

SIEMENS西门子济宁操作面板代理商

产品名称	SIEMENS西门子济宁操作面板代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	99.00/台
规格参数	西门子模块代理商:西门子授权代理商 西门子一级代理:西门子触摸屏 西门子代理商:西门子代理商
公司地址	广富林路4855弄88号3楼
联系电话	15618722057 15618722057

产品详情

采取下列措施可轴承电流：

确保面的面积较大。由于集肤效应，实心铜电缆不适合用于高频接地。

等电位电缆：

使用等电位电缆：

在电机和负载机械之间

在电机和变频器之间

在接线盒和电机外壳上的高频接之间。

电缆的选择和连接：

尽可能使用对称排列的屏蔽连接电缆。由尽可能多的单根导线构成的屏蔽网必须具有良好的导电性能。由铜线或铝线织成的屏蔽网较为。

屏蔽层在电机和变频器两侧都要接地。

屏蔽层要大面积搭接，以便更好地引导高频电流：

- 在变频器一侧 360°

- 在电机一侧，在进线口使用 EMC 电缆密封套。

按上述搭接屏蔽层后，电机外壳和变频器之间便达到要求的等电位。此时无需使用一根单独的高频等电位电缆。

铜质或铝制同心电缆屏蔽层

钢制铠装

如果因为条件特殊无法实现屏蔽层接地或搭接不够充分，则无法达到要求的等电位。此时便需要使用一根单独的高频等电位电缆：

- 确保面的面积较大。
- 在电机外壳和变频器的保护接地母排之间
- 在电机外壳和负载机械之间
- 单独的高频等电位电缆可以为扁平的编织铜带或高频绞线电缆。

减小轴承电流的措施

必须看待由电机、变频器和负载机械构成的整体，才可以确实轴承电流。以下措施有助于轴承电流，以避免损坏：

在整个中安装性能良好的低阻抗网状接地。

在变频器输出端上使用共模滤波器（衰减铁芯）。西门子销售代表负责滤波器的选型设计。

使用输出滤波器来升压。输出滤波器可以输出电的谐波含量。

变频器的使用不在本文档中说明。请注意变频器的选型说明

利用PLC实现多台风机的软启动控制

一、控制要求

- 1、8台风机电机功率相同，在循环水低配中分2段供电，每段4台。为节约成本，每段配1台软启动器，每台软启动器负责4台风机的启动；
- 2、同一时间每台软启动器只能启动1台电机。
- 3、控制可靠性要高，且具有较强的容错能力。考虑到控制的复杂性和简化外部接线，应使用PLC辅助实现控制功能。
- 4、电机启动除正常使用软启动器外，必须保留可切换至直接启动的功能，以确保在软启动器或PLC不能工作时，风机应急启动运行。
- 5、设计时应考虑配电、控制设备的维修方便。

二、电路设计

1、主回路设计

图1为4台电机共用1台软启动器的主回路简图。其中FU为保护软启动器的快熔，KM01，KM02，KM03，KM04为软启动器，KM1，KM2，KM3，KM4为正常运行器，为便于检修和互为备用，在布置元件时，将FU、软启动器、KM01，KM02，KM03，KM04装配在1个固定柜内，QA1和KM1，QA2和KM2，QA3和KM3，QA4和KM4则分别装配在4个抽屉柜中，4个抽屉配线相同，可互为备用，在发生故障时还可以来检修，软启动器和正常运行器之间用电缆连接，当软启动器或PLC不能工作时，仍可通过4个抽屉柜直接启动风机。

2、控制回路设计

控制回路分2部分，一部分是PLC控制部分，如图2所示，另一部分为常规控制部分，见图3。

为控制要求，PLC的输入必须包括风机的启动、器的状态、软启动器的状态以及故障复位等共计15点；输出则应包括4个软启动和闭合、4个启动切换、1个软启动器运行、1个输出共10点。控制功能通过编程实现，大大的可靠性，外部接线也大大简化，了故障点。

在常规控制电路图中，KM代表KM1，KM2，KM3或KM4，KY代表从PLC输出的软启动 / 直接启动切换，1，2为现场启停按钮。由图3可以看到，为控制要求，电机的启、停控制按钮并未直接进入PLC，而是通过中间继电器KA送入，并且了1个切换按钮SW，保证了在PLC和软启动器不工作时，风机仍可像常规电机一样直接启停。另外应该注意，在直接启动时，由于启动电流大，启动时间长，为保证正常启动，保护热元件，应中间继电器和时间继电器，启动时短时间将热元件短接，待启动完成后再投用热元件。

3、控制流程图

图4为PLC内部程序流程图，程序中有2部分比较关键。一是当接到某1台风机启动后，首先要检查是否有其它风机正在使用软启动器，如没有，要先禁止其它风机使用软启动器，然后检查该台风机的正常运行器是否已经闭合（直接启动），只有当未闭合时，方可用软启动程序启动风机。这样就避免了同时启动多台风机，也避免了软启动和直接启动同时使用的情况。另外，当软启动结束后切换至正常运行回路时，应先合正常运行回路器，再分软启动回路器，以避免电机在切换中受到二次电流冲击，对电机和正常运行回路元器件都可起到很好的保护作用。

4、软启动器的选择及参数设定

软启动器是一种智能型启动器，它通过大功率电力器件来控制启动时电动机的端电压，进而可实现多种启动功能，是一种电动机启动冲击电流、电动机启动性能的装置。一般情况下，根据电动机的负载情况（重载或轻载）、电机启动的程度来选择软启动器，根据实际启动状况来选择、启动参数。

本例中，考虑到凉水塔风机对启动转矩要求很大，并且是1台软启动器带多台电机启动的启动控制，故采用了容量大一级的软启动器。启动选择软启动，初始转矩设定为30%，启动时间设定为30s。投入使用后，运行良好，凉水塔风机的启动状况，达到了预期目标。