

# SIEMENS西门子 中国朝阳市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国朝阳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

使用 PID\_Temp 的级联控制 “手动” 模式下面说明如何在工艺对象 “PID\_Temp” 的调试窗口中使用 “手动模式”。错误未决时也可使用手动模式。要求 已在循环中断 OB 中调用 “PID\_Temp” 指令。已与 CPU 建立在线连接。CPU 处于 “RUN” 模式。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. 在项目树中双击 “PID\_Temp > 调试” (PID\_Temp > Commissioning) 条目。2. 激活 “全部监视” (Monitor all) 按钮或启动趋势视图。将建立在线连接。3. 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\_Temp 将在手动模式下运行。最新的当前输出值仍然有效。4. 在可编辑字段中，输入 % 形式的手动值。如果已在基本设置中激活制冷过程，请按下列方式输入手动值：– 输入正的手动值以输出加热输出的值。– 输入负的手动值以输出制冷输出的值。5. 单击图标。结果手动值被写入 CPU 并立即生效。如果希望由 PID 控制器重新指定输出值，请qingchu “手动模式” (Manual mode) 复选框。到自动模式的切换是无扰动的。替代设定值下面说明如何在工艺对象 “PID\_Temp” 的调试窗口中使用替代设定值。结果如果执行jingque调节时未出错，则 PID 参数已调节完毕。PID\_Temp 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jingque调节期间出现错误，PID\_Temp 将根据已组态的响应对错误作出反应。要求 已在循环中断 OB 中调用 “PID\_Temp” 指令。已与 CPU 建立在线连接。CPU 处于 “RUN” 模式。步骤如果要用作设定值的值不同于在 “Setpoint” 参数中指定的值（如调节级联结构中的从控制器），请在调试窗口中使用替代设定值。要指定替代设定值，请按以下步骤操作：1. 在项目树中双击 “PID\_Temp > 调试” (PID\_Temp > Commissioning) 条目。2. 激活 “全部监视” (Monitor all) 按钮或启动趋势视图。将建立在线连接。3. 在 “控制器的在线状态” (Online status of the controller) 部分，选中复选框 “Subst.Setpoint”。使用最近更新的设定值初始化替代设定值（SubstituteSetpoint 变量），并且立即使用替代设定值。4. 在可编辑字段中输入替代设定值。5. 单击图标。结果替代设定值被写入 CPU 并立即生效。如果希望将 “Setpoint” 参数的值重新用作设定值，则qi

ngchu “ Subst.Setpoint ” 复选框。切换是无扰动的。

简介在级联控制中，多个控制回路相互嵌套。在此过程中，从控制器会从相应的主控制器的输出值 (OutputHeat) 接收其设定值 (Setpoint)。建立级联控制系统的先决条件是，受控系统可分为具有自身测量变量的各个子系统。受控变量的设定值在最外层的主控制器指定。最内层从控制器的输出值应用于执行器，因此作用于受控系统。与单回路控制系统相比，使用级联控制系统的主要优势如下：

- 由于额外存在从属控制回路，可迅速纠正控制系统中发生的扰动。这会显著降低扰动对控制变量的影响。因此，可改善扰动行为。从属控制回路以线性形式发挥作用。因此，这些非线性扰动对受控变量的影响可得到缓解。

PID\_Temp 具有以下专用于级联控制系统的功能：

- 指定替代设定值
- 在主从控制器间交换状态信息（如当前操作模式）不同的 Anti-Wind-Up 模式（主控制器对其从控制器限值的响应）

示例以下框图以巧克力融化装置为例，显示使用 PID\_Temp 的级联控制系统：PID\_Temp\_1 主控制器将巧克力温度 (TempChocolate) 的过程值与用户在 Setpoint 参数中指定的设定值进行比较。其输出值 OutputHeat 构成从控制器 PID\_Temp\_2 的设定值。PID\_Temp\_2 尝试将水浴温度 (TempWater) 的过程值调节到此设定值。PID\_Temp\_2 的输出值直接作用于受控系统（水浴加热）的执行器，因此可影响水浴温度。而水浴温度又会影响巧克力温度。创建程序在创建程序的过程中应注意以下几点：

- PID\_Temp 实例数量循环中断 OB 中调用的不同 PID\_Temp 实例的数量必须与该过程中级联连接的测量变量的数量一致。在此例中共有两个级联连接的测量变量：TempChocolate 和 TempWater。因此需要两个 PID\_Temp 实例。
- 调用顺序在同一循环中断 OB 中，必须先调用主控制器，再调用从控制器。首先调用指定用户设定值的最外层主控制器。随后调用设定值由最外层主控制器指定的从控制器，依此类推。通过输出值作用于该过程执行器的最内层从控制器最后调用。在此例中，先调用 PID\_Temp\_1 再调用 PID\_Temp\_2。
- 测量变量的互连最外层的主控制器与要被调节为用户设定值的最外层测量变量互连。最内层从控制器与受执行器直接影响的最内层测量变量互连。通过参数 Input 或 Input\_PER 实现测量变量与 PID\_Temp 的互连。在此例中，最外层的测量变量 TempChocolate 与 PID\_Temp\_1 互连，最内层的测量变量 TempWater 与 PID\_Temp\_2 互连。

主控制器输出值与从控制器设定值的互连必须将主控制器的输出值 (OutputHeat) 分配给从控制器的设定值 (Setpoint)。此互连可在编程编辑器中执行，或在从控制器巡视窗口的基本设置中通过选择主控制器来自动执行。如有需要，可插入您自己的滤波器或标定功能，例如，这样可以使主控制器的输出值范围根据从控制器的设定值/过程值范围进行调整。在此例中，将 PID\_Temp\_1 的 OutputHeat 分配给 PID\_Temp\_2 的 Setpoint。用于在主从控制器间交换信息的接口的互连必须将主控制器的“Slave”参数分配给其所有直接从属从控制器（这些控制器从此主控制器接收设定值）的“Master”参数。可通过从控制器接口执行分配，从而将一个主控制器与多个从控制器互连，并在从控制器巡视窗口的基本设置中显示互连。此互连可在编程编辑器中执行，或在从控制器巡视窗口的基本设置中通过选择主控制器来自动执行。只有执行此互连后，Anti-Wind-Up 功能以及主控制器对从控制器工作模式的评估才能正常运行。在本例中，将 PID\_Temp\_1 的“Slave”参数分配给 PID\_Temp\_2 的“Master”参数。组态您可以通过用户程序、组态编辑器或 PID\_Temp 调用的巡视窗口执行组态。在级联控制系统中使用 PID\_Temp 时，应确保对以下指定的设置进行正确组态。

154PID 控制功能手册, 11/2022, A5E35300232-AF 使用 PID\_Temp 7.4 使用 PID\_Temp 的级联控制

如果 PID\_Temp 实例从上级主控制器接收设定值，并转而将其输出值输出到从属从控制器，则此 PID\_Temp 实例既为主控制器又为从控制器。对于此类 PID\_Temp 实例，必须执行下文列出的两种组态。例如，具有三个级联连接测量变量和三个 PID\_Temp 实例的级联控制系统中，中间的 PID\_Temp 实例便属于此种情况。主控制器的组态组态编辑器或巡视窗口中的设置 DB 参数 说明基本设置

级联：激活“控制器为主控制器” (Controller is master) 复选框 Config.Cascade.IsMaster = TRUE

将此控制器激活为级联中的主控制器基本设置 级联：从控制器的数量 Config.Cascade.CountSlaves

直接从此主控制器接收设定值的直接从属从控制器的数量基本设置

输入/输出参数：选择输出值（加热）= OutputHeat Config.Output.Heat.Select = 0 主控制器仅使用输出参数 OutputHeat。将禁用 OutputHeat\_PWM 和 OutputHeat\_PER。基本设置

输入/输出参数：qingchu “ 激活制冷 ” (Activate cooling) 复选框 Config.ActivateCooling = FALSE

必须在主控制器中禁用制冷。输出设置 输出限值和标定 OutputHeat / OutputCool : PID

输出值下限（加热），PID 输出值上限（加热），标定的输出下限值（加热）标定的输出上限值（加热）

) Config.Output.Heat.PidLowerLimit,Config.Output.Heat.PidUpperLimit,Config.Output.Heat.LowerScaling,Config.Output.Heat.UpperScaling将主控制器的 OutputHeat 分配给从控制器的Setpoint 时, 如果未使用用户自己的标定功能, 则可能需要根据从控制器的设定值/过程值范围调整主控制器的输出值限值和输出标定。在巡视窗口或组态编辑器的功能视图中不存在该变量。您可以通过组态编辑器的参数视图对其进行更改。

Config.Cascade.AntiWindUpModeAnti-Wind-Up

模式确定当直接从属从控制器到达输出值限值时, 如何处理此主控制器的积分作用。选项有:

AntiWindUpMode = 0: 禁用 AntiWindUp 功能。主控制器不会对其从控制器的限值做出响应。

AntiWindUpMode = 1 (默认): 主控制器的积分作用在关系“达到限值的从控制器/从控制器数量”中会减弱。这将减弱限值对控制行为的影响。AntiWindUpMode = 2: 从控制器达到限值后, 主控制器的积分作用将立即暂停。从控制器的组态组态编辑器或巡视窗口中的设置 DB 参数 说明基本设置

级联: 选中“控制器为从控制器”(Controller isslave) 复选框Config.Cascade.IsSlave = TRUE 将此控制器激活为级联中的主控制器调试编译和加载程序后, 可启动级联控制系统的调试过程。在调试过程中(执行调节或使用现有 PID 参数更改为自动模式), 从最内层的从控制器开始, 然后逐步向外调试, 直到达到最外层的主控制器。在上述示例中, 首先调试 PID\_Temp\_2, 然后继续调试

PID\_Temp\_1。调节从控制器调节 PID\_Temp

时要求设定值恒定。因此, 激活从控制器的替代设定值( SubstituteSetpoint和 SubstituteSetpointOn 变量) 以调节从控制器, 或通过相应的手动值将相关主控制器设置为手动模式。这样可以确保从控制器的设定值在调节过程中保持恒定。调节主控制器为使主控制器对该过程产生影响或执行调节, 必须将所有下游从控制器置于自动模式, 且必须禁用这些从控制器的替代设定值。主控制器会通过用于在主从控制器间

( Master 参数和 Slave参数) 进行信息交换的接口对这些条件进行评估, 并在 AllSlaveAutomaticState 和NoSlaveSubstituteSetpoint

变量中显示当前状态。相应的状态消息会在调试编辑器中输出。主控制器调试编辑器中的状态消息

主控制器的 DB 参数 纠正措施一个或多个从控制器未处于自动模式。 AllSlaveAutomaticState =

FALSE,NoSlaveSubstituteSetpoint =TRUE一个或多个从控制器已激活替代设定值。 AllSlaveAutomaticState = TRUE,NoSlaveSubstituteSetpoint

=FALSE一个或多个从控制器未处于自动模式, 且已激活替代设定值。 AllSlaveAutomaticState =

FALSE,NoSlaveSubstituteSetpoint =FALSE首先, 对所有下游从控制器执行调试。执行调节或激活主控制器的手动模式或自动模式之前, 确保已满足下列条件: 所有下游从控制器都处于自动模式( 状态 =3 )。

所有下游从控制器都已禁用替代设定值(SubstituteSetpointOn =

FALSE)。如果已启动主控制器的预调节或jingque调节, PID\_Temp 在以下情况会中止调节并通过

ErrorBits= DW#16#0200000 显示错误: 一个或多个从控制器未处于自动模式 (AllSlaveAutomaticState =

FALSE) 一个或多个从控制器已激活替代设定值 (NoSlaveSubstituteSetpoint =

FALSE)。后续的工作模式切换取决于 ActivateRecoverMode。