

西门子SIEMENS授权湖南一级代理商6GK1502-2CB10备件参数选型在线全新

产品名称	西门子SIEMENS授权湖南一级代理商6GK1502-2CB10备件参数选型在线全新
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

PLC柜内部布局、接线、布线的五个雷区，汇总学习！

01

注意电源安装

PLC系统的电源有两类：外部电源和内部电源。

外部电源是用来驱动PLC输出设备(负载)和提供输入信号的，又称用户电源，同一台PLC的外部电源可能有多规格。外部电源的容量与性能由输出设备和PLC的输入电路决定。由于PLC的I/O电路都具有滤波、隔离功能，所以外部电源对PLC性能影响不大。因此，对外部电源的要求不高。

内部电源是PLC的工作电源，即PLC内部电路的工作电源。它的性能好坏直接影响到PLC的可靠性。因此，为了保证PLC的正常工作，对内部电源有较高的要求。一般PLC的内部电源都采用开关式稳压电源或原边带低通滤波器的稳压电源。

在干扰较强或可靠性要求较高的场合，应该用带屏蔽层的隔离变压器，对PLC系统供电。还可以在隔离

变压器二次侧串接LC滤波电路。同时，在安装时还应注意以下问题：

- (1) 隔离变压器与PLC和I/O电源之间好采用双绞线连接，以控制串模干扰；
- (2) 系统的动力线应足够粗，以降低大容量设备起动时引起的线路压降；
- (3) PLC输入电路用外接直流电源时，好采用稳压电源，以保证正确的输入信号，否则可能使PLC接收到错误的信号。

02

远离强干扰源

- (1) 动力线、控制线以及PLC的电源线和I/O线应分别配线，隔离变压器与PLC和I/O之间应采用双胶线连接。将PLC的IO线和大功率线分开走线，如必须在同一线槽内，分开捆扎交流线、直流线，若条件允许，分槽走线好，这不仅能使其有尽可能大的空间距离，并能将干扰降低到最低限度。
- (2) PLC应远离强干扰源如电焊机、大功率硅整流装置和大型动力设备，不能与高压电器安装在同一个开关柜内。在柜内PLC应远离动力线（二者之间距离应大于200mm）。与PLC装在同一个柜子内的电感性负载，如功率较大的继电器、接触器的线圈，应并联RC消弧电路。
- (3) 交流输出线和直流输出线不要用同一根电缆，输出线应尽量远离高压线和动力线，避免并行。

03

I/O端接线要求

(1) PLC的输入与输出好分开走线，开关量与模拟量也要分开敷设。模拟量信号的传送应采用屏蔽线，屏蔽层应一端或两端接地，接地电阻应小于屏蔽层电阻的1/10。

(2) 输入接线

输入接线一般不要过长。但如果环境干扰较小，电压降不大时，输入接线可适当长些。

输入/输出线不能用同一根电缆，输入/输出线要分开。

尽可能采用常开触点形式连接到输入端，使编制的梯形图与继电器原理图一致，便于阅读。

(3) 输出连接

输出端接线分为独立输出和公共输出。在不同组中，可采用不同类型和电压等级的输出电压。但在同一组中的输出只能用同一类型、同一电压等级的电源。

由于PLC的输出元件被封装在印制电路板上，并且连接至端子板，若将连接输出元件的负载短路，将烧毁印制电路板。

采用继电器输出时，所承受的电感性负载的大小，会影响到继电器的使用寿命，因此，使用电感性负载时应合理选择，或加隔离继电器。

PLC的输出负载可能产生干扰，因此要采取措施加以控制，如直流输出的续流管保护，交流输出的阻容吸收电路，晶体管及双向晶闸管输出的旁路电阻保护。

04

选择正确的接地点

良好的接地是保证PLC可靠工作的重要条件，可以避免偶然发生的电压冲击危害。接地的目的通常有两个，其一为了安全，其二是为了抑制干扰。完善的接地系统是PLC控制match系统抗电磁干扰的重要措施之一。

PLC控制系统的地线包括系统地、屏蔽地、交流地和保护地等。接地系统混乱对PLC系统的干扰主要是各个接地点电位分布不均，不同接地点间存在地电位差，引起地环路电流，影响系统正常工作。例如电缆屏蔽层必须一点接地，如果电缆屏蔽层两端A、B都接地，就存在地电位差，有电流流过屏蔽层，当发生异常状态如雷击时，地线电流将更大。

此外，屏蔽层、接地线和大地有可能构成闭合环路，在变化磁场的作用下，屏蔽层内又会出现感应电流，通过屏蔽层与芯线之间的耦合，干扰信号回路。若系统地与其它接地处理混乱，所产生的地环流就可能在地线上产生不等电位分布，影响PLC内逻辑电路和模拟电路的正常工作。PLC工作的逻辑电压干扰容限较低，逻辑地电位的分布干扰容易影响PLC的逻辑运算和数据存贮，造成数据混乱、程序跑飞或死机。模拟地电位的分布将导致测量精度下降，引起对信号测控的严重失真和误动作。

安全地或电源接地

将电源线接地端和柜体连线接地为安全接地。如电源漏电或柜体带电，可从安全接地导入地下，不会对人造成伤害。

系统接地

PLC控制器为了与所控的各个设备同电位而接地，叫系统接地。接地电阻值不得大于4 Ω ，一般需将PLC设备系统地和控制柜内开关电源负端接在一起，作为控制系统地。

信号与屏蔽接地

一般要求信号线必须要有唯一的参考地，屏蔽电缆遇到有可能产生传导干扰的场合，也要在就地或者控制室唯一接地，防止形成“地环路”。信号源接地时，屏蔽层应在信号侧接地；不接地时，应在PLC侧接地；信号线中间有接头时，屏蔽层应牢固连接并进行绝缘处理，一定要避免多点接地；多个测点信号的屏蔽双绞线与多芯对绞总屏蔽电缆连接时，各屏蔽层应相互连接好，并经绝缘处理，选择适当的接地处单点接点。

05

对变频器干扰抑制

变频器的干扰处理一般有下面几种方式:

加隔离变压器，主要是针对来自电源的传导干扰，可以将绝大部分的传导干扰阻隔在隔离变压器之前。使用滤波器，滤波器具有较强的抗干扰能力，还具有防止将设备本身的干扰传导给电源，有些还兼有尖峰电压吸收功能。

使用输出电抗器，在变频器到电动机之间增加交流电抗器主要是减少变频器输出在能量传输过程中线路产生电磁辐射，影响其它设备正常工作。