

# 6AV6381-2BC07-5AV0

产品名称	6AV6381-2BC07-5AV0
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	品牌:西门子 型号:PLC模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路
联系电话	187****2116

## 产品详情

6AV6381-2BC07-5AV0

6AV6381-2BC07-5AV0

浔之漫智控技术（上海）有限公司

本公司是西门子授权代理商 自动化产品，全新，西门子PLC,西门子屏，西门子数控，西门子软启动，西门子以太网西门子电机，西门子变频器，西门子直流调速器，西门子电线电缆我公司\*\*供应，德国进口

德国的西门子（SIEMENS）公司是欧洲大的电子和电气设备制造商之一，生产的SIMATIC 可编程控制器在欧洲处于地位。其代可编程控制器是1975年投放市场的 SIMATIC S3 系列的控制系统。在1979年，西门子公司将微处理器技术应用到可编程控制器中，研制出了SIMATIC S5 系列，取代了S3系列，目前S5系列产品仍然有小部分在工业现场使用。在20世纪末，西门子又在S5系列的基础上推出了S7系列产品。新的SIMATIC产品为SIMATIC S7和C7等几大系列。C7是基于S7-300系列PLC性能，同时集成了HMI（人机界面）。

SIMATIC S7系列产品分为通用逻辑模块（LOGO！）、S7-200 PLC、S7-200 SMART PLC、S7-1200 PLC、S7-300 PLC、S7-400 PLC和S7-1500 PLC七个产品系列。S7-200是在西门子公司收购的小型PLC的基础上发展而来的，因此其指令系统、程序结构和编程软件同S7-300/400 PLC有区别，在西门子PLC产品系列中是一个特殊的产品。S7-200 SMART PLC是S7-200 PLC的升级版，是西门子家族的新成员，于2012年7月发布。其绝大多数的指令和使用方法与S7-200 PLC类似，编程软件也和S7-200 PLC类似，而且在S7-200 PLC中运行的程序，大部分都可以在S7-200 SMART PLC中运行。S7-1200 PLC是在2009年才推出的新型小型PLC，定位于S7-200 PLC和S7-300 PLC产品之间。S7-300/400 PLC是由西门子的S5系列发展而来，是西门子公司具竞争力的PLC产品

数字量输入和输出模块有专用的插针与CPU通信，并通过此插针由CPU向扩展I/O模块提供DC 5V的电源。EM DE08数字量输入模块的接线PNP型输入，也可以为NPN型输入。

EM DT08数字量晶体管型输出模块，只能为PNP型输出。EM

DR08数字量继电器型输出模块，L+和M端子是模块的DC 24V供电接入端子，而1L和2L可以接入直流和交流电源，是给负载供电的，这点要特别注意。可以发现，数字量输入和输出扩展模块的接线与CPU的数字量输入输出端子的接线是类似的。

模拟量输入模块有两个参数容易混淆，即模拟量转换的分辨率和模拟量转换的精度（误差）。分辨率是A-D模拟量转换芯片的转

换精度，即用多少位的数值来表示模拟量。若S7-200 SMART模拟量模块的转换分辨率是12位，能够反映模拟量变化的小单位是满量程的 $1/4096$ 。模拟量转换的精度除了取决于A-D转换的分辨率，还受到转换芯片的外围电路的影响。在实际应用中，输入的模拟量信号会有波动、噪声和干扰，内部模拟电路也会产生噪声、漂移，这些都会对转换的后精度造成影响。这些因素造成的误差要大于A-D芯片的转换误差。

当模拟量的扩展模块正常状态时，LED指示灯为绿色显示，而当为供电时，为红色闪烁。

使用模拟量模块时，要注意以下问题。

模拟量模块有专用的插针接头与CPU通信，并通过此电缆由CPU向模拟量模块提供DC 5V的电源。此外，模拟量模块必须外接DC 24V电源。

每个模块能同时输入/输出电流或者电压信号，对于模拟量输入的电压或者电流信号选择和量程的选择都是通过组态软件选择，模块EM AM06的通道0设定为电压信号，量程为 $\pm 2.5V$ 。而S7-200的信号类型和量程是由DIP开关设定的。

双极性就是信号在变化的过程中要经过“零”，单极性不过“零”。由于模拟量转换为数字量，是有符号整数，所以双极性信号对应的数值会有负数。在S7-200 SMART中，单极性模拟量输入/输出信号的数值范围是 $0 \sim 27648$ ；双极性模拟量信号的数值范围是 $-27648 \sim 27648$ 。

对于模拟量输入模块，传感器电缆线应尽可能短，而且应使用屏蔽双绞线，导线应避免弯成锐角。靠近信号源屏蔽线的屏蔽层应单端接地。

一般电压信号比电流信号容易受干扰，所以应优先选用电流信号。电压型的模拟量信号由于输入端的内阻很高（S7-200 SMART PLC的模拟量模块为 $10M\Omega$ ），极易引入干扰。一般电压信号是用在控制设备柜内电位器设置，或者距离非常近、电磁环境好的场合。电流信号不容易受到传输线沿途的电磁干扰，因而在工业现场获得广泛的应用。电流信号可以传输的距离比电压信号远得多。

前述的CPU和扩展模块的数字量的输入点和输出点都有隔离保护，但模拟量的输入和输出则没有隔离。如果用户的系统中需要隔离，要另行购买信号隔离器件。

模拟量输入模块的电源地和传感器的信号地必须连接（工作接地），否则将会产生一个很高的上下振动的共模电压，影响模拟量输入值，测量结果可能是一个变动很大的不稳定的值。

西门子的模拟量模块的端子排是上下两排分布，容易混淆。在接线时要特别注意，先接下面端子的线，再接上面端子的线，而且不要弄错端子号。

所谓电源计算，就是用CPU所能提供的电源容量减去各模块所需要的电源消耗量。S7-200 SMART CPU模块提供DC 5V和DC 24V电源。当有扩展模块时，CPU通过I/O总线为其提供5V电源，所有扩展模块的5V电源消耗之和不能超过该CPU提供的电源额定值。若不够用则不能外接5V电源。

PLC厂家为自己的产品设计了计算机辅助编程软件，运行这些软件可以编辑、修改用户程序，监控系统

的运行，打印文件，采集和分析数据，在屏幕上显示系统运行状态，对工业现场和系统进行仿真等。若要直接与可编程控制器通信，还要配有相应的通信电缆。

## 2. 可编程控制器的单元式结构

可编程控制器的结构通常分为单元式和模块式，但近年来有将这两种形式结合起来的趋势。单元式的特点是结构非常紧凑，它将所有的电路都装入一个模块内，构成一个整体。小型可编程控制器的结构吸收了模块式结构的特点，将各种不同点数的可编程控制器及其扩展单元都做成同宽同高不同长度的模块，这样几个模块拼装起来后就成了一个整齐的长方体结构。

由于在一个单元内集中了CPU板、输入/输出板、电源板等，对于某一个单元的输入输出就有一定的比例关系。FX2N系列PLC基本单元（亦称CPU单元）的输入输出比为1 : 1

PLC的软件系统指PLC所使用的各种程序的集合。它由系统程序（系统软件）和用户程序（应用软件）组成。

（1）系统程序。系统程序包括监控程序、输入译码程序及诊断程序等。监控程序用于管理、控制整个系统的运行；输入译码程序则把应用程序（梯形图）输入翻译成统一的数据格式，并对输入接口送来的输入量进行各种算术、逻辑运算处理，通过输出接口实现控制；诊断程序用来检查、显示本机的运行状态，方便使用和维修；系统程序由PLC生产厂家提供，并固化在EPROM中，用户不能直接读写。

（2）用户程序。用户程序是用户根据现场控制的需要，用PLC的编程语言（如梯形图）编制的应用程序，通过编程器将其输入到PLC内存中，用来实现各种控制要求。

## 二、可编程控制器的工作原理

### 1. 可编程控制器的等效电路

可编程控制器是一个执行逻辑功能的工业控制装置。为便于理解可编程控制器是怎样完成逻辑控制的，可以用类似于继电器控制的等效电路来描述可编程控制器内部工作情况。

PLC由CPU模块、输入模块和输出模块、电源等组成。CPU模块又称基本模块和主机，是一个完整的控制系统，它可以独立完成一定的控制任务，主要功能是采集输入信号、执行程序、发出输出信号和驱动外部负载。

#### （1）CPU模块的组成

CPU模块由中央处理单元、存储器单元、输入输出接口单元以及电源组成。

中央处理单元 中央处理单元（CPU）一般由控制器、运算器和寄存器组成。CPU是PLC的核心，它不断采集输入信号，执行用户程序，刷新系统输出。

CPU通过地址总线、数据总线、控制总线与存储单元、输入输出接口、通信接口、扩展接口相连。CPU按照系统程序赋予的功能接收并存储用户程序和数据，检查电源、存储器、I/O以及警戒定时器的状态，并且能够诊断用户程序中的语法错误。