

# 西门子OP77B操作面板

产品名称	西门子OP77B操作面板
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 产品:触摸屏 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	18771792116

## 产品详情

SM331的每两个输入通道构成一个输入通道组，可以按通道组任意选择测量方法和测量范围。模块上需接DC24V的负载电压L+，有反接性保护功能；对于变送器或热电偶的输入具有短路保护功能。模块与S7-300 CPU及负载电压之间是光电隔离的

### 西门子OP77B操作面板

浔之漫智控技术（上海）有限公司（sqw-xzm-ssm）

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

### 3.模拟量输出模块SM332

模拟量输出（AO）模块SM332用于将CPU送给它的数字信号转换为成比例的电流信号或电压信号，对执行机构进行调节或控制，其主要组成部分是D/A转换器，可以用传送指令“T PQW...”向模拟量输出模块写入要转换的数值。

SM332有多种不同型号，如4AO×12位模块、2AO×12位模块和4AO×16位模块，分别为4通道的12位模拟量输出模块、2通道的12位模拟量输出模块、4通道的16位模拟量输出模块。

模拟量输出模块未通电时输出一个0mA或0V的信号。处于RUN模式、模块有DC24V电源，且在参数设置之前，将输出前一数值。进入STOP模式、模块有DC24V电源时，可以选择不输出电流电压、保持后的输出值或采用替代值。在上、下溢出时，模块的输出值均为0mA或0V。

AO模块的转换时间包括内部存储器传送数字化输出值的时间和D/A转换的时间，模拟量输出各通道的转换是按顺序进行的。

AO模块的循环时间是所有被激活模拟量输出通道的转换时间的总和。应关闭未使用的模拟量通道，以减少循环时间。

AO模块的响应时间是一个比较重要的指标，响应时间就是在内部存储器中出现数字量输出值开始到模拟输出达到规定值所用时间的总和。它和负载特性有关，负载不同（容性、阻性和感性负载），响应时间也不一样。

模拟量输出模块SM332的额定负载电压均为DC24V；模块与背板总线和负载电压均有光电隔离，使用屏蔽电缆时远距离为200m；都有短路保护，短路电流大25mA，大开路电压18V；每个通道都可单独编程为电压输出或电流输出，输出精度为12位。

使用STEP 7组态工具或SFC系统功能调用，可以设定诊断中断允许、输出诊断、输出类型、输出范围及L+掉电或模块故障后的替代值等参数。输出模块的一个通道组即一个通道，如果模块中的一个通道不使用，则可以通过设定输出类型 除该通道，并让输出保持开路。

在模拟量模块具有诊断能力和赋有适当参数的情况下，故障和错误产生诊断中断，板上的SF LED灯闪烁。SM332能对电流输出做断线检测，对电压输出做短路检测

SM334在一块模块上同时具有模拟量I/O功能，目前主要有两种规格，都是4AI/2AO，一种是I/O精度为8位的模块，另一种是I/O精度为12位的模块。输入测量范围为0~10V或0~20mA，输出范围为0~10V或0~20mA。

SM335有以下几个主要功能。

4个快速模拟量输入通道，基本转换时间长为1ms；

4个快速模拟量输出通道，每通道长转换时间为0.8ms；

10V/25mA的编码器电源；

一个计数器输入（24V/500Hz）。

SM335有以下两种特殊工作模式。

只进行测量：模块不断地测量模拟量输入值，而不更新模拟量输出，它可以快速测量模拟量（<0.5ms）。

比较器：SM335对设定值与测量的模拟量输入值进行快速比较。

模拟量模块具有许多特性，可以通过参数赋值，来设定模块的特性。参数分为动态参数和静态参数两种。通常使用STEP 7对模拟量模块进行静态与动态参数赋值，此时CPU必须处于“STOP”模式。当设定完所有的参数后，应将参数下载到CPU。当CPU从“STOP”模式转换为“RUN”模式时，CPU即可将参数传送到每个模拟量模块；如果没有使用STEP 7进行参数赋值，模块将使用默认设置。

通过系统功能SFC55，可以修改当前用户程序中的动态参数，但必须注意，在CPU进行RUN STOP、STOP RUN转换后，使用STEP 7所设定的参数将再次恢复。

模拟量模块的参数只有诊断功能属于静态参数，其余均是动态参数，具体参数

根据测量的需要，可以将电压、电流和电阻等不同类型的传感器连接到模拟量输入模块。为了减少电磁

干扰，对于模拟信号应使用屏蔽双绞电缆，并且模拟信号电缆的屏蔽层应该两端接地。如果电缆两端存在电位差，将会在屏蔽层中产生等电势耦合电流，造成对模拟信号的干扰。在这种情况下，应该让电缆的屏蔽层一端接地。

### 1.带隔离的模拟量输入模块

一般情况下，CPU的接地端子与M端子用短接片连接。带隔离的模拟量输入模块的测量电路参考点MANA与CPU模块的M端子之间没有电气连接，如图2-18所示。如果参考电压 $U_{ANA}$ 和CPU的M端存在一个电位差 $U_{ISO}$ ，必须选用带隔离的模拟量输入模块，通过在MANA端子和CPU的M端子之间使用一根等电位连接导线，可以确保 $U_{ISO}$ 不会超过允许值。

### 2.不带隔离的模拟量输入模块

对于不带隔离的模拟量输入模块，在CPU的M端子和测量电路参考点MANA之间，必须建立电气连接，应连接MANA端子与CPU或者IM153的M端子，否则这些端子之间的电位差会破坏模拟量信号。

在输入通道的测量线M-和模拟量测量电路的参考点MANA之间只会发生有限的电位差 $U_{CM}$ （共模电压）。为了防止超过允许值，应根据传感器的接线情况，采取不同的措施。

### 3.连接带隔离的传感器

带隔离的传感器没有与本地接地电位连接（M为本地接地端子）。在不同的带隔离的传感器之间会引起电位差。这些电位差可能是由于干扰或传感器的布局造成的。为了防止在具有强烈电磁干扰的环境中运行时超过 $U_{CM}$ 的允许值，建议将测量线的负端M-与MANA连接。在连接用于电流测量的两线式变送器、阻性传感器和没有使用的输入通道时，禁止将M-连接至MANA。

### 4.连接不带隔离的传感器

不带隔离的传感器与本地接地电位连接（本地接地）。如果使用不带隔离的传感器，必须将MANA连接至本地接地。

由于本地条件或干扰信号，在本地分布的各个测量点之间会造成静态或动态电位差 $E_{CM}$ 。如果 $E_{CM}$ 超过允许值，必须用等电位连接导线将各测量点的负端M-连接起来。

如果将不带隔离的传感器连接到有光隔离的模块，CPU既可以在接地模式下运行（MANA与M点相连），也可以在不接地模式下运行。

如果将不带隔离的传感器连接到不带隔离的输入模块，CPU只能在接地模式下运行。必须用等电位连接导线将各测量点的负端M-连接后，再与接地母线相连。

不带隔离的双线变送器和不带隔离的阻性传感器不能与不带隔离的模拟量输入模块一起使用。

热电偶由一对传感器及所需安装和连接部件组成。热电偶的两根导线可以使用不同金属或金属合金进行焊接。根据所使用材料的成分，可以分为几种热电偶，如K型、J型和N型热电偶。不管类型如何，所有热电偶的测量原理都相同，具体结构如图2-29所示。根据热电偶参考结的位置，可以使用内部补偿或外部补偿，也可以使用补偿导线，补偿参考结处因温度波动造成的影响。

### 1.使用内部补偿热电偶的连接

热电偶与模拟量输入模块可以直接连接，也可以使用补偿导线连接，每个通道组都可以使用一种类型的热电偶，与其他通道组无关，对于内部补偿，可以在模拟量输入模块的端子之间建立参考点。此时，必须将补偿线连接到模拟量模块上。

### 使用内部补偿热电偶与模拟量输入模块的连接2.使用补偿盒热电偶的连接

进行外部补偿时，通常使用补偿盒。在补偿盒中，有一个桥接电路，用于固定参考结温度标定。参考结一般通过连接热电偶的补偿导线的两端形成。如果实际温度与补偿温度有偏差，桥接热敏电阻就会发生变化，形成一个正的或负的补偿电压。

可编程控制器是在继电器控制和计算机控制的基础上开发出来的，并逐渐发展以微处理器为基础，综合计算机技术、自动控制技术和通信技术为现代科技为一体的新型工业自动控制装置。目前广泛应用于各种生产机械和生产过程的自动控制系统中。

因早期的可编程控制器主要用于代替继电器实现逻辑控制，因此将其称为可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller），简称PLC。随着技术的发展，许多厂家采用微处理器（Micro Processor Unit，即MPU）作为可编程控制的中央处理单元（Central Processing Unit，即CPU），大大加强了PLC功能，使它不仅具有逻辑控制功能，还具有算术运算功能和对模拟量的控制功能。据此美国电气制造协会（National Electrical Manufacturers Association，即NEMA）于1980年将它正式命名为可编程序控制器（Programmable Controller），简称PC，且对PC作如下定义：“PC是一种数字式的电子装置，它使用了可编程序的存储器以存储指令，能完成逻辑、顺序、计时、计数和算术运算等功能，用以控制各种机械或生产过程”。

国际电工委员会（IEC）在1985年颁布的标准中，对可编程序控制器作如下定义：“可编程序控制器是一种专为工业环境下应用而设计的数字运算操作的电子系统。它采用可编程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，并通过数字式、模拟式的输入和输出，控制各种机械或生产过程”。

PC可编程序控制器在工业界使用了多年，但因个人计算机（Personal Computer）也简称为PC，为了对两者进行区别，现在通常把可编程序控制器简称为PLC，所以本书中也将其称为PLC。

### 1.1.2 PLC的基本功能与特点

#### （1）PLC的基本功能

**逻辑控制功能** 逻辑控制又称为顺序控制或条件控制，它是PLC应用广泛的领域。逻辑控制功能实际上就是位处理功能，使用PLC的“与”（AND）、“或”（OR）、“非”（NOT）等逻辑指令，取代继电器触点的串联、并联及其它各种逻辑连接，进行开关控制。

**定时控制功能** PLC的定时控制，类似于继电-接触器控制领域中的时间继电器控制。在PLC中有许多可供用户使用的定时器，这些定时器的定时时间可由用户根据需要进行设定。PLC执行时根据用户定义时间长短进行相应限时或延时控制。

**计数控制功能** PLC为用户提供了多个计数器，PLC的计数器类似于单片机中的计数器，其计数初值可由用户根据需求进行设定。执行程序时，PLC对某个控制信号状态的改变次数（如某个开关的动合次数）进行计数，当计数到设定值时，发出相应指令以完成某项任务。

**步进控制功能** 步进控制（又称为顺序控制）功能是指在多道加工工序中，使用步进指令控制在完成一道工序后，PLC自动进行下一道工序。

**数据处理功能** PLC一般具有数据处理功能，可进行算术运算、数据比较、数据传送、数据移位、数据转换、编码、译码等操作。中、大型PLC还可完成开方、PID运算、浮点运算等操作。