

西门子S120电机驱动模块6SL3120-2TE21-8AD0

产品名称	西门子S120电机驱动模块6SL3120-2TE21-8AD0
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	品牌:西门子 型号:模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

S7-300 [plc](#)是西门子产品应用*多的PLC，由于西门子其他系列的PLC系统的特性与S7-300 PLC产品均类似，因此介绍的PLC[接地](#)规范适用于所有PLC系列。1、西门子S7-300 PLC系统接地的总原则对于PLC供电及接地的要求，主要有以下几点原则：系统主回路采用三相五线制供电，主回路须增加相应的开关及保护装置。负载[电源](#)从主回路供电中取电，如果是多个负载电源，则应按照负载均衡的原则进行分配。负载侧电源，无论是直流回路和过载保护。系统接地电阻不大于4欧姆。机柜中的接地母线与系统的PE线相连。机柜的外壳、设备安全金属部件连接在一起，并与接地母线相连。设备安装背板应考虑EMC特性（例如采用镀锌板）。系统中的[电气](#)设备的PE端子应与接地母线相连，并保证就近相连以及连接电缆尽量粗、尽量短的原则。应注意柜内电气设计关于这些原则，请参考西门子S7-300 PLC的供电及接地原理图，如图1所示。

图1 [西门子plc](#)

系统供电、接地原理图说明：1为主令开关；2为短路和过载保护；3为负载电流源（电气隔离）；4为接地导体的电位接地故障；5为CPU（非CPU 31 × C）的接地滑动触点。2、西门子S7-300 PLC系统的接地规范 电源模板(PS)电源模板，供电均采用AC220V/120V电源（电源需要连接PE线）。电源模板输出为CPU及模板提供DC24V电源

图2 PS电源和CPU连接示意图说明：1为电源电缆上的电缆夹；2为PS电源和CPU连接电缆；3为可拆卸的电源连接M和L+端子的极性接反，则CPU的内部熔丝便会熔断。始终将电源模块的M和L+端子与CPU的这两个端子互连。CPU 31 × 接参考地电位在西门子S7-300的CPU的电源端子处，插着一个滑动金属片，将该滑动金属推进去时该滑动金属片与CPU的安装导轨相连，通过导轨实现接地，所有从M来的干扰电流都可以被释放至接地导线/地

图3 CPU 31 × 的接地参考接地示意图（默认状态）说明：1为处于接地状态的接地滑动触点；2为内部CPU的接地导轨默认情况下，滑动金属片都是推进去的。当安装具有接地参考电位的S7-300时，不要拔出接地滑动触点。实

图4 CPU上的滑动金属片未拔出B、CPU 31 x 浮地系统如果系统的“地”不干净，或希望将系统做出浮地的，则片撬出，此时M和导轨分开，系统与“地”是不直接相连的，而是通过RC回路进行隔离连接的。如图5所示。

图5 CPU 31 x 的未接地参考电位示意说明：1为CPU中创建未接地参考电位
用大口3.5mm的螺丝刀顺箭头方向往前推动接地滑动触点；2为内部CPU的接地电位；3为装配导轨。注意：应在首先设置未接地参考电位。如果已经安装并且用导线连接了CPU，则在拔出接地滑动触点之前可能不得不断开CPU
如图6所示。

图6 拔出CPU上的金属滑动片 I/O模板的接地要求A、数字量模板S7-300系列的数字量输入/输出模板并不需要处理，只是对于提高系统EMC特性来讲，需注意以下几点： 数字量输入/输出的导线长度要求：1000m屏蔽线屏蔽电缆处理屏蔽层时用金属夹夹住编织带屏蔽层。保证大面积的接触屏蔽层，并提供适当的接触压力。图7显示屏蔽电缆的几种处理方式。

图7 电缆夹安装屏蔽电缆示意图实际的安装可参考图8所示。

图8 屏蔽层通过电缆夹卡在柜内接地排上而数字量输出模块有时需进行抑制保护。但由于S7-300数字输出模块抑制器，因此对于电感设备来讲，仅在下列情况之下才需要附加的浪涌抑制设备：
SIMATIC输出回路可以用外部的设备(如继电器触点)来切断；
如果感性负载不由SIMATIC模块控制。a、DC线圈采用二极管或齐纳二极管可以抑制直流电源驱动的线圈所产生的浪涌电压，如图9所示。

图9 DC线圈的浪涌抑制

图10是直流接触器上增加续流二极管的实际应用。

图10 直流接触器上的续流二极管用二极管或齐纳二极管作抑制器具有下列特点：
可避免开关动作时产生的过电压，齐纳二极管有较高的关断电压； 提高了关断延迟时间（比没有抑制器时高）
极管组成的抑制器的关断比二极管抑制器快。b、AC线圈用压敏电阻或RC网络可抑制以AC电源驱动的线圈所产生的浪涌电压，如图11所示。

图11 AC线圈的浪涌抑制

图12是交流接触器上增加压敏电阻和RC回路的实际应用。

图12 交流接触器上的续流回路（压敏电阻和RC回路）用压敏电阻作抑制器具有下列特点：
开关时的过电压的幅度可以被限制，但不能衰减； 浪涌电压陡峭的上升沿仍保持不变； 关断延时短； 关断时的过电压的幅度和陡峭的上升沿都被降低； 关断延时短。B、模拟量模板的接地要求：a、模拟量信号线采用屏蔽电缆； 模拟量信号线尽量短，其中模拟量输入*长200m屏蔽线；若电压范围 80mV且m（热电偶模块*长80m）；模拟量输出*长200米屏蔽线。 屏蔽层做接地处理，建议采用屏蔽线一端接地，并在模拟量线的屏蔽层的接地方法，如图5所示。b、电气隔离模拟量输入模块电气隔离模拟量输入模块在测量电路的输入端和CPU/IM 153的M端子间存在任何电位差VISO的风险，请务必使用信号隔离器SWP9034A模块。通过CPU/IM153和M之间的等电位互联，可以避免电位差VISO超过限制值。这里分为几种情况：情况I：将电气隔离传感器连接到电气隔离模拟量模板，可以在接地模式或未接地模式操作CPU/IM 153，如图13所示。

图13 将电气隔离传感器连接到电气隔离AI在EMC干扰强烈的环境中，建议将M-和MANA连接，以防超出CMV 2.5V的模拟量模块，必须将M-和MANA互连(推荐连接处)。VCM不得超过允许的电位差UCM(共模)。VCM测量输入(M+/M-)和测量电路的参考电位MANA之间

在测量输入之间。情况 I：将电气隔离传感器连接到非电气隔离模拟量模板。可以在接地模式或未接地模式下操作 CPU/IM 153，如图14所示。

图14 将电气隔离传感器连接到非电气隔离AI注意：连线并连接2线制传感器和电阻型传感器时，切勿将M-和MANA互连处生成均衡电流，并破坏测量值。C、非隔离模拟量输入模块非隔离传感器与本地接地电位互连。请务必始终将MANA和本地接地点互连。当地的环境条件或干扰都有可能引起本地分布的测量点之间的电位差。如果超出VCM的*大值，请用等电位导线连接各测量点。情况I：将非隔离传感器连接到电气隔离模拟量模板。接到电气隔离模块时，可在接地模式或未接地模式下操作CPU/IM 153，如图15所示。

图15 将非隔离传感器连接到电气隔离AI情况 I：将1非隔离传感器连接到非隔离模拟量模板。如果将非隔离传感器连接到电气隔离模块，请务必在接地模式下操作CPU/IM 153，如图16所示。

图16 将非隔离传感器连接到非电气隔离AI注意：不得将非隔离二线制传感器/电阻传感器连接到非隔离模拟量输出模板的连线及接地处理对于模拟量输出模板与负载之间的连线，与模拟量输入的处理方法类似，这里不再详细讨论。情况 I：将4线负载连接到电气隔离模块的电压输出。采用4线负载电路可获得更高的精度。对S-和S+并连接到负载。这样即可直接测量和修正负载电压。干扰和电压突降可能会在检测线路S-和模拟电路MANA的参考点之间产生电位差。此电位差不得超过设定的限制值。任何超过限制值的电位差都会对模拟信号的精度产生不利影响，如图17所示。

图17 负载到电气隔离模拟量输出模块电压输出的4线制连接情况 I：将2线制负载接线到非隔离模块的电压输出端子和测量电路MANA的参考点，如图18所示。在前连接器中，将端子S+互连到Qv，将端子S-互连到MANA；2线制电路不提供线路阻抗的补偿。

图18 负载到非隔离模拟量模块电压输出的2线制连接情况 I：电流型输出。将负载连接到电气隔离模块的电流输出，如图19所示。

图19 将负载连接到电气隔离模拟量输出模块的电流输出 I：将负载连接到非隔离模拟量输出模块的电流输出，如图20所示。

图20 将负载连接到非电气隔离模拟量输出模块的电流输出E、接地电缆的要求对于PLC系统，常用电缆的线径和接地要求I：使用正确的导线确保线径适合承载所需的电流，电源和CPU的接线条件见表1表1 电源和CPU的接线条件

前连接器的接线条件见表2表2 前连接器的接线条件

要求 I：系统布线分组（高压/电源/信号/数据电缆），用单独的管道或单独的电缆束来布放高压、信号或数据电缆与其他电缆的布置要求见表3。表3 数据电缆和低压电缆与其他电缆的布置要求

中压电缆和其他电缆的布置要求见表4表4 中压电缆和其他电缆的布置要求

大于400V电压电缆和其他电缆的布置要求见表5表4 大于400V电压电缆和其他电缆的布置要求要求 I：所有地线应使用大线径。例如：*小直径为10mm²。保护导体连接导轨接线如图如21所示。图21 保护导体连接导轨连接示意图实际安装如图22所示。

图22 现场安装的导轨接地注意：请始终确保保护导体和导轨之间的低阻抗连接。可通过以下方法达到此目的：尽可能缩短该电缆的长度，使用较大的接触表面积。

用于客户组装星-三角起动的接触器装置的具体部件需单独订购。

[3RT 接触器](#)、[3RT12 和 3TF6 真空接触器](#)

：倘若它们是通过辅助触点（常闭触点互锁）和机械联锁进行互锁的，回动时两个接触器之间不会出现触点闭合与飞弧重叠的时间。对于交流电操作、频率为50/60 Hz的组件，当使用超过500 V的电压时，必须提供50 ms的间隙；电压包括400 V条件下使用时，推荐30 ms的间隔时间。这些空载时间不适用于在直流电下运行的组件。各接触器的动作次数不受机械互锁的影响。

机械联锁装置

3RT 接触器和 3RT12 真空接触器：[适配器](#)和[机械联锁装置](#)，联锁 S6 和 S3

3TF68 真空接触器：[机械联锁装置的锁定装置](#)

接线套件包括接线模块或连接导轨以及星型跨接线

[3RT 接触器](#)

[3TF68 真空接触器](#)

底板

[3RT 接触器](#)

[3TF68 真空接触器](#)

附加部件

瞬动触点动作：自锁定辅助开关（常开触点）

[3RB2 过载继电器](#)、[SIMOCODE pro 3UF7 电机管理和控制装置](#)或 [3RN2 电机过热保护继电器](#)

可用于过载保护。过载继电器可安装在进线接触器上或单独安装。必须将其设置为额定电机电流的 0.58 倍。

S3 接触器的可选浪涌抑制；规格为 S6 到 S12 的接触器的标准接线方式带压敏电阻器。

用于客户装配的星 - 三角形（星形 - 三角形）起动的接触器组件设计用于标准应用。

注：

对于在特殊应用中使用的星-三角起动用接触器组件（例如，特殊电机的重载起动或星-三角起动），1) 必须进行定制。