

西门子KP900控制面板

产品名称	西门子KP900控制面板
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

S7-200 SMART有两款模拟量输出模块：EM AQ02和EM AQ04。

EM AQ02是具有2路模拟量输出通道的模块，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个模块消耗背板5V电流60mA；在不带负载的情况下，消耗24V传感器电流50mA；在带负载的情况下，消耗24V传感器电流90mA。模拟量输出通道支持 ± 10V的电压信号输出及0 ~ 20mA的电流信号输出；使用电压信号输出时，其精度为11bit+1bit符号位，量程范围为-27648 ~ +27648；使用电流信号输出时，其分辨率为11位，量程范围为0 ~ 27648。EM AQ02有上下两个接线端子，上面编号为X10，下面编号为X11。X10-1为24V电源正极；X10-2为24V电源负极；X10-3为功能性接地；X11-4和X11-5为模拟量输出通道0，其中X11-4为通道的负极；X11-6和X11-7为模拟量输出通道1，其中X11-5为通道的负极

EM AQ04是具有4路模拟量输出通道的模块，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。每个模块消耗背板5V电流60mA；在不带负载的情况下，消耗24V传感器电流75mA；在带负载的情况下，消耗24V传感器电流155mA。模拟量输出通道支持 ± 10V的电压信号输出及0 ~ 20mA的电流信号输出。

使用电压信号输出时，其精度为11bit+1bit符号位，量程范围为-27648 ~ +27648；使用电流信号输出时，其分辨率为11bit，量程范围为0 ~ 27648。关于输出数值与输出电压及输出电流的关系，请参考2.7.2节。

除了单独的模拟量输入和模拟量输出模块，S7-200 SMART还提供两种同时具有模拟量输入和模拟量输出的模块：EM AM03和EM AM06。

2.8.2 模拟量输入及输出模块——EM AM03

EM AM03是具有两路模拟量输入和一路模拟量输出的模块，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。在无负载的情况下，模块消耗的功率为1.1W；每个模块消耗背板5V电流60mA；在不带负载的情况下，消耗24V传感器电流30mA；在带负载的情况下，消耗24V传感器电流50mA。

EM AM03有两路模拟量输入通道，支持电压信号和电流信号两种。

电流信号为0 ~ 20mA；分辨率为12bit。关于电流信号和转换数值的关系可以参考2.6.2节。

EM AM03有一路模拟量输出通道，支持的信号包括： $\pm 10\text{V}$ 的电压信号或者0 ~ 20mA的电流信号。电压信号的分辨率为11 bit+1bit符号位；电流信号的分辨率为11bit。

EM AM03的上面有2个接线端子排，编号为X10和X11；下面有1个接线端子排，编号为X12。每个端子排有7个接线端子，其中：X10-1为24V电源正极；X10-2为24V电源负极；X10-3为功能性接地；X11为模拟量输入接线端子排；X12为模拟量输出接线端子排。

模拟量输入及输出模块——EM AM06

EM AM06是具有4路模拟量输入和2路模拟量输出的模块，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。在无负载的情况下，模块消耗的功率为2.0W；每个模块消耗背板5V电流80mA；在不带负载的情况下，消耗24V传感器电流60mA；在带负载的情况下，消耗24V传感器电流100mA。

EM AM06有四路模拟量输入通道，支持电压信号和电流信号两种。电压信号包括 $\pm 10\text{V}$ 、 $\pm 5\text{V}$ 、 $\pm 2.5\text{V}$ ；分辨率为12 bit+1bit符号位。

EM AM06有两路模拟量输出通道，支持的信号包括： $\pm 10\text{V}$ 的电压信号或者0 ~ 20mA的电流信号。电压信号的分辨率为11bit+1bit符号位；电流信号的分辨率为11bit。

EM AM06模块的上面有2个接线端子排，编号为X10和X11；下面有1个接线端子排，编号为X12。每个端子排有7个接线端子，其中：X10-1为24V电源正极；X10-2为24V电源负极；X10-3为功能性接地；X11为模拟量输入接线端子排；X12为模拟量输出接线端子排。

在S7-200 SMART标准型CPU模块的中央有一块预留的区域，可以用来安装信号板，

信号板不会增加额外的空间，特别适合空间有限的情况下对系统功能进行扩展。

S7-200 SMART提供如下几种信号板：数字量输入及输出信号板——SB DT04；模拟量输入信号板——SB AE01；模拟量输出信号板——SB AQ01；串行通信信号板——SB CM01（RS485/RS232）；电池板——SB BA01。

PLC的基本原理和执行过程

不同的设备工作方式也不一样。计算机的工作方式为等待命令的工作方式，而PLC的工作方式为循环扫描的工作方式。

PLC的循环扫描原理如下：CPU从条指令开始进行周期性地循环扫描，如果无跳转指令，则从条指令开始逐条按顺序执行用户程序，直至遇到结束符后又返回条指令，周而复始不断循环，每一个循环称为一个扫描周期。一个扫描周期主要分为3个阶段：输入刷新阶段、程序执行阶段和输出刷新阶段。

输入扫描：将输入模块的当前状态读取到CPU的输入映像寄存器中，以备程序扫描。

程序扫描：CPU从条用户程序开始，根据输入映像寄存器，及其他数据状态来确定对外部设备的控制，将控制信息送到输出映像寄存器。

输出扫描：将输出映像寄存器的状态传送到输出模块。

PLC主要工作原理图和执行过程。PLC周而复始地执行一系列任务，任务循环执行一次称为一个扫描周期，只要CPU在运行状态就会不停地扫描。

RS485电气信号的逻辑值由两条线之间的电压差确定。对于发送端而言，当AB之间的电压差在+2~+6V之间时，表示逻辑“1”；当AB之间的电压差在-2~-6V之间时，表示逻辑“0”。对于接收端而言，当AB之间的电压差大于+200mV时，输出逻辑“1”；当AB之间的电压小于“-200mV”时，输出逻辑“0”。RS485接口可以组成网络，在网络的两端需要匹配终端电阻。

接下来我们来认识下SB CM01串行通信板。SB CM01消耗背板5V电流50mA，支持RS232或者RS485两种接口，信号板的下端有一个接线端子排，编号为X20。X20端子排有6个接线端子，从左到右编号为1~6。当SB CM01进行RS232通信时，把信号板的2号端子（Tx）与RS232的接收端（Rx）相连；把信号板的5号端子（Rx）与RS232的发送端（Tx）相连；把信号板的4号端子（M）与RS232的公共地（GND）相连

当SB CM01进行RS485通信时，把信号板的2号端子（B）与RS485的信号正（+）相连；把信号板的5号端子（A）与RS485的信号负（-）相连。这里要注意的是：在RS485的接线中，要搞清楚A、B两条线哪个是信号正，哪个是信号负。很多厂家把A线定义为信号正，但是西门子的A线是信号负，因此，不能简单地把A-A相连、B-B相连，而是要把两个信号正（+）相连，把两个信号负（-）相连，

当信号板SB CM01作为RS485网络终端通信节点时，需要接终端电阻和连接偏置电阻

电池板（SB BA01）的功能是用来长时间维持CPU的实时时钟（Real Time Clock，RTC）。在断电的情况下，如果没有电池板，CPU的实时时钟是依靠电路板上的超级电容来维持的，其典型值为20天（40的情况下约12天）。为了能更长时间地维持实时时钟，可以使用SB BA01电池板。

电池板SB BA01消耗背板5V电流约18mA，能保持实时时钟大约1年的时间。电池板SB BA01额定电压3V，临界电压2.5V。当电压低于2.5V时，会使SB BA01上的红色LED指示灯常亮，并在CPU的诊断缓冲区写入事件。如果在组态中激活了电池状态输入（I7.0），则可以在程序中通过I7.0来判断电池电压是否正常。I7.0=0表示电压正常；I7.0=1表示电池电压低。

电池的状态会在CPU开机时更更新，之后在CPU运行时每天更新一次。需要注意如下几点：

必须在硬件组态中对SB BA01进行组态并下载到CPU中才能激活电池板的功能（参考3.7.11节）；

电池板支持的电池型号为CR1025；

购买电池板不附带电池，要分别购买。

电池的安装：电池是从信号板的底部插进去的。安装时将电池的正面朝上，负极靠近印刷线路板。

S7-200 SMART有两种RTD模块：EM AR02和EM AR04。EM AR02消耗背板总线电流80mA，具有两路RTD连接通道，可以温度和电阻两种形式对外输出测量结果。输出温度时，分辨率为0.1 / ，输出值是测量值的10倍。比如，输出值为219，则表示测量的温度值为21.9 / （测量温度单位可以在组态中修改）；输出电阻时，分辨率为15bit+1bit符号位，正常情况下大输出值为27648。EM AR04与EM AR02类似，不同之处在于它有四路RTD连接通道。我们以EM AR02为例介绍S7-200 SMART的RTD模块。

CPU模块

西门子KP900控制面板

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

CPU模块主要由微处理器（CPU芯片）和存储器组成。CPU模块主要用于诊断PLC电源、内部电路的工作状态及用户程序中的语法错误。采集现场的状态或数据，并输入PLC的寄存器中；逐条读取指令，完成各种运算和操作；将处理结果送至输出端；响应各种外部设备的工作请求。

存储器分为系统程序存储器和用户程序存储器。系统程序存储器用以存放系统管理程序、监控程序及系统内部数据。PLC出厂前已将系统程序固化在只读存储器ROM或PROM中，用户不能更改。用户存储器包括用户程序存储区及工作数据存储区。这类存储器一般由低功耗的CMOS-RAM构成，其中的存储内容可读出并可更改。

· 数字输入接口电路