

# SIEMENS西门子 中国徐州市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国徐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

PID\_Compact 版本 V2 及更高版本的 PLCSIM 仿真说明使用 PLCSIM 进行仿真不支持使用 PLCSIM 仿真 PID\_Compact V2.x 后将其用于 CPU S7-1200。PID\_Compact V2.x 只能通过 PLCSIM 仿真后用于 CPU S7-1500。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)。这会导致进行中的调节中止。自动模式下的响应取决于 ActivateRecoverMode 变量的值。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：  
CycleTime.EnEstimation = FALSE  
CycleTime.EnMonitoring = FALSE  
CycleTime.Value：以秒为单位为此变量分配调用循环中断 OB 的周期时钟。

PID\_Compact V1基本设置 V1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\_Compact”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）设定值、过程值和输出值只能在程序编辑器的巡视窗口中组态设定值、过程值和输出值。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\_Compact 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。90PID 控制功能手册, 11/2023, A5E35300232-AG使用 PID\_Compact5.3 PID\_Compact V1复位后的启动行为要在重启 CPU 后直接切换到上次激活的操作模式，请选中“CPU

重启后启用上一模式” (Enable last mode after CPU restart) 复选框。如果清除该复选框，PID\_Compact 将保持在“未激活”模式。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\_Compact

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。PID\_Compact

提供三个输出值。执行器将决定要使用的输出值。

Output\_PER 通过模拟量输出触发执行器，使用连续信号（如 0...10V、4...20mA）进行控制。

Output 例如，由于执行器响应是非线性的，因而需要通过用户程序来处理输出值。

Output\_PWM 通过数字量输出控制执行器。脉宽调制可产生最短 ON 时间和最短 OFF

时间。步骤要使用模拟量输出值，请按以下步骤操作：1.

在下拉列表“Output”中选择条目“Output\_PER (模拟量)” (Output\_PER (analog))。2.

选择“指令” (Instruction)。3.

输入模拟量输出的地址。要使用用户程序来处理输出值，请按以下步骤操作：1.

在下拉列表“Output”中选择条目“Output”。2. 选择“背景数据块” (Instance

DB)。计算的输出值保存在背景数据块中。3. 使用输出参数 Output 准备输出值。4. 通过数字量或模拟量

CPU 输出将经过处理的输出值传送到执行器。要使用数字量输出值，请按以下步骤操作：1.

在下拉列表“Output”中选择条目“Output\_PWM”。2. 选择“指令” (Instruction)。3.

输入数字量输出的地址。过程值设置 V1 在“过程值设置” (Process value settings)

组态窗口中，组态过程值的标定并指定过程值的 juedui 限值。标定过程值如果已在基本设置中对

Input\_PER 的使用进行了组态，则需要将模拟量输入值转换为过程值的物理量。当前组态将显示在

Input\_PER 画面中。如果过程值与模拟量输入值成正比，则将使用上下限值对来标定 Input\_PER。1.

在“标定的过程值的下限” (Scaled low process value) 和“下限” (Low) 输入字段中输入一对下限值。2.

在“标定的过程值的上限” (Scaled high process value) 和“上限” (High)

输入框中输入一对上限值。这些值对的默认设置保存在硬件配置中。

要使用硬件配置中的值对，请按以下步骤操作：1. 在程序编辑器中选择指令 PID\_Compact。2.

在基本设置中连接 Input\_PER 与模拟量输入。3. 在过程值设置中单击“自动设置” (Automatic setting)

按钮。现有值将被硬件配置中的值覆盖。监视过程值指定过程值的 juedui 上限和下限。

只要在运行期间超出这些限值，控制器就会关闭，同时输出值设置为 0%。

必须为受控系统输入合理的限值。合理的限值在获取最优 PID

参数的优化过程中是重要的。“过程值的上限”的默认值是 120 %。在 I/O

输入中，过程值最大可超出标准范围 18% (过范围)。如果超出“过程值的上限”，将不再报告错误。

仅识别断线和短路，然后 PID\_Compact 切换到“未激活”模式。警告如果将过程值的限值范围设置得非常

大，则将禁用过程值监视功能。如果发生错误，则可能损坏系统。gaoji 设置

V1 在“过程值监视” (Process value monitoring)

组态窗口中，组态过程值的警告上限和下限。如果在运行期间超出或低于某一警告限值，则将在

PID\_Compact 指令的以下参数中显示一条警告：输出参数 InputWarning\_H，前提是超出警告上限

输出参数 InputWarning\_L，前提是低于警告下限警告限值必须处于过程值的限值范围内。如果未输入警

告限值，将使用过程值的上限和下限。输出参数中的值已转换为脉冲序列，该序列通过脉宽调制的方式

在输出参数 Output\_PWM 中输出。在 PID 算法采样时间内计算

Output。该采样时间用作脉宽调制的时间。在预调节或 jingque 调节期间确定 PID

算法采样时间。如果手动设置 PID 参数，则还需要组态 PID 算法采样时间。在 PID\_Compact

采样时间内输出 Output\_PWM。PID\_Compact 采样时间等于调用 OB 的周期时间。脉冲宽度与 Output

中的值成比例并始终为 PID\_Compact 采样时间的整数倍。 PID\_Compact 采样时间 PID 算法采样时间 脉冲持续时间 中断时间 “最短开启时间” 或 “最短关闭时间” 舍入为采样时间 PID\_Compact 的整数倍。脉冲或中断时间永远不会小于最短开关时间。在下一个周期中累加和补偿由此引起的误差。示例 PID\_Compact 采样时间 (等于调用 OB 的周期时间) = 100 ms PID 算法采样时间 (等于持续时间) = 1000 ms 最短开启时间 = 200 ms 输出恒定为 15%。可输出的最小脉冲为 PID\_Compact 20%。在第一个周期内不输出脉冲。在第二个周期内, 将第一个周期内未输出的脉冲累加到第二个周期的脉冲。 PID\_Compact 采样时间 PID 算法采样时间 最短 ON 时间为最大程度地减小工作频率并节省执行器, 可延长最短开关时间。如果要使用 “Output” 或 “Output\_PER”, 则必须分别为最短开关时间组态值 0.0。说明最短开关时间只影响输出参数 Output\_PWM, 不用于 CPU 中集成的任何脉冲发生器。在 “输出值的限值” 组态窗口中, 以百分比形式组态输出值的 juedui 限值。无论是在手动模式还是自动模式下, 都不要超过输出值的 juedui 限值。如果在手动模式下指定了一个超出限值范围的输出值, 则 CPU 会将有效值限制为组态的限值。有效的输出值限值取决于所用的 Output。如果发生错误, 则 PID\_Compact 会将输出值设置为 0.0。因此, 0.0 必须始终处于输出值的限值范围内。如果要使输出值下限大于 0.0, 则需要在用户程序中为 Output 和 Output\_PER 增加一个偏移量。PID 参数显示在 “PID 参数” (PID Parameters) 组态窗口中。在控制器调节期间将调整 PID 参数以适应受控系统。用户不必手动输入 PID 参数。说明当前激活的 PID 参数位于 sRet 结构中 (对于 PID\_Compact V1), 而对于 PID\_Compact 版本 V2 及更高版本, 则位于 Retain.CtrlParams 结构中。请仅在 “未激活” 在线模式下更改当前激活的 PID 参数, 以防 PID 控制器出现故障。如果要在线更改 “自动模式” 或 “手动模式” 下的 PID 参数, 则按照以下步骤更改 PID 参数: PID\_Compact V1: 更改 sBackUp 结构中的 PID 参数并执行针对 sRet 结构带有 sPid\_Cmpt.b\_LoadBackUp = TRUE 的更改。PID\_Compact 版本 V2 及更高版本: 更改 CtrlParamsBackUp 结构中的 PID 参数并执行针对 Retain.CtrlParams 结构带有 LoadBackUp = TRUE 的更改。在线更改 “自动模式” 下的 PID 参数将导致输出值跳变。所有 PID 参数均具有保持性。如果手动输入 PID 参数, 则必须完整下载 PID\_Compact。将工艺对象下载到设备 (页 43) 比例增益该值用于指定控制器的比例增益。PID\_Compact 不使用负比例增益。在 “基本设置 > 控制器类型” 下, 控制逻辑会反转。积分时间积分时间用于确定积分作用的时间特性。积分时间 = 0.0 时, 将禁用积分作用。当积分时间在 “自动模式” 下通过在线方式由不同值变为 0.0, 则删除先前的积分操作且输出值跳跃。微分作用时间微分作用时间用于确定微分作用的时间特性。微分作用时间 = 0.0 时, 将禁用微分作用。微分延迟系数微分延迟系数用于延迟微分作用的生效。微分延迟 = 微分作用时间 × 微分延迟系数 0.0: 微分作用仅在一个周期内有效, 因此几乎不产生影响。 > 0.5: 实践证明, 该值对具有一个主时间常数的受控系统很有效。 > 1.0: 系数越大, 微分作用的生效时间延迟越久。