

西门子K-TP178控制面板

产品名称	西门子K-TP178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

EM AE08是具有8路模拟量输入通道的模块，其外形尺寸为45mm × 100mm × 81mm（宽度 × 高度 × 厚度）。该模块无负载功率为2.0W，消耗背板5V电流80mA。EM AE08模拟量模块支持的输入电压信号包括±10V、±5V、±2.5V、±1.25V四种，支持的输入电流信号包括0~20mA和4~20mA两种。其模块的转换精度及转换的数值与EM AE04相同（参考2.6.2节）。

EM AE08上下各有两个接线端子排，上面两个编号为X10和X11，下面两个编号为X12和X13。每个接线端子排有7个接线端子，其中X10的1号为24V电源正极；2号为电源负极；3号为功能性接地；4号为输入通道0的正极（AI0+），5号为输入通道0的负极（AI0-）；模拟量输出模块概述

模拟量输出模块实现这样一种功能：把CPU的运算结果（数字量）转换成标准的电压信号或电流信号进行输出。这种电压或电流信号，通过电缆输入到执行机构中。随着输出电压或电流信号的变化，执行机构也相应地发生变化。例如：我们可以把模拟量输出模块和比例阀相连，通过输出信号的大小，来控制比例阀的开度（可在0%~之间连续变化）。常见的模拟量电压信号包括：±5V，±10V；常见的模拟量电流信号包括：0~20mA；4~20mA。

从数字量到模拟量的转换，称为数模转换。数模转换又称为D/A转换，它是靠模块内部的数模转换器完成的。数模转换器可以将输入的二进制数字量转换成模拟量，并以电压或电流的形式向外输出。一般常用的线性数模转换器，其输出的模拟量电压 U_0 与输入数字量 D_n 之间成正比关系， $U_0=U_{ref}D_n$ ， U_{ref} 为参考电压。

数模转换的简单原理如下：数模转换器将输入的每一位二进制数值按其权重大小转换成相应的模拟量，然后将这些模拟量相加，得到的总的模拟量就与之前输入的数字量成正比关系，这样便实现了数字量到模拟量的转换。数模转换方框图（电压信号）。工程上的PLC的模拟量输出模块的工作过程，就是典型的数模转换过程。

判断一个模拟量输出模块功能的强弱，或者说判断数模转换的技术指标，主要有如下几个。

分辨率：分辨率用于表示数模转换器对于输入值微小变化的敏感程度。分辨率越高，转换时对输入值的微小变化的反应越灵敏。用输入数值的位数 n 来表示数模转换器的分辨率， n 越大，分辨率越高；

对于电压信号的数模转换器，分辨率也可以用输出电压的小变化量与满量程输出电压的比值来表示。

转换精度：是指电路实际输出的模拟值与理论输出的模拟值之差，通常用大误差与满量程输出模拟值之比的百分数表示。例如：某数模转换器满量程输出电压为10V，如果误差为1%，就意味着输出电压的大误差为 $\pm 0.1V$ 。百分数越小，精度越高。

转换精度是一个综合指标，包括零点误差、增益误差等。它不仅与数模转换器中元件的精度有关，还与环境温度、集成运放的温度漂移及数模转换器的位数有关。

转换速度：是指数模转换器从输入数字量数值发生突变开始，到转换成稳定的模拟量数值所需要的时间。不同的数模转换器其转换速度不同，一般在几微秒到几十微秒之间。

温度系数：在输入数值不变的情况下，输出模拟量随着温度的变化而产生的变化量，称为数模转换器的温度系数。一般用满刻度的百分比表示温度每升高1 输出模拟量变化的值。

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 $\pm 10V$ 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 $\pm 10V$ 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。电压信号包括： $\pm 10V$ 、 $\pm 5V$ 、 $\pm 2.5V$ ；分辨率为：12bit+1bit符号位。关于电压信号和转换数值的关系可以参考2.6.2节。

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 $0 \sim 20\text{mA}$ 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 $45\text{mm} \times 100\text{mm} \times 81\text{mm}$ （宽度 \times 高度 \times 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 $0 \sim 20\text{mA}$ 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。

2.9.2 数字量输入及输出信号板——SB DT04

信号板SB DT04消耗背板5V电流50mA，有两路数字量输入和两路数字量输出。数字量输入仅支持漏型接线方式，正常输入电压为24V DC，大运行输入电压为30V DC；数字量输出为晶体管源型输出，输出电压范围为 $20.4 \sim 28.8\text{V DC}$ ，每个通道的大输出电流为0.5A。

信号板的下端有一个接线端子排，编号为X19。X19端子排有6个接线端子，从左到右编号为1~6。

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

西门子K-TP178控制面板

信号板SB AE01消耗背板5V电流50mA，有1路模拟量输入通道。支持的模拟量输入信号包括电压信号和电流信号。电压信号包括 $\pm 10\text{V}$ 、 $\pm 5\text{V}$ 、 $\pm 2.5\text{V}$ ，分辨率为12bit（11bit+1bit符号位），数据范围为 $-27648 \sim +27648$ ；电流信号为 $0 \sim 20\text{mA}$ ，分辨率为11bit，数据范围为 $0 \sim +27648$ 。

在介绍SB CM01信号板之前，我们先来认识下“串口”。“串口”是“串行通信接口”的简称。所谓“串行通信”，是指数据一位接着一位按照顺序在一条数据线上进行传输。根据电气信号的不同，常见的串口可以分为RS232接口和RS485接口。

简单的RS232接口由三根线组成：发送（TX）、接收（RX）及公共地（GND）。之所以说“简单”，是因为这里不涉及RS232的握手信号（RTS、CTS等）。RS232传输的逻辑信号是根据发送或者接收线路与公共地之间的电压来确定的。当线路上的电压范围为+3~+15V时，表示逻辑“0”；当线路上的电压范围为-3~-15V时，表示逻辑“1”。这种正电压代表逻辑“0”，负电压代表逻辑“1”的逻辑，被称为“负逻辑”，RS232的电气接口是典型的负逻辑接口。