

6SL3100-1AE31-0AB1

产品名称	6SL3100-1AE31-0AB1
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	666.00/件
规格参数	
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	15221406036

产品详情

6SL3100-1AE31-0AB1

S7-300 PLC的结构特点

1、模块化设计

模块化微型PLC系统，满足中、小规模的性能要求

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多界面网络能力，使得应用十分灵活

方便用户和简易的无风扇设计

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

2、安装简单、维护方便

DIN标准导轨安装：只需简单地将模块钩在DIN标准的安装导轨上，转动到位，然后用螺栓锁紧。

集成的背板总线：背板总线集成在模块上，模块通过总线连接器相连，总线连接器插进机

壳的背后。

更换模块简单并且不会弄错：更换模块时，只需松开安装螺钉。很简单地拔下已经接线的前连接器。在连接器上的编码防止将已接线的连接器插到其他的模块上。

可靠的接线端子：对于信号模块可以使用螺钉型接线端子或弹簧型接线端子

TOP连接：采用一个带螺钉或夹紧连接的1至3线系统进行预接线。或者直接在信号模块上进行接线。

确定的安装深度：所有的端子和连接器都在模块上的凹槽内，并有端盖保护，因此所有的模块都有相同的安装深度。

没有槽位的限制：信号模块和通讯处理模块可以不受限制地插到任何一个槽上，系统自行组态。

灵活布置：机架(CR/ER)可以根据**布局需要，水平或垂直安装。

独立安装：每个机架可以距离其他机架很远进行安装，两个机架间(主机架与扩展机架，扩展机架与扩展机架)的距离*长为10米。

如果用户的自控系统任务需要多于8个信号模块或通讯处理器模块时，则可以扩展S7-300机架(CPU314以上)

三、S7-300 PLC性能

SIMATIC S7-300 的大量功能支持和帮助用户进行编程启动和维护

高速的指令处理：0.6~0.1 μ S的指令处理时间在中等到较低的性能要求范围内开辟了全新的应用领域。

浮点数运算：用此功能可以有效地实现更为复杂的算术运算。

方便用户的参数赋值：一个带标准用户接口的软件工具给所有模块进行参数赋值，这样就节省了入门和培训的费用。

人机界面(HMI)：方便的人机界面服务已经集成在S7-300操作系统内。因此人机对话的编程要求大大减少。SIMATIC人机界面(HMI)从S7-300中要求数据，S7-300按用户的刷新速度传送这些数据。S7-300操作系统自动地处理数据的传送。

诊断功能：CPU的智能化的诊断系统连续监控系统的功能是否正常、记录错误和特殊系统事件(例如：超时，模块更换，等等)。

口令保护：多级口令保护可以使用户高度、有效地保护其技术机密，防止未经允许的复制

和修改。

操作方式选择开关

：操作方式选择开关像钥匙一样可以拔出，当钥匙拔出时，就不能改变操作方式。

四、S7-300 PLC通讯功能

SIMATIC S7-300具有多种不同的通讯接口：

多种通讯处理器用来连接AS-i接口、PROFIBUS和工业以太网总线系统

通讯处理器用来连接点到点的通讯系统

多点接口(MPI)集成在CPU中，用于同时连接编程器、PC机、人机界面系统及其他SIMATIC S7/M7/C7等自动化控制系统。这是一个经济而有效的解决方案；方便用户的step7的用户界面提供了通讯组态功能，这使得组态非常容易、简单。

(1) 通过多点接口(MPI)的数据通讯

所有CPU都配有一个MPI接口X1。组态配有MPI/DP接口的CPU，作为MPI节点。要使用DP接口，在STEP 7中设置DP接口模式。

MPI（多点接口）表示用于PG/OP连接或用于在MPI子网中进行通讯的CPU接口。所有CPU的典型（缺省）传输率为187.5kbps。对于与S7-200的通讯，还可以将传输率设置为19.2kbps。315-2PN/DP和317 CPU支持高达12Mbps的传输率。

能进行MPI通讯的设备

PG/PC

OP/TP

带有MPI的S7-300/S7-400

S7-200（仅19.2kbps）

(2) 通过PROFIBUS-DP接口通讯

CPU至少配有一个DP X2接口。315-2PN/DP和317 CPU配有一个MPI/DP X1接口。带有MPI/DP接口的CPU带有缺省的MPI组态。如果要使用DP接口，则需要在STEP7中设置DP模式。

PROFIBUS DP接口主要用于连接分布式I/O。例如，PROFIBUS DP允许您创建大型子网。可将PROFIBUS DP接口设置为在主站或从站模式下运行，支持的传输率*高可达12Mbps。

能进行PROFIBUS DP通讯的设备

DP从站

DP主站

执行器/传感器

带有PROFIBUS DP接口的S7-300/S7-400

(3) 通过PROFINET (PN) 通讯

带有“PN”名称后缀的CPU配有一个PN X2接口。连接到工业以太网可以使用CPU的集成PROFINET接口与“工业以太网”建立连接。可通过MPI或PROFINET组态CPU的集成PROFINET接口。

能进行PROFINET(PN)通讯的设备

PROFINET IO组件 (如, ET 200S中的接口模块IM 151-3 PN)

带有PROFINET接口的S7-300/S7-400 (如, CPU 317-2PN/DP或CPU 343-1PN)

激活的网络组件 (如开关)

带有网卡的PG/PC

(4) 通过点对点 (PtP) 通讯

带有“PtP”名称后缀的CPU配有一个PtP X2接口。使用CPU的PtP接口,可使用串行接口连接外部设备。可以在全双工模式下以高达19.2kbps的传输率(RS 422),或半双工模式下以高达38.4kbps的传输率(RS 485)来运行此类系统。

使用PtP通讯可以通过串行端交换数据。PtP通讯可用于自动化设备、计算机或由其它厂商提供的具有通讯功能的系统之间的互连。该功能还允许使用通讯伙伴的协议。

可连接下列设备:

S7 PLC和S5 PLC及第三方系统

打印机

机器人控制

扫描仪、条码阅读器

五、模板的诊断及过程监视

S7-300有多种输入/输出模板具有智能功能：

对信号进行监视(诊断)

对过程信号进行监视(过程中断)

1、诊断

通过诊断可以确定模板所获取的信号(例如数字量模板)或模拟量处理(例如模拟量模板)是否正确。在诊断评估中，可参数化的诊断信息与不可参数化的诊断信息有区别。

可参数化的诊断信息：通过相应的参数始能诊断信息的发送

不可参数化的诊断信息：不管是否参数化均可发送诊断信息

如果发送诊断信息(例如无编码器电源)，则模板执行一个诊断中断。此时CPU中断执行用户程序，或中断执行低优先级的中断，来处理相应的诊断中断功能块(OB82)。

模块的类型决定了诊断信息的种类：

数字量输入/输出模板

诊断信息	可能的错误原因	诊断信息	可能的错误原因
无编码器电源	编码器电源过载 编码器电源与M短路	看门狗故障	高电磁干扰 模板损坏
无外部辅助电压	模板L+无电压	EPROM故障	高电磁干扰 模板损坏
无内部辅助电压	模板L+无电压 内部模板熔断器损坏	RAM故障	高电磁干扰 模板损坏
熔断器熔断	内部模板熔断器损坏	过程报警丢失	过程中断到达时间快于CPU处理时间
模板参数错误	传向模板的参数错误		

模拟量输入模板

诊断信息

无外部电压	模板L+无电压	测量范围下溢	输入值低于下限 测量范围4至20mA 1至5V-传感器极性接反- 测量范围选择错误
组态/参数错误	传向模板的参数错误		
共模故障	输入(M)与测量电路的参考电势差UCM太高		
断线	编码器连接阻抗太高 模板和传感器之间断线 通道开路	测量范围上溢	输入值超过上限

无外部电压	模板L+无电压	对地短路	输出过载输出QV与MAN A短路
组态/参数错误	传向模板的参数错误	断线	执行器阻抗太高模拟与执 行器之间断线通道开路

2、过程中断

通过过程中断，可以对过程信号进行监视和响应。

(1) 数字量输入模板

根据设置的参数，模板可以对每个通道组进行过程中断，可以选择信号变化的上升沿、下降沿或两个沿均可。CPU中断执行用户程序，或中断执行低优先级的中断，来处理相应的诊断中断功能块(OB40)。信号模板可以对每个通道的一个中断进行暂存。

(2) 模拟量输入模板

通过上限值和下限值定义一个工作范围。模板将对测量值与这些限制值进行比较。如果超限，则执行过程中断。CPU中断执行用户程序，或中断执行低优先级的中断，来处理相应的诊断中断功能块(OB40)。

六、S7-300PLC编程软件和工具软件

使用基本的STEP7或STEP7-Lite软件包，以及**的集成软件包STEP7 Professional便可对S7-300进行编程，并能以简单，用户友好的方式利用S7-300的全部功能。该工程软件还包含自动化项目中所有阶段(从项目组态到调试，测试以及服务)的功能。

1、编程软件

(1) STEP7-Lite

STEP7-Lite是一种低成本、高效率的软件，使用SIMATIC S7-300 可以完成独立的应用。STEP 7-Lite的特点是能非常迅速的进入编程和简单的项目处理。它不能和辅助的SIMATIC 软件包，例如工程工具，一起使用。但是，STEP 7-Lite 编写的程序可以由STEP 7进行处理。

(2) STEP 7

使用STEP 7可完成较大或较复杂的应用，例如，需要用**语言或图形化语言进行编程或需要使用功能以及通信模块。STEP 7能和辅助的SIMATIC 软件包，(例如工程工具)兼容。

(3) STEP 7 Professional

除由STEP 7识别的语言外STEP 7 Professional 支持所有 IEC 语言

LAD

FBD

STL

这有以下的语言

顺序功能图

结构化文本

还包括由这些语言所建立的程序的离线仿真，因此，STEP 7 Professional 取代了STEP7 STEP7-GRAPH、S7-SCL 和S7-PLCSIM 各个软件包的组合

二、工程工具软件

工程工具软件以用户友好，面向任务的方式对自动化系统进行附加的编程。可提供以下工具用于编程：

S7-SCL	结构化语言，是一种基于PASCAL的**语言，用于编程SIMATIC S7/C7控制器。
S7-GRAPH	对顺序控制进行图形组态，用于SIAMTIC S7/C7控制器
S7-HiGraph	使用状态图对顺序或异步的生产过程进行图形化描述。用于SIAMTIC S7/C7 控制器。
CFC	连续功能图，通过复杂功能的图形化内部连接生成工艺规划，用于SIMATIC S7 控制器。工程工具的使用对较大的更为复杂的应用是特别有利的，相应地，它需要较高等级的CPU。
S7-PLCSIM	离线仿真软件