

# 西门子低压软启动一级代理

产品名称	西门子低压软启动一级代理
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

## 产品详情

西门子低压软启动一级代理

具有冗余设计的高可用型自动化系统。

用于具有很高故障安全要求的应用：重新启动成本很高、停产代价高昂、几乎不需要监视且维护选项较少的过程。

冗余的集能。

提高 I/O 的可用性：切换式 I/O 配置。

也可作为标准 I/O 使用：单侧配置。

热备用：发生故障时，可自动切换到备用设备。

采用两个独立机架或一个分开的中央设备的配置

通过冗余 PROFIBUS DP 和/或 PROFINET 来连接切换式 I/O。

应用

在自动化技术的许多领域中，有关可用性、自动化系统故障安全的要求一直在提高。在许多领域，设备停机可能造成极为高昂的费用。这里，只有冗余系统才能满足其可用性要求。

SIMATIC S7-400H 所具有的容错性可以满足这些要求。即使在一个或多个故障导致部分控制器失灵时也能继续运行。因此实现了其可用性，这样 SIMATIC S7-400H 及其适用于以下应用领域：

控制器故障后，过程重新启动将会导致很高成本（通常在过程工业中）。

停机时间很宝贵的过程。

涉及贵重材料的过程（例如在制药工业中）。

无人监管的应用。

涉及减少维护人员的应用。

订货数据

S7-400H 部件订货数据可在“S7-400/S7-400H/S7-400F/FH”下的相应模块找到。

设计

SIMATIC S7-400H 由以下组件组成：

2 个中央控制器：2 个单独的 UR1/UR2 中央控制器，或一个分隔式中央控制器 (UR2-H) 上的 2 个区域。

每个中央控制器有 2 个同步模块，用于通过光缆连接两个设备。

每个中央控制器 1 个 CPU 412-5H、1 个 CPU 414-5H、1 个 CPU 416-5H 或 1 个 CPU 417-5H。

中央控制器中具有 S7-400 I/O 模块。

UR1/UR2/ER1/ER2 扩展单元和/或带有 I/O 模块的 ET 200M 分布式 I/O 设备。

核心功能始终采用冗余设计。

I/O 可以组态为普通型或网管型。

普通型 I/O（单侧组态）

在单侧组态中，I/O 模块为单通道设计，并且仅由两个中央控制器中的一个进行寻址。单侧 I/O 模块可插入

中央控制器和/或

扩展单元/分布式 I/O 设备

。

如果寻址 I/O 的设备正常工作，则从一侧读取的信息始终可供两个中央控制器使用。发生故障时，受影响的中央控制器的 I/O 模块将停止工作。

使用单侧组态：

不需要很高可用性的工厂部分。

用于连接基于用户程序的冗余 I/O。此时，系统必须对称设置。

## 高可用性（网管型组态）

在网管型组态中，I/O 模块为单通道设计，但由两个中央控制器通过冗余 PROFIBUS DP 寻址。网管型 I/O 模块可插入

### ET 200M 分布式 I/O 设备

#### I/O 冗余

操作系统版本 V3.1 或更高版本支持 I/O 冗余。

冗余 I/O 模块成对冗余组态。使用冗余 I/O 可以实现极大的可用性，因为通过这种方式，可以承受 CPU、PROFIBUS 或信号模块出现故障。

只有通过 PROFIBUS DP 连接的系统，才支持系统侧冗余 I/O。如果要操作连接到 PROFINET 的 I/O 模块，可以通过用户程序完成。

#### 组态选项

支持以下组态：

单侧 DP 从站采用冗余 I/O

网管型 DP 从站采用冗余 I/O

#### 合适的 I/O 模块

相互冗余的模块必须具有相同的类型和设计（例如，都是集中式或都是分布式）。对插槽没有规定。但是，出于可用性原因，建议在不同的站中使用。关于可以使用的模块，请咨询系门子客户支持部门或参阅相关手册。

#### FM 和 CP 冗余

功能模块 (FM) 和通信处理器 (CP) 可以在两种不同的组态中冗余使用：

网管型冗余组态：FM/CP 可以双重连接到单独的 ET 200M 或一个网管型 ET 200M。

双通道冗余组态：可将 FM/CP 插到两个子单元中或插到与子单元相连的扩展单元中（参见单侧组态）。

模块冗余以不同的方式实现：

由用户编程：在功能模块和 SIMATIC CP 上，冗余功能通常可由用户编程。确定活动模块并检测可能的故障以启动切换。所需程序对应于具有冗余 FM/CP 的单个 CPU 的程序：

操作系统直接支持。对于 SIMATIC NET-CP

443-1，操作系统直接支持冗余。有关详细信息，请参见“通信”部分。

#### 功能容错通讯

带有容错通信功能的SIMATIC提供了一种新的通信类型，该通信类型具有以下特点：

可用性更高：发生故障时，凭借其多达4个的冗余连接，可以继续通信。必要的切换工作对于用户来说是透明的。

工作简单；容错处理对于用户也是透明的。可使用用于标准通讯的用户程序，无需修改。冗余功能的定义仅需在参数化阶段就可以完成。

容错通讯目前由 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 软件包（参见“SIMATIC NET 通讯系统”）。

取决于对可用性的需求，可以使用不同的组态选项：

单一总线或冗余总线。

线型拓扑和环型拓扑总线。

运行模式

CPU 417-4H、CPU 414-4H 和 CPU 412-3H 的操作系统可自主执行 S7-400H 的所有必要附加功能：

数据交换

故障响应（控制转换给备用设备）

两个子设备的同步

自检

冗余原理

S7-400H的工作符合“热备份”模式的主动冗余原理（支持故障发生时的无重启自动切换功能）。根据该原理，在无故障运行期间，两个子单元都处于工作状态。当故障发生时，未出现故障的设备将独立地接管过程控制。

为了确保平稳的控制接管，必须通过中央控制器链路实现高速、可靠的数据交换。

在控制转移期间，设备自动地使用

相同的用户程序

相同的数据块

相同的过程图像内容

相同的内部数据，例如定时器、计数器、位存储单元等

这意味着，这两个设备的更新操作始终完全一样，并可以在出现故障时独立地继续执行控制功能。

I/O 工作于冗余模式时，其结果将是：

在没有故障的工作期间，两个模块均处于工作状态，即，在存在冗余输入的情况下，例如通过两个模块读入的共用传感器（也可以设置两个传感器）的信号，会对其结果进行比较，以将一致性的值提供给用户以进一步处理。对于冗余输出来说，由用户程序计算出的值通过两个模块来输出。

如果出现了故障，例如输入模块中有一个或者两个均出现了故障，则不再寻址故障模块，且对故障进行报告处理，此后，仅使用未出现故障的模块继续工作。联机修理工作完成之后，又可以寻址两个模块。

对于无重启切换，必须实现两个子单元的同步。

S7-400H采用“事件驱动同步”技术。

同步操作伴随着导致两个子单元内部状态出现差异的每个事件而进行。这些事件的发生情况例如有：

直接访问 I/O

中断、报警

更新用户时间，或

使用通信功能更改数据。

同步由操作系统自动完成，程序编制期间无需处理。

自检

S7-400H 可执行大量自检。这涉及到以下部分的检测工作：

中央控制器的连接。

CPU

处理器/ASIC

存储器

每个检测到故障都将被报告。

启动时自检

启动时，每个子单元都会完整地执行全部自检功能。

循环工作期间的自检

完整的自检需要多个循环。每个循环仅执行一小部分的自检，因此，施加至物理控制器上的负荷很小。

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 V5.2。

## I/O模块的组态

硬件组态时，用户必须通过HW Config明确地指出彼此相互冗余的模块。这仅需指出需要工作于冗余模式的模块和需要作为“冗余伙伴”的第二个模块。在用户程序中，程序编制时使用地址低的那个模块。第二个地址对用户来说不可见，无论是冗余还是非冗余I/O，控制部分的编程工作都完全相同。与非冗余I/O唯一的差别是，冗余I/O程序有两个块库中的功能块（RED\_IN 和 RED\_OUT），且在用户程序的起始和结束部分调用这两个功能块。

自STEP 7 V5.3起，该库作为标准组件已经集成在STEP 7中。