

# 西门子PLC模块授权总经销商 6ES7592-3AA00-0AA0 S7-1500 备件 电位桥接

产品名称	西门子PLC模块授权总经销商 6ES7592-3AA00-0AA0 S7-1500 备件 电位桥接
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:全国代理 S7-1500:全新 德国:现货
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	15801997124 15801997124

## 产品详情

西门子PLC模块授权总经销商 6ES7592-3AA00-0AA0 S7-1500 备件 电位桥接

6ES7592-3AA00-0AA0

SIMATIC S7-1500，备件 电位桥接，用于 正面连接器，用于 35mm 宽 IO 组件；可用于 所有 24V DC 组件； 20 件/包装单位 提示：不适用于 230V，不适合用于 模拟组件

应用 可以使用该控制器作为 PID 固定设定值控制器，或在多回路控制系统中作为级联、混合或比率控制器。控制器的功能基于带有模拟信号的采样控制器的 PID 控制算法，必要时还可按以下方法进行扩展：增加一个脉冲整形器环节，以便为带有比例执行器的两位或三位控制器生成脉宽调制的输出信号。调用 CONT\_C 指令具有一个初始化例程，在设置输入参数 COM\_RST = TRUE 时将运行该例程。初始化过程中，积分作用被设置为初始化值 I\_ITVAL。所有信号输出都被设置为零。完成初始化例程后，必须设置 COM\_RST = FALSE。只有以固定时间间隔调用块时，在控制块中计算的值才是正确的。因此，应在循环中断 OB（OB 30 到 OB 38）中调用控制块。在 CYCLE 参数中输入采样时间。错误信息 错误消息字 RET\_VAL 不由块进行评估。 10.4.1.2 CONT\_C 的工作原理 设定值分支 在输入 SP\_INT 中输入浮点格式的设定值。过程值分支 可以 I/O 或浮点格式输入过程值。函数 CRP\_IN 按照以下规则将 I/O 值 PV\_PER 转换为浮点格式的值 -100 到 +100 %： $CRP\_IN = PV\_PER * 100 / 27648$  的输出 函数 PV\_NORM 根据以下规则标定 CRP\_IN 的输出： $PV\_NORM \text{ 的输出} = (CRP\_IN \text{ 的输出}) * PV\_FAC + PV\_OFF$  PV\_FAC 的默认值为 1，PV\_OFF 的默认值为 0。形成误差信号 设定值与过程值之间的差值是误差信号。要抑制由于调节变量量化而产生的小幅持续振荡（例如，使用 PULSEGEN 进行脉宽调制时），可将误差信号应用于死区 (DEADBAND)。DEADB\_W = 0 时，死区关闭。PID 算法 PID 算法作为位置算法运行。比例、积分 (INT) 和微分 (DIF) 作用并行连接在一起，可以单独

激活或禁用。这样便可组态 P、PI、PD 和 PID 控制器。也可以组态纯 I 控制器。346 PID 控制 功能手册, 11/2022, A5E35300232-AF 指令 10.4 PID 基本功能 手动值处理 可以在手动模式和自动模式之间切换。在手动模式下, 调节变量被修正为手动选择的值。积分作用 (INT) 内部设置为 LMN - LMN\_P - DISV, 微分作用 (DIF) 内部设置为 0 并同步。因此, 可以平滑地切换到自动模式。调节值处理可以使用 LMNLIMIT 函数将调节值限制为所选值。输入变量超过限值时, 报警位会给予指示。函数 LMN\_NORM 按照以下规则对 LMNLIMIT 的输出进行标准化:  $LMN = (LMNLIMIT \text{ 的输出}) * LMN\_FAC + LMN\_OFF$  LMN\_FAC 的默认值为 1, LMN\_OFF 的默认值为 0。调节值也可以使用 I/O 格式。函数 CRP\_OUT 按照以下规则将 LMN 浮点值转换为 I/O 值:  $LMN\_PER = LMN * 27648 / 100$  前馈控制 可在 DISV 输入中添加扰动变量。347 指令 10.4 PID 基本功能 PID 控制 功能手册, 11/2022, A5E35300232-AF 10.4.1.3 CONT\_C 方框图 7' 70B/\$\* /01B3 0\$1B21,17; \*\$,1 ',69 /01/,0,7 /01B+/0 /01B//0 7, ,17B+2/' ,B,7/B21 ,B,7/9\$/ '(\$'%\$1' '(\$'%B: 39 (5 393(5B21 &53B,1 39B1250 39B3(5 39B,1 63B,17 39B)\$& 39B2)) /01B1250 &53B287 0\$1 /01B3(5 /01 /01B)\$& /01B2)) 4/01B+/0 4/01B//0 /01B, /01B' '), 'B6(/ 3B6(/ ,B6(/ 348 PID 控制 功能手册, 11/2022, A5E35300232-AF 指令 10.4 PID 基本功能 10.4.1.4 输入参数 CONT\_C 以下参数的名称既适用于数据块, 也适用于通过 Openness API 访问。表格 10-13 参数 数据类型 默认值 说明 COM\_RST BOOL FALSE 该指令具有一个初始化例程, 在对“重启”输入进行置位时将处理该例程。MAN\_ON BOOL TRUE 如果输入“启用手动模式”被置位, 则控制回路会中断。手动值 设置为调节值。PVPER\_ON BOOL FALSE 如果要从 I/O 读取过程值, 输入 PV\_PER 必须与 I/O 互连, 且输入“启用过程值 I/O”必须置位。P\_SEL BOOL TRUE 可在 PID 算法中单独开启或关闭 PID 作用。置位输入“启用 P 作用”后, P 作用打开。I\_SEL BOOL TRUE 可在 PID 算法中单独开启或关闭 PID 作用。置位“ I 作用开启”输入后, I 作用打开。INT\_HOLD BOOL FALSE 可冻结积分作用的输出。为此, 必须置位输入“ I 作用保持”。I\_ITL\_ON BOOL FALSE 可在输入 I\_ITLVAL 设置积分作用的输出。为此, 必须置位输入“设置 I 作用”。D\_SEL BOOL FALSE 可在 PID 算法中单独开启或关闭 PID 作用。置位“启用 D 作用”输入后, D 作用打开。CYCLE TIME T#1s 块调用之间的时间间隔必须恒定。“采样时间”输入用于指定块调用之间的时间。CYCLE >= 1ms SP\_INT REAL 0.0 “内部设定值”输入用于指定设定值。允许值从 -100 到 100 %, 或者是物理变量 1)。PV\_IN REAL 0.0 在“过程值输入”处, 可以将参数分配给调试值, 或者互连浮点格式的外部过程值。允许值从 -100 到 100 %, 或者是物理变量 1)。PV\_PER WORD W#16# 0000 I/O 格式的过程值在“过程值 I/O”输入处与控制器互连。MAN REAL 0.0 “手动值”(Manual value) 输入用于通过操作界面设置一个设置一个手动值。允许值从 -100 到 100 %, 或者是物理变量 2)。GAIN REAL 2.0 “比例增益”输入用于指定控制器放大率。TI TIME T#20s “积分时间”输入用于确定积分作用的时间响应。TI >= CYCLE TD TIME T#10s “微分作用时间”(Derivative action time) 输入用于确定微分作用的时间响应 TD >= CYCLE TM\_LAG TIME T#2s D 作用的时间滞后 D 作用算法包含延迟, 用于在“D 作用的时间滞后”输入中延迟分配参数。TM\_LAG >= CYCLE/2 DEADB\_W REAL 0.0 将死区应用到系统偏差。“死区宽度”输入用于确定死区的大小。DEADB\_W >= 0.0 (%) 或物理变量 1) LMN\_HLM REAL 100.0 调节值始终限制在上限和下限之间。“调节值的上限”输入用于指定上限。允许实数值从 LMN\_LLM(%) 开始, 或是物理变量 2)。LMN\_LLM REAL 0.0 调节值始终限制在上限和下限之间。“调节值的下限”输入用于指定下限。允许实数值\*大为 LMN\_HLM(%) , 或是物理变量 2)。PV\_FAC REAL 1.0 “过程值因子”输入与过程值相乘。该输入用于标定过程值的范围。PV\_OFF REAL 0.0 “过程值偏移量”输入与过程值相加。该输入用于标定过程值的范围。LMN\_FAC REAL 1.0 “调节值因子”输入与调节值相乘。该输入用于标定调节值的范围。LMN\_OFF REAL 0.0 “调节值偏移量”输入与过程值相加。该输入用于标定调节值的范围。I\_ITLVAL REAL 0.0 可在输入 I\_ITL\_ON 设置积分作用的输出。初始化值在输入“积分操作的初始化值”处指定。允许值从 -100.0 到 100.0 (%), 或者是物理变量 2)。349 指令 10.4 PID 基本功能 PID 控制 功能手册, 11/2022, A5E35300232-AF 参数 数据类型 默认值 说明 DISV REAL 0.0 对于前馈控制, 扰动变量与输入“扰动变量”互连。允许值从 -100.0 到 100.0 (%), 或者是物理变量 2)。1) 设定值和过程值分支中的参数具有相同的单位 2) 调节值分支中的参数具有相同的单位 10.4.1.5 CONT\_C 输出参数 以下参数的名称既适用于数据块, 也适用于通过 Openness API 访问。表格 10-14 参数 数据类型

默认值 说明 LMN\_REAL 0.0 有效 “调节值” 以浮点格式在 “调节值” 输出中输出。LMN\_PER\_WORD W#16# 0000 I/O 格式的调节值在 “调节值 I/O” 输入中与控制器互连。QLMN\_HLM\_BOOL FALSE 调节值始终限制在上限和下限之间。输出 “达到调节值上限” 表示已达到上限。QLMN\_LLM\_BOOL FALSE 调节值始终限制在上限和下限之间。输出 “达到调节值下限” 表示已达到下限。LMN\_P\_REAL 0.0 “P 作用” 输出包含调节变量的比例作用。LMN\_I\_REAL 0.0 “I 作用” 输出包含调节变量的积分作用。LMN\_D\_REAL 0.0 “D 作用” 输出包含调节变量的微分作用。PV\_REAL 0.0 有效的过程值在 “过程值” 输出中输出。ER\_REAL 0.0 在 “误差信号” 输出中输出有效系统偏差。

### 10.4.2 CONT\_S 10.4.2.1 CONT\_S 说明

CONT\_S 指令在 SIMATIC S7 自动化系统中用于通过具有积分行为的执行器的二进制输出值输出信号来控制工艺过程。在参数分配期间，可以通过激活或取消激活 PI 步进控制器的子功能来使控制器适应受控系统。除了过程值分支中的功能以外，该指令还实现了一个完整的比例积分作用控制器，该控制器具有二进制输出值输出，并且还允许手动影响输出值。步进控制器在没有位置反馈信号的情况下运行。应用 可以将该控制器作为 PI 固定设定值控制器使用，或在级联、混合或比率控制器的辅助控制回路中使用，但不能将其作为主控制器使用。控制器的功能基于采样控制器的 PI 控制算法，其附加功能还可从模拟量执行信号生成二进制输出信号。调用 CONT\_S 指令具有一个初始化例程，在设置输入参数 COM\_RST = TRUE 时将运行该例程。所有信号输出都被设置为零。完成初始化例程后，必须设置 COM\_RST = FALSE。

350 PID 控制 功能手册, 11/2022, A5E35300232-AF 指令 10.4 PID 基本功能

只有以固定时间间隔调用块时，在控制块中计算的值才是正确的。因此，应在循环中断 OB (OB 30 到 OB 38) 中调用控制块。在 CYCLE 参数中输入采样时间。错误信息 错误消息字 RET\_VAL 不由块进行评估。

### 10.4.2.2 CONT\_S 工作模式

设定值分支 在输入 SP\_INT 中输入浮点格式的设定值。过程值分支 可以 I/O 或浮点格式输入过程值。函数 CRP\_IN 按照以下规则将 I/O 值 PV\_PER 转换为浮点格式的值 -100 到 +100 %： $CRP\_IN = PV\_PER * 100 / 27648$  的输出 函数 PV\_NORM 按照以下规则对 CRP\_IN 的输出进行标准化： $PV\_NORM \text{ 的输出} = (CRP\_IN \text{ 的输出}) * PV\_FAC + PV\_OFF$  PV\_FAC 的默认值为 1，PV\_OFF 的默认值为 0。形成误差信号 设定值与过程值之间的差值是误差信号。为了抑制由于调节变量量化 (例如，由于控制阀操作值的精度有限) 所引起的小幅恒定振荡，可将死区应用于误差信号 (DEADBAND)。DEADB\_W = 0 时，死区关闭。PI 步进算法 指令在没有位置反馈的情况下运行。PI 算法的 I 作用和假定的位置反馈信号在一个积分作用 (INT) 中计算，并作为反馈值与其余 P 作用进行比较。差值将应用到三位元件 (THREE\_ST) 以及为控制阀生成脉冲的脉冲整形器 (PULSEOUT)。通过调整三位元件的响应阈值可以降低控制器的切换频率。前馈控制 可在 DISV 输入中添加扰动变量。