

# 西门子模块代理 S7-1200 SB1223 数字量信号板模块

6ES7223-3BD30-0XB0

产品名称	西门子模块代理 S7-1200 SB1223 数字量信号板模块 6ES7223-3BD30-0XB0
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:全国代理 S7-1200:现货 德国:全新
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801997124 15801997124

## 产品详情

西门子模块代理 S7-1200 SB1223 数字量信号板模块 6ES7223-3BD30-0XB0

SIMATIC S7-1200 , 数字量 I/O SB 1223 , 2DI/2DQ , 24V DC 200kHz

**固件更新** 您可以使用 SIMATIC 存储卡执行固件更新。注意 对存储卡和卡槽进行静电放电保护  
静电放电可能会损坏存储卡或 CPU 上的卡槽。

在操控存储卡时，请先接触接地传导垫和/或佩戴接地腕带。将存储卡存放在导电容器内。从 Siemens 工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh>) 下载固件更新时，会使用 SIMATIC 存储卡。在该网站中，导航到“下载”(Downloads)。从此处搜索需要更新的特定类型模块。

此外，还可以直接访问 S7-1200 下载网页 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/13683/dl>)。说明  
固件更新无法将 S7-1200 CPU V3.0 或之前的版本更新到 S7-1200 V4.0 (或更高版本)。

还可以通过以下任一方法来执行固件更新：使用 STEP 7 的在线和诊断工具 (页 1211) 使用 Web 服务器“模块信息”标准 Web 页面 (页 881) 使用 SIMATIC 自动化工具

(<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/98161300/en>) 注意 请勿使用 Windows

的格式化程序或其它格式化程序来重新格式化存储卡。如果使用 Microsoft Windows 的格式化程序重新格式化了 Siemens 存储卡，那么 S7-1200 CPU 将无法再使用该存储卡。PLC 概念 5.5

使用存储卡 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 129

要将固件更新下载到存储卡中，请执行以下步骤：1. 将不受写保护的空白 SIMATIC 存储卡插入与计算机相连的 SD 卡读卡器/写卡器中。如果卡处

于写保护状态，则应滑动保护开关，使其离开“Lock”位置。

可重复使用包含用户程序或其它固件更新程序的 SIMATIC 存储卡。为避免发生冲突，应删除文件 S7\_JOB.SYS、SIMATIC.S7S 和 FWUPDATE.S7S (如果存在)。注意

请勿删除存储卡上的“\_\_LOG\_\_”和“crdinfo.bin”隐藏文件。

存储卡必须包含“\_\_LOG\_\_”和“crdinfo.bin”文件。如果删除这些文件，将无法在 CPU 中使用该存储卡。2. 选择该模块所对应的固件更新 zip

文件，然后将其下载到您的计算机中。双击该文件，将该文件的目标路径设置为 SIMATIC 存储卡的根目录，然后开始解压缩。解压缩完成之后，存储卡的根目录中将包含一个“FWUPDATE.S7S”目录和一个“S7\_JOB.S7S”文件。注意请勿对存储卡上的同一订货号 (MLFB) 进行多次固件更新。

对存储卡上的同一订货号进行多次更新会导致固件更新失败。3. 从读卡器/写卡器中安全弹出卡。要安装固件更新，请执行以下步骤：警告 在安装固件更新之前，请确定 CPU 当前未执行任何进程。安装固件更新程序时 CPU 将切换到 STOP 模式，这可能会影响在线操作或机器的运行。意外的过程操作或机器操作可能会导致死亡、人身伤害和/或财产损失。在插入存储卡前，请务必确保 CPU 处于离线模式且处于安全状态。

1. 将存储卡插入 CPU 中。如果 CPU 处于 RUN 模式，则 CPU 将切换到 STOP 模式。维护 (MAINT) LED 闪烁，表示需要对存储卡进行评估。2. 对 CPU 进行通电以启动固件更新程序。另一种重启 CPU 的办法是通过 STEP 7 执行 STOP-RUN 切换或存储器复位 (MRES)。说明 要完成模块的固件更新，必须确保模块的 24 V DC 电源保持接通。CPU 重启之后，将开始执行固件更新。RUN/STOP LED 呈绿色和黄色交替闪烁，表示正在复制更新程序。等到 RUN/STOP LED 为黄色常亮且 MAINT LED 闪烁时，表示复制过程已完成。然后必须取出存储卡。3. 取出存储卡后，再次重新启动

CPU (通过重新通电或其它重新启动方法) 以装载新固件程序。

用户程序和硬件配置将不受固件更新的影响。CPU 通电后，CPU 将进入组态后的启动状态。(如果 CPU 的启动模式已组态为“暖启动 - 断电前的模式”，CPU 将处于 STOP 模式，因为 CPU 的前一个状态为 STOP。) PLC 概念 5.5 使用存储卡 S7-1200 可编程控制器 130 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 在更新期间，固件更新程序会忽略与任何站硬件模块均不对应的 UPD 文件。借此，可创建主固件更新存储卡以更新工厂中的所有 S7-1200 CPU 站。识别忽略的 UPD 文件时不生成诊

断缓冲区条目。这可以防止诊断缓冲区充满没有意义的条目，而这些条目可能会淹没有价值的更新操作条目。例如，如果进行固件更新尝试 (无论是否成功)，都会生成一个诊断缓冲区条目。随后，便可轻松查看诊断缓冲区，以发现任何异常操作，而不会受到无关条目的干扰。诊断缓冲区报告所有固件更新尝试的结果。如果更新失败，诊断缓冲区消息会提供失败原因说明。5.6

丢失密码后恢复 如果用户丢失受密码保护的 CPU

的密码，则可使用空传送卡删除受密码保护的程序。空传送卡将擦除 CPU 内部的装载存储器。随后可以将新的用户程序从 STEP 7 下载到 CPU 中。

有关创建和使用空传送卡的信息，请参见传送卡 (页 121) 部分。警告 插入存储卡之前，请检查并确认 CPU 当前并未执行任何操作 如果将传送卡插入正在运行的 CPU 中，CPU 将进入 STOP 模式。控制设备在不安全情况下

运行时可能会出现故障，从而导致受控设备的意外运行。这种意外运行可能会导致人员死亡、重伤和/或设备损坏。插入传送卡前，请务必确保 CPU 处于 STOP 模式且程序处于安全状态。将 CPU 设置为 RUN 模式之前，必须先取出传送卡。PLC 概念 5.6 丢失密码后恢复 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 131 PLC 概念 5.6 丢失密码后恢复 S7-1200 可编程控制器 132 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 设备配置 6 通过向项目中添加 CPU 和其它模块，可以为 PLC 创建设备组态。

通信模块 (CM) 或通信处理器 (CP)：\*多 3 个，分别插在插槽 101、102 和 103 中 CPU：插槽 1 CPU 的 PROFINET 端口 信号板 (SB)、通信板 (CB) 或电池板 (BB)：\*多 1 个，插在 CPU 中 数字或模拟 I/O 的信号模块 (SM)：\*多 8 个，分别插在插槽 2 到 9 中 (不包括 CPU 1212C、1212FC 和 1211C。CPU 1212C 和 1212FC 支持 2 个信号模块。CPU 1211C 不支持任何信号模块。) 组态控制 S71200 的设备组态还支持“组态控制 (页 138)”，在此可以为项目组态一个\*大组态，包

括实际操作中可能用不到的模块。此功能 (有时也称作“选件处理”) 允许用户组态一个\*

大组态，可供多个应用中所安装模块的变量使用。S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 133 6.1 插入 CPU 可以通过 Portal 视图或 STEP 7 的项目视图将 CPU 插入到项目中。

在视图中，选择“设备和网络” (Devices & Networks) 并单击“添加新设备” (Add new device)。

在项目视图中的项目名称下，双击“添加新设备” (Add new device)。在“添加新设备” (Add new device) 对话框中，从列表中选择正确型号和固件版本。为插入的 CPU 组态 PLC 安全设置 插入 V4.x S71200 CPU

时，STEP 7 会启动安全向导 (页 157)以帮助用户进行 PLC 安全设置。按照向导中的步骤进行 PLC 安全设置。

所插入 CPU 的设备组态添加 CPU 之后，STEP 7 将创建机架并在“设备视图”(Device view)中显示该 CPU：通过在设备视图中单击 CPU，可在巡视窗口中显示 CPU 属性。设备组态期间必须为 CPU 分配 IP 地址。如果 CPU 连接到网络上的路由器，则也应输入路由器的 IP 地址。

### 6.2 上传已连接 CPU 的组态

STEP 7 提供两种上传已连接 CPU 的硬件配置的方法：将已连接设备作为新站上传组态未指定的 CPU 并检测已连接 CPU 的硬件配置

#### 设备配置 6.2 上传已连接 CPU 的组态 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 135

不过需要注意的是，第一种方法将同时上传已连接 CPU 的硬件配置和软件。将设备作为新站上传要将已连接设备作为新站上传，请按以下步骤操作：

1. 从项目树的“在线访问”(Online access)节点中展开通信接口。
2. 双击“更新可访问的设备”(Update accessible devices)。
3. 从检测到的设备中选择 PLC。
4. 从 STEP 7 的“在线”(Online)菜单中，选择“将设备作为新站上传(硬件和软件)”(Upload device as new station (hardware and software)) 菜单命令。STEP 7 将同时上传硬件配置和程序块。检测未指定 CPU 的硬件配置

如果已连接到 CPU，则可以将该 CPU (包括所有模块)的组态上传到用户项目中。只需创建新项目并选择“未指定的 CPU”而不是选择特定的 CPU 即可。在程序编辑器中，从“在线”(Online)菜单中选择“硬件检测”(Hardware detection)命令。

#### 设备配置 6.2 上传已连接 CPU 的组态 S7-1200 可编程控制器 136 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP

在设备组态编辑器中，选择用于检测所连设备组态的选项。从在线对话框中选择 CPU 并单击“加载”(Load)按钮后，STEP 7 会上传 CPU 以及所有模块 (SM、SB 或 CM) 的硬件配置。随后可以为 CPU 和模块(页 149)组态参数。

### 6.3 将模块添加到组态

使用硬件目录将模块添加到 CPU：信号模块 (SM) 提供附加的数字或模拟 I/O 点。这些模块连接在 CPU 右侧。信号板 (SB) 为 CPU 提供几个附加的 I/O 点。SB 安装在 CPU 的前端。电池板 1297 (BB) 可提供长期的实时时钟备份。BB 安装在 CPU 的前端。通信板 (CB) 提供附加的通信端口 (如 RS485)。CB 安装在 CPU 的前端。通信模块 (CM) 和通信处理器 (CP) 提供附加的通信端口 (如用于 PROFIBUS 或 GPRS)。这些模块连接在 CPU 左侧。

#### 设备配置 6.3 将模块添加到组态 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 137

要将模块插入到设备组态中，可在硬件目录中选择模块，然后双击该模块或将其拖到高亮显示的插槽中。必须将模块添加到设备组态并将硬件配置下载到 CPU 中，模块才能正常工作。

模块	选择模块	插入模块	结果
SM	SB	BB	或 CB
CM	CP		

使用“组态控制”功能(页 138)，用户可以添加信号模块和信号板到设备组态，虽然这样有可能与特定应用的实际硬件不符，但可用于共享通用用户程序、CPU 型号以及一些已组态模块的相关应用。

### 6.4 组态控制

#### 6.4.1 组态控制的优点和应用

当您想创建一个要在多个不同安装中使用的自动化解决方案(机器)时，组态控制将发挥作用。可加载 STEP 7 设备组态和用户程序到不同的已安装 PLC 组态。仅需进行一些简单的调整，即可使 STEP 7 项目与实际安装对应。

#### 设备配置 6.4 组态控制 S7-1200 可编程控制器 138 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP

#### 6.4.2 组态集中安装和可选模块 使用 STEP 7 和 S71200

的组态控制功能，可以为标准机器组态一个\*大组态，并可操作选用其中一部分组态的版本(选项)。《使用 STEP 7 组态 PROFINET》手册 (<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/49948856>)中将这些项目类型称为“标准机器项目”。在启动程序块中编程的控制数据记录将通知 CPU 与组态相比实际安装中丢失了哪些模块，或是哪些模块位于与组态不同的插槽中。组态控制不会影响模块的参数分配。只要用户能够从 STEP 7 的\*大设备组态中获取实际组态，便可使用组态控制进行多种不同的灵活安装。

要激活组态控制并构建所需的控制数据记录，请按以下步骤操作：

  1. 也可以将 CPU 复位成出厂设置，以确保 CPU 中不存在不兼容的控制数据记录。
  2. 在 STEP 7 的设备组态中选择 CPU。
  3. 从 CPU 属性的“组态控制”(Configuration control)节点中，选中“允许通过用户程序重新组态设备”(Allow to reconfigure the device via the user program)复选框。

#### 设备配置 6.4 组态控制 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 139

  4. 创建一个用于包含控制数据记录的 PLC 数据类型。将其组态为以下结构，包含 4 个用于存储组态控制信息的 USint，以及对应于 S71200 设备\*大组态的插槽的其它 USint，操作如下：
  5. 为已创建的 PLC 数据类型创建一个数据块。

#### 设备配置 6.4 组态控制 S7-1200 可编程控制器 140 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-A