

SIEMENS西门子 中国常州市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国常州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在预调节和jingque调节期间计算 PID 参数。PI在预调节和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。要求已在循环中断OB中调用“PID_Compact”指令。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受控系统，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。自动模式的切换将无缝且平稳地完成。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。105 使用 PID_3Step 6.2 PID_3Step V2 PID 控制功能手册, 11/2023, A5E35300232-AG 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。