

西门子授权中国总代理/分布式模块代理商

产品名称	西门子授权中国总代理/分布式模块代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司-西门子PLC
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:模块 性质:授权代理商
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	18717946324 18717946324

产品详情

西门子授权中国总代理/分布式模块代理商

上海浔之漫智控技术公司在经营活动中精益求精，具备如下业务优势：

SIEMENS可编程控制器

长期低价销售西门子PLC,200，300，400，1200，西门子PLC附件，西门子电机，西门子人机界面，西门子变频器，西门子数控伺服，西门子总线电缆现货供应，欢迎来电咨询系列产品，折扣低，货期准时，并且备有大量库存.长期有效

欢迎您前来询价.100分的服务.100分的质量.100分的售后.100分的发货速度

您的选择您的支持是我的动力！————致我亲爱的客户!

保存和重新装载控制器参数是FB58中的新功能，主要用来实现在多套参数之间的切换。

图9 控制参数保存和重新装载

从上图中可以看出，控制参数的处理有三种方式：

(1) 从PID_CON/PI_CON中装载

要实现此装载，必须满足如下几种条件：

手动控制状态（MAN_ON=True）；

PID_CON.GAIN或者PI_CON.GAIN不为0；

LOAD_PID为1

如果参数PID_ON为1，则从PID_CON中装载如下参数：

GAIN、TI、TD，并计算CONZONE=250.0/GAIN

如果参数PID_ON为0，则从PI_CON中装载如下参数：

GAIN、TI、TD，并计算CONZONE=250.0/GAIN。特殊地，此时会关闭控制带功能，即设置CON_ZONE参数为0，并让微分参数TD设置为0.0。

装载完成之后，参数LOAD_PID会自动复位。

值得注意的是，如果PID_CON中保存的增益参数PID_CON.GAIN为0，则会自动修改PID_ON为0，并转而从PI_CON中获取参数。

注：PID_CON/PI_CON中的参数来自于自整定过程。

（2）保存参数

保存参数可以在任何工作状态下进行，只需设置参数SAVE_PAR为1即可。可以将如下参数保存找PAR_SAVE结构体中：

PFAC_SP、GAIN、TI、TD、D_F、CONZ_ON、CON_ZONE

在保存结束之后，参数位SAVE_PAR会自动复位。

（3）重新装载参数

重新装载是“保存参数”的逆过程，但其执行是需要条件的：

PAR_SAVE.GAIN不为0；

参数UNDO_PAR为1。

在重新装载完成之后，参数UNDO_PAR会自动复位。

3.1 控制带

温度控制回路是一个有明显滞后特性的对象，这给实际的调节过程带来了很多的问题，显著的困难就是在过程值偏离设定值较大时，调节过程过于缓慢，而在接近设定值时容易出现较大的超调。

从上述的两个问题出发，PID应该满足这样的功能：

- 在偏差超过一定的范围时，PID输出或者小的调节量，让温度值快速回到一个小的范围中，以缩短回路的调节时间；
- 在设定值附近时，越靠近调节量变化越小，以防止超调。

为此，FB58提供了一个“控制带(Control Zone)"功能，其工作原理是这样的：

- 当过程值PV大于设定值SP_INT，且偏差的值超过CON_ZONE，则以输出下限LMN_LLM作为输出值；
- 当过程值PV小于设定值SP_INT，且偏差的值超过CON_ZONE，则以输出上限LMN_HLM作为输出值；
- 如果偏差的值小于CON_ZONE，则以实际PID的计算结果作为输出值。

图10 控制带（正作用情况下，即GAIN>0.0）

默认参数中LMN_LLM是0.0，LMN_HLM是100.0，控制带使能位CONZ_ON是False，控制带范围是100.0。

如上图所示的控制带解决了在偏差较大时PID调节过于缓慢的问题，但在控制带范围中要避免因大滞后导致的超调，需要弱化PID的输出，要实现这个功能，可以通过降低比例参数和增加微分作用。在同样的偏差情况下，比例增益越小，PID输出变化越缓慢。微分作用简单来看就是通过偏差的变化量来调节，在接近设定值的过程中，温度变化速度在逐步变慢，此时的微分作用可以起到弱化控制输出的功能，进而达到减少超调的目的。因此，推荐控制带在有微分作用的前提下使用。参数装载的过程也体现了这一点：

- 如果是装载PI_CON下的参数，因为没有微分功能，所以会设置CONZ_ON为False。

在使用过程中，控制带参数CON_ZONE应该始终设置为一个大于等于0.0的值，否则会导致PID运算结果永远不会被执行的故障现象