

SIEMENS西门子 SIMOTICS S同步伺服电机 1FL50640AC210AA0

产品名称	SIEMENS西门子 SIMOTICS S同步伺服电机 1FL50640AC210AA0
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	西门子:代理经销商 高低惯量电机:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

产品详情

生效方式制动模块是一个集成了电磁断开型干式单片弹簧制动器的电磁组件，制动作用通过弹簧压力实现并通过电磁方式取消。需要时也可通过额外安装的手动松闸装置取消制动。制动模块设计为外置抱闸（zuihao安装在电机的驱动端轴承端盖上）或者是带有受支承的负载轴的外置单元。结构包含浇铸式励磁绕组的磁性外壳 用于安装衔铁、摩擦片 和使用圆柱头螺钉固定的法兰。磁性外壳内的压力弹簧通过压紧螺栓（尺寸 13）固定在调节环 上，通过衔铁在轴向上施加一个作用于摩擦片的力，从而使固定安装的法兰与衔铁之间的摩擦片压紧并发挥制动作用（转矩）。衔铁相对于磁性外壳的切向转矩支撑由紧固螺栓提供。给励磁绕组接上直流电压，产生的电磁场会吸引衔铁，抵消压力弹簧的作用，释放摩擦片，从而取消制动作用。由于制动模块是个封闭系统，因此不会对外产生引力。通过内四角（尺寸 13、19 和 24）或内齿（尺寸 29）的锁紧连接将轴向移动的摩擦片的制动作用传递给与电机轴进行了抗扭转连接的负载轴。将抱闸安装到电机法兰上时，位于磁性外壳和负载轴之间的球轴承一方面可用于抱闸与负载轴以及电机轴的对中，另一方面可承载径向作用于负载轴上的横向力。球轴承出厂时是密封的。为了进一步防止污染并避免在球轴承密封破损时油脂渗入到摩擦片中，而安装了密封圈，它可额外防止污物或油脂从外部渗入到摩擦片中，还可防止由于摩擦片磨损而导致的报废。使用密封圈进行法兰与负载轴之间的驱动端密封。使用选配的手动松闸装置 可以通过手动机械方式断开单片弹簧制动模块（如在断电时）。直接在接线盒中进行电气连接。通过调节环设定可传递的制动模块转矩。 手动松闸装置，选件 绕组 衔铁 外壳 摩擦片 轴 法兰 调节环（1PH808 上没有） 接线盒

球面圆柱头螺钉（2x） 连接片 圆柱头螺钉（2x） 六角头螺栓
M2.5x8（不在供货范围内） 波纹管 紧固螺栓 螺栓 微型开关引燃危险和损坏制动模块制动模块是一个电磁组件和一个直流系统。制动模块上的输入电压过高可烧坏整流器或绕组。此时，制动模块可能会堵转和过热。输入电压过低时，励磁也过低，导致制动器不再松开。制动器意外进入制动机制。确保制动模块的输入电压保持在额定电压 +10% 至 -10% 的公差范围内。请遵循合法的电源标准。在连接电缆上请注意电缆长度和电缆横截面的尺寸是否正确。

根据下面的检查列表检查抱闸的电气连接。表格 5-16 检查列表 - 检查抱闸的电气连接检查 正常已按照使用方式、承载的电压和电流强度选择了连接电缆。连接电缆已采用螺钉、端子板连接或其他等效方式正确连接好，电气连接持续有效。连接电缆具有足够的长度，已进行了防扭转、拉拔和推撞以及弯曲的保护。保护线（只在防护类别 I 时）已连接至接地点。电机组件和选件 5.2 选件 SIMOTICS M 1PH8

主电机配置手册, 12/2022, A5E51895839A 203 检查

正常接线盒内不存在异物、灰尘，且已保持干燥。不必要的电缆进线和接线盒都已封闭，确保符合 EN 60529 规定的防护等级。5.5.1 5.2.5.3 接线盒 5.1 盒盖 5.2 连接端子或整流器 5.3 盒盖的固定螺钉图 5-6

抱闸接线盒 可选择带端子或整流器

将单片弹簧制动模块连接到直流电压上。通过桥式整流器或半波整流器进行交流电网上的电气连接。对于带集成整流器的抱闸，单片弹簧制动模块可以直接连接交流电压。端子布局请参考图。对于带连接端子的抱闸，制动模块必须直接连接直流电压。用户专用的连接电缆连接到连接端子或集成的整流器上。请使用电缆螺纹接头 (M16 x 1.5) 进行连接。

将连接电缆的各条绞线连接到连接端子或集成整流器的端子上时必须拆除接线盒的盒盖。表格 5-17 使用连接端子 (5.2) 进行电气连接时整流器在单相交流电压上运行类型 类型 额定输入电压范围 U1 AC (40 ... 60 Hz) 输出电压 U2 DC 最大输出电压 I DCV V R 负载 AL 负载 A32 07332B40 半波 0 ... 500 ($\pm 10\%$) U1 · 0.445 1.6 2.0 电机组件和选件 5.2 选件 SIMOTICS M 1PH8 主电机 204 配置手册, 12/2022, A5E51895839A 内置整流器的制动器可装配单向整流器或电桥整流器。通过集成整流器的相应布线，可在交流侧（正常连接时间 t_1 ）或直流侧（较短连接时间 t_1 ）接通整流器的连接布线周期性电源产生的电压纹波，视其大小和力矩，可能导致交流哼声或组件运行异常。用户或系统制造商必须通过电气控制来确保设备正常运行。断电时的过电压断开时的电压峰值 UV_{max} 可在没有保护线连接的情况下在几毫秒之内达到数千伏。这可能损坏励磁绕组（线圈）（1.2）、开关触点和电子部件。断开时，开关上会产生火花。

因此断开时必须通过保护线连接减小电流，同时也限制了电压。断开时允许的最大过电压不得超过 1500 V。使用 Kendrion Binder 整流器时集成了用于内部电子部件和励磁绕组（线圈）（1.2）保护线连接。这不适合直流侧接通时需要的外部开关触点，因为这样就无法实现外部开关触点的电气隔离。注意低压可能会损坏部件敏感的电子部件（例如逻辑元件）和机械开关元件也可能因低压而受损。通过过低的电缆横截面确保不会低于特定电压。交流连接注意过电压进行直流侧接通时，如果在没有保护线连接的情况下运行制动模块，可能会产生过电压。请使用保护线连接。为避免损坏外部开关元件（如烧毁、触点焊死），必须采取附加保护措施，如可变电阻、熄弧元件等。只能通过整流器直接连接在交流电压上。根据不同的接通方式（直流侧接通或交流侧接通）可达到不同的连接时间。

半波整流半波整流时会产生一个线圈电压 U_2 ，其比整流器上的输入电压小（系数为 0.445）。半波整流器具有较高的剩余纹波，与桥式整流相比这缩短了接通时间（视模块大小而定）。因此应优先选择半波整流器（也因其较低的线圈电压）。但是结构尺寸较小时可能导致制动模块出现交流哼声。直流侧接通制动模块进行直流侧接通时，会在例如电机接触器上插装额外的辅助触点，辅助触点会阻断电流流向直流侧的制动模块。带微型开关的制动模块的电气连接说明微型开关的使用 必须注意有关允许使用微型开关的特殊规定，例如在起重运输机械制造业中。警告电机意外启动在未设置安全装置的电机电路上，电机在关闭微型开关时可能会意外启动。进而导致人员伤亡和/或财产损失。请对电机电路进行相应的安全设置。在带微型开关的制动模块上，微型开关会监控单片弹簧制动模块的运行状态。制动模块要么处于开启状态，要么处于关闭状态。将微型开关集成在控制电流回路中，用于控制电机。根据相应的连接方式，微型开关可在制动模块关闭时阻止电机启动。电机组件和选件 5.2 选件 SIMOTICS M 1PH8

主电机配置手册, 12/2022, A5E51895839A 207 微型开关可在订购时选配。此后将无法加装。在交付制动模块时由厂方校准微型开关。手动打开制动模块警告手动按下制动模块后，驱动意外加速如果手动打开单片弹簧制动模块，生效的负载力矩会导致驱动的加速不平稳。进而导致人员伤亡和/或财产损失。在点动模式下，打开和关闭制动模块须格外小心。确保负载力矩不会造成危险。需手动按下制动模块的示例为在电机上进行维护作业 USV

模式下电源掉电单片弹簧制动模块可通过外置机械手动松闸装置（附件）打开。如果使用惯用的 USV 电源（如 USV 电池系统），在正常电源掉电时，制动模块会自动开启。安装 USV

电源时请注意制动模块功率铭牌上的电压数据。可传递转矩的设定 M4 说明转矩

M4 使用调节环进行调节时最小可传递的转矩 M4 不得低于表格“可传递转矩的变化”中的数据。

压入磁外壳箱底部并记录下变化的调节环间距 E。将设定的理论可传递转矩

M4 传送到电机的功率铭牌上。为此，功率铭牌上有空白区域“可选用户数据”。在设定好可传递转矩 M4 后，务必用螺销固定好调节环。拧紧扭矩 MA 应为 3 Nm。

旋转调节环，使得螺销位于压紧螺栓之间。可传递转矩 M4 的偏差可在 -5 % 到 +15 % 之间。电机组件和选件 5.2 选件 SIMOTICS M 1PH8 主电机 208 配置手册, 12/2022, A5E51895839A 出厂时制动模块的可传递转矩 M4 是根据数据页中的标准值设定的。设定的可传递转矩 M4 请参考制动模块的铭牌。表格 5-18 调节环轴向移动 1 mm 时可传递转矩 M4 [%] 的变化；可传递转矩（标准值）M4 尺寸 19 尺寸 24 尺寸 29 可传递转矩的变化 M4/mm% 约为 15 约为 12 约为 14 可传递转矩（标准值）M4 Nm 150 310 5005.2.5.3 用于 AH 180 和 AH 225 的外置抱闸制动器特性在此类电机上抱闸（制造商 Stromag 公司）固定在驱动端的轴承端盖上。此外，电机轴可通过热压套装的插接轴延长。滑键（符合 DIN 6885/1）传递扭矩。另外，在轴向可通过压力片和中央螺钉 (M20) 保护插接轴。抱闸不具备自身的轴承。因此，从动力由电机轴承来承受。为节省空间以及由于较高的横向力，可以不安装皮带轮。在选择连接到电机-制动组合上的联轴器时应注意，目前轴伸的直径大于电机轴伸的直径。在轴高 180 上推荐使用 REVOLUX 螺栓联轴器 2LF6337，轴高 225 上使用 2LF6338。订货数据和尺寸参见产品样本 M 11 或 D 81.1。说明径向力和轴向力适用“标准型”轴承允许的径向力和轴向力。参见径向力和轴向力 (页 122)

增加接线盒中接地端子的数量 (Q00) 使用选件 Q00 (增加接线盒中接地端子的数量) 时，可在高传输功率下将带 3 倍接地线的对称功率电缆连接到接线盒上。接线盒中的接地母排在使用选件 Q00 时有更多数量的接线端子。表格 5-20 根据接线盒类型定义 Q00：轴高 SH 接线盒类型 接线盒数量（接地）标准型接线盒数量（接地）选件 Q00280 1XB7712-P.. 4 x M16 12 x M6 选件 Q00 不影响尺寸图、3D 图及电气选型。因此，该选件无法在 SIEMENS ProductConfigurator (SPC) 或 TST 中使用。用于执行报警和跳闸的热敏电阻（选件 A12）概述在 1PH8 电机上，除了定子绕组中的标准温度传感器外（参见“电机热保护”一章），还可通过选件 A12 订购一个用于执行报警和跳闸的热敏电阻。通过热敏电阻还可监控绕组温度。PTC 热敏电阻可在特定触发温度下实现电阻额定值的跳跃式提升。触发装置能够识别电阻变化并报告触发温度。PTC 热敏电阻符合 DIN 44081 标准。电路设计选件 A12 由两个各带 3 个用于执行报警和跳闸的热敏电阻组成。热敏电阻安装在绕组末端上的绕组支路中。报警和跳闸之间的温差为 10 K。用于报警的热敏电阻的两个连接端的接线端子标记为 1TP1 和 1TP2；用于跳闸的热敏电阻的两个连接端的接线端子标记为 2TP1 和 2TP2。电路图和接口布局位于 1PH8 电机的接线盒中。用于选型设计的软件配置工具 TST (TIA 选型工具)

概述配置工具 TIA 选型工具 (TST) 可协助您选择执行驱动任务所需的硬件组件和固件组件。TST 支持以下选型步骤：电源供电设计 电机和变速箱的设计，包括机械传动件的计算 驱动组件的设计 所需配件的组合装配 电源侧和电机侧功率选件的选择 选型设计的结果是：必要组件的清单（在 Excel 中导出）系统的技术参数 特性曲线 电源反作用的说明 驱动和控制系统组件的结构信息 已选型驱动系统的能量观察 SINAMICS 选型流程 运动控制 1PH8 系列电机最适合用于执行运动任务。在一个定义的运行循环中，伺服驱动执行线性或者旋转运动。所有运动过程都应以时间上的最优化方式进行。在这个基础上，1PH8 需要满足以下要求：高动态性能，即励磁时间短 高过载能力，即加速度裕量大 调整范围更大，即jingque 定位精度高。下表“选型流程”适用于异步电机、同步磁阻电机和同步电机。选型的一般流程 机床的功能描述是设计的基础。组件的定义在物理上存在相关性，通常会进行下列步骤：表格 6-1 选型流程步骤 设计工作描述第 1 驱动方式说明 参见下一章节 2. 确定边界条件和连接至自动化系统中 3. 确定负载情况、计算最大负载力矩并确定电机配置 6.2 选型流程 SIMOTICS M 1PH8 主电机 218 配置手册, 12/2022, A5E51895839A 步骤 设计工作描述 4. 确定 SINAMICS 电机模块 参见 5. 其它轴重复第三步和第四步 样本 6. 计算所需的直流母线功率和确定 SINAMICS 电源模块 7. 确定电网侧功率部件（主开关、熔丝、电源滤波器等等） 8. 确定所需的闭环控制性能和选择控制单元，确定组件布线 9. 确定其它系统组件（例如：制动电阻） 10. 计算组件 DC-24-V 供电的电流需要量和确定电源（SITOP 装置、控制电源模块） 11. 确定用于连接技术的组件 12. 安装驱动组各组件 13. 计算电网和电机连接所需的电缆横截面 14. 安装时请注意应满足的通风空间 明确驱动类型 电机选型是以实际应用所需的转矩为基础的，这些应用有：输送机、起重机、试验台、离心机、印刷机、轧机、进给轴驱动和主主轴驱动。另外，还要考虑传动齿轮箱的使用，或根据实际负载情况来调整电机转速和电机转矩。除了需要了解由应用决定的负载力矩外，您还需

要掌握以下数据，来确定电机施加的转矩：运动质量 驱动轮的直径 主轴螺距，齿轮箱传动比 摩擦力矩 机械效率 运动距离 最大速度 最大加速度和最大减速度 周期时间。通常必须确定使用异步电机、同步磁阻电机或是同步电机。当需要较小的结构尺寸、较低的转子转动惯量并由此获得最高的动态响应时，应优先考虑同步电机(“伺服”控制方式)。使用异步电机可以在弱磁中达到最大转速，也能够输出大功率。配置6.2 选型流程SIMOTICS M 1PH8 主电机配置手册, 12/2022, A5E51895839A 219如果需要更大功率保持更高效率，中等功率范围内的同步磁阻电机可以作为异步电机的一个不错的选型替代方案。在选型时首先必须考虑：环境温度、电机安装高度和驱动组件。电机冷却方式：强制风冷还是水冷。电机的选型应基于电机专有的极限特性曲线。这些曲线有“转速-转矩”图、“转速-功率”图，以及随功率模块/电机模块的直流母线电压变化的电机极限值图。直流母线电压又取决于主电源电压，在转矩型驱动中，取决于电源模块的类型。其他的基本条件则是，将驱动器集成到自动化平台（如 SINUMERIK 或 SIMOTION）中的前提条件。电机的选型应根据实际应用中出现的负载情况而定，针对不同的负载情况应使用不同的特性曲线。有以下工作制：负载率恒定的工作周期 负载率变化的工作周期 任意工作周期。目标是：找到扭矩和转速的特征工作点，利用该特征工作点根据负载情况确定电机。