

西门子授权总经销商 S7-1200 6ES7231-4HA30-0XB0 SB1231, 模拟量信号板模块

产品名称	西门子授权总经销商 S7-1200 6ES7231-4HA30-0XB0 SB1231, 模拟量信号板模块
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

西门子授权总经销商 S7-1200 6ES7231-4HA30-0XB0 SB1231, 模拟量信号板模块

SIMATIC S7-1200，模拟输入，SB 1231，1 个模拟输入，+/-10V DC（12 位分辨率）或 0-20mA

属性 描述 高速计数器 (页 555)和脉冲发生器 (页 482) 启用并组态高速计数器 (HSC, High-Speed Counter) 以及用于脉冲串运行 (PTO, Pulse Train Operation) 和脉冲宽度调制 (PWM, Pulse-Width Modulation) 的脉冲发生器。将 CPU 或信号板的输出组态为脉冲发生器时（供 PWM、PTO 或运动控制指令使用），会从 Q 存储器中移除相应的输出地址，并且这些地址在用户程序中不能用于其它用途。如果用户程序向用作脉冲发生器的输出写入值，则 CPU 不会将该值写入到物理输出。

启动 (页 68) 上电后启动：选择从关切换到开之后 CPU 的特性，如在 STOP 模式下启动或在暖启动后转到 RUN 模式。比较预设组态与实际组态：指定 S7-1200 站的实际组态与预设组态不匹配时的 CPU 启动特性：仅兼容时启动 CPU 即使不匹配时也启动 CPU

已组态插槽中的模块必须与已组态模块兼容。兼容性是指与当前的模块的输入和输出数量相匹配，而且电气和功能特性也相匹配。功能可以更多，但是不能更少。组态时间：指定集中式 I/O 和分布式 I/O 启动前的*长时间（默认值：60000 ms）。（在启动期间，CM 和 CP 会从 CPU 接收供电和通信参数。该分配时间是连接到 CM 或 CP 的 I/O 切换到在线状态所允许的时间。）无论分配时间是多少，集中式 I/O 和分布式 I/O 启动并准备好运行后，CPU 会立即进入 RUN 模式。如果集中式 I/O 和分布式 I/O 未在这一时间内切换为在线状态，则 CPU 仍会在没有集中式 I/O 和分布式 I/O 的情况下进入 RUN 模式。OB 应可中断：组态 CPU 中（所有 OB）的 OB 执行是否可中断 (页 83)。循环 (页 87) 定义*大循环时间或固定的*小循环时间。通信负载 分配专门用于通信任务的 CPU 时间百分比。系统和时钟存储器 (页 92)

启用一个字节用于“系统存储器”功能，并启用一个字节用于“时钟存储器”功能（其中每个位都按预定义频率打开和关闭）。SIMATIC 存储卡 允许用户组态 CPU 以确定 SD

卡何时老化到组态的百分比值。选中“SIMATIC 存储卡老化”(Aging of the SIMATIC Memory card)复选框,组态阈值百分比。可使用 GetSMCInfo (页 472) 指令检查 SIMATIC 存储卡的这一组态值。Web 服务器 (页 859) 启用和组态 Web 服务器功能。多语言支持 (页 155) 针对每种 Web 服务器用户界面显示语言,为 Web 服务器分配一种项目语言,用于显示诊断缓冲区条目文本。日时钟选择时区并组态夏令时。设备配置 6.6 组态 CPU 的运行 S7-1200 可编程控制器 150 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 属性描述 保护与安全 (页 160) 设置用于访问 CPU 的读/写保护和密码。OPC UA (页 825) 显示 OPC UA 应用的名称,允许启用和组态 OPC UA 服务器和安全设置 可选择以下安全设置选项:安全通道 证书 用户认证 提供状态变化诊断、附加事件诊断和大消息量时的诊断汇总。 **组态 包含: DNS 组态 (页 638) - 组态 DNS 服务器地址。组态控制 (页 138) - 在一定的限制条件下,在用户程序中启用组态更改。SNMP (页 788) - 激活 SNMP (Simple Network Management Protocol, 简单网络管理协议)。连接资源。提供可用于 CPU 的通信连接资源汇总以及已组态的连接资源数。地址概览 提供已为 CPU 组态的 I/O 地址的汇总。运行系统许可证 选择“所需许可证的类型”(Type of required license)和“已购买许可证的类型”(Type of purchased license) (OPC-UA)。

6.6.2 组态板载 I/O

要组态模块的运行参数,请在设备视图中选择模块,并使用巡视窗口的“属性”(Properties)选项卡组态模块的参数。设备配置 6.6 组态 CPU 的运行 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 151 可组态参数 板载 I/O 的设备组态可用于组态以下各项: 数字量 I/O: 可以将输入组态为上升沿检测 (页 74)、下降沿检测 (页 74)或脉冲捕捉 (页 154)。输出可使用冻结值或替换值 (页 96)。模拟量 I/O: 为各个输入组态参数,如测量类型(电压或电流)、范围和平滑化,也可启用下溢或上溢诊断。模拟量输出提供诸如输出类型(电压或电流)之类的参数,也可用于诊断,例如,短路(针对电压输出)或上/下限诊断。请勿在“属性”(Properties)对话框中组态以工程单位表示的模拟量输入和模拟量输出的范围。必须按照主题“模拟值的处理 (页 102)”的说明在程序逻辑中进行相应处理。I/O 地址: 您可以在此处组态 I/O 的起始地址。您还可以将输入和输出分配给过程映像分区 (PIQ0、PIQ1、PIQ2、PIQ3、PIQ4) 或自动更新,或者不使用过程映像分区。有关过程映像和过程映像分区的说明,请参见“执行用户程序 (页 65)”。

6.6.3 组态数字量输入滤波时间

数字量输入滤波器可防止程序响应输入信号中的意外快速变化,这些变化可能因开关触点跳跃或电气噪声产生。6.4 ms 的默认滤波时间能够阻止典型机械触点发生意外转换。应用中的不同点可能需要较短的滤波时间来检测和响应快速传感器的输入,或需要较长的滤波时间来阻止较慢的触点跳跃或较长的脉冲噪声。6.4 ms 的输入滤波时间表示单个信号从“0”变为“1”,或从“1”变为“0”必须持续约 6.4 ms 才能够被检测到,而短于约 6.4 ms 的单个高脉冲或低脉冲不会被检测到。如果输入信号在“0”和“1”之间切换的时间短于滤波时间,则在旧值脉冲基础上新值脉冲的累积时间超过滤波时间时,用户程序中的输入点值可能会发生变化。数字量输入滤波器的工作方式如下: 输入“1”时,滤波器进行加计数,达到滤波时间时停止。计数时间达到滤波时间时,映像寄存器的点将从“0”变为“1”。 输入“0”时,滤波器进行减计数,达到“0”时停止。计数达到“0”时,映像寄存器的点将从“1”变为“0”。设备配置 6.6 组态 CPU 的运行 S7-1200 可编程控制器 152 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 如果输入反复变化,计数器将交替进行加计数和减计数。当计数的净累积量达到滤波时间或“0”时,映像寄存器会发生变化。 “0”比“1”多的快速变化信号*终将变为“0”,如果“1”比“0”多,映像寄存器*终将变为“1”。 每一个输入点都有一个适用于所有应用的滤波器组态:过程输入、中断、脉冲捕捉 (页 154) 和 HSC 输入。要组态输入滤波时间,选择“数字量输入”(Digital Inputs)。数字量输入的默认滤波时间为 6.4 ms。可以从输入滤波器下拉列表中选择滤波时间。有效滤波时间范围为 0.1 us 到 20.0 ms。警告 对数字量输入通道的滤波时间进行更改的风险 当更改数字量输入通道的滤波时间时,新的输入电平转换值可能需要在长达 20 ms 的时间保持恒定,然后滤波器才会完全响应。由于无法检测到短时输入电平转换(小于 20.0 ms),机器或过程可能发生异常运行,导致死亡、伤害和设备损坏。 要确保新的滤波时间立即生效,请对 CPU 循环上电。为用作 HSC 的数字量输入组态滤波时间 对于设置为高速计数器 (HSC) 的输入,需要将输入滤波时间设置为适合的值以避免计数遗漏。 Siemens

建议以下设置：HSC 的类型 建议的输入滤波时间 1 MHz 0.1 微秒 100 kHz 0.8 微秒 30 kHz 3.2 微秒

设备配置 6.6 组态 CPU 的运行 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 153 6.6.4 脉冲捕捉 S71200 CPU 为数字量输入点提供脉冲捕捉功能。通过脉冲捕捉功能可以捕捉高电平脉冲或低电平脉冲。此类脉冲出现的时间极短，CPU 在扫描周期开始读取数字量输入时，可能无法始终看到此类脉冲。启用脉冲捕捉 要为数字量输入启用脉冲捕捉，请按以下步骤操作：1. 在巡视窗口中选择“数字量输入”(Digital inputs)；2. 选择所需的通道。3. 选择“启用脉冲捕捉”(Enable pulse catch)。脉冲捕捉的基本操作

启用输入的脉冲捕捉时，将锁存并保持输入状态的更改，直至下一个输入周期更新。这可以确保捕捉并保持持续时间较短的脉冲，直至 CPU 读取输入。下图所示为启用和禁用脉冲捕捉时 S7-1200 CPU 的基本操作：

6.6 组态 CPU 的运行 S7-1200 可编程控制器 154 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 说明

由于脉冲捕捉功能在通过输入滤波器后会对输入进行操作，因此必须调整输入滤波器时间，以使滤波器不会消除脉冲。下图显示数字量输入电路方框图：

下图显示启用脉冲捕捉功能时对各种不同输入条件的响应。如果在某一特定扫描中存在一个以上脉冲，仅读取第一个脉冲。如果在某一特定扫描中有多个脉冲，则应当使用上升/下降沿中断事件：

6.7 组态多语言支持 多语言支持设置可为 S7-1200 Web 服务器 (页 859) 的每种用户界面语言分配两类项目语言中的一种。您也可以不为用户界面语言组态项目语言。什么是项目语言？项目语言即为 TIA Portal 用来将用户自定义项目文本显示为程序段注释和块注释的语言。在 TIA Portal 中，从项目树中所选项目的“工具 > 项目语言”(Tools > Project languages) 菜单命令中选择项目语言。随后可以从“工具 > 项目文本”(Tools > Project texts) 菜单命令用每种项目语言组态用户文本（例如程序段注释和块注释）。当更改 TIA Portal 用户界面语言时，程序段注释、块注释和其它多语言项目文本会用相应的项目语言显示。从“选项 > 设置”(Options > Settings) 项目语言菜单命令中设置 TIA Portal 用户界面语言。

项目语言和项目文本也可从项目树的“语言和资源”(Languages & resources) 节点组态。Web 服务器可以使用一到两种 STEP 7 项目语言来显示诊断缓冲区消息。项目语言与 Web 服务器用户界面语言的对应关系 Web 服务器支持与 TIA Portal 一样的用户界面语言；不过，它*多只支持两种项目语言。可根据 Web 服务器的用户界面语言为其组态两种项目语言中的一种，用于显示诊断缓冲器文 本条目。这些设置可在 CPU 设备组态的“多语言支持”(Multilingual support) 属性中组态。（无法从 Web 服务器查看程序段注释、程序块注释以及其它多语言文本。）在“多语言支持”(Multilingual support) 属性中，右侧的用户界面语言不可编辑。这些语言 均为可用于 TIA Portal 和 Web 服务器用户界面的预定义语言。“分配项目语言”(Assign project language) 设置可组态，可选择已组态的两种项目语言之一，也可以选择“无”(None)。由于 S7-1200 CPU 仅支持两种项目语言，因此，在所有支持的用户界面语言范围内，组态的项目语言不能与用户界面语言相同。在下述组态中，当 Web 服务器用户界面为德语时，Web 服务器用德语显示诊断缓冲区条目 (页 880)；当 Web 服务器用户界面为西班牙语时，不显示任何诊断缓冲区事件的文本；对于所有其它语言，都用英语显示诊断缓冲区条目。设备配置 6.7 组态多语言支持 S7-1200 可编程控制器 156 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 6.8 防护与安全 6.8.1 使用安全向导进行 PLC 安全设置 TIA Portal 中的安全向导是用户组态 PLC 安全设置的中心位置。将 V4.x S71200 CPU (页134) 插入到项目时，TIA Portal 会启动安全向导。安全向导包括四个部分：保护机密的 PLC 数据 PG/PC 和 HMI 通信模式 PLC 访问保护 概述 在向导中单击“完成”(Finish) 时，STEP 7 将您在向导中所做的设置存储到项目中。如果单击“取消”(Cancel)，则 STEP 7 不会保留您的更改。您在向导中所做的更改仅对该 STEP 7 项目 有效。保护机密的 PLC 数据 “保护机密的 PLC 组态数据”功能可单独保护项目中的每个 CPU。使用安全向导启用此保护以及设置用于保护机密 PLC 组态数据的密码。如果设备没有此密码，则 TIA Portal 会在第一次下载时提示用户输入保护机密 PLC 组态数 据的密码。如果设备已存在该保护密码，STEP 7 项目和设备中的密码必须匹配。如果密码不匹配，则 无法将项目下载到 CPU。必须删除保护机密 PLC

组态数据的密码，或将其设置为设备中的密码。还可从 CPU 的设备组态 (页 158) 中组态保护机密的 PLC 组态数据。PG/PC 和 HMI 通信模式 PG/PC 和 HMI 通信模式允许使用 PLC 通信证书来保护 CPU 与其它设备之间的通信：TIA Portal 和 SIMATIC Automation Tool 等编程设备 (PG) HMI 从向导中，选择“仅允许安全 PG/PC 和 HMI 通信”(Permit only secure PG/PC and HMI communication) 以启用安全通信。设备配置 6.8 防护与安全 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 157 如果需要与不支持安全通信的设备进行通信，请取消选择“仅允许安全 PG/PC 和 HMI 通信”(Permit only secure PG/PC and HMI communication)。通过进行此选择，PLC 便可使用安全通信或传统通信进行通信。还可在 CPU 设备组态的连接机制中组态 PG/PC 和 HMI 通信的模式 (页 163)。PLC 访问保护 安全向导还允许为 CPU 设置访问级别密码 (页 160)。此访问级别组态与设备组态中的相同。安全向导提供访问的便捷性。概述

安全向导的概览选项将显示以下区域的设置：保护机密的 PLC 数据 (页 158) PG/PC 和 HMI 通信模式 (页 163) PLC 访问保护 (页 160) 检查设置，必要时使用“后退”(Back) 按钮进行更改。如果设置符合要求，则单击“完成”(Finish)。STEP 7 将设置保存在项目中。从 CPU 的设备组态启动安全向导 可以通过 CPU 设备组态的“防护与安全”(Protection & Security) 部分手动启动安全向导。6.8.2 保护机密的 PLC 组态数据 “保护机密的 PLC 组态数据”功能可保护项目中每个 CPU 的组态。从设备组态的“防护与安全”(Protection & Security) 部分，可启用此保护并设置密码以保护机密的 PLC 组态数据。如果组态机密 PLC 组态数据的保护，请注意以下说明：如果设备没有此密码，则 TIA Portal 会在第一次下载时提示用户输入保护机密 PLC 组态数据的密码。如果设备已存在该保护密码，STEP 7 项目和设备中的密码必须匹配。如果密码不匹配，则无法将项目下载到 CPU。必须删除保护机密 PLC 组态数据的密码，或将其设置为设备中的密码。可以在在线与诊断 (页 1212) 中设置或删除设备的密码。设备配置 6.8 防护与安全 S7-1200 可编程控制器 158 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 安全向导还可使用安全向导 (页 157) 启用此功能和设置密码。首次插入 V4.x CPU 时，将启动安全向导。还可以从设备组态的“保护与安全”部分启动安全向导。保护机密 PLC 组态数据的优势 V4.x CPU 以及 TIA Portal 可为各个 CPU 提供保护。保护机密的 PLC 组态数据可为每个 PLC 提供更高的项目存储安全性。此保护功能的工作原理 此保护功能类似于钥匙和锁。在 TIA Portal 中启用机密 PLC 组态数据保护并设置保护密码。下载项目时会在 CPU 中设置“保护机密 PLC 组态数据”密码。CPU 必须具有来自项目下载或存储卡 (页 127) 的密码来读取项目文件。项目文件包含机密组态数据。加密：在 TIA Portal 中启用“保护机密的 PLC 组态数据”并设置密码。通过密码保护机密 PLC 组态数据。解密：将项目下载到 CPU，还可从存储卡 (页 127) 下载项目。CPU 现在可读取 (解锁) 项目文件。项目中的密码加密和 CPU 中的解密可为机密 PLC 组态数据提供**别的保护功能。 CPU

存储卡上具有受密码保护的机密数据的项目

钥匙信息，根据密码生成，位于启用对受保护机密组态数据的访问的 CPU 存储区域。设备配置 6.8 防护与安全 S7-1200 可编程控制器 系统手册, V4.6 11/2022, A5E02486685-AP 159 说明 CPU 的职责

如果已组态机密 PLC 组态数据的保护并将其下载到 CPU，则在停用后需妥善处理 CPU。

如果已组态机密 PLC 组态数据的保护并将其下载到 CPU，稍后将项目下载到 STEP 7 项目中 CPU 的固件版本早于 V4.5 的 CPU，则此 CPU 仍包含加密保护。如果停用此 CPU，请妥善处理它。

妥善处理停用的 CPU 可防止第三方获得对受保护机密组态数据的访问权限。在线工具 CPU 处于在线状态时，还可通过在线和诊断工具设置、删除或更改保护机密 PLC 组态数据的密码 (页 1212)。更多信息 有关功能和实施的更多信息，请参见 TIA Portal Information System 中的“安全通信”一章。参见 更换用于保护机密组态数据的 CPU (页 1489) 6.8.3 CPU 的访问级别保护 CPU 提供了多个安全等级，用于限制对特定功能的访问。为 CPU 组态安全等级和密码时，可以对那些不输入密码就能访问的功能和存储区进行限制。

每个等级都允许在访问某些功能时不使用密码。CPU 的默认设置为“无访问权 (完全保护)” (No access (complete protection))。要使用某一保护访问级别，必须提供该级别的密码。

通过网络输入密码并不会使 CPU 的密码保护受到威胁。密码保护不适用于用户程序指令的执行，包括通信功能。输入正确的密码便可访问该级别的所有功能。