCC 控件集成到 WinCC 过程画面中。

WinCC/ConnectivityPack — 允许其它应用程序通过 OPCHDA 或 WinCC OLE-DB 访问 WinCC 归档，或者通过 OPCXML 访问过程值，并通过 OPC（历史）A&E 将等待处理或历史报警转发到上一级系统。使用 WinCC/ConnectivityStation，可以将没有安装 WinCC 的Windows 计算机组态为分析站。

WinCC/IndustrialDataBridge — 借助于可参数化的标准软件，通过 WinCC OLE-DB 和 OPC DA，支持链接外部数据库、办公应用序和 IT 系统。

可用性增强选件

WinCC/Redundancy — 利用互相监视的冗余 WinCC 工作站或服务器，提高了系统可用性，确保系统的可操作性，允许无缝的数据采集。

WinCC/ProAgent — 用于对机器和工厂提供目标明确且快速的过程诊断。通过完全集成到 SIMATIC 过程诊断中，ProAgent 可提供基于 STEP 7、工程工具以及 SIMATIC S7 控制器的一体化解决方案。

SIMATIC Maintenance Station — 用于显示有关完整自动化技术的维护信息。可从 STEP 7 项目中导出维护视图。而无需附加工程。

验证和跟踪选件

WinCC/Audit（通过审计跟踪、记录操作、监视项目更改并跟踪生产过程）WinCC/ChangeControl（项目版本管理、跟踪项目变更）以及集成在 WinCC 用户管理内的 SIMATIC Logon（集中工厂范围的用户管理）和相应的工程措施，可进一步满足制药行业、活性成分与医药制造过程中的 21 CFR Part 11 要求以及食品、饮料和烟草行业中的 EU 178/2002 要求。

SCADA 功能扩展选件

WinCC/User Archives — 支持用户归档功能，在归档中，用户可按照数据集的形式保存数据，并以配方或批生产数据的形式在 WinCC 和控制器之间进行交换。

批量生产选件

SIMATIC Batch（仅针对于 WinCC）— 允许基于过程应用的批量配方方式进行批生产控制和监视。

系统接口扩展

WinCC/IndustrialX — 使用 ActiveX 技术，组态用户特定的对象。对象可以标准化，并可重复使用和集中更改。

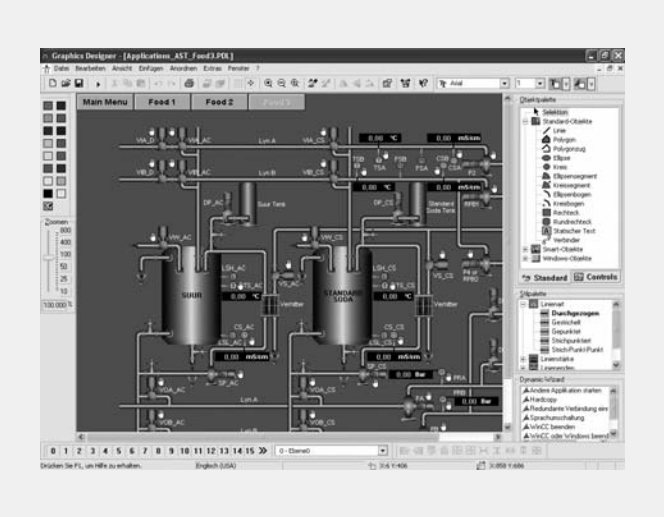
WinCC/ODK — 描述开放式编程接口（C-API），用户可用它来访问 WinCC 组态和运行时系统的数据和功能，甚至建立用户自己的应用程序。

系统接口扩展

WinCC/B.Data 和 WinCC/Powerate 提供了节能减排的综合能源管理系统解决方案。

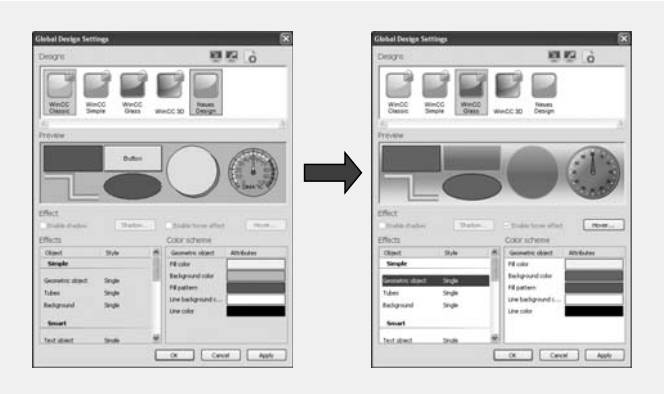
产品特性及亮点

图形系统



WinCC 的图形系统可在运行时处理画面上的所有输入和输出。通过 WinCC Graphics 丰富的图形库，可提高工程效率、加强企业工程标准化。通过集中设置和调色板可高效生成企业标准画面风格和元素，以应用于不同项目。Vista 风格的阴影、透明度、主题和皮肤等效果，可创建美轮美奂的视觉效果。

面向全球和所有行业的 HMI/ SCADA 产品



图：WinCC 图形对象可进行集中修改

WinCC 运行语言面向全球语种，因此用户可在一个项目中同时使用多种语言，并可在运行中随时进行画面语言切换。就 GUI 语言而言，即用户编辑菜单语言：WinCC 欧洲版提供英、德、法、意、西五种组态界面语言；WinCC 亚洲版则集成了英语、简体/繁体中文、日文、韩文四种组态界面语言。

WinCC 基本系统可应用于各种不同工艺功能和行业。即便在制药工业，WinCC 配以相应选件即可满足 21 CFR Part 11 和 EU 178/2002（食品和饮料行业）的要求。

WinCC 还提供有用于连接 SIMATIC 控制器所需要的所有重要通信通道，如 PROFIBUS/PROFINET 和 OPC 以支持与不同厂商控制设备间的通信。WinCC V7 还增加了以下两种类型的通信驱动：

- Allen-Bradley Ethernet IP
- Modbus TCP/IP

WinCC 提供开放的接口、丰富的选件以及集成在基本系统中用于数据归档的微软 MS SQL Server，支持 IT 和商务集成。因而为构建企业的信息和管理中枢提供了基础及无限可能。

用户管理

利用 WinCC User Administrator（用户管理器），可分配和控制用户的组态和运行时软件版访问权限。多达 128 个用户组，每组最多包含 128 个不同用户。可随时（甚至在操作过程中）可以为用户分配相应的 WinCC 功能访问权限，最多可划分 999 种不同授权。用户管理范围包含所有类型操作员站，如标准客户端、WebNavigator 和 DataMonitor 客户端。使用 SIMATIC Logon 还将 Windows 中的用户管理应用于整个工厂的集中用户管理。

SIMATIC Logon — 全厂集中用户管理

SIMATIC Logon 可以为管理员和用户提供各种的安全机制。用户通常会接收到唯一的用户 ID、用户名和密码。密码时效性、预定义时间后自动退出和多次输入错误密码后锁定等功能可最大限度地确保操作的安全性。此外，管理员有权在线于全厂范围内或跨应用设置新用户，或限制现有的用户进入系统。

报警记录

通过报警和消息，将停机时间缩短为最小

SIMATIC WinCC 不仅记录过程信号和本地事件，还将其存储在归档文件中，然后在需要时，通过过滤或分类加以利用。报警可以通过外部变量各个位的导出而产生（最多 32 位），也可以直接来自自动化系统的时间消息帧、或者是超出限定值时由模拟量报警而引发，抑或由于某个操作而导致报警（-> 操作消息）。操作员可以对每个报警进行组态，以便对其作出响应。

用户自定义消息结构

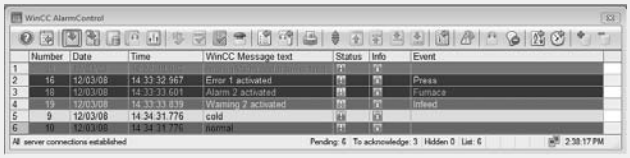
由于可以自由定义消息结构，因而能对它加以定制，以便适合于自己工厂的特定要求。通过将消息结构划分为最多 10 个不同的文本块（工厂 标识代码、故障位置、文本等），将更加清晰直观，再加以筛选或分类功能，可以进行有选择性地分析。将报警划分为最多 16 类，可方便地查看故障和状态消息，从而可以对几个工厂工段的报警、警告、故障和错误进行各自不同的处理。而且每一类报警（例如报警），都可赋予多达 16 种优先级。

产品特性及亮点（续）

界面友好的报警视图

使用用户可组态的 WinCC Alarm Control（报警控件），将报警显示在画面上。例如，可以根据操作员的需要，调整消息信息的显示。这些设置都将保存在用户特定的模板或全局模板中。

根据每个报警块内容的不同，可按优先级、故障位置或时间顺序对报警进行筛选、选择和分类。随后可以将报警内容直接导出为 CSV 文件或打印为报表。可自由定义的工具栏功能也确保了系统的高灵活性。操作员可以利用报警隐藏功能隐藏屏幕显示上不重要的操作消息，这些信息在后台仍被归档在系统中。



图：用来显示当前/历史报警的 WinCC 的报警控件

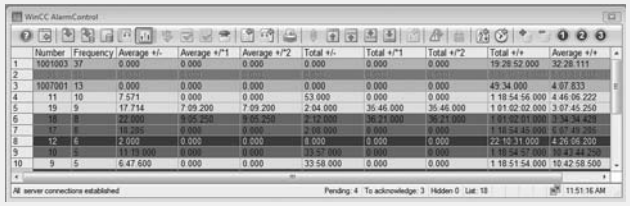
归档和记录报警

通过 Microsoft SQL 服务器来归档报警。可确保连续记录所有事件。系统出现报警事件时，例如，当报警发生时以及更改报警状态时，可对报警进行归档。

在消息序列报表中，可根据时间顺序选择性地记录报警。因此，系统可打印出所有当前正在待处理报警的所有状态变化（到达、离开和确认）。在报警归档报表中，可生成特定的归档报警视图。

统计分析

内置的多个统计功能可对过程状态进行综合分析。报警目标列表中显示了具体报警等待确认的平均时间和累积时间，并以类似方式显示其平均确认时间和累计确认时间。当然，也可按相关事件、消息位置和时间间隔，进行筛选，从而可快速确定生产中的症结和瓶颈所在。若想在报警视图内对报警进行分类，以进行分析，只需简单地选择列标题，选择所用分类条件（如“升序频率”）。



图：归档系统中已到达报警目标列表

报警和测量值的高性能归档

在过程值归档文件中存储历史数值/值序列。除了过程值，WinCC 还对报警和用户数据进行归档。归档是在高性能 MSSQL Server 数据库中完成的：使用一个中央归档服务器，每秒可归档高达 10,000 个测量值和 100 条报警（在报警突发时，甚至每 10 秒可处理 15,000 条报警）而不产生任何问题。高效率和无损失压缩功能的采用意味着对存储器的要求非常低。用户可在事件控制或过程控制基础上（例如超过限定值）以及在压缩基础上（例如生成平均值）循环（连续）归档过程值。

归档的大小和分段处理

系统将测量值或报警保存一个大小可组态的归档内。实际上，还可根据实际需求确定最大归档周期（如一个月或一年），也可以规定一个最大数据量。每种归档都可分段。可定期将已完成各个日志导出到长期归档服务器。如果需要，可以读出 WinCC 的归档并通过可用资源对它们进行分析。导出过程可确保长期归档无数据丢失。

在 WinCC 基本系统提供了 512 个归档变量。使用变量升级包，可将这一数值扩展到 120,000 个。

测量值显示

过程值是用 WinCC 在线表格控件和在线趋势控件来表示的，后者以表格或曲线的形式表示数据。为此，还可以利用 WinCC Trend Ruler Control（趋势图标尺控件）显示与趋势显示无关的集成统计功能。用户可通过变量记录编辑器，根据需要以自己的方式定义过程值的记录内容。可以自由选择各种表示方法，例如：

- 在线趋势图、归档趋势图、F (x) 趋势图
- 设定值趋势图
- 不同的写入方向、区域和极限值的表示、插补值、阶跃曲线、交错趋势图、表格
- 读取行、画面缩放、刻度切换、启动/停止、滚动

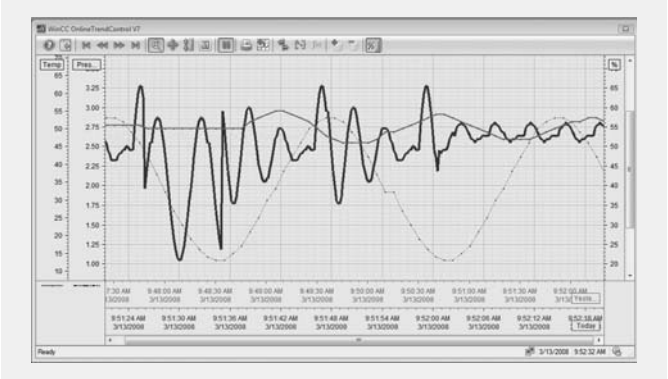
为了提高显示和分析效果，可以自由组态趋势图的粗细。按住鼠标右键，同时将光标放在曲线上，可显示详细的测试点信息，其中包括：归档、归档标记、日期/时钟时间、数值和连接状态。

操作员不但可以改变在线显示，还可存储组态数据的改变，并为任何外部变量进行在线趋势图表示参数设置。

在同一个趋势画面上，既可显示当前值（在线趋势）、也可显示历史过程值和设定值趋势图。为此可单独地修改时间轴和数值范围的比例（例如百分比缩放）。同时还可通过鼠标，在线移动单个趋势图的时间和数值轴，例如可利用此功能完成分批压缩。

产品特性及亮点（续）

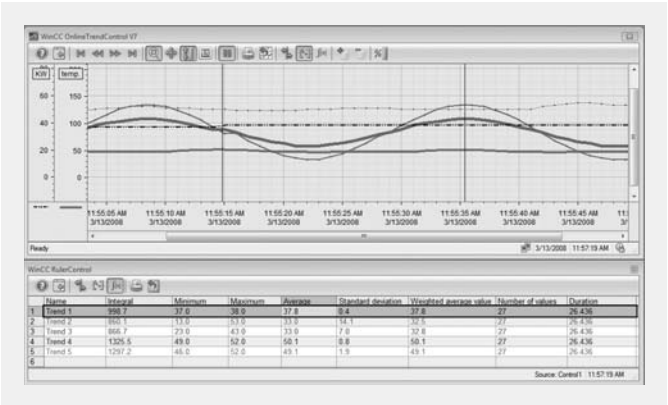
为了提高信息的清晰度，可以根据需要只在趋势图的左侧和/或右侧显示当前选择趋势的 Y 轴。趋势选择可以通过组态指定，也可以在被显示趋势中采用按钮、单选按钮等直接进行选择。利用可自由定义的工具栏功能集成与用户自身项目相关的功能。从而确保了最大的灵活性。只需点击一下按钮，就可以将趋势显示中显示的过程值导出为 CSV 格式文件，并使用标准工具进行分析。



图：利用功能键为数据导出在线控制趋势图

测量值统计分析

利用大量的内置统计功能对过程状态进行综合分析，并可以将这些功能定位到 WinCC 趋势标尺控件内的任何位置。对于所需过程值，用户可以计算一定时间范围的最小值、最大值、平均值、标准偏差和整数，并显示出来。辅助光标线更利于简化数据分析。还可通过对数表示趋势曲线，并以 Excel 格式导出显示值。



图：过程值归档统计功能（趋势标尺控件）

报表记录系统

WinCC 集成记录系统，可用来打印来自 WinCC 或其它应用程序的数据。系统还可以打印运行时获得的数据，这些数据的布局可以使用不同的日志类型进行组态，从消息序列日志、系统消息日志和操作员日志，直至用户报表。可以将报表保存为文件，并在显示器上进行预览。当然，这些日志也可以按不同语种进行组态。

可单独组态的布局方式

用户可以根据时间或事件或通过直接的操作员输入，来输出报表。可以随时通过打印机选择对话框在线选择打印机。可以在运行时动态确定日志的内容。

开放性和组合能力

WinCC 日志内也可接受来自数据库的数据和 CVS 内表格或趋势形式的外部数据。为了以表格或图形方式显示来自其它应用软件的数据，用户还可开发自己的报表数据源。

组态简便、高效，交叉参考列表和画面属性的显示

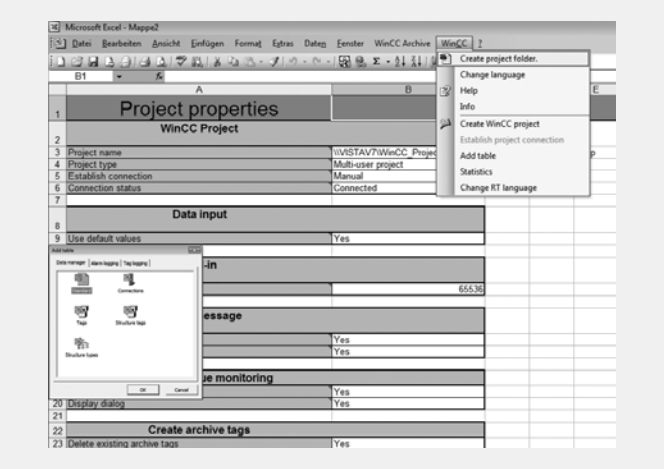
图：交叉索引表 — 可列出所有所用变量、功能等

通过表格的形式列出了项目中定义的变量、画面和功能，并可直接在 WinCC Explorer 中集中显示画

面属性。以这种方式，WinCC 可使项目透明化，并且即使在长时间后用户还能方便地改变组态。

产品特性及亮点（续）

处理大量数据的组态工具



图：处理大型项目的组态工具

WinCC 提供有基于 Microsoft Excel 的组态工具。用户可读入现有的项目并产生一些新项目。除过程连接和过程变量外，用户还可以编辑测量值归档、报警消息和文本库。并提供有一个类似的归档组态工具，来组态归档变量。表格的格式使用户能方便地进行编辑，包括自动填写。有经验的用户可以通过任何他们喜欢的方式扩展其功能，例如使用基于 VBA 的宏。

在线组态和更改

能在关键的测试阶段改变组态数据吗？没有问题！用户完全可以在线改变组态数据。在选择下一画面后经过修改的画面被更新（从而大量节省了启动时间！）。同时，连续记录与质量相关的过程和事件并可以通过这种方式进行无任何偏差的验证。

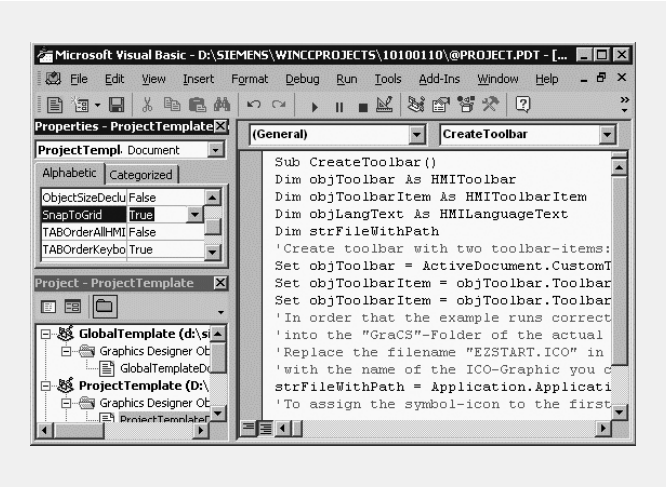
开放性和标准化，简便实现全面集成，微软 MS SQL 服务器，高性能实时数据库

MS SQL 服务器已经被集成到 WinCC 基本系统内，包括实时行为、性能和工业标准。用户可定义多达 120,000 个归档变量，通过压缩，每秒可归档高达 10,000 个测量值或 100 条消息，然后使用现有的 WinCC 工具对数据进行分析。利用众多开放式接口（WinCC OLE-DB 与 OPC HDA、OPC A&E），用户还可使用任何外部工具进一步编辑归档数据。对于 WinCC V7，客户端也可以无需安装 MS SQL 服务器从而有效降低对硬件的要求，并提高系统性能。

WinCC 可作为集成平台

WinCC 支持通过 .NET 容器集成与其自身技术相关 XAML 和 .NET 控制的功能。另外，也可以利用 WinCC/IndustrialX 选项创建 ActiveX 控件，并在 WinCC 内进行显示。

VBA，按需扩展



将 VBA 集成至 WinCC 图形设计器，可进行特定应用程序扩展（包括调试）的用户友好标准环境。通过 VBA，可以有权访问所有组态数据（变量、警报、画面和画面对象，其中包括动态显示过程）。

产品特性及亮点（续）

VBScript 或 ANSI-C，编写脚本的最佳选择

WinCC 支持 VBScript 或 ANSI-C 编程。VBScript 配有自己的编辑器，界面友好，支持调试。脚本本身可以访问所有 WinCC 图形对象的属性和方式，以及 ActiveX 控件和其它制造商应用软件的对象模型。从而可使用户能控制对象的动态特性，方便地建立与其它制造商应用软件的连接（例如与 Microsoft Excel 和 SQL 数据库）。

开放式编程接口，C-API

用户是否需要其它应用软件？借助于 API 接口，WinCC 功能模块采用开放式设计，允许访问组态以及运行版系统的数据和功能。这意味着，用户可将 WinCC 组态和运行版功能应用于用户的脚本内，或者开发直接访问 WinCC 的独立应用程序（例如连接第三方驱动器或地区特定的功能）。也可使用可访问编程接口的开放式开发软件包（OpenDevelopment Kit，ODK）。

OPC：开放性（Openness），生产力（Productivity），协同性（Collaboration）— 适合于非专用过程通信

在 WinCC 内，自动化领域中的非专用通信总是非常重要的。作为 OPC DA 客户端，WinCC 可本地记录或跨网络记录下位控制器当前过程数据，并将这些数据从相关 OPC DA 服务器循环发送到 WinCC。另一方面，WinCC OPC DA 服务器也可向其它 OPC 兼容应用程序提供当前过程数据，作进一步处理（例如 MS Excel）。

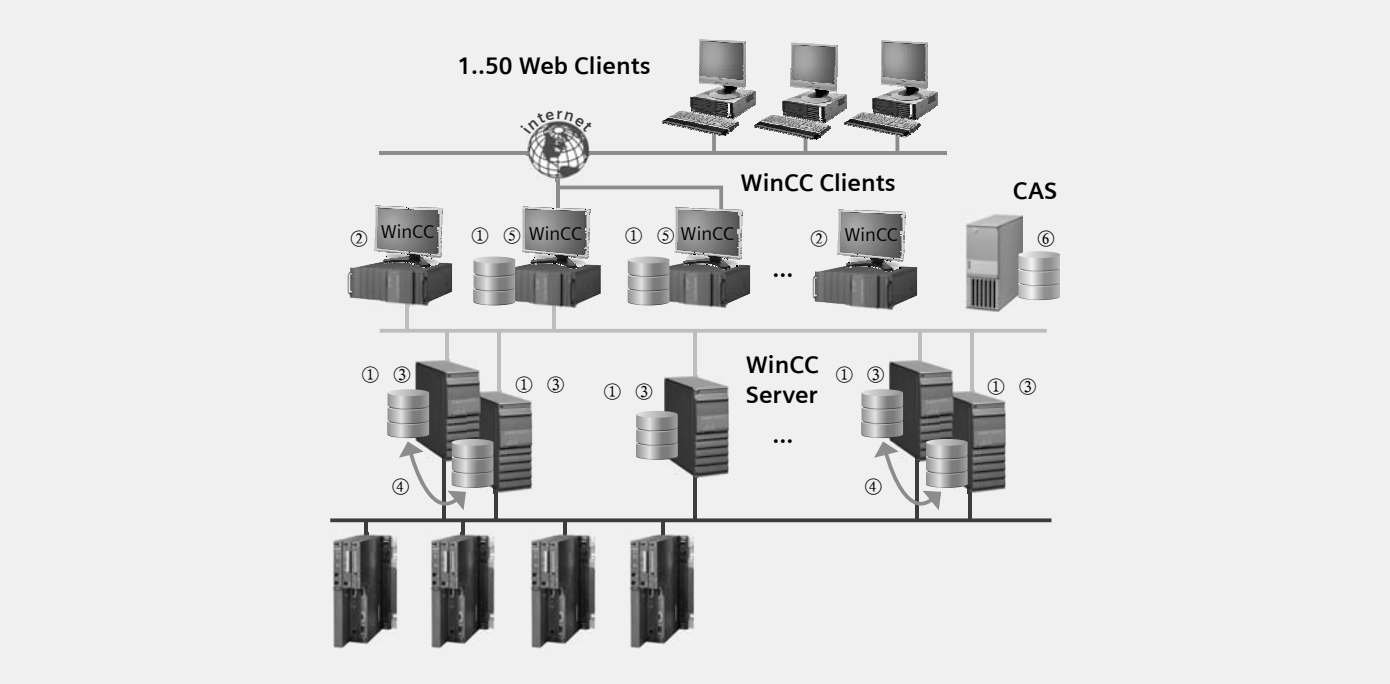
使用 OPC XML DA，可实现跨平台（不同操作系统）、跨 Web（WinCC 和 Office 应用软件）、ERP/PPS 系统（例如 SAP/R3）或 B2B 门户应用。

借助 MS DTSX 软件包，用户可以通过 OPC HDA（历史数据访问）或通过 WinCC OLE-DB 提供者，实现对 WinCC 归档数据的访问。OPC HDA 客户端（例如报表工具）可规定一个时间段的起始和结束时间，并要求按面向目标的方式向 WinCC 发送数据。在向上一层系统发送数据进行信息准备之前，根据需要对数据进行有效压缩。

WinCC 消息以带 OPC A&E（报警和事件）的报警形式出现，随所有相关的过程值一起转发给生产或公司管理层内的任何用户。过滤机制和预定可确保只有选定且经过修改的数据才被发送。当然也可以在 MES 或 ERP 层进行确认。以此类似，也可以通过 OPC（历史）A&E 访问保存在 WinCC 内的报警，还可以利用 MS SQL 服务器工具简化此访问过程。

配置举例

SIMATIC WinCC 典型系统配置举例



订货号	
① WinCC Basic	
如 WinCC V7.0 RC	6AV6 381-2Bx07-0AV0
或 WinCC V7.0 RT	6AV6 381-2Bx07-0AV0
② WinCC RT128	6AV6 381-2BC07-0AV0
③ WinCC/Server	6AV6 371-1CA07-0AX0
④ WinCC/Redundancy	6AV6 371-1CF07-0AX0

订货号	
⑤ WinCC/Web Navigator	
如，十个客户端	6AV6 371-1DH07-0CX0
或 WinCC/Data Monitor	
如，十个客户端	6AV6 371-1DN07-0BX0
⑥ WinCC/CAS	6AV6 371-1DQ17-0X0V

技术参数

SIMATIC WinCC V7.0			
操作系统	单用户系统和客户机 • WinCC 在 Windows XP Professional SP3 和 Windows 7 下运行。 • 在 WinCC 多用户系统中，也可以在 Windows Server 2003 SP2/2008 SP2 上运行单用户系统和客户机。本身没有项目的客户机不能在使用 Windows Server 2003 SP2 的计算机上运行。 WinCC 服务器 • 可在 Windows Server 2003 SP2 / 2008 SP2 标准版/企业版或 Windows Server 2003 R2 SP2 上运行 WinCC 服务器。 • 如果正在运行的客户机不超过三个，也可以在 Windows XP SP3 上操作 WinCC Runtime Server		
CPU		**最小值**	**推荐值**
	Windows XP	客户机：Intel Pentium III；800 MHz 单用户系统：Intel Pentium III；1 GHz	客户机：Intel Pentium 4；2 GHz 单用户系统：Intel Pentium 4；2.5 GHz
	Windows 7	客户机：Intel Pentium 4；2.5 GHz 单用户系统：Intel Pentium 4；2.5 GHz	客户机：Intel Pentium 4；3 GHz/双核 单用户系统：Intel Pentium 4；3.5 GHz/双核
	Windows Server 2003	单用户系统：Intel Pentium III；1 GHz 服务器：Intel Pentium III；1 GHz 中央归档服务器：Intel Pentium 4；2.5 GHz	单用户系统：Intel Pentium 4；3 GHz 服务器：Intel Pentium 4；3 GHz 中央归档服务器：Intel Pentium 4；3 GHz/双核
	Windows Server 2008	单用户系统：双核 CPU；2 GHz 服务器：双核 CPU；2 GHz 中央归档服务器：双核 CPU；2 GHz	单用户系统：多核 CPU；2.4 GHz 服务器：多核 CPU；2.4 GHz 中央归档服务器：多核 CPU；2.4 GHz
工作内存	Windows XP	客户机：512 MB 单用户系统：1 GB	客户机：≥ 1 GB 单用户系统：2 GB
	Windows 7	客户机：1 GB 单用户系统：2 GB	客户机：2 GB 单用户系统：2 GB
	Windows Server 2003	单用户系统：1 GB 服务器：1 GB 中央归档服务器：2 GB	单用户系统：2 GB 服务器：2 GB 中央归档服务器：> 2 GB
	Windows Server 2008	单用户系统：2 GB 服务器：2 GB 中央归档服务器：> 2 GB	单用户系统：4 GB 服务器：4 GB 中央归档服务器：> 4 GB
硬盘上的可用内存 – 用于安装 WinCC[1)] – 用于使用 WinCC[2) 3)]		客户机：1.5 GB/服务器：> 1.5 GB 客户机：1.5 GB/服务器：2 GB/中央归档服务器：40 GB	客户机：> 1.5 GB/服务器：2 GB 客户机：> 1.5 GB/服务器：10 GB/中央归档服务器：不同硬盘上有 2 个各为 80 GB 的可用空间。
虚拟内存[4)]		1.5 倍工作内存	1.5 倍工作内存
Windows 打印机假脱机程序内存[5)]		100 MB	> 100 MB
图形卡		16 MB	32 MB
颜色深度/颜色质量		256	最高（32 位）
分辨率		800 × 600	1024 × 768
功能性/性能参数			
消息（数量）	150,000		
消息文本（字符数）	10 × 256		
报警日志	> 500,000 条消息[1)]		
最大恒定加载的消息数	中央归档服务器：100/s；服务器/单用户工作站：10/s		
最大突发消息数	中央归档服务器：15,000/10 s，每 5 分钟；服务器/单用户工作站：2,000/10 s，每 5 分钟		
归档			
归档数据点	最大 120,000/服务器[2)]		
归档类型	进行短期和长期归档		
数据存储格式	Microsoft SQL Server 2005、SP2（WinCC 的供货包）		
最大每秒测量值	中央归档服务器：10,000/s；服务器/单用户工作站：5,000/s		
用户归档			

技术参数（续）

SIMATIC WinCC V7.0	
归档（配方）	取决于系统[1]
每个用户归档的数据记录	65,536[3]
每个用户归档的字段数量	500[4]
图形系统	
画面、对象和字段数	取决于系统[1]
过程变量	256 k/服务器[4]
趋势	
每显示器的趋势图数	25
每个趋势图内的趋势线数	80
用户管理	
用户组	128
用户数	128
授权组	999
组态语言	5 种欧洲语言（德语、英语、法语、意大利语、西班牙语），4 种亚洲语言（简体中文 + 繁体中文/韩语/日语）
运行系统语言	取决于系统[1]
报表	
消息顺序报表（同时）	1 个/服务器/单用户站
消息归档报表（同时）	3
用户报表数	取决于系统[1]
每个报表的变量	取决于系统[1]
多用户系统	
服务器	12
对带操作员站服务器的客户端	4
对不带操作员站服务器的客户端	32 个 WinCC 客户端 + 3 个网络客户端或 50 个 Web 客户端 + 1 台 WinCC 客户端

[1] 取决于可用内存
[2] 取决于授权归档变量数量
[3] 字段数量与数据记录数量的总和不能超过数值 320,000
[4] 取决于授权外部变量的数量。

WinCC/Server — 建立客户端/服务器系统

服务器和客户端

根据工厂的规模，在客户端/服务器解决方案中最大可使用 12 对冗余服务器。通过 SCADA 客户端控制工厂，它可访问一个服务器或者提供多个服务器的集中视图（亦见“分布式系统”）。客户端只需最小的运行时授权（RT1 28），客户端的最大配置：

- 50 个 WinCC 网络客户端和 1 个 WinCC SCADA/组态客户端，或者
- 32 个 WinCC SCADA 客户端和 3 个 WinCC 网络客户端。

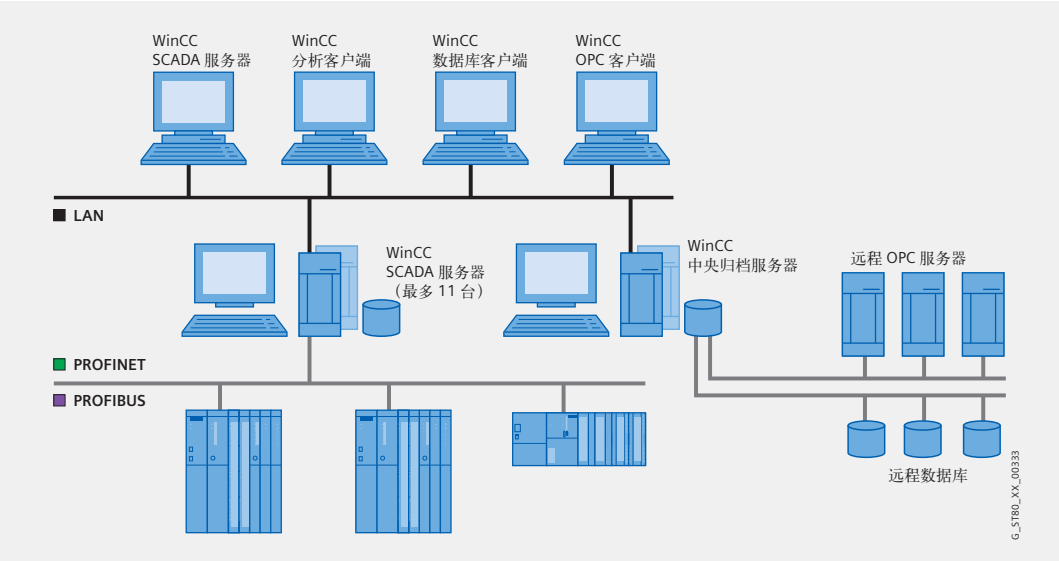
分布式系统

在一套复杂的工厂内，WinCC 可以作为分布式系统组态 —按功能分布要求（例如消息和归档服务器），或按工厂物理结构相应的分布式系统（例如总装车间、喷漆车间等）。将整个应用或所有任务分布在多个服务器上，可大幅度增加性能参数，减轻单个服务器的负载并确保有良好的性能。分布式系统也考虑到工厂的拓扑结构。

WinCC/CentralArchiveServer（CAS）— 中央归档

概述

CentralArchiveServer（CAS）选项用于将系统内所有服务器的归档数据导出到（任选冗余）中央归档服务器（CAS）上进行统一管理。可通过 WinCC 客户端以及 WinCC 标准接口访问 CAS数据。WinCC/CAS 可组态为冗余结构来提高系统的可用性。另外还可以在 CAS 上使用 RAID 系统。



功能

过程值归档文件和报警日志都在单独的 WinCC 服务器上创建并随后转移到 CAS 上，并当单独的数据库段关闭时在此进行备份、压缩和归档。为了对报表进行长期归档，所创建的 emf 文件被调出到 CAS 内。它们也保存在数据库内。由于使用“Store&Forward”，当 WinCC 服务器与 CAS 间的网络中断，一旦网络重新恢复后数据可继续可靠传输。

另外，还可将来自 OPC DA 服务器或来自外部数据库的数据保存到 WinCC/CAS 上。WinCC/CAS 因此作为公司范围的信息中枢，可通过其将集中收集到的数据转发到生产层和集团管理层 MES/ERP。

在 WinCC 用户管理内设定中央归档服务器数据的访问权。可以通过 WinCC 客户端或 WinCC/DataMonitor 客户端选项来透明地访问数据以显示并加以分析。WinCC 分布式客户端和 Web 客户端对当前或历史过程数据的访问是透明的，也就是说，客户端无需知道数据存储的物理位置。

授权

WinCC/CentralArchiveServer（CAS）选项内包含中央归档服务器的所有授权，可采用多达 1,500 个归档变量。如果在项目实施过程中出现了更高数量的结构，则可以通过归档升级包，以 1,500、5,000、10,000、30,000 或 80,000 归档变量的递增量将可用归档变量的数量升级到最高 120,000 个归档变量。

WinCC/DataMonitor — 过程可视化以及数据的分析和发布

概述

WinCC/DataMonitor 是与 SIMATIC WinCC 可视化系统相关工厂智能应用程序的重要组件。DataMonitor 用来显示（仅供查看）、分析、评估和发布来自过程数据库的当前过程状态、历史数据和消息。通过使用 DataMonitor，可以通过 Web 向企业所有职能部门提供 WinCC 过程数据。

可以利用这些强大的工具显示和评估来自过程数据库的当前过程状态和历史数据（测量值、报警、用户数据），从而允许用户有效地监视和分析生产过程并创建报表，然后向相关人员发送。

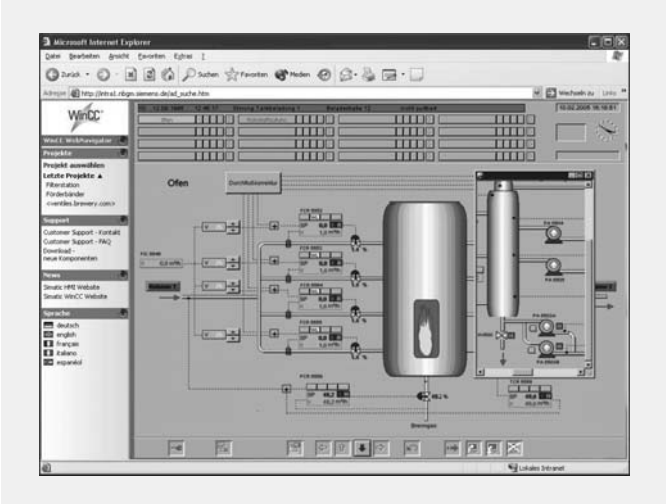
DataMonitor 及其工具

为进行可视化和评估，WinCC/DataMonitor 提供了一系列 Internet 专用工具，这些工具支持所有现行的安全机制，例如：登录/密码、防火墙、加密等：

- 过程画面：通过 WinCC 过程画面进行监视（仅查看）
- 趋势和报警：通过趋势或表格显示和分析所归档的过程值和报警
- Excel 工作薄：将已经归档的过程值传输到 Excel 表中以通过网络进行评估和显示，或者作为报表的打印模板
- 发布报表：以 Excel 表或 PDF 文件的形式自动产生时间驱动和事件驱动的报表
- WebCenter：中央信息门户，用于通过用户视图访问 WinCC 数据
- 用户管理：采用用户分组并分别授予读、写和创建 WebCenter 现场权利的 DataMonitor 用户管理机制

WinCC/WebNavigator — 基于 Web 的操作员控制和监视，

SIMATIC WinCC/Web Navigator V7.0 — 功能更强大



在 WinCC V7.0 中，Web Navigator 客户端（Web 客户端）的功能越来越接近 WinCC 标准客户端。

将 Web 客户端集成于工厂级的中央用户管理系统 SIMATIC Logon 后，可以满足与可追溯性有关的高标准要求，因而，可以用于 FDA 环境。

新版本改进了对 C 脚本的支持，现在可以使用全局 C 变量，可以集成自定义头文件，也可以将自定义标准函数发布至 Web 客户端。支持高效的间接寻址。此外，也可以使用计算机本地变量，例如，“@Current User”提供当前在 Web 客户端登入的用户名。

新版本的 Web 客户端支持 BPC（基本过程控制）的服务器视图功能。

WinCC/DowntimeMonitor — 检测和分析停机时间

WinCC/DowntimeMonitor，是机器机械数据管理软件，可用于检测并集中分析机器或生产线的停机时间，并获得设备、机器或整个生产线的以下特定参数：

- OEE（设备总效率）
- MTBF（平均故障间隔时间）
- MRT（平均修理时间）和其它关键性能指示器（KPI）

据此，工厂可对每台生产设备进行决策判断。

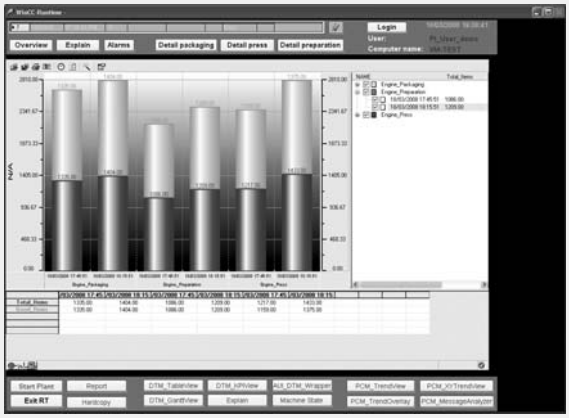
通过故障原因分析，可以提供机器或工厂停机时间的频度和持续时间的相关信息。相应的指标也可方便集成到 WinCC 过程画面内。

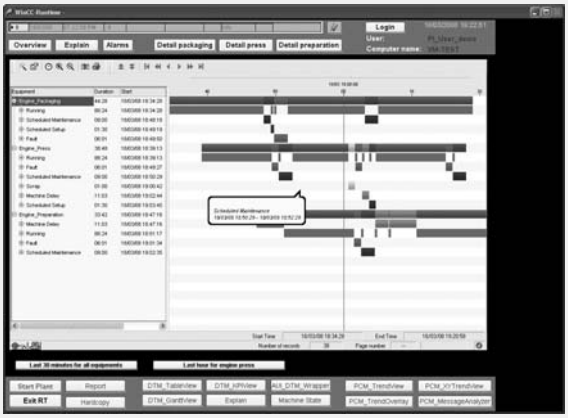
在 DowntimeMonitor 中，可以根据生产、维护和停车时间确定生产设备的时间模型。还可以通过交接班日历，也可以将交接班纳入该分析之中。在详细的因果目录内，可以参数化与分析有关的所有工厂状态信息。所采集的数据能提供与单个机器和整个生产场的效率有关的信息。数据的透明性对相关故障做出快速反应并采取有效措施，这进一步提高了机器的可用性。

采用控件，可以将所有分析结果集成到 WinCC 画面内。对多种不同的显示仪表加以区分：

- 甘特和帕累托图
- 条形图或柱形图
- 趋势或表格

被显示数据可采用 WinCC 和 WinCC 选件进行处理，并根据需要通过网络分发给相关人员。

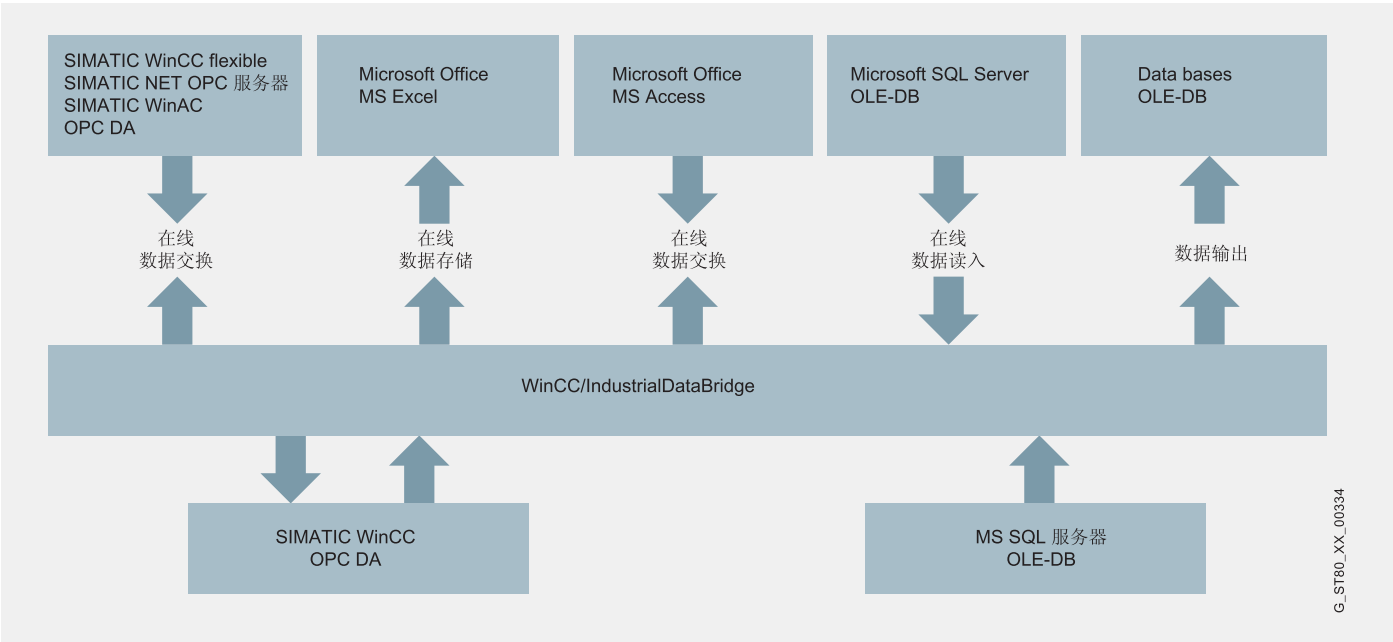




WinCC/IndustrialDataBridge — 连接数据库和 IT 系统

概述

WinCC/IndustrialDataBridge 利用标准接口，连接自动化层与 IT 环境，以保证双向信息流。这些接口类型可以是自动化领域的 OPC 接口，也可以是 IT 环境中的 SQL 数据库接口。使用各种不同的标准接口，用户可集成来自不同制造商的系统。通过标准软件经济有效地执行组态（无需编程）。通常，带有 OPC DA 服务器接口的 WinCC（或其它 SIMATIC 产品，如 WinCC flexible）是数据源，而外部数据库是数据目的地。用户也可通过 WinCC OLE-DB Provider 访问归档消息和过程值。根据数据量，可以提供 128、512、2 k 和 10 k 变量的授权。



灵活的应用程序切换

使用 IndustrialDataBridge，可在源接口和目标接口之间建立连接，并在出现以下情况时触发数据传输：

- 根据数值变化
- 定时时间到
- 指定的事件触发

通过 IndustrialDataBridge（例如通过 OPC），可实现在不制造商的自动化系统之间进行数据交换。通过 IndustrialDataBridge 连接 OPC 服务器，可实现不同设备、数据源和目的地之间的通信：

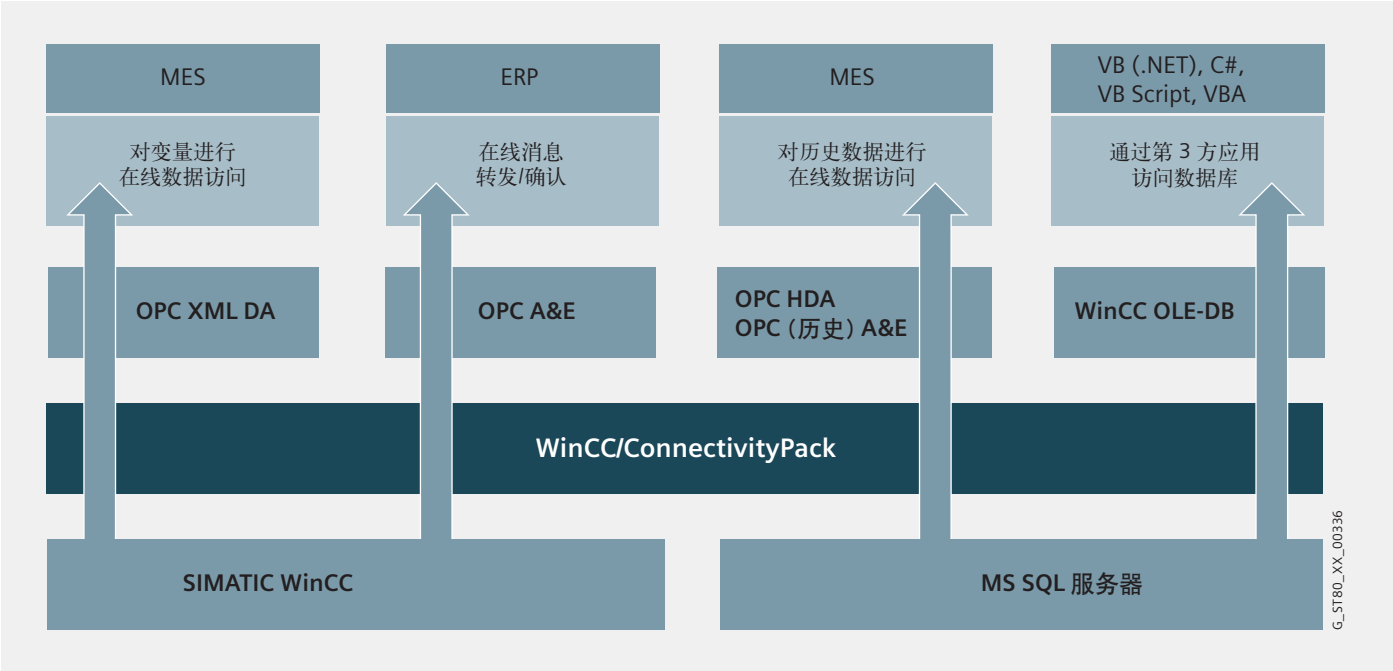
- 通过 OPC 接口，可连接不同制造商的 SCADA 与控制系统
- 以 Office 格式存储过程数据（如 MS Excel、MS Access）
- 将 SQL 数据库作为生产数据采集目的地。系统可以通过 OPC 接口，基于事件从数据源传送数据；或直接传送到控制器。
- 若将数据库作为数据源，用户可将配方或缺省值直接传送到 WinCC 或控制器
- 可以通过 OPC 数据归档、WinAC ODK 或发送/接收数据源和 SQL 数据库数据目的地实现数据的循环归档。

WinCC/ConnectivityPack、WinCC/ConnectivityStation — 通过 OPC & WinCC OLE-DB 访问 WinCC

概述

WinCC 集成了 OPC Data Acess 3.0 服务器（不需额外授权），可供第三方系统访问所有的实时变量，WinCC 可以直接作为 OPC 客户端通过局域网甚至 Web 方式方便的访问。

WinCC/ConnectivityPack 使得系统可将预处理的过程和生产数据传输到用于信息处理的高层系统（例如制造执行系统，企业资源计划系统或办公室软件包，又例如 Microsoft Excel，Microsoft Access 等等），并通过工作数据或者确认形式接收反馈消息。



通过 OPC/WinCC OLE-DB 访问消息和历史数据

WinCC/Connectivity Pack 包含 OPC HDA 1.1（历史数据访问）和 OPCA&E 1.0（报警和事件）服务器，可访问 WinCC 归档系统的历史数据或用来传输/确认当前消息。WinCC 还可以用作 OPC XML DA 1.0 服务器，支持跨平台（操作系统）的数据交换，可以通过 Web 将数据传送到 ERP/MES 系统中，也可以通过 OPC XML DA 下发控制指令或生产配方。

作为 OPC HDA 服务器，WinCC 能将来自 WinCC 归档系统的历史数据被其它应用程序所使用。OPC 客户端（例如报表工具）可规定一个时间段的起始和结束时间，从而有选择地请求要传输的数据。客户端也可请求已处理的数据，亦即数据传输之前有效地触发数据压缩。此外，OPC HDA 服务器可用于冗余系统中。

当前过程中断的 WinCC 消息通过 OPC A&E 显示为报警，并具备所有的附属的过程值，将它发送到生产层或公司管理层的任何用户。由于筛选机制和预约，系统只传输经选择的、改变的数据。当然，也有可能在 MES 或 ERP 层完成确认。通过 WinCC OLE-DB Provider，可直接访问WinCC 存储在 Microsoft SQL Server 数据库内的归档数据（报警，过程值，用户数据）。也可以通过脚本语言 C# 和 VB.NET 访问 WinCC OLEDB Provider。

籍由此方式，WinCC 多客户端通过 OLE DB，可透明访问过程数据。此功能在冗余 WinCC 系统和带有中央归档服务器的分布式组态中也可实现。寻址需使用符号计算机名。

WinCC/ConnectivityStation

若无需进行可视化显示，可将该 Windows PC 组态为 WinCC/Connectivity Station，此 PC 无需安装 WinCC，通过 OPC 和 WinCC OLE-DB 访问 WinCC。

WinCC/Redundancy — 通过冗余设计，提高系统的可用性

概述

WinCC 可通过以下冗余方式以提高系统可用性：

- 冗余服务器
- 冗余通信路径
- 高可用性控制器

WinCC/redundancy 选件可并行运行两个互接的 WinCC 单用户系统或服务器 PC，这两台服务器彼此监视对方。冗余软件包提供两个冗余授权，分别安装在此两台互为冗余的服务器。当其中一个服务器出现故障时，第二个服务器承担整个系统的控制任务。当故障的服务器恢复运行时，所有消息内容和过程值归档都会传到恢复的服务器。总之，通过这种方式可大幅度提高系统的可用性。即使某台服务器出现故障，您的生产过程仍然可以在线进行。当另一台计算机的连接完成后（串联或通过以太网）也对 WinCC 服务器的状态信息进行同步。

工作原理

在正常状态下，两个 WinCC 站或过程数据服务器完全并行地运行，即每个站有其自己的过程连接及其自己的数据归档。可以将与服务器相连的客户端分配给其中任一服务器，从而降低系统负载。

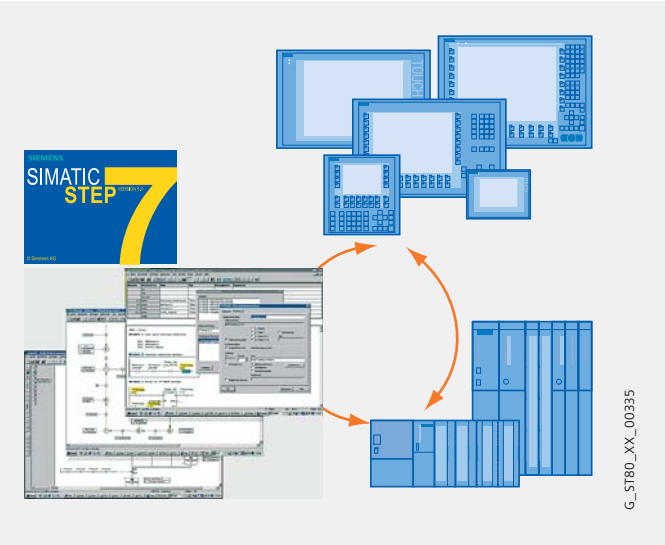
如果有任何一个 WinCC 站故障，另一个 WinCC 站就接替消息、过程数据和用户数据的归档任务。从而保证数据完整性。在以客户端/ 服务器模式运行时，系统能自动地将客户端从故障服务器切换到冗余服务器。这样保证每个操作员站中的设备能连续可视化和运行。只有冗余单用户系统或冗余服务器上才需要授权。

当出现故障的伙伴恢复正常时，所有已经归档的过程值、报警（包括状态、确认、列表和注解）、故障时间内的用户归档数据和内部变量通过后台方式与伙伴自动同步，而不会影响正在运行的系统。一旦此过程结束，将重新获得两台相当的服务器/工作站。与服务器相连的客户端将被重新分配给它们原始的服务器。自动切换到冗余方不仅在服务器出现故障时发生，在过程通信出现异常或应用程序出现问题时情况相同。

WinCC/ProAgent — 通过过程诊断，实现高可用性

当过程出现故障时，SIMATIC ProAgent 的过程错误诊断功能可为操作人员提供有关故障位置和原因的信息，并支持操作人员完成故障查找。ProAgent 解决方案已经过优化，应用于 SIMATIC S7-300/S7-400 和 SIMATIC WinAC。可将其与 STEP 7 组态工具 S7-PDIAG、S7-GRAPH 结合使用。Pro-Agent 选项包具有标准显示结构，可在运行期间使用过程数据更新。

对于 SIMATIC WinCC 来说，ProAgent 可以直接访问工程数据并将其导入 WinCC 项目内。诊断操作所需要的 ProAgent 标准画面是在 WinCC 内自动生成的。ProAgent 和 STEP 7 工程工具为 SIMATIC S7 提供标准化的诊断方案。因此无需为实现诊断功能而为 WinCC 应用程序进行额外的组态。标准视图包括：报警视图、单元一览视图、诊断明细视图、运动视图和定序器运行显示。



图：利用 WinCC/ProAgent 和 Step 7 工程工具的过程错误诊断

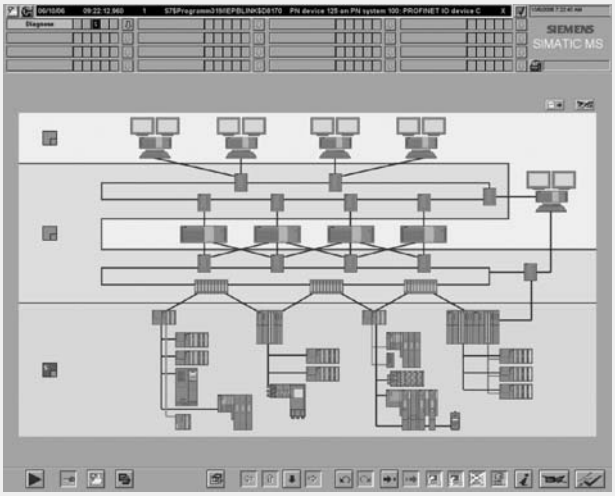
SIMATIC Maintenance Station — 高效、智能维护的用户界面

概述

当用户（在 STEP 7 内）选择了需要为硬件组态映射的自动化系统时组态维护站。以此为基础，维护站可以识别属于该工厂的设备，并建立一个 WinCC 维护图。部件的集成以现有的 PROFIBUS 和 PROFINET 标准为基础，可用于不同供应商的大量设备中。

无需用户进行任何编程工程，项目能自动生成层次结构的、已连接 WinCC 画面，并且接下来能自动地将它传送给维护站。维护站可自动获取集成到 STEP 7 硬件配置中的新硬件。

无需人工更新，从而避免了相应成本。



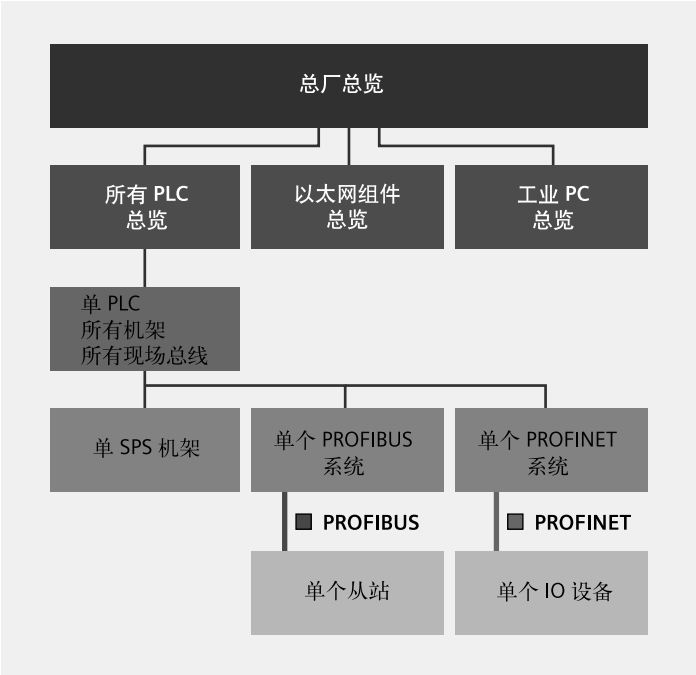
图：通过自动生成的显示画面：工厂总览视图

纠正性维护/预防性维护

在运行期间，维护站利用统一的符号显示所有相互连接的控制器元件（PLC、操作面板）、开关装置、驱动器、网络（PROFIBUS、PROFINET）等并监控设备当前状态。程序不但在故障发生时做出响应（即纠正性维护），也可以对故障发生之前系统产生的警告做出反应（预防性维护）。可以通过合理安排此类基于条件的预防措施的时间来优化利用现有资源。

可以直接打印输出维护作业，或者通过 WinCC 高级附件 AlarmControlCenter ACC 直接转发给保养人员或 WinCC 高级附件 PM-MAINT（维护管理系统）。

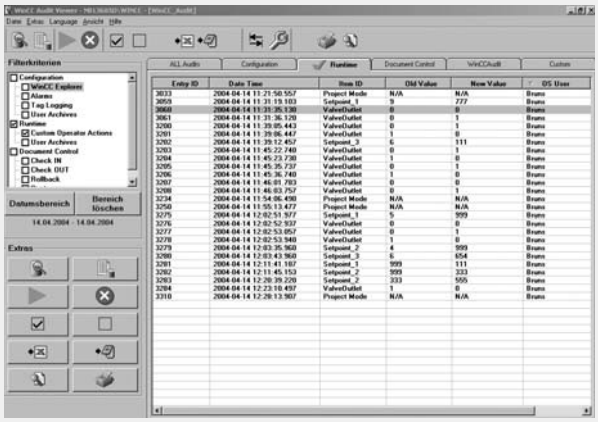
SIMATIC 维护站为维护过程提供完美的支持。它能生成范围广泛的数据库，用以对工厂进行后继优化。



图：SIMATIC 维护站的层级显示

WinCC/Audit — 使用 Audit Trail，跟踪操作员的输入和项目变更

使用 WinCC/Audit，可监控运行时操作人员的活动变化，记录工程与组态阶段的项目变更。所有变更数据被记录在受保数据库中，“审计跟踪”内，并通过审计查看器进行显示。通过使用 WinCC/Audit 可连续地跟踪操作员操作和项目的变更。同时，也有助于机械工程师和设备操作员降低为符合 21 CFR Part 11 和 EU 178/2002 要求所需的工程成本。认证所需考量数据都以白皮书形式归档，使认证更容易。



图：利用审计查看器访问审计跟踪数据库

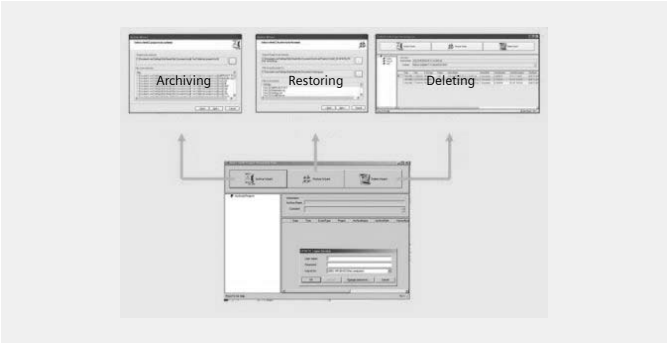
WinCC/ChangeControl — 跟踪项目变更

概述

可以利用 WinCC/Audit 和更加成本有效的 WinCC/ChangeControl 选项监视项目的更改。借助项目版本控制工具：

- 可以归档、恢复和删除 WinCC 项目
- 可以对包括项目数据库、项目文件（例如画面、报告、脚本）和用户文件在内的所有 WinCC 数据进行归档，并
- 可以记录项目可视化工具的操作。

自投入生产依始至其后整个使用寿命期间对工厂所做的任何更改，都可以记录下来，并可以采用已确定版本进行归档。



图：归档和恢复项目或项目数据

授权

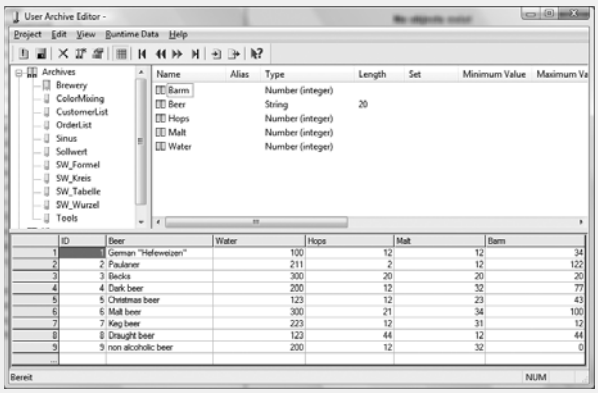
根据工程需要，在工程师站可以选择 WinCC/Audit RC 或 WinCC/ChangeControl。在运行时系统上需要 WinCC/Audit RT 授权。

SIMATIC WinCC — 选件

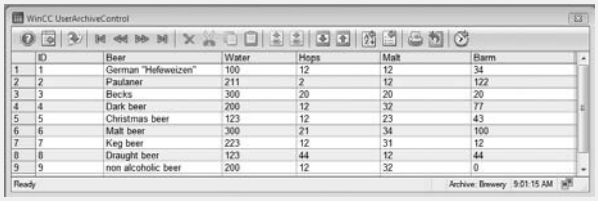
WinCC/UserArchives — 数据集管理

使用 WinCC/User Archives 选件，可将相关数据保存在数据集中。WinCC 及其自动化系统（例如 SIMATIC S7 控制器）可以写入这些数据记录，并在需要时在它们之间进行数据交换。

例如，操作员可以将参数集输入到 WinCC（机器的操作参数），将它们储存在用户归档内并根据需要将它们传送到自动化层。另一方面，自动化系统可以在一个作业期间连续获得生产参数，并在作业结束时将生成数据传送到 WinCC。或可应用于批量数据采集、生产参数的规范或存储管理数据的管理。



图：WinCC/用户归档编辑器：自由定义归档和视图以及归档数据



图：利用 WinCC 用户归档控制，以表格形式显示归档数据

WinCC/ODK — 开放式开发工具包

WinCC 选项包开放的开发工具包 WinCC/ODK 中采用了开放式编程接口，可以利用它访问 WinCC 组态和运行时系统的数据和功能。这些接口设计作为 C 应用编程接口 (C-API)，用于通过 .NET 访问数据。

以下场合可使用 API 功能：

- 在全局脚本或在图形编辑器的 C 操作范围内
- 在采用 C 编程语言的 Windows 应用程序内（作为 WinCC 的开发环境时需要最新版本的 Microsoft Visual C++）
- 在采用 .NET 编程语言的 Windows 应用程序内

API 功能包含组态和运行时功能，例如：

- MSRTCreateMsg：产生一个消息
- DMGetValue：确定变量的数值
- PDLRTSetProp：设定画面中的对象属性

在 WinCC/ODK 的供应范围内随机提供有一张 CD-ROM，里面包含：关于一天培训课程的多个示例和教材。

WinCC/IndustrialX — 创建客户特定的 ActiveX 对象

IndustrialX 采用 ActiveX 技术进行过程可视化。组态向导支持您轻松地创建自己的标准显示。IndustrialX 控件可以灵活地满足不同应用场合的要求，例如化学品、玻璃和造纸行业内行业特定的应用场合。对于单独的电机、泵、阀门等来说，无需分别显示对象，只需对同一类型的对象进行标准化。通过重复使用功能和显示，可实现经济、高效的工程与组态。

IndustrialX 提供有代码模板，从而可非常容易地连接客户的 ActiveX 控件与 WinCC 数据源，WinCC 数据源本身即可用于 WebNavigator 客户端。

IndustrialX 控件由编译的 VB 代码组成，可保证快速、有效的处理。用户可以通过不在应用程序内提供资源代码来保护用户在创建过程中所投入的专业技术，防止他人复制。

WinCC/B.Data 和 WinCC/Powerate — 能源管理解决方案，B. Data 能源管理系统选件 WinCC/B. Data 为企业提供高性价比的节能增效解决方案

能源与原料平衡管理

- 可对各种能源及原材料消耗进行集中监控与综合平衡，如电能、热力、燃气、蒸汽、水、二氧化碳排放量
- 生产中的关键指标计算（KPI，效率指标等）

能源核算（成本、收入核算）

- 可灵活设置统计时段和成本中心结构：精确分析与考核各级别成本中心的能源消耗
- 支持向 ERP 系统（如 SAP R/3）的成本/收入数据导出

能源计划

- 根据生产情况（生产计划）和基本负荷曲线（典型日负荷曲线）获取能源需求预测
- 生成能源购买和调度计划

能源报表系统

- 通过设置报表系统参数化，获取资金平衡表、报表、班次记录、详细清单
- 通过任务管理、邮件设置、文档管理、实现报表文档的自动管理
- 企业范围内数据透明访问：支持 Web 报表发布及掌上电脑报表纪录访问

图：B. Data 能源管理系统

备注

PVSS — 先进的软件解决方案

5

为大尺寸地理域伸展和分布式设计

5/2 PVSS 软件概述

5/3 PVSS 软件亮点

5/4 PVSS 软件特性

5/9 PVSS 高级选件

PVSS — 先进的软件解决方案

为大尺寸地理域伸展和分布式设计

PVSS 概述

PVSS 产品是西门子公司在全球范围内推出的针对广域/分布式 SCADA 系统的解决方案；非常适用于具有大尺寸地理域伸展特性的行业；其灵活的扩展，模块化的部署，行业库继承机制和项目订制与开发等特性使其迅速成为世界范围的场区与广域 SCADA 系统的标准 IT 平台；能为工业领域提供完备的监控与数据采集（SCADA）功能。今后，PVSS 的功能和角色将不断的更新和强大，从而更好的适应未来广域 SCADA 系统的技术需要；其影响力正在向工业 IT 领域的各个角落延伸。

PVSS 采用跨平台解决方案，除支持传统的客户机/服务器架构外，其分布式节点架构解决方案是一大特色。此外，作为数据备份机制，PVSS 在支持普通的双机冗余架构外，还支持成偶数对冗余架构，即备份容灾中心的概念。

PVSS 由 **P**rocess 过程 **V**isualization 可视化 **S**teuerung 控制 **S**oftware 软件四个单词的首字母组成。其高性能的大尺寸可视化和分布式扩展系统非常适用于以下行业：

- 石油天然气管线 SCADA 和炼油厂的罐区管理系统；
- 轨道交通（地铁综合监控，公路隧道群和高铁的监控）；
- 大型城市水网，水利和流域监控，水电等；
- 电力调度和能源，大型太阳能和风电场的 SCADA；
- 区域供热和智能楼宇群监控；
- 机场与机场群的监控等；

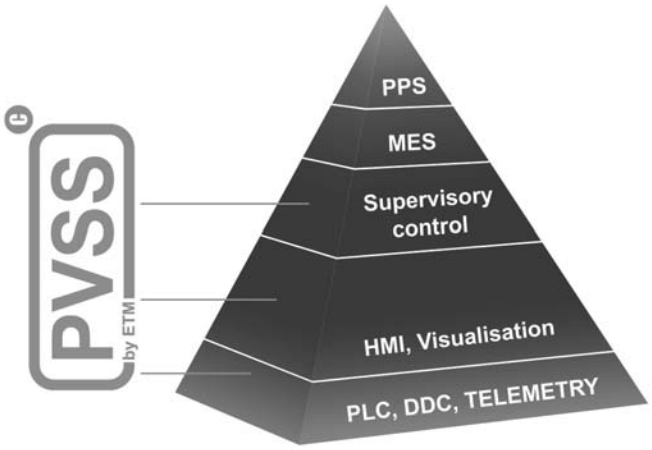
PVSS 的核心亮点是：

- 处理 > 10,000,000 个外部信号点；
- 操作 > 2,048 个分布式系统；
- 跨平台解决方案（Windows，Linux，Unix）；
- 全球首个 SIL3 安全资格认证；

NEW

Microsoft Windows　solaris

PVSS 作为西门子高端工业软件平台，今后将更多的关注和侧重于国内高端 SCADA 软件市场领域。



PVSS 亮点

- 跨平台的解决方案（Windows，Linux，Unix）；
- 面向对象的组态方式和基于“Manager”的模块化架构；
- 处理最多可达到 10,000,000 点的容量；
- 基于不同行业的近 30 种驱动程序 — S7/IEC60870/104-101/DNP3/TLS/ BACnet/Modbus/SNMP/SINAUT 等；
- 系统支持最多 2,048 个分部式站 — 为广域分布式系统而设计的优秀解决方案；
- 无缝冗余系统，可作为容灾中心使用；
- 对项目的在线修改和参数化；
- 世界范围内唯一获得 SIL 3 认证的 SCADA 软件；
- PVSS 高可靠性 — 安全特性；
- 用于集成 S7 工程的 ETool 选件；
- 智能视频、音频和操作回放选件；
- 先进的设备维护套件，用于资产管理；
- 工厂日历调度系统套件；
- 高端视频管理功能；
- 全球地理信息系统，
- 集成高效实时数据库 RAIMA；
- 无缝连接高端历史数据库 Oracle DB；
- Web 服务器架构 — 瘦客户方案 JAVA 客户端；
- 全面开放的报表功能；
- 以 SMS 服务方式发送消息到移动终端；
- 支持过程控制的 Batch，Recipe 和 FDA 功能；
- 理想的“OEM Solutions”可为用户提供理想的自定义解决方案和行业库支持；

PVSS — 先进的软件解决方案

为大尺寸地理域伸展和分布式设计

PVSS 软件特性

PVSS 软件基本包集成的核心特性包括：

Multiplatform

PVSS 软件全面支持操作系统跨平台解决方案，从微软的 Windows 到 Linux 再到 UNIX 系统。此外，对于混平台解决方案亦全面支持。

Object Design

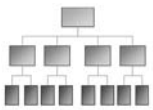
对象目录包括 PVSS 所包含的一系列标准控件和行业库。这些对象提供很多有用的功能：趋势曲线工具，仿真面板，操作指南，这些功能亦可以被应用于用户自己创建的对象。

Modular "Manager" - Architecture

PVSS 的特色在于其专注自主程序单元，这些独立的，自治的单元针对并管理软件内部所有的关键性功能，这就是 — 管理器。“管理器”是对软件内部具体任务负责的进程。

High performance Drivers (S7 and others)

所有关于冗余 PLCs 和冗余网络连接的配置都是支持的。通讯数据的传递可以被 TCP（IE）或者 MPI 协议所执行完毕。S7 project 中组态的符号表也可以直接被用于 PVSS 变量的地址。



Distributed Systems

PVSS 分布式系统允许连接两个或多个自治的 PVSS 系统在同一网络中。每个局部的系统均可以被作为单站点或者多重站点来使用，并且这些站点均可以配制成冗余系统。

Seemless Redundancy

PVSS 的冗余概念充分执行工厂工程师和操作员的实用性，过程安全性和数据安全性要求。一旦出现错误，系统将平滑，无损耗的实现自动切换。

Disaster Recovery Center

除支持普通的系统冗余外，PVSS 还支持容灾中心概念，即服务器对冗余。这使得网络系统架构的安全性和可靠性得到进一步保证。

Online Change & Parameterization

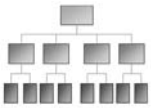
在线项目修改和参数化功能使得开发者可对项目进行更改和参数化配置而无需对应用进行重新启动和对运行项目进行中断，从而将对生产的影响降低到最小。

SIL 3 certification

全球首家通过 SIL 3 安全资格认证的 SCADA 软件，针对高安全、危急的市场领域例如：隧道 — 轨道交通 — 能源 — 安全楼宇监控。

PVSS-Secure

基于 Kerberos 网络认证协议的第三方鉴定机构，由 MIT 发展而成。均衡的密匙加密方式，没有关键字传输。对内部和外部通讯的绝对的安全保护。



Mass. param./Multilanguage

是一个 MS Excel 的 add-in，用来做批量参数化工作。这个工具可以快速，简单的编辑动态属性的参数化设定或者创建系统中的新数据点。针对翻译工作，一个自动翻译工具已经被包含其中。

Topology & Navigator

通过 PVSS 本身自带的拓扑向导自动生成完整的工程拓扑结构，外形和样式可在默认的种类中自由选择。同时生成的导航按钮具有可对运行画面进行无限矢量缩放的功能。

Remote Install

客户端安装而无需物理介质，直接跨越网络。在客户端侧的自动项目和 PVSS 更新。最小化 PVSS 安装。无需客户端侧任何组态工作。共享服务器路径的同时没有任何安全风险。

选择的自由度

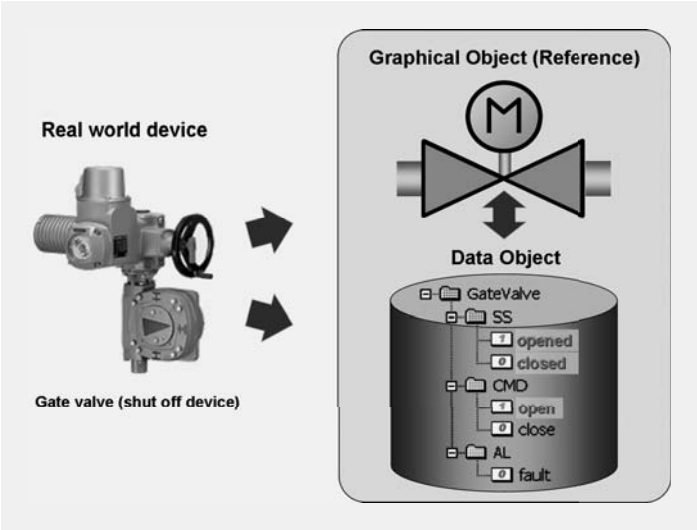
PVSS 允许在一个实例项目中应用不同的操作系统平台。这些不同的操作系统平台通过 TCP/IP 协议互相通信。以下所描述的平台将被支持：

- Microsoft：
  - Windows XP Professional SP3；
  - Windows Vista SP1；
  - Windows 2003 Server（32 bit），Windows 2008 Server（32 bit/64 bit）；
- Linux：
  - OpenSuse 11；
  - Red Hat Linux 5.2（32 bit/64 bit）；
- UNIX：
  - Sun Solaris 10；
- VMware Workstation；
- 数据库：
  - Oracle 10 g，11 g；

PVSS 数据模型

灵活的数据点概念是 PVSS 的一个关键要素。外部和内部变量、基于设备的数据结构、用户权限、系统图象或警报的显示都通过数据点操作和处理。这确保了处理的一贯性和连续性，同时也允许针对具体问题做灵活的调整。

- 数据结构直观的按照树形结构来组织；
- 单个参数例如警报处理、归档、寻址等等在参数化面板上清晰排列出来；
- 批量工程和开发通过 MS Excel 完成。组态数据的导入导出完全是在线进行的；
- 数据点可以在线生成和完全地配置。这允许您实施对对象自身的参数化；
- 数据点类型是相同类型设备的“模板”（信息学中的：“类”）；
- 那些设备的所有数据点都源于这个类型（信息：“实例”）；
- 类型的变化会自动的被数据点（实例）所继承；
- 用户可以方便的创建数据点类型（图形结构）；
- 已经包括了很多数据点类型（相当于设备）；
- 面向以设备为导向的数据点会被设计成有层次性：例如数据点“泵”可以包含“启动”等一系列子类型；
- 数据点类型和所有原始的数据点例子之间的继承；
- 子类型也可继承（参考类型）；
- 因而完整的命名规则被定义于所有应用；



PVSS — 先进的软件解决方案

为大尺寸地理域伸展和分布式设计

PVSS 管理器概念

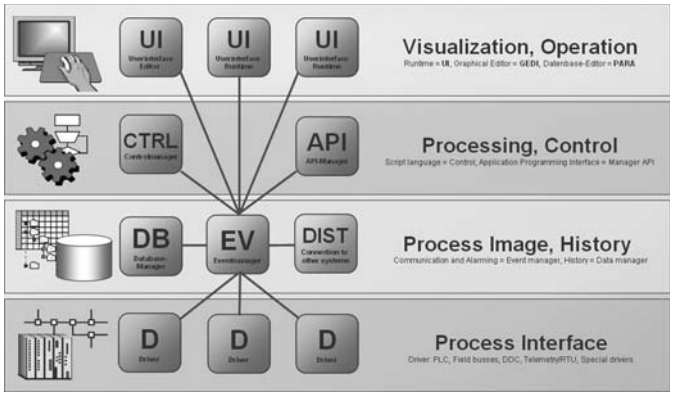
PVSS 的特色在于其专注自主程序单元，这些独立的、自治的单元针对并管理软件内部所有的关键性功能，这就是 — 管理器。“管理器”是对软件内部具体任务负责的进程。例如：形式上独立的管理器负责外围连接，历史数据存储或负责用户界面。PVSS 内部至少有以下这些管理器：

- 事件管理器（EV），堪称 PVSS 系统的心脏。
- 数据库管理器（DB），存储过程数据到高速数据库中。
- RDB 管理器，用于集成高性能数据库 Oracle。
- 控制管理器 (CTRL)，一个专门的运行环境，能够处理用控制编程语言 (基于事件驱动、多任务、多进程处理) 写的程序。
- 用户界面管理器（UI），负责过程状态和数据的图形显示。
- 冗余管理器 (Redu)，负责在紧急状况下进行的系统正常切换。
- 分布式管理器（DIST），允许应用到多达 2,048 个独立系统间进行的相互通信。
- 驱动管理器（D），允许 PLCs、现场总线设备、RTUs 等的连接管理。

除此以外，其他一些可利用的管理器是用于特别任务（如 Web 服务器，报表，DDE，simulation 等）的。

这个系统架构为一个高度可扩展性和高性能的分布式控制系统提供了稳定的基础。在外部平台上，您可以在 Windows、Linux 或者 UNIX-Solaris 操作系统间自由的选择。

一个 PVSS 系统允许创造性地应用于几乎无限的 IO 点和大量的服务器和用户界面；这是可能的，因为一个 PVSS 系统能在单个个人计算机（甚至笔记本）上运行或者覆盖多个计算机和服务器；基本上，每个管理器均能在独立的计算机上运行。因此，我们称 PVSS 系统是真正的离散系统（负载均衡）。



PVSS 通讯协议标准

PVSS 设计成开放式的系统，并且几乎可以在任何实际环境中集成。对于目标计算机，操作系统，网络，外围设备连接，接口和操作站均没有严格的限制。

- 完全自由的连接各种硬、软 PLC 系统；
- 通过标准 OPC 接口实现过程连接；
- 在 Windows 和 Linux 平台下均有直接的驱动程序；
- 可以有任何数量的并行的驱动器和不同协议；
- 驱动器已经集成平滑过滤计算，该功能为 PVSS 实现提炼精确数据的要求（过滤掉扰动数据）；
- 在驱动器中，未处理的原始值仍旧会被转换成工程值；
- 对于特殊驱动程序的开发，提供一个高效、方便的开发包：API；

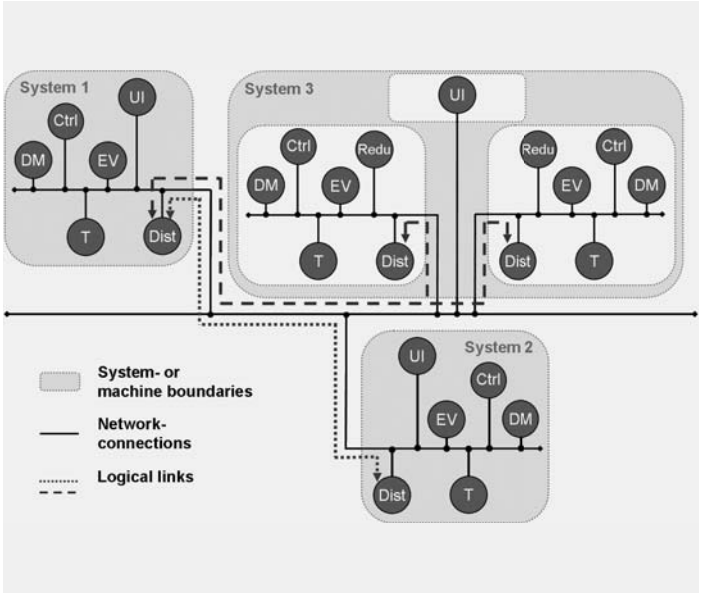
到目前为止，PVSS 支持以下已知或潜在的协议标准：

- Modbus（TCP and Serial）；
- IEC 60870（101 and 104）；
- DNP3，BACnet，SNMP，TLS Driver；
- TCP/IP for Allen Bradley，GE Fanuc，Omron；
- Teleperm M，SSI，RK512，Cerberus；
- Siemens GPRS SINAUT；
- S7 TCP/IP，Profibus DP，Profibus S7，专门针对西门子 S7 PLCs 通讯；
- S7-300，S7-400 和 S5 Series；
- 使用协议：S7 Messaging；
- Linux 和 Windows 支持；
- Redundancy of PVSS and S7 possible；
- PVSS 对每个 PLC 可以操作一个或多个通讯连接；
- 连接多至 512（!!!）S7 systems possible；

PVSS 分布式架构

作为高端 SCADA 软件解决方案，PVSS 除支持传统的客户机/服务器架构外，其大尺寸的分布式节点结构是一大特色并提供以下所描述的功能性：

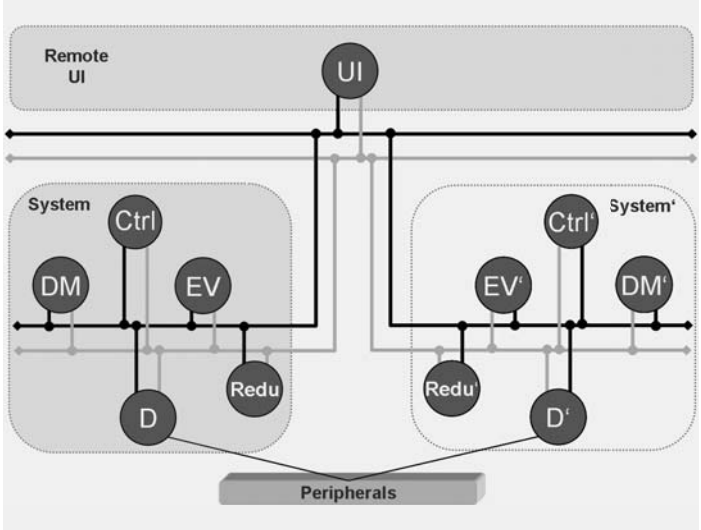
- 两个或多个自主 PVSS 系统通过网络（LAN）相互连接；
- 每个系统可以自己连接到处理器 (PLC, DDC, 局部总线, ...)；
- 所有过程数据仅被映射到本地数据点（“自己的系统”）；
- 每个系统能够显示/处理来自其它系统的数据；
- 没有数据点（标签）的复制；
- 对在线数值、状态、警报或者历史直接访问 (“分布式数据库”)；
- 基于事件驱动的通信机制；
- “分布式管理器” 提供系统之间的接口；
- 事件驱动的通信机制降低网络负载；
- 仅传送需要的数据；
- 系统之间的网络连接可以完全冗余；
- 集成通讯连接监测功能；
- 多至 2,048 个分布系统相互连接在同一网络中；



PVSS 冗余概念

在深思熟虑的 PVSS 冗余概念的帮助下，系统可以完全满足工厂工程师和操作员基于高可用率，操作处理和保证数据安全的要求 。

- 基于双核计算机系统的热备冗余概念；
- 在冗余系统中，每个用户界面同时连接到主动和热备的系统上。冗余切换是平滑的，丝毫不损害系统操作的连续性；
- 自动切换完成在十分之一秒的范围，因此在检测出需要冗余切换以后不会产生任何的数据损失；
- 在系统启动时，自动匹配过程映像、报警消息和历史数据；
- 灵活配置切换机制和权重误差状态评估；
- 通过区分计算机和网络系统故障的方法加强安全；
- 支持不同计算机之间的冗余网络连接；
- 支持分裂模式的冗余系统—同时进行新配置和参数化测试，对操作没有任何干涉；
- 对两个系统中系列组件的持久监视：
  - 管理器完整性（看门狗）；
  - 外围设备完整性（驱动器，控制器）；
  - RAM（存储器）和可用的磁盘空间，...；
  - 所有映射到数据点的信息；
- 各种因素的可配置权重：取决于应用中的 = “错误状态”；
- 万一出错时，所有操作站的快速、无缝转换；
- 重来后（服务，重新起动，...）错误系统的自动恢复功能；
- 警报和历史的自动复制机制；
- 所有映射到数据点的信息；

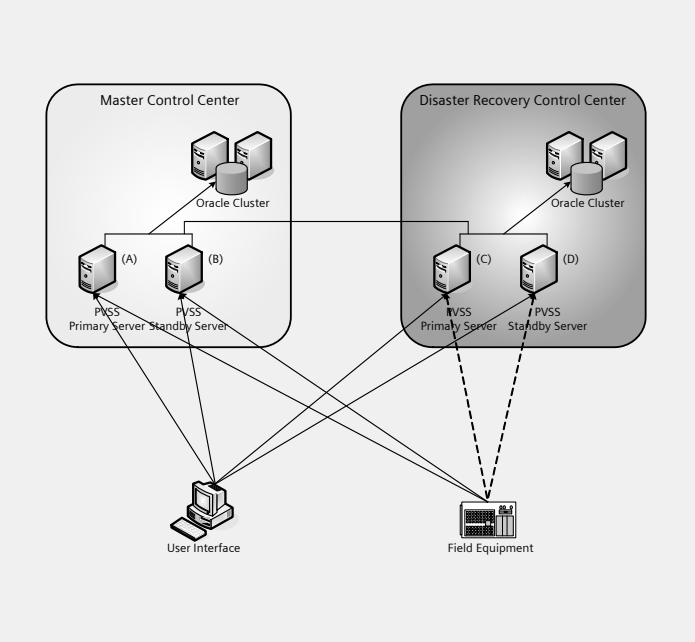


PVSS — 先进的软件解决方案

为大尺寸地理域伸展和分布式设计

PVSS 容灾中心

- 自动更改/指引数据流路径到灾难控制中心以达到最小化的数据损失和停机时间；
- 自动和主控中心进行参数化匹配；
- 自动匹配所有的变化过程值；
- 选择性的匹配历史数据，适应连接链路中的任何中断；



PVSS 安全认证 SIL 3

PVSS 是世界上首家获得 SIL 3 安全认证的 SCADA 软件，其认证是遵照 IEC 61508 SIL 3 标准。证书：TÜV（Technical Inspection Agency）确认被检验的功能性，开发过程，支持文档和项目细节均符合标准规范。

手册：ETM 所描述的 PVSS 能被使用的架构和工作状况，确在紧急安全鉴定与评判范围之内且符合。

该安全性特性针对高安全，危急的市场领域例如：隧道 — 轨道交通 — 能源 — 安全楼宇监控。

等级	解释
SIL 4	• 针对社区和多群体的非常重要的，有重要意义的高端保护； • 多个群体生命受到危险；
SIL 3	• 针对社区和群体的重要的，有意义的保护； • 群体生命受到危险；
SIL 2	• 针对设备工具，生产和人员的保护； • 不可撤销的伤害危险，针对单个或多个人； • 个人生命受到危险；
SIL 1	• 针对设备工具和生产的低等级的保护； • 最低伤害危险；

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

CERTIFICATE

SYSTEM EVALUATION AND CONFORMANCE WITH STANDARDS
(see below)

Certificate-No.: QS/324/07/145/01/08

Certificate owner: ETM professional control GmbH
Kaserngenstraße 29
A-7000 Eisenstadt
Austria

Test/Certification symbol:

System: PVSS (process visualization and control system) from release 3.8 to release 4.0 (excluded)

Scope of Examination: Development process, system architecture and functionality of safety relevant software-manager as described in the test report (see below)
Manager and driver types as described in chapter 5 of the test report (see below)
The currently valid versions of the documents referred to in the test report (see below) are an obligatory part of this certificate

Examined in accordance with:
- DIN EN 61508-1 (VDE 0803 Teil 1):2002-11 (where applicable)
- DIN EN 61508-3 (VDE 0803 Teil 3):2002-12, SIL 1 to 3

Examination result:
The described product above was voluntarily verified, and found to meet the requirements defined in the standard mentioned before for application as a SCADA System in safety related systems up to a safety level of SIL 3, under fulfilment of the conditions listed in the test report Nr. 08-10-10 1100324 dated 10th October 2008, in its currently valid version, on which this certificate is based.

This certificate is valid until the 10th of October 2010.

Munich, 10th of October 2008

Dr Rolf Zöllner

TÜV

PVSS 高级选件

PVSS 高级选件是 PVSS 在软件基本包基础上提供的用于各种其它功能扩展的附加软件包。通过使用 PVSS 附加软件包，能够更好的使软件适应特定行业的用户需求；这些附加软件包包括：

PVSS ETool

PVSS ETool 集成开发新概念 PVSS ETool — 全新的，标准参数化工具允许开发者快速，简单和低成本，高效的开发项目。基于 S7 组态数据而自动生成基于 PVSS 应用的控件与行业库 — 无需额外的培训需要。

APM

(Advanced Playback Manager)

高性能的“高级录像重放管理器”架构允许用户创建针对操作员的培训场景和程序，且基于真实条件下的记录和分析已经执行过的操作员动作。

AMS

(Advanced Maintenance Suite)

高级维护套件（AMS）是一个简单且可参数化的软件工具，针对于维护工作和设备故障的高效计划，管理，实现和控制。所有的事件都能够通过统计表格和报表展示被准确的评估。

Scheduler

基于简单图形参数化的定时器和事件程序。循环和非循环周期响应机制，独立的事件和时间列表，特殊时间规则（节假日）。任意的动作触发：过程值变化，配方执行开始，提示器（周期的，人为设定的），脚本程序。

PVSS-Video

专门针对市政行业需求开发的高性能视频流采集，控制与分析软件。可采集基于不同通讯协议的各类型摄像头的视频信息并将其投影到大屏幕；所采集视频信息亦可进行分类分析。

PVSS-GIS

百分之百 PVSS 源代码开发的，高度集成的基于地图技术的地理域信息系统。尤其适用于水利，石油天然气，轨道交通和能源行业。用户只需通过简单的缩放功能即能突破广域限制而详细的了解各控制区域的生产信息并提供干预的可能。

RDB (relationale DB)

RDB 归档使用程序独特的 RDB 归档管理器，允许将过程值和报警存储到一个相关的数据库中。这些归档数据或者可以被 PVSS 系统读出，或者通过使用外部工具来对系统外应用开放。

Webserver

完全的 HTTP 服务器针对于静态和动态的 HTML 页面。基于 Web 应用的报警界面，事件界面，故障纷争处理；web 报表的简单创建，服务器端的脚本部署。WAP 接口针对于从移动电话端的数据浏览。

Report

基于 Microsoft Excel 的报表。直接链接允许作为报表生成器和报表浏览器。指南，手册或者预定义报表，自动存储，打印，发布到 web 或者发送 e-mail。对报表变化的追踪功能。

ComCentre

远程报警和远程消息发送。报警输出到音频电话、SMS、e-mail 和传真。语音合成模块（没有声音记录，没有参数化）。SMS 短信控制信息可传递到独立的 PLCs；针对报警组的准备计划。

Recipes Batch

配方管理针对参数设定和设定点列表。没有限制的配方类型，无限制的配方数量，访问控制，基于实时过程数据的配方创建。简单实用的用户界面。配方导入/导出到 CSV 文件。

PVSS BACnet

PVSS BACnet 提供一个高度集成的 BACnet 平台遵守在线/离线的开发解决方案和一个基于楼宇管理的行业库。为供热、制冷空调，照明和安全控制而设计。

PVSS-API

PVSS's API（应用程序接口）提供一系列的功能函数使得用户创建自定义管理器和自定义编程或者部署特殊驱动程序成为可能，这些自定义组件将直接应用于与内外部系统的通讯。

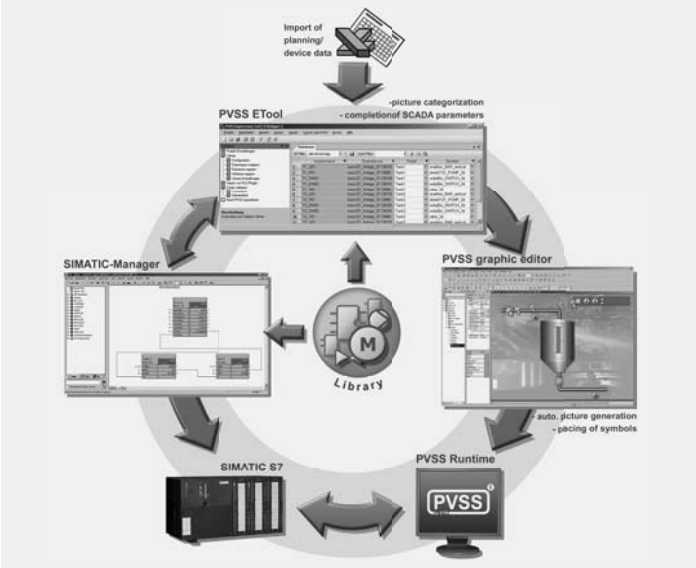
PVSS — 先进的软件解决方案

为大尺寸地理域伸展和分布式设计

ETool OPTION — 全集成开发工具

结合 PVSS 提供的行业库控件，ETool 可将 STEP7 中组态的符号信息和功能图信息自动导入到 PVSS 项目中形成完整的监控界面，从而节约项目开发时间和成本。

- 高效开发工具可减少 70 % 的开发时间；
- 减少项目成本（硬件、软件、服务）；
- PVSS/S7 行业库可减少最初的上手障碍，针对新开始使用 SIMATIC S7 和 PVSS 的客户群体；
- 缩小销售周期；
- 客户可以简单的适应并使用；
- OEM 客户准备好使用的全工程开发概念且没有开发努力，风险和成本；
- 成为使用 SIMATIC S7 的动机；
- 用户可以实现他们自己的解决方案，基于柔性的 PVSS 软件；



Video OPTION — 高端视频管理系统

- 集成视频管理通常是基础设施/市政行业一个广泛的需求；
- 视频管理基于 Windows 或者 Linux 系统平台；
- 集成 PLT 泛功能性；
- 减少维护和操作成本；
- 减少接口（执行）；
- 广泛丰富的数据模型；
- 实现视频管理应用的框架：
  - 直接集成 IP-cameras，编码器，解码器，控制设备和存储设备；
  - 提供集成完整视频系统的可能性；
  - 简单集成 PVSS 标准特性到视频管理系统；

关于 PVSS 软件详细介绍及订货信息，请参见独立的软件样本手册！

工业软件

6

6/2 SIMATIC 工业软件

6/9 SIMATIC 工业通讯软件

SIMATIC 工业软件

SIMATIC 工业软件概述

用于 SIMATIC S7/C7/WinAC 的自动化软件

SIMATIC 工业软件产品亮点

- 不同的 SIMATIC 控制器，统一的软件平台：适用于 S7-300/400/C7/WinAC/ET 200（带 CPU）
- 卓越的系统集成性能，可轻松集成 HMI/SCADA、逻辑控制、运动控制、传动设备和过程自动化系统
- 结构化编程、清晰直观；同时推动企业工程设计和开发的标准化进程
- 完善的系统功能和集成功能块库，涵盖几乎所有基本功能和应用，降低程序开发难度和成本
- 七种编程语言，灵活选用、各取所长：支持全部 IEC61131-3 规定的控制器编程语言 S7-STL（IEC-IL）、S7-LAD（IEC-LD）、S7-FBD（IEC-FBD）、S7-GRAPH（IEC-SFC）、S7-SCL（IEC-ST）；并额外提供 S7-CFC 和 S7-HiGraph 工程选件
- 业内领先的系统诊断和过程诊断技术：快速实现程序诊断、硬件诊断、网络诊断；预防性维护及快速故障排查有效提高设备可用性，降低系统维护成本

SIMATIC 工业软件与微软操作系统的兼容性信息，请参考：
http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/18734363

基本工具

STEP 7 V5.5 中文版高质量翻译，完美中文

产品特点

- 适用于 S7-300/S7-400/ET 200 控制器/C7/WinAC 等 SIMATIC 控制器
- 全中文界面和菜单；全中文在线帮助；随盘提供全中文相关手册
- 同时支持中文与英文，界面和在线帮助语言可根据用户需要自由切换；切换到英文界面后，和 STEP 7 英文版功能完全一致
- 支持三种基本编程语言：梯形图/语句表/功能块图

产品特点

- 涵盖 IEC 61131-3 定义的所有可编程逻辑控制器编程语言
- 提供离线仿真工具，优化了工程由设计->调试->运行->维护的各个环节
- 一步到位的安装过程，使用更方便
- 优惠的软件产品组合价格，节约工程成本
- 已购买 STEP 7 的用户通过 POWERPACK，将 STEP 7 扩展为 STEP 7 专业版

STEP 7 2010 专业版包含下列软件组件

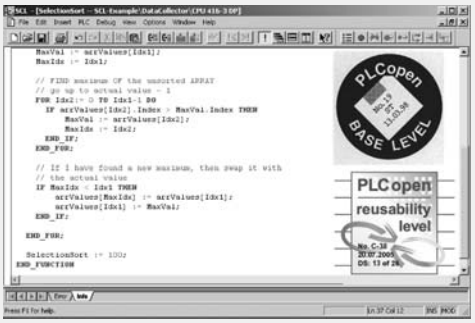
- STEP 7 V5.5 基本版
- S7-GRAPH 顺序控制语言
- S7-SCL 结构化文本语言
- S7-PLCSIM 离线仿真工具

选件工具

工程工具

编程语言扩展

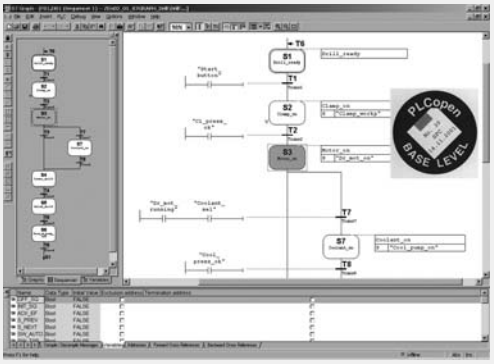
S7-SCL（STEP 7 专业版中已包含此选件）



产品特点

- 类 PASCAL 语言，包含高级语言指令如 CASE\IF ELSE THEN\FOR\REPEAT 等
- 常用于简单或复杂算法及数据处理，提高编程和调试效率
- SCL 源文件形式：提供良好的程序封装性和知识产权保护特性
- 获得 PLC Open ST 基础级认证和可重复使用性认证
- 适用于 SIMATIC S7-300、S7-400、C7 和 WinAC

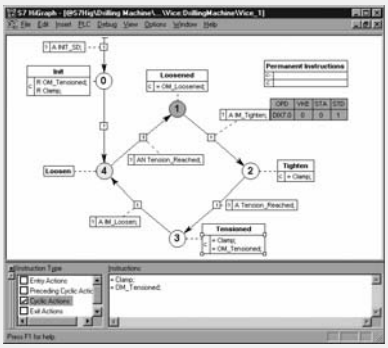
S7-GRAPH（STEP 7 专业版中已包含此选件）



产品特点

- 顺序流程图语言：清晰表述流程各步骤；提高编程和调试的效率
- 用于算术运算及数据处理，如 CRC 校验算法；矿槽系统上料表等场合
- 扩展集成诊断功能：与 SIMATIC HMI/SCADA ProAgent 选件配合完成故障定位
- 获得 PLC Open SFC 基础级认证
- 适用于 SIMATIC S7-300、S7-400、C7 和 WinAC

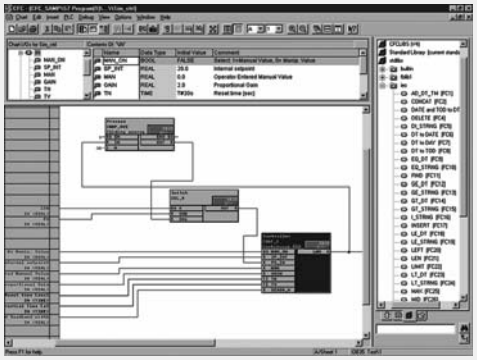
S7-HiGraph



产品特点

- 采用状态图描述异步流程：采用灵活的图形化语言描述个功能单元及单元间的协同功能
- 机械功能快速浏览：与机械工艺设计紧密结合
- 功能描述可重复使用性强：如阀门、电机、夹装件等
- 扩展集成诊断功能：与 SIMATIC HMI/SCADA ProAgent 选件配合完成故障的快速与精确定位
- 适用于 SIMATIC S7-300、S7-400、C7 和 WinAC

S7-CFC

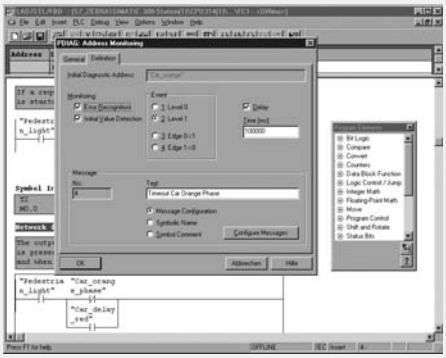


产品特点

- 连续功能图：快速实现功能块间互连与参数化；无需专业自动化编程知识
- 完善的预制程序库，亦可添加用户定义程序库
- 通过预制块库间的简单互连实现自动化控制功能，减少了编程的错误和成本
- 适用于 SIMATIC S7-300、S7-400、C7、WinAC、D7-SYS、故障安全系统和冗余系统

诊断与维护

S7-PDIAG

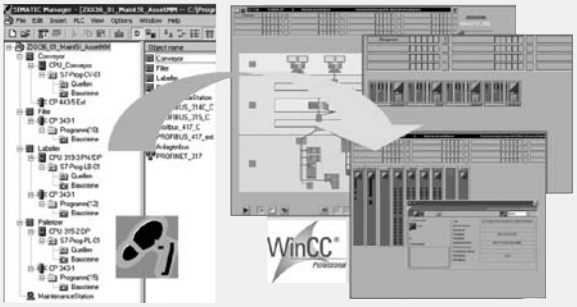


产品特点

- S7-PDIAG 用于组态 SIMATIC S7 的过程诊断
- 增加设备与生产线的可用性，支持现场故障分析与排除
- 适用于 SIMATIC S7-300（CPU 314 以上）、S7-400 LAD/FBD/STL 的编程方式（S7-GRAPH 和 S7-HiGraph 已集成过程诊断功能）

SIMATIC 维护站

系统集成的工厂资产管理系统

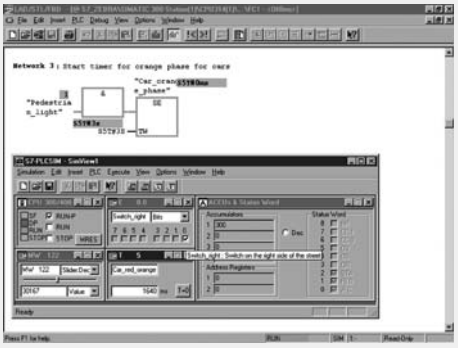


产品特点

- 从 STEP 7 硬件组态信息自动生成 WinCC 维护视图；无需额外编程
- 自动映射 PROFIBUS 和 PROFINET 网络上的中央和分布式 SIMATIC S7 组件及其他网络节点
- 通过 SIMATIC NET SNMP OPC 服务器，可集成以太网设备和工控机
- 在总览试图和细节视图中显示设备状态和组状态信息
- 基于状态的维护：设备状态具有高、中、低三个等级的维护请求

离线仿真

S7-PLCSIM（STEP 7 专业版中已包含此选件）

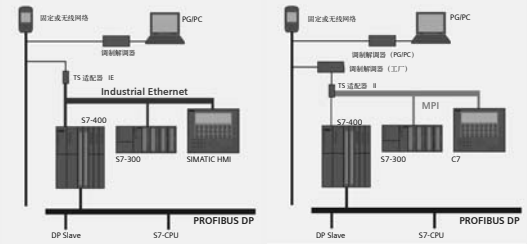


产品特点

- 用于 SIMATIC S7 用户程序的离线测试
- 在程序设计阶段，可及早发现并修正程序错误
- 可用于 LAD、FBD、STL、S7-GRAPH、S7-HiGraph、S7-SCL、CFC、S7-PDIAG、WinCC（本地）

远程访问与维护

TeleService



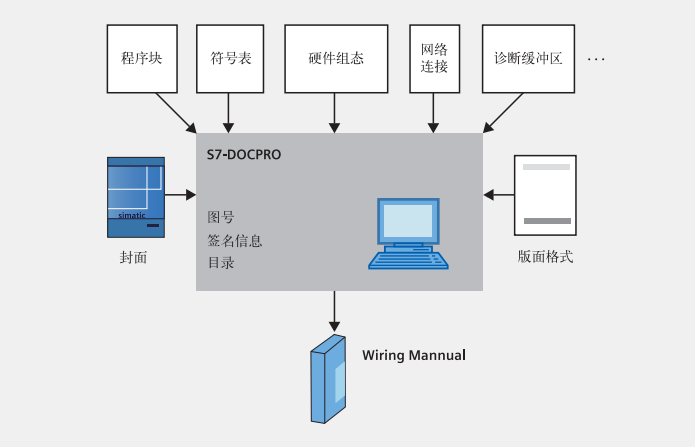
产品特点

- 通过电话网进行远程维护，异地间轻松实现系统访问与诊断，降低工程费用
- Teleservice 软件需要配合相应的 TS 适配器：
  TS 适配器 II：用于 PPI、MPI 或 Profibus DP
  TS 适配器 IE：以太网
- 使用 TS 适配器 II 的附加功能：
  PG-AS远程连接：建立到/从远程设备的连接；如可从自动化系统获取过程数据；
  AS-AS 远程连接：实现远程设备与设备间的连接；如实现设备间的过程数据交换；
  发送文本信息：SIMATIC 自动化系统通过 GSM 调制解调器发送文本信息
- 使用 TS 适配器 IE 的附加功能:
  对 HMI 设备的远程操作：通过适配器上安装的网页浏览器可以远程访问 HMI 设备；

发送 e-mail：建立至拨号服务器（如因特网服务供应商）的调制解调器连接，通过这种方式 SIMATIC CPU 可以通过 e-mail 服务器发送 e-mail 标准路由：可以通过建立与因特网服务供应商的调制解调器连接来访问因特网数据

文档创建与管理

DOCPRO



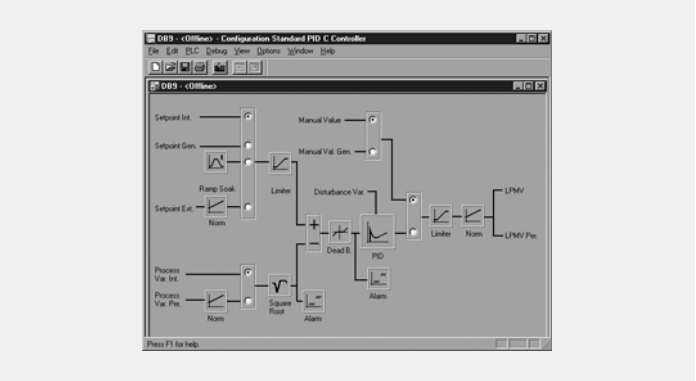
产品特点

- 快速创建和管理系统文档
- 版面格式可根据现有模板进行选择，也可根据需要用户自行设计
- 适用于 SIMATIC S7-300、S7-400 和 C7

运行工具

闭环控制

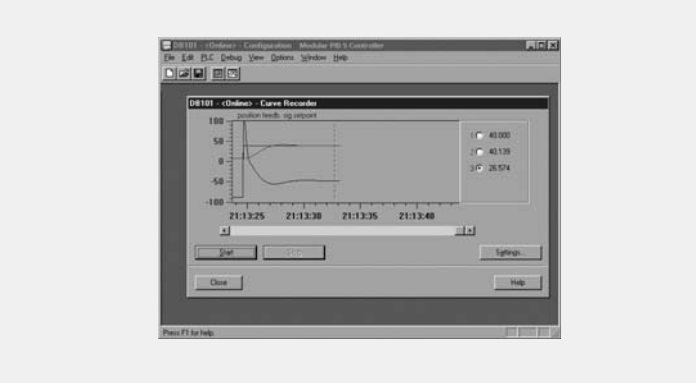
标准 PID 控制



产品特点

- 集成了连续、脉冲和步进 PID 控制器
- 控制器优化，减少程序存储空间，降低工程费用
- 适用于 SIMATIC S7-300、S7-400 和 C7

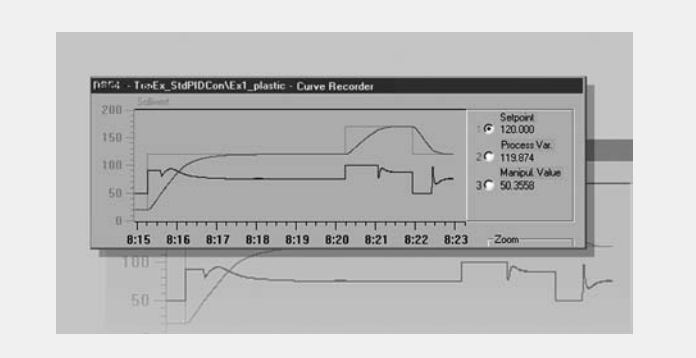
模块化 PID 控制



产品特点

- 用于复杂闭环控制
- 非常适合于过程控制中的中高级闭环控制设备应用控制器优化
- 适用于 SIMATIC S7-300、S7-400 和 C7

PID 自整定



产品特点

- 用于 PI 或 PID 控制器自整定
- 优化采用三步动作方式（如加热－关闭－冷却）
- 便于在线初始化设置和运行中在线修改

SIMATIC iMap V3.0

高灵活性和更优的工厂总揽视角：

- 单个 PLC 中的众多软件功能
- 更好的工厂视角基于新的“Plan-in-Plan view”

改进的工程开发周期：

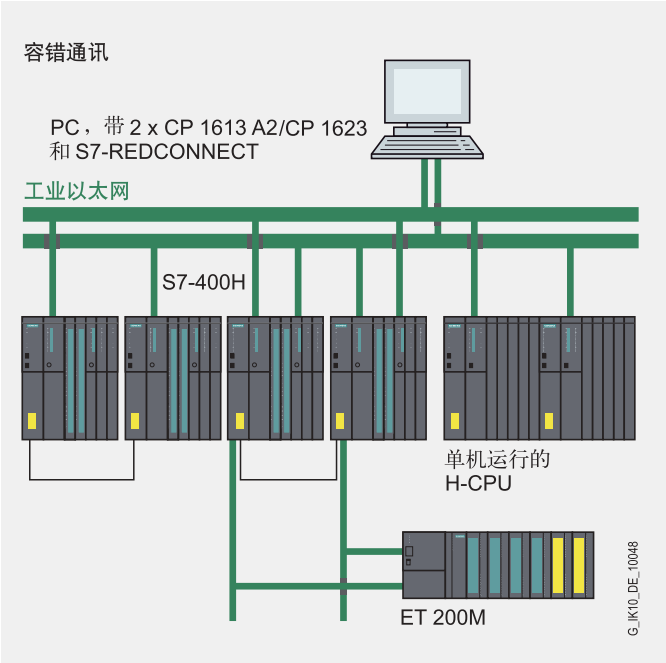
- 整个 plants V6.1 的简单拷贝和粘贴
- 当使用 HMI Facette 组件时的 WinCC Flexible 项目的自动生成
- iMap 项目的自动生成

改进的调试方法：

- 针对多个 PLCs 的下载而没有任何弹出窗口对话框
- iMap-项目之间的简单通讯

HARDNET-IE S7-REDCONNECT

- 将 PC 通过冗余工业以太网络和 ST-400H 相连
- 防止总线故障或冗余环网故障引起通讯故障
- 用于冗余组态的工业以太网
- 也可在非冗余网络中实现
- 不必对 PC 和 H 系统进行额外的编程
- 相应的 OPC 服务器和组态工具都包含在通讯软件的供货范围内。
- 通过 4 路通讯提高冗余性
  （STEP 7 V5.1 + SP4 或更高版本）



S7-REDCONNECT 系统配置

PN	ISO	TCP/IP	UDP	OPC	PG	S7	S5	IT	FTP
	■			■	■	■			

get Designed for Industry

- 防止在双总线或冗余环中的故障而引起的通讯故障。
- 简化 PC 应用和 SIMATIC S7-400H 系统的通讯。
- 通过利用原有的系统和其灵活应用的可能性来保证已有的投资。
- 不必对 PC 和 H 系统进行额外的编程。
- 通过冗余通讯，增加了 PC 应用的可用性 （如 PCS 7）。

应用

S7-REDCONNECT 软件包将 SIMATIC S7-400H 连接到基于 PC 的应用（如 WinCC）上。

一般地，使用冗余的工业以太网。即使 SIMATIC H 系统不运行在冗余网络内，仍可使用 S7-REDCONNECT。

冗余和非冗余系统的混合运行是可能的。

设计

SIMATIC H 系统与 PC 连接需要有以下部件。

PC 具有：

- CP 1613 A2/CP 1623 和 S7-REDCONNECT 用来将 PC 连接到符合 ISO 协议的工业以太网。

S7-400 H 具有：

- CP 443-1，用来将 S7-400H 连接到符合 ISO 协议的工业以太网。
- STEP 7 V5.0 或升级版，用于编程

功能

- S7-REDCONNECT 包含 S7-1613 软件包的功能范围（S7 通讯，S5 兼容通讯和 PG/OP 通讯），以及通过 S7 连接的附加冗余通讯。无需 S7-1613 的其他授权。
- 升级的通讯
- 时间同步
- 可以使用已有的 Windows 应用程序。
- 监视冗余通讯的服务。
- 通讯状态的可视化诊断工具。
- 通过 2 路通讯，简单实现冗余
  （STEP 7 V5.0 SP2 或以上）
- 通过 4 路通讯，实现增强冗余
  （STEP 7 V5.1 + SP4 或以上）

容错 S7 通讯可以通过一个标准连接和一个备用连接进行。这些连接都可在操作过程中和切换过程中进行检测，看是否有故障发生。使用 S7 REDCONNECT，它们仍保留与 PC 应用的连接。

如果所需通讯监控和同步在后台不可见处理，需要切换故障检测。

应用程序（例如 Win CC），可以在和与 S7 CPU 同样的方式与 2 个 S7-400H 的子网通讯。

功能（续）

用户接口

OPC 接口

OPC 服务程序包含在软件包中，可以用作 S7 通讯和 S5 兼容通讯协议的标准编程接口，可以将自动化应用程序连接到与 OPC 兼容的 Windows 应用程序中（Office，HMI 系统等）。

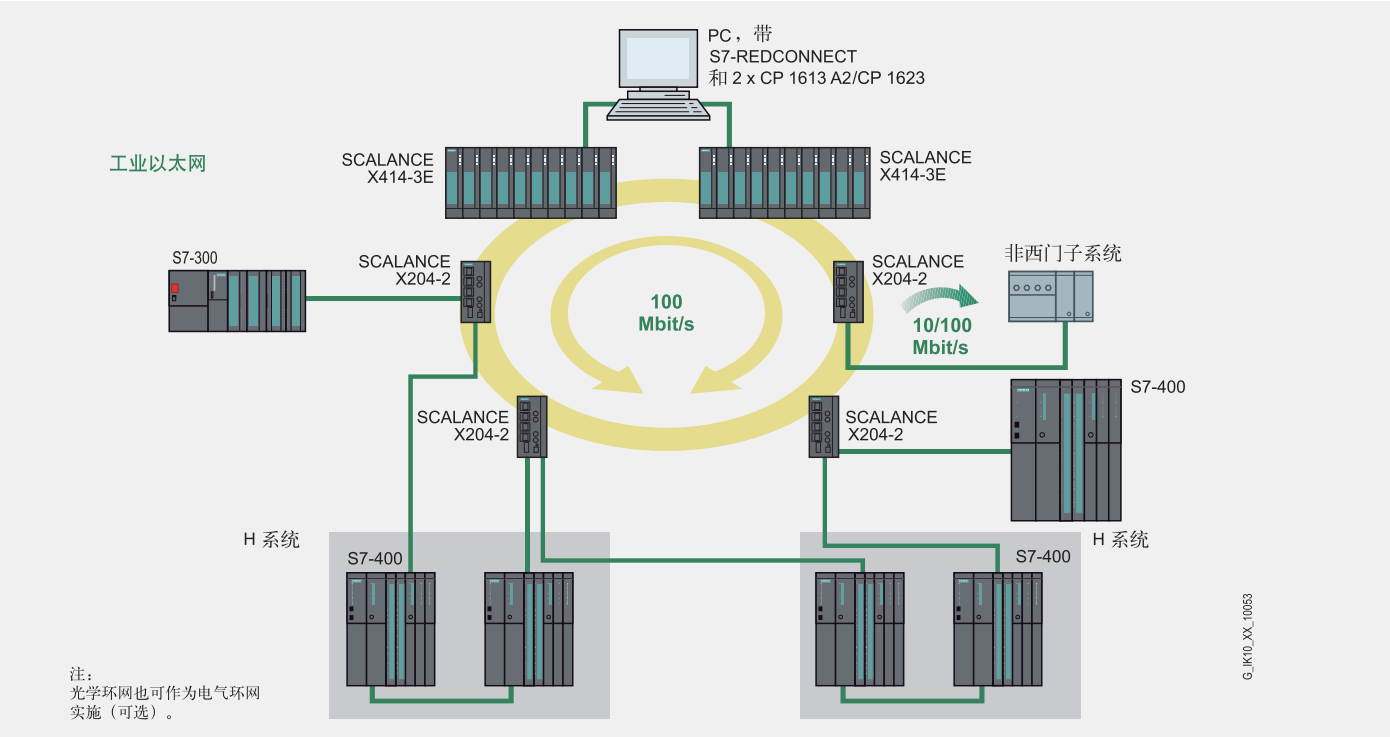
借助 C 函数库的编程接口

S7 通讯、编程器/OP 通讯、S5 兼容通讯以及现有应用程序的 TF 协议的编程接口作为动态链接库实现（DLL）。

组态

- 在 STEP 7 NCM PC，V5.1 SP2 或以上中，可以执行 S7 通讯协议和 S5 兼容通讯的组态。
- NCM PC 组态工具包含在用于工业以太网的 S7 REDCONNECT 软件的供货范围内。
- NCM PC 是 Advanced PC Configuration（先进的 PC 组态）的一个部件。

集成



图：通过冗余的环网结构，因而网络具有极高的可用性。

订货数据

	订货号
HARDNET-IE S7-REDCONNECT 8.1 版 用于通过冗余网络故障安全型 S7 通讯扩展的软件，包括 S7 OPC 服务器、HARDNET-IE S7，运行版软件，软件及电子版使用手册光盘，USB 授权密钥，Class A，用于 32/64 位 Windows 7 Professional/Ultimate，Windows 2008 Server R2，德语/英语。对一个安装的单独授权。	**6GK1 716-0HB08-1AA0**
S7-REDCONNECT Edition 2008 (V7.1) 用于 32 位 Windows XP Professional SP2/3 Windows 2003 Server R2，SP2；Windows Vista Business/Ultimate SP1；Windows 2008 Server: 德语/英语，对一个安装的单独授权。	**6GK1 716-0HB71-3AA0**

	订货号
升级服务一年	**6GK1 716-0HB00-3AL0**
升级 S7-REDCONNECT V6.4 至 2008 或 V8.1	**6GK1 716-0HB00-3AE0**
升级 S7-REDCONNECT V6.0/V6.1/V6.2/V6.3 至 2008 或 8.1 V	**6GK1 716-0HB00-3AE1**

SOFTNET 概述

SOFTNET 使用操作系统的内部标准接口来访问以太网接口。它支持由操作系统启用的接口卡，可以同时运行多个板卡，并提供了用户诊断和跟踪功能。

在通讯过程中，您可以通过 RFC1006 来针对每个接口在协议 ISO 和 TCP/IP 之间进行选择。

主要功能可概述如下：

- 连接SIMATIC S7 的软件
- 通过 SA PI-S7 接口提供 S7 通讯
- 支持 ISO 和 TCP/IP（RFC 1006）协议
- 同时运行多个板卡

SOFTNET S7 功能

SIMATIC S7 系统部件经过 S7 通讯相互进行通讯功能。编程接口 SAPI-S7（简单应用程序编程接口）可用于 LINUX/UNIX 操作系统以及 Windows 操作系统。

注：

应注意 SOFTNET-S7 Windows 和 UNIX 版本功能上的不同。

S7 通讯可提供：管理服务、变量服务以及 BSEND/BREC 。

S7 通讯的优点有：

- 基于 S7 协议与 S7 进行高速通讯
- 因具有用户友好和使用简便的界面而能够进行低成本编程
- 因使用独立于硬件的软件而获得使用灵活性

用于 PG/PC 的系统接口

基于 S7 的通讯

SIMATIC S7 系统部件经过 S7 通讯相互进行通讯功能。

S7 通讯可以基于 ISO 协议或 TCP/IP 协议。

S7 通讯提供以下服务：

- 管理服务
- S7 链路管理服务
- 变量服务
- VFD 服务（虚拟现场服务）
- 跟踪和小型数据库。

S5 兼容通讯（发送/接收）

基于层 4（ISO 传送或应用 RFC 1006 的 TCP/IP）的这种接口用于以下设备之间的通讯

- 编程器/PC 和 SIMATIC S5
- 编程器/PC 和 SIMATIC S7
- 编程器/PC 和编程器/PC。

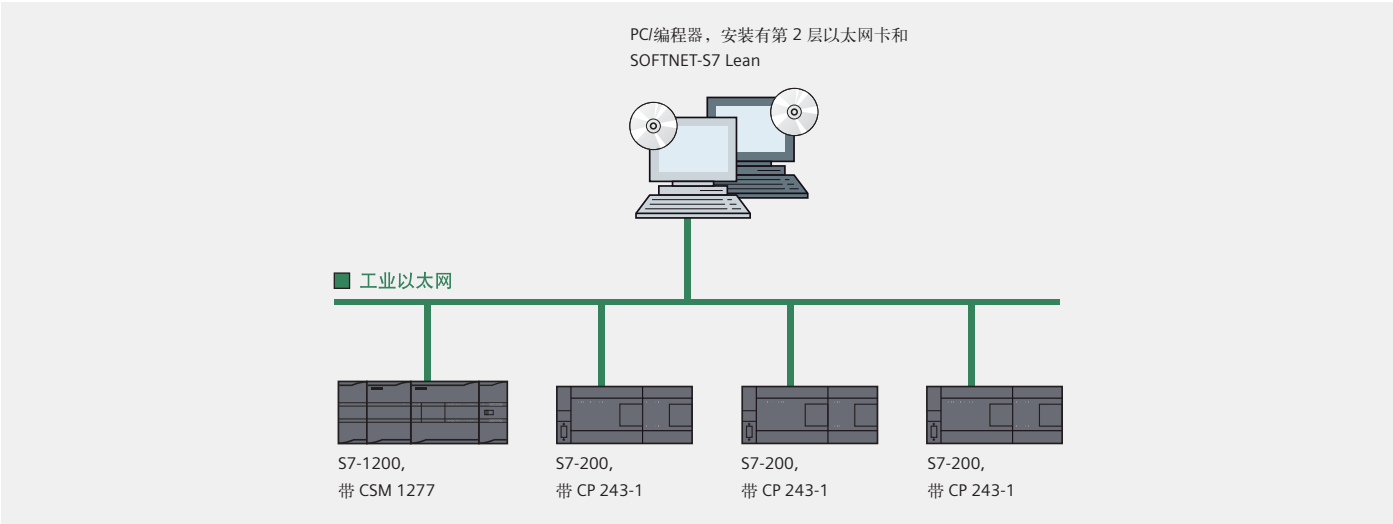
S5 兼容通讯（发送/接收）提供以下服务：

- 管理服务
- 连接建立服务
- 数据传输服务

组态

- S7 通讯协议与 S5 兼容通讯协议采用 STEP 7 或 NCM PC V5.1 SP2 及更高版本进行组态。
- NET NCM PC 是 Advanced PC Configuration（先进的 PC 组态）的一个部件。
- NCM PC 组态工具包含在相关软件包的供货范围内。

采用用于工业以太网的 SOFTNET-S7 Lean 和 S7-200/S7-1200 的系统配置



图：采用用于工业以太网的 SOFTNET-S7 Lean 和 S7-200 的系统配置

订货数据

性能数据

S7 和编程器/OP 通讯（接口数量）

- SOFTNET-S7 最大 64
- SOFTNET-S7 Lean 最大 8

SOFTNET-S7 2008 版用于工业以太网

6GK1 704-1CW71-3AA0

S7 和 S5 兼容通讯软件，包括编程器/OP 通讯、OPC 服务器和 NCM PC；最多 64 个接口，单一授权，用于一次安装，运行版软件，软件及使用手册光盘，USB 闪驱授权密钥，Class A，用于 32 位 Windows XP Professional SP2/3，Windows 2003 Server R2，SP2；Windows Vista Business/Ultimate SP1；Windows 2008 Server 德文/英文

6GK1 704-1CW00-3AL0

包含 1 年软件升级服务

6GK1 704-1CW00-3AE0

从 V6.4 到 2008 或 V8.1 软件升级包

6GK1 704-1CW00-3AE1

从 V6.0、V6.1、V6.2、V6.3 到 2008 或 V8.1 软件升级包

SOFTNET-PG 2008 版用于工业以太网

6GK1 704-1PW71-3AA0

编程器/OP 通讯软件，单一授权，用于一次安装，运行版软件，软件及使用手册光盘，Class A，用于 32 位 Windows XP Professional SP2/SP3，Windows 2003 Server R2，SP2，Windows Vista Business/ Ultimate SP1；Windows 2008 Server 德文/英文

GK1 704-1PW00-3AL0

包含 1 年软件升级服务

6GK1 704-1PW00-3AE0

从 V6.4 到 2008 软件升级包

6GK1 704-1PW00-3AE1

从 V6.0、V6.1、V6.2、V6.3 到 2008 或 V8.1 软件升级包

SOFTNET-S7 Lean 2008 版用于工业以太网

6GK1 704-1LW71-3AA0

S7 和 S5 兼容通讯软件，包括编程器/OP 通讯、OPC 服务器和 NCM PC；最多 8 个接口，单一授权，用于一次安装，运行版软件，软件及使用手册光盘，USB 闪驱授权密钥，Class A，用于 32 位 Windows XP Professional SP2/3，Windows 2003 Server R2，SP2；Windows Vista Business/Ultimate SP1；Windows 2008 Server 德文/英文

GK1 704-1LW00-3AL0

包含 1 年软件升级服务

6GK1 704-1LW00-3AE0

从 V6.4 到 2008 软件升级包

6GK1 704-1LW00-3AE1

从 V6.0、V6.1、V6.2、V6.3 到 2008 或 V8.1 软件升级包

工业通讯

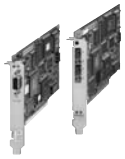
7

7/2	工业通讯处理器 — CP
7/4	工业以太网交换机 — Scalance X
7/12	工业无线通讯 — Scalance W
7/19	工业网络管理软件 — SINEMA Server

通讯处理器（Communication Processor）概述

通讯处理器是用来将 CPU 或者 PC 机连接到网络上的通讯设备。它根据连接网络的不同可以分为不同的网络通讯处理器。例如：可分为连接 Profibus 网络的通讯处理器和连接工业以太网（Profinet）的通讯处理器等。如按所连接 CPU 的型号的不同，又可分为连接 S7-200 的通讯处理器、连接 S7-1200 的通讯处理器、连接 S7-300 的通讯处理器、连接 S7-400 的通讯处理器以及连接 PC 机的通讯处理器等。

下面分别列出了用于工业 PC 机上的通讯处理器以及它们的功能特性。而连接 PLC CPU 的通讯处理器可参阅相关 PLC 的章节，或直接登录西门子网站查询相关信息：（网址，https://support.automation.siemens.com/CN/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&nodeid5=38718979&lang=zh&siteid=csius&aktprim=0&extranet=standard&viewreg=CN&objid=10806067&treeLang=zh）

用于工控机的通讯处理器（PCI 插槽）		
	集成微处理器	
	CP 5613 CP 5613 FO（光纤）	用于工控机连接到 PROFIBUS，一个 PROFIBUS 接口，仅支持 DP 主站、PG/OP、S7 通讯，OPC Server 软件包已包含在通讯软件供货
	CP 5614 CP 5614 FO（光纤）	用于工控机连接到 PROFIBUS，两个 PROFIBUS 接口，支持 DP 主站和从站、PG/OP、S7 通讯，OPC Server 软件包已包含在通讯软件供货
	无微处理器	
	CP 5611 A2 CP 5621	用于工控机连接到 PROFIBUS 和 SIMATIC S7 的 MPI。支持 PROFIBUS 主站和从站、PG/OP、S7 通讯，OPC Server 软件包已包含在通讯软件供货（需要 SOFTNET 支持）
用于编程器的通讯处理器（PCMCIA 插槽）		
	CP 5511 CP 5512	用于将带有 PCMCIA 插槽的编程器/便携式 PC 连接到 PROFIBUS 和 SIMATIC S7 的 MPI。支持 PROFIBUS 主站和从站、PG/OP、S7 通讯，OPC Server 软件包已包含在通讯软件供货（需要 SOFTNET 支持）
	CP5711	通过 USB 口连接编程器或 PC 到 PROFIBUS 网 与 SIMATIC S7 MPI

PC 机工业以太网通讯处理器

PC 机工业以太网通讯处理器用于将 PC 机或服务器等设备连接到工业以太网中。

CP1616

使用 CP 1616，可以连接带有 PCI 插槽的 SIMATIC 编程器/PC 到工业以太网/PROFINET。

CP 1616 为 PC 上的控制任务提供高性能的支持（基于 PC 的控制，数控系统，机械手控制）。

借助于 IRT（同步实时）模式，该通讯处理器理想用于运动控制领域对时间要求严格的同步闭环控制（即将推出）。

使用集成的 4 端口交换机，可经济实现具有不同拓扑结构的系统解决方案和组态。

CP 1616 提供有用于 SIMATIC 编程器/PC 和工控机的通讯功能：
- PROFINET 控制器
- SIMATIC S5/S7/C7 系统
- 编程器/PC
- 主机 PC
- HMI 设备

使用开发工具包 DK-1616，模板可集成在其它操作系统中。

CP 1616 还可用于 Microsoft Windows 下的 PC，通过一个 NDIS 驱动，作为以太网卡。

CP1613 A2（6GK1 161-3AA01）

使用 CP 1613 A2，可以连接到工业以太网（10/100 Mbit/s）、SIMATIC 编程器/工控机以及代有 PCI 插槽的工控机。

使用 AUI/ITP 接口或 RJ 45 接口，可将 PG/PC 连接到任何以太网网络。

应用 CP 1613 A2 可实现时钟的网络范围同步。与有关的软件一起，CP 1613 A2 支持以下的通讯服务：
- ISO 和 TCP/IP 通讯协议
- PG/OP 通讯
- S7 通讯
- S5 兼容通讯（SEND/RECEIVE）
- TF 协议（技术功能）
- 支持 OPC 通讯
- FTP 协议
- SNMP 诊断

由于集成了微处理器而有恒定的数据吞吐量
- CP 可用于冗余通讯
- OPC 作为一种标准接口（包括软件包）
- 设计适用于工业环境

CP1623（6GK1 162-3AA00）
- 支持 TCP/IP 通讯协议
- 集成 2 端口实时交换机（10/100/1000 Mbit/s），RJ45 接口
- 独立外部电源可保证 PC 关机时的交换机运行
- 主要应用于对计算系统资源要求很高的客户程序
- PCI 插槽
- 可以用于所有使用 CP1613 或 CP1613 A2 的应用中

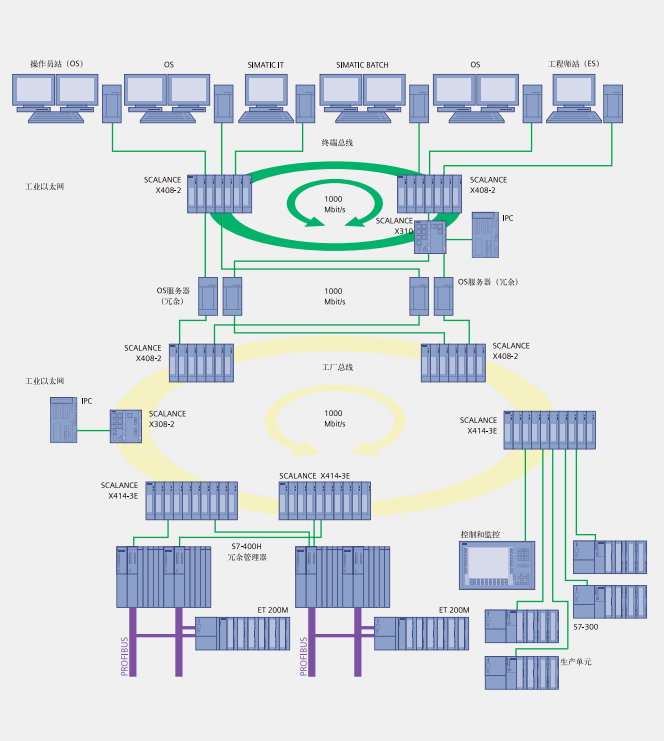
工业以太网交换机 — Scalance X

工业以太网

工业以太网广泛的应用于工厂的控制级通讯，以实现 PLC 与 PLC 之间、PLC 与上位机之间的通讯。工业以太网是一种符合 IEEE 802.3（以太网）和 802.11（无线局域网）标准的高性能的局域网络。通过工业以太网，用户能建立高性能宽范围通讯网络。PROFINET 网络是开放的、标准的和实时的工业以太网，既可以实现实时控制，也可以实现高精度的等时实时控制。工业网络产品的设计制造充分考虑到并满足工业
网络应用的需要。

技术特点：

- 故障自动恢复
  网络故障时（如断线或交换机故障），网络重构时间小于 300 ms
- 网络间冗余连接
  任何拓扑结构的网段或环网都可通过两个交换机实现网络间的冗余连接
- 快速网络故障定位与诊断
  支持 SNMP，当网络中发生故障后，可迅速的发现故障，并实现故障的定位和诊断，为故障的快速排除提供了保障
- 虚拟局域网技术
  支持 VLAN 技术，通过将网络划分为几个虚拟的子网，有效的减轻网络负荷



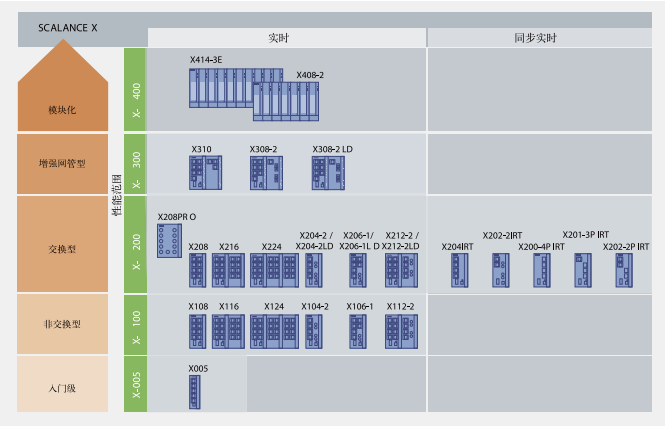
工业以太网交换机产品家族

SCALANCE X-400，模块化千兆工业以太网交换机

SCALANCE X-400 产品线包括模块化工业以太网交换机、介质模板以及扩展器。它支持 100 Mbit/s and 1000 Mbit/s 技术，可用于各种传输介质（双绞线，光纤等），以及较高的端口要求。其主要用于高性能的工厂网络(控制级)。借助于模块化的结构，X-400 产品线还可满足未来的要求，应对相对任务。

使用 SCALANCE X-400 产品，即可以在控制级组态对网络可用性要求较高、需要丰富诊断功能、同时又大量端口、数据传输速率高、并能支持光纤和双绞线传输介质的交换网络。

SCALANCE X-400 的防护等级为 IP20，可用于控制柜中。



SCALANCE X414-3E（6GK5 414-3FC00-2AA2）

- 2 个千兆以太网双绞线接口，用于实现千兆网络的电气连接
- 12 个 10/100 Mbit/s 双绞线接口
- 可连接 1 块带有两个光纤接口的千兆以太网介质模板，2 块带有两个光纤接口的百兆以太网介质模板
- 通过一个扩展器接口，SCALANCE X414-3E 还能扩展 8 个快速以太网端口（双绞线或光纤），因此，可实现两个千兆以太网接口（双绞线或光纤）以及最多 24 个快速以太网端口（4 ~ 12 个光纤接口，其余为双绞线接口）的组合
- 集成冗余管理器功能
- 支持虚拟局域网（VLAN）技术
- 支持三层交换技术
- 支持 SNMP，基于 Web 的管理，和 PROFINET 诊断
- 支持 PROFINET

SCALANCE X408-2（6GK5 408 2FD00-2AA2）

- 4 个千兆以太网双绞线接口，用于实现千兆网络的电气连接
- 4 个10/100 Mbit/s 双绞线接口

- 可连接 2 块带有两个光纤接口的千兆以太网介质模板或者 2 块带有两个光纤接口的百兆以太网介质模板
- 集成冗余管理器功能
- 支持虚拟局域网（VLAN）技术
- 支持 SNMP，基于 Web 的管理和 PROFINET 诊断
- 支持 PROFINET

介质模块：

- MM491-2（6GK5 491-2AB00-8AA2）
  2 个光纤端口（ST/BFOC 接口）100 Mbit/s，对于多模光纤导体，距离最远为 3 km
- MM491-2LD（6GK5 491-2AC00-8AA2）
  2 个光纤端口（ST/BFOC 接口）100 Mbit/s，对于单模光纤，距离最远为 26 km
- MM491-2LH+（6GK5 491-2AE00-8AA2）
  2个光纤端口（SC接口）100 Mbit/s，对于单模光纤，距离最远为70 km
- MM492-2（6GK5 492-2AL00-8AA2）
  2 个光纤端口（SC 接口）1 Gbit/s，对于多模光纤，距离最远为 750 m（如果使用的是 SIMATIC NET 50/125 μm 的话）
- MM492-2LD（6GK5 492-2AM00-8AA2）
  2 个光纤端口 (SC 接口) 1 Gbit/s, 对于单模光纤, 距离最远为 10 km
- MM492-2LH（6GK5 492-2AN00-8AA2）
  2 个光纤端口 (SC 接口) 1 Gbit/s, 对于单模光纤, 距离最远为 40 km
- MM492-2LH+（6GK5 492-2AP00-8AA2）
  2 个光纤端口 (SC 接口) 1 Gbit/s, 对于单模光纤, 距离最远为 70 km

扩展模块：

- EM495-8（6GK5 495-8BA00-8AA2）
  带有 8 个双绞线端口 (RJ45 接口) 10/100 Mbit/s；可将 SCALANCE X414-3E 的 12 个内置快速太网双绞线端口扩展为 20 个
- EM496-4（6GK5 496-4MA00-8AA2）
  带有 4 个介质模板插槽，用于可扩展 8 个100 Mbit/s 光纤接口

SCALANCE X-300 网管增强型交换机

SCALANCE X-300 交换机系列的千兆以太网交换机适用于组建总线、星形和冗余环形结构（10/100 Mbit/s）的高效能以太网。可灵活构建光纤和/或电气网络，SCALANCE X300 交换机可产生高效的网络可用性，例如：SCALANCE X300支持环网冗余功能，同时可作为冗余管理器。且支持冗余电源输入。

SCALANCE XR-300 是高性能、工业级工业以太网 19" 机架交换机，兼具 IT 功能和工业功能。它也采用模块化、无风扇设计，因此能理想的配合各种应用。该产品系列为带有多种连接介质和带有大量端口的网络组件的大型网络所设计，包括连接到企业网络。广泛的冗余功能（STP/RSTP/MRP，链路聚合）和可作为冗余管理器使用，以及通用的管理和诊断选项（VLAN、QoS、IGMP、RMON）使系统具有非常好的实用性和可配置性。

在 C-PLUG 的交换介质帮助下，即便没有编程机，设备也可以快速更换。

C-PLUG 还可以保证无需过于专业的操作知识下在另一台交换机上实现更改配置和数据应用程序。SCALANCEX-300 交换机之间可以建立千兆以太网连接。

SCALANCE X-400 交换机可与之理想的配合，例如，处理诸如 PCS7 控制系统。可存在以下的网络拓扑和拓扑的组合：

- 高速以太网和具有高速介质冗余的千兆级以太环网；为了防止传输链路或者交换机发生错误，多达 50 个 SCALANCEX-300 交换机流线型排列连接到一个环状网内，对于多模的设备可组成一个总共长达 150 km 的线路，或者对单模可组成一个总共长达 3,500 km 的线路。当环状网内一个传输路径或者 SCALANCE X-300 交换机发生错误，传输路径可在 0.3 秒内重构。
- 采用 SCALANCE X-300 交换机的星形结构：
  每个 SCALANCE X-300 交换机有一个星形触点可通过电信号或者光信号与多达 10 个节点或子网相连。
- 用来连接双绞线的终端，或者网段（10/100/1000 Mbit/s）。

SCALANCE X-300 有下面几种型号可供选择：

SCALANCE X310 **（6GK5 310-0FA00-2AA3）** • 是带有三个千兆级端口和七个快速以太网端口的交换机	
SCALANCE X308-2 **（6GK5 308-2FL00-2AA3）** • 是带有一个千兆级电气端口、七个高速以太网端口和两个千兆级多模玻璃纤维光学端口（含有 SC 插座）的交换机	
SCALANCE X308-2LD **（6GK5 308-2FM00-2AA3）** • 是带有一个千兆级电气端口、七个高速以太网端口和两个千兆级单模玻璃纤维光学端口（含有 SC 插座）的交换机	
SCALANCE X307-3 **（6GK5 307-3BL00-2AA3）** • 是带有七个高速以太网端口和三个千兆级多模玻璃纤维光学端口（含有 SC 插座）的交换机。	
SCALANCE X307-3LD **（6GK5 307-3BM00-2AA3）** • 是带有七个高速以太网端口和三个千兆级单模玻璃纤维光学端口（含有 SC 插座）的交换机。	

工业以太网交换机 — Scalance X

SCALANCE X308-2LH
（6GK5 308-2FN00-2AA3）
- 是带有一个千兆级电气端口、七个高速以太网端口和两个千兆级单模玻璃纤维光学端口（含有 SC 插座）的交换机，光纤通信距离最大为 40 公里。

SCALANCE X308-2LH+
（6GK5 308-2FP00-2AA3）
- 是带有一个千兆级电气端口、七个高速以太网端口和两个千兆级单模玻璃纤维光学端口（含有 SC 插座）的交换机，光纤通信距离最大为 70 公里。

X310FE
6GK5 3100BA002AA3
10 个百兆 RJ45 端口

X306-1LD FE
6GK5 3061BF002AA3
1 个百兆光纤 SC 端口，6 个百兆 RJ45 端口

X320-1FE
6GK5 3201BD002AA3
1 个百兆光纤多模 SC 端口，20 个百兆 RJ45 端口

X320-3LD FE
6GK5 3203BF002AA3
1 个百兆光纤多模 SC 端口，2 个百兆光纤单模 SC 端口，20 个百兆 RJ45 端口

X308-2M
6GK5 3082GG002AA2
4 个千兆 RJ45 端口，另可配 2 个介质模块

X324-12M
6GK5 3240GG001AR2
19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，直流 24 V 供电，前数据出线

X324-12M
6GK5 3240GG001HR2
19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，直流 24 V 供电，后数据出线

X324-12M
6GK5 3240GG003AR2
19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，交流 110 ~ 230 V 供电，前数据出线

X324-12M
6GK5 3240GG003HR2
19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，交流 110 ~ 230V 供电，后数据出线

X302-7EEC
6GK5 3027GD001EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元

X302-7EEC
6GK5 3027GD002EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元

X302-7EEC
6GK53027GD001GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元，增强涂层

X302-7EEC
6GK5 3027GD002GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元，增强涂层

X302-7EEC
6GK5 3027GD003EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元

X302-7EEC
6GK5 3027GD004EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元

X302-7EEC
6GK5 3027GD003GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，增强涂层

X302-7EEC
6GK5 3027GD004GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，增强涂层

X307-2EEC
6GK5 3072FD001EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元

X307-2EEC
6GK5 3072FD002EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元

X307-2EEC
6GK5 3072FD001GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元，增强涂层

X307-2EEC
6GK5 3072FD002GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元，增强涂层

X307-2EEC
6GK5 3072FD003EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元

X307-2EEC
6GK5 3072FD004EA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元

X307-2EEC
6GK5 3072FD003GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，增强涂层

X307-2EEC
6GK5 3072FD004GA3
紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，增强涂层

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG001ER2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/ 千兆插槽（2 端口的介质模块），直流 24 V 供电，1 个电源模块，前数据出线

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG001JR2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/ 千兆插槽（2 端口的介质模块），直流 24 V 供电，1 个电源模块，后数据出线

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG003ER2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，前数据出线

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG003JR2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，后数据出线

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG002ER2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），直流 24 V 供电，2 个电源模块，前数据出线

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG002JR2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），直流 24 V 供电，2 个电源模块，后数据出线

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG004ER2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，前数据出线

XR324-4M EEC
6GK5 3244GG004JR2
19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，后数据出线

XR-300 配备的介质模块能够构成 9 种不同连接组合:

电气介质模块

MM992-2CUC:
介质模块 2 × 10/100/1000 Mbit/s RJ45 - 电气端口，带有护套
MM992-2CU:
介质模块 2 × 10/100/1000 Mbit/s RJ45 - 电气端口，不带护套
MM991-2:
介质模块 2 × 100 Mbit/s ST - 光纤端口（多模，玻璃)， 达 3 公里
MM991-2LD:
介质模块 2 × 100 Mbit/s ST - 光纤端口（单模，玻璃)， 达 26 公里
MM991-2:
介质模块 2 × 100 Mbit/s SC - 光纤端口（多模，玻璃)， 达 3 公里
MM991-2LD:
介质模块 2 × 100 Mbit/s SC - 光纤端口（单模，玻璃)， 达 26 公里
MM992-2:
介质模块 2 × 1000 Mbit/s SC - 光纤端口（多模，玻璃)， 达 750 米
MM992-2LD:
介质模块 2 × 1000 Mbit/s SC - 光纤端口（单模，玻璃)， 达 10 公里

光纤介质模块

MM992-2SFP:
介质模块 2 × 100/1000 Mbit/s SFP 插槽
SFP991-1:
SFP 1 × 100 Mbit/s LC - 光纤端口（多模，Glas）， 达 3 公里
SFP991-1LD:
SFP 1 × 100 Mbit/s LC - 光纤端口（单模，Glas）， 达 26 公里
SFP991-1LH+:
SFP 1 × 100 Mbit/s LC - 光纤端口（单模，Glas）， 达 70 公里
SFP992-1:
SFP 1 × 1000 Mbit/s LC - 光纤端口（多模，玻璃）， 达 750 米
SFP992-1LD:
SFP 1 × 1000 Mbit/s LC - 光纤端口（单模，玻璃）， 达 10 公里
SFP992-1LH:
SFP 1 × 1000 Mbit/s LC - 光纤端口（单模，玻璃）， 达 40 公里
SFP992-1LH+:
SFP 1 × 1000 Mbit/s LC - 光纤端口（单模，玻璃）， 达 70 公里
SFP992-1ELH:
SFP 1 × 1000 Mbit/s LC - 光纤端口（单模，玻璃）， 达 120 公里

SCALANCE X-200，网管型工业以太网交换机

SCALANCE X-200 系列通用型工业以太网交换机适用于总线、星形和环形拓扑结构的 10/100 Mbit/s 工业以太网，除 PRO 产品都可作为环网冗余管理器。

使用 SCALANCE X-200 工业以太网交换机，能够经济地利用交换功能，组态总线、星形或环形拓扑结构的工业以太网，实现网络的高可用性以及远程诊断功能。该交换机的防护等级为 IP30，可用于开关柜中。SCALANCE X208PRO 的防护等级为 IP65，可安装在控制柜外。

SCALANCE X-200 系列交换机支持通过 LED 进行设备诊断（电源、链路状态、数据通讯），同时，还可以使用信号触点、PROFINET、SNMP 和 Web 浏览器的方式对交换机进行远程管理和诊断。

SCALANCE X204-2 **（6GK5 2042BB102AA3）** • 适用于总线或环形拓扑结构，带有 2 个光纤接口、4 个 RJ45 接口 • 可与 SCALANCE X-400 和 OSM 一起用于 100 Mbit/s 光纤冗余环网中	
SCALANCE X204-2LD **（6GK5 2042BC102AA3）** • 适用于总线或环形拓扑结构，带有 2 个单模光纤接口、4 个 RJ45 接口 • 可与 SCALANCE X-400 和 OSM 一起用于 100 Mbit/s 光纤冗余环网中	
SCALANCE X206-1 **（6GK5 2061BB102AA3）** • 适用于星形拓扑结构，带有 1 个光纤接口、6 个电气接口	
SCALANCE X206-1LD **（6GK5 2061BC102AA3）** • 适用于星形拓扑结构，带有 1 个单模光纤接口、6 个电气接口	
SCALANCE X208（6GK5 2080BA102AA3） • 8 个 RJ45 接口	
SCALANCE X208PRO **（6GK5 2080HA002AA6）** • 8 个 M12 接口 • IP65 防护等级，可在控制柜外直接安装	

SCALANCE X212-2 **（6GK5 2122BB002AA3）** • 12 个 RJ45 接口 • 2 个多模光纤接口	
SCALANCE X212-2LD **（6GK5 2122BC002AA3）** • 12 个 RJ45 接口 • 2 个单模光纤接口	
SCALANCE X216（6GK5 2160BA002AA3） • 16 个 RJ45 接口	
SCALANCE X224（6GK5 2240BA002AA3） • 24 个 RJ45 接口	

SCALANCE X-200IRT，等时同步工业以太网交换机

SCALANCE X-200IRT 系列通用型工业以太网适用于总线、星形和环形拓扑结构的 10/100 Mbit/s 工业以太网，可作为环网冗余管理器。

使用 SCALANCE X-200IRT 工业以太网交换机，能够经济地利用交换功能，组态总线、星形或环形拓扑结构的工业以太网，实现网络的高可用性以及远程诊断功能。该交换机的防护等级为 IP30。

SCALANCE X-200IRT 系列交换机支持通过 LED 进行设备诊断（电源、链路状态、数据通讯），同时，还可以使用信号触点、PROFINET、SNMP 和 Web 浏览器的方式对交换机进行远程管理和诊断。

SCALANCE X200-4PIRT **（6GK5 2004AH002BA3）** • 适用于总线或环形拓扑结构，带有 4 个光纤 SC 接口 • 可作为冗余管理器	
SCALANCE X201-3PIRT **（6GK5 2013BH002BA3）** • 适用于总线或环形拓扑结构，带有 3 个光纤 SC 接口，1 个 RJ45 接口 • 可作为冗余管理器	
SCALANCE X202-2PIRT **（6GK5 2022BH002BA3）** • 适用于总线或环形拓扑结构，带有 2 个光纤 SC 接口，2 个 RJ45 接口 • 可作为冗余管理器	
SCALANCE X202-2IRT **（6GK5 2022BB002BA3）** • 适用于总线或环形拓扑结构，带有 2 个光纤 BFOC 接口，2 个 RJ45 接口 • 可作为冗余管理器	
SCALANCE X204IRT **（6GK5 2040BA002BA3）** • 适用于总线或环形拓扑结构，带有 2 个光纤 BFOC 接口，2 个 RJ45 接口 • 可作为冗余管理器	

SCALANCE X-100，不可网管工业以太网交换机

SCALANCE X-100 系列工业以太网适用于总线、星形拓扑结构的 10/100 Mbit/s工业以太网。该交换机的防护等级为 IP30。

SCALANCE X101-1 **（6GK5 1011BB002AA3）** • 适用于总线或星形拓扑结构，带有 1 个光纤 BFOC 接口，1 个 RJ45 接口	
CALANCE X101-1LD **（6GK5 1011BC002AA3）** • 适用于总线或星形拓扑结构，带有 1 个单模光纤 BFOC 接口，1 个 RJ45 接口	
SCALANCE X101-1POF **（6GK5 1011BH002AA3）** • 适用于总线或星形拓扑结构，带有 1 个光纤 SC 接口，1 个 RJ45 接口	
SCALANCE X101-1AUI **（6GK5 1011BX002AA3）** • 适用于总线或星形拓扑结构，带有 1 个 AUI 接口，1 个 RJ45 接口	
SCALANCE X101-1FL **（6GK5 1011BY002AA3）** • 适用于总线或星形拓扑结构，带有 1 个 FL 接口，1 个 RJ45 接口	
SCALANCE X104-2 **（6GK5 1042BB002AA3）** • 适用于总线或星形拓扑结构，带有 2 个光纤接口，4 个 RJ45 接口	

SCALANCE X106-1
（6GK5 1061BB002AA3）
- 适用于总线或星形拓扑结构，带有 1 个光纤接口，6 个 RJ45 接口

SCALANCE X108（6GK5 1080BA002AA3）
- 适用于总线或星形拓扑结构，带有 8 个 RJ45 接口

SCALANCE X108PoE (6GK5 1080PA00 2AA3)
- 适用于总线或星形拓扑结构，带有 8 个 RJ45 接口，其中 2 个端口支持 PoE 供电

SCALANCE X112-2
（6GK5 1122BB002AA3）
- 适用于总线或星形拓扑结构，带有 2 个光纤接口，12 个 RJ45 接口

SCALANCE X116（6GK5 1160BA002AA3）
- 适用于总线或星形拓扑结构，16 个 RJ45 接口

SCALANCE X124（6GK5 1240BA002AA3）
- 适用于总线或星形拓扑结构，24 个 RJ45 接口

SCALANCE XF200，扁平式紧凑型网管型交换机

SCALANCE XF200 系列可网管型交换机外形扁平式紧凑，防护等级为 IP20，适用于总线、星形和环形拓扑结构的 10/100 Mbit/s 工业以太网， 可作为环网冗余管理器使用。

SCALANCE XF204
（6GK5 204-0BA00-2AF2）
- 扁平式紧凑型网管型交换机配置 4 个电气端口

SCALANCE XF204-2
（6GK5 204-2BC00-2AF2）
- 扁平式紧凑型网管型交换机配置 4 个电气端口和 2 个光学端口

SCALANCE XF204IRT
（6GK5 204-0BA00-2BF2）
- 扁平式紧凑型网管型交换机，支持等时实时同步功能，配置 4 个电气端口

SCALANCE XF206-1
（6GK5 206-1BC00-2AF2）
- 扁平式紧凑型网管型交换机配置 8 个电气端口

SCALANCE X-005，入门级工业以太网交换机

SCALANCE X-005 系列工业以太网适用于总线、星形拓扑结构的 10/100 Mbit/s 工业以太网。该交换机的防护等级为 IP30。

SCALANCE X005（6GK5 0050BA001AA3）
- 适用于总线或星形拓扑结构，5 个 RJ45 接

SCALANCE X005TS
（6GK5 0050BA001CA3）
- 适用于总线或星形拓扑结构，5 个 RJ45 接口
- 工作温度范围 -40 °C ~ 75 °C

SCALANCE XB000 经济入门级交换机

工业以太网入门级交换机 XB000 是一系列非网管型的交换机，产品价格低廉，在机器或小型网络中可构建星形、树形或线形结构，该系列防护等级为 IP20。

XB005 6GK5 0050BA001AB2
- 带有 5 个百兆 RJ45 端口

XB005G 6GK5 0050GA001AB2
- 带有 5 个千兆 RJ45 端口

XB008 6GK5 0080BA001AB2
- 带有 8 个百兆 RJ45 端口

XB008G 6GK5 0080GA001AB2
- 带有 8 个千兆 RJ45 端口

XB004-1 6GK5 0041BD001AB2
- 带有 4 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆多模光纤端口

XB004-1LD 6GK5 0041BF001AB2
- 带有 4 个百兆 RJ45 端口，1 个千兆单模光纤端口

XB004-1G 6GK5 0041GL001AB2
- 带有 4 个千兆 RJ45 端口，1 个千兆多模光纤端口

XB004-1LDG 6GK5 0041GM001AB2
- 带有 4 个千兆 RJ45 端口，1 个千兆单模光纤端口

紧凑型交换机模块 CSM

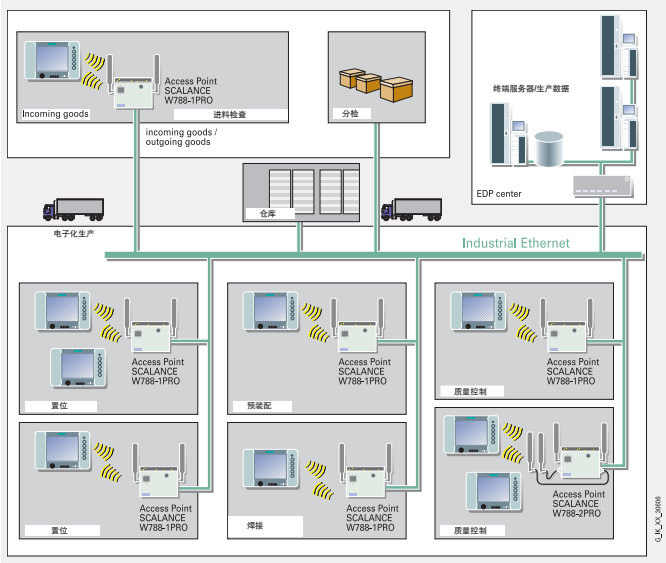
CSM377 6GK7 3771AA000AA0 • 紧凑型非网管交换机，可配合 S7-300，带 4 个百兆 RJ45 端口	
CSM1277 6GK7 2771AA000AA0 • 紧凑型非网管交换机（可配合 S7-1200），带有 4 个百兆 RJ45 端口	

光纤 OSM/电气 ESM 交换机模块

OSM ITP62 6GK1 1052AA10 • 6 个百兆 Sub-D 端口 2 个多模光纤端口	
OSM ITP62 6GK1 1052AB10 • 6 个百兆 Sub-D 端口 2 个单模光纤端口	
OSM ITP62LD 6GK1 1052AC10 • 6 个百兆 Sub-D 端口 2 个单模光纤端口	
OSM ITP53 6GK1 1052AD10 • 5 个百兆 Sub-D 端口 3 个多模光纤端口	
OSM TP22 6GK1 1052AE00 • 2 个百兆 RJ45 端口 2 个多模光纤端口	
ESM ITP80 6GK1 1053AA10 • 8 个百兆 Sub-D 端口	
ESM TP80 6GK1 1053AB10 • 8 个百兆 RJ45 端口	
ESM TP40 6GK1 1053AC00 • 4 个百兆 RJ45 端口	
OSM BC08 6GK1 1054AA00 • 8 个百兆光纤端口	

SCALANCE W — 无线通讯

SCALANCE W 产品在可靠性、坚固性和安全性方面表现出众。通过工业无线局域网（IWLAN）基本技术，使得 IEEE 802.11 标准加以延伸，以符合工业领域用户的要求，尤其是对确定性响应和冗余性有较高要求的用户。通过该产品，用户将首次实现一种单一的无线网络即能用于对数据要求严格的过程应用（例如报警信号发送）（IWLAN）以及一般通讯应用（WLAN），例如维修和诊断。SCALANCE W 产品的主要优点在于其无线通道的可靠性、防水设计的（IP65）金属外壳，以及众所周知的 SIMATIC 产品的机械耐用性。为防止未授权访问，该产品提供有先进的用户识别（鉴别）和数据加密标准机制，并还可与现有安全系统很容易地进行集成。



图：SCALANCE W788-1/-2 PRO/RR，W744/746 PRO，W747-1RR

由于机器停机或过程监控不利造成停产时，SCALANCE W-700 产品也能提供可靠的无线链路，各种冗余机制。从而使无线电可用于生产自动化和过程自动化。

借助于防护等级 IP65 和高扩展温度范围 -20 °C ~ 60 °C，该产品还适用于食品和饮料工业以及物流行业。SCALANCE W 产品不含硅树脂，因此还可用于喷漆车间中的输送系统。

应用领域：

- 自动引导车辆系统（AGVS）和单轨输送机；由于与车辆系统实现了无线的数据传输，因而避免了数据线的磨损，并提供了高度灵活的通讯路由。
- 起重机；无论在什么地方，都可实现与动态设备的数据通讯，因而提高了设备的灵活性。
- 无需费力调整控制柜，即可无线访问现场设备以进行配置和测试。
- 与动态节点（如移动控制器和设备）、高架立体仓库、输送线、生产输送机、旋转机器、高架吊车的通讯。
- 实现各通讯段的无线连接，便于快速安装或低成本组网，而这通常涉及高成本的布线工作（如公路、江河、湖泊、铁路等）。
- 公共交通（地铁、高架铁路、公共汽车）；产品具有高可靠性，适用于对温度和机械稳定性具有较高要求的应用场合。由于采用了 RCoax 电缆（漏波电缆），可控制传输功率的辐射，因而提供了最佳的无线电场。

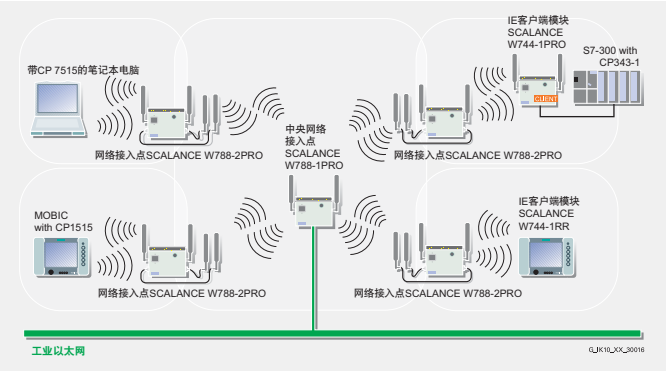
在 IWLAN 无线网络中，不仅可以传输过程安全运行数据（通过预留数据传输速率），而且可以进行一般通讯（IEEE 802.11）。通过安全机制可防止数据被监听、窃取。无线架构在整个公司范围内（包括外部区域）都具有高度安全性。

SCALANCE W788-1PRO，无线以太网接入点

基本模式

通过一个单一的网络接入点（基础设施模式），即可实现简单的无线电链路。网络接入点提供有一个工业以太网接口，用于连接无线网络。诸如移动控制器、或现场编程器等站都可在无线电链路中自由移动，并在相互之间通过网络接入点交换数据。

如果只有一个网络接入点的无线链路（无线电单元）不够，则还可通过其它网络接入点扩展。但应确保每个无线电单元之间相互重叠，以便移动用户可无缝通过网络接入点（漫游）。



SCALANCE W788-2PRO，双路无线以太网接入点

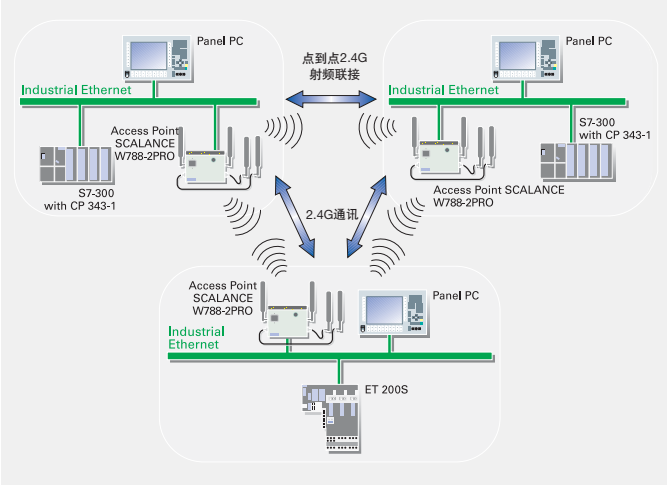
对于双路网络接入点 SCALANCE W788-2PRO，两个网络接入点可集成在一个外壳中。由此，可经济地实现各种应用。

点到点

例如，如果一个工厂需要快速调试，则可使用几个双网络接入点之间的点到点连接建立一个通讯结构（无线骨干网）。

对于其它应用，如果对于每个 SCALANCE W788-2PRO，两个无线接口都以点到点模式运行，则可实现冗余无线网络（使用生成树协议实现冗余路径）。如果一个连接出现故障，则无线网络自动寻找冗余路径。

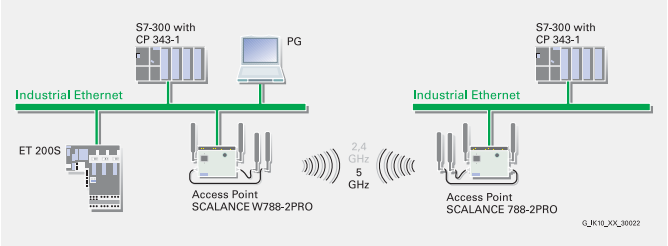
这样就保证了很高的可用性。



冗余模式

对于这种运行模式，两个工业以太网网段耦合在一起，并通过两个无线卡并行传送数据流。如果一个无线卡选择 2.4 GHz 频段，而对另一个无线卡选择 5 GHz，则实现的无线链路具有最大的可靠性。

使用无线链路模板（RLM）构建的现有无线网络也可使用 SCALANCE W788-1PRO 和 SCALANCE W788-2PRO 轻松扩展。



SCALANCE W788-1RR，带快速漫游无线以太网接入点

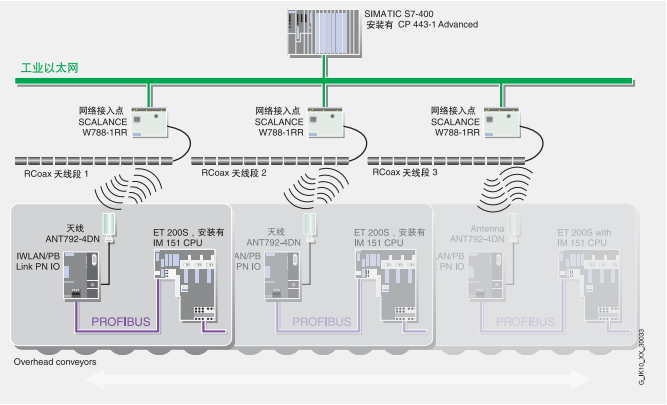
SCALANCE W788-1RR 网络接入点的功能与 SCALANCE W788-1PRO 工业无线局域网接入点的功能一致。另外，SCALANCE W788-1RR 还提供可靠的无线电场，可实现移动用户，在无线电单元之间的极为快速的数据传输（快速漫游）。该传输是极为快速的，即使是 PROFINET IO 通讯在漫游过程中也没有中断（刷新时间高达 20 ms）。

而且，无线电场允许用户访问预测，从而可实现网络接入点最多 50 个用户的实时响应。为实现极短的传输时间，只能在 RCoax 电缆的无线电场中实现快速漫游，这是因为与带天线的无线电场相比，无线电场具有显著的确定性和可靠性。

无线用户必须配有相应的接口，才能与网络接入点进行通讯（例如 IWLAN/PB Link PN IO）。

由于 IEEE 802.11 标准不支持快速漫游，必须为此实施具有特殊机制的无线电场。因此，一台符合 IEEE 802.11（Wi-Fi）的设备不能在快速漫游无线电场中运行。但是，这也有优点，那就是 WLAN 黑客工具也无法检测到这种无线电场。从而可实现优秀的数据完整性，以及标准无线局域网芯片组的所有优点（例如数据安全性，调制程序）。

注：尽管 SCALANCE W788-1PRO 的 IWLAN 无线电场也允许 PROFINET IO 通讯，但由于 IEEE 802.11 漫游，会有几百毫秒的延时，以便于无故障地快速处理 PROFINET IO 通讯。所有符合 IEEE 802.11 的设备都会遇到几百毫秒的延时。



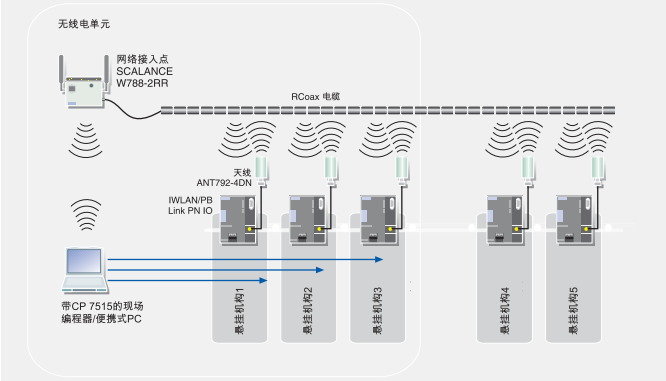
图：通过快速漫游，实现 RCoax 电缆网段之间的快速数据传输

由于循环数据传输支持移动悬挂齿轮，PROFINET IO 正愈来愈多地用于小车输送机。为避免滑动触点磨损所带来的各种问题，非接触连接也越来越多地用于这种应用。为以固定刷新时间传输循环通讯数据，无线电网络也需要支持这种性能。为此，可使用具有快速漫游功能的工业无线局域网。

注：SCALANCE W788-1RR 还可根据标准 IEEE 802.11 进行组态，代替 IWLAN 无线电场。此时无法进行快速漫游。

SCALANCE W788-2RR，双路带快速漫游无线以太网接入点

对于 SCALANCE W788-2RR 双网络接入点，SCALANCE W788-1RR 和 SCALANCE W788-1PRO 的功能可集成在一个外壳中。由此，可经济地实现各种应用。



如果需要使用符合标准 IEEE802.11 的设备（例如现场编程器，MOBIC）管理或组态用于解决移动用户漫游的应用或采用IWLAN和快速漫游的车辆，可使用 SCALANCE W788-2RR 双网络接入点，一个无线网卡以快速漫游 IWLAN 模式运行，另一个根据标准 IEEE802.11 IWLAN 模式运行。然后，控制单元（例如 MOBIC）即可通过工业无线局域网接口访问 SCALANCE W788-2RR 双网络接入点，将其数据通讯该设备和双网络接入点，将其数据通讯该设备和 RCoax 电缆上的 IWLAN RR 无线网卡，传送到移动车辆。

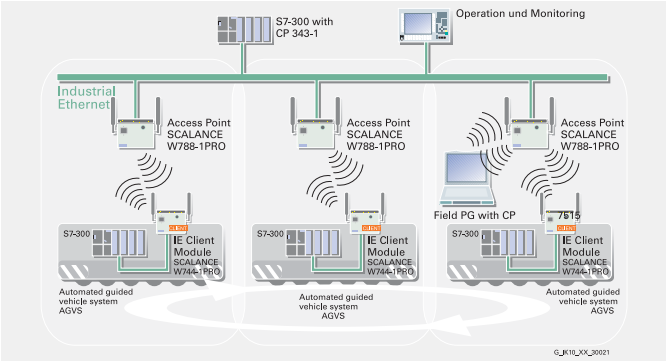
通过 IWLAN（IEEE802.11），现场编程器可访问 SCALANCE W788-2RR 的接口，便于组态，其它 SCALANCE W788-2RR 接口执行与 RCoax 电缆的快速漫游通讯。

SCALANCE W744-1PRO，无线以太网客户端模块

使用 SCALANCE W-740 客户端模块，在工业无线局域网无线链路（例如使用 SCALANCE W-780 无线接入点）内，带有工业以太网接口的站（例如 PLC 控制器）可以自由、无损地移动。通过无线以太网客户端模块，主站和从站能自由通讯，并且，可以与整个数据网络实现信息交换。例如，当以太网客户端模块在自动导向传输系统中移动时，它可以自动、透明地从一个接入点移动（漫游）至下一个接入点。

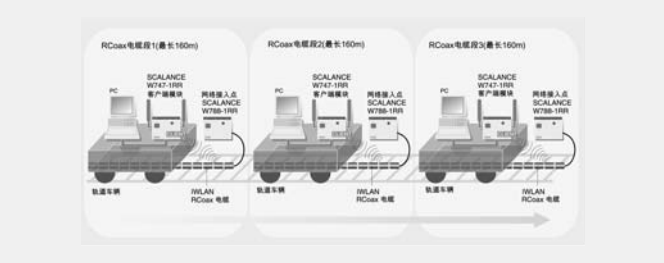
（Ad-hoc）模式

对于这种常用模式，无需使用网络接入点，即可在几个移动设备之间建立一个简单的无线电链路。这种情况下，可以实现以太网客户端模块与其它 SCALANCE W-740 设备或者标准无线局域网无线卡之间的通信。



SCALANCE W747-1RR

SCALANCE W747-1RR 以太网客户端模块能够管理多达 8 个带有以太网接口的设备，此外，具有 iPCF（快速漫游）工作模式，可以无线连接到快速漫游无线电场，从而可将具有一个小型以太网网络的移动单元（最多 8 台设备）极为有效地集成到此无线电场中。如果所连接设备有一个被替换，以太网客户端模块能够自动识别，管理新的地址。这将减少工厂停工时间和故障源。



图：带有 SCALANCE W747-1RR 客户端模块的以太网

RCoax 电缆（漏波电缆）的应用越来越多，以避免轨道车辆的滑动触点磨损所带来的问题。其可以建立一种非接触连接，与移动单元之间进行数据通讯。如果数据必须以固定响应时间传输，则最好使用具有快速漫游功能的无线电场。

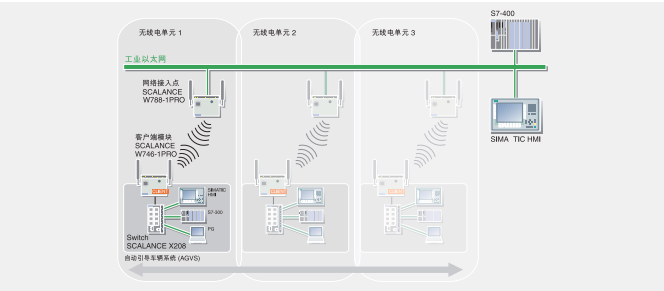
注：SCALANCE W747-1RR 还可根据标准 IEEE 802.11 进行组态，代替快速漫游无线电场。此时无法进行快速漫游。

SCALANCE W746-1PRO

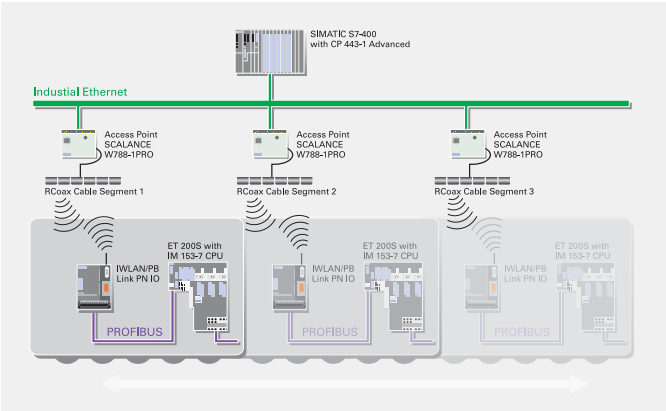
SCALANCE W746-1PRO 以太网客户端模块能够管理多达 8 个带有以太网接口的设备。从而可将具有一个小型以太网网络的移动单元（最多 8 台设备）极为有效地集成到 IWLAN 无线电场中。

如果所连接设备有一个被替换，以太网客户端模块能够自动识别，管理新的地址。这将减少工厂停工时间和故障源。

图中所示自动引导车辆（AGV）可在三个无线电单元中自由移动，自动无缝穿过 SCALANCE W788-1PRO 网络接入点（漫游）。FTS 上的无线接口可通过 SCALANCE W746-1PRO 实施，管理多达 8 台的设备。通过现场编程器还可以无线访问 FTS，便于组态或诊断。



IWLAN/PB Link PN IO



IWLAN/PB link PN IO 可以通过无线设备和 RCoax 电缆连入工业以太网，其本身作为一个 DP 主站与 DP 从站以主从方式通讯，同时与上位系统以 PROFINET I/O 方式通讯。

- 单轨小车输送机；基于 SIMATIC 部件，适用于单轨小车输送机的车辆控制器（例如 SIMATIC ET 200SIM 151/CPU），可实现高可用性，响应时间短，扩展简单。使用 IWLAN/PB LINK PN IO，车辆控制系统无需更改即可使用。另外，用户还可使用 SIMATIC STEP 7 经由 IWLAN 对其进行远程编程
- 立体仓库；在立体仓库中，需要高度维护的数据光栅可由 IWLAN 解决方案取代；由此可显著增加工厂的可用性

功能

PROFINET

- PROFINET IO 代理
- 用于根据 PROFINET 标准将 PROFIBUS DP 从站无线连接到 PROFINET IO 控制器

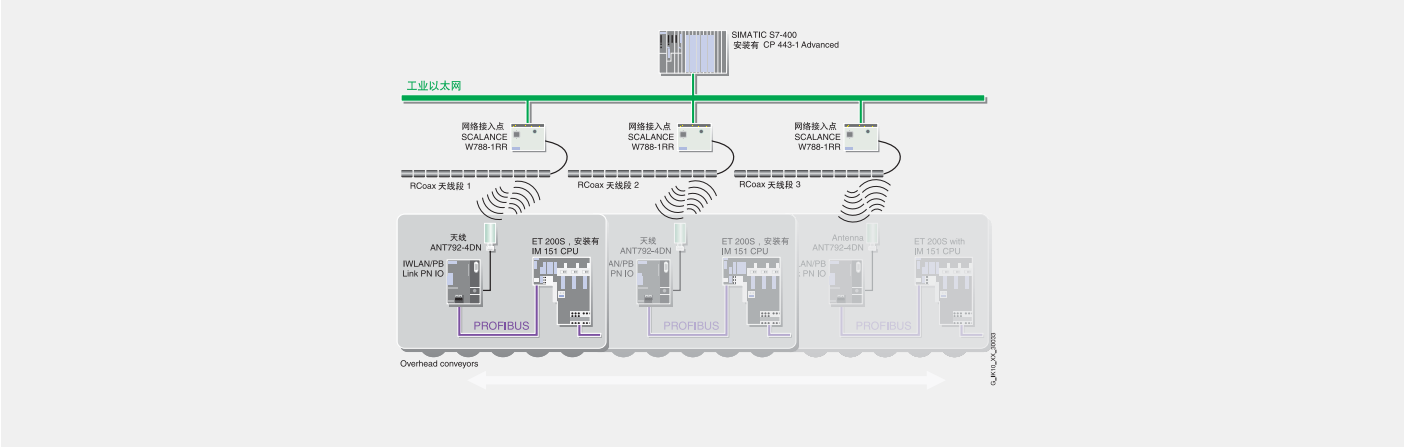
诊断

- 通过 STEP S7 或 SNMP，可提供丰富的诊断选项，包括：
- 指定 PROFINET 现场设备的诊断；
  使用 IWLAN/PB 链接器 PN IO 作为代理，以和 PROFINET 设备同样的方式，诊断所连接的 DP 从站（也可用于 PROFINET IO 控制器的用户程序中）
- 一般诊断与统计功能
- 连接诊断
- 局域网控制器统计
- 诊断缓冲区
- 通过 SNMP V1 MIB-II，集成在网络管理系统中

组态

使用 STEP 7 V5.3 SP2 或以上（需要 HSP IWLAN/PB Link PN IO），可分配 HSP IWLAN/PB Link PN IO 所需要参数，例如地址，并自动行生成所有必要的路由信息。

集成



图：以小车输送系统为例，采用 IWLAN/PB Link PNIO 的系统解决方案

无线通讯产品漏波电缆

IWLAN RCoax 电缆　订货号：6XV1 875-2A（2.4GHz）/ 6XV1 875-2D（5GHz）

在某些地区，实施标准的天线技术将花费巨大的成本。而 IWLAN RCoax 漏波电缆作为 SCALANCE W 接入点的天线运行时，可以在这些地区提供可靠的无线电连接。沿漏波电缆的确定圆锥形无线电场运动确保了沿确定的线路移动的移动节点的数据通讯。IWLAN RCoax 电缆提供了一个无机械损耗的低维护解决方案。

- 在要求苛刻的应用领域，如起重机、高架立体仓库、输送线、隧道或单轨输送机等，提供了可靠的无线电场
- 可控的无线电波辐射
- 直接取代滑动触头和拖曳电缆，节省成本
- 实施高度灵活

天线及其附件

所有 SIEMENS 无线附件都可以与 SCALANCE W-700 配合使用，符合国家认证

天线

- 通过优化发射和接收条件，远程天线提高了无线连接的灵活性
- 天线分集技术提供了稳定的无线电连接
- 适用于工业无线局域网（IWLAN）和标准工业无线局域网（IEEE802.11），在 2.4 GHz 和 5 GHz 下的数据传输速率可 54 Mbit/s
- 所有天线电缆都阻燃，耐化学腐蚀，不含硅

天线电缆

- 天线电缆提供多种接头，配合天线进行选择
- 所有天线电缆都提供了防爆保护，无硅，且具有良好的化学稳定性

T1795-1R 终端电阻　订货号：6GK5 795-1TR00-0AA6

- 如果只安装了一条天线，则必须在 SCALANCE W-700 产品上使用 T1795-1R 终端电阻

LP798-1PRO 避雷器　订货号：6GK5 798-1LP00-0AA6

- LP798-1PRO 避雷器扩展了远程天线在室外的可能应用场合
- 由于防水、防尘、防护等级为 IP65，因此具有灵活的工业应用
- 也适合在宽温范围下于室外运行

如需了解产品及附件详情请联系相关产品部门或登陆网站：
www.ad.siemens.com.cn/products/as/net/net_communication.asp

SCALANCE W786 无线以太网接入点系列产品

SCALANCE W786-1PRO 网络接入点的功能与工业无线局域网 SCALANCE W788-1PRO 接入点相似。其具有一个无线通讯模块，使得 W-786 设备可以用于以太网客户端模式。

SCALANCE W786 产品具有支持 IPCF 版本的产品 — W786-2RR。

与 SCALANCE W788-1PRO 的机械差异：

- 坚固结实的莱克桑复合材料外壳
- 温度适应范围得到扩展：-40 °C ~ 70 °C
- 具有具有 RJ45 电气接口和 ST 多模光口的多种版本
- 具有内置天线版本和可使用外置天线的多种版本（使用外置天线的产品版本身不提供天线）

SCALANCE W788-1PRO 的一般机械特性

- 防护等级 IP65，防冷凝
- 集成了 1 ~ 3 块无线通讯模块 — 可以在 2.4 GHz（IEEE 802.11 b/g 标准）和 5 GHz（IEEE 802.11 a/h 标准）间切换，并提供支持 IPCF 功能的版本
- 具有符合 IEEE 802.3 af 标准的以太网供电（PoE，Power over Ethernet）的电气型版本，而且所有版本都可以使用 48 V 直流外部电源供电
- 可选配使用 C-PLUG（组态插件）和 PRESET-PLUG（预设插件） 选件

应用

- 运行温度 -40 °C ~ 70 °C，防冷凝
- 使用 10/100 Mbit/s 以太网端口（RJ45）或 100 Mbit/s FOC（光缆）（ST 连接器）连接有线以太网络
- 外置天线接口或在设备内集成天线
- 无线方式的确定性（可预测）通讯
- W786-1/2PRO 在功能上与 W788-1/2PRO 相同
- 防护等级 IP65， 坚固的莱克桑复合材料外壳
- 符合 WPA2/IEEE 802.11 i 标准的最新的数据安全要求
- 在故障情况下可以使用 C-PLUG（configuration plug，组态插件）选件快速更换设备
- 可用于具有可与用户进行同时通讯功能的无线骨干网应用，涉及点到点无线线路、户外应用、温度敏感性应用、港口后勤保障、吊装系统、日照强烈区域等等

技术数据

类型	SCALANCE W-786 接入点（Access Point）
传输速率	
标准	
对于无线通讯	对于 2.4 GHz 标准为 IEEE 802.11 b/g； 对于 5 GHz 标准为 IEEE 802.11 a/h IEEE 802.11 e（WMM）
接口	
无线接口	分为 1/2/3 三种，每种情况下具有 8 个 SSID，其中每个又都具有 8 个 VLAN
可选电气接口	1 个 RJ45 插槽（10/100 Mbit/s，TP） 1 个 BFOC（ST）多模光纤接口
天线	外置天线采用 R-SMA 接口 还有多种具有内置天线的版本
供电电压	48 V 直流、符合 IEEE 802.3 af 标准的以太网供电（不是用光纤）使用电源选件进行 12 ~ 24 V 直流或 110 ~ 230 V 交流供电
功率消耗	13 W
防护等级	IP65
允许的环境条件	
环境温度	
运行	-40 °C ~ 70 °C（抗冷凝）
贮存	-40 °C ~ 80 °C
运输	-40 °C ~ 80 °C
25 °C 下的相对湿度	100 %
机械设计	
尺寸 W × H × D（mm）	251 × 251 × 80
安装	安装在墙上；使用可选的安装套件：安装在柱状物上、标准导轨上、S7-300 导轨上
净重	2.2 kg

优点概述

- 可用于气候要求苛刻的地区（抗盐雾、抗紫外线、运行温度范围宽达 -40 °C ~ 70 °C）
- 在所覆盖区域的内允许任意安装移动终端设备
- 可用于网络接入困难的区域。可以减少投资成本
- 可以在任何时间和地点获取所需信息并进行设置变更，以加快工作流程
- 具有灵活的重新调整功能（工厂扩建/整修情况下更改配置）
- 实现了从管理层到现场层的统一，节省了不同层之间网关的使用，并简化了重复性的培训
- 无老化及磨损 — 节省了对连接器、拖缆、炭刷、滑动触点以及缠卷机构等插件的维护和维修
- 借助 SINEMA E 规划、仿真和配置软件的帮助，可以简化通讯网络的安装，进而使新的工厂区域可以快速投入使用
- 符合 CSA 安全性，符合防爆 Ex 区域 Zone 2 认证
- 可预测数据通讯（确定性）并可以定义无线线路上的响应时间
- 可靠的无线连接。例如，使用冗余连接、自动漫游、无线连接到工业以太网（强制漫游）的中断、无线线路的循环监视 （连接检测）或 IP 连接监视（IP 有效性）
- 当使用具有 3 个无线网卡的接入点设备（如：W786-3PRO）时，接入点之间的通讯由每个接入点的三块网卡中的两块网卡执行，子站（如：AGV 小车）无线信号的覆盖则由第三块网卡完成。这意味着可以建立更远的定向无线链路，及更大规模的子站。

SCALANCE W784 无线接入点和客户端系列产品

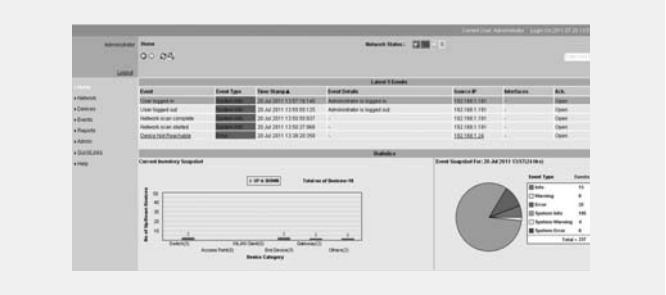
- 运行温度 -20 °C ~ 60 °C，无冷凝（10 ~ 90 %）
- 通过 10/100 Mbit/s 以太网端口（RJ45）连接到有线以太网络
- 需连接外置天线
- 无线方式的确定性（可预测）通讯
- W784-1 在功能上与 W788-1PRO 兼容
- W784-1RR 在功能上与 W788-1RR 兼容
- W744-1/W746-1/W747-1 在功能上与 W744-1PRO/W746-1PRO/W747-1RR 兼容
- 防护等级 IP30，铝质外壳
- 符合 WPA2/IEEE 802.11 i 标准的最新的数据安全要求
- 在故障情况下可以使用 C-PLUG（configuration plug，组态插件） 选件快速更换设备
- 安装在配电盘上节省了空间

技术数据

类型	接入点（Access Point）SCALANCE W784-1，W784-1RR	客户端（Client）SCALANCE W744-1，W746-1，W747-1
传输速率		
标准		
对于无线类型	对于 2.4 GHz 标准为 IEEE 802.11 b/g	
	对于 5 GHz 标准为 IEEE 802.11 a/h	
	使用 W784-1RR 进行快速漫游（iPCF）	使用 W747-1RR 进行快速漫游（iPCF）
	IEEE 802.11 e（WMM）	
接口		
无线接口	每种情况下有 8 个 SSID 其中每个又有 8 个 VLAN	
电气接口	1 个 RJ45 插槽（10/100 Mbit/s，TP）	1 个 RJ45 插槽（10/100 Mbit/s，TP），管理最多 8 个连接的设备（W744-1 只能管理一个设备）
天线	外置天线采用 R-SMA 接口	
供电电压	符合 IEEE 802.3 af 标准的 PoE 和 12 ~ 24 V DC	
功率消耗	5 W	
防护等级	IP30	
允许的环境条件		
环境温度		
运行	-20 °C ~ 60 °C（冷凝）	
贮存	-40 °C ~ 70 °C	
运输	-40 °C ~ 70 °C	
25 °C 下的相对湿度 10 ~ 90 %		
机械设计		
尺寸 W × H × D（mm）	100 × 225 × 20	
安装	安装在墙上；使用可选的安装套件：安装标准导轨上或 S7-300 导轨上	
净重	0.291 kg	

— 因为所有产品均符合世界认可的 IEEE 802.11 标准，适合于使用 2.4 GHz 和 5 GHz 频率。

产品概述



SINEMA Server Basic V11

用于对工业以太网、SCALANCE 工业交换机、PROFINET 系统等进行可视化连续的网络监视

- 可集成到 HMI/SCADA 上位系统
- 优化的工业特性
- 通俗易懂的网络报告
- 操作简单

管理节点数

50 点授权：6GK1 781-1BA01-1AA0
100 点授权：6GK1 781-1DA01-1AA0
250 点授权：6GK1 781-1HA01-1AA0

授权不能叠加

技术特点

- 可以通过 web 页面对网络进行 7 × 24 小时的不间断监控
- 可以对 SCALANCE 和 PROFINET 工业网络进行详细的诊断，例如环形网络及 WLAN
- 兼容第三方设备的标准诊断（基于 SNMPV1/V3）
- 自动发现网络拓扑
- 标准的网络报告
- 报警系统

优点

避免停机时间

- 报警系统
- 详细的可视化信息
- 故障定位

降低生产成本

- 降低停机成本
- 最小购置成本
- 最小安装成本
- 无追加投资

操作简单方便

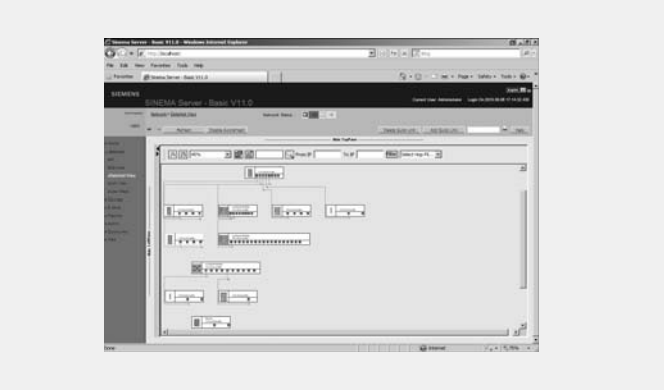
- 直观的操作页面
- 可以集成到 HMI
- 标准网络接口
- 无需了解 IT 专业知识
- 无需专业 IT 工作人员操作

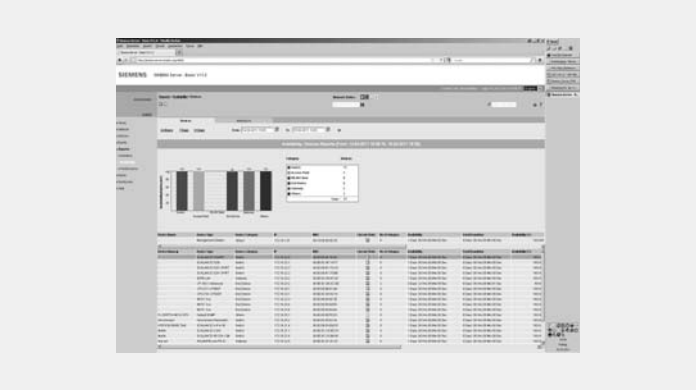
详细网络报告

- 有助于了解详细网络信息
- 生成系统报告
- 指定时间的信息记录
- 可提供事件证明

“OUT-OF-FUNCTION”功能

- “即插即用” 实现可视化自动搜索和自动发现拓扑功能
- 发现工业以太网/PROFINET 拓扑结构和产品的诊断功能
- 支持冗余环 HSR 和 MRP 诊断
- 支持 PROFINET 机制，支持 DCP，LLDP 等
- 支持 SIMATIC 系统诊断

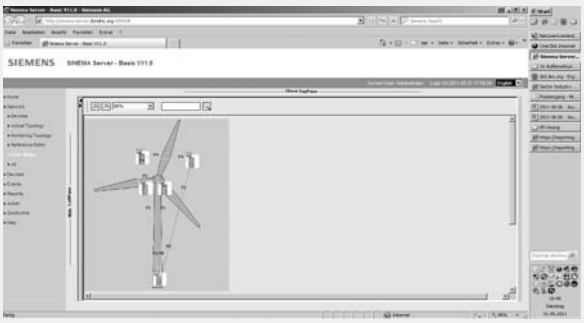




工业网络管理软件 — SINEMA Server

强大的集成功能

- 可以通过 OPC 和 Web **将可视化界面和数据集成在 HMI/SCADA 上位系统**
- 可以简单的集成在现有的以太网基础架构中
- 可以通过电子邮件直接报警
- 可以通过 Web 灵活的访问网络的诊断数据



典型应用

将可视化界面集成到 HMI/SCADA 上位系统

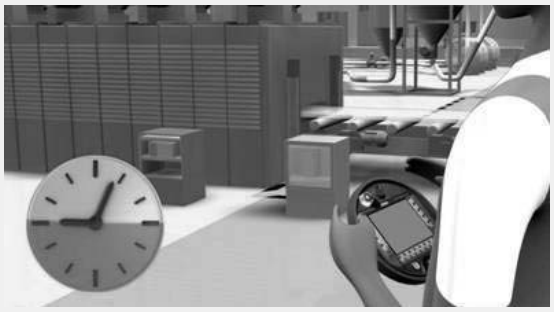
- 报警集成在 HMI 消息系统中
- 在 HMI 系统中调用网络诊断信息

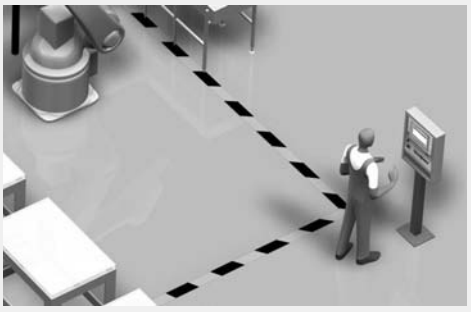
发现和清除故障

- 报警功能，例如通过电子邮件报警
- 错误定位
- 可以通过 WEB 进行故障分析

网络报告归档

- 远程调用报告功能
- 自由选择报表类型和时间期限
- 文件存储和打印功能





工控机/硬件平台

8

8/2 工控机概述

8/3 机架式工控机

8/9 面板式工控机

8/15 箱式工控机

工控机/硬件平台

工控机概述

SIMATIC 机架式工控机

- 拥有 19 英寸机箱的 SIMATIC 机架式工控机是一种灵活的工业 PC 系统。它具有极高的系统性能及良好的扩展性，可应用于工业领域中的各种行业
- 由于 SIMATIC PC 的基本或高工业能力，使之能够适应不同的工业需求
- 典型应用领域：
  - 过程和机器数据的测量以及开环和闭环控制
  - 生产序列的可视化控制
  - 用于质量的检验任务的图像处理
  - 数据采集和管理，例如，用于配方管理或 Internet 应用

SIMATIC 面板式工控机

- SIMATIC 面板式工控机适用于标准的控制柜，控制台及控制板
- 典型的应用领域可在生产自动化及过程自动化中被找到
- 我们提供了多种不同版本的 SIMATIC PC，以确保您的项目中的个别需求，例如，显示器、系统性能和监控功能
- SIMATIC 面板式工控机是基于 PC 自动化的理想平台：
  - 基于 PC 的可视化软件 SIMATIC ProTool/Pro 作为机械设备的本地可视化
  - 对于更加复杂的任务，可使用 SIMATIC WinCC
  - 基于 PC 的控制 SIMATIC WinAC，提供了软件型 PLC 和硬件插槽型 PLC

SIMATIC 箱式工控机

- 由于它紧凑和坚固的设计，SIMATIC 箱式工控机特别适合于安装在机械设备、控制室和控制台中。较小的尺寸设计使它们能够集成在任何有空间限制的地方
- 典型应用领域：
  - 测量、过程和机械数据的开环和闭环控制（例如，自动洗衣机和机器人控制）
  - 使用单独的显示屏和监视器（信息终端、用于汽车制造的大屏幕显示屏）执行操作及可视化任务
  - 数据采集和处理（例如，生产数据采集分布式过程控制）

SIMATIC IPC 547D 带 Intel® Core™2 Quad 处理器，性能极高，价格极具吸引力

SIMATIC 机架式 IPC547D 是一款功能强大的工业 PC，具有 19 英寸的设计（4RU）它提供了最佳的计算系统以及图形性能，可以快速处理大量的数据，比如可应用在现场的工业图像处理以及可视化处理之中，可承受高达 40 °C 的环境温度。

标准选项：

接口：2 × GB 以太网（RJ45），1 × DisplayPort，1 × DVI-I，8 × USB 2.0 后侧，2 × USB 2.0 前侧，1 × USB 2.0 内置，1 × serial（COM1），2 × PS/2，音频；

硬盘驱动容量：6（3 × 5.25"，1 × 3.5" 前置；2 × 3.5" 内置）温度与风扇控制，看门狗，板卡固定器；7 插槽（长）：4 × PCI，1 × PCIe × 16，1 × PCIe × 8（1 槽），1 × PCIe × 8（1 槽）。

订货数据

SIMATIC IPC547D	订货号 6AG4 1 0 4 - 2 ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
处理器	
奔腾双核 G850（2C/2T，2.90 GHz，3 MB 最后一级缓存，EM64T，VT）	A
酷睿 i5-2400（4C/4T，3.10 GHz，6 MB 最后一级缓存，Turbo Boost 2.0，EM64T，VT-x/-d，iAMT）	C
酷睿 i7-2600（4C/8T，3.40 GHz，8 MB 最后一级缓存，Turbo Boost 2.0，EM64T，VT-x/-d，iAMT）	D
驱动（SATA）	
500 GB 硬盘；内置；抗震（0.2 g），防冲击（1 g）；	A
1TB 硬盘；内置；抗震（0.2 g），防冲击（1 g）；	B
RAID1，2 × 1 TB 硬盘（数据镜像）；内置；抗震（0.2 g），防冲击（1 g）；	D
500 GB 硬盘可插拔托架；前置	G
2 × 500 GB 硬盘可插拔托架；前置	H
RAID1，2 × 1 TB 硬盘（数据镜像）可插拔托架，热插拔；前置	P
RAID5，3 × 1 TB 硬盘（磁盘分条校验）可插拔托架，热插拔；前置	R
内存	
1 GB DDR3 1333 SDRAM（1 × 1 GB），单通道	0
2 GB DDR3 1333 SDRAM（2 × 1 GB），双通道	1
4 GB DDR3 1333 SDRAM（2 × 2 GB），双通道	2
8 GB DDR3 1333 SDRAM（2 × 4 GB），双通道	3
16 GB DDR3 1333 SDRAM（4 × 4 GB），双通道	4
可更换设备	
DVD-ROM	1
DVD ± RW	2
可扩展（硬件）	
无扩展（硬件）；板载显卡	0
无扩展（硬件）；板载显卡；适配器电缆 DVI-I 转 VGA 用于主板集成显卡	1
串口（COM2）+ 并口（LPT）；板载显卡	2
串口（COM2）+ 并口（LPT）；板载显卡 适配器电缆 DVI-I 转 VGA 用于主板集成显卡	3
串口（COM2）+ 并口（LPT）+ PCIe x16 显卡（DH：2 × VGA 或 2 × DVI），512 MB	4

订货数据（续）

SIMATIC IPC547D	订货号 6AG4 1 0 4 - 2 ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
操作系统	
Windows XP Prof. 多语言（英，德，法，意，西），32 位，SP3	B
Windows 7 Ultimate 多语言（英，德，法，意，西），32 位，SP1	E
Windows 7 Ultimate 多语言（英，德，法，意，西），64 位，SP1	F
无操作系统	X
可扩展（软件）	
无扩展（软件）	X
国家特定类型/电源	
100/240 V AC；德标插头	0
100/240 V AC；美标插头	4
100/240 V AC；国标插头	5

附件	
内存扩展 1 GB DDR3 1333 SDRAM（1 × 1 GB），单通道	6ES7 648-2AJ40-0LA0
内存扩展 2 GB DDR3 1333 SDRAM（2 × 1 GB），双通道	6ES7 648-2AJ50-0LB0
内存扩展 4 GB DDR3 1333 SDRAM（2 × 2 GB），双通道	6ES7 648-2AJ60-0LB0
内存扩展 8 GB DDR3 1333 SDRAM（2 × 4 GB），双通道	6ES7 648-2AJ70-0LB0
Tower-Kit，用于将机架式工控机改良至塔式工控机	6ES7 648-1AA00-0XC0
针对 3.5" 硬盘的插入式移动硬盘交换框架，串口 ATA（无硬盘）	6ES7 648-0EG00-1BA0
内部 USB 接口锁扣固定器	6ES7 648-1AA00-0XK0
36 个月 SIMATIC 箱式/机架式 PC 服务选项	A5E0 0510072

SIMATIC 机架式工控机 PC 647C 概述

SIMATIC IPC647C 是一款结构坚固，且极为紧凑的工业 PC，具有 19 英寸的设计（2HU）。SIMATIC IPC647C：连接和扩展

它尤其适用于在着重节省空间的场合执行快速计算以及可视化的任务，比如，图像和数据处理，或者工业服务器的应用。凭借其只有 2U 的高度以及较浅的安装深度，可以很好地使用在 19 英寸的标准控制柜当中（500 毫米或更深）。

标准选项：

接口：

2×10/100/1000 Mbit/s 以太网（RJ45）；1×DVI-I；2×COM（RS 232，9- 针）；1×LPT；2×PS/2；4×USB2.0（后侧），2×USB2.0（前侧）；音频接口；看门狗，温度与风扇控制；板卡固定器。

订货数据

SIMATIC IPC647C	订货号 6AG4 1 1 2 - 1 ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
处理器	
酷睿 i3-330E (2C/4T, 2.13 G, 3 M 缓存, VT-x, EM64-T)	G
酷睿 i3-330E (2C/4T, 2.13 G, 3 M 缓存, VT-x, EM64-T)；主板集成 PROFIBUS/MPI 接口	H
酷睿 i3-330E (2C/4T, 2.13 G, 3 M 缓存, VT-x, EM64-T)；主板集成 PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容) 接口	J
酷睿 i5-520E (2C/4T, 2.40 G, 3 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)	K
酷睿 i5-520E (2C/4T, 2.40 G, 3 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFIBUS/MPI 接口	L
酷睿 i5-520E (2C/4T, 2.40 G, 3 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容) 接口	M
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 G, 4 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)	N
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 G, 4 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFIBUS/MPI 接口	P
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 G, 4 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容) 接口	R
驱动	
250 GB 硬盘 SATA；内置； 抗震 (0.5 g)，防冲击 (5g)；	A
500 GB 硬盘 SATA；内置； 抗震 (0.5 g)，防冲击 (5g)；	B
2×500 GB 硬盘 SATA；内置；抗震 (0.5 g)，防冲击 (5g)；	C
RAID1，2×500 G 硬盘 SATA；（数据镜像）；内置； 抗震 (0.5 g)，防冲击 (5g)；	D
250 GB 硬盘 SATA；支持前端插拔；	H
500 GB 硬盘 SATA； 支持前端插拔	K
2×500 GB 硬盘 SATA；内置；支持前端插拔	M
RAID1，2×500 GB 硬盘，SATA（数据镜像）；支持热插拔，前端插拔	P
固态硬盘驱动 SATA 32GB (SLC)；内置	S
固态硬盘驱动 SATA 32GB (SLC)；支持前端插拔	T
内存	
1 GB DDR3 SDRAM (1×1 GB)，DIMM，单通道	0
2 GB DDR3 SDRAM (1×2 GB)，DIMM，单通道	1
4 GB DDR3 SDRAM (2×2 GB)，DIMM，双通道	2
6 GB DDR3 SDRAM (1×2 GB，1×4 GB)，DIMM，双通道	3
8 GB DDR3 SDRAM (2×4 GB)，DIMM，双通道	4
2 GB DDR3 SDRAM (2×1GB)，DIMM，ECC，双通道	5
4 GB DDR3 SDRAM (2×2GB)，DIMM，ECC，双通道	6
8 GB DDR3 SDRAM (2×4GB)，DIMM，ECC，双通道	7

订货数据（续）

SIMATIC IPC647C	订货号 6AG4 1 1 2 - 1 ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
可更换设备	
CF卡接口，(无 CF 卡) 前置	0
DVD±RW	1
无可更换设备	8
可扩展（硬件）	
3 插槽：2×PCI，1×PCIe x16；无扩展 (硬件)	0
3 插槽：2×PCI，1×PCIe x16；适配器电缆，DVI-I 转 VGA，用于安装第三方显卡	1
3 插槽：2×PCI，1×PCIe x16 预置 PCIe x16 显卡 (DH：2×DVI-D per DP-Adapter)，256 MB	2
3 插槽：2×PCI，1×PCIe x16 预置 PCIe x16 显卡 (DH：2×VGA per DP-Adapter)，256 MB	3
3 插槽：1×PCI，1×PCIe x8；(4Lane) 1×PCIe x16；无扩展 (硬件)	4
3 插槽：1×PCI，1×PCIe x8；（4Lane）1×PCIe x16；适配器电缆，DVI-I 转 VGA，用于安装第三方显卡	5
3 插槽：1×PCI，1×PCIe x8；(4Lane) 1×PCIe x16 预置 PCIe x16 显卡 (DH：2×DVI-D per DP-Adapter)，256 MB	6
3 插槽：1×PCI，1×PCIe x8；(4Lane) 1×PCIe x16 预置 PCIe x16 显卡 (DH：2×VGA per DP-Adapter)，256 MB	7
操作系统：	
Windows XP Prof. 多语言 (英，德，法，意，西)，32 位，SP3	B
Windows Vista Ultimate 多语言 (英，德，法，意，西)，32 位	E
Windows Server 2008 包含 5 台客户机，多语言 (英，德，法，意，西)，32 位，SP2	P
无操作系统	X
可扩展（软件）	
无扩展（软件）	X
SIMATIC PC DiagMonitor Software V4.2 added	A
SIMATIC PC Image&Partition Creator Software V3.1 added	B
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2 & ImagePartition Creator Software V3.1 added	C
国家特定类型/电源	
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；德标插头	0
110/230 V AC 工业电符源合 Namur；英标插头	1
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；瑞士标插头	2
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；美标插头	3
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；意标插头	4
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；国标插头	5
附件	
内存扩展 1 GByte DDR3 1066 SDRAM，DIMM	6ES7 648-2AJ40-0KA0
内存扩展 2 GByte DDR3 1066 SDRAM，DIMM	6ES7 648-2AJ50-0KA0
内存扩展 4 GByte DDR3 1066 SDRAM，DIMM	6ES7 648-2AJ60-0KA0
内存扩展 1 GByte DDR3 1066 SDRAM，DIMM,ECC	6ES7 648-2AJ40-1KA0
内存扩展 2 GByte DDR3 1066 SDRAM，DIMM,ECC	6ES7 648-2AJ50-1KA0
内存扩展 4 GByte DDR3 1066 SDRAM，DIMM,ECC	6ES7 648-2AJ60-1KA0
热插拔 3.5 寸硬盘托架，串行 ATA (不提供硬盘)	6ES7 648-0EG00-1BA0
内部 USB 接口锁扣固定器	6ES7 648-1AA00-0XK0
2 GB CF 卡 DIAG	6ES7 648-2BF02-0XF0
4 GB CF 卡 DIAG	6ES7 648-2BF02-0XG0
8 GB CF 卡 DIAG	6ES7 648-2BF02-0XH0
36 个月 SIMATIC BOX/RACK PC 服务选项	A5E0 0510072

SIMATIC 机架式工控机 847C 概述

SIMATIC IPC847C 是一款结构坚固、扩展性极强的工业 PC，具有 19 英寸设计（4 U）它具有突出的长期可用性，因而可保护用户的投资，并可确保在尘土量较大，高温以及冲击负荷较高等极为苛刻的工业环境中可靠运行。

标准选项：

接口：

2×10/100/1000 Mbit/s 以太网（RJ45）；1×DVI-I；2×COM（RS 232，9-针）；1×LPT；2×PS/2；4×USB2.0（后侧），2×USB2.0（前侧）；音频接口；看门狗，温度与风扇控制；板卡固定器。

订货数据

SIMATIC IPC847C	订货号 6AG4 1 1 4 - 1 ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
处理器	
酷睿 i3-330E (2C/4T, 2.13 G, 3 M 缓存, VT-x, EM64-T)	G
酷睿 i3-330E (2C/4T, 2.13 G, 3 M 缓存, VT-x, EM64-T)；主板集成 PROFIBUS/MPI 接口	H
酷睿 i3-330E (2C/4T, 2.13 G, 3 M 缓存, VT-x, EM64-T)；主板集成 PROFINET 接口 (3×RJ45, CP1616 兼容)	J
酷睿 i5-520E (2C/4T, 2.40 G, 3 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)	K
酷睿 i5-520E (2C/4T, 2.40 G, 3 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFIBUS/MPI 接口	L
酷睿 i5-520E (2C/4T, 2.40 G, 3 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFINET 接口 (3×RJ45, CP1616 兼容)	M
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 G, 4 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)	N
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 G, 4 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFIBUS/MPI 接口	P
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 G, 4 M 缓存, TB, VT-x, VT-d, EM64-T, AMT)；主板集成 PROFINET 接口 (3×RJ45, CP1616 兼容)	R
驱动	
250 GB 硬盘；内置； 抗震 (0.5 g)，防冲击 (5 g)	A
500 GB 硬盘；内置； 抗震 (0.5 g)，防冲击 (5 g)	B
2×500 GB 硬盘；内置；抗震 (0.5 g)，防冲击 (5 g)	C
RAID1，2×500 GB 硬盘；（数据镜像）；内置； 抗震 (0.5 g)，防冲击 (5 g)	D
250 G 硬盘；内置； 抗震 (0.3 g)，防冲击 (3 g)	G
250 GB 硬盘；SATA 支持前端插拔	H
500 GB 硬盘；SATA 支持前端插拔	K
2×500 GB 硬盘；SATA 支持前端插拔	M
RAID1，2×500 GB 硬盘，SATA（数据镜像）；支持前端热插拔	P
RAID5，3×500 GB 硬盘，SATA（磁盘分条校验）；支持前端热插拔	R
固态硬盘驱动 SATA 50 GB (SLC)；内置	S
固态硬盘驱动 SATA 50 GB (SLC)；支持前端插拔	T
RAID1，2×500 GB HDD（数据镜像）支持前端热插拔；PCIe×8 RAID 控制器安装于 PCIe×16 槽	U
RAID5，3×500 GB HDD（磁盘分条校验）支持前端热插拔；PCIe×8 RAID 控制器安装于 PCIe×16 槽	V
内存	
1 GB DDR3 SDRAM （1×1 GB），DIMM，单通道	0
2 GB DDR3 SDRAM （1×2 GB），DIMM，单通道	1
4 GB DDR3 SDRAM （2×2 GB），DIMM，双通道	2
6 GB DDR3 SDRAM 1×2 GB，1×4 GB），DIMM，双通道	3
8 GB DDR3 SDRAM （2×4 GB），DIMM，双通道	4

订货数据（续）

SIMATIC IPC847C	订货号 6AG4 1 1 4 - 1 ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
2 GB DDR3 SDRAM (2×1 GB) DIMM, ECC, 双通道	5
4 GB DDR3 SDRAM (2×2 GB) DIMM, ECC, 双通道	6
8 GB DDR3 SDRAM (2×4 GB) DIMM, ECC, 双通道	7
可更换设备	
DVD-ROM;	1
DVD±RW;	2
无可更换设备	8
主板扩展	
8 插槽: 7×PCI, 1×PCIe x16; 无扩展 (硬件)	0
8 插槽: 7×PCI, 1×PCIe x16; 适配器电缆, DVI-I 转 VGA; 用于安装显卡	1
8 插槽: 7×PCI, 1×PCIe x16 显卡 (DH: 2×DVI-D 接口), 256 MB	2
8 插槽: 7×PCI, 1×PCIe x16 显卡 (DH: 2×VGA 接口), 256 MB	3
11 插槽: 7×PCI, 1×PCIe x16; 3×PCIe x4; 无扩展 (硬件)	4
11 插槽: 7×PCI, 1×PCIe x16; 3×PCIe x4; 适配器电缆, DVI-I 转 VGA, 用于安装第三方显卡	5
11 插槽: 7×PCI, 3×PCIe x4, 1×PCIe x16 显卡 (DH: 2×DVI-D 接口), 256 MB	6
11 插槽: 7×PCI, 3×PCIe x4, 1×PCIe x16 显卡 (DH: 2×VGA 接口), 256 MB	7
操作系统	
Windows XP Prof. 多语言 (英, 德, 法, 意, 西), 32 位, SP3	B
Windows 7 Ultimate 多语言 (英, 德, 法, 意, 西), 32 位, SP1	E
Windows 7 Ultimate 多语言 (英, 德, 法, 意, 西), 64 位, SP1	F
Windows Server 2008 包含 5 台客户机, 多语言 (英, 德, 法, 意, 西), 32 位, SP1, SP2	P
Windows Server 2008 R2 包含 5 台客户机, 多语言 (英, 德, 法, 意, 西), 64 位, SP1	Q
无操作系统	X
可扩展 (软件)	
无扩展	X
SIMATIC PC DiagMonitor Software V4.2	A
SIMATIC PC Image&Partition Creator Software V3.1	B
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2 & ImagePartition Creator Software V3.1	C
国家特定类型/电源	
110/230 V AC 工业电符合 Namur; 德标插头	0
110/230 V AC 工业电符合 Namur; 英标插头	1
110/230 V AC 工业电符合 Namur; 瑞士标插头	2
110/230 V AC 工业电符合 Namur; 美标插头	3
110/230 V AC 工业电符合 Namur; 意标插头	4
110/230 VC 工业电符合 Namur; 国标插头	5
2x 110/230 V 冗余电源; 无电源插头	6

附件	
内存扩展 1 GByte DDR3 1066 SDRAM, DIMM	6ES7 648-2AJ40-0KA0
内存扩展 2 GByte DDR3 1066 SDRAM, DIMM	6ES7 648-2AJ50-0KA0
内存扩展 4 GByte DDR3 1066 SDRAM, DIMM	6ES7 648-2AJ60-0KA0
内存扩展 1 GByte DDR3 1066 SDRAM, DIMM, ECC	6ES7 648-2AJ40-1KA0
内存扩展 2 GByte DDR3 1066 SDRAM, DIMM, ECC	6ES7 648-2AJ50-1KA0
内存扩展 4 GByte DDR3 1066 SDRAM, DIMM, ECC	6ES7 648-2AJ60-1KA0
Tower-Kit, 用于将架式工控机改良至塔式工控机	6ES7 648-1AA00-0XD0
针对 3.5" 硬盘的插入式移动硬盘交换框架, SATA (无硬盘)	6ES7 648-0EG00-1BA0
内部 USB 接口锁扣固定器	6ES7 648-1AA00-0XK0
36 个月 SIMATIC BOX/RACK PC 服务选项	A5E0 0510072

SIMATIC 面板式工控机 477C 安装深度仅有 61 毫米

SIMATIC HMI IPC477C 采用功能强大的酷睿 2 Duo 处理器技术，具有很高的图形性能，可完美地满足对坚固、免维护和安全系统所提出的要求：其安装深度较小，显示屏有 12 英寸、15 英寸以及 19 英寸多个型号可供选择，机器的操作面板可按照各种解决方案的要求而进行精确的调整。

标准选项：

无风扇；24 V DC；无扩展插槽；2 MB 缓冲器 SRAM；4×USB，1×RS-232（COM1）。

订货数据

SIMATIC HMI IPC477C	订货号 6AV7 8 8 4 - ■ A ■ ■ ■ - ■ ■ ■ 0
前面板配带 USB 接口	
触摸 12" TFT 显示，800×600	0
按键 12" TFT 显示，800×600	1
触摸 15" TFT 显示，1024×768	2
按键 15" TFT 显示，1024×768	3
触摸 19" TFT 显示，1280×1024	5
处理器	
赛扬 M 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)	A
赛扬 M 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)，1×PROFIBUS DP12	B
酷睿 2 单核 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)	D
酷睿 2 单核 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)，1×PROFIBUS DP12	E
酷睿 2 单核 1.2 GHz，1×1 GB PROFINET (IE)，PROFINET (RT/IRT) 3 端口 [1]	F
酷睿 2 双核 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)	G
酷睿 2 双核 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)，1×PROFIBUS DP12	H
酷睿 2 双核 1.2 GHz，1×1 GB PROFINET (IE)，PROFINET (RT/IRT) 3 端口 [1]	J
内存	
1 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	1
2 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	2
4 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	3
外部可插拔存储器（单分区）	
无外部可插拔存储器	0
CF-Card（外部插拔）：2 GB	2
CF-Card plugged（外部插拔）：4 GB	3
CF-Card plugged（外部插拔）：8 GB	4
32 GB Solid-State-Drive SATA (SLC) 内置，仅提供内置 CF 卡	6
内部存储器预安装软件	
CF 卡（内置）：2 GB（只支持Windows Embedded Standard 2009）	2
CF 卡（内置）：4 GB	3
CF 卡（内置）：8 GB	4
32 GB 固态硬盘驱动器 SATA (SLC) [2]	6
操作系统	
内置 CF/SSD 卡预装 Windows Embedded Standard 2009	B
内置 SSD 卡预装 Windows XP Prof. 多语言，不提供 Simatic 软件 [3]	D

订货数据（续）

SIMATIC HMI IPC477C	订货号 6AV7 8 8 4 - ■ A ■ ■ ■ - ■ ■ ■ 0
内置 CF>4 GB 或者 SSD 存储器预装Windows Embedded Standard 7 [4]	E
内置 SSD 卡预装 Windows 7 Ultimate，多语言（英，德，法，意，西）[5]	G
	A
附件	
适配器电缆，DVI-I 转 VGA，250 mm；	6ES7 648-3AB00-0XA0
适配器电缆（Y），DVI-I 转 VGA & DVI，250 mm；	6ES7 648-3AE00-0XA0
12 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 671-2BA00-0AA0
15 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 671-4BA00-0AA0
19 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 672-1CE00-0AA0
按键标签 12"/15"	6AV7 672-0DA00-0AA0
触摸笔	6AV7 672-1JB00-0AA0
Panel PC 备件包（一套夹具，电源接头，USB 塑料帽）	6AV7 672-1JC00-0AA0
扩展内存 2 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	6ES7 648-2AH50-0KA0
扩展内存 4 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	6ES7 648-2AH60-0KA0
2 GB CF 卡	6ES7 648-2BF02-0XF0
4 GB CF 卡	6ES7 648-2BF02-0XG0
8 GB CF 卡	6ES7 648-2BF02-0XH0
36 个月 SIMATIC HMI IPC477/577/677 服务选项	A5E0 0509961

[1] PROFINET 不支持 WES7 操作系统
[2] 只能选择一个固态硬盘配置
[3] XP-Prof 只支持固态硬盘选项
[4] WES7 只支持大于 4 GB 的 CF 卡；
[5] Win7 只支持固态硬盘选项

SIMATIC IPC 577C 典型的开放性 PC，具有吸引力的价格

凭借着具有吸引力的价格以及成熟的功能，SIMATIC HMI IPC577C 工业级面板式 PC 的理想入门产品。

标准选项：

1 × PCI

订货数据

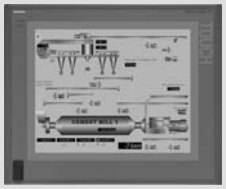
SIMATIC HMI IPC577C	订货号 6AV7 8 8 5 - ■ A ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
前面板配带 USB 接口	
触摸 12" TFT 显示，800×600	0
按键 12" TFT 显示，800×600	1
触摸 15" TFT 显示，1024×768	2
按键 15" TFT 显示，1024×768	3
触摸 19" TFT 显示，1280×1024	5
处理器	
赛扬 M1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)	A
酷睿 2 单核 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)	D
酷睿 2 单核 1.2 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)，1×PROFIBUS DP12	E
酷睿 2 单核 1.2 GHz，1×1 GB PROFINET (IE)，PROFINET (RT/IRT) 3 端口 [1)]	F
酷睿 2 双核 1.86 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)	K
酷睿 2 双核 1.86 GHz，2×1 GB PROFINET (IE)，1×PROFIBUS DP12	L
酷睿 2 双核 1.86 GHz，1×1 GB PROFINET (IE)，PROFINET (RT/IRT) 3 端口 [1)]	M
内存	
1 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	1
2 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	2
4 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	3
扩展存储器，无操作系统（单分区）	
无扩展存储器	0
DVD±R±RW	1
250 GB 硬盘 + DVD±R±RW	2
32 GB 固态硬盘驱动器 SATA (SLC) 内置，内置 CF 卡 + DVD±R±RW	3
32 GB 固态硬盘驱动器 SATA (SLC) 内置，内置 CF 卡	6
250 GB 硬盘	8
内部存储器，预装/不预装操作系统	
无存储器	0
250 GB HDD（不能与其他扩展存储器-硬盘或 SSD 同时选择；不支持 WinXP embedded）	1
CF 卡（内置）：2 GB（只有 Windows Embedded Standard 2009）	2
CF 卡（内置）：4 GB	3
CF 卡（内置）：8 GB	4
32 GB 固态硬盘驱动器 SATA (SLC)（SLC) 内置，仅 CF 卡内置，不再提供其他大型存储	6

订货数据（续）

SIMATIC HMI IPC577C	订货号 6AV7 8 8 5 - ■ A ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
操作系统（第一存储器）	
无操作系统	A
内置 CF/SSD 卡预装 Windows Embedded Standard 2009	B
内置硬盘/SSD 卡预装 Windows XP Prof. 多语言	D
内部存储器预装 Windows Embedded Standard 7, CF>4 GB, SSD	E
内置 SSD 卡预装 Windows 7 Ultimate, 多语言（英, 德, 法, 意, 西）	G
扩展软件	
无扩展（软件）；	A
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2 added；	B
SIMATIC IPC Image&Partition Creator V3.1 added；	C
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2, Image&Partition Creator V3.1 added；	D
电源	
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；无插头	1
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；德标插头	2
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；美标插头	3
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；国标插头	4
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；意标插头	5
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；瑞士标插头	6
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；英标插头	7
24 V DC 工业电源	8
附件	
12 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 671-2BA00-0AA0
15 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 671-4BA00-0AA0
19 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 672-1CE00-0AA0
按键标签 12"/15"	6AV7 672-0DA00-0AA0
触摸笔	6AV7 672-1JB00-0AA0
Panel PC 备件包（一套夹具, 电源接头, USB 塑料帽）	6AV7 672-1JC00-0AA0
SIMATIC PC USB-闪存盘, 2 GB, USB2.0	6ES7 648-0DC40-0AA0
36 个月 SIMATIC HMI IPC477/577/677 服务选项	A5E0 0509961

[1] PROFINET 不支持 WES7 操作系统

SIMATIC 面板式工控机 677C 概述



SIMATIC HMI IPC677C 是一款令人印象深刻的开放式 PC 平台，可应用在苛刻的工业条件下。它配备了功能强大的英特尔酷睿处理器，可完美适应可视化以及处理大量数据的任务需求。

标准选项：

2×PCI；2×10/100/1000 Mbit/s 以太网 RJ45；4×USB V2.0（高电流）；1× 串口（COM1）；1×CF 卡插槽（#1）；看门狗，温度与风扇控制主板集成 RAID 控制器。

订货数据

SIMATIC HMI IPC677C	订货号 6AV7 8 9 ■ - ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
前面板	
触摸 12" TFT 显示，800×600	0
按键 12" TFT 显示，800×600	1
触摸 15" TFT 显示，1024×768	2
按键 15" TFT 显示，1024×768	3
触摸 19" TFT 显示，1280×1024	4
面板选项	
带前 USB 接口	0
无前 USB 接口	1
无前 USB 接口；不锈钢前面板（15" 仅触摸），IP66k 前侧	2
无前 USB 接口；符合 ATEX22 和 UL Cl 1 Div 2 认证	3
电源	
24 V DC 工业电源	A
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；欧标插头	B
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；无电源插头	C
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；英标插头	D
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；瑞士标插头	E
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；美标插头	F
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；意标插头	G
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；国标插头	H
处理器	
赛扬 P4505（2C/2T，1.86 GHz，2 MB 缓存）；	A
赛扬 P4505（2C/2T，1.86 GHz，2 MB 缓存）；Profibus/MPI；2 MB 缓冲器 SRAM；	B
赛扬 P4505（2C/2T，1.86 GHz，2 MB 缓存）；PROFINET（3×RJ45，CP1616 兼容）；2 MB 缓冲器 SRAM；	C
酷睿 i3-330E（2C/4T，2.13 GHz，HT，VT，3 MB 缓存）；	D
酷睿 i3-330E（2C/4T，2.13 GHz，HT，VT，3 MB 缓存）；Profibus/MPI；2 MB 缓冲器 SRAM；	E
酷睿 i3-330E（2C/4T，2.13 GHz，HT，VT，3 MB 缓存）；PROFINET（3×RJ45，CP1616 兼容）；2MB 缓冲器 SRAM；	F
酷睿 i7-610E（2C/4T，2.53 GHz，TB，HT，VT，4 MB 缓存）；	G
酷睿 i7-610E（2C/4T，2.53 GHz，TB，HT，VT，4 MB 缓存）；Profibus/MPI；2 MB 缓冲器 SRAM；	H
酷睿 i7-610E（2C/4T，2.53 GHz，TB，HT，VT，4 MB 缓存）;PROFINET（3×RJ45，CP1616 兼容）；2MB 缓冲器 SRAM；	J
内存	
1 GB DDR3 1066 DIMM；	0
2 GB DDR3 1066 DIMM；	1
3 GB DDR3 1066 DIMM；	2
4 GB DDR3 1066 DIMM；	3

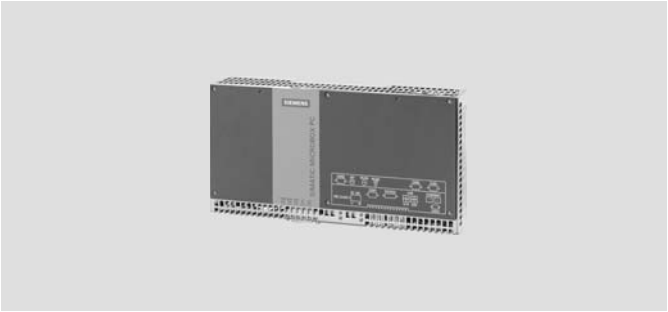
订货数据（续）

SIMATIC HMI IPC677C	订货号 6AV7 8 9 ■ - ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
2 GB DDR3 1066 DIMM；ECC；	5
4 GB DDR3 1066 DIMM；ECC；	6
硬盘驱动器	
250 GB HDD SATA；	0
500 GB HDD SATA；	1
RAID1，2×250 GB 硬盘 2.5"（数据镜像）	2
2×250 GB 硬盘 SATA 2.5" [1]；	3
固态驱动器 SATA 32 GB（SLC）；	4
内置 CF 卡驱动器（取代硬盘，ODD，不提供 CF 卡）[2]；	5
无驱动 [3]	8
可选驱动器	
无可选驱动器	0
DVD±R±RW	1
扩展（硬件）	
2×PCI ；	A
1×PCI；1×PCIe（x16）；	B
操作系统	
无操作系统	A
Windows XP Prof.SP3，多语言（英，德，法，意，西）	B
Windows 7 Ultimate，多语言（英，德，法，意，西）[4]	C
Windows Embedded Standard 2009 English 预安装在 8G CF 卡	D
软件扩展	
无扩展（软件）；	0
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2；	1
SIMATIC IPC Image&Partition Creator V3.1；	2
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2，Image&Partition Creator V3.1；	3

附件	
内存扩展 1 GB DDR3 1066 DIMM；	6ES7 648-2AJ40-0KA0
内存扩展 2 GB DDR3 1066 DIMM；	6ES7 648-2AJ50-0KA0
内存扩展 1 GB DDR3 1066 DIMM，ECC	6ES7 648-2AJ40-1KA0
内存扩展 2 GB DDR3 1066 DIMM，ECC	6ES7 648-2AJ50-1KA0
110/230 V AC，90° 欧标插头	6ES7 900-1AA00-0XA0
110/230 V AC，90° 英标插头	6ES7 900-1BA00-0XA0
110/230 V AC，90° 瑞士标插头	6ES7 900-1CA00-0XA0
110/230 V AC，90° 美标插头	6ES7 900-1DA00-0XA0
110/230 V AC，90° 意标插头	6ES7 900-1EA00-0XA0
110/230 V AC，90° 意标插头	6ES7 900-1FA00-0XA0
12 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 671-2BA00-0AA0
15 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 671-4BA00-0AA0
19 寸触摸保护层（10 片）	6AV7 672-1CE00-0AA0
按键标签 12"/15"	6AV7 672-0DA00-0AA0
触摸笔	6AV7 672-1JB00-0AA0
Panel PC 备件包（一套夹具，电源接头，USB 塑料帽）	6AV7 672-1JC00-0AA0
SIMATIC PC USB-闪存盘，2 GB，USB2.0	6ES7 648-0DC40-0AA0
带 COM2，LPT1 的 PCI 板	6ES7 648-2CA01-0AA0
36 个月 SIMATIC HMI IPC477/577/677 服务选项	A5E0 0509961

[1] Windows Embedded：不支持 RAID 1 选项
[2] 闪存驱动器只支持操作系统选项“A”或者“D”；
[3] 只支持操作系统选项“A”或者“D”；
[4] PROFINET 不支持 Windows 7 操作系统。

SIMATIC IPC 427C 功能强大的嵌入式工业 PC — 超紧凑，免维护



SIMATIC IPC427C 小型箱式 PC 是一款功能强大的嵌入式工业 PC，可进行导轨安装、墙式安装或者立式安装。它尤其适用于需要节省空间的快速 I&C、HMI 以及通信任务当中，例如，例如直接安装在机器或者主板上。

标准选项：

接口：

24 V 直流 工业电源

4 × USB，1 × RS-232（COM1）

订货数据

SIMATIC IPC427C	订货号 6ES7 6 4 7 - 7 B ■ ■ ■ - ■ ■ ■ 0
处理器	
赛扬 M 1.2 GHz，2 × 1 GB PROFINET（IE）	A
赛扬 M 1.2 GHz，2 × 1 GB PROFINET（IE），1 × PROFIBUS DP12	B
赛扬 M 1.2 GHz，2 × 1 GB PROFINET（IE），1 × CAN	D
酷睿 2 单核 1.2 GHz，2 × 1 GB PROFINET（IE）	E
酷睿 2 单核 1.2 GHz，2 × 1 GB PROFINET（IE），1 × PROFIBUS DP12	F
酷睿 2 单核 1.2 GHz，1 × 1 GB PROFINET（IE），PROFINET（RT/IRT），3 接口	G
酷睿 2 双核 1.2 GHz，2 × 1 GB PROFINET（IE）	J
酷睿 2 双核 1.2 GHz，2 × 1 GB PROFINET（IE），1 × PROFIBUS DP12	K
酷睿 2 双核 1.2 GHz，1 × 1 GB PROFINET（IE），PROFINET（RT/IRT），3 接口	L
内存	
1.0 GB DDR3 1066 SDRAM，SODIMM	2
2.0 GB DDR3 1066 SDRAM，SODIMM	3
4.0 GB DDR3 1066 SDRAM，SODIMM	4
可扩展（硬件）	
无扩展	0
扩展架上提供第二个 RS232 插口	1
驱动器	
外部（可插拔）驱动器	
无可插拔存储器	0
2 G CF 卡可插拔	2
4 G CF 卡可插拔	3
8 G CF 卡可插拔	4
内部驱动器	
无内部存储器	X
250 GB HDD SATA；	A
32 GB 固态硬盘驱动（SLC）	D
内置 2 GB CF 卡	N
内置 4 GB CF 卡	P
内置 8 GB CF 卡	Q
内部 CF 卡接口：外部 CF 卡接口依然可用	
操作系统	
内部存储器预装 Windows Embedded Standard 2009 [1]	A

订货数据（续）

SIMATIC IPC427C	订货号 6ES7 6 4 7 - 7 B ■ ■ ■ - ■ ■ ■ 0
内部存储器预装 Windows XP Prof. 多语言 [2]	B
内部存储器 CF>4 GB，HDD，SSD 预装 Windows Embedded Standard 7 [3]	C
Windows 7 Ultimate，多语言（英，德，法，意，西）[4]	D
外部存储器预装 Windows Embedded Standard 2009 [1]	M
外部存储器 CF>4 GB 预装 Windows Embedded Standard 7 [3]	N
无操作系统	X
附件	
EXPANSION KIT PC/104	6AG4 070-0BA00-0XA0
SIMATIC PC Book Mount Front BOX PC427X	6ES7 648-1AA20-0YB0
适配器电缆，DVI-I to VGA，250 mm；	6ES7 648-3AB00-0XA0
适配器电缆（Y），DVI-I to VGA & DVI，250 mm；	6ES7 648-3AE00-0XA0
内存扩展 1 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	6ES7 648-2AH40-0KA0
内存扩展 2 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	6ES7 648-2AH50-0KA0
内存扩展 4 GB，DDR3 1066，SDRAM，SODIMM	6ES7 648-2AH60-0KA0
2 GB CF 卡 DIAG	6ES7 648-2BF02-0XF0
4 GB CF 卡 DIAG	6ES7 648-2BF02-0XG0
8 GB CF 卡 DIAG	6ES7 648-2BF02-0XH0
36 个月 SIMATIC BOX/RACK PC 服务选项	A5E0 0510072

[1] WES2009 支持大于（含）2 GB CF 卡
[2] XP 专业版只能安装在硬盘或 SSD
[3] Window Embedded Standard 7 支持大于（含）4 GB CF 卡
[4] Windows 7 只能安装在硬盘或 SSD

SIMATIC 箱式工控机 627C 概述

SIMATIC 箱式 IPC627C 由于其极高的紧凑性和性能，能够在高达 55 °C 的环境温度下出色地执行测量、开环和闭环控制任务。

标准选项：

主板集成显卡

2×10/100/1000 Mbit/s 以太网 RJ45；4×USB V2.0；1×COM1；主板集成 RAID 控制器；外置 CF 卡接口；看门狗，温度 / 风扇控制。

订货数据

SIMATIC IPC627C	订货号 6ES7 6 4 7 - 6 C ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
处理器	
赛扬 P4505 (2C/2T, 1.86 GHZ, 2 M 缓存)	A
赛扬 P4505 (2C/2T, 1.86 GHZ, 2 M 缓存)；PROFIBUS/MPI；2 M 缓存 SRAM；	B
赛扬 P4505 (2C/2T, 1.86 GHZ, 2 M 缓存) PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容)；2 M 缓存 SRAM；	C
酷睿 i3-330E (2C/4T, HT, VT, 2.13 GHZ, 3 M 缓存)	D
酷睿 i3-330E (2C/4T, HT, VT, 2.13 GHZ, 3 M 缓存) PROFIBUS/MPI；2 M 缓存 SRAM；	E
酷睿 i3-330E (2C/4T, HT, VT, 2.13 GHZ, 3 M 缓存) PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容)；2 M 缓存 SRAM；	F
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 GHZ, TB, HT, VT, AMT, 4 M 缓存,)	G
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 GHZ, TB, HT, VT, AMT, 4 M 缓存)；PROFIBUS/MPI；2 M 缓存 SRAM；	H
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 GHZ, TB, HT, VT, AMT, 4 M 缓存)；PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容)；2 M 缓存 SRAM；	J
内存	
1 GB DDR3 1066 DIMM；	0
2 GB DDR3 1066 DIMM；	1
3 GB DDR3 1066 DIMM；	2
4 GB DDR3 1066 DIMM；	3
2 GB DDR3 1066 DIMM；ECC；	5
4 GB DDR3 1066 DIMM；ECC；	6
国家特定类型/电源	
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；德标插头；	0
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；英标插头；	1
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；瑞标插头；	2
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；美标插头；	3
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；意标插头；	4
110/230 V AC 工业电源符合 Namur；国标插头；	5
24 V 工业电源；	6
可扩展（硬件）	
2×PCI；	0
1×PCI；1×PCIe (x16)；	1
驱动	
250 GB 硬盘 SATA；	A
250 GB 硬盘 SATA；DVD+/-RW；	B
500 GB 硬盘 SATA；	C

订货数据（续）

SIMATIC IPC627C	订货号 6ES7 6 4 7 - 6 C ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
500 GB 硬盘 SATA；DVD+/-RW；	D
2×250 GB SATA (2.5")；	E
2×250 GB SATA (2.5")；DVD+/-RW；	F
RAID1 2×250 GB SATA (2.5")；	G
RAID1 2×250 GB SATA (2.5")；DVD+/-RW；	H
固态硬盘驱动器 SATA 32 GB (SLC)；	J
固态硬盘驱动器 SATA 32 GB (SLC)；DVD+/-RW；	K
内置 CF 卡插槽；DVD+/-RW [1]；	U
内置 CF 卡插槽 [1]；	V
DVD+/-RW [2]；	W
无驱动 [3]	X
操作系统	
Windows XP Prof. SP3，多语言（英，德，法，意，西）；	A
Windows 7 Ultimate，多语言（英，德，法，意，西）；	B
Windows Embedded Standard 2009 English 预装于 8 GB CF 卡 [4]；	F
无操作系统；	X
可扩展（软件）	
无扩展（软件）；	0
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2	1
SIMATIC IPC Image&Partition Creator V3.1	2
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2，Image&Partition Creator V3.1	3

附件	
Box PC 627 垂直安装套件；PC 接口直接向上或者向下；CD/DVD 支持垂直安装方式	6ES7 648-1AA10-0YA0
Box PC 627 垂直安装套件；PC 接口在前侧	6ES7 648-1AA10-0YB0
36 个月 SIMATIC BOX/RACK PC 服务选项	A5E0 0510072
SIMATIC IPC DiagMonitor V4.2	6ES7 648-6CA04-1YX0
带 COM2，LPT1 的 PCI 板	6ES7 648-2CA01-0AA0
1 GB DDR3 1066 DIMM；	6ES7 648-2AJ40-0KA0
2 GB DDR3 1066 DIMM；	6ES7 648-2AJ50-0KA0
1 GB DDR3 1066 DIMM，ECC；	6ES7 648-2AJ40-1KA0
2 GB DDR3 1066 DIMM，ECC	6ES7 648-2AJ50-1KA0
2 GB SIMATIC PC CF 卡，DIAG，工业标准	6ES7 648-2BF02-0XF0
4 GB SIMATIC PC CF 卡，DIAG，工业标准	6ES7 648-2BF02-0XG0
8 GB SIMATIC PC CF 卡，DIAG，工业标准	6ES7 648-2BF02-0XH0
适配电缆，DVI-I 转 VGA，250 mm；	6ES7 648-3AB00-0XA0
适配电缆（Y），DVI-I 转 VGA & DVI，250 mm；	6ES7 648-3AE00-0XA0
电源电缆（+5 V DC，+12 V DC）；SATA-PS to Floppy-PC；325 mm（3 个）	9AC1 001-1AC08-0AA0

[1] “闪存驱动”只能选择操作系统选项“F”或者“X”
[2] “DVD”支持操作系统选项“F”或者“X”
[3] “无驱动”支持操作系统选项“F”或者“X”
[4] Windows Embedded 不支持 RAID1 配置

SIMATIC 箱式工控机 827C 概述

SIMATIC IPC827C 箱式 PC 是一款坚固而灵活的可扩展型控制柜 PC，适用于机器级的应用，可在高达 55 °C 的环境温度下全天 24 小时连续运行。

标准选项：

主板集成显卡；2×10/100/1000 Mbit/s 以太网 RJ45；4×USB V2.0；1×COM1；主板集成 RAID 控制器；外置压缩闪存驱动；看门狗，温度 / 风扇控制。

订货数据

SIMATIC IPC827C	订货号 6ES7 6 4 7 - 6 P ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
处理器	
赛扬 P4505 (2C/2T, 1.86 GHZ, 2 M 缓存)	A
赛扬 P4505 (2C/2T, 1.86 GHZ, 2 M 缓存) PROFIBUS/MPI；2 M 缓存 SRAM	B
赛扬 P4505 (2C/2T, 1.86 GHZ, 2 M 缓存) PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容)；2 M 缓存 SRAM；	C
酷睿 i3-330E (2C/4T, HT, VT, 2.13 GHZ, 3 M 缓存)	D
酷睿 i3-330E (2C/4T, HT, VT, 2.13 GHZ, 3 M 缓存) PROFIBUS/MPI；2 M 缓存 SRAM；	E
酷睿 i3-330E (2C/4T, HT, VT, 2.13 GHZ, 3 M 缓存) PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容)；2 M 缓存 SRAM；	F
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 GHZ, 4 M 缓存, TB, HT, VT, AMT)	G
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 GHZ, 4 M 缓存, TB, HT, VT, AMT)；PROFIBUS/MPI；2 M 缓存 SRAM；	H
酷睿 i7-610E (2C/4T, 2.53 GHZ, 4 M 缓存, TB, HT, VT, AMT)；PROFINET (3×RJ45, CP1616 兼容)；2 M 缓存 SRAM；	J
内存	
1 GB DDR3 1066 DIMM；	0
2 GB DDR3 1066 DIMM；	1
3 GB DDR3 1066 DIMM；	2
4 GB DDR3 1066 DIMM；	3
2 GB DDR3 1066 DIMM；ECC；	5
4 GB DDR3 1066 DIMM；ECC；	6
国家特定类型/电源	
交流 110/230 V 工业电源符合 Namur；德标插头；	0
交流 110/230 V 工业电源符合 Namur；英标插头；	1
交流 110/230 V 工业电源符合 Namur；瑞士标插头；	2
交流 110/230 V 工业电源符合 Namur；美标插头；	3
交流 110/230 V 工业电源符合 Namur；意标插头；	4
交流 110/230 V 工业电源符合 Namur；国标插头；	5
直流 24 V 工业电源；	6
可扩展（硬件）	
3×PCI，1×PCIe (x4)，1×PCIe (x16)；	0
驱动	
250 GB 硬盘 SATA；	A
250 GB 硬盘 SATA；DVD+/-RW；	B
500 GB 硬盘 SATA；	C
500 GB 硬盘 SATA；DVD+/-RW；	D

订货数据（续）

SIMATIC IPC827C	订货号 6ES7 6 4 7 - 6 P ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
2×250 GB SATA (2.5")；	E
2×250 GB SATA (2.5")；DVD+/-RW；	F
RAID1 2×250 GB SATA (2.5")；	G
RAID1 2×250 GB SATA (2.5")；DVD+/-RW；	H
固态硬盘驱动器 SATA 32 GB (SLC)；	J
固态硬盘驱动器 SATA 32 GB (SLC)；DVD+/-RW；	K
DVD+/-RW [1]；	W
无驱动 [1]	X
操作系统	
Windows XP Prof. SP3，多语言（英，德，法，意，西）；	A
Windows 7 终极版，多语言（英，德，法，意，西）；	B
Windows Embedded Standard 2009 English 预装于 8GB CF 卡 [2]；	F
无操作系统；	X
可扩展（软件）	
无扩展（软件）；	0
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2 added；	1
SIMATIC IPC Image&Partition Creator V3.1 added；	2
SIMATIC PC DiagMonitor V4.2，Image&Partition Creator V3.1 added；	3

附件	
Box PC 827B 垂直安装套件；PC 接口直接向上或者向下；CD/DVD 支持垂直安装方式	6ES7 648-1AA30-0YA0
Box PC 827B 垂直安装套件；PC 接口在前侧	6ES7 648-1AA30-0YB0
36 个月 SIMATIC BOX/RACK PC 服务选项	A5E0 0510072
SIMATIC IPC DiagMonitor V4.2	6ES7 648-6CA04-1YX0
带 COM2，LPT1 的 PCI 板	6ES7 648-2CA01-0AA0
1 GB DDR3 1066 DIMM；	6ES7 648-2AJ40-0KA0
2 GB DDR3 1066 DIMM；	6ES7 648-2AJ50-0KA0
1 GB DDR3 1066 DIMM，ECC；	6ES7 648-2AJ40-1KA0
2 GB DDR3 1066 DIMM，ECC	6ES7 648-2AJ50-1KA0
2 GB SIMATIC PC CF 卡，DIAG，工业标准	6ES7 648-2BF02-0XF0
4 GB SIMATIC PC CF 卡，DIAG，工业标准	6ES7 648-2BF02-0XG0
8 GB SIMATIC PC CF 卡，DIAG，工业标准	6ES7 648-2BF02-0XH0
适配电缆，DVI-I 转 VGA，250 mm；	6ES7 648-3AB00-0XA0
适配电缆（Y），DVI-I 转 VGA & DVI，250 mm；	6ES7 648-3AE00-0XA0
电源电缆（+5 V DC，+12 V DC）；SATA-PS 转 Floppy-PC；325 mm（3 个）	9AC1 001-1AC08-0AA0

[1] 只支持操作系统选项“F”或者“X”
[2] 不支持 RAID 1 选项

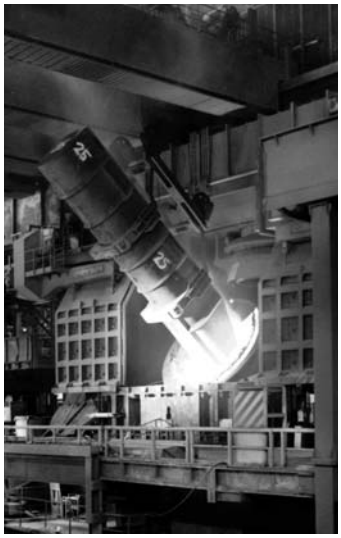
工业电源

9

9/2	高效，安全：工业电源
9/4	SITOP modular 模块化电源
9/6	SITOP smart 超薄型通用电源
9/7	SITOP Compact 紧凑型电源
9/8	LOGO! Power — 微型电源组
9/9	SITOP 类型特殊设计，特殊用途
9/10	SITOP 特殊设计，特殊用途
9/11	SITOP SIMATIC 设计
9/12	PSU 100D 电源技术参数
9/13	SITOP 扩展模块全面的保护
9/14	不间断电源 — 带电池模块的 SITOP DC UPS，用于长时间电源故障缓冲供电
9/15	电池模块和后备时间选型表
9/16	不间断电源 — 采用电容技术的 SITOP UPS500 免维护 DC UPS
9/17	缓冲时间和充电时间 SITOP UPS500
9/18	工业电源系统组图

高效，安全：工业电源

概述



工业电源系列产品 LOGO! Power，SITOP smart，SITOP modular 和 SIMATIC 系列电源针对客户多不同的功能和极高的可靠性需求，提供了丰富的产品选择。例如对于 40 A 的额定电流，仅需 150 毫米宽度的 DIN 导轨安装。

一年 365 天，对于任何设备的有效运转来说，一个可靠稳定的控制系统电力供应是必不可少的。工业电源在可靠性，功能和体积上设定了严格的标准。工业电源每天上千万台的实际现场应用，有效地防止了客户工厂停工和生产停机，实现最高生产效率，最大化保障客户利益。

SITOP 独特的扩展模块在任何情况下都确保了恒定的 24 V 电压的输出。甚至当电力故障时也可实现不间断供电，譬如，创新型电容技术的免维护 DC UPS。

可靠，功能强大

我们多个稳压电源系列产品线，覆盖几乎所有的自动化工程要求:

- 可满足所有需求的 SITOP modular
- 细长型通用电源 SITOP smart
- 为中低端领域设计的 LOGO! power
- SIMATIC 设计的 SITOP 电源
- 紧凑节能的 SITOP Compact
- 坚固稳定的平板电源 Direct Mount
- 精巧、经济型的 SITOP Lite 电源

此外，SITOP 特殊设计电源完全满足客户的特殊要求，如环境状况输出电压的特定要求。同时，SITOP 附加模块可以提供电源系统整套解决方案，不管你使用的是何种系列的开关电源，你将获得的是最高质量，最可靠的和功能最强大的产品。

结构紧凑

SITOP modular 中新的 20 A 和 40 A 基本模块表现出的强大功能并不意味着需要更多的设计空间。其紧凑的设计为标准电源制定了新的行业标准。

特别的安全保证

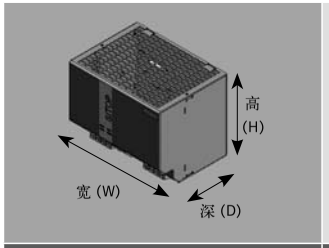
仅仅依靠单个性能出色的 24 V 的电源还不足以为用户提供稳定的不间断电源。如果总交流断电，交流电压出现大幅涨落，或者某个负载出现错误，这些因素都有可能导致系统停运，并给用户带来重大经济损失。为此，SITOP 为用户提供了多种附加模块，针对各种安全隐患提供保护。SITOP 具有灵活的扩展选项以便实现全面的保护功能。SITOP 24 V DC 电源有三种备份解决方案防止停电，包括创新型电容技术的免维护 DC UPS。

全球通用的设备

由于其高度的可靠性，SITOP 早已成为世界通用的标准系统电源。广泛的输入电压几乎可以和全球范围的所有电网相连。CE 和 UL/cUL 证书是 SITOP 电源的标准认证，也具有一些特殊应用的认证，比如在造船（GL）或者危险领域（ATEX）等，SITOP 也提供了通用解决方案。

高度的可用性

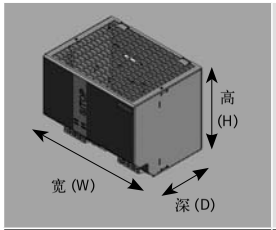
SITOP 电源有效地提高了客户设备配置的灵活，可用性。



技术数据	SITOP modular 单相和 2 相[1]				
输出电压/电流	**24 V/5 A**	**24 V/10 A**	**24 V/20 A**	**24 V/20 A PSU100M 20 A**	**24 V/40 A**
订货号	6EP1 333-3BA00	6EP1 334-3BA00	6EP1 336-3BA00	6EP1 336-3BA10[5]	6EP1 337-3BA00
– 具有防护涂层 PCB	6EP1 333-3BA00-8AC0	6EP1 334-3BA00-8AB0	6EP1 336-3BA00-8AA0	–	–
额定输入电压 – 范围	120 ~ 230/230 ~ 500 V AC 85 ~ 264/176 ~ 550 V AC	120 ~ 230/230 ~ 500 V AC 85 ~ 264/176 ~ 550 V AC	120/230 V AC 93 ~ 132/183 ~ 264 V AC	120 ~ 230 V AC，88 ~ 350 V DC 85 ~ 275 V AC，110 ~ 220 V DC	120/230 V AC 95 ~ 132/190 ~ 264 V AC
电源缓冲时间	> 25 ms（120/230 V 时）	> 25 ms（120/230 V 时）	> 20 ms（230 V 时）	> 20 ms（120/230 V 时）	> 20 ms（230 V 时）
额定线路频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
额定输入电流 – 冲击电流（25 °C） – 建议微型断路器	2.2 ~ 1.2/1.2 ~ 0.61 A < 35 A 6 A 特性曲线 C 或 3RV1 021-1xA10	4.4 ~ 2.4/2.4 ~ 1.1 A < 35 A 6 A 特性曲线 C 或 3RV1 021-1xA10	7.7/3.5 A < 60 A 10 A 特性曲线 C 或 3RV1 421-1xA10	4.6 ~ 2.5 A < 20 A 6 A 特性 C 或 3RV1 021-1xA10	15.0/8.0 A < 125 A 20 A 特性曲线 C 或 3RV1 421-xxA10
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC
额定输出电流	5 A	10 A	20 A	20 A	40 A
额定效率（约）	87 %	87 %	89 %	93 %	88 %
并联配置	✓，输出特性可切换为并联运行				
过载特性简介	功率推进功能：3 x 额定输出电流维持 25 ms 6EP1 336-3BA10 还具有 1.5* 额定输出电流，5 s/min				
电子短路保护	✓，可选择恒定电流或关机。恒定电流：1.15 x 额定输出电流				
无线干扰抑制（EN 55022）	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级
线路谐波抑制（EN 61000-3-2）	✓	✓	✓	✓	–
防护等级（EN 60529）	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
环境温度	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C
尺寸 W x H x D（mm）	70 × 125 × 125	90 × 125 × 125	160 × 125 × 125	90 × 125 × 125	240 × 125 × 125
重量（约）	1.2 kg	1.4 kg	2.2 kg	1.5 kg	2.9 kg
认证	CE, cULus, SEMI F47[2]	CE, cULus, SEMI F47[2]	CE, cULus, SEMI F47[3]	CE, cULus, SEMI F47	CE, cULus, SEMI F47[4]

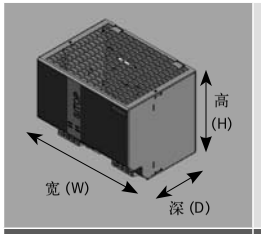
[1] 连接至 3 相电源系统中的 2 相
[2] 在输入电压为 120 ~ 230 V AC 时
[3] 与一个缓冲模块配合使用
[4] 与两个缓冲模块配合使用
[5] 24 V“OK”信号继电器集成在设备上
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明

60 ~ 70 °C 降载使用



技术数据	SITOP modular 3 相				SITOP modular 3 相 48 V	
输出电压/电流	**24 V/20 A PSU300M 20 A**	**24 V/20 A**	**24 V/40 A PSU300M 40 A**	**24 V/40 A**	**48 V/10 A PSU300M**	**48 V/20 A**
订货号	6EP1 436-3BA10	6EP1 436-3BA00	6EP1 437-3BA10	6EP1 437-3BA00	6EP1 456-3BA00	6EP1 457-3BA00
– 具有防护涂层 PCB	–	6EP1 436-3BA00-8AA0	–	6EP1 437-3BA00-8AA0	–	–
额定输入电压 – 范围	400 ~ 500 V 3 AC 320 ~ 575 V 3 AC	400 ~ 500 V 3 AC 340 ~ 550 V 3 AC	400 ~ 500 V 3 AC 320 ~ 575 V 3 AC	400 ~ 500 V 3 AC 340 ~ 550 V 3 AC	400 ~ 500V 3 AC 320 ~ 575V 3 AC	400 ~ 500 V 3 AC 340 ~ 550 V 3 AC
电源缓冲时间	> 15 ms（400 V 时）	> 6 ms（400 V 时）	> 15 ms（400 V 时）	> 6 ms（400 V 时）	> 15 ms（400 V 时）	> 6 ms（400 V 时）
额定线路频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 HZ	50/60 Hz
额定输入电流 – 冲击电流（25 °C） – 要求微型断路器	1.1 ~ 0.9 A < 18 A 6 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV1 021-1DA10、3RV1 721-1DD10	1.1 ~ 0.9 A < 35 A 6 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV1 021-1DA10、3RV1 721-1DD10	2.6 ~ 1.2 A < 56 A 10 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV1 021-1DA10、3RV1 721-1DD10	2.0 ~ 1.7 A < 70 A 10 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV1 021-1DA10、3RV1 721-1DD10	1.2 ~ 1.0A < 18 A 6 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV2 011-1DA10，3RV2 711-1DD10	约 2.2 A（400 V 时） < 70 A 10 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV1 021-1DA10、3RV1 721-1DD10
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	48 V DC ±3 % 42 ~ 56 V DC	48 V DC ±3 % 42 ~ 56 V DC
额定输出电流	20 A	20 A	40 A	40 A	10 A	20 A
额定效率（约）	93 %	90 %	93 %	90 %	93 %	90 %
并联配置	✓，输出特性可切换为并联运行					
过载特性简介	功率推进功能：3 x 额定输出电流维持 25 ms 特大功率[1)]：1.5* 额定输出电流，5 s/min					
电子短路保护	✓，可选择恒定电流或关机。恒定电流：约 1.15 x 额定输出电流					
无线干扰抑制（EN 55022）	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级
线路谐波抑制 (EN 61000-3-2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
防护等级（EN 60529）	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
环境温度	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-10 °C ~ 70 °C	-10 °C ~ 70 °C
尺寸 W × H × D（mm）	70 × 125 × 125	160 × 125 × 125	150 × 125 × 150	240 × 125 × 125	70 × 125 × 125	240 × 125 × 125
重量（约）	1.2 kg	2.0 kg	3.4 kg	3.2 kg	1.2 kg	3.2 kg
认证	CE, cULus	CE, UL, CSA, SEMI F47	CE, cULus	CE, UL, CSA, SEMI F47	CE, cULus, CSA, GL, ABS	CE, UL, CSA

[1)] 仅 6EP1 436-3BA10 和 6EP1 437-3BA10 存在特大功率
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明
60 ~ 70 °C 降载使用

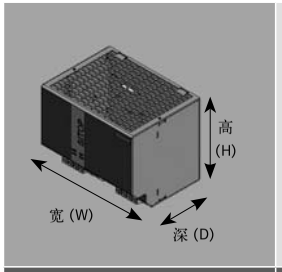


技术数据	SITOP smart 单相						SITOP smart 三相		
输出电压/电流	**24 V/2.5 A**	**24 V/5 A**	**24 V/5 A**	**24 V/10 A**	**24 V/10 A**	**24 V/10 A 壁式安装**	**24 V/10 A PSU300S**	**24 V/20 A PSU300S**	**24 V/40 A PSU300S**
订货号	6EP1 332-2BA10	6EP1 333-2AA01	6EP1 333-2BA01	6EP1 334-2AA01	6EP1 334-2BA01	6EP1 334-2AA01-0AB0	6EP1434-2BA10	6EP1 436-2BA10	6EP1 437-2BA20
额定输入电压 – 范围	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	400 ~ 500V 3AC 340 ~ 550V 3AC	400 ~ 500 V 3 AC 340 ~ 550 V 3 AC	400 ~ 500V 3AC 340 ~ 550V 3AC
电源缓冲时间	> 20 ms (93/187 V 时)	> 20 ms (93/187 V 时)	> 20 ms (93/187 V 时)	> 20 ms (93/187 V 时)	> 20 ms (93/187 V 时)	> 20 ms (93/187 V 时)	> 6 ms	> 6 ms (400 V AC 时)	> 6 ms
额定线路频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
额定输入电流 – 冲击电流 (25 °C) – 建议[1] 微型断路器	1.1/0.65 A < 14 A 3 A 特性曲线 C	2.1/1.15 A < 32 A 6 A 特性曲线 C	2.1/1.15 A < 32 A 6 A 特性曲线 C	4.1/2.4 A < 65 A 10 A 特性曲线 C	4.1/2.0 A < 65 A 10 A 特性曲线 C	4.1/2.0 A < 65 A 10 A 特性曲线 C	0.7 ~ 0.5A < 36 A 6 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV2 011-1DA10 或 3RV2 711-1DD10	1.2 ~ 1.0 A < 25 A 6 ~ 16 A 特性 C，3 相断路器或 3RV1 021-1DA10 或 3RV1 721-1DD10	2.0 ~ 1.7A < 60 A 6 ~ 16 A 特性曲线 C，3 相耦合或 3RV2 011-1DA10 或 3RV2 711-1DD10
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 28 V DC	24 V DC ± 3 % 22.8 ~ 28 V DC	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 28 V DC	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 28 V DC	24 V DC ± 3 % 22.8 ~ 28 V DC	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 28 V DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28 DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28 DC	24 V DC ±3 % 24 ~ 28 DC
额定输出电流	2.5 A (3 A，最高 +45 °C 时)	5 A (6 A，最高 +45 °C 时)	5 A (6 A，最高 +45 °C 时)	10 A (12 A，最高 +45 °C 时)	10 A (12 A，最高 +45 °C 时)	10 A (12 A，最高 +45 °C 时)	10 A	20 A	40 A
额定效率 (约)	85 %	87 %	87 %	90 %	91 %	90 %	91%	91 %	91%
并联配置	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
过载特性简述	特大功率：1.5* 额定输出电流，5 s/min 120 % 额定功率输出最高到 45 °C								
电子短路保护	✓，恒定电流								
无线干扰抑制 (EN 55022)	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级	B级	✓，重启	B级
线路谐波抑制 (EN 61000-3-2)	不适用	–	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓
防护等级 (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
环境温度	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C
尺寸 W×H×D (mm)	32.5×125×125	50×125×125	50×125×125	70×125×125	70×125×125	70×125×125	90×145×150	100×145×150	150×145×150
重量 (约)	0.4 kg	0.5 kg	0.5 kg	0.75 kg	0.8 kg	0.85 kg	1.6 kg	1.6 kg	3.7 kg
认证	CE, UL, CSA, GL, CULus, ATEX, 危险场所等级 I 级 II 类 A, B, C, D, T4						CE, cULus, CSA, ATEX, GL	CE	CE, cULus, CSA, ATEX, CB, GL

[1] 6EP1 456-2BA00：需要熔断器

60 ~ 70 °C 降载使用

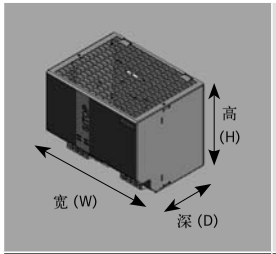
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明



技术数据	SITOP Compact 交直流通用设计					
输出电压/电流	12 V/2 A PSU100C	12 V/6.5 A PSU100C	24 V/0.6 A PSU100C	24 V/1.3 A PSU100C	24 V/2.5 A PSU100C	24 V/4 A PSU100C
订货号	6EP1 321-5BA00	6EP1 322-5BA10	6EP1 331-5BA00	6EP1 331-5BA10	6EP1 332-5BA00	6EP1 332-5BA10
额定输入电压 – 范围	100 ~ 230 V AC 85 ~ 264 V AC / 110 ~ 300 V DC	100 ~ 230 V AC 85 ~ 264 V AC / 110 ~ 300 V DC	100 ~ 230 V AC 85 ~ 264 V AC / 110 ~ 300 V DC	100 ~ 230 V AC 85 ~ 264 V AC / 110 ~ 300 V DC	100 ~ 230 V AC 85 ~ 264 V AC / 110 ~ 300 V DC	100 ~ 230 V AC 85 ~ 264 V AC / 110 ~ 300 V DC
电源缓冲时间	典型值：20 ms （230 V AC 时）	典型值：20 ms （230 V AC 时）	典型值：20 ms （230 V AC 时）	典型值：20 ms （230 V AC 时）	典型值：20 ms （230 V AC 时）	典型值：20 ms （230 V AC 时）
额定线路频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
额定输入电流 – 要求微型断路器	0.63 ~ 0.31 A 10 A 特性 C 或 16 A 特性 B	1.56 ~ 0.75A 10 A 特性 C 或 16 A 特性 B	0.28 ~ 0.12 A 10 A 特性 C 或 16 A 特性 B	0.63 ~ 0.31 A 10 A 特性 C 或 16 A 特性 B	1.33 ~ 0.67 A 10 A 特性 C 或 16 A 特 性 B	1.56 ~ 0.75 A 10 A 特性 C 或 16 A 特性 B
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	24 V DC ±3 % 10.5 ~ 12.9 DC	12 V DC ±3 % 10.5 ~ 12.9 DC	24 V DC ±3 % –	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 DC	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 DC	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 DC
额定输出电流	2 A（最高达 +55 °C） +55 °C ~ 70 °C 降载使用	6.5A（最高达 +55 °C） +55 °C ~ 70 °C 降载使用	0.6 A（最高达 +55 °C） +55 °C ~ 70 °C 降载使用	1.3 A（最高达 +55 °C） +55 °C ~ 70 °C 降载使用	2.5 A（最高达 +55 °C） +55 °C ~ 70 °C 降载使用	4 A（最高达 +55 °C） +55 °C ~ 70 °C 降载使用
额定效率	82 %	85%	82 %	86 %	89 %	88 %
空载功耗	< 0.5 W	< 0.75 W	< 0.5 W	< 0.75 W	< 0.75 W	< 0.75 W
并联配置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
电子短路保护	✓，重启	✓，重启	✓，重启	✓，重启	✓，重启	✓，重启
无线干扰抑制（EN 55022）	Class B	Class B	Class B	Class B	Class B	Class B
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
环境温度	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C
尺寸 W × D × H（mm）	30 × 80 × 100	52.5 × 80 × 100	22.5 × 80 × 100	30 × 80 × 100	45 × 80 × 100	52.5 × 80 × 100
重量	0.17 kg	0.32 kg	0.12 kg	0.17 kg	0.22 kg	0.32 kg
认证	CE, UL, CSA, ATEX	CE, UL, CSA, ATEX	CE, UL, CSA, ATEX	CE, UL, CSA, ATEX	CE, UL, CSA, ATEX	CE, UL, CSA, ATEX

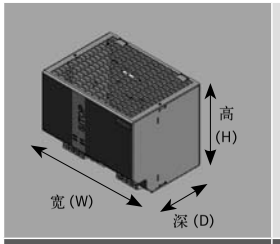
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明

PSU100C 模块接线端子标准配置为螺钉型端子，如需弹簧型端子，请另订附件：订货号 6EP1 971-5BA00，包装单位 100 个；



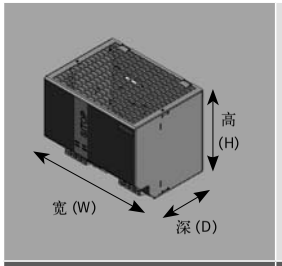
技术数据	54 mm 设计				72 mm 设计				90 mm 设计
输出电压/电流	**5 V/3 A**	**12 V/1.9 A**	**15 V/1.9 A**	**24 V/1.3 A**	**5 V/6.3 A**	**12 V/4.5 A**	**15 V/4 A**	**24 V/2.5 A**	**24 V/4 A**
订货号	6EP1 311-1SH03	6EP1 321-1SH03	6EP1 351-1SH03	6EP1 331-1SH03	6EP1 311-1SH13	6EP1 322-1SH03	6EP1 352-1SH03	6EP1 332-1SH43	6EP1 332-1SH52
额定输入电压 – 范围	100 ~ 240 V AC 85 ~ 264 V AC /110 ~ 300 V DC				100 ~ 240 V AC 85 ~ 264 V AC /110 ~ 300 V DC				100 ~ 240 V AC 85 ~ 264 VAC /110 ~ 300 V DC
电源缓冲时间	> 40 ms (187 V 时)				> 40 ms (187 V 时)				> 40 ms (187 V 时)
额定线路频率	50/60 Hz				50/60 Hz				50/60 Hz
额定输入电流 – 冲击电流 (25 °C) – 建议微型断路器	0.36 ~ 0.22 A < 26 A 10 A 特性曲线 C, 16 A 特性曲线 B	0.53 ~ 0.30 A < 25 A	0.63 ~ 0.33 A < 25 A	0.70 ~ 0.35 A < 25 A	0.71 ~ 0.37 A < 50 A 10 A 特性曲线 C, 16 A 特性曲线 B	1.13 ~ 0.61 A < 55 A	1.24 ~ 0.68 A < 55 A	1.22 ~ 0.66 A < 46 A	1.95 ~ 0.97 A < 30 A 10 A 特性曲线 C, 16 A 特性曲线 B
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	5 V DC ±3 % 4.6 ~ 5.4 V DC	12 V DC ±3 % 10.5 ~ 16.1 V DC	15 V DC ±3 % 10.5 ~ 16.1 V DC	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 V DC	5 V DC ±3 % 4.6 ~ 5.4 V DC	12 V DC ±3 % 10.5 ~ 16.1 V DC	15 V DC ±3 % 10.5 ~ 16.1 V DC	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 V DC	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 V DC
额定输出电流	3.0 A	1.9 A	1.9 A	1.3 A	6.3 A	4.5 A	4.0 A	2.5 A	4.0 A
额定效率 (约)	77 %	80 %	80 %	85 %	83 %	85 %	85 %	88 %	89 %
并联配置	✓				✓				✓
电子短路保护	✓, 恒定电流				✓, 恒定电流				✓, 恒定电流
无线干扰抑制 (EN 55022)	B 级				B 级				B 级
线路谐波抑制 (EN 61000-3-2)	不适用				不适用				✓
防护等级 (EN 60529)	IP20				IP20				IP20
环境温度	-20 ~ +70 °C				-20 ~ +70 °C				-20 ~ +70 °C
尺寸 W× H× D (mm)	54× 90× 55				72× 90× 55				90× 90× 55
重量 (约)	0.17 kg				0.25 kg				0.34 kg
认证	CE, cULus, FM, GL, ATEX	CE, cULus, FM, GL, ABS, ATEX	CE, cULus, FM, GL, ATEX	CE, cULus, FM, GL, ABS, ATEX, SEMI F47, 2 级	CE, cULus, FM, GL, ATEX	CE, cULus, FM, GL, ABS, ATEX	CE, cULus, FM, GL, ATEX	CE, cULus, FM, GL, ABS, ATEX, SEMI F47, 2 级	CE, cULus, FM, GL, ABS, ATEX

所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明



技术数据	SITOP power 0.5		SITOP 扁平型设计		SITOP Lite		
输出电压/电流	**24 V/0.375 A**	**24 V/0.5 A**	**24 V/5 A**	**24 V/10 A**	**24 V / 2.5 A PSU100L**	**24V/5A PSU100L**	**24V/10A PSU100L**
订货号	6EP1 731-2BA00	6EP1 331-2BA10	6EP1 333-1AL12	6EP1 334-1AL12	6EP1 332-1LB00	6EP1 333-1LB00	6EP1 334-1LB00
额定输入电压 – 范围	48 ~ 220 V DC 30 ~ 264 V DC	120 ~ 230 V AC 93 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 93 ~ 132 V AC/ 187 ~ 264 V AC	120/230 V AC 93 ~ 132 V AC/ 187 ~ 264 V AC	120/230 V AC 93 ~ 132 V AC/ 187 ~ 264 V AC
电源缓冲时间	> 10 ms （220 V DC 时）	> 10 ms （230 V 时）	> 20 ms （93/187 V 时）	> 20 ms （93/187 V 时）	>10 ms （120/230 V）	>10 ms （120/230 V）	>10 ms （120/230 V）
额定线路频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
额定输入电流 – 冲击电流（25 °C） – 建议微型断路器	0.3 ~ 0.06 A < 35 A 3 A 特性曲线 C	0.22 ~ 0.13 A < 23 A 3 A 特性曲线 C	2.2 ~ 1.2 A < 32 A 6 A 特性曲线 C	4 ~ 2.5 A < 65 A 10 A 特性曲线 C	1.21 ~ 0.67 A < 27 A 6 A 特性曲线 C	2.25 ~ 1.15 A < 32 A 6 A 特性曲线 C	1.6 ~ 0.8 A < 65 A 10 A 特性曲线 C
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	24 V DC ±3 % –	24 V DC ±3 % –	24 V DC ±1 % 22 ~ 29 V DC	24 V DC ±1 % 22 ~ 29 V DC	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 26.4 V DC	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 26.4 V DC	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 26.4 V DC
额定输出电流	0.375 A	0.5 A	5 A	10 A	2.5 A	5 A	10 A
额定效率（约）	68 %	74 %	88 %	89 %	85 %	86 %	89 %
并联配置	–	–	✓	✓	✓	✓	✓
电子短路保护	✓，重新启动	✓	✓，重新启动	✓，重新启动	✓，恒定电流	✓，恒定电流	✓，恒定电流
无线干扰抑制 （EN 55022）	B 级	B 级	B 级	B 级	A级	A级	A级
线路谐波抑制 （EN 61000-3-2）	不适用	不适用	–	–	不适用	–	–
防护等级 （EN 60529）	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
环境温度	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C（自然对流冷却，温度高于 +45 °C 降容系数为：3 %/Kelvin）		
安装	标准安装导轨	标准安装导轨	标准安装导轨	标准安装导轨	标准导轨安装		
尺寸 W × H × D（mm）	22.5 × 80 × 91	22.5 × 80 × 91	160 × 130 × 60	160 × 130 × 60	32,2 × 125 × 125	50 × 125 × 125	70 × 125 × 125
重量（约）	0.14 kg	0.11 kg	0.6 kg	0.72 kg	0,32 kg	0,5 kg	0,75 kg
认证	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cUL508	CE, cUL508	CE, cUL508

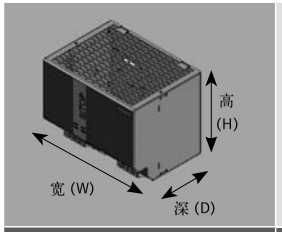
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明



技术数据	2 级认证	SITOP PSU300P（防护等级 IP67）	SITOP DC/DC	SITOP DC/DC	SITOP dual	SITOP flexi
输出电压/电流	**24 V/3.7 A**	**24 V/8 A**	**24V/20A PSU400M**	**12 V/2.5 A**	**2 x 15 V/3.5 A**	**3 ~ 52 V/10 A**
订货号	6EP1 332-2BA00	6EP1 433-2CA00	6EP1 536-3AA00	6EP1 621-2BA00	6EP1 353-0AA00	6EP1 353-2BA00
额定输入电压 – 范围	120/230 V AC 93 ~ 132 V/ 187 ~ 264 V AC	400 ~ 480 V 3 AC 340 ~ 550 V 3 AC	600 V DC 200 ~ 900 V DC	24 V DC 18.5 ~ 30.2 V DC	120 ~ 230 V AC 93 ~ 264 V AC	120/230 V AC 85 ~ 132 V/ 170 ~ 264 V AC
电源缓冲时间	> 10 ms（93/187 V 时）	15 ms（400 V 时）	–	> 5 ms	> 10/40 ms（120/187 V 时）	> 10 ms（93/187 V 时）
额定线路频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 HZ	–	50/60 Hz	50/60 Hz
额定输入电流 – 冲击电流（25 °C） – 建议微型断路器	1.8/0.7 A < 32 A 6 A 特性曲线 C	2 A < 40 A 3RV1 021-1DA10	0.85 A < 8 A 内置保险，外部线缆必须具有短路保护功能	1.6 A < 20 A（20 ms） 10 A 特性曲线 B	1.6/1.0 A < 30 A，< 3 ms 10 A 特性曲线 C 16 A 特性曲线 B	2.2/0.9 A < 32 A
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	24 V DC ±3 % 22.8 ~ 26.4 V DC[1]	24 V DC -5 %/+3 % –	24 V DC ±3 % 24 ~ 28.8 V DC	12 V DC ±3 % 12 ~ 14 V DC	2 x 15 V DC ±3 % 14.5 ~ 17 V DC	24 V DC ±1 % 3 ~ 52 V DC
额定输出电流	3.7 A	8 A	20 A	2.5 A	2×3.5 A（2×2.5 A，45 °C 以上时）	2 ~ 10 A（最大 125 W 时）
额定效率（约）	> 80 %	88 %	95 %	80 %	80 %	84 %（24 V/5 A 时）
并联配置	✓[1]	–	✓，两台	✓，两台	✓	✓
电子短路保护	✓，重新启动	✓，重新启动	✓，恒定电流	✓，恒定电流	✓，重新启动	✓，恒定电流
无线干扰抑制（EN 55022）	B 级	A 级	A 级	B 级	A 级	B 级
线路谐波抑制（EN 61000-3-2）	✓	–	–	✓	–	✓
防护等级（EN 60529）	IP20	IP67	IP20	IP20	IP20	IP20
环境温度	0 ~ +60 °C	-25 ~ +55 °C	-25 ~ +70 °C	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C（自 45 °C 开始降额）	0 ~ +60 °C
安装	DIN 导轨	用螺钉安装 在 SIMATIC ET200pro 系统导轨上	DIN 导轨	DIN 导轨	DIN 导轨	DIN 导轨
尺寸 W×H×D（mm）	70×125×125	310×135.5×90 + 插头连接器	125×90×125	32.5×125×125	75×125×125	75×125×125
重量（约）	0.75 kg	2.8 kg	1,2 kg	0.26 kg	0.75 kg	0.9 kg
认证	CE, cULus, 2 级	CE, UL 508	CE, cULus, GL, ABS	CE, cULus	CE	CE, cULus

[1] 仅可在环境温度为 0 ~ 50 °C

所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明



技术数据	PM1207	PS207		PS307				SIMATIC ET200pro PS
输出电压/电流	**24 V/2.5 A**	**24 V/2.5 A**	**24 V/4 A**	**24 V/2 A**	**24 V/5 A**	**24 V/10 A**	**24 V/5 A 室外[1)]**	**24 V/8 A**
订货号	6EP1 332-1SH71	6EP1 332-1LA00	6EP1332-1LA10	6ES7 307-1BA01-0AA0	6ES7 307-1EA01-0AA0	6ES7 307-1KA02-0AA0	6ES7 307-1EA80-0AA0	6ES7 148-4PC00-0HA0
额定输入电压 – 范围	120/230 V AC 85 ~ 132 V/ 176 ~ 264 V AC	100 ~ 240 V AC（宽范围） 85 ~ 264 V AC/ 110 ~ 300 V DC	100 ~ 240 V AC（宽范围） 85 ~ 264 V AC/ 110 ~ 300 V DC	120/230 V AC 自适应 85 ~ 132 V/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 自适应 85 ~ 132 V/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 自适应 85 ~ 132 V/ 170 ~ 264 V AC	120/230 V AC 93 ~ 132 V/ 187 ~ 264 V AC	400 ~ 480 V 3 AC 340 ~ 550 V 3 AC
电源缓冲时间	> 20 ms (93/187 V 时)	> 40 ms (187 V时)	> 40 ms (187 V时)	> 20 ms (93/187 V时)	> 20 ms (93/187 V时)	> 20 ms (93/187 V时)	> 20 ms (93/187 V时)	15 ms (400 V时)
额定线路频率	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
额定输入电流 – 冲击电流 (25 °C) – 建议微型断路器	1.2/0.67 A < 13 A 16 A 特性曲线 B 10 A 特性曲线 C	1.22 ~ 0.66 A < 46 A 10 A 特性曲线 C 或 16 A 特性曲线 B	1.95 ~ 0.97 A < 30 A 10 A 特性曲线 C 或 16 A 特性曲线 B	0.9 ~ 0.5 A < 20 A 3 A 特性曲线 C	2.3 ~ 1.2 A < 22 A 6 A 特性曲线 C	44.2 ~ 1.9 A < 55 A 10 A 特性曲线 C	2.2 ~ 1.2 A < 45 A 10 A 特性曲线 C	2 A < 40 A 3RV1 021-1DA15 或熔断器最大 25 A，延时
额定输出电压 – 误差 – 设定范围	24 V DC ± 3 % –	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 V DC	24 V DC ±3 % 22.2 ~ 26.4 V DC	24 V DC ±3 % –	24 V DC ±3 % –	24 V DC ±3 % –	24 V DC ±3 % –	24 V DC -5 %/+3 % –
额定输出电流	2.5 A	2.5 A	4.0 A	2 A	5 A	10 A	5 A	8 A
额定效率 (约)	83 %	88 %	89 %	83 %	87 %	87 %	84 %	88 %
并联配置	✓, 2 个单元	✓, 2 台	✓, 2 台	✓	✓	✓	–	–
电子短路保护	✓, 重新启动	✓, 可选择恒定电流或关机	✓, 可选择恒定电流或关机	✓, 重新启动	✓, 重新启动	✓, 重新启动	✓, 重新启动	✓, 重新启动
无线干扰抑制 (EN 55022)	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级	A 级	A 级
线路谐波抑制 (EN 61000-3-2)	不适用	✓	✓	不适用	✓	✓	–	–
防护等级 (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP67
环境温度	0 ~ +60 °C	-20 ~ +70 °C	-20 ~ +70 °C	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +55 °C
安装	DIN 导轨	导轨或墙面安装	导轨或墙面安装	可安装在 S7 导轨上。通过安装适配器，也可安装在 DIN 导轨 35 x 15 mm 上：6EP1 971-1BA00			DIN 导轨安装，也可安装在 S7 导轨上，安装辅件：6ES7 390-6BA00-0AA0	用螺钉安装在 SIMATIC ET200pro 系统导轨上
尺寸 W×H×D (mm)	70×100×75	72×90×58	90×90×58	40×125×120	60×125×120	80×125×120	80×125×120	310×135.5×90 + 插头连接器
重量 (约)	0.3 kg	0.25 kg	0.34 kg	0.4 kg	0.6 kg	0.8 kg	0.57 kg	2.8 kg
认证	CE, UL, CSA	CE	CE	CE, CULus, ATEX 危险环境 I 级 II 类 A, B, C, D, T4			CE, UL, CSA	CE, UL

[1)] 允许发生冷凝，增强了抗振动和冲击能力

所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明

PSU 100D 电源技术参数

Direct Mount	**12 V / 3.0 A**	**12 V / 8.3 A**	**24 V / 2.1 A**	**24 V / 3.1 A**	**24 V / 4.1 A**	**24 V / 6.2 A**	**24 V / 12.5 A**
订货号	6EP1 321-1LD00	6EP1 322-1LD00	6EP1 331-1LD00	6EP1 332-1LD00	6EP1 332-1LD10	6EP1 333-1LD00	6EP1 334-1LD00
额定输入电压	100 ~ 240 V AC						
– 范围	85 ~ 264 V AC						
电源缓冲时间	> 15 ms (115/230 V)	> 15 ms (115/230 V)	> 15 ms (115/230 V)	> 15 ms (115/230 V)	> 15 ms (115/230 V)	> 15 ms (115/230 V)	> 15 ms (115/230 V)
额定线路频率	50/60 Hz						
额定输入电流	0.9 ~ 0.5 A	2.4 ~ 1.1 A	1.2 ~ 0.7 A	1.7 ~ 1.0 A	2.4 ~ 1.1 A	3.4 ~ 2.0 A	4.0 ~ 2.0 A
– 冲击电流（25 °C）	< 60 A	< 65 A	< 60 A	< 60 A	< 65 A	< 65 A	< 60 A
– 建议微型断路器	10 A 特性曲线 C 或 16 A 特性曲线 B						
额定输出电压	12 V DC	12 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
– 误差	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %
– 设定范围	11 ~ 14 V DC	11 ~ 14 V DC	22 ~ 28 V DC	22 ~ 28 V DC	22 ~ 28 V DC	22 ~ 28 V DC	22 ~ 28 V DC
额定输出电流	3.0 A	8.3 A	2.1 A	3.1 A	4.1 A	6.2 A	12.5 A
额定效率（约）	84 %	84 %	84 %	86 %	86 %	86 %	86 %
并联配置	✓						
电子短路保护	✓，自动重启						
电磁兼容特性	EN 55022 Class B						
线路谐波抑制	IEC-61000-3-2	IEC-61000-3-2	IEC-61000-3-2	IEC-61000-3-2	IEC-61000-3-2	–	IEC-61000-3-2
防护等级	EN60529 IP 20						
环境温度	-10 ~ +70 °C（自然对流冷却，温度高于 +50 °C 降容系数为：2.5 % / °C）						风扇冷却
尺寸（W × H × D）	97 × 98 × 38 mm	97 × 158 × 38 mm	97×128×38 mm	97×128×38 mm	97×158×38 mm	97×178×38 mm	105 × 99 × 41 mm
重量（约）	0.37 kg	0.57 kg	0.35 kg	0.37 kg	0.5 kg	0.55 kg	0.81 kg
安装	墙面安装						
认证	CE, UL, CB, TUV						

技术数据	信号	电源缓冲时间	冗余	监控		
SITOP	**信号模块**[1]	**缓冲模块**[2]	**冗余模块**	**SITOP PSE200U 选择性模块**		**SITOP 选择诊断模块**
订货号	6EP1 961-3BA10	6EP1 961-3BA01	6EP1 961-3BA21	6EP1 961-2BA11	6EP1 961-2BA21	6EP1 961-2BA00
额定输入电压 – 范围	触点额定值 240 V AC/6 A	24 V DC 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC 24 ~ 28.8 V DC	24 V DC 22 ~ 30 V DC		24 V DC 22 ~ 30 V DC
产品/功能简述	信号模块卡接在基本单元的侧面；自动接触，带有指示“输出电压正常”和“工作准备就绪”的浮动信号触点；带有用于远程切换基本单元开启/关闭的信号输入	用于电源缓冲的缓冲模块；通过与基本单元（6EP1 x3x-3BA0x）的输出并联；缓冲时间 200 ms（负载电流为 40 A 时）~ 1600 ms（负载电流为 5 A 时）；通过并联配置进行倍增；最大缓冲时间 10 秒。	用于冗余模式的模块。每个冗余模块对两个 5 ~ 20 A 电源或一个 40 A 电源进行去耦操作。浮动继电器触点和绿色 LED，用于发出“入 1 和 2 正常”信号，切换阈值的可调节范围为 20 ~ 25 V DC	用于在最多 4 个负载馈线上分配 24 V 电源和监控过载的模块；可选择关闭故障进馈线，可单独调节额定电流；具有常规信号触点，通常用于所有电源。可分别开通每个独立的分路		
				每个分路通过 3 色 LED 指示状态；可通过 24 V 信号进行远程重置，或通过每个分路的按钮进行重置		每个分路通过 2 色 LED 指示状态，通过每个分路的按钮、插件熔断器进行常规重置
额定输出电流 – 设定范围	不适用	40 A	40 A（总输出电流）	4 × 3 A 0.5 ~ 3 A	4 × 10 A 3 ~ 10 A	4 × 10 A 2 ~ 10 A
额定效率（约）	不适用	不适用	97 %	97 %		97 %
并联切换	不适用	✓	–	–		–
电子短路保护	不适用	✓	–	✓		✓
无线干扰抑制（EN 55022）	B 级	B 级	B 级	B 级		B 级
防护等级（EN 60529）	IP20	IP20	IP20	IP20		IP20
环境温度	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C	0 ~ +60 °C		0 ~ +60 °C
尺寸 W × H × D（mm）	25 × 125 × 125	70 × 125 × 125	70 × 125 × 125	72 x 80 x 72		72 × 90 × 90
重量（约）	0.15 kg	1.2 kg	1.0 kg	0.22 kg		0.4 kg
认证	CE, UL, CSA	CE, UL, CSA	CE, cULus 危险场所一级二类 A, B, C, D, T4 级别，ATEX	CE, UL, ATEX		CE, cULus 危险场所一级二类 A, B, C, D, T4 级别，ATEX

[1] 只能与 SITOP modular 电源 6EP1 _ -3BA00 配合适用
[2] 只能与 SITOP modular 电源 24 V DC 配合适用
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明

技术数据	用于长期电源故障的 SITOP 直流 UPS					
SITOP **输出电压/电流**	**DC UPS 模块** **24 V/6 A**	**DC UPS 模块** **24 V/15 A**	**DC UPS 模块** **24 V/40 A**	**DC UPS 电池模块** **24 V/1.2 Ah**[1]	**DC UPS 电池模块** **24 V/3.2 Ah**[1]	**DC UPS 电池模块** **24 V/7 Ah**[1]
订货号 – 带串行接口 – 带 USB 接口	6EP1 931-2DC21 6EP1 931-2DC31 6EP1 931-2DC42	6EP1 931-2EC21 6EP1 931-2EC31 6EP1 931-2EC42	6EP1 931-2FC21 6EP1 931-2FC42	6EP1 935-6MC01	6EP1 935-6MD11	6EP1 935-6ME21
输入电压	24 V DC，22 ~ 29 V，通过 24 V SITOP 电源供电			推荐充电终止电压：26.4 ~ 27.3 V DC (> +20 °C)，27.3 ~ 29.0 V DC (< +20 °C)		
额定输入电流	6 A + 约 0.6 A (空电池)	15 A + 约 1 A (空电池)	40 A + 约 2.6 A (空电池)	最大充电电流 0.3 A	最大充电电流 0.7 A	最大充电电流 2.5 A
额定输出电压	24 V DC (前端 SITOP 设备或电池)，充电电压：27.0 V			24 V DC，22 ~ 27.0 V DC		
额定输出电流	6 A，充电电流： 典型值 0.4 A	15 A，充电电流： 典型值 0.7 A	40 A，充电电流： 典型值 2 A	2.5 A	10 A	20 A
额定效率 (约)	缓冲模式：94 %， 备用模式：95 %	缓冲模式：96 %， 备用模式：96 %	缓冲模式：97 %， 备用模式：97 %	不适用	不适用	不适用
过载和短路保护	电子式、自动恢复			配置了电池保险丝 7.5 A/32 V	7.5 A/32 V	15 A/32 V
并联切换	–	–	–	✓	✓	✓
无线干扰抑制 (EN 55022)	B 级	B 级	B 级			
防护等级 (EN 60529)	IP20	IP20	IP20	IP00	IP00	IP00
环境温度	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	+5 ~ +40 °C	+5 ~ +40 °C	+5 ~ +40 °C
安装	DIN 导轨	DIN 导轨	DIN 导轨	DIN 导轨	DIN 导轨	壁式安装
尺寸 W×H×D (mm)	50×125×125	50×125×125	102×125×125	96×106×108	190×151×82	186×168×121
重量 (约)	0.4 kg	0.4 kg	1.1 kg	2 kg	3.5 kg	6.0 kg
认证	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus

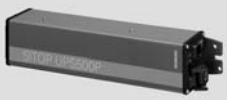
[1] 可选件：宽温电池模块 24 V/2.5 Ah（6EP1 935-6MD31）（环境温度 -40 ~ +60 °C 时）和电池模块 24 V/12 Ah（6EP1 935-6MF01）

所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明

60 ~ 70 °C 降载使用

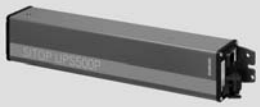
负载电流	电池模块 1.2 Ah（6EP1 935-6MC01）	电池模块 3.2 Ah（6EP1 935-6MD11）	电池模块 7 Ah（6EP1 935-6ME21）	电池模块 12 Ah（6EP1 935-6MF01）	宽温电池模块[1] 2.5 Ah（6EP1 935-6MD31）
1 A	30 分	2.5 小时	6 小时	11 小时	2 小时
2 A	11 分	45 分	2.5 小时	5 小时	45 分
3 A	4 分	25 分	1.5 小时	3 小时	30 分
4 A	2 分	20 分	45 分	2 小时	20 分
6 A	1 分	10 分	30 分	1 小时	13 分
8 A	–	4 分	20 分	40 分	9 分
10 A	–	1.5 分	15 分	30 分	7 分
12 A	–	1 分	10 分	25 分	5.5 分
14 A	–	50 秒	8 分	20 分	4.5 分
16 A	–	40 秒	6 分	15 分	4 分
20 A	–	–	2 分	11 分	–

[1] 适用于环境温度为 -40 ~ +60 °C
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明



技术数据	免维护 DC UPS				
SITOP	**UPS500S — 基本单元 15 A**		**UPS501 — 扩展模块**	**UPS500P — 基本单元 7 A，防护等级 IP65**	
能量	2.5 kWs	5 kWs	5 kWs	5 kWs	10 kWs
订货号	6EP1 933-2EC41	6EP1 933-2EC51	6EP1 935-5PG01	6EP1 933-2NC01[1]	6EP1 933-2NC11[1]
输入电压	24 V DC，22 ~ 29 V，由 SITOP 24 V 供电		从基本单元供电	24 V DC，22.5 ~ 29 V，从 SITOP 24 V 供电	
额定输入电流	15.2 A + 约 2.3 A（充电模式下）		说明：用于扩展缓冲时间的扩展模块，最多 3 个单元可与 1 个 UPS500S 基本单元进行并联配置	7 A + 约 2 A（充电模式下）	
额定输出电压	缓冲模式和正常模式下 24 V DC +/-3 %			缓冲模式和正常模式下 24 V DC +/-3 %	
额定输出电流	15 A，可选择 1 A（出厂设定）或 2 A 充电电流			7 A，充电电流 2 A	
额定效率（约）	97.50 %			96.90 %	
过载和短路保护	电子式、自动重启动			电子式、自动重启动	
并联切换	–		✓，多达 3 个单元	–	–
无线干扰抑制（EN 55022）	B 级	B 级	B 级	B 级	B 级
防护等级（EN 60529）	IP20	IP20	IP20	IP65	IP65
环境温度	-25 ~ +70 °C	-25 ~ +70 °C	~	0 ~ +55 °C	0 ~ +60 °C
安装	DIN 导轨	DIN 导轨	DIN 导轨	在所有安装位置适用螺钉进行安装	
尺寸 W × H × D（mm）	120 × 125 × 125	120 × 125 × 125	70 × 125 × 125	400（无连接器）× 80 × 80	470（无连接器）× 80 × 80
重量（约）	1.0 kg	1.2 kg	0.7 kg	1.9 kg	2.2 kg
认证	CE, UL 508/CSA C22.2, 文件 E197259			CE, UL508, 文件 E179336	

[1] 带输入和输出连接器以及配备的 2 m 长的 USB 电缆的连接器组：订货号 6EP1 975-2ES00
所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明
60 ~ 70 °C 降载使用



	SITOP UPS500S/501S UPS500P 配置								UPS500P	
基本单元	2.5 kWs	5 kWs	2.5 kWs	5 kWs	2.5 kWs	5 kWs	2.5 kWs	5 kWs	5 kWs	10 kWs
扩展模块	–	–	1 x 5 kWs	1 x 5 kWs	2 x 5 kWs	2 x 5 kWs	3 x 5 kWs	3 x 5 kWs	–	–
总能量	2.5 kWs	5 kWs	7.5 kWs	10 kWs	12.5 kWs	15 kWs	17.5 kWs	20 kWs	5 kWs	10 kWs

缓冲时间										
负载电流										
0.5 A	134 秒	236 秒	390 秒	478 秒	632 秒	748 秒	851 秒	1007 秒	284 秒	647 秒
0.8 A	90 秒	167 秒	266 秒	346 秒	440 秒	527 秒	580 秒	706 秒	190 秒	435 秒
1 A	75 秒	138 秒	219 秒	296 秒	365 秒	414 秒	490 秒	572 秒	153 秒	351 秒
2 A	38 秒	76 秒	122 秒	156 秒	203 秒	230 秒	265 秒	306 秒	80 秒	152 秒
3 A	26 秒	52 秒	82 秒	106 秒	136 秒	159 秒	186 秒	213 秒	53 秒	108 秒
4 A	19 秒	39 秒	61 秒	81 秒	101 秒	120 秒	139 秒	160 秒	40 秒	84 秒
5 A	15 秒	31 秒	49 秒	65 秒	81 秒	95 秒	111 秒	130 秒	30 秒	68 秒
6 A	12 秒	26 秒	40 秒	55 秒	67 秒	80 秒	94 秒	106 秒	25 秒	57 秒
7 A	10 秒	21 秒	34 秒	47 秒	58 秒	69 秒	81 秒	82 秒	21 秒	49 秒
8 A	8 秒	18 秒	29 秒	40 秒	50 秒	59 秒	69 秒	79 秒	–	–
10 A	6 秒	15 秒	23 秒	32 秒	39 秒	47 秒	54 秒	62 秒	–	–
12 A	4 秒	12 秒	19 秒	26 秒	32 秒	38 秒	44 秒	52 秒	–	–
15 A	3 秒	9 秒	14 秒	20 秒	25 秒	30 秒	35 秒	40 秒	–	–

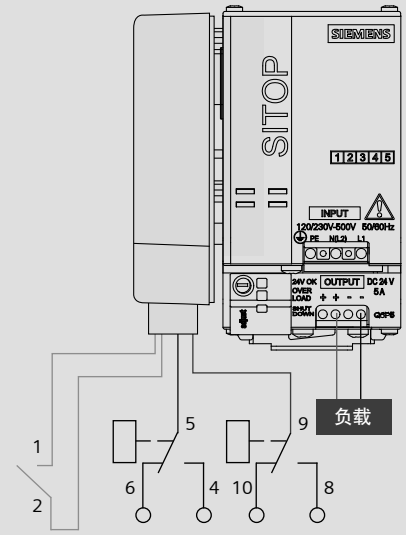
充电时间										
充电电流										
2 A	54 秒	120 秒	158 秒	223秒	263 秒	318 秒	355 秒	417 秒	130 秒	360 秒
1 A	110 秒	205 秒	311 秒	425 秒	503 秒	625 秒	695 秒	816 秒	–	–

所有基本参数均基于 +25 °C 环境温度，除非特别说明

工业电源系统组图

信号模块配置方案

接线示意图



方案应用背景：
- 需要远程控制电源开关机的现场
- 远程监控电源模块工作状态

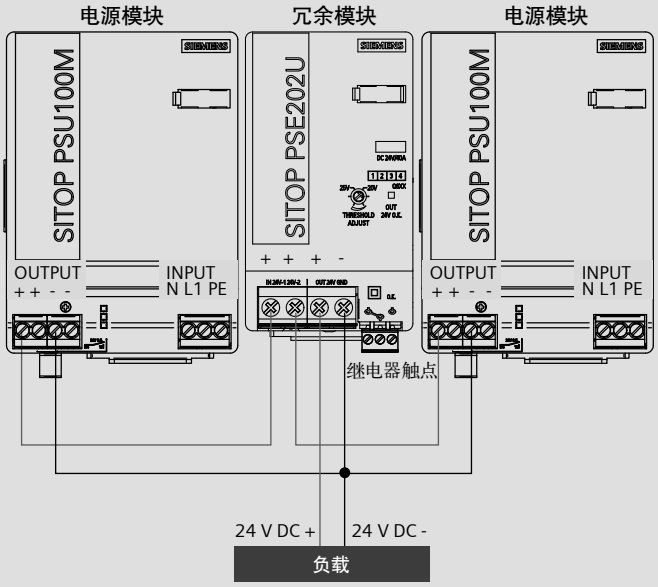
信号模块功能：
- 远程对电源开关机
- 监控交流输入供电状态和直流输出状态
- 实现远端报警；

信号模块使用：
- 适用于 SITOP Modular 24 V 或 48 V 电源单元模块
- 接线端子定义参考下表

端子	名称	功能
1	远程开/关机	**电源远程开/关机操作** 原理：如果触点 1，2 被短路（R ＜ 8 kΩ），基本单元将被远程关机；如果由于次级发生短路，导致电源已经关闭并锁定在“latching OFF”模式，只要先远程关机，持续 500 ms 之后再远程开机，就能实现基本单元重启动。
2		
4	OK DC 电压	**“DC 电压 OK ”浮动转换触点** 原理：24 V 电源输出端电压超过 20 V ，或 48 V 电源输出端电压超出 42 V，触点 4，5 闭合，触点 5，6 打开；如果输出端的电压＜20 V 或 ＜42 V ，触点对 4，5 打开，触点对 5，6 闭合。
5		
6		
8	OK 运行	**“交流输入 ready ” 浮动转换触点** 原理：电源准备就绪时，触点对 8，9 闭合，触点对 9，10 打开；如果因设备故障、一次侧熔断器断开或者没有线电压（但不包括断相！），而导致电源未准备就绪，则触点对 8，9 打开，触点对 9，10 闭合。 注意：从“ready”到“not ready”的信号传输延迟时间是：50 ms
9		
10		

2 台 ≤ 20 A 电源模块并联冗余配置方案

接线示意图



注：3 台及以上电源配置方案见下页

方案应用背景：
- 对负载设备供电等级要求高的场合，如 DCS 系统等
- 采用两路供电系统，分别给两个基本单元供电，常见有以下几种方式：(1) 两路市电输入 (2) 一路市电，一路油机输入 (3) 一路市电经 UPS 稳压后分两路输入等
- 一路供电系统故障后另一路系统保证负载正常工作

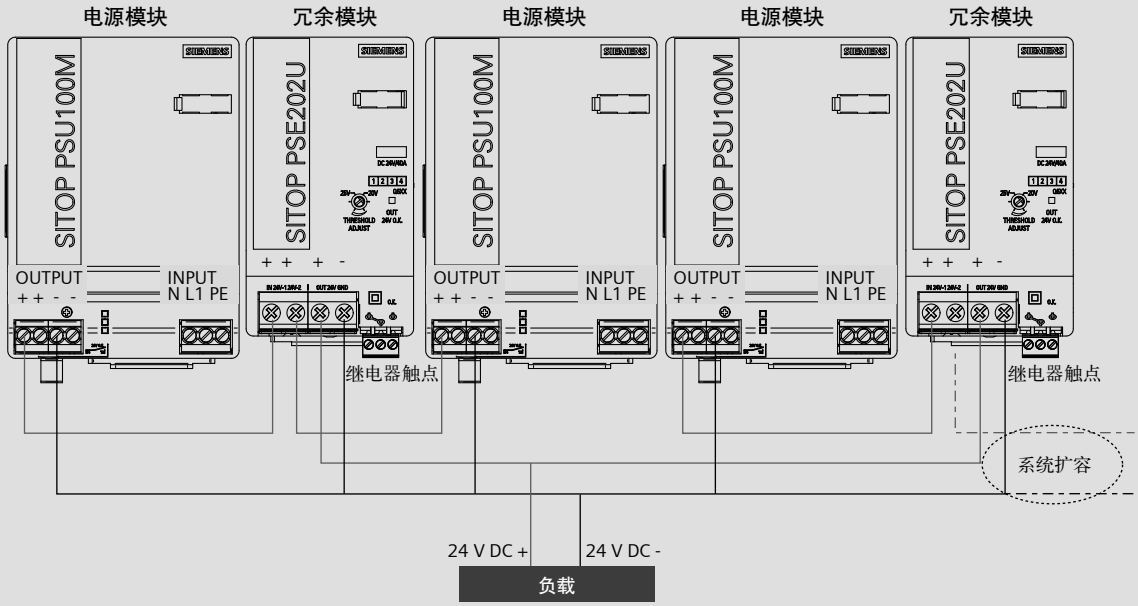
冗余模块功能：
- 用于系统扩容或冗余，防止一个模块故障影响整个供电系统安全
- 监控显示模块工作状态

冗余模块使用：
- 适用于 2 组 SITOP 电源的冗余配置，接线方式参考左方示意图
- 每个模块 2 只集成二极管去耦，每只二极管额定通过电流最大 20 A
- 绿色 LED 和独立继电器触点用于电源工作状态监控
- 报警继电器动作阀值可调，范围：20 ~ 25 V DC

模块选型订货号（以 SITOP Modular 为例）：			
电源模块	单相	5 A	6EP1 333-3BA00-(8AC0)
		10 A	6EP1 334-3BA00-(8AB0)
		20 A	6EP1 336-3BA00-(8AA0)
		20 A	6EP1 336-3BA10
	三相	20 A	6EP1 436-3BA00-(8AA0)
		20 A	6EP1 436-3BA10
冗余模块			6EP1 961-3BA21

3 台及以上 ≤ 20 A 电源模块并联冗余配置方案

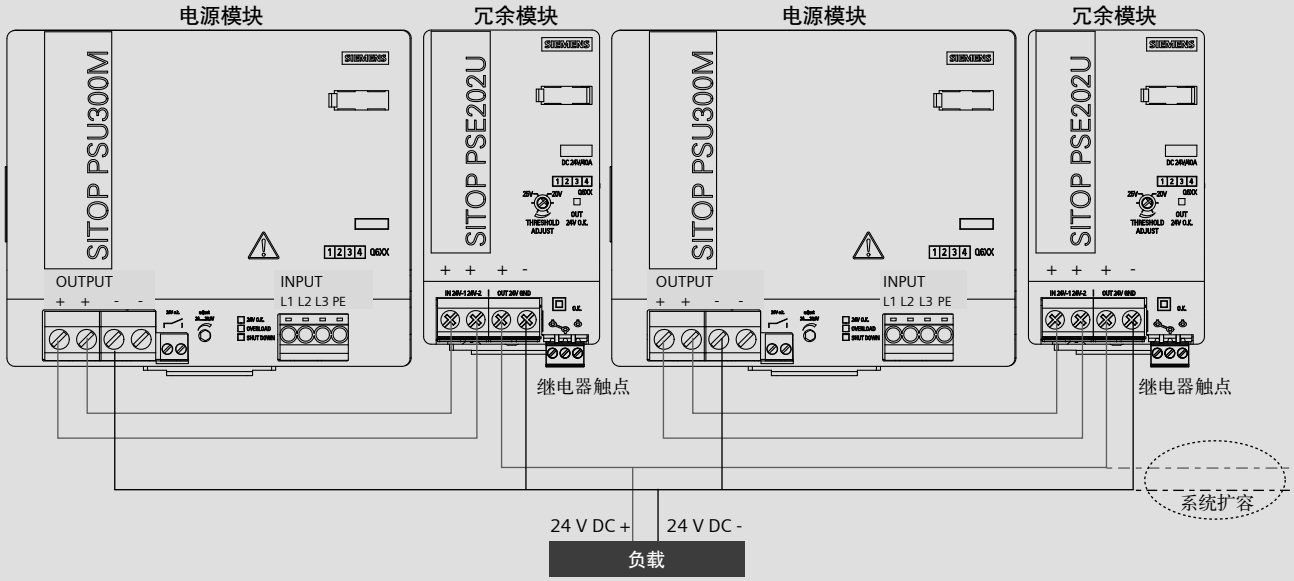
接线示意图



注：虚线部分表示此系统可以通过并联冗余模块和电源模块继续扩容

> 20 A 电源模块并联冗余配置方案

接线示意图



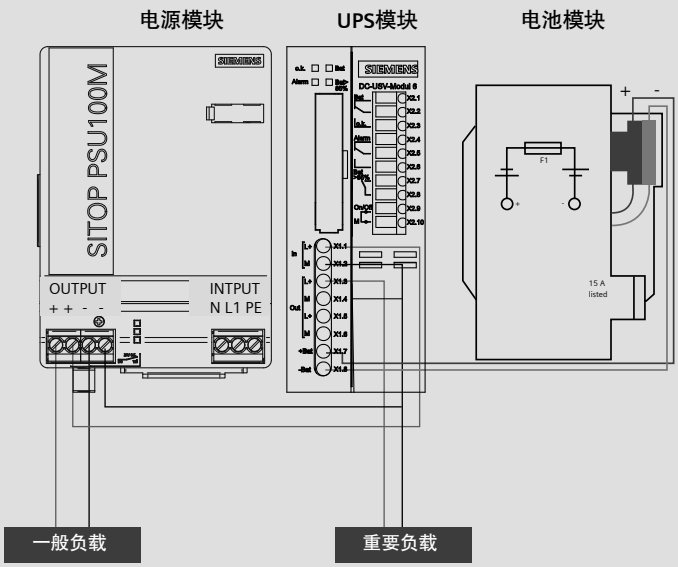
注意事项：
若用于 2 组额定输出电流为 20 A 以上电源冗余配置，则需要 2 个冗余模块。每个冗余模块分别配置给一个电源，且每个模块上的端子“In 24 V - 1”和“In 24 - 2”必须与电源模块两路“+”输出端子连接。

模块选型订货号（以 SITOP Modular 为例）：			
电源模块	单相	40 A	6EP1337-3BA00
	三相	40 A	6EP1437-3BA00-(8AA0)
		40 A	6EP1437-3BA10
冗余模块			6EP1961-3BA21

工业电源系统组图

UPS 模块配置方案

接线示意图



注：端子图详见下页

方案应用背景：

- 负载设备对直流供电要求高的场合，实现不间断供电
- 提高电源系统安全可靠性

UPS 模块功能：

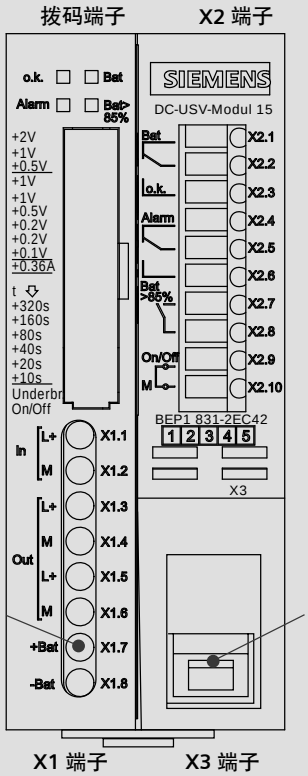
- 实现直流不间断供电，交流转换与缓冲供电无缝切换
- 电池管理功能，延长电池使用寿命
- 监控功能，检测系统工作状态

UPS 模块使用：

- 接线方式参考左方接线图
- 若电源模块发生故障或电压低于设定切入阈值，电池模块供电，继续对负载进行不间断供电
- 拨码设置方法详见下页

模块选型订货号：		
UPS 模块	6 A	6EP1 931-2DC21 6EP1 931-2DC31（带串行接口） 6EP1 931-2DC42（带 USB 接口）
	15 A	6EP1 931-2EC21 6EP1 931-2EC31（带串行接口） 6EP1 931-2EC42（带 USB 接口）
	40 A	6EP1 931-2FC21 6EP1 931-2FC42（带 USB 接口）
电池模块	1.2 Ah	6EP1 935-6MC01
	2.5 Ah	6EP1 935-6MD31
	3.2 Ah	6EP1 935-6MD11
	7 Ah	6EP1 935-6ME21
	12 Ah	6EP1 935-6MF01

UPS 模块端子定义



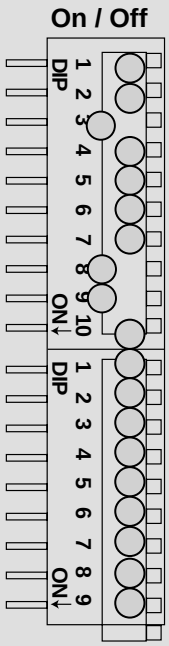
X2 端子定义：

- X2.1与 X2.2：电池模式（放电），常闭（对应信号灯 Bat）
- X2.3 与 X2.2：正常模式（直流输入正常），常开（对应信号灯 OK）
- X2.4 与 X2.5：告警无电池，常闭（对应信号灯 Alarm）
- X2.6 与 X2.5：检测到电池，常开
- X2.7 与 X2.8：电池容量 < 85 %（对应信号灯 Bat > 85）
- X2.9 与 X2.10：短接，电池接入系统；开路，切断电池

X1端子定义：

- X1.1：输入 24 V DC
- X1.2：输入 0 V
- X1.3，X1.5：输出 24 V DC
- X1.4，X1.6：输出 0 V
- X1.7：电池正
- X1.8：电池负

X3 为串行或 UPS 接口



第一组拨码：

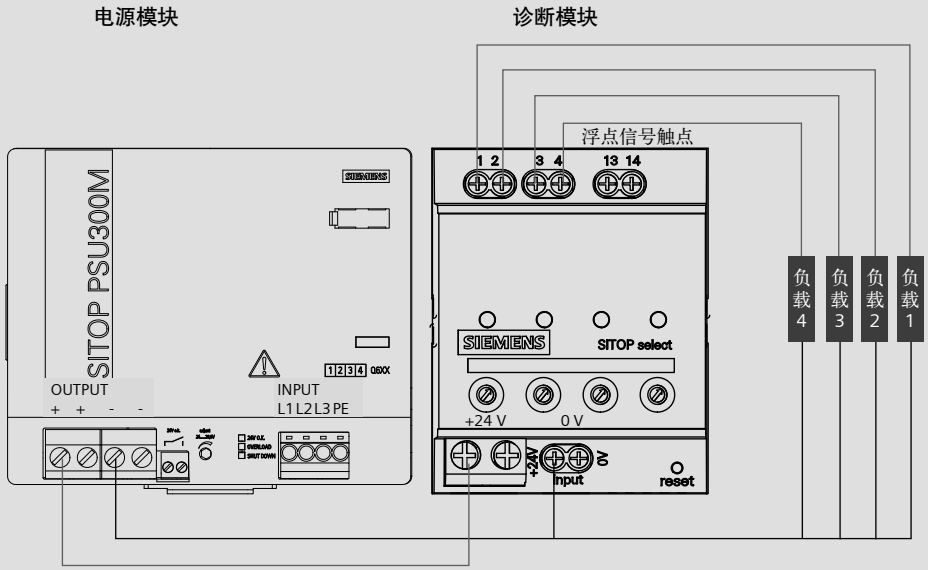
- 1/2/3：电池接入电压设置，固化值 22 V DC，出厂设置 22.5 V DC
- 4/5/6/7/8/9：电池充电终止电压设置，固化值 26.3 V DC，出厂设置 26.6 V DC
- 10：充电电流设置：On，0.35 A；Off，0.7 A，出厂设置 0.7 A

第二组拨码：

- 1：On 可设定放电时间；Off 电池最长放电时间设定（出厂设置最长放电时间）
- 2/3/4/5/6/7：放电时间设定，固化值 5 秒（出厂设置 5 s）
- 8：在放电 5 秒后，是否断开输出。On，断开；Off 不断开。（出厂设置 Off 不断开。）
- 9：On，电池接入系统；Off，切断电池（出厂设置 Off，切断电池）

诊断模块配置方案

接线示意图



方案应用背景：

- 与稳压 24 V 电源结合使用，为多个支路分配电流
- 防止某路负载故障时，影响其他路负载供电
- 需要实现快速故障诊断，减少系统停工时间的场合

模块选型订货号			
诊断模块	24 V DC/ 4*10 A	设置范围 2 ~ 10 A	6EP1 961-2BA00
	24 V DC/ 4*3 A	设置范围 0.5 ~ 3 A	6EP1 961-2BA11
	24 V DC/ 4*10 A	设置范围 3 ~ 10 A	6EP1 961-2BA21

诊断模块配置方案

模块功能：

- 分路负载，单个电源模块可分成4路输出供电；
- 每路负载具有短路保护功能，提高系统安全性；
- 监控每路负载状态，实现故障快速诊断；
- 负载分路故障信号输出，实现远程或声光告警；
- 每个分路具有过流保护功能，且保护电流点可调节；

模块使用：

- 具体接线参照接线示意图；
- 每路负载额定电流可用电位器设定，范围参考选型表；
- 红色 LED 闪烁 20 秒后，通过按下 RESET 按钮进行复位；
- 模块每个通道安装有 FK2 刀型熔断器保护线缆；
- 绿色 LED 指示输出连通；红色 LED 指示过流，输出断开，过流后输出状态参见下表：

过流值	输出状态
0 A ~ 设定电流	➔ 不切断输出
设定电流 ~ 130 % 设定电流	➔ 大约工作 5 秒后切断输出
大于 130 % 设定电流	➔ 输出电流限制在 130 % 设定值，约 50 ~ 100 ms 后切断输出
当输出电压低于 20 V，输出电流大于设定值	➔ 立即切断

模块应用举例：

- 某客户现场负载共有 40 路，每路电流约 1 A，共计 40 × 1 A = 40 A，电源系统配置方案如下：

1. 电源模块，总电流为 40 A，从以下三种模块中选择

电源模块	单相	40 A	6EP1 337-3BA00
	三相	40 A	6EP1 437-3BA00-(8AA0)
		40 A	6EP1 437-3BA10

2. 诊断模块选型，总共 40 路

建议1：选用 10 个 6EP1 961-2BA11 用于负载分路保护

建议2：如考虑成本压力，可每 10 路负载使用 1 个诊断模块通道，通道设置电流 10 A，4 路通道共计通过电流 10 A × 4 = 40 A，可选 6EP1 961-2BA00 或 6EP1 961-2BA21

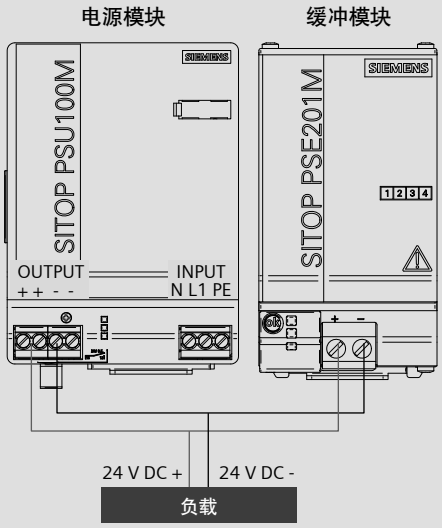
模块选型订货号			
诊断模块	24 V DC/4*10 A	设置范围 2 ~ 10 A	6EP1 961-2BA00
	24 V DC/4*3 A	设置范围 0.5 ~ 3 A	6EP1 961-2BA11
	24 V DC/4*10 A	设置范围 3 ~ 10 A	6EP1 961-2BA21

3. 客户收益：(1) 提高了系统整体安全性，降低了某路负载端短路导致整个系统故障的概率；(2) 降低了系统配置成本，减少微型断路器使用数量；(3) 故障快速判断，远程监控，减少系统停工时间。

工业电源系统组图

缓冲模块配置方案

接线示意图



方案应用背景：

- 对负载设备供电等级要求高的场合；
- 供电网络不稳定，预防交流闪断或电压异常跌落导致负载直流供电故障

缓冲模块功能：

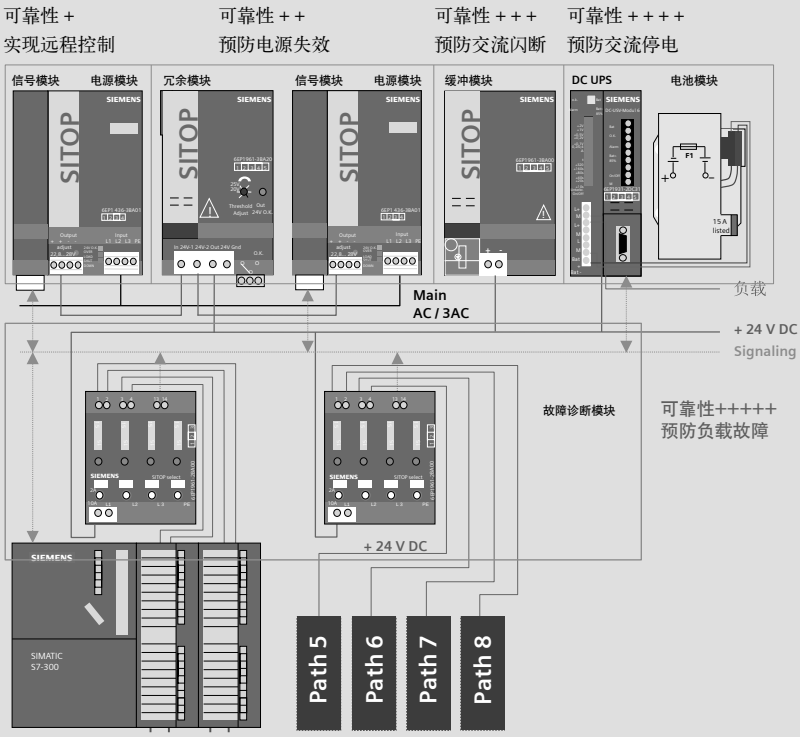
- 供电系统或电源模块故障时，提供短时间直流供电缓冲：负载电流 40 A 时缓冲时间 200 ms，负载电流 5 A 时缓冲时间 1600 ms
- 可提供额外 3 倍瞬时大电流输出支持，节约冗余成本
- 实现远端报警

缓冲模块使用：

- 用于 SITOP 电源缓冲配置方案使用；
- 缓冲模块同电源模块并联连接，接线方式参考左方示意图
- 通过并联配置可增加缓冲时间，最大缓冲时间 10 s

模块选型订货号	
电源模块	SITOP Modular 系列
缓冲模块	6EP1 961-3BA01

SITOP 电源系统全套解决方案



全套解决方案：

- + 实现远程控制；
- ++ 预防电源失效故障；
- +++ 预防输入侧交流闪断；
- ++++ 预防输入侧交流停电；
- +++++ 预防输出侧负载故障；

客户收益：

SITOP 电源系统根据客户实际需求以及现场外部环境特点，为客户量身定制电源系统全套解决方案，有效地防止了客户工厂停工和生产停机，最大化保障客户利益。

附录

10

10/2 S7-400 订货数据

10/5 S7-300 订货数据

10/10 ET 200 订货数据

10/19 WinCC 订货数据

10/21 工业通讯订货数据

10/28 工业电源订货数据

10/31 SIMATIC 工业软件订货数据

S7-400 订货数据

S7-400 可编程序控制器

订货数据	订货号
机架	
UR1，18 槽，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 400-1TA01-0AA0**
UR1，18 槽，铝质，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 400-1TA11-0AA0**
UR2，9 槽，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 400-1JA01-0AA0**
UR2，9 槽，铝质，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 400-1JA11-0AA0**
CR2，18 槽，2 段可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 401-2TA01-0AA0**
CR3，4 槽	**6ES7 401-1DA01-0AA0**
ER1 扩展机架，18 槽，只用于信号模块，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 403-1TA01-0AA0**
ER1 扩展机架，18 槽，铝质，只用于信号模块，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 403-1TA11-0AA0**
ER2 扩展机架，9 槽，只用于信号模块，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 403-1JA01-0AA0**
ER2 扩展机架，9 槽，铝质，只用于信号模块，可安装 2 个冗余 PS 电源模块	**6ES7 403-1JA11-0AA0**
UR2-H，2×9 槽	**6ES7 400-2JA00-0AA0**
UR2-H，2×9 槽，铝质	**6ES7 400-2JA10-0AA0**
S7-400 电源	
PS 405：4 A，24/48/60 V DC，5 V DC/4 A	**6ES7 405-0DA02-0AA0**
PS 405：10 A，24/48/60 V DC，5 V/10 A DC	**6ES7 405-0KA02-0AA0**
PS 405：10 A，24/48/60 V DC，DC，5 V DC/10 A，用于冗余电源	**6ES7 405-0KR02-0AA0**
PS 405：20 A，24/48/60 V DC，5 V DC/20 A	**6ES7 405-0RA02-0AA0**
PS407：4 A，120/230 V UC，5 V DC/4 A	**6ES7 407-0DA02-0AA0**
PS407：10 A，120/230 V UC，5 V DC/10 A	**6ES7 407-0KA02-0AA0**
PS407：10 A，120/230 V UC，5 V DC/10 A，用于冗余电源	**6ES7 407-0KR02-0AA0**
PS407，20 A，120/230 V UC，5 V DC/20 A	**6ES7 407-0RA02-0AA0**
S7-400 备份电池，3.6 V/2.3 AH，用于 PS 405 4 A/10 A/20 A 和 PS 407 4 A/10 A/20 A	**6ES7 971-0BA00**
S7-400 CPU	
CPU 412-1：288 KB（144 KB CODE，144 KB DATA），75 ns，集成 MPI/DP 接口	**6ES7 412-1XJ05-0AB0**
CPU 412-2 PN：1 MB（0,5 MB CODE，0,5 MB DATA），集成接口：1. MPI/DP 12 MBIT/S（X1），2. ETHERNET/PROFINET（X5），	**6ES7 412-2EK06-0AB0**
CPU 412-2：512 KB（256 KB CODE，256 KB DATA），集成接口：1. MPI/DP 12 MBIT/S，2. PROFIBUS DP	**6ES7 412-2XJ05-0AB0**
CPU 414-2：1 MB（0,5 MB CODE，0,5 MB DATA），集成接口：1. MPI/DP 12 MBIT/S，2. PROFIBUS DP	**6ES7 414-2XK05-0AB0**
CPU 414-3 PN/DP：4 MB（2 MB KB CODE，2 MB DATA），集成接口：1. MPI/DP 12 MBIT/S（X1），2. ETHERNET/PROFINET（X5），3. 可扩展的 IF964-DP（IF1）	**6ES7 414-3EM06-0AB0**
CPU 414-3：2.8 MB（1.4 MB CODE，1.4 MB DATA），集成接口：1. 12 MBIT/S，2. PROFIBUS DP，3. 可扩展的 IF964-DP（IF1）	**6ES7 414-3XM05-0AB0**
CPU 416-2：5.6 MB（2.8 MB CODE，2.8 MB DATA），集成接口：1. MPI/DP 12 MBIT/S，2. PROFIBUS DP	**6ES7 416-2XN05-0AB0**
CPU 416-3 PN/DP：16 MB（8 MB KB CODE，8 MB DATA），集成接口：1. MPI/DP 12 MBIT/S（X1），2. ETHERNET/PROFINET（X5），3. 可扩展的 IF964-DP（IF1）	**6ES7 416-3ES06-0AB0**
CPU 416-3：11.2 MB（5.6 MB CODE，5.6 MB DATA），集成接口：1. MPI/DP 12 MBIT/S，2. PROFIBUS DP，3. 可扩展的IF964-DP（IF1）	**6ES7 416-3XR05-0AB0**
CPU 417-4：30 MB（15 MB CODE，15 MB DATA）， 集成接口：1. MPI 12 MBIT/S，2. PROFIBUS DP，3./4. 可扩展的 IF964-DP（IF1）	**6ES7 417-4XT05-0AB0**
IF964-DP 接口模块，用于 S7-400 DP 主站	**6ES7 964-2AA04-0AB0**
S7-400H CPU	
412-3H 系统套件，包括 2 X MC 1MB RAM；1 X UR2-H；2 X PS407 UC120/230V，10 A；4 X SYNC 模块；状 2 X SYNC 光纤；2 X CPU 412-3H；4 粒备份电池	**6ES7 400-0HR00-4AB0**
412-3H 系统套件，包括 2 X MC 1MB RAM；1 X UR2-H；2 X PS 405 10 A，DC 24/48/60 V；4 X SYNC 模块；2 X SYNC 光纤；2 X CPU 412-3H；4 粒备份电池	**6ES7 400-0HR50-4AB0**
CPU 412-3H， 768 KB MEMORY（256 KB DATA/512 KB CODE）， 用于 S7-400H 和 S7-400F/FH， 集成 3 个接口：1 MPI/DP，2 个用于同步模块接口	**6ES7 412-3HJ14-0AB0**
CPU 414H，用于 S7-400H 和 S7-400F/FH， 2.8 MB（1.4 MB DATA/1.4 MB CODE）， 集成 4 个接口：1 MPI/DP，1 DP，2 个用于同步模块接口	**6ES7 414-4HM14-0AB0**

S7-400 可编程序控制器（续）

订货数据	订货号
S7-400H CPU	
CPU 417H，用于 S7-400H， 30 MB（15 MB CODE/15 MB DATA），集成 4 个接口：1 MPI/DP，1 DP，2 个用于同步模块接口	**6ES7 417-4HT14-0AB0**
同步模块（最远距离 10 m）	**6ES7 960-1AA04-0XA0**
同步光纤，1 m	**6ES7 960-1AA04-5AA0**
同步光纤，2 m	**6ES7 960-1AA04-5BA0**
同步光纤，10 m	**6ES7 960-1AA04-5KA0**
同步模块（最远距离 10 km）	**6ES7 960-1AB04-0XA0**
Y-LINK，基于 IM153-BA02（不适用于 PCS7 V6.1）	**6ES7 197-1LA04-0XA0**
Y-LINK	**6ES7 197-1LA11-0XA0**
存储卡	
RAM，64 K	**6ES7 952-0AF00-0AA0**
FLASH-EPROM，64 K	**6ES7 952-0KF00-0AA0**
FLASH-EPROM，256 K	**6ES7 952-0KH00-0AA0**
RAM，256 K	**6ES7 952-1AH00-0AA0**
RAM，1 M	**6ES7 952-1AK00-0AA0**
RAM，2 M	**6ES7 952-1AL00-0AA0**
RAM，4 M	**6ES7 952-1AM00-0AA0**
RAM，8 M	**6ES7 952-1AP00-0AA0**
RAM，16 M	**6ES7 952-1AS00-0AA0**
RAM，64 M	**6ES7 952-1AY00-0AA0**
FLASH-EPROM，1 M	**6ES7 952-1KK00-0AA0**
FLASH-EPROM，2 M	**6ES7 952-1KL00-0AA0**
FLASH-EPROM，4 M	**6ES7 952-1KM00-0AA0**
FLASH-EPROM，8 M	**6ES7 952-1KP00-0AA0**
FLASH-EPROM，16 M	**6ES7 952-1KS00-0AA0**
FLASH EPROM，32 M	**6ES7 952-1KT00-0AA0**
FLASH EPROM，64 M	**6ES7 952-1KY00-0AA0**
数字量输入输出模块	
SM 421 数字量输入模块，光隔离，32 DI，24 V DC	**6ES7 421-1BL01-0AA0**
SM 421 数字量输入模块，32 DI，120 V DC/AC	**6ES7 421-1EL00-0AA0**
SM 421 数字量输入模块，光隔离，16 DI，120/230 V UC，IEC1131-2 TYPE 2	**6ES7 421-1FH20-0AA0**
SM 421 数字量输入模块，电隔离，16 DI，24V DC，带 0.05 ms 输入延时，报警，诊断功能	**6ES7 421-7BH01-0AB0**
SM 421 数字量输入模块，光隔离，16 DI，24 ~ 60 V UC，报警，诊断	**6ES7 421-7DH00-0AB0**
SM 422 数字量输出模块，光隔离，16 DO，24 V DC，2 A	**6ES7 422-1BH11-0AA0**
SM 422 数字量输出模块，光隔离，32 DO，24 V DC，0.5 A	**6ES7 422-1BL00-0AA0**
SM 422 数字量输出模块，光隔离，16 DO，120/230 V AC，2 A	**6ES7 422-1FH00-0AA0**
SM 422 数字量输出模块，光隔离，16 DO，5 ~ 230 V AC，5 A 继电器	**6ES7 422-1HH00-0AA0**
SM 422 数字量输出模块， 光隔离，32 DO，24 V DC，0.5 A ，带有 0.15 ms 输出延时，诊断	**6ES7 422-7BL00-0AB0**
模拟量输入输出模块	
SM 431 模拟量输入模块，非隔离，16 AI，13 BITS，+/-10V，+/-20 MA，4 ~ 20 MA 20 ms 模块更新	**6ES7 431-0HH00-0AB0**
SM 431 模拟量输入模块，光隔离， ISOLATED，8 AI，13 BIT，U/I/RESIST.	**6ES7 431-1KF00-0AB0**
SM 431 模拟量输入模块，光隔离，8 AI，14 BIT，U/I/RESIST./THERMOEL/PT100	**6ES7 431-1KF10-0AB0**
SM 431 模拟量输入模块，光隔离，8 AI，14 BIT，U/I/RESIST.0.416ms 扫描计时	**6ES7 431-1KF20-0AB0**
SM 431 模拟量输入模块，8 AI，16 BIT，U/I/THERMOEL.，光隔离 1 点/通用	**6ES7 431-7KF00-0AB0**
前连接器，用于模块 6ES7431-7KF00-0AB0，螺钉型	**6ES7 431-7KF00-6AA0**
SM 431 模拟量输入模块，光隔离，8 AI，16 BIT，RESIST./PT100/NI100，诊断，报警，20 ms 模板更新	**6ES7 431-7KF10-0AB0**
SM 431 模拟量输入模块，光隔离，16 AI，16 BIT，U/I/RESIST./THERMOEL./PT100，报警，诊断	**6ES7 431-7QH00-0AB0**
SM 432 模拟量输出模块，光隔离，8 AO，13 BIT，U/I	**6ES7 432-1HF00-0AB0**

S7-400 可编程序控制器（续）

订货数据	订货号
通讯处理器	
CP 440-1 通讯模块，用于点对点连接，1 通道，含配置软件 CD	**6ES7 440-1CS00-0YE0**
CP 441-1 通讯模块，用于点对点连接，1 通道，含配置软件 CD	**6ES7 441-1AA04-0AE0**
CP 441-2 通讯模块，用于点对点连接，2 通道，含配置软件 CD	**6ES7 441-2AA04-0AE0**
IF963-RS232 接口模块，RS232 接口，用于到 CP441 的 PTP 连接	**6ES7 963-1AA00-0AA0**
IF963-TTY 接口模块，TTY 接口，用于到 CP441 的 PTP 连接	**6ES7 963-2AA00-0AA0**
IF963-X27 接口模块，RS422/RS485 接口，用于到 CP441 的 PTP 连接	**6ES7 963-3AA00-0AA0**
功能模块	
FM 450-1 计数模块，2 通道，含配置软件 CD	**6ES7 450-1AP00-0AE0**
FM 451 定位模块，3 通道，含配置软件 CD	**6ES7 451-3AL00-0AE0**
FM 452 电子凸轮控制器模块，1 通道，含配置软件 CD	**6ES7 452-1AH00-0AE0**
FM 453，用于带伺服和步进电机的定位（3 通道），含配置软件 CD	**6ES7 453-3AH00-0AE0**
FM 455 C，16 通道，CONT. 8/16 AI + 16 DI + 16 AO	**6ES7 455-0VS00-0AE0**
FM 455 S，16 通道，步进和脉冲 8/16 AI + 16 DI + 32 DO	**6ES7 455-1VS00-0AE0**
RS232C - RS232C 点对点连接电缆，9 针 D 插头，5 M	**6ES7 902-1AB00-0AA0**
RS232C - RS232C 点对点连接电缆，9 针 D 插头，10 M	**6ES7 902-1AC00-0AA0**
RS232C - RS232C 点对点连接电缆，9 针 D 插头，15 M	**6ES7 902-1AD00-0AA0**
TTY - TTY 点对点连接电缆，9 针 D 插头，5 M	**6ES7 902-2AB00-0AA0**
TTY - TTY 点对点连接电缆，9 针 D 插头，10 M	**6ES7 902-2AC00-0AA0**
TTY - TTY 点对点连接电缆，9 针 D 插头，50 M	**6ES7 902-2AG00-0AA0**
RS422 - RS422 点对点连接电缆，15 针 D 插头，5 M	**6ES7 902-3AB00-0AA0**
RS422 - RS422 点对点连接电缆，15 针 D 插头，10 M	**6ES7 902-3AC00-0AA0**
RS422 - RS422 点对点连接电缆，15 针 D 插头，50 M	**6ES7 902-3AG00-0AA0**
接口模块	
IM460-0 发送器接口模块	**6ES7 460-0AA01-0AB0**
IM460-1 发送器接口模块	**6ES7 460-1BA01-0AB0**
IM460-3 发送器接口模块	**6ES7 460-3AA01-0AB0**
终端，用于 IM 461	**6ES7 461-0AA00-7AA0**
IM461-0 接收器接口模块	**6ES7 461-0AA01-0AA0**
IM461-1 接收器接口模块	**6ES7 461-1BA01-0AA0**
终端，用于 IM461-3	**6ES7 461-3AA00-7AA0**
IM461-3 接收器接口模块	**6ES7 461-3AA01-0AA0**
IM463-2 发送器接口模块	**6ES7 463-2AA00-0AA0**
IM 电缆，带 K 总线，0.75 M	**6ES7 468-1AH50-0AA0**
IM 电缆，带 K 总线，1.5 M	**6ES7 468-1BB50-0AA0**
IM 电缆，带 K 总线，5 M	**6ES7 468-1BF00-0AA0**
IM 电缆，带 K 总线，10 M	**6ES7 468-1CB00-0AA0**
IM 电缆，带 K 总线，25 M	**6ES7 468-1CC50-0AA0**
IM 电缆，带 K 总线，50 M	**6ES7 468-1CF00-0AA0**
IM 电缆，带 K 总线，100 M	**6ES7 468-1DB00-0AA0**
IM 电缆，带 PS 传送，无 K 总线，0.75 M	**6ES7 468-3AH50-0AA0**
IM 电缆，带 PS 传送，无 K 总线，1.5 M	**6ES7 468-3BB50-0AA0**
其他	
电源插头，用于 PS405 4 A/10 A/20 A	**6ES7 490-0AA00-0AA0**
电源插头，用于 PS407 4 A/10 A/20 A	**6ES7 490-0AB00-0AA0**
48 针前连接器，螺钉型	**6ES7 492-1AL00-0AA0**
48 针前连接器，螺钉型，84 个	**6ES7 492-1AL00-1AB0**
48 针前连接器，弹簧型	**6ES7 492-1BL00-0AA0**
48 针前连接器，卡接型	**6ES7 492-1CL00-0AA0**
48 针前连接器，卡接型，84 个	**6ES7 492-1CL00-1AB0**

订货数据	订货号
中央处理单元（CPU）	
紧凑型 CPU	
CPU 312C	6ES7 312-5BF04-0AB0
CPU 313C	6ES7 313-5BG04-0AB0
CPU 313C-2 PtP	6ES7 313-6BG04-0AB0
CPU 313C-2 DP	6ES7 313-6CG04-0AB0
CPU 314C-2 PtP	6ES7 314-6BH04-0AB0
CPU 314C-2 DP	6ES7314-6CH04-0AB0
标准型 CPU	
CPU 312	6ES7 312-1AE14-0AB0
CPU 314	6ES7 314-1AG14-0AB0
CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AH14-0AB0
CPU 317-2 DP	6ES7 317-2AK14-0AB0
PN CPU	
CPU 315-2 PN/DP	6ES7 315-2EH14-0AB0
CPU 317-2 PN/DP	6ES7 317-2EK14-0AB0
CPU 319-3 PN/DP	6ES7 318-3EL01-0AB0
数字量模块	
SM 321 数字量输入模块	
16 点输入，24 V DC	6ES7 321-1BH02-0AA0
16 点输入，24 V DC，低态有效	6ES7 321-1BH50-0AA0
32 点输入，24 V DC	6ES7 321-1BL00-0AA0
64 点输入，24 V DC，低态有效	6ES7 321-1BP00-0AA0
16 点输入，24 ~ 48 V DC	6ES7 321-1CH00-0AA0
16 点输入，48 ~ 125 V DC	6ES7 321-1CH20-0AA0
16 点输入，24 V DC，用于等时线模式下运行	6ES7 321-1BH10-0AA0
32 点输入，120 V AC	6ES7 321-1EL00-0AA0
8 点输入，120/230 V AC	6ES7 321-1FF01-0AA0
8 点输入，120/230 V AC，各输入点隔离	6ES7 321-1FF10-0AA0
16 点输入，120/230 V AC	6ES7 321-1FH00-0AA0
16 点输入，24 V DC，用于等时同步模式下运行，具有诊断能力	6ES7 321-7BH01-0AB0
SM 322 数字量输出模块	
8 点输出，24 V DC，2 A	6ES7 322-1BF01-0AA0
16 点输出，24 V DC，0.5 A	6ES7 322-1BH01-0AA0
16 点输出，24 V DC，0.5 A，高速	6ES7 322-1BH10-0AA0
32 点输出，24 V DC，0.5 A	6ES7 322-1BL00-0AA0
8 点输出， 24 V DC，0.5 A，诊断能力	6ES7 322-8BF00-0AB0
64 点输出，24 V DC，0.3 A	6ES7 322-1BP00-0AA0
64 点输出，24 V DC，0.3 A	6ES7 322-1BP50-0AA0
16 点输出，24/48 V DC，0.5 A	6ES7 322-5GH00-0AB0
8 点输出，48 ~ 125 V DC，1.5 A	6ES7 322-1CF00-0AA0
8 点输出，120/230 V AC，1 A	6ES7 322-1FF01-0AA0
8 点输出，120/230 V AC，2 A	6ES7 322-5FF00-0AB0
16 点输出，120/230 V AC，1 A	6ES7 322-1FH00-0AA0
32 点输出，120 V AC，1 A	6ES7 322-1FL00-0AA0
8 点输出，继电器，2 A	6ES7 322-1HF01-0AA0
8 点输出，继电器，5 A	6ES7 322-1HF10-0AA0
8 点输出，继电器，5 A，带过压 RC 滤波器保护	6ES7 322-5HF00-0AB0
16 点输出，继电器，8 A	6ES7 322-1HH01-0AA0

S7-300 订货数据

订货数据	订货号
SM 323 数字量输入/输出模块	
8 输入，8 输出	**6ES7 323-1BH01-0AA0**
16 输入，16 输出	**6ES7 323-1BL00-0AA0**
SM 327 数字量输入/输出模块	
8 点输入，8 点输入或输出（可设置）	**6ES7 327-1BH00-0AB0**
SM 331 模拟量输入模块	
8 点输入，13 位分辨率	**6ES7 331-1KF02-0AB0**
8 点输入，9/12/14 位分辨率	**6ES7 331-7KF02-0AB0**
2 点输入，9/12/14 位分辨率	**6ES7 331-7KB02-0AB0**
8 点输入，增强型 16 位分辨率	**6ES7 331-7NF00-0AB0**
8 点输入，增强型 16 位分辨率， 4 通道模式	**6ES7 331-7NF10-0AB0**
8 点输入，14 位分辨率，用于等时模式下运行	**6ES7 331-7HF01-0AB0**
8 点输入，用于热电阻	**6ES7 331-7PF01-0AB0**
8 点输入，用于热电偶	**6ES7 331-7PF11-0AB0**
SM 332 模拟量输出模块	
4 路输出	**6ES7 332-5HD01-0AB0**
4 路输出，16 位	**6ES7 332-7ND02-0AB0**
2 路输出	**6ES7 332-5HB01-0AB0**
8 路输出	**6ES7 332-5HF00-0AB0**
SM 335 快速模拟量输入/输出模块	
诊断；中断，4 路输入，14 位分辨率，4 路输出，11/12 位	**6ES7 335-7HG01-0AB0**
功能模块	
PROFIBUS 模块 IM 174	**6ES7 174-0AA00-0AA0**
FM 350-1 计数器模块	
单通道，最大 500 kHz；用于增量式编码器	**6ES7 350-1AH03-0AE0**
FM 350-2 计数器模块	
8 通道，最大 20 kHz；用于 24 V 增量式编码器和 NAMUR 传感器	**6ES7 350-2AH00-0AE0**
FM 351 定位模块	
用于快速移动和慢速驱动	**6ES7 351-1AH01-0AE0**
FM 352 电子凸轮控制器	**6ES7 352-1AH02-0AE0**
FM 352-5 高速布尔处理器	
带有漏型输出	**6ES7 352-5AH00-0AE0**
带有源性输出	**6ES7 352-5AH10-0AE0**
FM 355 闭环控制模块	
FM 355 C 控制器模块，带 4 个模拟量输出，用于 4 个连续动作控制器	**6ES7 355-0VH10-0AE0**
FM 355 S 控制器模块，带 8 个数字量输出，用于 4 步进或脉冲控制器	**6ES7 355-1VH10-0AE0**
FM 355-2 闭环温度控制模块	
FM 355-2 C 温度控制器，带 4 个模拟量输出，用于 4 个连续动作控制器	**6ES7 355-2CH00-0AE0**
FM 355-2 S 温度控制器模块，带 8 个数字量输出，用于 4 步进或脉冲控制器	**6ES7 355-2SH00-0AE0**
SM 338 POS 输入模块	
使用带起/停接口的超声波编码器进行位置检测	**6ES7 338-4BC01-0AB0**
特殊模块	
SM 374 仿真模块	**6ES7 374-2XH01-0AA0**
DM 370 占位模块	**6ES7 370-0AA01-0AA0**
通讯模块	
CP 340	
带一个 RS 232C（V.24）接口	**6ES7 340-1AH02-0AE0**
带一个 20 mA（TTY）接口	**6ES7 340-1BH02-0AE0**
带一个 RS 422/485（X.27）接口	**6ES7 340-1CH02-0AE0**

订货数据	订货号
CP 341	
带一个 RS 232C（V.24）接口	**6ES7 341-1AH01-0AE0**
带一个 20 mA（TTY）接口	**6ES7 341-1BH01-0AE0**
带一个 RS 422/485（X.27）接口	**6ES7 341-1CH01-0AE0**
CP 343-2	
AS-Interface	**6GK7 343-2AH00-0XA0**
CP 343-2 P	
AS-Interface	**6GK7 343-2AH10-0XA0**
CP 342-5	
PROFIBUS，电口	**6GK7 342-5DA02-0XE0**
CP 342-5 FO	
PROFIBUS，光口	**6GK7 342-5DF00-0XE0**
CP 343-5	
PROFIBUS，FMS，S7 /PG/OP 通讯，	**6GK7 343-5FA01-0XE0**
CP 343-1 Lean	
支持 TCP/IP、UDP	**6GK7 343-1CX10-0XE0**
CP 343-1	
支持 TCP/IP 和 UDP	**6GK7 343-1EX30-0XE0**
CP 343-1 IT	
支持 Ind.Ethernet,FTP，e-mail，WWW server	**6GK7 343-1GX20-0XE0**
CP 343-1 PN	
支持 PN，PROFINET，TCP/IP	**6GK7 343-1HX00-0XE0**
存储卡	
MMC，64 KB	**6ES7 953-8LF20-0AA0**
MMC，128 KB	**6ES7 953-8LG11-0AA0**
MMC，512 KB	**6ES7 953-8LJ20-0AA0**
MMC，2 MB	**6ES7 953-8LL20-0AA0**
MMC，4 MB	**6ES7 953-8LM20-0AA0**
MMC，8 MB	**6ES7 953-8LP20-0AA0**
接口模块	
IM 360 接口模块	
用于使用 3 个扩展单元扩展 S7-300，可插入中央控制器	**6ES7 360-3AA01-0AA0**
IM 361 接口模块	
用于使用 3 个扩展单元扩展 S7-300，可插入扩展单元	**6ES7 361-3CA01-0AA0**
电源模块	
PS 307	
120/230 V AC/24 V DC；2 A	**6ES7 307-1BA01-0AA0**
120/230 V AC/24 V DC；5 A	**6ES7 307-1EA01-0AA0**
120/230 V AC/24 V DC；10 A	**6ES7 307-1KA02-0AA0**
故障安全型 CPU	
CPU 315F-2 DP	**6ES7 315-6FF01-0AB0**
CPU 315F-2 PN/DP	**6ES7 315-2FH13-0AB0**
CPU 317F-2 DP	**6ES7 317-6FF03-0AB0**
CPU 317F-2 PN/DP	**6ES7 317-2FK13-0AB0**
CPU 319F-2 PN/DP	**6ES7 318-3FL00-0AB0**
S7 F 分布式安全选件包，一年浮动授权	**6ES7 833-1FC02-0YA5**
S7 F 分布式安全选件包升级版（V5.X - V5.4），一年浮动授权	**6ES7 833-1FC02-0YE5**
F 数字量/模拟量模块	
SM 326 F 数字量输入模块 — 安全集成	
24 点输入，24 V DC	**6ES7 326-1BK01-0AB0**
8 点输入，24 V DC，NAMUR	**6ES7 326-1RF00-0AB0**
SM 326 F 数字量输出模块 — 安全集成	
10 点输出，24 V DC，2 A	**6ES7 326-2BF01-0AB0**
8 点输出，24 V DC，2 A	**6ES7 326-2BF40-0AB0**
SM 336 F 模拟量输出模块 — 安全集成	
6 路输入，14 位	**6ES7 336-1HE00-0AB0**
6 路输入，16 位，HART	**6ES7 336-1GE00-0AB0**

S7-300 订货数据

订货数据	订货号
运动控制器 T-CP	
CPU 315T-2 DP	**6ES7 315-6TG10-0AB0**
CPU 317T-2 DP	**6ES7 317-6TJ10-0AB0**
S7 Technology V3.0	**6ES7 864-1CC30-0YX0**
SIMATIC S7 CPU 315T/317T-2DP，技术任务组态和编程软件包，STEP7 5.3 SP3 以上	
EX 输入/输出模块	
EX 数字量输入模块	
4 点输入，电气隔离，NAMUR	**6ES7 321-7RD00-0AB0**
EX 模拟量输出模块	
4 路输出，电气隔离，24 V DC，10 Ma	**6ES7 322-5SD00-0AB0**
4 路输出，电气隔离，15 V DC，20 mA	**6ES7 322-5RD00-0AB0**
Ex 模拟量输入模块	
4 路输入，电气隔离，0/4 ~ 20 mA，15 位	**6ES7 331-7RD00-0AB0**
8/4 路输入，电气隔离，用于热电偶和 Pt100，Pt200，Ni100	**6ES7 331-7SF00-0AB0**
Ex 模拟量输出模块	
4 点输出，电气隔离，用于热电偶和 Pt100，Pt200，Ni100	**6ES7 332-5RD00-0AB0**
SIPLUS	
SIPLUS CPU	
SIPLUS 紧凑型 CPU	
SIPLUS CPU 312C	**6AG1 312-5BE03-2AB0**
SIPLUS CPU 313C	**6AG1 313-5BF03-2AB0**
SIPLUS CPU 313C-2DP	**6AG1 313-6CF03-2AB0**
SIPLUS CPU 314C-2DP	**6AG1 314-6CG03-2AB0**
SIPLUS 标准型 CPU	
SIPLUS CPU 314	**6AG1 314-1AG13-2AB0**
SIPLUS CPU 315-2DP	**6AG1 315-2AG10-2AB0**
SIPLUS CPU 315-2PN/DP	**6AG1 315-2EH13-2AB0**
SIPLUS CPU317-2PN/DP	**6AG1 317-2EK13-2AB0**
SIPLUS 故障安全型 CPU	
SIPLUS CPU 315F-2DP	**6AG1 315-6FF01-2AB0**
SIPLUS CPU 315F-2PN/DP	**6AG1 315-2FH13-2AB0**
SIPLUS CPU 317F-2DP	**6AG1 317-6FF03-2AB0**
SIPLUS CPU 317F-2PN/DP	**6AG1 317-2FK13-2AB**
SIPLUS 数字量模块	
SIPLUS SM 321 数字量输入模块	
16 点输入，24 V DC	**6AG1 321-1BH02-2AA0**
32 点输入，24 V DC	**6AG1 321-1BL00-2AA0**
16 点输入，48 ~ 125 V DC	**6AG1 321-1CH20-2AA0**
8 点输入，120/230 V AC	**6AG1 321-1FF01-2AA0**
16 点输入，24 V DC，用于等时模式运行；具有诊断能力	**6AG1 321-7BH01-2AB0**
SIPLUS SM 322 数字量输出模块	
8 点输出，24 V DC，2 A	**6AG1 322-1BF01-2XB0**
16 点输出，24 V DC，0.5 A	**6AG1 322-1BH01-2AA0**
16 点输出，24 V DC，0.5 A，具有诊断能力	**6AG1 322-8BH01-2AB0**
32 点输出，24 V DC，0.5 A	**6AG1 322-1BL00-2AA0**
8 点输出，24 V DC，0.5 A，具有诊断能力	**6AG1 322-8BF00-2AB0**
8 点输出，48 ~ 125 V DC，1.5 A	**6AG1 322-1CF00-2AA0**
8 点输出，120/230 V AC，1 A	**6AG1 322-1FF01-2AA0**
8 点输出，继电器，5 A	**6AG1 322-1HF10-2AA0**
16 点输出，继电器，8 A	**6AG1 322-1HH01-2AA0**
SIPLUS SM 323 数字量输入/输出模块	
8 点输入，8 点输出	**6AG1 323-1BH01-2AA0**
SIPLUS 模拟量模块	
SIPLUS SM 331 模拟量输入模块	
2 路输入，9/12/14 位分辨率	**6AG1 331-7KB02-2AB0**
8 路输入，13 位分辨率	**6AG1 331-1KF01-4AB0**
8 路输入，9/12/14 位分辨率	**6AG1 331-7KF02-2AB0**

订货数据	订货号
8 路输入，增强型 16 位分辨率	**6AG1 331-7NF00-2AB0**
8 路输入，增强型 16 位分辨率，4 通道模式	**6AG1 331-7NF10-2AB0**
8 路输入，用于热电阻	**6AG1 331-7PF01-2AB0**
8 路输入，用于热电偶	**6AG1 331-7PF11-4AB0**
SIPLUS SM 332 模拟量输出模块	
AI 8 x 0/4 ~ 20 mA HART	**6AG1 331-7TF01-7AB0**
HART	**6AG1 332-8TF01-2AB0**
4 路输入	**6AG1 332-5HD01-4AB0**
2 路输入	**6AG1 332-5HB01-2AB0**
8 路输入	**6AG1 332-5HF00-2AB0**
SIPLUS F 数字量模块/模拟量模块	
SIPLUS SM 326 F 数字量输入/输出模块-安全集成	
24 点输入，24 V DC	**6AG1 326-1BK01-2AB0**
10 点输出，24 V DC，2 A	**6AG1 326-2BF01-2AB0**
8 点输出，24 V DC，2 A PM	**6AG1 326-2BF40-2AB0**
SIPLUS SM 336 F 模拟量输入模块- 安全集成	
6 路输入，14 位	**6AG1 336-1HE00-4AB0**
SIPLUS 功能模块	
SIPLUS FM 350-1 计数器模块	
单通道，最大 500 kHz；用于增量式编码器	**6AG1 350-1AH03-2AE0**
SIPLUS FM 350-2 计数器模块	
8 通道，最大 20 kHz ；用于 24 V 增量式编码器和 NAMUR 传感器	**6AG1 350-2AH00-4AE0**
SIPLUS 通讯模块	
SIPLUS CP 340	
带一个 RS 232C（V.24）接口	**6AG1 340-1AH02-2AE0**
带一个 RS 422/485（X.27）接口	**6AG1 340-1CH02-2AE0**
SIPLUS CP 341	
带一个 RS 422/485（X.27）接口	**6AG1 342-5DA02-2XE0**
SIPLUS CP 341	
带一个 RS 422/485（X.27）接口	**6AG1 342-5DA02-2XE0**
SIPLUS CP 343-1	
用于通过 TCP/IP 和 UDP 将 SIMATIC S7-300 连接到工业以太网	**6AG1 343-1EX21-4XE0**
SIPLUS 接口模块	
SIPLUS IM 365	
用于配置扩展机架	**6AG1 365-0BA01-2AA0**
SIPLUS 电源模块	
SIPLUS PS 305	
24 ~ 110 V DC/24 V DC；2 A	**6AG1 305-1BA80-2AA0**
SIPLUS PS 307	
120/230 V AC/24 V DC ；5 A	**6AG1 307-1EA80-2AA0**
120/230 V AC/24 V DC ；10 A	**6AG1 307-1KA01-4AA0**

ET 200 订货数据

ET 200S	订货号
IM151-1 DP FO，标准型，可扩展 63 个模块	6ES7 151-1AB05-0AB0
IM151-1 DP，高性能型，可扩展 63 个模块	6ES7 151-1BA02-0AB0
IM151-1 DP，标准型，可扩展 63 个模块	6ES7 151-1AA05-0AB0
IM151-1 DP，基本型，可扩展 12 个模块	6ES7 151-1CA00-0AB0
IM151-1 DP，紧凑型，集成 32DI，DC 24 V，可扩展 12 个模块	6ES7 151-1CA00-1BL0
IM151-1 DP，紧凑型，集成 16DI/16DO，DC 24 V，可扩展 12 个模块	6ES7 151-1CA00-3BL0
IM151-7 CPU，集成 DP 从站接口，96 kB，可扩展 63 个模块	6ES7 151-7AA20-0AB0
IM151-7 CPU FO，集成 DP 从站接口，48 kB，可扩展 63 个模块	6ES7 151-7AB00-0AB0
IM151-8 PN/DP CPU，集成 3 个 PN 接口，128 kB，可扩展 63 个模块	6ES7 151-8AB01-0AB0
ET 200S PROFIBUS DP 主站接口模块	6ES7 138-4HA00-0AB0
IM151-3 PN，标准型，可扩展 63 个模块	6ES7 151-3AA23-0AB0
IM151-3 PN，高性能型，可扩展 63 个模块	6ES7 151-3BA23-0AB0
IM151-3 PN，高速型，可扩展 32 个模块	6ES7 151-3BA60-0AB0
IM151-3 PN FO，可扩展 63 个模块	6ES7 151-3BB23-0AB0
PM-E，DC 24 V，单片包装	6ES7 138-4CA01-0AA0
PM-E，DC 24 V，5 片包装	6ES7 138-4CA01-1AA0
PM-E，DC 24 V，高性能带诊断	6ES7 138-4CA60-1AB0
PM-E，DC 24 ~ 48 V，单片包装	6ES7 138-4CA50-0AB0
PM-E，DC 24 ~ 48 V，5片包装	6ES7 138-4CA50-1AB0
PM-E，DC 24 ~ 48 V/AC 120 ~ 230 V，单片包装	6ES7 138-4CB11-0AB0
TM-P15S23-A0，2 × 3 螺钉型端子，与前面的 AUX 断开，单片包装	6ES7 193-4CD20-0AA0
TM-P15S23-A1，2 × 3 螺钉型端子，与前面的 AUX 连接，单片包装	6ES7 193-4CC20-0AA0
TM-P15S22-01，2 × 2 螺钉型端子，无 AUX 端子，单片包装	6ES7 193-4CE00-0AA0
TM-P15C23-A0，2 × 3 弹簧型端子，与前面的 AUX 断开，单片包装	6ES7 193-4CD30-0AA0
TM-P15C23-A1，2 × 3 弹簧型端子，与前面的 AUX 连接，单片包装	6ES7 193-4CC30-0AA0
TM-P15C22-01，2 × 2 弹簧型端子，无 AUX 端子，单片包装	6ES7 193-4CE10-0AA0
TM-P15N23-A0，2 × 3 快速连接型端子，与前面的 AUX 断开，单片包装	6ES7 193-4CD70-0AA0
TM-P15N23-A1，2 × 3 快速连接型端子，与前面的 AUX 连接，单片包装	6ES7 193-4CC70-0AA0
TM-P15N22-01，2 × 2 快速连接型端子，无 AUX 端子，单片包装	6ES7 193-4CE60-0AA0
2DI，DC 24 V，标准型，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4BB01-0AA0
2DI，DC 24 V，高性能型，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4BB01-0AB0
4DI，DC 24 V，标准型，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4BD01-0AA0
4DI，DC 24 V，高性能型，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4BD01-0AB0
2DI，AC 120 V，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4EB00-0AB0
2DI，AC 230 V ，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4FB00-0AB0
4DI，UC 24 V ~ 48 V，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4CD02-0AB0
4DI，DC 24 V，源输入，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 131-4BD51-0AA0
4DI，DC 24 V，Namur，15 mm 宽，单片包装	6ES7 131-4RD02-0AB0
8DI，DC 24 V，标准型，15 mm 宽，单片包装	6ES7 131-4BF00-0AA0
8DI，DC 24 V，源输入，15 mm 宽，单片包装	6ES7 131-4BF50-0AA0
2DO，DC 24/0.5 A，标准型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BB01-0AA0
2DO，DC 24/0.5 A，高性能型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BB01-0AB0
2DO，DC 24/2 A，标准型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BB31-0AA0
2DO，DC 24/2 A，高性能型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BB31-0AB0
4DO，DC 24/0.5 A，标准型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BD02-0AA0
4DO，DC 24/0.5 A，源输出，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BD50-0AA0
4DO，DC 24/0.5 A，高性能型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BD00-0AB0
8DO，DC 24/0.5 A，高性能型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BF00-0AB0
4DO，DC 24/2 A，标准型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BD32-0AA0
4DO，DC 24/2 A，高性能型，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4BD30-0AB0
2DO，AC 24 ~ 230 V/2 A，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4FB01-0AB0

ET 200S	订货号
2DO，DC 24 ~ 230 V/5 A，继电器，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4HB01-0AB0
2DO，DC 24 ~ 48 /AC 24 ~ 230 V/5 A 继电器，15 mm，5 片包装	6ES7 132-4HB12-0AB0
8DO，DC 24 V/0.5 A，标准型，15 mm，单片包装	6ES7 132-4BF00-0AA0
8DO，DC 24 V/0.5 A，标准型，源输出，15 mm，单片包装	6ES7 132-4BF50-0AA0
2DO，DC 24 ~ 48 /AC 24 ~ 230 V/5 A 继电器，15 mm，单片包装	6ES7 132-4HB50-0AB0
ET 200S 15 mm 宽预留模块，5 片包装	6ES7 138-4AA01-0AA0
ET 200S 30 mm 宽预留模块，1 片包装	6ES7 138-4AA11-0AA0
终端模块（备件），单片	6ES7 193-4JA00-0AA0
标准安装导轨，长度 483 mm	6ES5 710-8MA11
标准安装导轨，长度 530 mm	6ES5 710-8MA21
标准安装导轨，长度 830 mm	6ES5 710-8MA31
标准安装导轨，长度 2000 mm	6ES5 710-8MA41
4POTDIS 模块，15 mm，单片包装	6ES7 138-4FD00-0AA0
2AI，U，高速型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4FB52-0AB0
2AI，U，标准型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4FB01-0AB0
2AI，U，高性能型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4LB02-0AB0
2AI，I，标准型，2 线制，15 mm，单片包装	6ES7 134-4GB01-0AB0
2AI，I，高速型，2 线制，15 mm，单片包装	6ES7 134-4GB52-0AB0
2AI，I，高速型，4 线制，15 mm，单片包装	6ES7 134-4GB62-0AB0
2AI，I，标准型，4 线制，15 mm，单片包装	6ES7 134-4GB11-0AB0
2AI，I，高性能，2 线/4 线制，15 mm，单片包装	6ES7 134-4MB02-0AB0
2AI，RTD，标准型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4JB51-0AB0
2AI，TC，标准型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4JB01-0AB0
2AI，RTD，高性能型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4NB51-0AB0
2AI，TC，高性能型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4NB01-0AB0
4AI，I，标准型，2 线制，15 mm，单片包装	6ES7 134-4GD00-0AB0
4AI，TC，标准型，15 mm，单片包装	6ES7 134-4JD00-0AB0
2AO，U，标准型，单片包装	6ES7 135-4FB01-0AB0
2AO，U，高速型，单片包装	6ES7 135-4FB52-0AB0
2AO，U，高性能型，单片包装	6ES7 135-4LB02-0AB0
2AO，I，标准型，单片包装	6ES7 135-4GB01-0AB0
2AO，I，高速型，单片包装	6ES7 135-4GB52-0AB0
2AO，I 高性能型，单片包装	6ES7 135-4MB02-0AB0
1Count 24 V/100 kHz，15 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DA04-0AB0
1Count 5 V/500 kHz，30 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DE02-0AB0
2 Pulse，15 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DD01-0AB0
1 SSI，25 bit/1 MHz，15 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DB03-0AB0
1 STEP 5 V/204 kHz，15 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DC01-0AB0
1 POS U，单通道， 30 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DL00-0AB0
1 SI，RS232C/422/485 ASCII，3964R，15 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DF01-0AB0
1 SI，MODBUS/USS，15 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4DF11-0AB0
SIWAREX CS 30 mm 宽，单片包装	7MH4 910-0AA01
SIWAREX CF 30 mm 宽，单片包装	7MH4 920-0AA01
IQ-Sense sensors，15 mm 宽，5 片包装	6ES7 138-4GA00-0AB0
4SI IO_LINK，15 mm 宽，单片包装	6ES7 138-4GA50-0AB0
TM-E15S24-A1，2×4 端子，螺钉型，带 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CA20-0AA0
TM-E15C24-A1，2×4 端子，弹簧型，带 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CA30-0AA0
TM-E15S24-01，2×4 端子，螺钉型，无 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CB20-0AA0
TM-E15C24-01，2×4 端子，弹簧型，无 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CB30-0AA0
TM-E15S23-01，2×3 端子，螺钉型，无 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CB00-0AA0
TM-E15C23-01，2×3 端子，弹簧型，无 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CB10-0AA0

ET 200 订货数据

ET 200S	订货号
TM-E15N23-01，2×3 端子， 快速连接型，无 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CB60-0AA0
TM-E15N24-01，2×4 端子， 快速连接型，无 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CB70-0AA0
TM-E15S26-A1，2×6 端子，螺钉型，带 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CA40-0AA0
TM-E15C26-A1，2×6 端子，弹簧型，带 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CA50-0AA0
TM-E15N24-A1，2×4 端子， 快速连接型，带 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CA70-0AA0
TM-E15N26-A1，2×6 端子，快速连接型，带 AUX 总线，15 mm，5 片包装	6ES7 193-4CA80-0AA0
TM-E30S44-01，4×4 端子，螺钉型，带 AUX 总线，30 mm，单片包装	6ES7 193-4CG20-0AA0
TM-E30C44-01，4×4 端子，弹簧型，带 AUX 总线，30 mm，单片包装	6ES7 193-4CG30-0AA0
TM-E30S46-A1，4×6 端子，螺钉型，带 AUX 总线，30 mm，单片包装	6ES7 193-4CF40-0AA0
TM-E30C46-A1，4×6 端子，弹簧型，带 AUX总线，30 mm，单片包装	6ES7 193-4CF50-0AA0
4×21 端子，螺钉型，用于紧凑型接口模块，单片包装	6ES7 193-4DL10-0AA0
4×21 端子，弹簧型，用于紧凑型接口模块，单片包装	6ES7 193-4DL00-0AA0
TM-E15S24-AT，螺钉型，用于高性能 2 AI TC 内部温度补偿，单片包装	6ES7193-4CL20-0AA0
TM-E15S24-AT，弹簧型，用于高性能 2 AI TC 内部温度补偿，单片包装	6ES7193-4CL30-0AA0
ET 200S 电机启动器	**订货号**
PM-D，用于电机启动器和变频器，单片包装	3RK1 903-0BA00
PM-D 螺钉型端子，单片包装	3RK1 903-0AA00
1.1 kW/400 V，高性能直接电机启动器，0.3 ~ 3 A	3RK1 301-0AB10-0AA4
3 kW/400 V，高性能直接电机启动器，2.4 ~ 8 A	3RK1 301-0BB10-0AA4
7.5 kW/400 V，高性能直接电机启动器，2.4 ~ 16 A	3RK1 301-0CB10-0AA4
1.1 kW/400 V，高性能软启动器，0.3 ~ 3 A	3RK1 301-0AB20-0AA4
3 kW/400 V，高性能软启动器，2.4 ~ 8 A	3RK1 301-0BB20-0AA4
7.5 kW/400 V，高性能软启动器，2.4 ~ 16 A	3RK1 301-0CB20-0AA4
65 mm 宽端子模块，用于高性能直接启动器，带进线端子	3RK1 903-0AK00
65 mm 宽端子模块，用于高性能直接启动器，无进线端子	3RK1 903-0AK10
<0.06 kW/400 V，直接电机启动器，0.14 ~ 0.2 A	3RK1 301-0BB00-0AA2
0.06 kW/400 V，直接电机启动器，0.18 ~ 0.25 A	3RK1 301-0CB00-0AA2
0.09 kW/400 V，直接电机启动器，0.22 ~ 0.32 A	3RK1 301-0DB00-0AA2
0.1 kW/400 V，直接电机启动器，0.28 ~ 0.4 A	3RK1 301-0EB00-0AA2
0.12 kW/400 V，直接电机启动器，0.35 ~ 0.5 A	3RK1 301-0FB00-0AA2
0.18 kW/400 V，直接电机启动器，0.45 ~ 0.63 A	3RK1 301-0GB00-0AA2
0.21 kW/400 V，直接电机启动器，0.55 ~ 0.8 A	3RK1 301-0HB00-0AA2
0.25 kW/400 V，直接电机启动器，0.7 ~ 1.0 A	3RK1 301-0JB00-0AA2
0.37 kW/400 V，直接电机启动器，0.9 ~ 1.25 A	3RK1 301-0KB00-0AA2
0.55 kW/400 V，直接电机启动器，1.1 ~ 1.6 A	3RK1 301-1AB00-0AA2
0.75 kW/400 V，直接电机启动器，1.4 ~ 2.0 A	3RK1 301-1BB00-0AA2
0.9 kW/400 V，直接电机启动器，1.8 ~ 2.5 A	3RK1 301-1CB00-0AA2
1.1 kW/400 V，直接电机启动器，2.2 ~ 3 A	3RK1 301-1DB00-0AA2
1.5 kW/400 V，直接电机启动器，2.8 ~ 4.0 A	3RK1 301-1EB00-0AA2
1.9 kW/400 V，直接电机启动器，3.5 ~ 5.0 A	3RK1 301-1FB00-0AA2
2.2 kW/400 V，直接电机启动器，4.5 ~ 6.3 A	3RK1 301-1GB00-0AA2
3.0 kW/400 V，直接电机启动器，5.5 ~ 8.0 A	3RK1 301-1HB00-0AA2
4.0 kW/400 V，直接电机启动器，7.0 ~ 10 A	3RK1 301-1JB00-0AA2
5.5 kW/400 V，直接电机启动器，9.0 ~ 12 A	3RK1 301-1KB00-0AA2
45 mm 宽端子模块，用于高性能直接启动器，带进线端子	3RK1 903-0AB00
45 mm 宽端子模块，用于高性能直接启动器，无进线端子	3RK1 903-0AB10
1.1 kW/400 V，高性能可逆电机启动器，0.3 ~ 3 A	3RK1 301-0AB10-1AA4
3 kW/400 V，高性能可逆电机启动器，2.4 ~ 8 A	3RK1 301-0BB10-1AA4
7.5 kW/400 V，高性能可逆电机启动器，2.4 ~ 16 A	3RK1 301-0CB10-1AA4
130 mm 宽端子模块，用于高性能可逆电机启动器，带进线端子	3RK1 903-0AL00
130 mm 宽端子模块，用于高性能可逆电机启动器，无进线端子	3RK1 903-0AL10

ET 200S	
ET 200S 电机启动器	**订货号**
<0.06 kW/400 V，可逆电机启动器，0.14 ~ 0.2 A	**3RK1 301-0BB00-1AA2**
0.06 kW/400 V，可逆电机启动器，0.18 ~ 0.25 A	**3RK1 301-0CB00-1AA2**
0.09 kW/400 V，可逆电机启动器，0.22 ~ 0.32 A	**3RK1 301-0DB00-1AA2**
0.1 kW/400 V，可逆电机启动器，0.28 ~ 0.4 A	**3RK1 301-0EB00-1AA2**
0.12 kW/400 V，可逆电机启动器，0.35 ~ 0.5 A	**3RK1 301-0FB00-1AA2**
0.18 kW/400 V，可逆电机启动器，0.45 ~ 0.63 A	**3RK1 301-0GB00-1AA2**
0.21 kW/400 V，可逆电机启动器，0.55 ~ 0.8 A	**3RK1 301-0HB00-1AA2**
0.25 kW/400 V，可逆电机启动器，0.7 ~ 1.0 A	**3RK1 301-0JB00-1AA2**
0.37 kW/400 V，可逆电机启动器，0.9 ~ 1.25 A	**3RK1 301-0KB00-1AA2**
0.55 kW/400 V，可逆电机启动器，1.1 ~ 1.6 A	**3RK1 301-1AB00-1AA2**
0.75 kW/400 V，可逆电机启动器，1.4 ~ 2.0 A	**3RK1 301-1BB00-1AA2**
0.9 kW/400 V，可逆电机启动器，1.8 ~ 2.5 A	**3RK1 301-1CB00-1AA2**
1.1 kW/400 V，可逆电机启动器，2.2 ~ 3 A	**3RK1 301-1DB00-1AA2**
1.5 kW/400 V，可逆电机启动器，2.8 ~ 4.0 A	**3RK1 301-1EB00-1AA2**
1.9 kW/400 V，可逆电机启动器，3.5 ~ 5.0 A	**3RK1 301-1FB00-1AA2**
2.2 kW/400 V，可逆电机启动器，4.5 ~ 6.3 A	**3RK1 301-1GB00-1AA2**
3.0 kW/400 V，可逆电机启动器，5.5 ~ 8.0 A	**3RK1 301-1HB00-1AA2**
4.0 kW/400 V，可逆电机启动器，7.0 ~ 10 A	**3RK1 301-1JB00-1AA2**
5.5 kW/400 V，可逆电机启动器，9.0 ~ 12 A	**3RK1 301-1KB00-1AA2**
90 mm 宽，端子模块，用于可逆电机启动器，带进线端子	**3RK1 903-0AC00**
90 mm 宽，端子模块，用于可逆电机启动器，无进线端子	**3RK1 903-0AC10**
ET 200S 变频器 ICU24 控制单元模块	**6SL3 244-0SA00-1AA1**
用于 ICU24 控制模块的端子模块	**3RK1 903-3EA10**
ET 200S 变频器 IPM25，0.75 kW，功率模块	**6SL3 225-0SE17-5UA1**
用于 IPM25，0.75 kW 功率模块的端子模块	**3RK1 903-3EC00**
ET 200S 变频器 IPM25，2.2 kW，功率模块	**6SL3 225-0SE22-2UA1**
ET 200S 变频器 IPM25，4.0 kW，功率模块	**6SL3 225-0SE24-0UA1**
用于 IPM25，2.2 kW/4 kW 功率模块的端子模块	**3RK1 903-3ED00**
电机启动器，变频器其他附件	**订货号**
MMC 卡用于保存变频器参数	**6SL3 254-0AM00-0AA0**
用于 HMI 和 PC/TS 适配器连接的通讯电缆（变频器附件）	**6ES7 901-1BF00-0XA0**
用于高性能电机启动器的 2DI DC 24 V COM 控制模块	**3RK1 903-0CH20**
用于将 PC 上的 Switch ES 软件连接到高性能启动器的电缆	**6ED1 057-1AA00-0BA0**
用于直接电机启动器的隔离模块	**DM-V15 3RK1 903-0CD00**
ET 200M	
IM153-1 DP，标准型，最多扩展 8 个模块	**6ES7 153-1AA03-0XB0**
IM153-2 DP，高性能型，最多扩展 12 个模块	**6ES7 153-2BA02-0XB0**
IM153-2 DP，高性能宽温型，最多扩展 12 个模块	**6ES7 153-2BA82-0XB0**
IM153-4 PN，最多扩展 12 个模块	**6ES7 153-4AA01-0XB0**
IM153-4 PN，高性能型，最多扩展 12 个模块	**6ES7 153-4BA00-0XB0**
ET 200M redundancy bundle，含2块高性能 IM 153-2 和一块 IM153/IM153 有源背板	**6ES7 153-2AR03-0XA0**
482.6 mm，有源安装导轨	**6ES7 195-1GA00-0XA0**
530 mm，有源安装导轨	**6ES7 195-1GF30-0XA0**
620 mm，有源安装导轨	**6ES7 195-1GG30-0XA0**
2000 mm，有源安装导轨	**6ES7 195-1GC00-0XA0**
PS/IM153 有源背板，用于容纳一个 IM153 和 1 个电源模块	**6ES7 195-7HA00-0XA0**
2 × 40 mm 有源背板，用于容纳 2 个 40 mm 宽 IO 模块	**6ES7 195-7HB00-0XA0**
1 × 80 mm 有源背板，用于容纳 1 个 80 mm 宽 IO 模块	**6ES7 195-7HC00-0XA0**
IM153/IM153 有源背板，用于容纳两个 IM153-2	**6ES7 195-7HD10-0XA0**

ET 200 订货数据

ET 200M	
室内单个 Y-LINK 6ES7 197-1LA04-0XA0 组成	**订货号**
1 个 IM/IM 有源背板，用于安装 IM153-2	**6ES7 195-7HD80-0XA0**
2 个 IM15-2 接口模块	**6ES7 153-2BA02-0XB0**
1 个有源背板模块，用于安装 Y-LINK 模块	**6ES7 654-7HY00-0XA0**
1 个 Y-link 模块	**6ES7 197-1LB00-0XA0**
ET 200pro	
IM154-1 DP，标准型接口模块	**6ES7 154-1AA01-0AB0**
IM154-2 DP，高性能型接口模块	**6ES7 154-2AA01-0AB0**
ECOFAST 连接模块，用于 IM154-1/2 接口模块	**6ES7 194-4AA00-0AA0**
直接连接模块，用于 IM154-1/2 接口模块	**6ES7 194-4AC00-0AA0**
M12，7/8" 连接模块，用于 IM154-1/2 接口模块	**6ES7 194-4AD00-0AA0**
IM154-6 PN HF IWLAN	**6ES7 154-6AB00-0AB0**
IM154-6 PN HF IWLAN	**6ES7 154-6AB50-0AB0**
IM154-4 PN，高性能型接口模块	**6ES7 154-4AB10-0AB0**
M12，7/8" 连接模块，用于 IM154-4 PN 接口模块	**6ES7 194-4AJ00-0AA0**
Push-Pull 连接模块，用于 IM154-4 PN 接口模块	**6ES7 194-4AF00-0AA0**
Push-Pull FO 连接模块，用于 IM154-4 PN 接口模块	**6ES7 194-4AG00-0AA0**
IM154-8 PN/DP CPU 接口模块	**6ES7 154-8AB01-0AB0**
4 × M12，2 × 7/8" 连接模块，用于 IM154-8 CPU	**6ES7 194-4AN00-0AA0**
ET 200pro 8DI，DC 24 V，标准型	**6ES7 141-4BF00-0AA0**
ET 200pro 8DI，DC 24 V，高性能型	**6ES7 141-4BF00-0AB0**
ET 200pro 16DI，DC 24 V	**6ES7 141-4BH00-0AA0**
ET 200pro 4DO，DC 24 V/2.0 A，标准型	**6ES7 142-4BD00-0AA0**
ET 200pro 4DO，DC 24 V/2.0 A，高性能型	**6ES7 142-4BD00-0AB0**
ET 200pro 8DO，DC 24 V/0.5 A，标准型	**6ES7 142-4BF00-0AA0**
ET 200pro 4DIO/4DO，DC 24 V/0.5A	**6ES7 143-4BF00-0AA0**
ET 200pro 4AI-U 高性能型	**6ES7 144-4FF00-0AB0**
ET 200pro 4AI-I 高性能型	**6ES7 144-4GF00-0AB0**
ET 200pro 4AI-RTD，高性能型	**6ES7 144-4JF00-0AB0**
ET 200pro 4AI-TC，高性能型	**6ES7 144-4PF00-0AB0**
ET 200pro 4AO-U，高性能型	**6ES7 145-4FF00-0AB0**
ET 200pro 4AO-I，高性能型	**6ES7 145-4GF00-0AB0**
ET 200pro EM148 DO 16 × P/CPV 10 模块	**6ES7 148-4EA00-0AA0**
ET 200pro EM148 DO 16 × P/CPV 14 模块	**6ES7 148-4EB00-0AA0**
ET 200pro CM IO 4 × M12	**6ES7 194-4CA00-0AA0**
ET 200pro CM IO 4 × M12 inverse	**6ES7 194-4CA50-0AA0**
ET 200pro CM IO 8 × M12	**6ES7 194-4CB00-0AA0**
ET 200pro CM IO 8 × M12D 用于 16DI 和 4 DIO/4DO	**6ES7 194-4CB50-0AA0**
ET 200pro CM IO 8 × M8	**6ES7 194-4EB00-0AA0**
ET 200pro CM IO 1 × M23 用于 8DI 和 8DO	**6ES7 194-4FA00-0AA0**
ET 200pro CM IO 2 × M12 用于 8DI 和 8DO	**6ES7 194-4FB00-0AA0**
M12 连接，集成 PT100 用于 TC 冷端补偿	**6ES7 194-4AB00-0AA0**
SIMATIC RF170C RFID 通讯模块，用于 ET 200pro 站点扩展	**6GT2 002-0HD00**
SIMATIC RF170C RFID 通讯模块的连接模块	**6GT2 002-1HD00**
ET 200pro PM-E DC24V DC	**6ES7 148-4CA00-0AA0**
ET 200pro CM PM-E ECOFAST CU DP	**6ES7 194-4BA00-0AA0**
ET 200pro CM PM-E 直接连接	**6ES7 194-4BC00-0AA0**
ET 200pro CM PM-E 7/8"	**6ES7 194-4BD00-0AA0**
ET 200pro CM PM-E Push-Pull	**6ES7 194-4BE00-0AA0**
ET 200pro PM-O 2 × 24 V DC Push-Pull	**6ES7 148-4CA60-0AA0**
ET 200pro CM PM-O Push-Pull	**6ES7 194-4BH00-0AA0**
12.5 A 保险备件，10 片包装	**6ES7 194-4HB00-0AA0**

ET 200pro	订货号
ET 200pro 电机启动器	**订货号**
ET 200pro 直接电机启动器，3 相，高性能型 400 V/0.9 kW，0.15 ~ 2.0 A，无制动，带 4DI DC24V	**3RK1 304-5KS40-2AA0**
ET 200pro 直接电机启动器，3 相，高性能型，400 V/0.9 kW，0.15 ~2.0 A，带制动及 4DI DC24V	**3RK1 304-5KS40-2AA3**
ET 200pro 直接电机启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.15 ~ 2.0 A，无制动	**3RK1 304-5KS40-4AA0**
ET 200pro 直接电机启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.15 ~ 2.0 A，带制动	**3RK1 304-5KS40-4AA3**
ET 200pro 直接软启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.9 ~ 2.0 A，无制动，带 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5KS70-2AA0**
ET 200pro 直接软启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.9 ~ 2.0 A，带制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5KS70-2AA3**
ET 200pro 直接电机启动器，高性能型，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，无制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS40-2AA0**
ET 200pro 直接电机启动器，高性能型，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，带制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS40-2AA3**
ET 200pro 直接电机启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12A，无制动	**3RK1 304-5LS40-4AA0**
ET 200pro 直接电机启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12A，带制动	**3RK1 304-5LS40-4AA3**
ET 200pro 软启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，无制动，带 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS70-2AA0**
ET 200pro 软启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，带制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS70-2AA3**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.15 ~ 2.0 A，无制动，带 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5KS40-3AA0**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.15 ~ 2.0 A，带制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5KS40-3AA3**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.15 ~ 2.0 A，无制动	**3RK1 304-5KS40-5AA0**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.15 ~ 2.0 A，带制动	**3RK1 304-5KS40-5AA3**
ET 200pro 可逆软启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.9 ~ 2.0 A，无制动，带 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5KS70-3AA0**
ET 200pro 可逆软启动器，3 相，400 V/0.9 kW，0.9 ~ 2.0 A，带制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5KS70-3AA3**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，无制动，带 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS40-3AA0**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，带制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS40-3AA3**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，无制动	**3RK1 304-5LS40-5AA0**
ET 200pro 可逆电机启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，带制动	**3RK1 304-5LS40-5AA3**
ET 200pro 可逆软启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，无制动，带 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS70-3AA0**
ET 200pro 可逆软启动器，3 相，400 V/5.5 kW，1.5 ~ 12 A，带制动及 4DI DC 24 V	**3RK1 304-5LS70-3AA3**
ET 200pro 变频器，1.5 kW，AC 380 V	**6SL3 235-0TE21-1RB0**
用于电源供电连接头，HanQ4/2，截面积最大 2.5 mm^2	**3RK1 911-2BE50**
用于电源供电连接头，HanQ4/2，截面积最大 4.0 mm^2	**3RK1 911-2BE10**
用于电源供电连接头，HanQ4/2，截面积最大 6.0 mm^2	**3RK1 911-2BE30**
用于电机的连接头，HAN Q8/0，截面积最大 2.5 mm^2	**3RK1 902-0CC00**
用于电机的连接头，HAN Q8/0，截面积最大 1.5 mm^2	**3RK1 902-0CE00**
窄型安装导轨，长度 500 mm，用于安装 IO 模块	**6ES7 194-4GA00-0AA0**
窄型安装导轨，长度 2000 mm，用于安装 IO 模块	**6ES7 194-4GA20-0AA0**
窄型安装导轨，长度 1000 mm，用于安装 IO 模块	**6ES7 194-4GA60-0AA0**
宽型安装导轨，长度 500 mm，用于安装 IO 模块及电机启动器，变频器	**6ES7 194-4GB00-0AA0**
宽型安装导轨，长度 2000 mm，用于安装 IO 模块及电机启动器，变频器	**6ES7 194-4GB20-0AA0**
宽型安装导轨，长度 1000 mm，用于安装 IO 模块及电机启动器，变频器	**6ES7 194-4GB60-0AA0**
紧凑窄型安装导轨，长度 500 mm，用于安装 IO 模块，不支持模块预装配	**6ES7 194-4GC70-0AA0**
紧凑窄型安装导轨，长度 2000 mm，用于安装 IO 模块，不支持模块预装配	**6ES7 194-4GC20-0AA0**
紧凑窄型安装导轨，长度 1000 mm，用于安装 IO 模块，不支持模块预装配	**6ES7 194-4GC60-0AA0**
紧凑宽型安装导轨，长度 500 mm，用于安装 IO 模块及电机启动器，变频器，不支持模块预装配	**6ES7 194-4GD00-0AA0**
紧凑宽型安装导轨，长度 2000 mm，用于安装 IO 模块及电机启动器，变频器，不支持模块预装配	**6ES7 194-4GD20-0AA0**
紧凑宽型安装导轨，长度 1000 mm，用于安装 IO 模块及电机启动器，变频器，不支持模块预装配	**6ES7 194-4GD10-0AA0**
ET 200eco DP	**订货号**
ET 200eco DP，8DI DC 24 V	**6ES7 141-3BF00-0XA0**
ET 200eco DP，16DI DC 24 V	**6ES7 141-3BH00-0XA0**
ET 200eco DP，8DO DC 24 V/2 A	**6ES7 142-3BF00-0XA0**
ET 200eco DP，16DO DC 24 V/0.5 A	**6ES7 142-3BH00-0XA0**
ET 200eco DP，8DI/8DO DC 24 V/2 A	**6ES7 143-3BH00-0XA0**
ET 200eco DP，8DI/8DO DC 24 V/1.3 A	**6ES7 143-3BH10-0XA0**
ET 200eco DP，ECOFAST 连接模块	**6ES7 194-3AA00-0AA0**

ET 200 订货数据

ET 200pro	订货号
ET 200eco DP	**订货号**
ET 200eco DP，M12，7/8" 连接模块	**6ES7 194-3AA00-0BA0**
7/8" 连接头（孔），5 片包装	**6GK1 905-0FB00**
7/8" 连接头（针），5 片包装	**6GK1 905-0FA00**
7/8" 密封盖，10 片包装	**6ES7 194-3JA00-0AA0**
M12 密封盖，10 片包装	**3RX9 802-0AA00**
M12 Y 型连接头	**6ES7 194-1KA01-0XA0**
M12 连接头（针），用于 Profibus 通讯，5 个包装	**6GK1 905-0EA00**
M12 连接头（孔），用于 Profibus 通讯，5 个包装	**6GK1 905-0EB00**
M12 Profibus DP 终端电阻，插针，5 个包装	**6GK1 905-0EC00**
M12 Profibus DP 终端电阻，插孔，5 个包装，用于 IM154-8 CPU	**6GK1 905-0ED00**
电源电缆，5 × 1.5，按米销售，用于直接连接模块，最大 1000 米，最小 20 米	**6XV1 830-8AH10**
Profibus ECOFAST 终端电阻，插针，单个包装	**6GK1 905-0DA10**
Profibus ECOFAST 混合接头，插针，5 个包装	**6GK1 905-0CA00**
Profibus ECOFAST 混合接头，插孔，5 个包装	**6GK1 905-0CB00**
PROFIBUS ECOFAST 混合电缆，未装配，拖曳电缆，2 × CU 0.64mm² 和 4 × CU 1.5mm²，50 米	**6XV1 830-7AN50**
PROFIBUS ECOFAST 混合电缆，未装配，拖曳电缆，2 × CU 0.64mm² 和 4 × CU 1.5mm²，100 米	**6XV1 830-7AT10**
PROFIBUS ECOFAST 混合电缆 GP，未装配，拖曳电缆，2 × CU 0.64mm² 和 4 × CU 1.5mm²，50 米	**6XV1 860-4PN50**
PROFIBUS ECOFAST 混合电缆 GP，未装配，拖曳电缆，2 × CU 0.64mm² 和4 × CU 1.5mm²，100米	**6XV1 860-4PT10**
ECOFAST 密封盖，10 个包装	**6ES7 194-1JB10-0XA0**
M12 连接头，5 针，连接数字量输入输出，单个包装	**3RX8 000-0CD55**
M12 连接头，5 针，连接模拟量输入输出，带屏蔽，单个包装	**3RX8 000-0CD40**
ET 200eco PN	**订货号**
8 DI DC 24 V；4 × M12	**6ES7 141-6BF00-0AB0**
8 DI DC 24 V；8 × M12	**6ES7 141-6BG00-0AB0**
16 DI DC 24 V；8 × M12	**6ES7 141-6BH00-0AB0**
8 DO DC 24 V/0,5 A；4 × M12	**6ES7 142-6BF50-0AB0**
8 DO DC 24 V/1,3 A；4 × M12	**6ES7 142-6BF00-0AB0**
8 DO DC 24 V/1,3 A；8 × M12	**6ES7 142-6BG00-0AB0**
8 DO DC 24 V/ 2 A；8 × M12	**6ES7 142-6BR00-0AB0**
16 DO DC 24 V/1,3 A；8 × M12	**6ES7 142-6BH00-0AB0**
8 DIO DC 24 V/1,3 A；8 × M12	**6ES7 147-6BG00-0AB0**
IO-LINK MASTER	**6ES7 148-6JA00-0AB0**
8 AI 4 U/I + 4 RTD/TC；8 × M12	**6ES7 144-6KD00-0AB0**
4 AO U/I；4 × M12	**6ES7 145-6HD00-0AB0**
PD DC 24 V；1 × 7/8"	**6ES7 148-6CB00-0AA0**
PROFINET M12 PRO 连接头，单个包装	**6GK1 901-0DB20-6AA0**
用于 24 V DC 输入电源的母连接头（4 针，A Coded），3 个包装	**6GK1 907-0DC10-6AA3**
用于 24 V DC 后续电源的公连接头（4 针，A Coded），3 个包装	**6GK1 907-0DB10-6AA3**
ET 200eco PN IP67 模块，M12 螺钉密封盖	**3RK1 901-1KA00**
PROFINET M12 预装配电缆，带 2 × M12（D Coded）连接头	**6XV1 870-8Axxx**
xxx：E30（0.3 米） E50 （0.5 米） H10（1.0 米） H15（1.5 米） H20（2.0 米）	
ET 200iSP	
ET 200iSP 电源模块，DC 24 V 输入	**6ES7 138-7EA01-0AA0**
ET 200iSP 电源模块的端子模块 TM-PS-A，用于非冗余电源或冗余配置的第一个电源模块	**6ES7 193-7DA10-0AA0**
ET 201iSP 电源模块的端子模块 TM-PS-B，用于冗余电源的第二个电源模块	**6ES7 193-7DB10-0AA0**
ET 200iSP 电源模块，AC 120/230V 输入	**6ES7 138-7EC00-0AA0**
ET 200iSP 电源模块的端子模块 TM-PS-A UC，用于非冗余电源或冗余配置的第一个电源模块	**6ES7 193-7DA20-0AA0**
ET 201iSP 电源模块的端子模块 TM-PS-B UC，用于冗余电源的第二个电源模块	**6ES7 193-7DB20-0AA0**
ET 200iSP TM-IM/EM 螺钉型端子有源背板模块，用于非冗余接口模块配置	**6ES7 193-7AA00-0AA0**
ET 200iSP TM-IM/EM 弹簧型端子有源背板模块，用于非冗余接口模块配置	**6ES7 193-7AA10-0AA0**

ET 200iSP	订货号
ET 200iSP TM-IM/IM 有源背板，用于冗余系统	6ES7 193-7AB00-0AA0
ET 200iSP 8DI，NAMUR	6ES7 131-7RF00-0AB0
ET 200iSP 4DO DC23.1 V/20 mA，L-switching	6ES7 132-7GD00-0AB0
ET 200iSP 4DO DC17.4 V/27 mA，L-switching	6ES7 132-7GD10-0AB0
ET 200iSP 4DO DC17.4 V/40 mA，L-switching	6ES7 132-7GD20-0AB0
ET 200iSP 4DO DC25.4 V/22 mA，L-switching	6ES7 132-7GD30-0AB0
ET 200iSP 2DO relay，60 V DC/2 A	6ES7 132-7HB00-0AB0
ET 200iSP 4DO，23.1 V DC/20 mA，H-Disabling	6ES7 132-7RD01-0AB0
ET 200iSP 4DO，17.4 V DC/27 mA，H-Disabling	6ES7 132-7RD11-0AB0
ET 200iSP 4DO，17.4 V DC/40 mA，H-Disabling	6ES7 132-7RD22-0AB0
ET 200iSP 4AI，TC	6ES7 134-7SD00-0AB0
ET 200iSP 4AI，RTD	6ES7 134-7SD51-0AB0
ET 200iSP 4AI，2 线制，HART	6ES7 134-7TD00-0AB0
ET 200iSP 4AI，4 线制，HART	6ES7 134-7TD50-0AB0
ET 200iSP 4AO，4-20 mA，HART	6ES7 135-7TD00-0AB0
ET 200iSP TM-EM/EM 有源背板，螺钉型端子	6ES7 193-7CA00-0AA0
ET 200iSP TM-EM/EM 有源背板，弹簧型端子	6ES7 193-7CA10-0AA0
ET 200iSP TM-RM/RM 60 S	6ES7 193-7CB00-0AA0
ET 200iSP Watchdog 模块	6ES7 138-7BB00-0AB0
ET 200iSP 预留模块	6ES7 138-7AA00-0AA0
RS485is 耦合器	6ES7 972-0AC80-0XA0
PROFIBUS 防爆 DP 连接头 RS485-is	6ES7 972-0DA60-0XA0
PROFIBUS FC 防爆环境下的 DP 通讯电缆	6XV1 831-2A
DIN 安装导轨 480 mm	6ES7 390-1AE80-0AA0
DIN 安装导轨 530 mm	6ES7 390-1AF30-0AA0
DIN 安装导轨 585 mm	6ES7 390-1AF85-0AA0
DIN 安装导轨 830 mm	6ES7 390-1AJ30-0AA
DIN 安装导轨 885 mm	6ES7 390-1AJ85-0AA
DIN 安装导轨 2000 mm	6ES7 390-1BC00-0AA
Control cabinet 650 × 450 × 230 wo. assembly，gas，3 rows cable	6DL2 804-0AD30
Control cabinet 650 × 450 × 230 wo. assembly，gas，5 rows cable	6DL2 804-0AD50
Control cabinet 950 × 450 × 230 wo. assembly，gas，3 rows cable	6DL2 804-0AE30
Control cabinet 950 × 450 × 230 wo. assembly，gas，5 rows cable	6DL2 804-0AE50
Control cabinet 650 × 450 × 230 wo. assembly，dust，3 rows cable	6DL2 804-0DD30
Control cabinet 650 × 450 × 230 wo. assembly，dust，5 rows cable	6DL2 804-0DD50
Control cabinet 950 × 450 × 230 wo. assembly，dust，3 rows cable	6DL2 804-0DE30
Control cabinet 950 × 450 × 230 wo. assembly，dust，5 rows cable	6DL2 804-0DE50
Control cabinet 650 × 450 × 230 w. assembly，gas，3 rows cable	6DL2 804-1AD30
Control cabinet 650 × 450 × 230 w. assembly，gas，5 rows cable	6DL2 804-1AD50
Control cabinet 950 × 450 × 230 w. assembly，gas，3 rows cable	6DL2 804-1AE30
Control cabinet 950 × 450 × 230 w. assembly，gas，5 rows cable	6DL2 804-1AE50
Control cabinet 650 × 450 × 230 w. assembly，dust，3 rows cable	6DL2 804-1DD30
Control cabinet 650 × 450 × 230 w. assembly，dust，5 rows cable	6DL2 804-1DD50
Control cabinet 950 × 450 × 230 w. assembly，dust，3 rows cable	6DL2 804-1DE30
Control cabinet 950 × 450 × 230 w. assembly，dust，5 rows cable	6DL2 804-1DE50
ET 200 其他产品	**订货号**
Profibus 拖曳电缆，2 芯屏蔽，按米销售，最小 20 米，最大 1000 米	6XV1 830-3EH10
Profibus FC 标准电缆，按米销售，最小 20 米，最大 1000 米	6XV1 830-0EH10
PROFIBUS DP 90 度引出线，集成终端电阻，无编程器接口，端子接线	6ES7 972-0BA12-0XA0
PROFIBUS DP 90 度引出线，集成终端电阻，有编程器接口，端子接线	6ES7 972-0BB12-0XA0
PROFIBUS DP 35 度引出线，集成终端电阻，无编程器接口，端子接线	6ES7 972-0BA42-0XA0
PROFIBUS DP 35 度引出线，集成终端电阻，有编程器接口，端子接线	6ES7 972-0BB42-0XA0
PROFIBUS DP 30 度引出线，无终端电阻，有编程器接口，快连型	6ES7 972-0BA30-0XA0
PROFIBUS DP 90 度引出线，集成终端电阻，无编程器接口，快连型	6ES7 972-0BA52-0XA0
PROFIBUS DP 90 度引出线，集成终端电阻，有编程器接口，快连型	6ES7 972-0BB52-0XA0
PROFIBUS DP 35 度引出线，集成终端电阻，无编程器接口，快连型	6ES7 972-0BA60-0XA0

ET 200 订货数据

ET 200 其他产品	订货号
PROFIBUS DP 35 度引出线，集成终端电阻，有编程器接口，快连型	**6ES7 972-0BB60-0XA0**
PROFIBUS DP 180 度引出线，集成终端电阻，有编程器接口，快连型	**6GK1 500-0FC10**
PROFIBUS DP 180 度引出线，集成终端电阻，有编程器接口，端子接线	**6GK1 500-0EA02**
Profibus DP 有源终端电阻	**6ES7 972-0DA00-0AA0**
PROFIBUS DP RS485 中继器	**6ES7 972-0AA02-0XA0**
PROFIBUS DP RS485 诊断中继器	**6ES7 972-0AB01-0XA0**
DP/DP 耦合器	**6ES7 158-0AD01-0XA0**
PRB	**6ES7 972-4AA02-0XA0**
PRB 段控制器	**6ES7 972-4AA50-0XA0**

如下订货号不能单独订购：

订货号	描述
6ES7 153-1AA03-0XB0	SIMATIC ET 200M IM153-1
6ES7 153-2BA02-0XB0	SIMATIC ET 200M IM153-2 HF
6ES7 153 2AR03-0XA0	SIMATIC ET 200M IM153-2 冗余包
6ES7 151-1AA05-0AB0	SIMATIC ET 200S IM151-1

接口模块与 PROFIBUS DP 连接头打包订货号：

订货号	描述
6ES7 153-1AA03-0XA1	ET 200M IM153-1（6ES7 153-1AA03-0XB0）接口模块，最大扩展 8 个模块，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA12-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-1AA03-0XA4	ET 200M IM153-（6ES7 153-1AA03-0XB0）接口模块，最大扩展 8 个模块，PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA42-0XA0)，集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-1AA03-0XA5	ET 200M IM153-1（6ES7 153-1AA03-0XB0）接口模块，最大扩展 8 个模块，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA52-0XA0)，集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-1AA03-0XB4	ET 200M IM153-1（6ES7 153-1AA03-0XB0）接口模块，最大扩展 8 个模块，PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB42-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，带编程口
6ES7 153-1AA03-0XB5	ET 200M IM153-1（6ES7 153-1AA03-0XB0）接口模块，最大扩展 8 个模块，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB52-0XA0），9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，带编程口
6ES7 153-2BA02-0XA1	ET 200M IM153-2 高性能（6ES7 153-2BA02-0XB0）接口模块最大扩展 12 个模块 PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA12-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-2BA02-0XA4	ET 200M IM153-2 高性能（6ES7 153-2BA02-0XB0）接口模块最大扩展 12 个模块 PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA42-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-2BA02-0XA5	ET 200M IM153-2 高性能（6ES7 153-2BA02-0XB0）接口模块最大扩展 12 个模块 PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA52-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-2BA02-0XB4	ET 200M IM153-2 高性能（6ES7 153-2BA02-0XB0）接口模块最大扩展 12 个模块 PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB42-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，带编程口
6ES7 153-2BA02-0XB5	ET 200M IM153-2 高性能（6ES7 153-2BA02-0XB0）接口模块最大扩展 12 个模块 PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB52-0XA0），9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，带编程口
6ES7 153-2AR03-0XA1	ET200M 冗余包（6ES7 153-2AR03-0XA0）包括两个 IM153-2HF（-2BA02）和一块 IM/IM 6ES7 195-7HD10-0XA0 背板，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 9720BA120XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-2AR03-0XA4	ET200M 冗余包（6ES7 1532AR030XA0）包括两个 IM153-2HF（-2BA02）和一块 IM/IM 6ES7 195-7HD10-0XA0 背板，PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 9720BA420XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-2AR03-0XA5	ET200M 冗余包（6ES7 1532AR030XA0）包括两个 IM153-2HF（-2BA02）和一块 IM/IM 6ES7 195-7HD10-0XA0 背板，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA52-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，不带编程口
6ES7 153-2AR03-0XB4	ET200M 冗余包（6ES7 153-2AR03-0XA0）包括两个 IM153-2HF（-2BA02）和一块 IM/IM 6ES7 195-7HD10-0XA0 背板，PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB42-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，带编程口
6ES7 153-2AR03-0XB5	ET200M 冗余包（6ES7 153-2AR03-0XA0）包括两个 IM153-2HF（-2BA02）和一块 IM/IM 6ES7 195-7HD10-0XA0 背板，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB52-0XA0），9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，带编程口
6ES7 151-1AA05-0AA1	ET 200S IM151-1 ST（6ES7 151-1AA05-0AB0），最大 63 个扩展模块，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA12-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 151-1AA05-0AA4	ET 200S IM151-1 ST（6ES7 151-1AA05-0AB0），最大 63 个扩展模块，PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA42-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，不带编程口
6ES7 151-1AA05-0AA5	ET 200S IM151-1 ST（6ES7 151-1AA05-0AB0）， 最大 63 个扩展模块，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BA52-0XA0），集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，不带编程口
6ES7 151-1AA05-0AB4	ET 200S IM151-1 ST（6ES7 151-1AA05-0AB0），最大 63 个扩展模块，PROFIBUS DP 35 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB42-0XA0)，集成终端电阻，9 针 Sub-D 插座，不支持快速连接，带编程口
6ES7 151-1AA05-0AB5	ET 200S IM151-1 ST（6ES7 151-1AA05-0AB0），最大 63 个扩展模块，PROFIBUS DP 90 ° 电缆出线（6ES7 972-0BB52-0XA0），9 针 Sub-D 插座，支持快速连接，带编程口

SIMATIC WinCC V7.0 基本系统	
SIMATIC WinCC V7.0 SP2 亚洲版 简体中文/繁体中文/英/日/韩	
运行版	
• 128 外部变量（RT 128）	**6AV6 381-2BC07-0AV0**
• 512 外部变量（RT 512）	**6AV6 381-2BD07-0AV0**
• 2048 外部变量（RT 2048）	**6AV6 381-2BE07-0AV0**
• 8192 外部变量（RT 8192）	**6AV6 381-2BH07-0AV0**
• 65536 外部变量（RT 65536）	**6AV6 381-2BF07-0AV0**
• 102400 外部变量（RT 102400）	**6AV6 381-2BJ07-0AV0**
• 153600 外部变量（RT 153600）	**6AV6 381-2BK07-0AV0**
• 262144 外部变量（RT 262144）	**6AV6 381-2BL07-0AV0**
完全版	
• 128 外部变量（RC 128）	**6AV6 381-2BM07-0AV0**
• 512 外部变量（RC 512）	**6AV6 381-2BN07-0AV0**
• 2048 外部变量（RC 2048）	**6AV6 381-2BP07-0AV0**
• 8192 外部变量（RC 8192）	**6AV6 381-2BS07-0AV0**
• 65536 外部变量（RC 65536）	**6AV6 381-2BQ07-0AV0**
• 102400 外部变量（RC 102400）	**6AV6 381-2BT07-0AV0**
• 153600 外部变量（RC 153600）	**6AV6 381-2BU07-0AV0**
• 262144 外部变量（RC 262144）	**6AV6 381-2BV07-0AV0**

SIMATIC WinCC Historian V7.0	
• 1500 归档变量	**6AV6 371-1DQ17-0AX0**
• 5000 归档变量	**6AV6 371-1DQ17-0BX0**
• 10000 归档变量	**6AV6 371-1DQ17-0CX0**
• 30000 归档变量	**6AV6 371-1DQ17-0EX0**
• 80000 归档变量	**6AV6 371-1DQ170GX0**
• 120000 归档变量	**6AV6 371-1DQ17-0JX0**

SIMATIC WinCC 亚洲版升级包	
• 运行版 V6.2 -> V7.0	**6AV6 381-2AA07-0AV3**
• 运行版 V6.0 -> V7.0	**6AV6 381-2AA07-0AV4**
• 运行版客户端 V6.2 -> V7.0	**6AV6 381-2BC07-0AV3**
• 运行版客户端 V6.0 -> V7.0	**6AV6 381-2BC07-0AV4**
• 完全版 V6.2 -> V7.0	**6AV6 381-2AB07-0AV3**
• 完全版 V6.0 -> V7.0	**6AV6 381-2AB07-0AV4**

WinCC 订货数据

WinCC 选件	
WinCC/Server for WinCC V7.0	6AV6 371-1CA07-0AX0
WinCC/Redundancy for WinCC V7.0	6AV6 371-1CF07-0AX0
WinCC/CAS V7.0 SP1（中央归档服务器）亚洲版	
• 包含 1500 个 Historian 归档变量	6AV6 371-1DQ17-0XV0
WinCC/WebNavigator V7.0 包含 WebNavigator 服务器和客户机组件	
• 包含 3 个客户端授权	6AV6 371-1DH07-0AX0
• 包含 10 个客户端授权	6AV6 371-1DH07-0BX0
• 包含 25 个客户端授权	6AV6 371-1DH07-0CX0
• 包含 50 个客户端授权	6AV6 371-1DH07-0DX0
WinCC/DataMonitor V7.0 包含 DataMonitor 服务器和客户机组件	
• 包含 1 个客户端授权	6AV6 371-1DN07-0LX0
• 包含 3 个客户端授权	6AV6 371-1DN07-0AX0
• 包含 10 个客户端授权	6AV6 371-1DN07-0BX0
• 包含 25 个客户端授权	6AV6 371-1DN07-0CX0
• 包含 50 个客户端授权	6AV6 371-1DN07-0DX0
WinCC/User Archives	6AV6 371-1CB07-0AX0
WinCC/ConnectivityPack V7.0	6AV6 371-1DR07-0AX0
WinCC/ConnectivityStation V7.0	6AV6 371-1DR17-0AX0
WinCC/IndustrialX V7.0	6AV6 371-1EL17-0AX0
WINCC/PROAGENT V7.0 SP1	6AV6 371-1DG07-0AX0
SIMATIC WinCC/Audit RT V7.0	6AV6 371-1DV07-0AX0
SIMATIC WinCC/Audit RC V7.0	6AV6 371-1DV17-0AX0
SIMATIC WinCC/ChangeControl RC V7.0	6AV6 371-1DV27-0AX0
SIMATIC WinCC/ODK V7.0	6AV6 371-1CC07-0AX0
WinCC/DowntimeMonitor V7.0 SP1	
• 5 个设备单元	6AV6 372-1DB07-0BX0
• 25 个设备单元	6AV6 372-1DB07-0DX0
• 50 个设备单元	6AV6 372-1DB07-0FX0
• 100 个设备单元	6AV6 372-1DB07-0HX0
• 200 个设备单元	6AV6 372-1DB07-0KX0
WinCC/SIMATIC Powerrate 能源管理组件	
• SIMATIC POWERRATE V4.0 组态+AS-运行授权（永久有效）， 运行于 WinCC V7.0 SP2/PCS 7 V7.1/PCS 7 V7.1 SP1 或 SP2	6AV6 372-1DE04-0AX0
• SIMATIC POWERRATE V4.0 试用版授权（30 天有效）， 运行于 WinCC V7.0 SP2/PCS 7 V7.1/PCS 7 V7.1 SP1 或 SP2	6AV6 372-1DE04-0AX7

系列	型号	订货号	描述
SCALANCE X400 1000M 模块化交换机	X414-3E	**6GK5 4143FC002AA2**	交换机底板，集成 2 个千兆 Combo 端口、12 个百兆 RJ45 端口，可搭配介质模块和扩展模块
	X408-2	**6GK5 4082FD002AA2**	交换机底板，集成 4 个千兆 Combo 端口、4 个百兆 RJ45 端口，可搭配介质模块
	MM491-2	**6GK5 4912AB008AA2**	带有两个百兆多模光纤端口的介质模块
	MM491-2LD	**6GK5 4912AC008AA2**	带有两个百兆单模光纤接口
	MM491-2LH+	**6GK5 4912AE008AA2**	带有两个百兆超长距离单模光纤端口的介质模块（可达 70 公里）
	MM492-2	**6GK5 4922AL008AA2**	带有两个千兆多模光纤端口的介质模块
	MM492-2LD	**6GK5 4922AM008AA2**	带有两个千兆单模光纤端口的介质模块
	MM492-2LH	**6GK5 4922AN008AA2**	带有两个千兆长距离单模光纤端口的介质模块（可达 40 公里）
	MM492-2LH+	**6GK5 4922AP008AA2**	带有两个千兆超长距离单模光纤端口的介质模块（可达 70 公里）
	MM495-8	**6GK5 4958BA008AA2**	集成 8 个百兆 RJ45 端口的扩展模块
	MM496-4	**6GK5 4964MA008AA2**	带有 4 个可插入光纤介质模块槽位的扩展模块
	SCALANCE X-400 附件	**6GK5 4980AA000AA0**	盖板标签
	SCALANCE X-400 备件	**6GK5 4981AA000AA0**	
	SCALANCE X-400 备件	**6GK5 4900AA000AA2**	CV490 空盖板
SCALANCE X300 增强型网管交换机	X310	**6GK5 3100FA002AA3**	带有 3 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆 RJ45 端口
	X308-2	**6GK5 3082FL002AA3**	带有 1 个千兆 RJ45 端口，2 个多模光纤端口和 7 个百兆 RJ45 端口
	X308-2LD	**6GK5 3082FM002AA3**	带有 1 个千兆 RJ45 端口，2 个单模光纤端口和 7 个百兆 RJ45 端口
	X308-2LH	**6GK5 3082FN002AA3**	带有 1 个千兆 RJ45 端口，2 个长距离单模光纤端口（可达 40 公里）和 7 个百兆 RJ45 端口
	X308-2LH+	**6GK5 3082FP002AA3**	带有 1 个千兆 RJ45 端口，2 个超长距离单模光纤端口（可达 70 公里）和 7 个百兆 RJ45 端口
	X307-3	**6GK5 3073BL002AA3**	3 个多模光纤端口和 7 个百兆 RJ45 端口
	X307-3LD	**6GK5 3073BM002AA3**	3 个单模光纤端口和 7 个百兆 RJ45 端口
	X310FE	**6GK5 3100BA002AA3**	10 个百兆 RJ45 端口
	X306-1LD FE	**6GK5 3061BF002AA3**	1 个百兆光纤 SC 端口，6 个百兆 RJ45 端口
	X320-1FE	**6GK5 3201BD002AA3**	1 个百兆光纤多模 SC 端口，20 个百兆 RJ45 端口
	X320-3LD FE	**6GK5 3203BF002AA3**	1 个百兆光纤多模 SC 端口，2 个百兆光纤单模 SC 端口，20 个百兆 RJ45 端口
	X308-2M	**6GK5 3082GG002AA2**	4 个千兆 RJ45 端口，另可配 2 个介质模块
	X324-12M	**6GK5 3240GG001AR2**	19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，直流 24 V 供电，前数据出线
	X324-12M	**6GK5 3240GG001HR2**	19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，直流 24 V 供电，后数据出线
	X324-12M	**6GK5 3240GG003AR2**	19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，交流 110~ 230 V 供电，前数据出线
	X324-12M	**6GK5 3240GG003HR2**	19" 机架式模块化交换机，所有端口可自由选择介质模块，交流 110 ~ 230 V 供电，后数据出线
	X302-7EEC	**6GK5 3027GD001EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元
	X302-7EEC	**6GK5 3027GD002EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元
	X302-7EEC	**6GK5 3027GD001GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元，增强涂层

工业通讯订货数据

系列	型号	订货号	描述
SCALANCE X300 增强型网管交换机	X302-7EEC	**6GK5 3027GD002GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元，增强涂层
	X302-7EEC	**6GK5 3027GD003EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元
	X302-7EEC	**6GK5 3027GD004EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元
	X302-7EEC	**6GK5 3027GD003GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，增强涂层
	X302-7EEC	**6GK5 3027GD004GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，7 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100-240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，增强涂层
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD001EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD002EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD001GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，1 个电源单元，增强涂层
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD002GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，直流 24 V 供电，2 个电源单元，增强涂层
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD003EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100-240 V/直流 60-250 V 供电，1 个电源单元
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD004EA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD003GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，增强涂层
	X307-2EEC	**6GK5 3072FD004GA3**	紧凑型 EEC 交换机，2 个千兆 RJ45 端口，5 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模 LC 光纤端口，交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，增强涂层
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG001ER2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2端口的介质模块），直流 24 V 供电，1 个电源模块，前数据出线
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG001JR2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），直流 24 V 供电，1 个电源模块，后数据出线
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG003ER2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，前数据出线
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG003JR2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，1 个电源单元，后数据出线
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG002ER2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），直流 24 V 供电，2 个电源模块，前数据出线
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG002JR2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），直流 24 V 供电，2 个电源模块，后数据出线
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG004ER2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，前数据出线
	XR324-4M EEC	**6GK5 3244GG004JR2**	19" 机架式模块化交换机，16 个千兆 RJ45 端口，4 个百兆/千兆插槽（2 端口的介质模块），交流 100 ~ 240 V/直流 60 ~ 250 V 供电，2 个电源单元，后数据出线

系列	型号	订货号	描述
SCALANCE X300 增强型网管交换机	MM992-2CuC	**6GK5 9922GA008AA0**	电气介质模块，2 个千兆 RJ45 端口，带护套
	MM992-2Cu	**6GK5 9922SA008AA0**	电气介质模块，2 个千兆 RJ45 端口
	MM991-2	**6GK5 9912AB008AA0**	光纤介质模块，2 个百兆多模光纤端口，可至 3 公里，BFOC 接头
	MM991-2LD	**6GK5 9912AC008AA0**	光纤介质模块，2 个百兆单模光纤端口，可至 26 公里，BFOC 接头
	MM991-2，SC	**6GK5 9912AD008AA0**	光纤介质模块，2 个百兆多模光纤端口，可至 3 公里，SC 接头
	MM991-2LD，SC	**6GK5 9912AF008AA0**	光纤介质模块，2 个百兆单模光纤端口，可至 26 公里，SC 接头
	MM991-2LH+，SC	**6GK5 9912AE008AA0**	光纤介质模块，2 个百兆单模光纤端口，可至 70 公里，SC 接头
	MM992-2	**6GK5 9922AL008AA0**	光纤介质模块，2 个千兆多模光纤端口，可至 750 米，SC 接头
	MM992-2LD	**6GK5 9922AM008AA0**	光纤介质模块，2 个千兆单模光纤端口，可至 10 公里，SC 接头
	MM992-2LH	**6GK5 9922AN008AA0**	光纤介质模块，2 个千兆单模光纤端口，可至 40 公里，SC 接头
	MM992-2LH+	**6GK5 9922AP008AA0**	光纤介质模块，2 个千兆单模光纤端口，可至 70 公里，SC 接头
	MM992-2ELH	**6GK5 9922AQ008AA0**	光纤介质模块，2 个千兆单模光纤端口，可至 120 公里，SC 接头
	MM992-2SFP	**6GK5 9922AS008AA0**	SFP 接插件
	SFP991-1	**6GK5 9911AD008AA0**	SFP 介质模块，百兆多模光纤端口，可至 3 公里
	SFP991-1LD	**6GK5 9911AF008AA0**	SFP 介质模块，百兆单模光纤端口，可至 26 公里
	SFP991-1LH+	**6GK5 9911AE008AA0**	SFP 介质模块，百兆单模光纤端口，可至 70 公里
	SFP992-1	**6GK5 9921AL008AA0**	SFP 介质模块，千兆多模光纤端口，可至 750 米
	SFP992-1LD	**6GK5 9921AM008AA0**	SFP 介质模块，千兆单模光纤端口，可至 10 公里
	SFP992-1LH	**6GK5 9921AN008AA0**	SFP 介质模块，千兆单模光纤端口，可至 40 公里
	SFP992-1LH+	**6GK5 9921AP008AA0**	SFP 介质模块，千兆单模光纤端口，可至 70 公里
	SFP992-1ELH	**6GK5 9921AQ008AA0**	SFP 介质模块，千兆单模光纤端口，可至 120 公里
SCALANCE X200 网管型交换机	X202-2IRT	**6GK5 2022BB002BA3**	带有 2 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模光纤端口，具有等时同步技术
	X204IRT	**6GK5 2040BA002BA3**	带有 4 个百兆 RJ45 端口，具有等时同步技术
	X200-4P IRT	**6GK5 2004AH002BA3**	带有 4 个百兆塑料光纤端口，具有等时同步技术
	X201-3P IRT	**6GK5 2013BH002BA3**	带有 3 个百兆塑料光纤端口，1 个百兆 RJ45 端口，具有等时同步技术
	X202-2P IRT	**6GK5 2022BH002BA3**	带有 2 个百兆塑料光纤端口，2 个百兆 RJ45 端口，具有等时同步技术
	X204-2	**6GK5 2042BB102AA3**	带有 2 个百兆多模光纤端口，4 个百兆 RJ45 端口
	X204-2LD	**6GK5 2042BC102AA3**	带有 2 个百兆单模光纤端口，4 个百兆 RJ45 端口
	X206-1	**6GK5 2061BB102AA3**	带有 1 个百兆多模光纤端口，6 个百兆 RJ45 端口
	X206-1LD	**6GK5 2061BC102AA3**	带有 1 个百兆单模光纤端口，6 个百兆 RJ45 端口
	X208	**6GK5 2080BA102AA3**	带有 8 个百兆 RJ45 端口
	X212-2	**6GK5 2122BB002AA3**	带有 2 个百兆多模光纤端口，12 个百兆 RJ45 端口
	X212-2LD	**6GK5 2122BC002AA3**	带有 2 个百兆单模光纤端口，12 个百兆 RJ45 端口
	X216	**6GK5 2160BA002AA3**	带有 16 个百兆 RJ45 端口
	X224	**6GK5 2240BA002AA3**	带有 24 个百兆 RJ45 端口
	XF204-2	**6GK5 2042BC002AF2**	平板式交换机，带有 2 个百兆多模光纤端口，4 个百兆 RJ45 端口
	XF206-1	**6GK5 2061BC002AF2**	平板式交换机，带有 1 个百兆多模光纤端口，6 个百兆 RJ45 端口
	XF204	**6GK5 2040BA002AF2**	平板式交换机，带有 4 个百兆 RJ45 端口
	XF208	**6GK5 2080BA002AF2**	平板式交换机，带有 8 个百兆 RJ45 端口
	XF204IRT	**6GK5 2042BA002BF2**	平板式交换机，带有 4 个百兆 RJ45 端口，具有等时同步技术
	X208PRO	**6GK5 2080CA002AA6**	带有 8 个百兆 RJ45 端口，防护等级 IP65
	X208PRO	**6GK5 2080HA002AA6**	带有 8 个百兆 M12 端口，防护等级 IP65

附录

工业通讯订货数据

系列	型号	订货号	描述
SCALANCE X100 非网管型	X101-1	**6GK5 1011BB002AA3**	带有 1 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆多模光纤端口
	X101-1LD	**6GK5 1011BC002AA3**	带有 1 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆单模光纤端口
	X101-1POF	**6GK5 1011BH002AA3**	带有 1 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆 POF 端口
	X101-1AUI	**6GK5 1011BX002AA3**	带有 1 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆 AUI 端口
	X101-1FL	**6GK5 1011BY002AA3**	带有 1 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆 FL 端口
	X104-2	**6GK5 1042BB002AA3**	带有 4 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模光纤端口
	X106-1	**6GK5 1061BB002AA3**	带有 6 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆多模光纤端口
	X108	**6GK5 1080BA002AA3**	带有 8 个百兆 RJ45 端口
SCALANCE X100 非网管型	X108PoE	**6GK5 1080PA002AA3**	带有 8 个百兆 RJ45 端口，其中 2 个为 PoE 端口
	X112-2	**6GK5 1122BB002AA3**	带有 12 个百兆 RJ45 端口，2 个百兆多模光纤端口
	X116	**6GK5 1160BA002AA3**	带有 16 个百兆 RJ45 端口
	X124	**6GK5 1240BA002AA3**	带有 24 个百兆 RJ45 端口
SCALANCE 入门级交换机	X005	**6GK5 0050BA001AA3**	带有 5 个百兆 RJ45 端口
	X005TS	**6GK5 0050BA001CA3**	带有 5 个百兆 RJ45 端口，工作温度 -40 ~ 70 °C
	XB005	**6GK5 0050BA001AB2**	带有 5 个百兆 RJ45 端口
	XB008	**6GK5 0080BA001AB2**	带有 8 个百兆 RJ45 端口
	XB004-1	**6GK5 0041BD001AB2**	带有 4 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆多模光纤端口
	XB004-1LD	**6GK5 0041BF001AB2**	带有 4 个百兆 RJ45 端口，1 个百兆单模光纤端口
	XB005G	**6GK5 0050GA001AB2**	带有 5 个千兆 RJ45 端口
	XB008G	**6GK5 0080GA001AB2**	带有 8 个千兆 RJ45 端口
	XB004-1G	**6GK5 0041GL001AB2**	带有 4 个千兆 RJ45 端口，1 个千兆多模光纤端口
	XB004-1LDG	**6GK5 0041GM001AB2**	带有 4 个千兆 RJ45 端口，1 个千兆单模光纤端口
紧凑型交换机模块	CSM377	**6GK7 3771AA000AA0**	紧凑型非网管交换机，可配合 S7-300，带 4 个百兆 RJ45 端口
	CSM1277	**6GK7 2771AA000AA0**	紧凑型非网管交换机（可配合 S7-1200），带有 4 个百兆 RJ45 端口
OSM/ESM	OSM ITP62	**6GK1 1052AA10**	6个百兆 Sub-D 端口 2 个多模光纤端口
	OSM TP62	**6GK1 1052AB10**	6 个百兆 RJ45 端口 2 个多模光纤端口
	OSM ITP62LD	**6GK1 1052AC10**	6 个百兆 Sub-D 端口 2 个单模光纤端口
	OSM ITP53	**6GK1 1052AD10**	5 个百兆 Sub-D 端口 3 个多模光纤端口
	OSM TP22	**6GK1 1052AE00**	2 个百兆 RJ45 端口 2 个多模光纤端口
	ESM ITP80	**6GK1 1053AA10**	8 个百兆 Sub-D 端口
	ESM TP80	**6GK1 1053AB10**	8 个百兆 RJ45 端口
	ESM TP40	**6GK1 1053AC00**	4 个百兆 RJ45 端口
	OSM BC08	**6GK1 1054AA00**	8 个百兆光纤端口
OMC/ELS	OMC TP11	**6GK1 1002AB00**	1 个 RJ45 端口，1 个百兆多模光纤端口
	OMC TP11LD	**6GK1 1002AC00**	1 个 RJ45 端口，1 个百兆多模光纤端口
	ELS TP40	**6GK1 1026AA00**	4个百兆 RJ45 端口
	ELS TP40M	**6GK1 1026AB00**	4个百兆 RJ45 端口
	ELS TP80	**6GK1 1027AA00**	8个百兆 RJ45 端口

系列	型号	订货号	描述
附件		**6GK1 9000AB00**	C PLUG 存储卡
		6GK1 9011GA00	IE FC 剥线工具
		6GK1 9751AA003AA0	网络产品手册
		6XV1 8402AH10	IE FC TP 标准线缆，GP 2×2（A 类），按米订购，（最长 1000 米，最短 20 米）
		6XV1 8702E	IE FC TP 标准线缆，GP 4×2，AWG22（可连接 IE FC RJ45 OUTLET），按米订购，（最长 1000 米，最短 20 米）
		6XV1 8782A	IE FC TP标准线缆，GP 4×2，AWG24（可连接 IE FC RJ45 4×2 接头），按米订购，（最长 1000 米，最短 20 米）
		6XV1 8703QE50	0.5 米，IE TP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703QH10	1 米，IE TP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703QH20	2 米，IE TP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703QH60	6 米，IE TP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703QN10	10 米，IE TP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703RE50	0.5 米，IE TP XP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703RH10	1 米，IE TP XP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703RH20	2 米，IE TP XP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703RH60	6 米，IE TP XP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6XV1 8703RN10	10米，IE TP XP 线缆 RJ45/RJ45（4×2）
		6GK1 9011BB102AA0	IE FC RJ45 180 度接头，1 个
		6GK1 9011BB102AB0	IE FC RJ45 180 度接头，10 个
		6GK1 9011BB102AE0	IE FC RJ45 180 度接头，50 个
		6GK1 9011BB112AA0	IE FC RJ45 180 度接头，4×2 （10/100/1000 Mbit/S），1个
		6GK1 9011BB112AB0	IE FC RJ45 180 度接头，4×2 （10/100/1000 Mbit/S），10 个
		6GK1 9011BB112AE0	IE FC RJ45 180 度接头，4×2 （10/100/1000 Mbit/S），50 个
		6XV1 8736AN80	80 米，标准光纤，GP 50/125，预装配 4 个 SC 接头
		6XV1 8736AT10	100 米，标准光纤，GP 50/125，预装配 4 个 SC 接头
		6XV1 8736AT15	150 米，标准光纤，GP 50/125，预装配 4 个 SC 接头
		6XV1 8736AT20	200 米，标准光纤，GP 50/125，预装配 4 个 SC 接头
		6XV1 8736AT30	300 米，标准光纤，GP 50/125，预装配 4个 SC 接头
	IE FC RJ45 模块化引出插座	**6GK1 9011BE000AA0**	无可更换插接件
		6GK1 9011BE000AA1	带 2FE 插接件，用于 2×100 Mbit/s 接口
		6GK1 9011BE000AA2	带 1GE 插接件，用于 1×1000 Mbit/s 接口
		6GK1 9011BE000AA3	带电源插接件，用于 1×24 V DC 和 1×100 M 接口
	模块化引出插座的插件	**6GK1 9011BK000AA1**	可替换的插件，2×100 Mbit/s RJ45 接口，每包 4 个
		6GK1 9011BK000AA2	可替换的插件，1×1000 Mbit/s RJ45 接口，每包 4 个

工业通讯订货数据

产品速查简表 — 主件

目录	订货号		描述（详细参数见后）
	中国及欧洲适用	美国适用	
主件			
SCALANCE W788-1PRO	**6GK5 7881AA602AA0**	**6GK5 7881AA602AB0**	一个无线网卡/双绞线（RJ45）/一对外/内置天线
SCALANCE W788-2PRO	**6GK5 7882AA602AA0**	**6GK5 7882AA602AB0**	两个无线网卡/双绞线（RJ45）/两对外/内置天线
SCALANCE W788-1RR	**6GK5 7881AA606AA0**	**6GK5 7881AA606AB0**	一个无线网卡/双绞线（RJ45）/一对外/内置天线
SCALANCE W788-2RR	**6GK5 7882AA606AA0**	**6GK5 7882AA606AB0**	两个无线网卡/双绞线（RJ45）/两对外/内置天线
SCALANCE W786-1PRO	**6GK5 7861AA602AA0**	**6GK5 7861AA602AB0**	一个无线网卡/双绞线（RJ45）/一对外置天线
SCALANCE W786-1PRO	**6GK5 7861BA602AA0**	**6GK5 7861BA602AB0**	一个无线网卡/双绞线（RJ45）/一对内置天线
SCALANCE W786-1PRO	**6GK5 7861AB602AA0**	**6GK5 7861AB602AB0**	一个无线网卡/多模光纤/一对外置天线
SCALANCE W786-1PRO	**6GK5 7861BB602AA0**	**6GK5 7861BB602AB0**	一个无线网卡/多模光纤/一对内置天线
SCALANCE W786-2PRO	**6GK5 7862AA602AA0**	**6GK5 7862AA602AB0**	两个无线网卡/双绞线（RJ45）/两对外置天线
SCALANCE W786-2PRO	**6GK5 7862BA602AA0**	**6GK5 7862BA602AB0**	两个无线网卡/双绞线（RJ45）/两对内置天线
SCALANCE W786-2PRO	**6GK5 7862AB602AA0**	**6GK5 7862AB602AB0**	两个无线网卡/多模光纤/两对外置天线
SCALANCE W786-2PRO	**6GK5 7862BB602AA0**	**6GK5 7862BB602AB0**	两个无线网卡/多模光纤/两对内置天线
SCALANCE W786-3PRO	**6GK5 7863AA602AA0**	**6GK5 7863AA602AB0**	三个无线网卡/双绞线（RJ45）/三对外置天线
SCALANCE W786-3PRO	**6GK5 7863AB602AA0**	**6GK5 7863AB602AB0**	三个无线网卡/多模光纤/三对外置天线
SCALANCE W786-2RR	**6GK5 7862BA606AA0**	**6GK5 7862BA606AB0**	两个无线网卡/带 Ipcf 功能/双绞线（RJ45）/两对内置天线
SCALANCE W786-2RR	**6GK5 7862AA606AA0**	**6GK5 7862AA606AB0**	两个无线网卡/带 Ipcf 功能/双绞线（RJ45）/两对外置天线
SCALANCE W784-1	**6GK5 7841AA302AA0**	**6GK5 7841AA302AB0**	机柜安装/一个无线网卡/双绞线（RJ45）
SCALANCE W784-1RR	**6GK5 7841AA306AA0**	**6GK5 7841AA306AB0**	机柜安装/一个无线网卡/双绞线（RJ45）
SCALANCE W744-1PRO	**6GK5 7441AA602AA0**	**6GK5 7441AA602AB0**	IP 65客户端，用于管理一台具有工业以太网的设备
SCALANCE W746-1PRO	**6GK5 7461AA604AA0**	**6GK5 7461AA604AB0**	IP 65客户端，用于管理八台具有工业以太网的设备
SCALANCE W747-1RR	**6GK5 7471AA606AA0**	**6GK5 7441AA606AB0**	IP 65，带快速漫游的客户端
SCALANCE W744-1	**6GK5 7441AA302AA0**	**6GK5 7441AA302AB0**	IP 30 客户端，用于管理一台具有工业以太网的设备
SCALANCE W746-1	**6GK5 7461AA304AA0**	**6GK5 7461AA304AB0**	IP 30 客户端，用于管理八台具有工业以太网的设备
SCALANCE W747-1	**6GK5 7471AA306AA0**	**6GK5 7471AA306AB0**	IP 30 带快速漫游的客户端
SCALANCE W786-2HPW	**6GK5 7862BA601CA0**		工业级瘦 AP/两对内置天线
SCALANCE W786-2HPW	**6GK5 7862AA601CA0**		工业级瘦 AP/两对外置天线

产品速查简表 — 附件

目录	订货号	描述
附件		
IP 65，24 V 无线专用电源	**6GK5 7911PS000AA6**	电源：10 W，输入：90 ~ 265 V AC，输出：24 V DC， 金属外壳：IP65（-20 ~ 50 °C）
天线 ANT792-8DN	**6GK5 7928DN000AA6**	定向天线：2.4 GHZ，14 dBi，N 母头，IP23， 墙壁安装或天线杆安装，传输 1000 m
天线 ANT793-8DN	**6GK5 7938DN000AA6**	定向天线：5 GHZ，19 dBi，N 母头，IP65， 墙壁安装或天线杆安装，传输 1000 m
天线 ANT795-6DN	**6GK5 7956DN000AA6**	定向天线：2.4/5 GHZ 通用，9 dBi，IP55， 墙壁安装或天线杆安装，传输 200 m
天线 ANT795-4MR	**6GK5 7954MR000AA6**	全向天线：2.4/5 GHZ，4 dBi，IP65，R-SMA 公头，直接安装在 SCALANCE W 产品上，产品自带天线，传输 100 m
天线 ANT795-4MS	**6GK5 7954MS000AA6**	全向天线：2.4/5 GHZ，4 dBi， IP30，R-SMA 公头， 墙壁安装或天线杆安装，传输 100 m
天线 ANT792-6MN	**6GK5 7926MN000AA6**	全向天线，2.4 GHZ，6 dBi，IP65，N 母头， 墙壁安装或天线杆安装，传输 200 m

产品速查简表 — 附件

目录	订货号	描述
附件		
天线 ANT793-6MN	**6GK5 7936MN000AA6**	全向天线，5 GHZ，5 dBi，IP65，N 母头， 墙壁安装或天线杆安装，传输 100 m
天线 ANT795-6MN	**6GK5 7956MN000AA6**	全向吸盘式天线，2.4/5 GHZ，6 ~ 8 dBi，IP20，N 母头，屋顶安装，传输 200 m
M12 电源接头	**6GK1 907-0DC10-6AA3**	用于 AP24 V 供电（3 支装）
N 公头转 R-SMA 公头连接馈线	**6XV1 8755CH10** **6XV1 8755CH20** **6XV1 8755CH50** **6XV1 8755CN10**	1 m 2 m 5 m 10 m

产品速查简表 — Rcoax 漏波电缆系统

目录	订货号	描述
Rcoax 漏波电缆系统		
2.4 GHZ IWLAN RCoax 漏波电缆	**6XV1 8752A**	2.4 GHZ 滤波电缆，SCALANCE W 网络接入点专用天线
5 GHZ IWLAN RCoax 漏波电缆	**6XV1 8752D**	5 GHZ 滤波电缆，SCALANCE W 网络接入点专用天线
漏波电缆剥线工具	**6GK1 9011PH00**	现场快速剥线工具
RCoax N-Connect N 型母连接器	**6GK5 7980CN000AA0**	RCoax 电缆附件，连接器
IWLAN RCoax N-Connect RCoax 终端电阻	**6GK5 7951TN001AA0**	RCoax 电缆终端电阻，带 N 型连接器
漏波电缆相连馈线，N 公头/N 公头，用于两根漏波电缆之间软连接	**6XV1 8755AH10** **6XV1 8755AH20** **6XV1 8755AH50** **6XV1 8755AN10**	长度 1 米 长度 2 米 长度 5 米 长度 10 米
漏波电缆馈线，N 公头转 R-SMA 公头，用于漏波电缆与 AP 连接	**6XV1 8755CH10** **6XV1 8755CH20** **6XV1 8755CH50** **6XV1 8755CN10**	长度 1 米 长度 2 米 长度 5 米 长度 10 米
2.4 GHZ 的 IWLAN RCoax 天线 ANT792-4DN N – 母连接	**6GK5 7924DN000AA6**	螺旋天线 4 dBi，IP67，用于 2.4 G RCoax 系统
5 GHZ 的 IWLAN RCoax 天线 ANT792-4DN N – 母连接	**6GK5 7934MN000AA6**	螺旋天线 5 dBi，IP67，用于 5 G RCoax 系统
终端电阻 T1795-1R	**6GK5 7951TR000AA6**	天线端接阻抗 50 欧姆，防护等级 IP65（3 支装）
漏波电缆功分器，N 母头	**6GK5 7980SN000EA0**	2 路功分器 Y 型构造
漏波电缆耦合器，两个 N 公头	**6GK5 7980CP001AA0**	配合功分器使用
RCoax N-Connect 公/母衰减器	**6GK5 7980AP004CA0**	用于防止功率太强干扰环境的连接器，10 dB
RCoax N-Connect/SMA 母/母馈通板	**6GK5 7980PT002AA0**	RCoax 电缆附件，馈通板
RCoax N-Connect/R-SMA 母/母馈通板	**6GK5 7980PQ002AA0**	RCoax 电缆附件，馈通板
IWLAN RCoax 电缆夹 1/2	**6GK5 7988MB000AC1** **6GK5 7988MB000AM1**	RCoax 电缆附件，电缆夹，10 片装 RCoax 电缆附件，电缆夹，100 片装
IWLAN RCoax 螺纹垫块 M6	**6GK5 7988MC000AC1** **6GK5 7988MC000AM1**	RCoax 电缆附件，垫块，10 片装 RCoax 电缆附件，垫块，100 片装
IWLAN RCoax 垫块 85 mm	**6GK5 7988MD000AC1** **6GK5 7988MD000AM1**	RCoax 电缆附件，垫块，10 片装 RCoax 电缆附件，垫块，100 片装

工业电源订货数据

电源	订货号
SITOP modular 基本型电源	
SITOP 基本模块 5 A INPUT：120/230 ~ 500 V AC（85 ~ 132 V AC 或 176 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/5 A	**6EP1 333-3BA00**
SITOP 基本模块 5 A，具有防护涂层 PCB INPUT：120/230 ~ 500 V AC（85 ~ 132 V AC 或 176 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/5 A	**6EP1 333-3BA00 8CA0**
SITOP 基本模块 10 A，单相或 2 相输入 INPUT：120/230 ~ 500 V AC（85 V ~ 132 V AC/176 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/10 A	**6EP1 334-3BA00**
SITOP 基本模块 10 A，单相或 2 相输入，具有防护涂层 PCB INPUT：120/230 ~ 500 V AC（85V ~ 132 V AC/176 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/10 A	**6EP1 334-3BA00 8AB0**
SITOP 基本模块 20 A，单相输入 INPUT：120/230 V AC（85 V ~ 132 V AC/176 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/20 A	**6EP1 336-3BA00**
SITOP 基本模块 20 A，单相或直流输入 INPUT：120/230 V AC（85 V ~ 275 V AC）/DC 88 ~ 350 V DC OUTPUT：24 V DC/20 A	**6EP1 336-3BA10**
SITOP 基本模块 20A，单相，具有防护涂层 PCB INPUT：120/230 V AC（85 V ~ 132 V AC/176 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/20 A	**6EP1 336-3BA00 8AA0**
SITOP 基本模块 20 A，3 相输入 INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（340 V AC ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/20 A	**6EP1 436-3BA00**
SITOP 基本模块 20 A，3 相输入，具有防护涂层 PCB INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（340 V AC ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/20 A	**6EP1 436-3BA00 8AA0**
SITOP 基本模块 20 A，3 相输入 INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（320 V AC ~ 575 V AC） OUTPUT：24 V DC/20 A	**6EP1 436-3BA10**
SITOP 基本模块 40 A，单相输入 INPUT：120/230 V AC（85 V ~ 132 V AC/176 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/40 A	**6EP1 337-3BA00**
SITOP 基本模块 40 A，3 相输入 INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（340 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/40 A	**6EP1 437-3BA00**
SITOP 基本模块 40 A，3 相输入，具有防护涂层 PCB INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（340 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/40 A	**6EP1 437-3BA00 8AA0**
SITOP 基本模块 40 A，3 相输入 INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（320 ~ 575 V AC） OUTPUT：24 V DC/40 A	**6EP1 437-3BA10**
SITOP 模块 48 V/20 A，3 相输入 INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（340 ~ 550 V AC） OUTPUT：48 V DC/20 A	**6EP1 457-3BA00**
SITOP smart 经济型电源	
SITOP SMART 60 W 2.5 A INPUT：120/230 V AC（85 ~ 132VAC/170 ~ 264VAC） OUTPUT：24 V DC/2.5 A	**6EP1 332-2BA10**
SITOP SMART 120 W INPUT：120/230 V AC（85 ~ 132 V AC/170 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/5 A	**6EP1 333-2AA01**
SITOP SMART 120 W INPUT：120/230 V AC（85 ~ 132 V AC/170 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/5 A 带线路谐波抑制功能	**6EP1 333-2BA01**
SITOP SMART 240 W INPUT：120/230 V AC（85 ~ 132 V AC/170 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/10 A	**6EP1 334-2AA01**
SITOP SMART 240 W INPU：120/230 V AC（85 ~ 132 V AC/170 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/10 A 带线路谐波抑制功能	**6EP1 334-2BA01**
SITOP SMART 240 W 壁挂式 INPUT：120/230 V AC（85 ~ 132 V AC/170 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/10 A	**6EP1 334-2AA01 0AB0**

SITOP SMART 模块 48 V/10 A，3 相输入 INPUT：3 X 400 ~ 500 V AC（360 ~ 575 V AC） OUTPUT：48 V DC/20 A	**6EP1 456-2BA00**
SITOP扩展模块	
SITOP DC UPS 模块 24 V/6 A	**6EP1 931-2DC21**
SITOP DC UPS 模块 24 V/6 A 带串行接口	**6EP1 931-2DC31**
SITOP DC UPS 模块 24 V/6 A 带 USB 接口	**6EP1 931-2DC42**
SITOP DC UPS 模块 24 V/15 A	**6EP1 931-2EC21**
SITOP DC UPS 模块 24 V/15 A 带串行接口	**6EP1 931-2EC31**
SITOP DC UPS 模块 24 V/15 A 带 USB 接口	**6EP1 931-2EC42**
SITOP DC UPS 模块 24 V/40 A	**6EP1 931-2FC21**
SITOP DC UPS 模块 24 V/40 A 带 USB 接口	**6EP1 931-2FC42**
SITOP UPS 500S 免维护 DC UPS，基本单元，2.5 kWs	**6EP1 933-2EC41**
SITOP UPS 500S 免维护 DC UPS，基本单元，5 kWs	**6EP1 933-2EC51**
SITOP UPS 501 免维护 DC UPS，扩展模块	**6EP1 935-5PG01**
SITOP UPS 500P，IP65 免维护 DC UPS，基本单元，5 kWs	**6EP1 933-2NC01**
SITOP UPS 500P，IP65 免维护 DC UPS，基本单元，10 kWs	**6EP1 933-2NC11**
SITOP 电池模块 24 V/1.2 AH	**6EP1 935-6MC01**
SITOP 电池模块 24 V/2.5 AH	**6EP1 935-6MD31**
SITOP 电池模块 24 V/3.2 AH	**6EP1 935-6MD11**
SITOP 电池模块 24 V/7 AH	**6EP1 935-6ME21**
SITOP 电池模块 24 V/12 AH	**6EP1 935-6MF01**
SITOP 故障诊断模块 INPUT：24 V DC（22 ~ 30 V DC） OUTPUT：24 V DC/4 X 0.5 ~ 3 A	**6EP1 961-2BA11**
SITOP 故障诊断模块 INPUT：24 V DC（22 ~ 30 V DC） OUTPUT：24 V DC/4 X 3 ~ 10 A	**6EP1 961-2BA21**
SITOP 故障诊断模块 INPUT：24 V DC（22 ~ 30 V DC） OUTPUT：24 V DC/4 X 2 ~ 10 A	**6EP1 961-2BA00**
SITOP 缓冲模块 INPUT：24 V DC（24 ~ 28.8 V DC） OUTPUT：24 V/40 A	**6EP1 961-3BA00**
SITOP信号模块	**6EP1 961-3BA10**
SITOP 冗余模块 INPUT：24 V DC（24 ~ 28.8 V DC） OUTPUT：2 x 20A	**6EP1 961-3BA21**
SITOP SIMATIC设计电源	
PS307 SITOP POWER 2，S7-300 匹配设计（轨道安装或与 S7 装置卡接安装） INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/2 A	**6ES7 307-1BA01 0AA0**
PS307 SITOP POWER 5，S7-300 匹配设计（轨道安装或与 S7 装置卡接安装） INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/5A	**6ES7 307-1EA01 0AA0**
PS307 SITOP POWER 5，S7-300 匹配设计（恶劣环境使用） INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/5 A	**6ES7 307-1EA80 0AA0**
PS307 SITOP POWER 10，S7-300 匹配设计（轨道安装或与 S7 装置卡接安装） INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/10 A	**6ES7 307-1KA02 0AA0**
SITOP POWER 3.5 A，S7-200 匹配设计 INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/3.5 A	**6EP1 332-1SH31**
PM1207 SIMATIC S7-1200 设计 INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/2.5 A	**6EP1 332-1SH71**
SITOP SIMATIC ET200 pro 匹配设计 INPUT：3X400 ~ 480 V AC（340 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/8 A	**6ES7 148-4PC00 0HA0**

工业电源订货数据

SITOP 特殊设计电源	
SITOP 小功率模块，直流输入 INPUT：48 ~ 220 V DC（30 ~ 264 V DC） OUTPUT：24 V DC/0.375 A	**6EP1 731-2BA00**
SITOP 小功率模块，交流输入 INPUT：120/230 V AC（93 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/0.5 A	**6EP1 331-2BA10**
SITOP DC/DC模块 INPUT：24 V DC（18.5 ~ 30.2 V DC） OUTPUT：12 V DC/2.5 A	**6EP1 621-2BA00**
SITOP 二级认证电源，交流输入 INPUT：120/230 V AC（93 ~ 132 V AC/187 ~ 264 V AC） OUTPUT：24 V DC/3.7 A	**6EP1 332-2BA00**
SITOP POWER 5，扁平设计 INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/5 A	**6EP1 333-1AL12**
SITOP POWER 10 A，扁平设计 INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/10 A	**6EP1 334-1AL12**
SITOP PSU300P，IP67 防护等级 INPUT：3X400 ~ 480 V AC（340 ~ 550 V AC） OUTPUT：24 V DC/8 A	**6EP1 433-2CA00**
SITOP POWER 双路 15 V 模块 INPUT：120/230 V AC OUTPUT：2 X 15 V DC/3.5 A	**6EP1 353-0AA00**
SITOP 输出电压可调 120 W 模块 INPUT：120 ~ 230 V AC OUTPUT：3 ~ 52 V DC	**6EP1 353-2BA00**
SITOP PSA100E INPUT：230 V AC OUTPUT：24 V DC/ 2.5 A	**6EP1 232-1AA00**
SITOP PSA100E INPUT：230 V AC OUTPUT：24 V DC/ 4 A	**6EP1 232-1AA10**
SITOP PSA100E INPUT：230 V AC OUTPUT：24 V DC/ 6 A	**6EP1 233-1AA00**
SITOP PSA100E INPUT：230 V AC OUTPUT：24 V DC/ 12 A	**6EP1 234-1AA00**
LOGO! Power微型电源	
LOGO! POWER 5 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：5 V DC/3 A	**6EP1 311-1SH02**
LOGO! POWER 5 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：5 V DC/6.3 A	**6EP1 311-1SH12**
LOGO! POWER 12 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：12 V DC/1.9 A	**6EP1 321-1SH02**
LOGO! POWER 12 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：12 V DC/4.5 A	**6EP1 322-1SH02**
LOGO! POWER 15 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：15 V DC/1.9 A	**6EP1 351-1SH02**
LOGO! POWER 15 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：15 V DC/4 A	**6EP1 352-1SH02**
LOGO! POWER 24 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/1.3 A	**6EP1 331-1SH02**
LOGO! POWER 24 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/2.5 A	**6EP1 332-1SH42**
LOGO! POWER 24 V INPUT：120/230 V AC OUTPUT：24 V DC/4 A	**6EP1 332-1SH51**

订货数据	订货号
SIMATIC 工业软件订货信息	
STEP 7 V5.5 中文基本版 中英双语，包含 STEP 7 英文基本版全部功能	
浮动授权	**6ES7 810-4CC10-0KA5**
升级授权（从 V5.4 中文版升级至 V5.5 中文版）	**6ES7 810-4CC10-0KE5**
STEP 7 V5.5 英文基本版 支持英文等 5 种欧洲语言	
浮动授权	**6ES7 810-4CC10-0YA5**
一年软件升级服务	**6ES7 810-4BC01-0YX2**
升级授权（V3.x ~ V5.4 升级至 V5.5）	**6ES7 810-4CC10-0YE5**
STEP 7 专业版 2010 包含 STEP 7 V5.5 基本版，S7 PLCSIM，S7 SCL，S7 Graph	
浮动授权	**6ES7 810-5CC11-0YA5**
一年软件升级服务	**6ES7 810-5CC04-0YE2**
升级授权（从专业版 2000，2001，2002，2004，2006 升级至专业版 2010）	**6ES7 810-5CC11-0YE5**
Powerpack 升级授权（STEP 7 V3.X ~ V5.4 基本版升级至 STEP 7 专业版 2010）	**6ES7 810-5CC11-0YC5**
S7 PLCSIM V5.4 仿真工具	
浮动授权	**6ES7 841-0CC05-0YA5**
软件升级服务	**6ES7 841-0CA01-0YX2**
升级授权	**6ES7 841-0CC05-0YE5**
SIMATIC S7 SCL V5.3 结构化语言编程	
浮动授权	**6ES7 811-1CC05-0YA5**
软件升级服务	**6ES7 811-1CA01-0YX2**
升级授权	**6ES7 811-1CC05-0YE5**
SIMATIC S7 GRAPH V5.3 顺序功能图编程	
浮动授权	**6ES7 811-0CC06-0YA5**
软件升级服务	**6ES7 811-0CA01-0YX2**
升级授权	**6ES7 811-0CC06-0YE5**
DOCPRO V5.4	
浮动授权	**6ES7 803-0CC03-0YA5**
软件升级服务	**6ES7 803-0CA01-0YX2**
升级授权	**6ES7 803-0CC03-0YE5**
S7 F 分布式故障安全 V5.4	
浮动授权	**6ES7 833-1FC02-0YA5**
软件升级服务	**6ES7 833-1FC00-0YX2**
升级授权	**6ES7 833-1FC02-0YE5**
CFC V7.1（包含 SP2）连续功能图编程	
浮动授权	**6ES7 658-1EX17-2YA5**
软件升级服务	**6ES7 658-1EX0-02YL8**
升级授权	**6ES7 658-1EX17-2YE5**
标准 PID 控制参数化工具 V5.2	
单一授权	**6ES7 830-2AA22-0YX0**
软件升级服务	**6ES7 830-2AA00-0YX2**
升级授权	**6ES7 830-2AA22-0YX4**
标准 PID 控制功能块 V5.2	
单一授权	**6ES7 860-2AA21-0YX0**
单一授权，不带软件和文档	**6ES7 860-2AA21-0YX1**
模块化 PID 控制参数化工具 V5.1	
单一授权	**6ES7 830-1AA11-0YX0**
软件升级服务	**6ES7 830-1AA00-0YX2**
升级授权	**6ES7 830-1AA11-0YX4**
模块化 PID 控制功能块 V5.1	
单一授权	**6ES7 860-1AA10-0YX0**
单一授权，不带软件和文档	**6ES7 860-1AA10-0YX1**

SIMATIC 工业软件订货数据

订货数据	订货号
PIDSelfTuner V5.1	
单一授权	**6ES7 860-4AA01-0YX0**
单一授权，不带软件和文档	**6ES7 860-4AA01-0YX1**
S7 PDIAG V5.3 过程诊断工具，通常与 HMI ProAgent 配合使用	
浮动授权	**6ES7 840-0CC04-0YA5**
软件升级服务	**6ES7 840-0CA01-0YX2**
升级授权	**6ES7 840-0CC04-0YE5**
ProAgent	
用于 WinCCV7.0（ProAgentV7.0 SP2）	**6AV6 371-1DG07-0AX0**
用于 SIMATIC 屏的 WinCCflexible/ProAgent	**6AV6 618-7DB01-2AB0**
用于 WinCCflexibleRuntime2007 的 WinCCflexible/ProAgent	**6AV6 618-7DD01-2AB0**
TeleService V6.1	
浮动授权	**6ES7 842-0CE00-0YE0**
升级授权（从 V5.x 或 V6.0 ~ V6.1）	**6ES7 842-0CE00-0YE4**
TS 适配器 II 模拟	**6ES7 972-0CB35-0XA0**
TS 适配器 II ISDN	**6ES7 972-0CC35-0XA0**
TS 适配器 IE 模拟	**6ES7 972-0EM00-0XA0**
TS 适配器 IE ISDN	**6ES7 972-0ED00-0XA0**
SIMATIC iMap V3.0	
浮动授权	**6ES7 820-0CC04-0YA5**
软件升级服务	**6ES7 820-0CC04-0YX2**
升级授权	**6ES7 820-0CC04-0YE5**
PremiumStudio 2008 包含所有西门子自动化与驱动相关软件	
三张 DVD，14 天有效期的试用授权	**6ES7 815-8CD07-0YA7**
PCAdapter USB 编程电缆	
PC 侧为 USB 接口，含 5 m USB 电缆	**6ES7 972-0CB20-0XA0**
软冗余软件包 V1.2	
单一授权	**6ES7 862-0AC01-0YA0**
单一授权，不带软件或文档	**6ES7 862-0AC01-0YA1**
SIMATIC 维护站 2009	
Maintenance Station 2009 基本系统（100 个设备）	**6ES7 840-0WD01-0YA0**
Maintenance Station 2009 新增 100 个设备	**6ES7 840-0WD11-0YD0**
Maintenance Station 2009 新增 500 个设备	**6ES7 840-0WD21-0YD0**
Maintenance Station 2009 新增 1000 个设备	**6ES7 840-0WD31-0YD0**
可装载驱动（用于 CP341 或 CP441-2）	
MODBUSRTU 主站 V3.1	
单一授权	**6ES7 870-1AA01-0YA0**
单一授权，不带软件或文档	**6ES7 870-1AA01-0YA1**
MODBUSRTU 从站 V3.1	
单一授权	**6ES7 870-1AB01-0YA0**
单一授权，不带软件或文档	**6ES7 870-1AB01-0YA1**
PRODAVE MPI/IEV6.1	
PRODAVE MPI/IE	**6ES7 807-4BA02-0YA0**
PRODAVE MPIMini（不支持 IE）	**6ES7 807-4BA02-0YA0**
EasyMotionControl	
单一授权	**6ES7 864-0AC01-0YX0**
单一授权，不带软件或文档	**6ES7 864-0AF01-0YX0**

注：1. 升级授权：前提条件为客户需要有旧版本的软件授权，定购升级授权产品可获得新版软件的安装光盘及升级授权。
2. 软件升级服务：自购买该服务起一年内，若相应软件发布更新，可立即获得更新软件光盘。

订货数据	订货号
SIMATIC STEP 7 V11 订货信息	
SIMATIC STEP 7 V11 基本版：支持包括中文和英文等 6 种语言，包含 SIMATIC WinCC Basic V11	
单一授权	**6ES7 822-0AA01-0YA0**
试用版 (21 天授权)	**6ES7 822-0AA01-0YA7**
一年软件升级服务	**6ES7 822-0AA00-0YL0**
升级授权（从 STEP 7 基本版 V10.5 升级到 STEP 7 基本版 V11）	**6ES7 822-0AA01-0YE0**
SIMATIC STEP 7 V11 专业版：支持包括中文和英文等 6 种语言，包含 SIMATIC STEP 7 Basic V11	
浮动授权	**6ES7 822-1AA01-0YA5**
试用版（21 天授权）	**6ES7 822-1AA01-0YA7**
一年软件升级服务（STEP7 V11 专业版及 STEP7 V5.x 经典版）	**6ES7 810-5CC04-0YE2**
一年软件升级服务（STEP7 V11 专业版）	**6ES7 822-1AA00-0YL5**
升级授权（从 STEP 7 V5.4 升级到 STEP 7 专业版 V11）	**6ES7 822-1AA01-0XC5**
升级授权（从 STEP 7 专业版 2006/2010 升级到 STEP 7 专业版 V11）	**6ES7 822-1AA01-0XE5**
升级授权（从 STEP 7 基本版 V11 升级到 STEP 7 专业版 V11）	**6ES7 822-1AA01-0YC5**
SIMATIC WinCC V11 订货信息	
工程组态编程软件（Engineering Software）	
WinCC 工程组态基本软件包	
基本版（Basic）	**6AV2 100-0AA01-0AA0**
精智版（Comfort）	**6AV2 101-0AA01-0AA5**
高级版（Advanced）	**6AV2 102-0AA01-0AA5**
专业版（Professional）512 PowerTags	**6AV2 103-0DA01-0AA5**
专业版（Professional）4096 PowerTags	**6AV2 103-0HA01-0AA5**
专业版（Professional）max. PowerTags	**6AV2 103-0XA01-0AA5**
WinCC V11 工程组态升级软件包	
WinCC Comfort 升级至 WinCC Advanced V11	**6AV2 102-2AA01-0BD5**
WinCC Advanced 升级至 WinCC Professional 512 PowerTags	**6AV2 103-2AD01-0AC5**
WinCC Professional 512 PowerTags 升级至 WinCC Professional 4096 PowerTags	**6AV2 103-2DH01-0BD5**
WinCC Professional 4096 PowerTags 升级至 WinCC Professional max. PowerTags	**6AV2 103-2HX01-0BD5**
WinCC 升级包（WinCC flexible -> WinCC V11）	
WinCC flexible 2008 Compact 升级至 WinCC Comfort V11	**6AV2 101-4AB01-0AE5**
WinCC flexible 2008 Standard 升级至 WinCC Comfort V11	**6AV2 101-4BB01-0AE5**
WinCC flexible 2008 Advanced 升级至 WinCC Advanced V11	**6AV2 102-4AA01-0AE5**
WinCC 一年软件升级服务	
精智版（Comfort)	**6AV6 612-0AA00-0AL0**
高级版（Advanced)	**6AV6 613-0AA00-0AL0**
专业版（Professional）512 PowerTags	**6AV2 103-0DA00-0AL0**
专业版（Professional）4096 PowerTags	**6AV2 103-0HA00-0AL0**
专业版（Professional）max. PowerTags	**6AV2 103-0XA00-0AL0**
运行版（Runtime）	
Advanced 运行版 基本包（支持包括中文和英文等 6 种语言）	
Advanced 运行版 128 PowerTags（RT128）	**6AV2 104-0BA01-0AA0**
Advanced 运行版 512 PowerTags（RT512）	**6AV2 104-0DA01-0AA0**
Advanced 运行版 2048 PowerTags（RT2048）	**6AV2 104-0FA01-0AA0**
Advanced 运行版 4096 PowerTags（RT4096）	**6AV2 104-0HA01-0AA0**
Professional 运行版 基本包 亚洲版（支持包括中文和英文等 6 种语言）	
Professional 运行版 128 PowerTags（RT128）	**6AV2 105-0BA11-0AA0**
Professional 运行版 512 PowerTags（RT512）	**6AV2 105-0DA11-0AA0**
Professional 运行版 2048 PowerTags（RT2048）	**6AV2 105-0FA11-0AA0**
Professional 运行版 4096 PowerTags（RT4096）	**6AV2 105-0HA11-0AA0**
Professional 运行版 8192 PowerTags（RT8192）	**6AV2 105-0KA11-0AA0**

SIMATIC 工业软件订货数据

订货数据	订货号
Professional 运行版 基本包 亚洲版（支持包括中文和英文等 6 种语言）	
Professional 运行版 65536 PowerTags（RT65536）	**6AV2 105-0MA11-0AA0**
Professional 运行版客户端（Client）	**6AV2 107-0DB11-0AA0**
Professional 运行版 基本包（支持英文等 5 种欧洲语言）	
Professional 运行版 128 PowerTags（RT128）	**6AV2 105-0BA01-0AA0**
Professional 运行版 512 PowerTags（RT512）	**6AV2 105-0DA01-0AA0**
Professional 运行版 2048 PowerTags（RT2048）	**6AV2 105-0FA01-0AA0**
Professional 运行版 4096 PowerTags（RT4096）	**6AV2 105-0HA01-0AA0**
Professional 运行版 8192 PowerTags（RT8192）	**6AV2 105-0KA01-0AA0**
Professional 运行版 65536 PowerTags（RT65536）	**6AV2 105-0MA01-0AA0**
Professional 运行版客户端（Client）	**6AV2 107-0DB01-0AA0**
WinCC 运行版 升级包	
Advanced 运行版	
128 PowerTags -> 512 PowerTags V11	**6AV2 104-2BD01-0BD0**
512 PowerTags -> 2048 PowerTags V11	**6AV2 104-2DF01-0BD0**
2048 PowerTags -> 4096 PowerTags V11	**6AV2 104-2FH01-0BD0**
Professional 运行版/Professional 运行版 亚洲版	
128 PowerTags -> 512 PowerTags V11	**6AV2 105-2BD01-0BD0**
512 PowerTags -> 2048 PowerTags V11	**6AV2 105-2DF01-0BD0**
2048 PowerTags -> 4096 PowerTags V11	**6AV2 105-2FH01-0BD0**
4096 PowerTags -> 8192 PowerTags V11	**6AV2 105-2HK01-0BD0**
8192 PowerTags -> 65536 PowerTags V11	**6AV2 105-2KM01-0BD0**
Advanced 运行版-> Professional 运行版	
Advanced 运行版 128 PowerTags -> Professional 运行版 128 PowerTags V11	**6AV2 105-2BB01-0AC0**
Advanced 运行版 512 PowerTags -> Professional 运行版 512 PowerTags V11	**6AV2 105-2DD01-0AC0**
Advanced 运行版 2048 PowerTags -> Professional 运行版 2048 PowerTags V11	**6AV2 105-2FF01-0AC0**
Advanced 运行版 4096 PowerTags -> Professional 运行版 4096 PowerTags V11	**6AV2 105-2HH01-0AC0**
Advanced 运行版-> Professional 运行版 亚洲版	
Advanced 运行版 128 PowerTags -> Professional 运行版 128 PowerTags V11 亚洲版	**6AV2 105-2BB11-0AC0**
Advanced 运行版 512 PowerTags -> Professional 运行版 512 PowerTags V11 亚洲版	**6AV2 105-2DD11-0AC0**
Advanced 运行版 2048 PowerTags -> Professional 运行版 2048 PowerTags V11 亚洲版	**6AV2 105-2FF11-0AC0**
Advanced 运行版 4096 PowerTags -> Professional 运行版 4096 PowerTags V11 亚洲版	**6AV2 105-2HH11-0AC0**
WinCC V7.0 -> Professional 运行版/Professional 运行版 亚洲版 升级包	
WinCC V7.0 Runtime 128 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 128 PowerTags V11	**6AV2 105-4BB01-0AE0**
WinCC V7.0 Runtime 512 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 512 PowerTags V11	**6AV2 105-4DD01-0AE0**
WinCC V7.0 Runtime 2048 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 2048 PowerTags V11	**6AV2 105-4FF01-0AE0**
WinCC V7.0 Runtime 8192 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 8192 PowerTags V11	**6AV2 105-4KK01-0AE0**
WinCC V7.0 Runtime 65536 PowerTags ->WinCC Runtime Professional 65536 PowerTags V11	**6AV2 105-4MM01-0AE0**
WinCC V7.0 RC/RT128 / RC/RT Client -> WinCC Client for Runtime Professional V11	**6AV2 107-0DB01-0AE0**
WinCC flexible Runtime -> Advanced 运行版	
WinCC flexible 2008 Runtime 128 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 128 PowerTags V11	**6AV2 104-4BB01-0AE0**
WinCC flexible 2008 Runtime 512 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 512 PowerTags V11	**6AV2 104-4DD01-0AE0**
WinCC flexible 2008 Runtime 2048 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 2048 PowerTags V11	**6AV2 104-4FF01-0AE0**
WinCC flexible 2008 Runtime 4096 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 4096 PowerTags V11	**6AV2 104-4HH01-0AE0**
选项包	
WinCC Server / Sm@rtServer	
SIMATIC WinCC Server for Runtime Professional	**6AV2 107-0EB00-0BB0**
SIMATIC WinCC Sm@rtServer for SIMATIC Panels	**6AV2 107-0CP00-0BB0**
SIMATIC WinCC Sm@rtServer for Runtime Advanced	**6AV2 107-0CA00-0BB0**

订货数据	订货号
WinCC WebNavigator	
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 3 Clients	**6AV2 107-0KD00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 10 Clients	**6AV2 107-0KF00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 25 Clients	**6AV2 107-0KH00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 50 Clients	**6AV2 107-0KK00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 100 Clients	**6AV2 107-0KM00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 150 Clients	**6AV2 107-0KP00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebDiagnostics Server for Runtime Professional	**6AV2 107-0KR00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebDiagnostics Client for Runtime Professional	**6AV2 107-0KT00-0BB0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 3 -> 10 Clients	**6AV2 107-2KF00-0BD0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 10 -> 25 Clients	**6AV2 107-2KH00-0BD0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 25 -> 50 Clients	**6AV2 107-2KK00-0BD0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 50 -> 100 Clients	**6AV2 107-2KM00-0BD0**
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 100 -> 150 Clients	**6AV2 107-2KP00-0BD0**
WinCC Recipes	
SIMATIC WinCC Recipes for Runtime Advanced	**6AV2 107-0JA00-0BB0**
SIMATIC WinCC Recipes for Runtime Professional	**6AV2 107-0JB00-0BB0**
WinCC Logging	
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Advanced	**6AV2 107-0GA00-0BB0**
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Professional 1500 LoggingTags	**6AV2 107-0GB00-0BB0**
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Professional 5000 LoggingTags	**6AV2 107-0GD00-0BB0**
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Professional Powerpack 1500 -> 5000 LoggingTags	**6AV2 107-2GD00-0BD0**
WinCC Recipes + Logging	
SIMATIC WinCC Recipes + Logging for Runtime Advanced	**6AV2 107-0HA00-0BB0**
WinCC Audit	
SIMATIC WinCC Audit for SIMATIC Panels	**6AV2 107-0RP00-0BB0**
SIMATIC WinCC Audit for Runtime Advanced	**6AV2 107-0RA00-0BB0**
WinCC Upgrades WinCC flexible Panel Optionen -> WinCC Panel Optionen	
SIMATIC WinCC Panel Options Upgrade for WinCC flexible Panel Options	**6AV2 107-4XP00-0BF0**
SIMATIC WinCC Logging Upgrade for	
SIMATIC WinCC Archives V7.0（10 licenses）	**6AV2 107-4GX00-0BF0**

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
电话：(010) 6476 8888
传真：(010) 6476 4813

包头
内蒙古自治区包头市钢铁大街66号
国贸大厦2107室
电话：(0472) 590 8380
传真：(0472) 590 8385

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
电话：(0531) 8266 6088
传真：(0531) 8266 0836

青岛
山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
电话：(0532) 8573 5888
传真：(0532) 8576 9963

烟台
山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
电话：(0535) 212 1880
传真：(0535) 212 1887

淄博
山东省淄博市张店区中心路177号
淄博饭店7层
电话：(0533) 218 7877
传真：(0533) 218 7979

潍坊
山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店1507房间
电话：(0536) 822 1866
传真：(0536) 826 7599

济宁
山东省济宁市高新区火炬路19号
香港大厦361房间
电话：(0537) 239 6000
传真：(0537) 235 7000

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
电话：(022) 8319 1666
传真：(022) 2332 8833

塘沽
天津市经济技术开发区
第三大街广场东路20号
滨海金融街E4C-315
电话：(022) 5981 0333
传真：(022) 5981 0335

唐山
河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
电话：(0315) 317 9450/51
传真：(0315) 317 9733

石家庄
河北省石家庄市中山东路303号
世贸广场酒店1309号
电话：(0311) 8669 5100
传真：(0311) 8669 5300

太原
山西省太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室
电话：(0351) 868 9048
传真：(0351) 868 9046

呼和浩特
内蒙古自治区呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店17层1720房间
电话：(0471) 693 8888-1502
传真：(0471) 628 8269

东北区

沈阳
辽宁省沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦E座12-14层
电话：(024) 8251 8111
传真：(024) 8251 8597

大连
辽宁省大连市高新园区
七贤岭广贤路117号
电话：(0411) 8369 9760
传真：(0411) 8360 9468

鞍山
辽宁省鞍山市铁东区高新区东区
鞍千路452号
电话：(0412) 558 1611
传真：(0412) 555 9611

长春
吉林省长春市西安大路569号
长春香格里拉大饭店401房间
电话：(0431) 8898 1100
传真：(0431) 8898 1087

哈尔滨
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
电话：(0451) 5300 9933
传真：(0451) 5300 9990

华西区

成都
四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
电话：(028) 6238 7888
传真：(028) 6238 7000

绵阳
四川省绵阳市高新区
火炬广场西街北段89号
四川长虹大酒店四楼
电话：(0816) 241 0142
传真：(0816) 241 8950

攀枝花
四川省攀枝花市炳草岗新华街
泰隆国际商务大厦B座16层B2-2
电话：(0812) 335 9500
传真：(0812) 335 9718

宜宾
四川省宜宾市长江大道东段67号
华荣酒店233室
电话：(0831) 233 8078
传真：(0831) 233 2680

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1809-1812
电话：(023) 6382 8919
传真：(023) 6370 2886

贵阳
贵州省贵阳市新华126号
路富中国际广场15楼C区
电话：(0851) 551 0310
传真：(0851) 551 3932

昆明
云南昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
电话：(0871) 315 8080
传真：(0871) 315 8093

西安
陕西省西安市高新区科技路33号
高新国际商务中心28层
电话：(029) 8831 9898
传真：(029) 8833 8818

乌鲁木齐
新疆乌鲁木齐市五一路160号
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室
电话：(0991) 582 1122
传真：(0991) 584 6288

银川
宁夏回族自治区银川市
北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
电话：(0951) 786 9866
传真：(0951) 786 9867

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2111室
电话：(0931) 888 5151
传真：(0931) 881 0707

华东区

上海
上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话：(021) 3889 3889
传真：(021) 3889 3266

杭州
浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
电话：(0571) 8765 2999
传真：(0571) 8765 2998

宁波
浙江省宁波市沧海路1926号
上东商务中心25楼2511室
电话：(0574) 8785 5377
传真：(0574) 8787 0631

绍兴
浙江省绍兴市解放北路
玛格丽特商业中心西区2幢
玛格丽特酒店10层1020室
电话：(0575) 8820 1306
传真：(0575) 8820 1632/1759

温州
浙江省温州市车站大道
高联大厦9层B1室
电话：(0577) 8606 7091
传真：(0577) 8606 7093

南京
江苏省南京市中山路228号
地铁大厦18层
电话：(025) 8456 0550
传真：(025) 8319 7863

扬州
江苏省扬州市江阳中路43号
九州大厦7楼704房间
电话：(0514) 778 4218
传真：(0514) 787 7115

扬中
扬中市扬子中路199号
华康医药大厦703室
电话：(0511) 832 7566
传真：(0511) 832 3356

徐州
江苏省徐州市彭城路93号
泛亚大厦1807室
电话：(0516) 370 8388
传真：(0516) 370 8308

苏州
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
电话：(0512) 6288 8191
传真：(0512) 6661 4898

无锡
江苏省无锡市县前东街1号
金陵大饭店2401-2402室
电话：(0510) 8273 6868
传真：(0510) 8276 8481

南通
江苏省南通市崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
电话：(0513) 8102 9880
传真：(0513) 8102 9890

常州
江苏省常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
电话：(0519) 8989 5801
传真：(0519) 8989 5802

华南区

广州
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话：(020) 3718 2888
传真：(020) 3718 2176

佛山
广东省佛山市汾江中路121号
东建大厦19楼K单元
电话：(0757) 8232 6710
传真：(0757) 8232 6720

珠海
广东省珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
电话：(0756) 337 0869
传真：(0756) 332 4473

南宁
广西省南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
电话：(0771) 552 0700
传真：(0771) 552 0701

深圳
广东省深圳市华侨城
汉唐大厦9楼10楼02区
电话：(0755) 2693 5188
传真：(0755) 2693 4476

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1403室
电话：(0769) 2240 9881
传真：(0769) 2242 2575

汕头
广东省汕头市金海湾大酒店1502房
电话：(0754) 848 1196
传真：(0754) 848 1195

海口
海南省海口市大同路38号
海口国际商业大厦10层1042室
电话：(0898) 6678 8038
传真：(0898) 6678 2118

福州
福建省福州市五四路136号
中银大厦21层
电话：(0591) 8750 0888
传真：(0591) 8750 0333

厦门
福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
电话：(0592) 268 5508
传真：(0592) 268 5505

湛江
广东省湛江市经济开发区乐山大道31号
湛江皇冠假日酒店1616单元
电话：(0759) 338 1616
传真：(0759) 338 6789

华中区

武汉
湖北省武汉市汉口建设大道709号
建设银行大厦20楼
电话：(027) 8548 6688
传真：(027) 8548 6777

合肥
安徽省合肥市濉溪路278号
财富广场27层2701-2702室
电话：(0551) 568 1299
传真：(0551) 568 1256

宜昌
湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
电话：(0717) 631 9033
传真：(0717) 631 9034

长沙
湖南省长沙市五一大道456号
亚大时代2101室
电话：(0731) 8446 7770
传真：(0731) 8446 7771

南昌
江西省南昌市北京西路88号
江信国际大厦14楼1403/1405室
电话：(0791) 630 4866
传真：(0791) 630 4918

郑州
河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
电话：(0371) 6771 9110
传真：(0371) 6771 9120

洛阳
河南省洛阳市中州西路15号
牡丹大酒店415室
电话：(0379) 6468 0295
传真：(0379) 6468 0296

技术培训
北京：(010) 8459 7518
上海：(021) 6281 5933-305/307/308
广州：(020) 3810 2015
武汉：(027) 8548 6688-6400
沈阳：(024) 2294 9880/8251 8219
重庆：(023) 6382 8919-3002

技术资料
北京：(010) 6476 3726

技术支持与服务热线
电话：400-810-4288
(010) 6471 9990
传真：(010) 6471 9991
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www. 4008104288.com.cn

亚太技术支持（英文服务）
及软件授权维修热线
电话：(010) 6475 7575
传真：(010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com

西门子（中国）有限公司
工业业务领域
工业自动化集团

如有变动，恕不事先通知
订货号：E20001-K-0151-C400-V2-5D00
4901-SH903021-121115

西门子公司版权所有

www.ad.siemens.com.cn

本样本中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

样本中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。