

SIEMENS西门子 中国本溪市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国本溪市智能化工控设备代理商
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	西门子:代理经销商 模块:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
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	15801815554 15801815554

产品详情

比例作用权重比例作用随着设定值的变化而减弱。允许使用 0.0 到 1.0 之间的值。

1.0：应对设定值变化的比例作用完全有效 0.0：应对设定值变化的比例作用无效当过程值变化时，比例作用始终完全有效。微分作用权重微分作用随着设定值的变化而减弱。允许使用 0.0 到 1.0 之间的值。

1.0：设定值变化时微分作用完全有效

0.0：设定值变化时微分作用不生效当过程值变化时，微分作用始终完全有效。PID 算法采样时间受控系统需要一定的时间来对输出值的变化做出响应。因此，建议不要在每次循环中都计算输出值。PID 算法的采样时间是两次计算输出值之间的时间。该时间在调节期间进行计算，并舍入为循环时间的倍数。PID_Compact 的所有其它功能会在每次调用时执行。如果使用 Output_PWM，PID 算法的采样时间将用作脉宽调制的持续时间。输出信号的精度由PID 算法采样时间与 OB 的周期时间之比来确定。因此，建议周期时间的最大值为 PID

算法采样时间的十分之一。调节的规则在“控制器结构”(Controller structure) 下拉列表中选择要计算 PI 还是 PID 参数。PID 预调节和jingque调节期间计算 PID 参数。PI 预调节和jingque调节期间计算 PI 参数。用户自定义如果通过用户程序为预调节和jingque调节组态了不同的控制器结构，则下拉列表会显示“用户自定义”(User-defined)。

调试 PID_Compact V1 调试 V1 调试窗口有助于您调试 PID 控制器。

可以在趋势视图中监视设定值、过程值以及输出值随时间轴的变化。调试窗口支持以下功能：

控制器预调节 控制器jingque调节使用jingque调节对 PID 参数进行jingque调节。

在趋势视图中监视当前闭环控制 通过指定手动输出值测试受控系统所有功能均要求已与 CPU 建立在线连接。基本处理操作在“采样时间”(Sampling time)

下拉列表中，选择所需的采样时间。调试窗口中的所有值将以所选的更新时间进行更新。

如果要使用调试功能，请单击测量组中的“启动”(Start) 图标。将启动值记录操作。

设定值、过程值以及输出值的当前值将输入到趋势视图中。可以对调试窗口进行操作。

如果要结束调试功能，请单击“停止”(Stop) 图标。可以继续对趋势视图中记录的值进行分析。关闭调

试窗口将终止趋势视图中的记录操作并删除所记录的值。预调节

V1预调节功能可确定对输出值跳变的过程响应，并搜索拐点。

根据受控系统的最大斜率与死时间计算已调节的PID参数。过程值越稳定，PID参数就越容易计算，结果的精度也会越高。

只要过程值的上升速率明显高于噪声，就可以容忍过程值的噪声。重新计算前会备份PID参数。要求

已在循环中断OB中调用“PID_Compact”指令。ManualEnable = FALSE PID_Compact

处于“未激活”或“手动”模式。控制器调节期间不能更改设定值。否则将禁用PID_Compact。

设定值和过程值均处于组态的限值范围内（请参见“过程值监视”组态）。

设定值与过程值的差值大于过程值上限与过程值下限之差的30%。设定值与过程值的差值大于设定值的

50%。步骤要执行预调节，请按下列步骤操作：1. 在项目树中双击“PID_Compact > 调试” (PID_Compact

> Commissioning) 条目。2. 在“调节模式” (Tuning mode) 下拉列表中选择条目“预调节” (Pretuning)。3.

单击“Start”图标。- 将建立在线连接。- 将启动值记录操作。- 将启动预调节功能。-

“状态” (Status) 字段显示当前步骤和所发生的所有错误。

进度条指示当前步骤的进度。说明当进度条达到100%

以及控制器调节功能看似受阻时，请单击“Stop”图标。

检查工艺对象的组态，必要时请重新启动控制器调节功能。结果如果执行预调节时未产生错误消息，则

PID参数已调节完毕。PID_Compact将切换到自动模式并使用已调节的参数。在电源关闭以及重启CPU

期间，已调节的PID参数保持不变。如果无法实现预调节，PID_Compact

将切换到“未激活”模式。jingque调节V1jingque调节将使过程值出现恒定受限的振荡。

将根据此振荡的幅度和频率为操作点优化PID参数。所有PID参数都将根据相应结果进行重新计算。

jingque调节得出的PID参数通常比预调节得出的PID参数具有更好的主控和扰动特性。PID_Compact

将自动尝试生成大于过程值噪声的振荡。

过程值的稳定性对jingque调节的影响非常小。重新计算前会备份PID参数。要求已在循环中断OB

中调用PID_Compact指令。ManualEnable = FALSE

设定值和过程值均处于组态的限值范围内（请参见“过程值监视”组态）。

在操作点处，控制回路已稳定。过程值与设定值一致时，表明到达了操作点。不能被干扰。

控制器调节期间不能更改设定值。PID_Compact处于未激活模式、自动模式或手动模式。过程取决于初

始情况可以在“未激活”、“自动”或“手动”模式下启动jingque调节。

在以下模式下启动jingque调节时，具体情况如下所述：自动模式如果希望通过控制器调节来改进现有

PID参数，请在自动模式下启动jingque调节。PID_Compact将使用现有的PID

参数进行调节，直到控制回路已稳定并且jingque调节的要求得到满足为止。之后才会启动jingque调节。

未激活模式或手动模式如果满足预调节的要求，则启动预调节。建立的PID参数将用于进行调节，直到

控制回路已稳定并且jingque调节的要求得到满足为止。之后才会启动jingque调节。如果无法实现预调节

，PID_Compact将切换到“未激活”模式。如果预调节的过程值已经十分接近设定值，则将尝试利用最

小或最大输出值来达到设定值。

这可能会增加超调量。步骤要执行“jingque调节”，请按以下步骤操作：1. 在“调节模式” (Tuning

mode) 下拉列表中选择条目“jingque调节” (Fine tuning)。2. 单击“Start”图标。- 将建立在线连接。-

将启动值记录操作。- 将启动jingque调节过程。- “状态” (Status)

字段显示当前步骤和所发生的所有错误。进度条指示当前步骤的进度。说明当进度条达到100%

以及控制器调节功能看似受阻时，请单击“调节模式” (Tuning mode) 组中的“Stop”图标。

检查工艺对象的组态，必要时请重新启动控制器调节功能。结果如果已执行jingque调节且没有错误，则

PID参数已得到优化。PID_Compact切换到自动模式，并使用优化的参数。在电源关闭以及重启CPU

期间，优化的PID参数保持不变。如果“jingque调节”期间出错，PID_Compact

将切换到“未激活”模式。“手动”模式V1下面说明如何在工艺对象“PID

Compact”的调试窗口中使用“手动”工作模式。要求“PID_Compact”指令在循环中断OB中调用。与

CPU建立了在线连接，并且CPU处于“RUN”模式。已通过“启动” (Start) 图标启用了调试窗口的功

能。步骤如果要通过指定手动值来测试过程，请使用调试窗口中的“手动模式”。

要定义手动值，请按以下步骤操作：1. 在“控制器的在线状态” (Online status of the controller)

区域中，选中复选框“手动模式” (Manual mode)。PID_Compact将在手动模式下运行。

最新的当前输出值仍然有效。2. 在“输出” (Output) 字段中，输入%形式的手动值。3. 单击控制图标

。结果手动值被写入CPU并立即生效。说明PID_Compact继续监视过程值。

如果超出过程值的限值，则将禁用 PID_Compact。如果希望 PID 控制器重新指定输出值，请清除“手动模式”(Manual mode)复选框。到自动模式的切换是无扰动的。使用 PLCSIM 仿真 PID_Compact V1 说明使用 PLCSIM 进行仿真对于使用 PLCSIM 进行的仿真，仿真 PLC 的时间特性与“真实”PLC 并不完全相同。仿真 PLC 循环中断 OB 的实际周期时钟波动比“真实”PLC 的波动大。在标准组态中，PID_Compact 会自动确定调用之间的时间，并监视波动情况。因此，使用 PLCSIM 仿真 PID_Compact 时，可能检测到采样时间错误(ErrorBits = DW#16#00000800)。在这种情况下，PID_Compact 切换到“未激活”模式(State = 0)。为防止此类情况发生，应按下列方式为使用 PLCSIM 进行的仿真组态 PID_Compact：sb_EnCyclEstimation = FALSE sb_EnCyclMonitoring = FALSE sPid_Calc.r_Cycle：以秒为单位为此变量分配调用循环中断 OB 的周期时钟。

使用 PID_3Step 工艺对象 PID_3Step 工艺对象 PID_3Step 提供一个 PID 控制器，可通过积分响应对阀门或执行器进行调节。可组态以下控制器：带位置反馈的三点步进控制器不带位置反馈的三点步进控制器具有模拟量输出值的阀门控制器 PID_3Step 连续采集在控制回路内测量的过程值并将其与设定值进行比较。PID_3Step 根据所生成的控制偏差来计算输出值，通过该输出值，过程值可以尽可能快速且稳定地到达设定值。PID 控制器的输出值由三种作用构成：比例作用输出值的比例作用与控制偏差成比例增加。I 作用输出值的积分作用一直增加，直到控制偏差达到平衡状态。D 作用微分作用随控制偏差的变化率而增加。过程值会尽快校正到设定值。如果控制偏差的变化率下降，则微分作用将再次减弱。指令 PID_3Step 在预调节期间计算受控系统的比例、积分和微分参数。jingque 调节可用于进一步调节这些参数。用户不必手动确定这些参数。

PID_3Step V2 组态 PID_3Step V2 基本设置 V2 在巡视窗口或组态窗口的“基本设置”(Basic settings)下，组态工艺对象“PID_3Step”的以下属性：物理量 控制逻辑 复位后的启动行为 设定值（仅在巡视窗口中）过程值（仅在巡视窗口中）输出值（仅在巡视窗口中）位置反馈（仅在巡视窗口中）设定值、过程值、输出值和位置反馈只能在程序编辑器的巡视窗口中组态设定值、过程值、输出值和位置反馈。为每个值选择一个源：背景 DB 使用背景数据块中保存的值。必须通过用户程序在背景 DB 中更新值。指令中不应有值。可通过 HMI 进行更改。指令使用与指令相连的值。每次调用指令时都会将值写入背景数据块。无法通过 HMI 进行更改。物理量在“控制器类型”(Controller type)组中，为设定值和过程值选择测量单位和物理量。设定值和过程值将以该测量单位显示。控制逻辑通常，可通过增大输出值来增大过程值。这种做法称为常规控制逻辑。PID_3Step 不使用负比例增益。要在输出值增大时使过程值减小，请选中复选框“反转控制逻辑”(Invert control logic)。示例 打开排泄阀将使容器盛装物的液位降低。增加冷却能力将使温度降低。启动特性 1. 要在 CPU 重启后切换到“未激活”模式，请清除“在 CPU 重启后激活模式”(Activate Mode after CPU restart)复选框。要在 CPU 重启后切换到“模式”(Mode)参数中保存的工作模式，请选中“在 CPU 重启后激活模式”(Activate Mode after CPU restart)复选框。2. 在“将模式设置为”(Set Mode to)下拉列表中，选择要在完整下载到设备后启用的模式。完整下载到设备后，PID_3Step 以所选工作模式启动。以后每次重启时，PID_3Step 都以上次保存在“模式”(Mode)中的模式启动。示例 您已选中“在 CPU 重启后激活模式”(Activate Mode after CPU restart)复选框和“将模式设置为”(Set Mode to)列表中的“预调节”(Pretuning)条目。完整下载到设备后，PID_3Step 以“预调节”(Pretuning)模式启动。如果预调节仍处于激活状态，则 PID_3Step 在 CPU 重启后再次以“预调节”(Pretuning)模式启动。如果预调节已成功完成并且自动模式处于激活状态，则 PID_3Step 在 CPU 重启后以“自动模式”(Automatic mode)启动。步骤要定义固定设定值，请按以下步骤操作：1. 选择“背景 DB”(Instance DB)。2. 输入一个设定值，例如 80 °C。3. 删除指令中的任何条目。要定义可变设定值，请按以下步骤操作：1. 选择“指令”(Instruction)。2. 输入保存设定值的 REAL 变量的名称。可通过程序控制的方式来为该 REAL 变量分配变量值，例如，采用时间控制的方式来更改设定值。如果直接使用模拟量输入值，则 PID_3Step 会将该模拟量输入值标定为物理量。如果要预先处理一下该模拟量输入值，则需要编写一个处理程序。例如，过程值与模拟量输入值并不成正比。

经过处理的过程值必须为浮点格式。步骤要使用未经处理的模拟量输入值，请按以下步骤操作：1. 在下拉列表“Input”中选择条目“Input_PER”。2. 选择“指令”(Instruction)作为源。3. 输入模拟量输入的地址。要使用经过处理的浮点格式的过程值，请按以下步骤操作：1. 在下拉列表“Input”中选择条目“Input”。2. 选择“指令”(Instruction)作为源。3. 输入变量的名称，用来保存经过处理的过程值。