

SIEMENS西门子备件库存参数选型6FC5348-0AA02-0AA0全新原装zhengpin

产品名称	SIEMENS西门子备件库存参数选型6FC5348-0AA02-0AA0全新原装zhengpin
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:西门子授权代理商 备件:核心供货商 德国:现货
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

10个PLC综合故障原因，看完轻松解决！

近年来，随着社会的发展，PLC可编程序控制器在工业生产中得到了广泛的使用，同时技术人员对其使用要求也在逐年增高，因此对系统正常稳定运行要求也越来越高。PLC产品本身的可靠性可以保证，但在应用中一些不正确的操作会造成一定的影响。，小编为大家整理了一些PLC日常应用中的实用技巧，希望能对大家在日常使用PLC有所帮助。

1接地问题PLC系统接地要求比较严格，好有独立的专用接地系统，还要注意与PLC有关的其他设备也要可靠接地。多个电路接地点连接在一起时，会产生意想不到的电流，导致逻辑错误或损坏电路。产生不同的接地电势的原因，通常是由于接地点在物理区域上被分隔的太远，当相距很远的设备被通信电缆或传感器连接在一起的时候，电缆线和地之间的电流就会流经整个电路，即使在很短的距离内，大型设备的负载电流也可以在其与地电势之间产生变化，或者通过电磁作用直接产生不可预知的电流。在不正确的接地点的电源之间，电路中有可能产生毁灭性的电流，以至于破坏设备。PLC系统一般选用一点接地方式。为了提高抗共模干扰能力，对于模拟信号可以采用屏蔽浮地技术，即信号电缆的屏蔽层一点接地，信号回路浮空，与大地绝缘电阻应不小于50M Ω 。

2干扰处理工业现场的环境比较恶劣，存在着许多高低频干扰。这些干扰一般是通过与现场设备相连的电缆引入PLC的。除了接地措施外，在电缆的设计选择和敷设施工中，应注意采取一些抗干扰措施：（1）模拟量信号属于小信号，极易受到外界干扰的影响，应选用双层屏蔽电缆；（2）高速脉冲信号（如脉冲传感器、计数码盘等）应选用屏蔽电缆，既防止外来的干扰，也防止高速脉冲信号对低电平信号的干扰；（3）PLC之间的通信电缆频率较高，一般应选用厂家提供的电缆，在要求不高的情况下，可以选用带屏蔽的双绞线电缆；（4）模拟信号线、直流信号线不能与交流信号线在同一线槽内走线；（5）控制柜内引入引入的屏蔽电缆必须接地，应不经过接线端子直接与设备相连；（6）交流信号、直流信号和模拟信号不能共用一根电缆，动力电缆应与信号电缆分开敷设。（7）在现场维护时，解决干扰的方法有：对受干扰的线路采用屏蔽线缆，重新敷设；在程序中加入抗干扰滤波代码。

3消除线间电容避免误动作电缆的各导线

间都存在电容，合格的电缆能把此容值限制在一定范围之内。即使是合格的电缆，当电缆长度超过一定长度时，各线间的电容容值也会超过所要求的值，当把此电缆用于PLC输入时，线间电容就有可能引起PLC的误动作，会出现许多无法理解的现象。这些现象主要表现为：明接线正确，但PLC却没有输入；PLC应该有的输入没有，而不应该有的却有，即PLC输入互相干扰。为解决这一问题，应当做到：（1）使用电缆芯绞合在一起的电缆；（2）尽量缩短使用电缆的长度；（3）把互相干扰的输入分开使用电缆；（4）使用屏蔽电缆。

4输出模块的选用输出模块分为晶体管、双向可控硅、接点型：（1）晶体管型的开关速度快（一般0.2ms），但负载能力小，约0.2~0.3A、24VDC，适用于快速开关、信号联系的设备，一般与变频、直流装置等信号连接，应注意晶体管漏电流对负载的影响。（2）可控硅型优点是无触点、具有交流负载特性，负载能力不大。（3）继电器输出具有交直流负载特点，负载能力大。常规控制中一般首先选用继电器触点型输出，缺点是开关速度慢，一般在10ms左右，不适于高频开关应用。

5变频器过电压与过电流处理（1）减小给定使电机减速运行时，电机进入再生发电制动状态，电机回馈给变频器的能量亦较高，这些能量贮存在滤波电容器中，使电容上的电压升高，并很快达到直流过电压保护的整定值而使变频器跳闸。处理方法为：采取在变频器外部增设制动电阻的措施，用该电阻将电机回馈到直流侧的再生电能消耗掉。（2）变频器带多个小电机，当其中一个小电机发生过流故障时，变频器就会过流故障报警，导致变频器掉闸，从而导致其它正常的小电机也停止工作。处理方法：在变频器输出侧加装1：1的隔离变压器，当其中一台或几小电机发生过流故障，故障电流直流冲击变压器，而不是冲击变频器，从而预防了变频器的掉闸。经实验后，工作良好，再没发生以前的正常电机也停机的故障。

6标记输入与输出方便检修PLC控制着一个复杂系统，所能看到的是上下两排错开的输入输出继电器接线端子、对应的指示灯及PLC编号，就像一块有数十只脚的集成电路。任何一个人如果不看原理图来检修故障设备，会束手无策，查找故障的速度会特别慢。鉴于这种情况，我们根据电气原理图绘制一张表格，贴在设备的控制台或控制柜上，标明每个PLC输入输出端子编号与之相对应的电器符号，中文名称，即类似集成电路各管脚的功能说明。有了这张输入输出表格，对于了解操作过程或熟悉本设备梯形图的电工就可以展开检修了。但对于那些对操作过程不熟悉，不会看梯形图的电工来说，就需要再绘制一张表格：PLC输入输出逻辑功能表。该表实际说明了大部分操作过程中输入回路（触发元件、关联元件）和输出回路（执行元件）的逻辑对应关系。实践证明：如果你能熟练利用输入输出对应表及输入输出逻辑功能表，检修电气故障，不带图纸，也能轻松自如。

7通过程序逻辑推断故障现在工业上经常使用的PLC种类繁多，对于低端的PLC而言，梯形图指令大同小异，对于中高端机，如S7-300，许多程序是用语言表编的。实用的梯形图必须有中文符号注解，否则阅读很困难，看梯形图前如能大概了解设备工艺或操作过程，看起来比较容易。若进行电气故障分析，一般是应用反查法或称反推法，即根据输入输出对应表，从故障点找到对应PLC的输出继电器，开始反查满足其动作的逻辑关系。经验表明，查到一处问题，故障基本可以排除，因为设备同时发生两起及两起以上的故障点是不多的。

8PLC自身故障判断一般来说，PLC是极其可靠的设备，出故障率很低，PLC、CPU等硬件损坏或软件运行出错的概率几乎为零，PLC输入点如不是强电入侵所致，几乎也不会损坏，PLC输出继电器的常开点，若不是外围负载短路或设计不合理，负载电流超出额定范围，触点的寿命也很长。因此，我们查找电气故障点，重点要放在PLC的外围电气元件上，不要总是怀疑PLC硬件或程序有问题，这对快速维修好故障设备、快速恢复生产是十分重要的。因此笔者所谈的PLC控制回路的电气故障检修，重点不在PLC本身，而是PLC所控制回路中的外围电气元件。

9充分合理利用软、硬件资源（1）不参与控制循环或在循环前已经投入的指令可不接入PLC；（2）多重指令控制一个任务时，可先在PLC外部将它们并联后再接入一个输入点；（3）尽量利用PLC内部功能软元件，充分调用中间状态，使程序具有完整连贯性，易于开发。同时也减少硬件投入，降低了成本；（4）条件允许的情况下好独立每一路输出，便于控制和检查，也保护其它输出回路；当一个输出点出现故障时只会导致相应输出回路失控；（5）输出若为正/反向控制的负载，不仅要PLC内部程序上联锁，并且要在PLC外部采取措施，防止负载在两方向动作；（6）PLC紧急停止应使用外部开关切断，以确保安全。

10其他注意事项（1）不要将交流电源线接到输入端子上，以免烧坏PLC；（2）接地端子应独立接地，不与其它设备接地端串联，接地线截面积不小于2mm；（3）辅助电源功率较小，只能带动小功率的设备（光电传感器等）；（4）一些PLC有一定数量的占有地址（即空地址接线端子），不要将线接上；（5）当PLC输出电路中没有保护时，应在外部电路中串联使用熔断器等保护装置，防止负载短路造成损坏。