

沈阳西门子中国授权代理商交换机供应商采购/

产品名称	沈阳西门子中国授权代理商交换机供应商采购/
公司名称	上海跃韦科技集团有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:西门子PLC模块.电机代理 全系列:西门子变频器通讯电缆代理 德国:西门子触摸屏DP接头代理
公司地址	上海市金山区吕巷镇溪北路59号5幢（三新经济小区）（注册地址）
联系电话	15821196730 15821196730

产品详情

沈阳西门子中国授权代理商交换机供应商采购

西门子交换机6GK5208-0BA00-2AC2授权代理商

S7-300PLC是西门子应用多的PLC产品，其他系列的PLC系统的特性与S7-300PLC产品均类似，因此介绍的

接地规范适用于所有PLC系列。

S7-300 PLC的供电及接地原理图，如图1所示。

电源模板（PS307）的接地要求

供电均采用220V/120V交流电源，注意电源需要连接PE线。电源模板输出为CPU及模板提供DC24V电源。如图2所示。

注意：如果将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的接地连接

1.CPU 31X接参考地电位

在CPU的电源端子处，插着一个滑动金属片，将该滑动金属片推进去时，DC24V的M端将通过该滑动金属片与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，如图3所示。

默认情况下，滑动金属片都是推进去的。

因此，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。

实际设备中如图4所示。

2.CPU 31X浮地系统

如果系统的“地”不干净，或者希望将系统做成浮地的，则可以将该金属滑动片撬出，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。

注意：应在导轨上安装设备之前*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MPI接口。

实际设备中如图6所示。

IO模板的接地要求

1.数字量模板

S7-300系列的数字量输入/输出模板并不需要特殊额外的接地处理，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，600m非屏蔽线。

屏蔽电缆处理屏蔽层时请注意：始终使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显示了使用电缆夹安装屏蔽电缆的几种处理方式。

实际的安装可参考图8所示。

而数字量输出模块有时需进行抑制保护。但由于S7-300数字输出模块内部集成了浪涌抑制器，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。

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10是直接接触器上增加续流二极管的实际应用。

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（比没有抑制器时高出6~9倍）。由齐纳二极管组成的抑制器的关断比二极管抑制器快。

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12是交流接触器上增加压敏电阻和RC回路的实际应用。

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；

另外，压敏电阻有电压幅值的要求（一般是**正常工作电压的10%），不能长时间的过压，否则有可能损坏。

用RC回路作抑制器具有以下特点：

开关时的过电压的幅度和陡峭的上升沿都被降低；

关断延时短。

2.模拟量模板的接地要求

模拟量信号电缆的一般要求

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 $\leq 80\text{mV}$ 且使用热电偶时，长50m（热电偶模块长80m）。

模拟量输出：长200m屏蔽线。

屏蔽层做接地处理，建议采用单端接地，并在模板侧单端接地。模拟量线的屏蔽层的接地方法，如图5所示。

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参考点（MANA和/或M）和CPU/IM153的M端子处未进行电气互

连。

如果测量电路的参考点（MANA和/或M）和CPU/IM153的M端子间存在任何电位差VISO的风险，请务必使用电气隔离模拟量输入模块。

通过CPU/IM153的M端子和MANA之间的等电位互连，可以避免电位差VISO*过限制值。

这里分几种情况：

情况1：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下操作CPU/IM153，如图13所示。

在EMC干扰强烈的环境中，建议将M-和MANA连接，以防*出CMV的限制值。对于Vcm 2.5V的模拟量模块，**将M-和MANA互连（**连接处）。

Vcm不得*过允许的电位差Ucm（共模）。Vcm故障可存在于

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2：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/IM1 53，如图14所示。

注意：

接线并连接2线制传感器和电阻型传感器时，切勿将M-和MANA互连。在M-和MANA的互连处生成均衡电流，并破坏测量值。

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。使用非隔离传感器时，请务必始终将MANA和本地接地点互连。