

广东省西门子授权供应商---西门子电机肇庆市总代理

产品名称	广东省西门子授权供应商---西门子电机肇庆市总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子PLC:西门子伺服电机 西门子触摸屏:西门子电缆 西门子变频器:西门子模块
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）
联系电话	13510737515 13185520415

产品详情

该设备用于工业自动化控制，具有高精度、高可靠性的特点。适用于各种工业场合，如制造业、能源、化工等。该设备具有多种规格和配置，可根据用户需求进行定制。该设备具有多种接口和通信协议，可与各种工业设备兼容。该设备具有多种控制方式和参数设置，可实现精确控制。该设备具有多种保护和报警功能，可确保设备安全稳定运行。该设备具有多种扩展功能，可满足用户不断增长的需求。该设备具有多种应用案例，可帮助用户了解设备在实际应用中的表现。该设备具有多种技术支持和售后服务，可确保用户在使用过程中遇到的问题得到及时解决。

// PID指令选择：

S7-1200 PID 功能有三条指令可供选择，分别为 PID_Compact，PID_3Step，PID_Temp，如图1所示：

图1 | PID指令图

第一步：先判断是否使用三位执行机构，如果使用则选择PID_3Step指令。这里解释一下三位执行机构的特点：

- 1、只接受开启/关闭两个数字量输出控制；
- 2、具有开到位/关到位的限位开关输入信号，或具有模拟量反馈位置信号。

比如现场的一些电动阀门，PLC控制电动阀门的正转或者反转从而控制流量、压力等。PID_3Step指令（如图2）控制两个开关量的输出，比如一个为1，一个为0，电动机可能是正转。一个0，另外为1，电动机可能是反转。

图2 | PID_3Step指令

第二步：如果未使用三位执行机构，判断是不是多回路、串级控制，如果是，则跳转到第3步判断；如果不是，则跳转到第4步。

第三步：判断是不是需要加热/制冷双输出（比如在空调系统中）。如果需要，则调用PID_Temp指令，如图3所示。

图3 | PID_Temp指令

第四步：判断是不是需要温度控制常用的附加功能（如控制带、死区等），如果不需要，则调用PID_Compact，如图4所示。

图4 | PID_Compact指令

这边解释一下“控制带”及“死区”这两个概念。

控制带：

在温度控制具有明显的大滞后特性，当过程值偏离设定值较大时调节过程过于缓慢，而接近设定值时又容易出现较大超调。

存在上述两种问题，温度控制必须满足在偏差超过一定的范围时，输出最大或者最小的调节量，让温度值快速回到一个小的范围中，以缩短调节时间；在设定值附近时，越靠近设定值，调节量应越小，以防止超调。为此，控制带功能在当过程值大于设定值，且偏差juedui值超过控制带，则以输出下限作为输出值。当过程值小于设定值，且偏差juedui值超过控制带，则以输出上限作为输出值。如果偏差的juedui值小于控制带，则以实际PID的计算结果作为输出。

死区：

在控制系统中，执行机构如果动作频繁，会导致小幅震荡造成机械磨损，很多控制系统允许被控量在一定范围内存在误差，该误差称为PID的死区。

当过程值满足如下公式时， $SP - \text{"死区宽度"} < PV < SP + \text{"死区宽度"}$ 时，PID停止调节保持输出不变。如下图所示

// PID_Compact指令组态

我们以最基本的恒压供水系统，给大家说明如何组态（设置相关参数）。必须先添加循环中断，然后在循环中断中添加PID_Compact指令。在循环中断的属性中，可以修改其循环时间（如图5）。

图5 | 添加循环中断后在属性界面修改其循环时间