

SIEMENS



运动控制驱动

SINAMICS S120 和 SIMOTICS

产品样本
D 21.4

版本
2017

[siemens.com/drives](https://www.siemens.com/drives)

相关产品样本

运动控制系统 SIMOTION 生产机械设备 E86060-K4921-A101-A4-5D00	PM 21	
SINAMICS S120 装机装柜型变频器 和变频调速柜 SINAMICS S150 变频调速柜 PDF (E86060-K5521-A131-A5-7600 ¹⁾)	D 21.3	
运动控制驱动 适用于单轴驱动的 SINAMICS 变频器和 SIMOTICS 电机 PDF (E86060-K5531-A101-X-5D00)	D 31	
伺服减速电机 SIMOTICS S-1FG1 圆柱齿轮减速电机、扁型减速电机、锥齿轮减速电机和蜗轮蜗杆式减速电机 E86060-K5541-A101-A3-7600 ¹⁾	D 41	
低压电机 SIMOTICS GP, SD, XP, DP 1FP1、1LE1、1MB1 和 1PC1 系列 结构型式 71 至 315 功率 0.09 至 200 kW E86060-K5581-A111-A9-7600 ¹⁾	D 81.1	
运动控制 SINUMERIK 840 机床设备 DPMC-C80006-00-5DCN DPMC-C80007-00-5DCN	NC 62	
运动控制 SINUMERIK 828 机床设备 E20001-K0586-C500-X-5D00	NC 82	
工业开关技术 SIRIUS E86060-K1010-A101-A7-7600 ¹⁾	IC 10	
工业开关技术 SIRIUS Classic PDF (E86060-K1010-A191-A5-7600 ¹⁾)	IC 10 AO	
工业通信 SIMATIC NET E86060-K6710-A101-B8-7600 ¹⁾	IK PI	
SITRAIN 工业培训 只提供德语 E86060-K6850-A101-C5	ITC	
SITOP 电源 SITOP E86060-K2410-A111-B2-7600 ¹⁾	KT 10.1	
低压配电及电气安装技术 SENTRON • SIVACON • ALPHA 保护、开关、测量及监控设备、配电装置及配电系统 PDF (E86060-K8280-A101-A4-7600 ¹⁾) PDF/印刷品 (E86060-K8280-A101-A3-7600 ¹⁾)	LV 10	
SIMATIC 产品，全集成自动化 E86060-K4670-A101-B5-7600 ¹⁾	ST 70	
SIMATIC HMI / 基于 PC 的自动化系统 操作与监控系统 基于 PC 的自动化系统 E86060-K4680-A101-C4-7600 ¹⁾	ST 80/ST PC	
自动化与驱动技术的产品 交互式产品样本 DVD E86060-D4001-A510-D7-7600 ¹⁾	CA 01	
网上商城 在线信息查询和订购平台 www.siemens.com/industrymall		

¹⁾语言：英语

SINAMICS S120 和 SIMOTICS

运动控制驱动



产品样本 D 21.4 · 2017

失效：
产品样本 PM 21 · 2013

该产品样本的最新更新请访问网上商城：
www.siemens.de/industrymall

该样本中包含的产品同时也是交互式产品样本 CA 01 的组成部分。

产品编号：E86060-D4001-A510-D7-7600

请联系您当地的西门子办事处。

© Siemens AG 2017



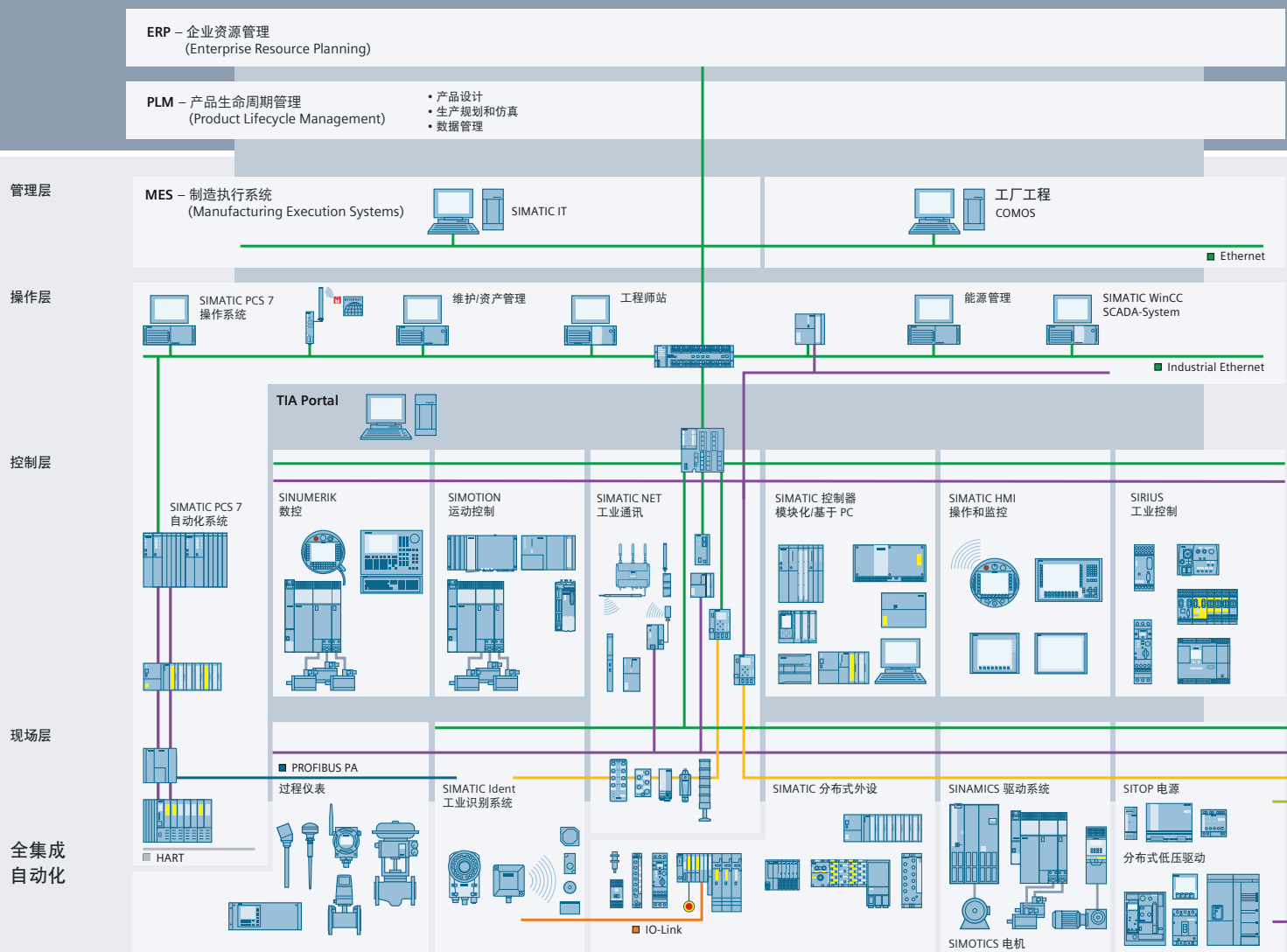
本手册的印刷用纸来自可持久化经营的森林，且其材料源受控。

www.pefc.org



对于该产品样本中所述的产品和系统，其生产/销售均采用了一套经过认证的质量管理体系，符合 DIN EN ISO 9001（证书登记编号 001258 QM）和 DIN EN ISO 14001（证书登记编号 081342 UM）的要求。该认证被所有 IQNet 成员国所认可。

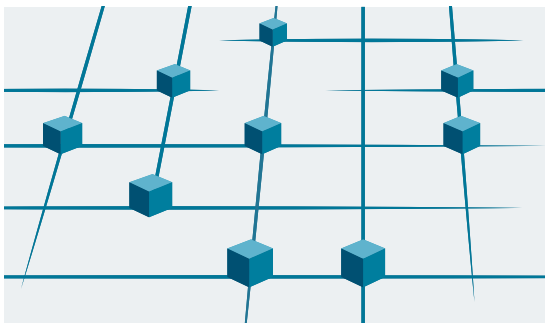
系统概述	1
固件功能	2
Safety Integrated	3
能效	4
通信	5
工艺功能	6
SINAMICS S120 驱动系统	7
SIMOTICS 伺服电机	8
SIMOTICS 主电机	9
SIMOTICS 直线电机和力矩电机	10
运动控制编码器测量系统	11
MOTION-CONNECT 连接系统	12
工具和组态	13
驱动应用	14
服务与文档	15
附录	16



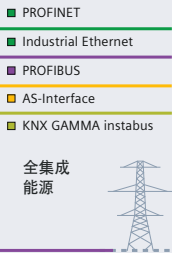
高效的自动化始于高效的工程设计。

全集成自动化：高效开始，加速生产。

高效的工程设计是改善生产的第一步：更快速、更灵活、更智能。全集成自动化 (TIA) 凭借所有组件的高效协同作用在工程设计阶段就能节省大量的时间。您将获得：更低的成本、更快上市、更高的灵活性。



全集成自动化
所有自动化组件的高效互动



适合所有行业的独一无二的完整解决方案

西门子作为世界自动化产品与系统供应商的领跑者，推出了一系列集成且功能全面的产品，可满足过程与制造行业中所有需求。所有组件都经过严格的兼容性和系统测试，可确保在工业应用中可靠运行和高效协同互动。而且这些自动化解决方案可基于标准产品轻松实现。例如，在一个工程组态系统中集成各个单独的工程组态任务，可节省大量时间与成本。

西门子凭借其全面的技术和特定领域的专业知识，积极推动制造行业的迅速发展。在这一过程中，全集成自动化至关重要。

全集成自动化在所有自动化任务中创造附加价值，尤其在以下方面：

- **集成工程设计**
贯穿整个产品研发和生产过程的全面统一的工程设计
- **工业数据管理**
访问生产运行方方面面涉及到的所有重要数据 – 贯穿整个增值链并覆盖所有层级
- **工业通讯**
基于各制造商间相互兼容的国际标准的通用型通信
- **工业控制系统信息安全 (Industrial Security)**
系统性地减少来自内/外部的对设备和网络的攻击所带来的危险
- **Safety Integrated**
通过将安全技术无缝集成到标准自动化系统中，实现对人身、机械设备和环境的可靠保护

助力全集成自动化助力生产运行更上一层楼

全集成自动化，西门子推出的这一款工业自动化系统，是所有自动化组件高效协作的典范。其中，开放式系统架构覆盖了整个生产过程，并且所有组件都具有以下特性：统一的数据管理、全球统一标准以及统一的硬件和软件接口。

全集成自动化是生产过程整体优化的前提：

- 高效的工程设计节省了时间和成本
- 集成的诊断功能使停机时间最短
- 全球通用的标准简化了自动化解决方案的实现过程
- 凭借可靠系统组件的协同互动提升了性能

集成驱动系统

凭借集成驱动系统实现更快上市和更快盈利

SINAMICS 是西门子集成驱动系统的重要元素。对此，SINAMICS 在工业生产过程中为提高的生产效率、生产力以及可用性作出了显著贡献。

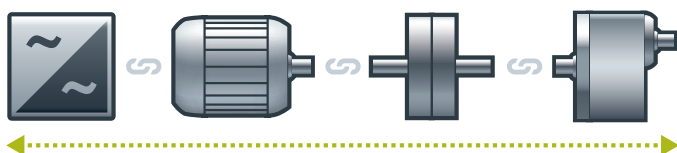
集成驱动系统是西门子对当今驱动与自动化技术所面临的极度复杂性挑战而给出的指导性解答。全球唯一真正面向整套驱动系统的全面解决方案以其三位一体的集成概念而著称：横向集成、纵向集成以及生命周期集成。

这些确保了每个驱动组件都能无缝集成到各个驱动系统、各类自动化环境，甚至于设备的整个生命周期之中。

您将获得：一个从配置到服务的最佳工作流，达到更高的生产力、增加效率以及更高的可用性。最终，集成驱动系统将显著缩短上市时间并提前实现盈利。

横向集成

集成的驱动系列：一套完整的集成驱动系统的核心组件包括：变频器、电机、联轴节和齿轮箱。西门子可以为您一站式提供所有核心组件。完美集成 - 最佳搭配。针对所有功率等级和性能类别，提供标准解决方案或根据要求量身定制个性化解决方案。市场上没有其他供应商可以提供类似的产品系列。此外，所有的西门子驱动组件协同增效，与各类应用都相得益彰。



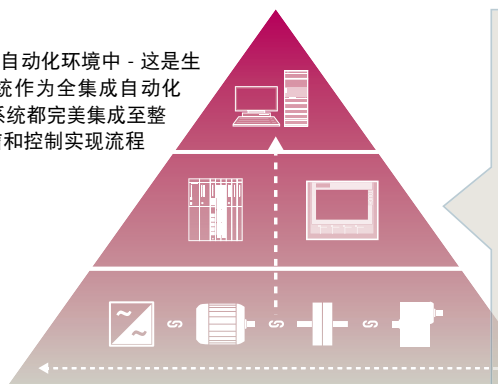
将应用程序或设备的可用性
提升至

99%*

*例如在传送运输领域

纵向集成

凭借**纵向集成**，驱动链可无缝集成至整个自动化环境中 - 这是生产最大化增值的重要前提。集成驱动系统作为全集成自动化 (TIA) 的组成部分，从现场级到制造执行系统都完美集成至整个工业加工过程的系统架构中。通过通信和控制实现流程的最大优化。



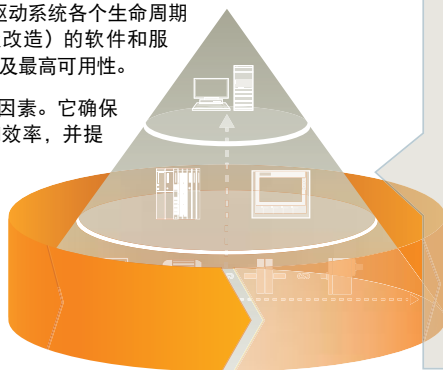
TIA Portal 最多可将工程设计
时间缩短

30%

生命周期集成

生命周期集成还加入了时间因素：借助面向集成驱动系统各个生命周期阶段（从规划到设计、配置、运行、维护和升级改造）的软件和服务，大力提升优化潜力，包括最高生产率、增效以及最高可用性。

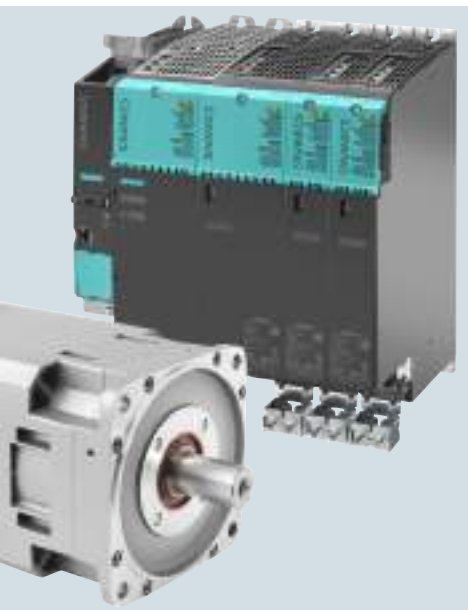
借助集成驱动系统，生产资料成为了成功的关键因素。它确保了较短的上市时间，生产过程中的最高生产率和效率，并提前实现盈利。



通过集成驱动系统最多可将维护
时间缩减

15%

系统概述



1/2	卓越的运动控制性能
1/3	SINAMICS 系列驱动
1/7	变频器选型
1/8	SINAMICS S120 驱动系统
1/13	SIMOTICS 电机
1/14	SIMOTICS 电机，用于运动控制
1/16	MOTION-CONNECT 连接系统

更多有关 SINAMICS、SIMOTICS 和
MOTION-CONNECT 的信息请访问
下面的互联网地址
www.siemens.com/sinamics
www.siemens.com/simotics
www.siemens.com/motion-connect

系统概述

1

卓越的运动控制性能

概述

运动控制解决方案“西门子制造”

依托强大的创新能力，行业内的专有技术以及客户借助这些解决方案获得显著收益，Siemens 成为全球范围内领先的运动控制系统供应商之一。因此，我们能够提供不同领域的成功案例供您参考。



创新的产品、系统、解决方案和服务，适用于各行各业

Siemens 运动控制系统能够达到非常高的要求：所有产品通过使用最新的技术，具有强大的功能和极高的质量。此外，各个系统和产品以最佳方式相互搭配，因此始终可以轻松自如地组合到经济型机器解决方案中。

下文将以运动控制系统 SIMOTION 和驱动系统 SINAMICS 为例。这些产品构成了一个创新型系统平台，利用该平台对控制系统进行最佳的调整，以满足您的要求。因此，对于各种不同的行业，例如包装、塑料和玻璃、木材和金属、纺织和印刷等，均可找到最佳的可满足未来需要的经济型运动控制解决方案，并且这些解决方案可根据不断出现的新要求而轻松进行扩展。



通过机电一体化的支持，西门子可以为您提供智能的备选方案来实现高成本的样机开发。借助虚拟原型制造，就可以早在设计阶段，针对功能性实现机械、电气和信息技术等各个系统的设计和优化。您不必实际生产样机，而是可以直接生产成品机械。

应用咨询：通向顶级解决方案的安全之路

设在德国、意大利、美国和中国的多个应用中心都有现场专家和应用顾问，他们会为客户的项目提供全程指导，从规划到启动，从最初的构想到机器真正运转。

应用咨询的服务范围包括：

- 项目的策划和实施
- 通过测试配置和仿真进行技术验证
- 开发需求和功能规范
- 应用研讨会和客户定制的培训课程

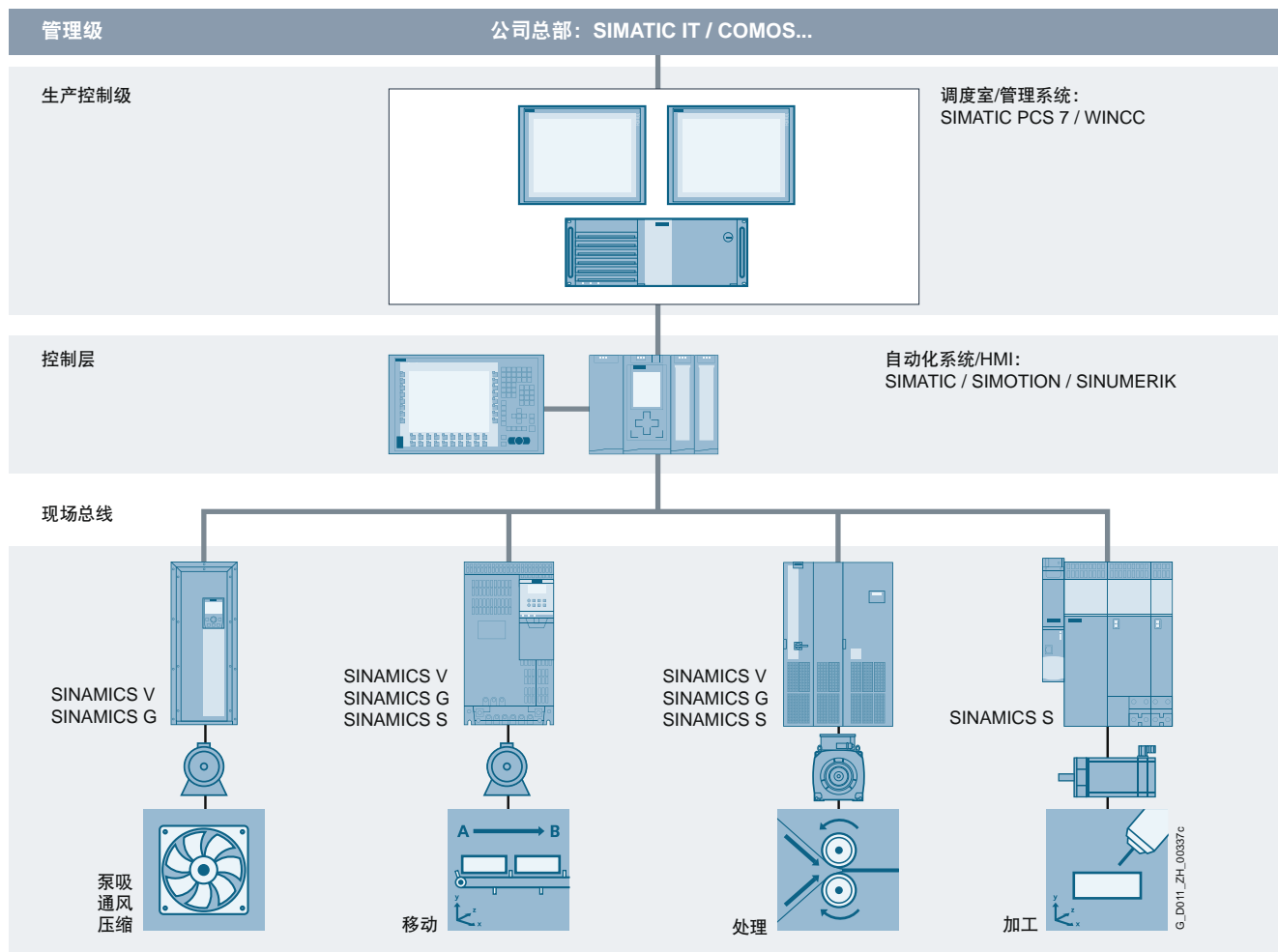
共赢的合作伙伴关系

合作期间，西门子不但为客户提供支持，而且将其作为系统和组件开发过程中的技术合作伙伴，最终获得实用的并能满足未来需要的自动化解决方案。

西门子通过这种方式帮助客户提高生产率，竞争力和长期盈利能力。

概述

集成至自动化系统



全集成自动化和通信

SINAMICS 是西门子“全集成自动化”的组成部分。SINAMICS 在组态、数据管理以及上层自动化系统通信等方面的集成性，可确保其与 SIMATIC、SIMOTION 和 SINUMERIK 控制系统组合使用时成本低廉。

根据应用选择最适合的变频器，并将其集成至自动化方案中。变频器也相应地依据用途明确划分为不同类别。根据变频器的类型，提供多种不同的通信方式实现与自动化系统的连接：

- PROFINET
- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- Modbus RTU
- AS-Interface
- BACnet MS/TP

应用范围

SINAMICS 是西门子推出的、产品范围广泛的驱动器系列，适用于工业领域的机械和设备制造。SINAMICS 提供的解决方案可应对各种驱动任务：

- 过程工业中的简单泵类和风机应用
- 离心机、压力机、挤压机、升降机、传送带和运输设备等单轴驱动
- 纺织机、薄膜机和造纸机以及轧钢设备的多轴驱动系统
- 机床、包装和印刷设备使用的高动态伺服驱动装置

系统概述

1

SINAMICS 系列驱动

概述

SINAMICS 是西门子模块化自动化系统的组成部分



为整个驱动链提供创新、可靠、高能效的驱动系统、应用和服务

驱动技术方案着眼于在所有转矩范围、功率等级和电压级别下实现最高的生产能力、能效和可靠性。

西门子不仅提供适用于各种驱动任务的新型变频器，也提供种类丰富的高能效电机产品来和 SINAMICS 搭配使用，其中包括低压电机、齿轮箱电机、防爆电机和高压电机。

此外西门子在 130 个国家设置的超过 295 个服务网点为客户提供全球性的售前和售后服务，以及诸如应用咨询或运动控制方案等特殊服务。

能效

能源管理流程

高效的能源管理咨询可识别出能源流、测算节能潜力、并通过针对性的措施实现节能。

近三分之二的工业用电需求来自电气驱动。因此所采用的驱动技术显得尤为重要，其须确保在组态阶段即可有效降低能耗，并且支持设备可用性 & 流程稳定性的后续优化。西门子通过 SINAMICS 提供强有力的能效方案；根据具体应用，采用这些方案可显著降低用电成本。

概述

能效 (续)

通过变速运行可节省多达 70% 的能源

使用 SINAMICS 时，通过控制电机转速可产生巨大的节能潜力。特别是对于通过机械节流阀和阀门运行的泵、风机和压缩机，其蕴藏的节能潜力尤为巨大。此时变频器驱动的变速运行将带来显著的经济优势：与机械控制系统不同，部分负载运行时的能耗总是根据当前的需求即时调整。这样便不会浪费能源，节能效率可达 60%，极端情况下甚至可达 70%。另一方面，若从维护和检修方面考量，变频驱动较机械控制系统同样具有显著优势可以避免电机直接启动时的电流尖峰和转矩波动，管道系统中的压力波以及持续损伤设备的气穴或振动也将得以消除。平滑的启动和减速可降低机械系统的负荷，并显著延长整个驱动链的寿命。

制动能量的再生回馈

在传统的驱动系统中，制动时所产生的能量通过制动电阻转化为热能。具有回馈能力的变频器 SINAMICS G 和 SINAMICS S 可将产生的制动能量高效地回馈至电网，而不需要使用制动电阻。这样一来可节省最多 60% 的能源需求，例如在起重应用中。回馈的电能在设备的其他位置重新得到利用。此外，功率损耗的降低可以简化系统的冷却方案，从而可使产品结构更为紧凑。

在组态的所有阶段显示能耗

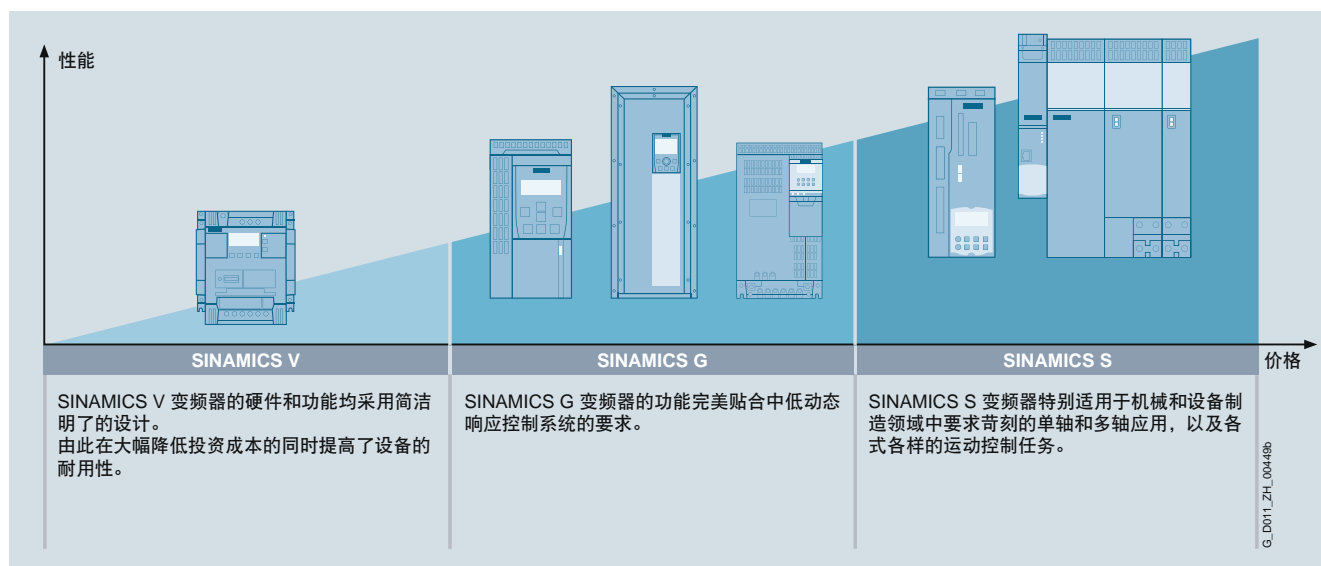
在组态阶段，组态工具 SIZER for Siemens Drives 会提示具体的能源需求信息。此时整个驱动链中的能耗可见，并与不同的驱动方案进行比对。

SINAMICS 与节能电机组合使用

工程设计的集成性不仅体现于 SINAMICS 系列驱动，也体现于上层自动化系统及各种功率等级、种类丰富的高能效电机。与之前的电机产品相比，这些电机的能效提升最高达 10%。

规格

依照使用范围的不同，SINAMICS 系列为每一种驱动任务提供量身定做的最优解决方案。



平台方案

SINAMICS 的所有产品规格都基于相同的技术平台。共同的硬件和软件组件以及标准化的设计、组态和调试工具可保证所有组件之间的高度集成。SINAMICS 可以覆盖全系列的驱动任务。SINAMICS 的各种规格均可方便地相互组合。

质量管理符合 DIN EN ISO 9001 标准

SINAMICS 可以满足最高的质量要求。整个开发和生产过程中所采取的各种质量保证措施可确保该系列产品始终如一的高质量水准。

而且，我们的质量管理体系通过了独立机构的认证，符合 DIN EN ISO 9001 标准。












IDS – 最优集成

西门子集成驱动系统 (IDS) 提供了相互完美匹配的驱动组件满足您的要求。在从工程配置、调试一直到运行的整个过程中，驱动组件将作为集成驱动系统发挥其优势通过 Drive Technology Configurator 进行系统配置：只需要在组态工具 SIZER for Siemens Drives 中选择电机和变频器并加以设计。调试工具 STARTER 同时还集成了电机数据，并且可以实现高效调试的简化。集成驱动系统集成在 TIA 博途中 - 这可以简化工程配置、调试和诊断。

系统概述

SINAMICS 系列驱动

概述

低压									直流电压	中压
基本性能		常规性能						高性能	直流电应用	高功率输出应用
										
V20	V90	G120C/G120P/ G120P 变频器	G110D/ G120D/ G110M	G130/G150	G180	S110	S120/ S120M	S150	DCM	GH150/GH180/ GM150/SM150/ GL150/SL150/ SM120CM
0.12 ... 30 kW	0.05 ... 7 kW	0.37 ... 630 kW	0.37 ... 7.5 kW	75 ... 2700 kW	2.2 ... 6600 kW	0.55 ... 132 kW	0.55 ... 5700 kW	75 ... 1200 kW	6 kW ... 30 MW	0.15 ... 85 MW
泵、风扇、 压缩机、 传送带、 混料机、 研磨机、 纺纱机、 纺织机	装卸设备、 包装机、 自动装配机、 锻压机床、 印刷机、 卷绕机和 开卷机	泵、风扇、 压缩机、 传送带、 混料机、 研磨机、 挤出机、 楼宇技术、 加工工业、 HVAC，以及 机械和设备 制造领域中的 单轴定位应用	传动技术、 单轴定位 应用 (G120D)	分离机泵、 风扇、 压缩机、 传送带、 混料机、 研磨机、 挤出机	指定用于泵、 风扇、压缩机、 传送带、 挤出机、 混料机、 研磨机、 捏合机、 离心机、 分离机	机械和设备 制造领域中 的单轴定位 应用	生产专用机床 (包装机、 纺织机和 印刷机、 造纸机、塑料 加工机械)、 机床、设备、 生产线和 轧钢机、 船舶驱动、 试验台	试验台、 横切机、 离心机	轧钢机驱动、 拔丝机、 挤出机和 捏合机、 索道和电梯、 试验台驱动	泵、风扇、 压缩机、 混料机、 挤出机、 研磨机、 粉碎机、 轧钢机、 传送带、 挖掘机、 试验台、 船舶驱动、 高炉鼓风机、 升级改造
V20 手册	V90 手册	产品样本 D 31, D 35	产品样本 D 31	产品样本 D 11	产品样本 D 18.1	产品样本 D 31	产品样本 D 21.3 D 21.4, NC 62	产品样本 D 21.3	产品样本 D 23.1, D 23.2	产品样本 D 15.1, D 12
工程工具 (例如 Drive Technology Configurator、SIZER for Siemens Drives、STARTER 和 SINAMICS Startdrive)										

G_D011_ZH_00450f

概述

SINAMICS 选型向导 – 典型应用

使用	对转矩精度/转速精度/定位精度/轴坐标/功能性的要求			非连续运动		
	连续运动					
	基本 	中等 	高 	基本 	中等 	高
泵、风机、压缩机应用 	离心泵 径向/轴向风机 压缩机	离心泵 径向/轴向风机 压缩机	单螺杆泵	液压泵 计量泵	液压泵 计量泵	除鳞泵 液压泵
	V20 G110 G120C G120P	G120P G130/G150 G180 ¹⁾	S120	G120	S110	S120
移动 	传送带 辊式输送机 链式输送机	传送带 辊式输送机 链式输送机 升降设备 升降机 自动扶梯/水平步道 室内起重机 船舶驱动 索道	升降机 集装箱起重机 矿井提升机 露天开采提升机 试验台	加速输送机货架存取设备	加速输送机 货架存取设备 横切机 卷装机	货架存取设备 工业机器人 贴片机 旋转分度台 横切机 辊式进料机啮合/分离装置
	V20 G110 G110D G110M G120C	G120 G120D G130/G150 G180 ¹⁾	S120 S150 DCM	V90 G120 G120D	S110 DCM	S120 DCM
处理 	研磨机 混料机 捏合机 粉碎机 搅拌机 离心机	研磨机 混料机 捏合机 粉碎机 搅拌机 离心机 挤出机 回转炉	挤出机 卷取机和拆卷机 引导驱动/从动驱动 研光机 压机主驱动 印刷机	管状袋制袋机单轴运动控制, 例如 • 位置轮廓 • 轨迹轮廓	管状袋制袋机单轴运动控制, 例如 • 位置轮廓 • 轨迹轮廓	伺服压机辊压机驱动 多轴运动控制, 例如 • 多轴定位 • 凸轮 • 插补
	V20 G120C	G120 G130/G150 G180 ¹⁾	S120 S150 DCM	V90 G120	S110	S120 DCM
加工 	主驱动, 用于 • 车削 • 铣削 • 钻削	主驱动, 用于 • 车削 • 锯削	主驱动, 用于 • 车削 • 铣削 • 钻削 • 切齿 • 磨削	轴驱动, 用于 • 车削 • 铣削 • 钻削	轴驱动, 用于 • 钻削 • 锯削	轴驱动, 用于 • 车削 • 铣削 • 钻削 • 激光加工 • 切齿 • 磨削 • 步冲和冲孔
	S110	S110 S120	S120	S110	S110 S120	S120

使用 SINAMICS 选型向导

市场对新式变频器的要求纷繁不一，因此大量的型号应运而生。变频器的选择变得更加复杂。上面的应用矩阵图中以典型应用和需求为例，推荐最适合的 SINAMICS 变频器，从而大大简化选型流程。

- 垂直挑选出使用类型
 - 泵、风机、压缩机应用
 - 移动
 - 处理
 - 加工
- 水平挑选出运动控制响应类型
 - 基本
 - 中等
 - 高

其他信息

有关 SINAMICS 的其他信息请访问网址
www.siemens.com/sinamics

具体应用示例和说明请访问网址
www.siemens.de/sinamics-applications

¹⁾ 行业专用变频器。

系统概述

1

SINAMICS S120 驱动系统

概述



灵活性 - 机床成功的关键

作为 SINAMICS 系列驱动产品的一员，SINAMICS S120 是一个适用于机械设备制造领域的高性能应用的模块化驱动系统。SINAMICS S120 面向极其广泛的工业应用提供高性能的单轴和多轴驱动。依托良好的扩展性和灵活性，SINAMICS S120 是满足日益增长的多轴和高性能需求的理想之选。SINAMICS S120 支持灵活的机床设计，并且可以快速实现定制的驱动解决方案。

对要求日益提高的回应

现代机床必须在降低制造成本的同时提高生产效率。而 SINAMICS S120 驱动方案可以同时应对这两项挑战！它可以轻松进行配置，从而有助于减少项目完成时间。绝佳的动态响应和精度可达到更高的循环速度，从而实现最大的生产率。

机器和设备工程设计领域的应用

无论该应用是否涉及连续的材料供应还是周期性的高动态处理过程，SINAMICS S120 在许多领域都能够提高机器性能：

- 包装机
- 塑料加工机械
- 纺织机械
- 印刷机
- 造纸机
- 木材加工机
- 起重机和吊车
- 搬运及装配系统
- 机床
- 轧钢机
- 试验台
- 可再生能源领域的机械

机械工程设计的模块化

SINAMICS S120 的设计允许功率和控制性能自由组合。使用 SINAMICS S120 模块化系统实现具有上位运动控制的多轴驱动解决方案，就像实现单驱动解决方案那样容易。

凭借集中控制智能获得更高的灵活性

在 SINAMICS S120 上，驱动器的智能控制、闭环控制都在控制单元中实现。

这些单元可以在矢量、伺服和 V/f 模式下控制驱动器。还可以对驱动器的所有轴执行速度和转矩控制，以及其他的驱动器智能功能。

矢量和伺服控制模式下自由选择性能

对于实现连续材料供应的驱动解决方案，例如拉线机、薄膜封口机和造纸机，以及采用谐波运动、圆周运动的提升机构、离心机和船用驱动，建议您使用 SINAMICS S120 矢量控制。

SINAMICS S120 的伺服控制适用于精确的具有高动态定位控制的循环过程和伺服电机，例如纺织机、包装机、印刷设备和机床。

SINAMICS S120 – 实现更高效的功能

- 基本功能：转速和转矩控制、定位功能
- 断电后可实现独立重启的智能启动功能
- 驱动相关的 I/O 实现互连的 BICO 互联技术根据运行环境轻松调整驱动系统
- 用于合理实施安全方案的集成安全功能
- 可控的整流和反馈：避免在进线侧产生噪声、控制电机制动时产生的再生反馈能量，提高进线电压波动时的耐用度

概述**DRIVE-CLiQ – 所有组件间的数字接口**

SINAMICS S120 的所有组件，包括电机和编码器，都是通过共用的串行接口 DRIVE-CLiQ 相互连接。统一的电缆和插头规格可减少零件的多样性和仓储成本。对于第三方电机或改造应用，可使用转换模块（Sensor Module：编码器模块）将常规编码器信号转换为 DRIVE-CLiQ。

快速且自动：电子铭牌

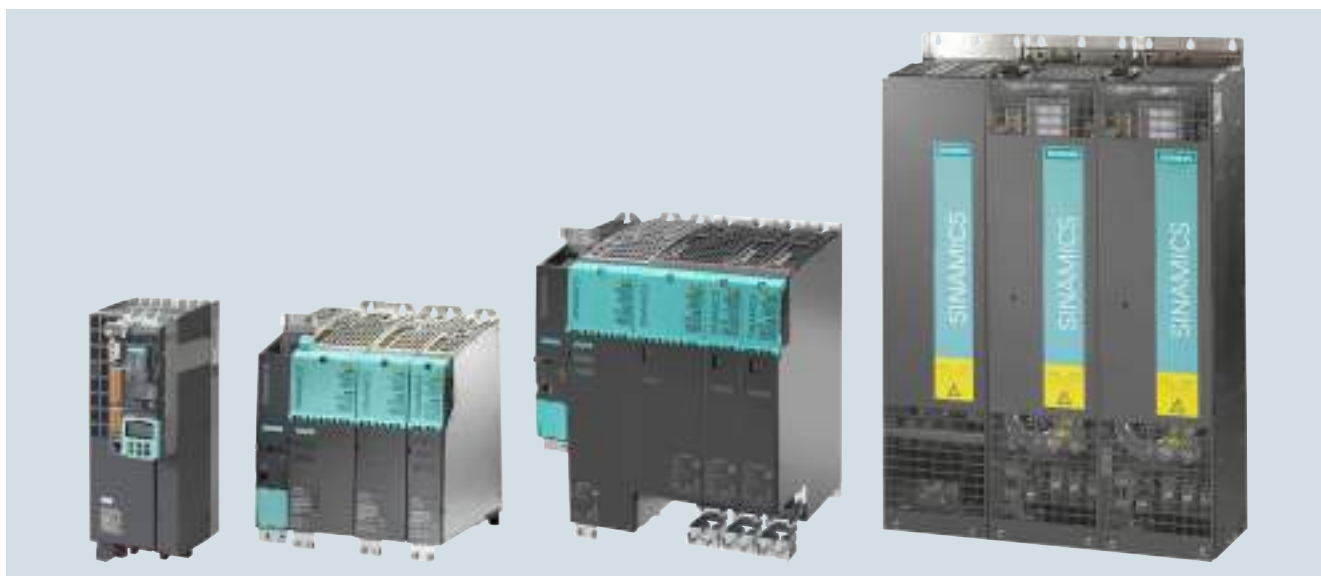
SINAMICS S120 驱动系统的重要数字连接元件是每个组件中集成的电子铭牌。它们允许通过 DRIVE-CLiQ 链路自动检测所有驱动器组件。因此，调试或更换组件（有助于确保成功调试驱动）时不需要手动输入数据！电机的电子铭牌包含电气等效电路图的参数和内置电机编码器的特性数据，以及订购和标识编号的信息。

模块化设计，确保了灵活性和可扩展性

DC/AC 单元（电机模块）具有紧凑书本型、书本型和装置型，均采用模块化设计。所有驱动功能都分配到控制单元。控制单元执行驱动组的所有闭环控制功能。还处理所有其他驱动功能，如驱动相关 I/O 的互连、定位功能以及将 PROFIBUS DP 或 PROFINET 作为连接到上位自动化系统的中央接口。

电源模块集中为电压源直流母线提供能量。电源模块可选择配备经过调节的馈电/再生反馈功能，以提供恒定的直流连接电压和高水平的供电兼容性。电机模块通过直流母线为电机供电。

对于 AC/AC 设备而言，馈电和电机电源功能组合在一个设备中，即功率模块，具有模块型和装置型。对于单轴应用，由安装在功率模块上的特殊控制单元（CU310-2）执行驱动器控制功能，对于多轴应用，由通过 DRIVE-CLiQ 母线连接的控制单元（例如，CU320-2）执行驱动器控制功能。在这种情况下，控制单元适配器安装在代替控制单元的功率模块上。



SINAMICS S120 模块型、紧凑书本型、书本型和装机装柜型

系统概述

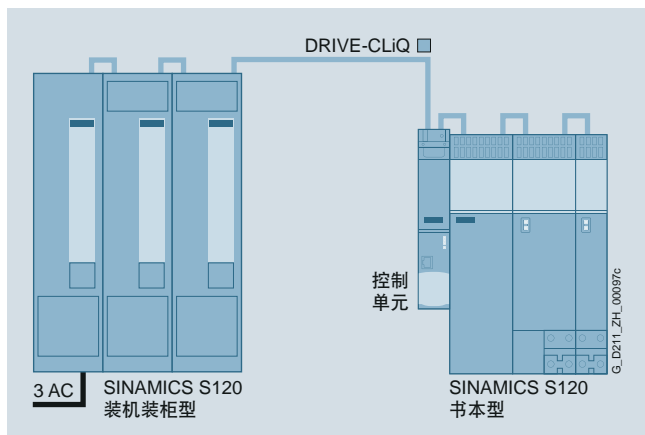
1

SINAMICS S120 驱动系统

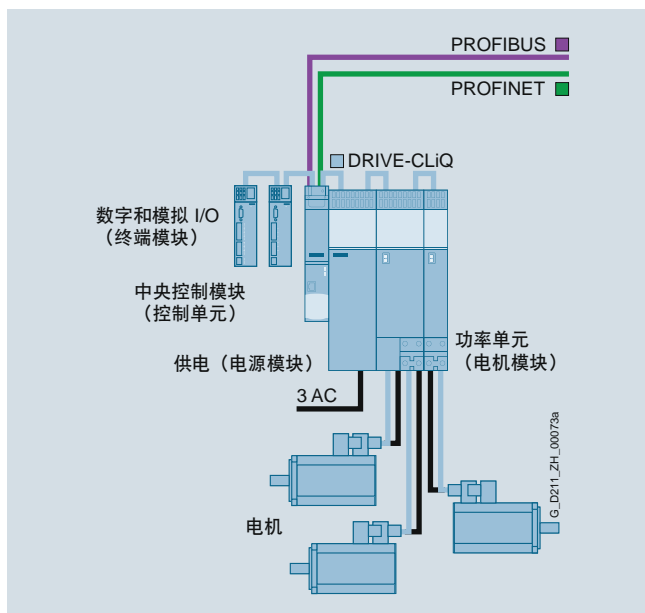
概述

所有结构型式均可以自由组合

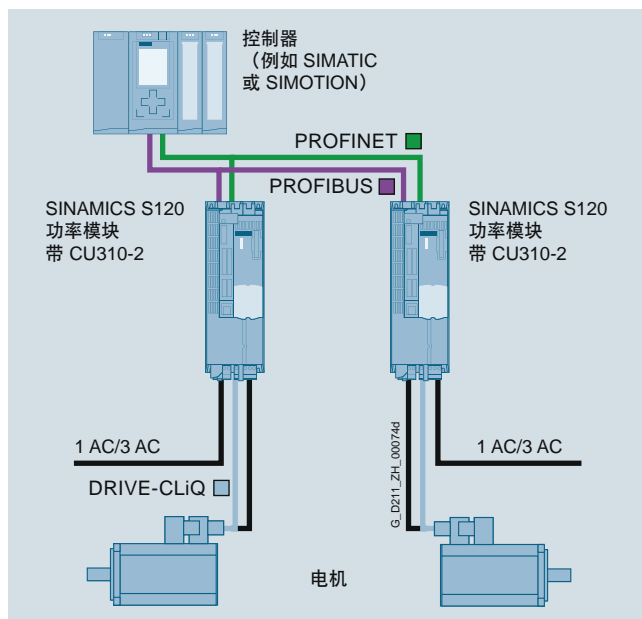
由于配备了 DRIVE-CLiQ 接口，不同类型的 SINAMICS S120 可以自由组合，例如，装置型电源模块可以与书本型电机模块自由组合以满足总输出较高的多轴应用要求。



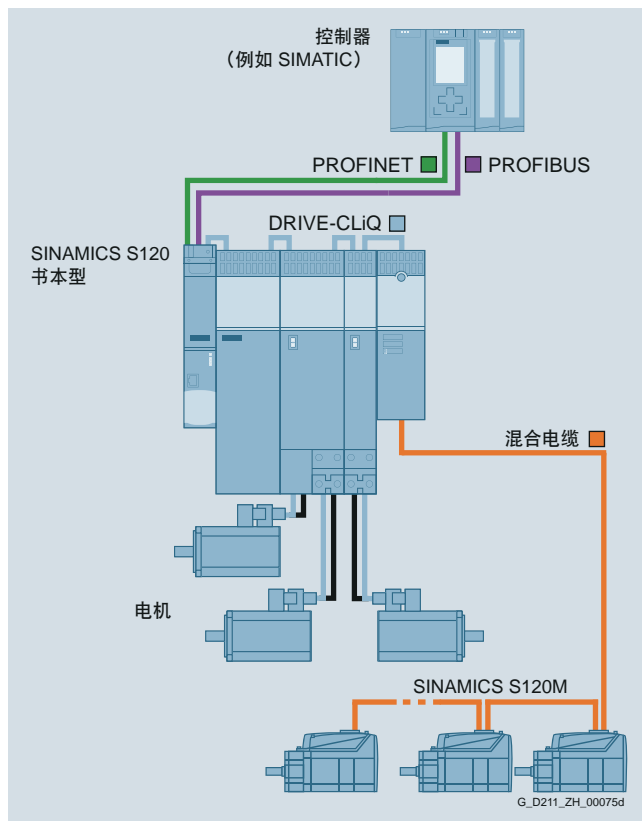
SINAMICS S120 书本型和装机装柜型控制单元



SINAMICS S120 书本型的配置示例



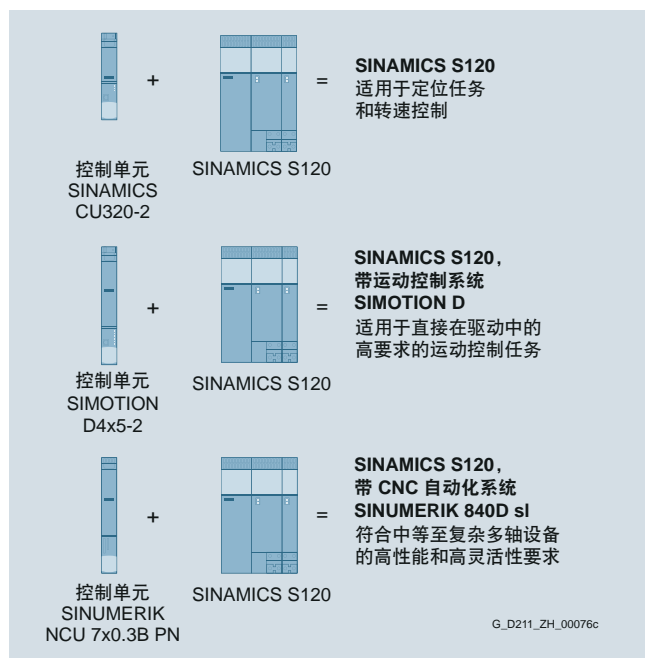
SINAMICS S120 模块型的配置示例



SINAMICS S120 开关柜集成和分布式的配置示例

概述

SINAMICS S120 在功率和工艺方面都可以进行扩展。这样一来，针对工艺方面的高要求，SINAMICS S120 控制单元就可以被基于驱动的运动控制器所取代。适用于机床的是 SINUMERIK 840D sl - 对于生产机械和设备制造，则为 SIMOTION D。除此以外，SINAMICS S120 还可以被方便地连接到集成了工艺功能的上级 SIMATIC S7 控制系统上。



可以扩展的运动控制功能

全集成自动化 – 独一无二的自动化平台

凭借全集成自动化 (TIA)，西门子成为唯一一家能够为所有行业提供集成系列产品和系统的供应商。行业特定自动化解决方案为满足客户的个性化要求而量身定制，可基于 TIA 有效地执行。设备运行寿命周期成本低、显著缩短上市时间可明显提高生产率和投资安全性。

简单 – 具有 SINAMICS S120 的全集成自动化

除了 SIMATIC、SIMOTION 和 SINUMERIK，SINAMICS 同样也是 TIA 的核心组成部分。STARTER 调试工具也是 TIA 平台的一个集成元件。从而可以使用标准化工程平台参数化、编程和调试自动化系统中的所有组件，不会有所遗漏。系统级数据管理功能确保数据一致性，简化整个设备项目的归档。

PROFINET – 实现更高的性能和开放的 IT 通信

SINAMICS S120 支持 PROFINET，即 TIA 方案中的标准现场总线。这种基于以太网的总线可以通过带有 IRT 或 RT 的 PROFINET IO 高速交换控制数据，使 SINAMICS S120 成为最高性能多轴应用集成的合适选择。

同时，PROFINET 还使用标准的 IT 机制 (TCP/IP) 向上位系统传输信息，例如运行数据和诊断数据。因此具有此接口的 SINAMICS S120 能够轻松地集成到工厂的 IT 网络。

PROFIBUS

SINAMICS S120 支持 PROFIBUS DP。它可以确保自动化系统解决方案中各组件之间的强大、无缝的通信：HMI、控制器、驱动器以及 I/O 设备等。

系统概述

SINAMICS S120 驱动系统

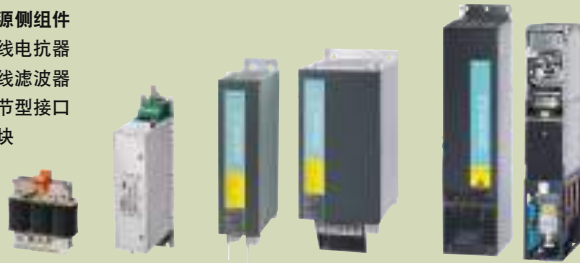
概述

SINAMICS S120 驱动系统的组件

SINAMICS S120 驱动系统

电源侧组件

进线电抗器
进线滤波器
调节型接口
模块



电源模块

基础型电源模块
非调节型电源模块
调节型电源模块



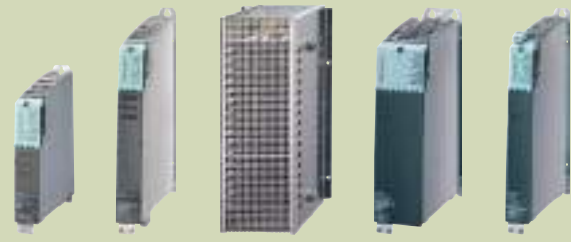
电源

对于适用的 24 V 设备，请参考
KT 10.1 产品样本



直流母线组件

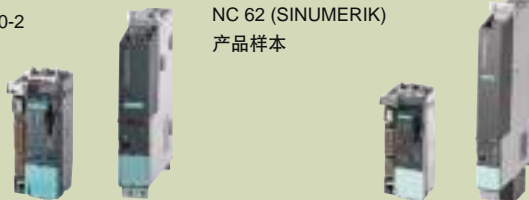
制动模块
制动电阻
电容模块
控制电源模块



控制单元

CU310-2
CU320-2

有关其他控制单元的信息包含
PM 21 (SIMOTION) 和
NC 62 (SINUMERIK)
产品样本



电机模块

单轴电机模块
双轴电机模块



附加系统组件



功率模块



输出侧组件

电机电抗器
du/dt 滤波器
正弦滤波器



适用于运动控制的电机

SIMOTICS

伺服电机
主电机
直线电机
力矩电机



测量系统

运动控制编码器



连接系统




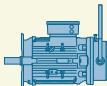
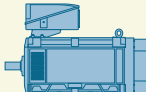
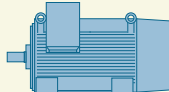
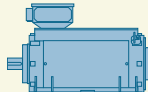

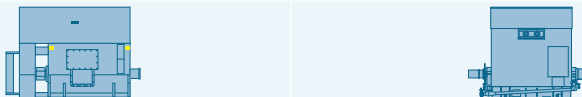
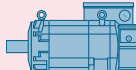


MOTION-CONNECT

电源电缆

信号电缆



概述

SIMOTICS						
适用于电网和变频器运行的低压电机						
通用型 SIMOTICS GP	重载型 SIMOTICS SD	防爆型 SIMOTICS XP	专用型 SIMOTICS DP	自由周期型 SIMOTICS FD	非标准应用型 SIMOTICS TN	高转矩型 SIMOTICS HT
						
直流电机		高压电机				
直流型 SIMOTICS DC		高压型 SIMOTICS HV				
						
适用于运动控制的电机						
SIMOTICS S 伺服电机		SIMOTICS M 主电机		SIMOTICS L 直线电机		SIMOTICS T 力矩电机
伺服电机	伺服减速电机					

D011_ZH_00481

SIMOTICS 代表着

- 电机制造领域 150 年的经验
- 全世界种类最丰富的电机系列
- 所有行业、地区和功率等级中的最佳解决方案
- 具备极高质量和可靠性的创新电机工艺
- 采用优化的紧凑型单元的同时，还能达到极高的动态、精度和能效
- 电机作为系统的一部分集成到整个驱动链中
- 全球范围内的全天候权威技术支持和服务网络

架构清晰的产品系列

整个 SIMOTICS 产品系列根据应用标准进行了清晰的分类，方便客户进行最佳的电机选型。

产品系列涵盖了用于泵、风机和压缩机的标准电机、搬运装卸应用中以及生产型机械和机床上用于定位和移动控制的高动态且高精度的运动控制电机、以及直流电机和功率强大的高压电机。只要是您需要的 – 我们都能为您提供。

随时随地卓越表现

所有的 SIMOTICS 电机都以其质量著称。耐用、可靠、高动态和高精度的特性确保了其在任何过程中都能达到所需性能并精准实现。紧凑的结构可使其方便地集成在设备中并能节省空间。另外：凭借其极具说服力的能效，有效降低了运行成本并为环保事业作出了贡献。

全球密集分布的权威支持和服务网络

SIMOTICS 不仅具有超过 150 年的研发历史，还能提供数百位工程师的专有技术支持。技术优势和遍布全球的网络构成了服务客户的坚实基础，并且可以根据客户需求进行专属的电机配置。

我们的专家竭诚为您解答所有与电机相关的疑问，无论何时何地。SIMOTICS 凭借其全球服务网络随时随地为您提供服务，优化了响应时间并使停机时间缩至最短。

整条驱动链完美无缺

SIMOTICS 可与其他西门子产品系列完美协同工作。配合开放式 SINAMICS 系列变频器以及 SIRIUS 工业开关技术的整套控制程序，作为整条驱动链组成部分的 SIMOTICS 可无缝集成到基于 SIMATIC、SIMOTION 和 SINUMERIK 控制系统的自动化解决方案中。

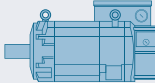
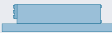
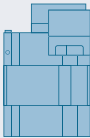


G_D011_ZH_00491

系统概述

适用于运动控制应用的 SIMOTICS 电机

概述

适用于运动控制应用的电机概览

运动控制电机				
SIMOTICS S 伺服电机		SIMOTICS M 主电机	SIMOTICS L 直线电机	SIMOTICS T 力矩电机
伺服电机	伺服减速电机			
				
1FK7 1FT7	1FG1	1PH8 1FE1 1FE2	1FN3	1FW3 1FW6
0.05 ... 34.2 kW	0.5 ... 7 kW	2.8 ... 1340 kW	1.7 ... 81.9 kW	1.7 ... 380 kW
0.08 ... 170 Nm	14 ... 8100 Nm	13 ... 12435 Nm	150 ... 10375 Nm	10 ... 7000 Nm
不超过 10000 rpm	不超过 1300 rpm	不超过 40000 rpm	不超过 836 rpm	不超过 1200 rpm
在动力和精度方面提出高要求乃至极高要求的应用，例如机器人和机械手系统、木材、玻璃、陶瓷和石材加工、包装机、塑料加工机械和纺织机以及机床应用	在诸如托盘堆垛机、货架存取设备（配备升降驱动、行驶驱动和货叉驱动）、计量泵和伺服传动装置的应用中	高旋转精度的高动态旋转轴，例如压力机、印刷机内的主驱动，薄膜包装机和其他转化应用中的压辊驱动和卷取机，机床内的主轴驱动	在线性运动的动力和精度方面要求极高的应用，例如加工中心、车削、磨削、激光加工、搬运以及机床应用	在精度和力度方面要求极高的旋转轴应用，例如挤出机、卷取机、轧辊驱动、机床旋转轴、旋转分度台、刀库
D 21.4 NC 62 NC 81 NC 82	D 41	D 21.4 NC 62 NC 82	D 21.4 NC 62	D 21.4 NC 62

G_D011_ZH_00492

概述

伺服电机或主电机、力矩电机或直线电机 – 全世界没有其他制造商能够提供范围如此宽泛的、针对运动控制任务的电机。可与 SINAMICS 变频器完美匹配，其紧凑性、精度和动态性能而令人折服。

SIMOTICS S 伺服电机
高动态且结构极其紧凑

SIMOTICS S 伺服电机可以根据应用提供不同的内置编码器——从简单的旋转变压器到高分辨率的绝对值编码器，无论是取放应用中的定位、包装机械节拍控制的驱动器，还是搬运系统和机床的轨迹控制：任何需要高动态和高精度运动过程的应用，我们的永磁高效 SIMOTICS 伺服电机始终是首选。SIMOTICS 伺服减速电机使 SIMOTICS S 产品系列更加完善。

SIMOTICS M 主电机
精确旋转，速度可达 40000 rpm

轴的持续精确旋转是一些应用的首要关注点，SIMOTICS M 主电机适用于作为压力机的主驱动、印刷机和造纸机以及纺织机和塑料生产机械中的轧辊驱动。此外它也可作为卷取机驱动以及在机床主轴和起升设备中使用。它的功率范围从 2.8 kW 到 1340 kW，几乎涵盖了所有应用。

SIMOTICS L 直线电机
直线运行，动态性能更高

SIMOTICS L 直线电机是最高动态响应和精度要求直线运动的完美解决方案。这是因为，使用直线电机省去了机械传动元件（如滚珠丝杠、联轴节和皮带），因此极大地避免了驱动链中弹性、间隙和摩擦的影响以及固有振动。这简化了电机设计，降低了磨损。

SIMOTICS T 力矩电机
极高精度的回转轴

特别适用于在额定转速较低时获得高转矩。凭借其高精度和动态特性以及低磨损（放弃了机械传动元件），可作为机床上圆转台、回转台或摆动轴和回转轴的内置电机。同时也适用于整套力矩电机，在（纸品、胶片、薄膜等材料的）加工印刷设备中作为轧辊驱动和卷取机驱动使用。

针对特殊应用的个性化解决方案

某些时候需要为特殊应用开发个性化的解决方案。凭借多年经验，我们与客户共同设计和实现完美切合设计和性能要求的电机解决方案，可以完全符合现场应用要求。此外，我们的变频器和控制系统的高度一体化将同样让您从中获益。

优化协同的系统解决方案

SIMOTICS 电机与 SINAMICS 驱动系统可以最佳协调匹配，配合全球标准组件可订购的标准组件，这一电机和驱动系统的组合可以为您提供最先进的、针对具体需求的所有性能类别的解决方案。电子铭牌以及通过 DRIVE-CLiQ 系统接口的电机连接确保了系统的快速调试和顺畅运行。得益于带有冗余信号的编码器和带有集成安全功能的变频器，现代的安全功能可以快速实现，而不必额外使用外部安全组件。预装配的 MOTION-CONNECT 信号电缆和电源电缆能够确保所有组件的简单、无故障连接。

强大的工具和权威的支持

西门子提供权威的支持服务以及高效的工具，以协助您选择最适合的电机方案。采用机械集成电机方案时，您随时可从经验丰富的专家处获取支持。

目标明确的电机设计：SIZER for Siemens Drives 组态工具

SIZER for Siemens Drives 组态工具针对整个驱动系统（包括选件、附件和连接系统）的组态提供支持。借助 SIZER for Siemens Drives 可以实现从单轴驱动到复杂的多轴驱动的应用。通过该应用程序目标明确地逐步引导用户完成电机选型。此外，SIZER for Siemens Drives 还具有一大优点那就是，不仅提供完整的组件清单（连同相应的订购数据），还能实现了电机数据到 CAD CREATOR 的简单导入。

www.siemens.com/sizer

使用 Drive Technology Configurator 进行选择和配置

Drive Technology Configurator (DT 配置器) 可以帮助您的应用选择最优的产品（从电机到变频器，再到相应的选件）。并可以生成从数据页和操作说明直到 2D 和 3D 尺寸图和证书的内容丰富的文档资料。通过将已选择的组件放入网上商城购物篮，即可直接订购。

www.siemens.com/dt-configurator

集成：使用 CAD CREATOR 进行的项目设计

借助 CAD CREATOR 可以快速而简单地创建电机的技术数据、尺寸图和 CAD 数据。可以便捷地将数据导入设备文档资料，并继续将其用于机械设计。CAD CREATOR 包含在 SIZER for Siemens Drives 组态工具的供货范围内。

www.siemens.com/cadcreator

系统概述

1

MOTION-CONNECT 连接系统

概述

MOTION-CONNECT 涵盖了与各种应用领域完美匹配的连接系统和组件。MOTION-CONNECT 电缆采用最新的连接系统，以确保快速、可靠地连接不同的组件。可以确保经系统测试的，高质量无故障运行。



MOTION-CONNECT 电源电缆和信号电缆

MOTION-CONNECT 电缆包含预装配的电源电缆和信号电缆并且按米订购。预装配电缆可以按 10 cm 的长度单位进行订购，也可按需延长。

无论您对机床有什么要求，MOTION-CONNECT 都能提供解决方案。

- **耐用、高性能且易于使用**
通过带有耐用的金属插头的预装电缆，防护等级达到 IP67，并且采用安全的快速闭锁装置 SPEED-CONNECT
- **卓越且成熟的质量**
凭借稳定的质量管理和通过系统测试的线缆

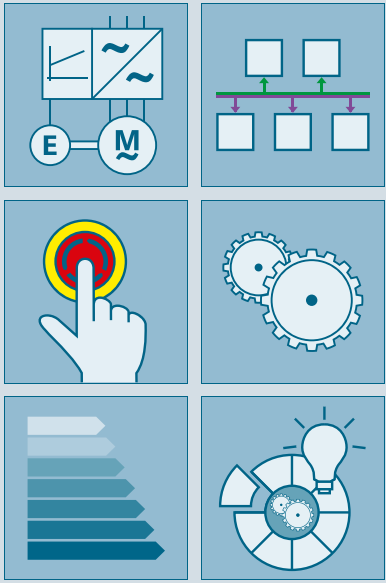
提供两种不同类型的电缆 - MOTION-CONNECT 500 和 MOTION-CONNECT 800PLUS。

MOTION-CONNECT 500	MOTION-CONNECT 800PLUS
<ul style="list-style-type: none">• 适用于主要进行固定敷设的经济型解决方案• 经测试的移动距离可达 5 米	<ul style="list-style-type: none">• 满足电缆托架的使用要求• 耐油• 经测试的移动距离可达 50 米

其他信息

- D 21.4、NC 62、NC 82、PM 21 产品样本
- CA 01 交互式产品样本
- 网址：
www.siemens.com/motion-connect
www.siemens.com/industrymall

固件功能



2/2	固件功能
2/2	引言
2/2	Basic Drive Functions（基本驱动功能）
2/4	Standard Technology Functions （标准工艺功能）
2/5	Advanced Technology Functions （高级工艺功能）
2/6	Common Engineering（通用配置功能）
2/6	应用及行业专有技术

固件功能的更多相关信息请访问下面的
互联网地址
www.siemens.com/sinamics-firmware

固件功能

固件功能

概述

SINAMICS 驱动的主要功能通过软件实现。这种“嵌入式”**软件**用于实现产品功能，是整个产品的重要组成部分。因其固定地与特定硬件协同工作，这种嵌入式软件又称**固件**。

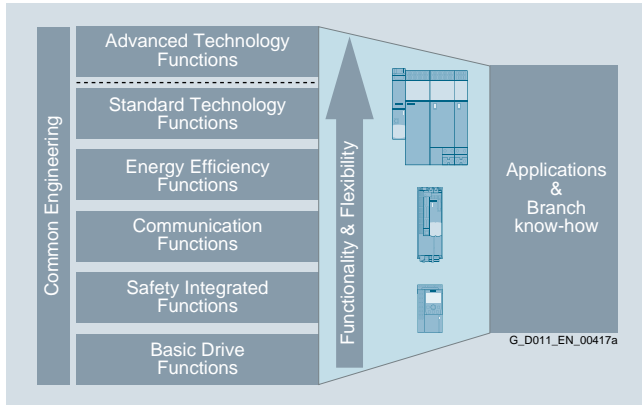
在 SINAMICS 驱动中，固件划分为包含硬件驱动程序的**操作系统 (OS)**，以及被称为“**运行时功能 (RT)**”的变频器功能。

引言

可供使用的固件功能非常丰富，因此对整个功能范畴结构化并根据主要应用划分成功能组。

划分的 8 个主功能组为：

- Basic Drive Functions（基本驱动功能）
- Standard Technology Functions（标准工艺功能）
- Advanced Technology Functions（高级工艺功能）
- Communication Functions（通信功能）
- Safety Integrated Functions（安全集成功能）
- Energy Efficiency Functions（能效功能）
- Common Engineering（通用配置功能）
- 应用及行业专有技术

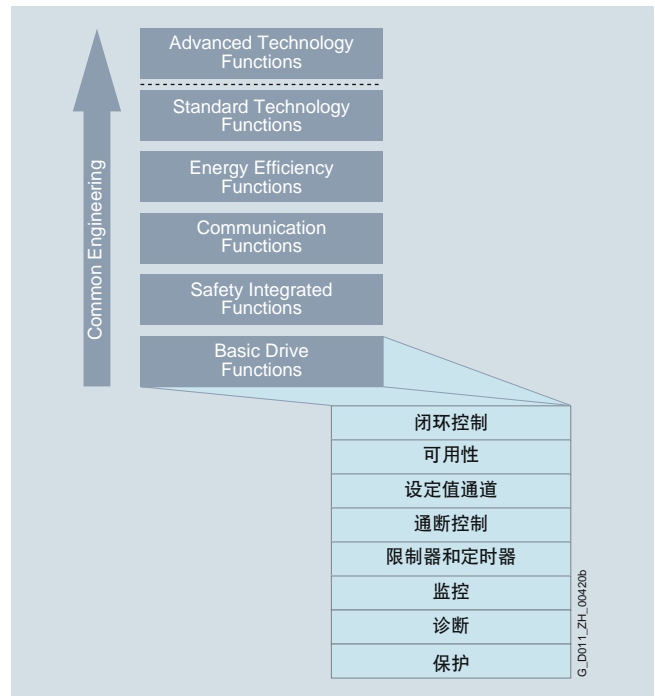


包含工艺和配置的功能结构图

Basic Drive Functions（基本驱动功能）

主功能组，“Basic Drive Functions（基本驱动功能）”又进一步划分为几个子功能组：

- 闭环控制
- 可用性
- 设定值和指令
- 限制器、定时器和监控
- 诊断
- 保护



Basic Drive Functions（基本驱动功能）– 闭环控制功能

闭环控制

控制方法是整个变频器固件的核心。其用于确保所连接的电机以及耦合的工作机械以最佳的方式运动。好的控制功能，可以保证设备以更快、更好、更平稳的方式运行，从而大大提高生产力和产品质量。

控制方法分为：

- V/f 控制（开环控制回路）
- 矢量控制（闭环控制回路）
- 伺服控制（闭环控制回路）

根据控制变量的不同，可以进一步划分为：

- 电流控制
- 转速控制
- 转矩控制
- 位置控制
- 工艺过程控制（压力、流量、温度、液位等）

概述（续）**可用性**

可用性是指因某单一设备出现问题而造成整个生产流程停产的失效率，因此就可用性方面而言，重点在于：设备只有在至关重要的自我保护状态下才能故障停机，且能快速定位存在的问题并排除故障。

提升可用性特征的方法和措施

- 并联，例如一个功率单元故障时仍可以使变频器以紧急模式（功率可能有所降低）工作
- 自动重启
- 捕捉再启动
- 带动态缓冲的 V_{dc} 控制
- 冗余运行（硬件、通信等）

设定值和指令

设定值通道构成设定值源与电机闭环控制之间的连接元件。变频器具有同时从两个设定值源进行设定值输入的特殊属性。总设定值的生成以及随后对其进行的修改（调整方向，跳转频率，斜坡上升/下降）在设定值通道中进行。

各种指令源所发出的的要求通常是：在不同的情形（普通运行/紧急运行）和/或不同的模式下，从不同的地点（本地/远程）对驱动进行操作。借助 Binector & Connector Technology (BICO 互联技术)，能够在 SINAMICS 中完全独立地对指令源和设定值源进行组合配置。

参数切换，可以使用：

- 数据组切换
- 自由功能块 (FFB) 中的切换块
- 固定值

限制器和监控

限制器或限制功能用来限制输入和/或输出量使其适应所连接的机械设备，这意味着并不是所有调节变量采用整个调节范围，而是特意的进行限制来实现对设备的保护，以增强生产的安全性和生产流程的质量。

定时器/运行时间计数器用于获取信息或确定流程的时间特性曲线。

- 记录制造商的应用信息
- 记录用户的使用时间
- 可配置定时器，用于对间隔时间进行监控
- 可配置定时器，用于以特定的间隔时间触发动作（例如维护作业）

监控功能用于提前发现可能对工作机械有害甚或较为危险的状态，从而可采取适宜的响应措施。若未采取相应的响应措施，可能会最终导致变频器的保护响应（可能包括故障停机）。

诊断

“诊断”子功能组集中了所有在确定问题原因时所能提供的有价值的协助功能。

对于流程中或运行的工作机械中的问题，需要额外对变频器测量值进行解译。为此必须以时间关联的方式设置各信号并进行观察。

其中包括：

- 故障和报警缓存
- 诊断缓存
- 信号丢失中断操作列表
- 用于为信号特性曲线进行时间分配的跟踪记录
- I/O 模拟
- 报文内容诊断
- 端子状态

保护

所有保护功能均用于防止对变频器和/或电机造成的损害。因此，关断保护阈值不可参数设置，而是根据装配的组件采用固定的出厂设置。不过在个别监控中可以将报警阈值设置为关断阈值的相关量。这样便能在出现报警时采取优化流程的响应措施。

除保护硬件外，还能对参数设置进行保护，从而防止客户的专有技术受到未经许可的访问和复制。

- 写保护
- 专有技术保护
- 拷贝保护

固件功能

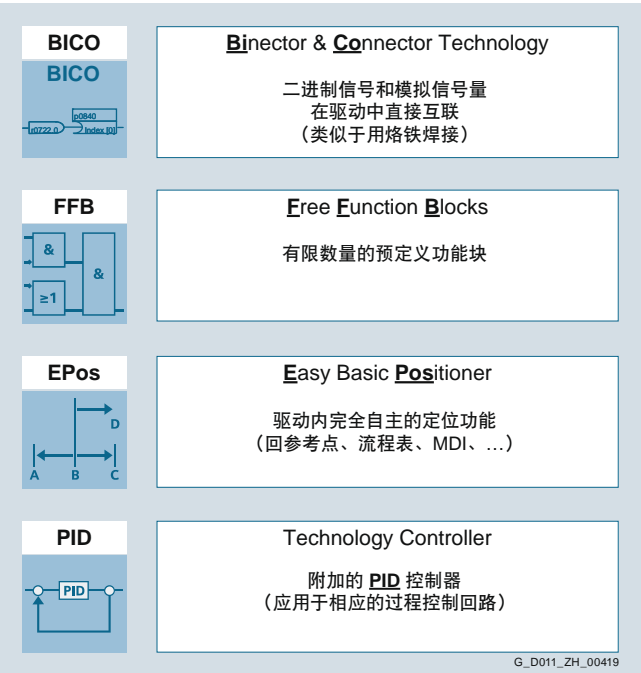
固件功能

概述（续）

Standard Technology Functions（标准工艺功能）

Standard Technology Functions（标准工艺功能）不是某个 SINAMICS 系列所独有，SINAMICS S120 和 SINAMICS G120 均可以完全或部分具备这些功能。

- BICO 技术
- 自由功能块（FFB）
- 基本定位器（EPos）
- 工艺控制器（PID）



Standard Technology Functions（标准工艺功能）

Standard Technology Functions（标准工艺功能）显著拓展了 SINAMICS 驱动的应用范围，因为这些功能并非固定且不可改变地相互关联，借助 BICO 互联技术可以在定义的干预点中断和重新互联或互联不同的变量。

借助 FFB，可依据具体机械应用对二进制和模拟量信号流进行附加的、可自由解译的适配。但 FFB 的绝对数量以及可选择计算间隔（采样时间）均受限。这些模块不支持多实例。

EPos 可用于在 SINAMICS 中自触发各种定位任务，而不采用上级控制系统来触发。这一集成功能极其灵活：它可以用于高动态伺服控制和对于异步电机矢量控制的简单应用程序。调试时可在驱动中设置最多 64 个目标位置 and 对应行程中的速度值。其中定位既可以以绝对定位，也可以以相对定位进行。此外，也可以根据需求从上级控制系统传输该参数。其中，可以在定位运行期间浮动式地改变目标位置和速度。

工艺控制器（PID 控制器）可以方便地实现各类过程控制。它可以被用于管路压力、液位、温度、流量的控制，也可以用作牵引力控制或者进行负载补偿。

更多信息参见工艺功能章节。

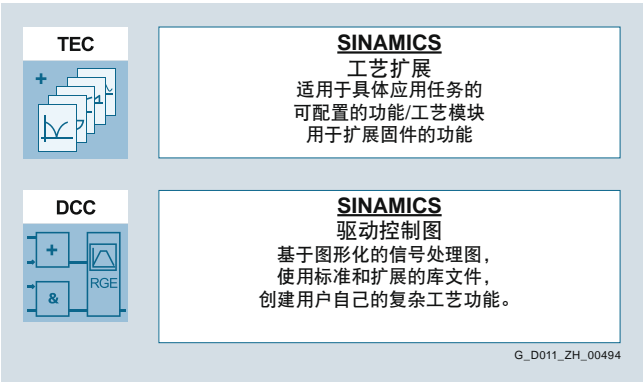
概述（续）

Advanced Technology Functions（高级工艺功能）

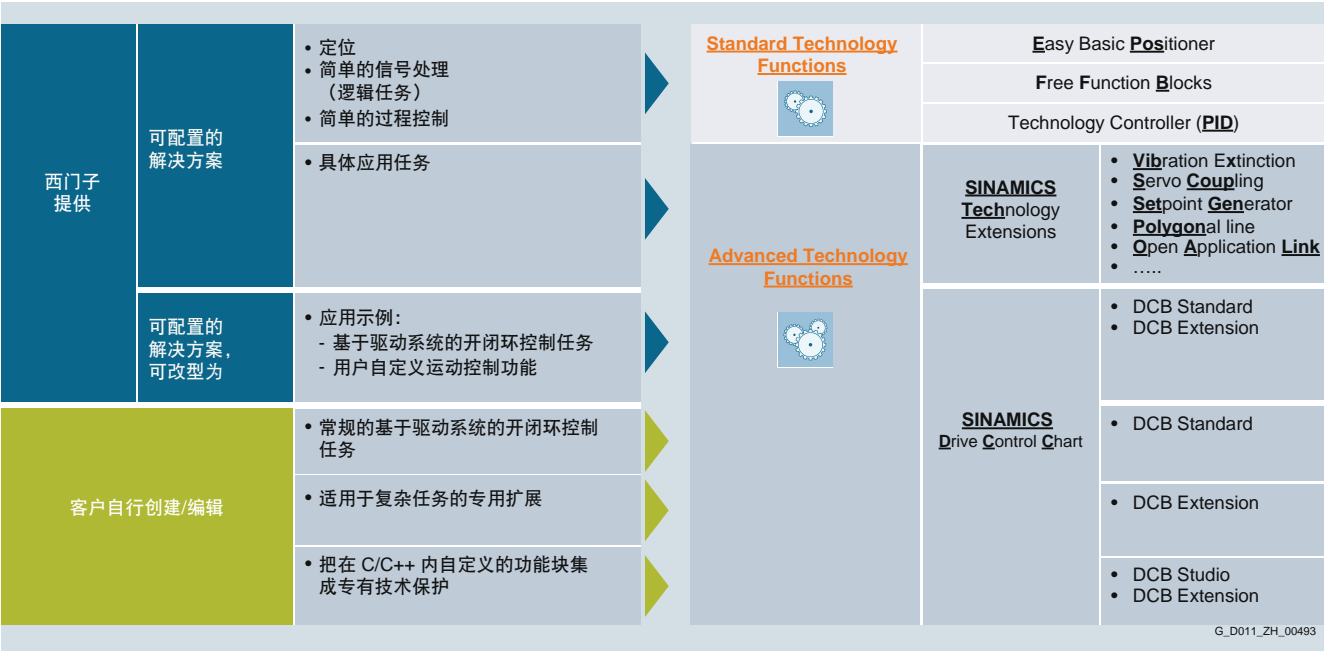
在 SINAMICS 系列中，配备控制单元 CU2xx-2 的 SINAMICS G120 与配备控制单元 CU3x0-2 的 SINAMICS S120 的显著区别特征在于：是否具备 Advanced Technology Functions（高级工艺功能）。Advanced Technology Functions（高级工艺功能）仅可用于 SINAMICS S120：

- SINAMICS 驱动控制图 (DCC)
- SINAMICS 工艺扩展 (TEC)

Advanced Technology Functions（高级工艺功能）的优势在于灵活性及性能极高，从而能实现个性化且高效的解决方案。



高级工艺功能



据具体的工艺功能，可能需要授权（参见控制单元和 CF 卡章节）。

SINAMICS DCC 由功能块库、所谓的驱动控制块 (DCB) 和用于功能块的图形化布线的 DCC 编辑器组成。SINAMICS DCC 应用于在算术、控制或逻辑功能方面较为复杂的应用的解决方案。

除了 DCB 标准库以外，还可以使用 DCB 扩展库创建应用。

DCB 扩展是可以自由编程的模块，可以根据应用有针对性地通过 DCB Studio 创建 DCB 扩展模块，随后可以类似于标准模块利用 DCC Editor 以图形方式对其进行互联。

SINAMICS TEC 是西门子可以配置的固件扩展，可以有针对性地进行创建，以便实现客户带有特殊要求的应用。这样一来，该功能就可以被后续添加到固件的标准功能中。SINAMICS 工艺扩展的一个示例是用于货架操作设备的减震器 (VIBX)。

高级工艺功能的功能范围可以自由扩展，并且十分灵活。根据具体的任务，可以配置为西门子提供的解决方案，或者是在驱动中自由创建一个专有的解决方案。

固件功能

固件功能

概述（续）

Safety Integrated Functions（安全集成功能）

参见安全集成章节

Communication Functions（通信功能）

参见通信章节

Energy Efficiency Functions（能效功能）

参见能效章节

Common Engineering（通用配置功能）

无论选择的是何种驱动类型，就配置方面而言，变频器的所有功能被构建为能以相同的方式处理，亦即，一旦在驱动 x 中使用过一种功能，便能以相同的方式在驱动 y 中重新配置该功能并对其进行调试。所获取的知识能够简单而高效地得到重复利用。配置和调试工具 SIZER for Siemens Drives、STARTER 和 SINAMICS Startdrive 均体现了这一应用。

更多信息参见配置工具章节。

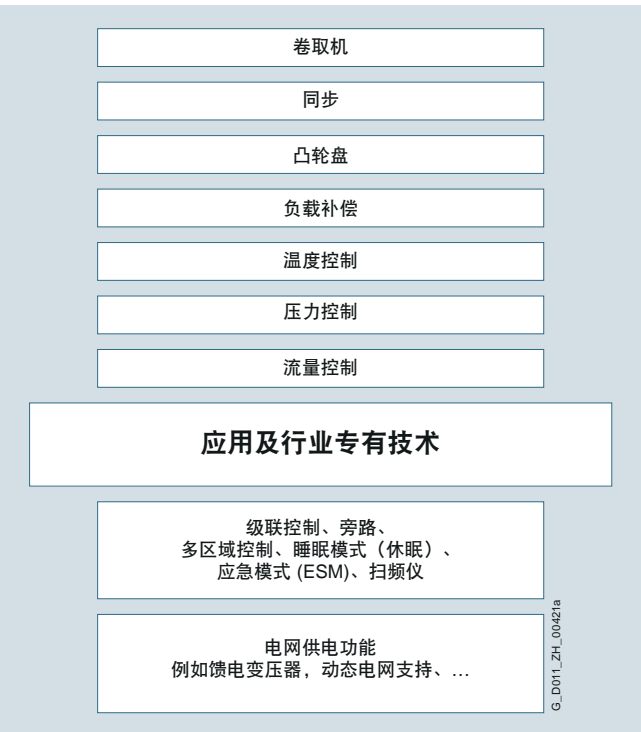
应用及行业专有技术

在应用（高级和/或标准）工艺功能时，西门子制定了大量的应用解决方案。

这些应用示例可通过西门子应用支持网页下载

www.siemens.com/sinamics-applications

接下来，可以通过调试工具 STARTER，将应用载入到控制单元中，并且加以激活和配置。



应用及行业专有技术

根据具体的工艺功能，可能需要所需应用程序的授权（参见控制单元和存储卡章节）。

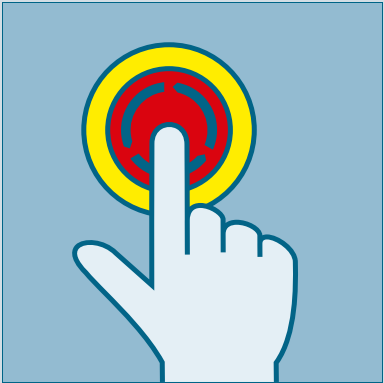
在某些行业专用控制单元（例如 CU230P-2）中，行业典型功能是固件的固定组成部分。

更多信息参见驱动应用章节。

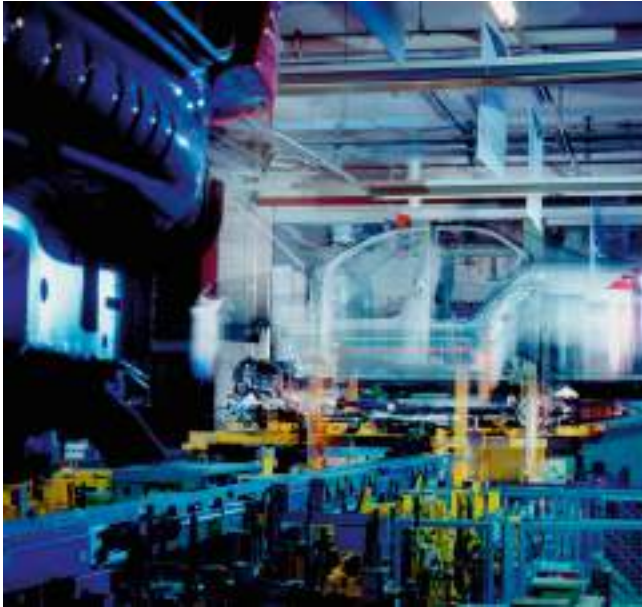
其他信息

固件功能的更多相关信息请访问

www.siemens.com/sinamics-firmware



3/2	Safety Integrated（安全集成）
3/2	概述
3/3	功能
3/11	其他信息
3/12	SINAMICS S120 内置模块的安全集成功能
3/12	概述
3/14	功能
	有关安全功能的详细信息请见安全集成功能手册 https://support.industry.siemens.com/cs/document/99668646
	有关驱动技术领域安全集成的相关手册可以通过下面的互联网地址获取 https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/13231/man
	有关 SINAMICS 安全集成的相关信息可以通过下面的互联网地址获取 www.siemens.com/safety-drives
	有关 SIMOTION 安全集成的相关信息可以通过下面的互联网地址获取 www.siemens.com/simotion-d-safety-integrated



法律框架

机械制造商和设备构建商必须确保其机械或设备除常规性风险（电击、过热或辐射）外，不会发生任何因故障而导致的危险。

以欧洲为例，欧盟的职业健康与安全框架指令中便强制规定须遵守机械指令 2006/42/EC。为了确保符合该指令的要求，建议采用相应的欧洲协调标准。该标准是一致性假设的基础，为制造商和操作人员提供满足国家规范及欧盟指令方面的法律保障。在商品自由流通过程中，机器制造商借助 CE 标志来证明其产品符合所有指令和法规。

安全相关标准

各类标准对功能安全均有详细规定。例如，EN ISO 12100 主要涉及机器的风险评估和风险降低。IEC 61508 规定了可编程电子安全相关系统的基本要求。EN 62061（仅适用于电气电子控制系统）和 EN ISO 13849-1（替代现已撤消的 EN 954-1）则规定了安全相关控制系统中的功能和安全相关要求。

上述标准根据风险、危险状况的频率、事故可能性和识别临近危险的机会，定义了机器必须满足的不同安全要求。

- EN ISO 13849-1:
性能等级 PL a ... e；类别 B，1 ... 4
- EN 62061:
安全集成等级 SIL 1 ... 3

集成安全系统为大势所趋

随着机械的复杂度和模块化程度越来越高，传统的集中式安全功能（例如通过主开关停用整套机械设备）逐渐被取代，而针对机械控制系统和驱动的安全功能则越来越多地被采用。通常情况下，由于切换时间缩短，并且部分组件甚至可以在切换过程中继续正常生产（取决于机器类型），从而实现生产力的显著提高。

与传统设计相比，集成安全功能的速度有了大幅提升。引入集成安全功能后，机械设备的安全性进一步提高。此外，由集成安全系统控制的安全措施被认为很少受机器操作人员自身行为的干扰，这大大减少了故意规避安全功能的动机。

功能

接下来将会描述 SINAMICS 驱动的驱动集成安全功能。

功能	SINAMICS V		SINAMICS G										SINAMICS S		
	V20	V90	G110	G110D	G120C	G120P/ G120	G120					G110M	G120D		
						CU230P-2	CU240B-2	CU240E-2	CU250S-2	CU240M	CU240D-2	CU250D-2	CU305	CU310-2	CU320-2
STO	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SS1	-	-	-	-	-	-	-	✓ ¹⁾	✓	-	✓ ¹⁾	✓	✓	✓	✓
SS2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾
SOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾
SBC	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓
SBT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓ ²⁾	✓ ²⁾
SLS	-	-	-	-	-	-	-	✓ ¹⁾	✓ ²⁾	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾
SSM	-	-	-	-	-	-	-	✓ ¹⁾	✓ ²⁾	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾
SDI	-	-	-	-	-	-	-	✓ ¹⁾	✓ ²⁾	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾
SLP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓ ²⁾	✓ ²⁾
SP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓ ²⁾	✓ ²⁾
控制															
PROFIsafe	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F-DI	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

SINAMICS 驱动的集成安全功能

SINAMICS S120 特有多种集成安全功能。这些安全功能与其所需的传感技术和安全控制相结合，可以为操作人员和机器提供高效而实用的保护。

这些安全功能符合以下安全类别：

- EN ISO 13849-1 定义的 PL d 和类别 3
- IEC 61508 和 IEC 61800-5-2 定义的 SIL 2

提示：

安全抱闸测试诊断功能 Safe Brake Test (SBT) 符合 EN ISO 13849-1 2 类要求。

安全集成功能一般由独立机构进行认证。相关的测试证书和制造商声明可从当地西门子办事处获取。

下面将介绍当前可用的安全集成功能。它们的安全性均满足国际标准 IEC 61800-5-2 中对可变速驱动系统的要求。

SINAMICS 驱动系统中集成的安全功能大致分为四类：

- **用于驱动安全停止的功能**
 - Safe Torque Off (STO) – 安全转矩关闭
 - Safe Stop 1 (SS1) – 安全停止 1
 - Safe Stop 2 (SS2) – 安全停止 2
 - Safe Operating Stop (SOS) – 安全运行停止
- **用于安全制动管理的功能**
 - Safe Brake Control (SBC) – 安全制动控制
 - Safe Brake Test (SBT) – 安全制动测试（该诊断功能不在 IEC 61800-5-2 定义的范围内）
- **用于驱动运行安全监控的功能**
 - Safely-Limited Speed (SLS) – 安全限制速度
 - Safe Speed Monitor (SSM) – 安全速度监控
 - Safe Direction (SDI) – 安全运行方向
- **用于驱动位置安全监控的功能**
 - Safely-Limited Position (SLP) – 安全限制位置
 - Safe Position (SP) – 安全位置传输（该功能不在 IEC 61800-5-2 定义的范围内）

¹⁾ 带故障安全控制单元。

²⁾ 带安全扩展许可证

安全集成

安全集成

功能

Safe Torque Off (STO) = 安全转矩关闭

STO 是最常用且最基本的驱动集成安全功能。其用于确保不向电机提供可产生转矩的电能，以及防止电机意外启动。

作用

根据 EN 60204-1 5.4 部分，该功能的作用在于防止驱动器意外重启。STO 功能将禁用驱动器脉冲（符合 EN 60204-1 中定义的停机类别 0）。从而确保驱动为无转矩状态。驱动内部会对此状态进行监控。

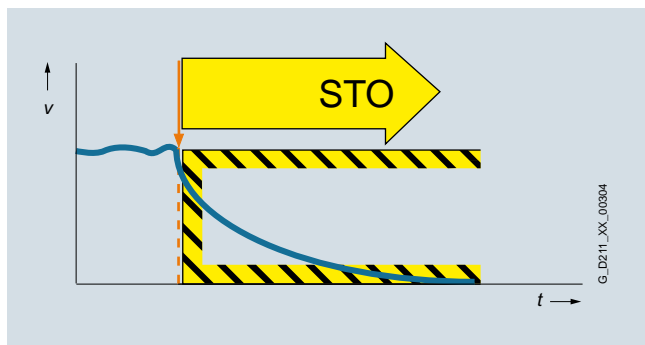
应用

STO 可直接控制驱动器不再提供任何因扭矩产生的能量。其适用于驱动可通过负载力矩或摩擦在足够短的时间内自行停机，或惯性停机不涉及安全性的各种情形。

STO 实现了防护门开启时的无危险作业（禁止重启），适用于带有可移动轴的机械/设备，例如机械手或输送系统。

客户受益

与采用机电开关设备的标准安全技术相比，集成 STO 安全功能的优势在于取消了独立组件，进而节省了独立组件的接线和维修工作。由于电子器件的开关速度快，与采用机电组件的传统解决方案相比，该功能的响应时间更短。



Safe Stop 1 (SS1) = 安全停止 1

SS1 功能可实现电机的快速安全停机，并在电机静止后使其进入无转矩状态，即激活 STO。

作用

SS1 功能可按照 EN 60204-1 停机类别 1 的要求，实现驱动器安全停机。选择 SS1 功能后，一旦超出设定的安全延迟时间，驱动器将自发沿快速停机斜坡完成制动，并自动激活 Safe Torque Off 和 Safe Brake Control 功能（如果配置）。

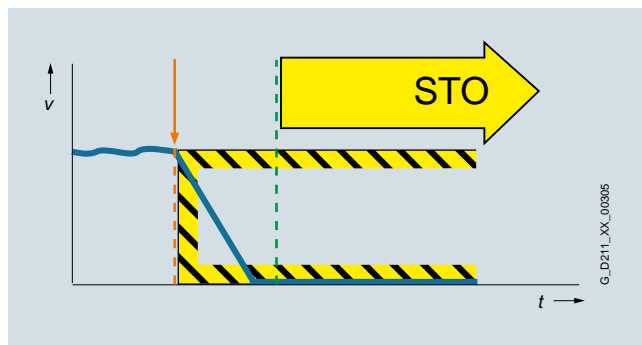
如果通过参数设置了 SS1 的变型“带有外部停止的 SS1 (SS1E)”，则在选定该功能后驱动不会自行制动。在这种情况下，上级控制系统必须在 STO 生效前，使驱动在可参数化的延迟时间之内减速至静止。制动斜坡监控 SBR (Safe Brake Ramp) 或 SAM (Safe Acceleration Monitor) 将不会被激活。对于必须由运动控制系统实现停机的驱动组，SS1E 的优势在于，可避免设备或者产品发生损坏。

应用

如果在发生安全事故时必须尽快停止驱动器并随后过渡到 STO 状态（例如急停），则应使用 SS1 功能。其目的在于尽快使大惯量负载停止运行，从而确保操作人员的安全；或用于尽快制动高速运转的电机。典型应用示例包括锯削设备、磨床主轴、离心机、卷取机、货架存取设备。

客户受益

通过 SS1 可实现有目标的停机，从而降低发生危险的风险，提高机器的生产力并缩小机器的安全限界。与单独应用 STO 功能相比，这样可以保证驱动器实现有效停机。通常不再使用花费大、易磨损的机械抱闸进行电机制动。



功能**Safe Stop 2 (SS2) = 安全停止 2**

SS2 功能可实现电机的快速安全停机，并在达到静止状态后激活 SOS 功能。

作用

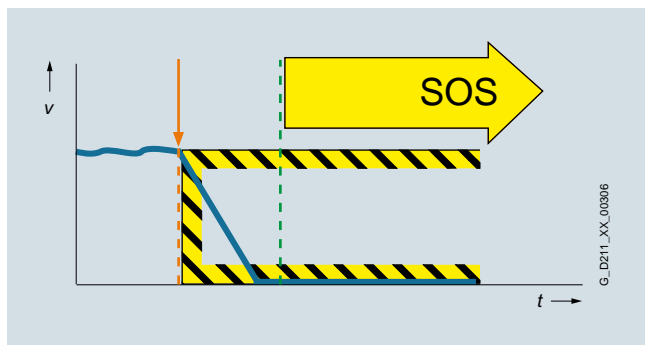
SS2 功能可按照 EN 60204-1 停机类别 2 的相关要求，实现驱动器的安全停机。选择 SS2 功能后，驱动器将自发沿快速停机斜坡完成制动。与 SS1 不同，驱动器制动后，自动转速控制系统保持工作，也就是说，电机可以提供保持零速所需的满转矩。停止期间仍保持安全监控（SOS – 安全操作停止功能）。

应用

和 SS1 相似，SS2 可实现最快速的驱动制动。但此时电机电源并未切断，而是通过闭环控制防止其脱离静止状态（即使是在受到外力影响的情形下），例如 SS2 可应用在加工机械或机床上。

客户受益

SS2 功能可实现轴的快速停止。由于闭环控制持续生效，取消安全功能后无需回参考点即可恢复生产。这样一来可缩短停机时间和准备时间，并提升生产能力。

**Safe Operating Stop (SOS) = 安全运行停止**

使用 SOS 功能时，停止的电机由驱动控制系统控制保持在原位，并由驱动器控制系统对其进行监控。

作用

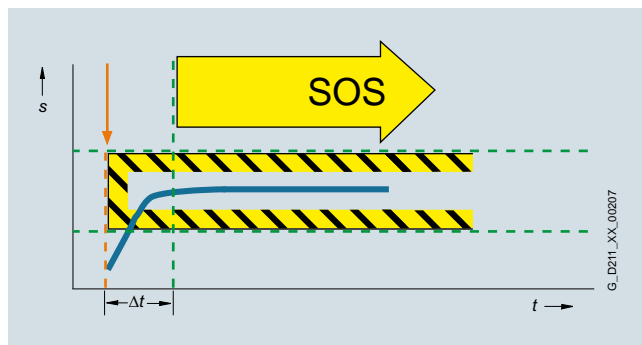
SOS 功能的作用是安全停止监控。此时驱动器控制系统保持运转。因此，电机可提供满转矩，以保持在当前位置。将对实际位置进行可靠监控。与安全功能 SS1 和 SS2 不同，速度设定值不会自动受驱动器影响。激活 SOS 后，上级控制系统必须在设定的时间内使驱动停机，之后保持位置设定值。

应用

SOS 功能适用于特定工序中需要将机械或机械零件保持在静止状态，但同时又需要驱动提供保持转矩的各种情形。其可确保驱动在反向转矩下仍能保持在当前位置。与 SS1 和 SS2 不同，此时驱动不会自动减速制动，而是由上级控制系统在可设定的等待时间内将相关轴组减速。这样可防止机械或产品受损。SOS 可应用在（例如）卷取机、（纸品、胶片、薄膜等材料的）加工印刷设备、包装设备或机床上。

客户受益

即使存在任何反向作用力，无需任何机械组件也可使轴保持在原位。由于切换时间短，且驱动器控制器始终保持运转，从而使准备时间和停机时间减少。退出 SOS 功能后，轴不需要重新校准。取消 SOS 功能后立即可以重新运行轴。



安全集成

安全集成

功能

Safe Brake Control (SBC) = 安全制动控制

SBC 功能可实现对抱闸的安全控制。SBC 始终与 STO 同步激活。

作用

通过安全双通道技术对断电闭合的抱闸进行控制和监控。由于采用双通道控制，控制电缆中出现绝缘故障时仍可激活抱闸。通过测试脉冲可尽早识别出此类故障。

提示：

安全制动控制并不检测制动器本身的机械故障（如刹车片磨损）。书本型电机模块采用集成的电机抱闸端子。模块型电机模块需要使用额外的安全制动继电器，装置型电机模块则需要使用额外的安全制动适配器。

应用

SBC 功能与 STO 或 SS1 组合使用，可防止无扭矩状态下因重力等因素引起的轴运动。

Safe Brake Test (SBT) = 安全制动测试

SBT 诊断功能会定期或者在进入危险区域前执行一次制动功能的测试。

作用

通过生成在抱闸制动力相反的方向上输出转矩来测试易磨损抱闸的功能是否正常。该功能可对每个驱动上的两个抱闸，例如电机抱闸和外部抱闸，以不同的测试转矩进行检测。

应用

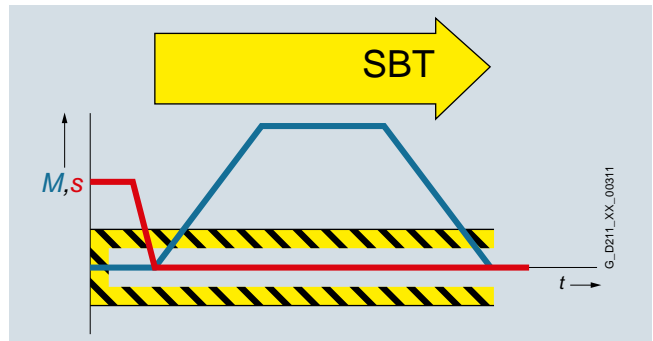
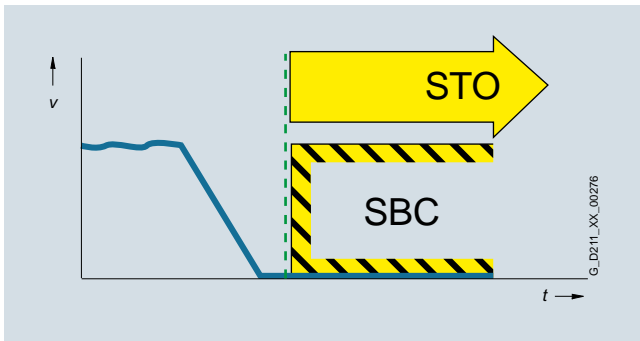
SBT 诊断功能适合与 SBC 功能一起实现安全抱闸。

客户受益

使用此功能可减少外部硬件应用，并节省相关的布线成本。

客户受益

该功能可识别抱闸机械机构的故障或磨损。自动测试制动功能，可降低维护费用并提高机械和设备的安全性和可用性。



功能

Safely-Limited Speed (SLS) = 安全限制速度

SLS 功能用于监控驱动器是否超出了预设的转速或者速度限值。

作用

SLS 功能可根据设定的速度限值对驱动器进行监控。有四个不同的限值可供选择。与 SOS 相同，不会自动影响速度设定值。选择 SLS 后，上位控制器必须在设定的时间内将驱动器速度降至所选速度限值以下。如果超出该速度限值，将触发一个可配置的驱动器集成故障响应。

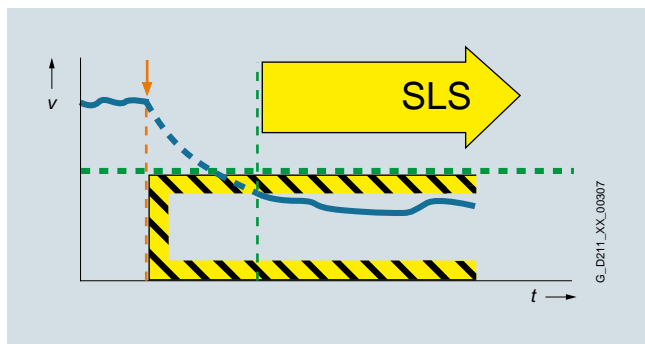
SLS 限制第一阶段可以乘以一个系数，该系数可通过 PROFIsafe 以 16 位的分辨率传输。这样就能预先给定几乎任意多个极限值。

应用

SLS 功能适用于工作人员处于机器的危险区域且仅能通过减速来保障人员安全的情况。其典型应用示例包括：操作人员必须进入机器危险区域进行维护或安装，例如需由操作人员手动填料的绕线机。为防止对操作人员造成人身伤害，滚筒只能降低到安全速度旋转。SLS 通常也用作两级安全方案的一部分。操作人员处于危险较低的区域时，SLS 功能激活，而只有在具有更高潜在风险的更小范围内，驱动器才会停止。此外，SLS 不仅可用于人员防护，还可用于保护设备，例如其可监控最大转速，防止设备由于超速受损。

客户受益

SLS 功能可显著减少停机时间，大大简化安装工作，加快安装进度。最终从整体上有效提升机器的可用性。此外，还可省去速度监控器等外部组件。

**Safe Speed Monitor (SSM) = 安全速度监控**

当驱动器运行速度低于可调的速度限值时，SSM 功能将发出警告。只要低于阈值，该功能就会发出安全信号。

作用

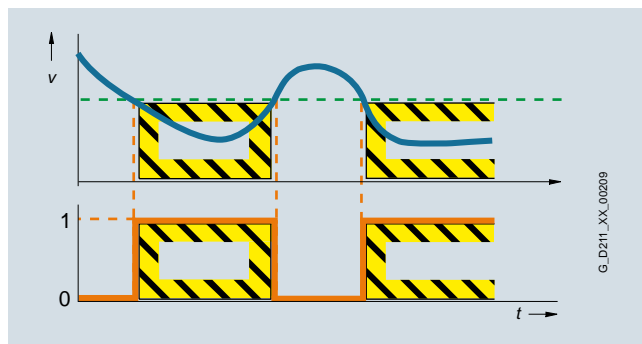
如果速度值降至设定的限值以下，将生成安全信号。系统将对该信号进行处理，例如在安全控制器中通过编程来响应该事件，视具体情况而定。

应用

在最简单的应用案例中，如果速度降至非关键水平以下，可通过 SSM 功能释放安全门。再比如离心机，只有在低于设定速度时才允许进行填料。

客户受益

与 SLS 不同，该功能在超过速度限值时不会触发驱动的故障响应。安全反馈信号可在安全控制系统中进行评估，从而由用户根据具体情形采用各种响应措施。



安全集成

安全集成

功能

Safe Direction (SDI) = 安全运行方向

SDI 功能用于确保驱动只在选定的方向上运行。

作用

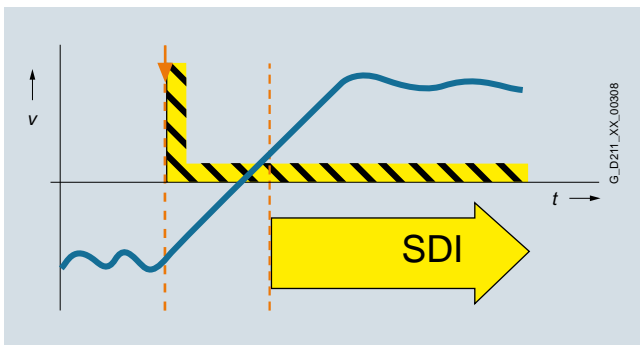
该功能能有效检测当前所监控运动方向的偏离，然后启动所配置的驱动器自发故障响应。可根据需要自行选择监控的方向。

应用

若驱动只允许向一个方向运行，则可使用 SDI 功能。该功能的一种典型应用：机械保持向安全方向（即避开操作人员的方向）运行时，可允许操作人员进入危险区域。在此情形下，操作人员可安全地在工作区域中填料或取料。

客户受益

该功能可避免使用速度监控器等外部组件，进而节约相关的接线费用。机器以避开操作人员的方向运动，因此可以解除危险区域，这样还会提高生产力。如果不使用 SDI 功能，机器在进料或取料过程中必须处于安全停止状态。



Safely-Limited Position (SLP) = 安全限制位置

SLP 功能对轴进行监控可确保轴没有离开允许的运行区域。

作用

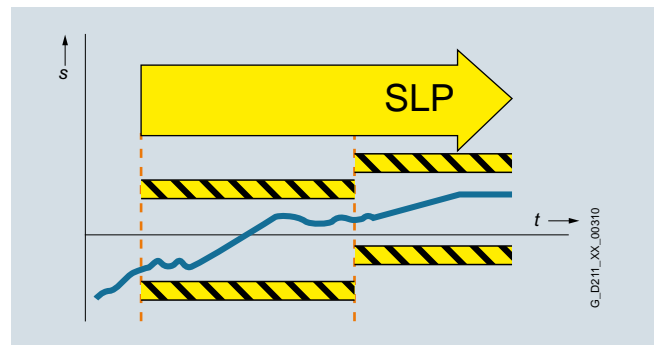
激活 SLP 后，将对由配置的软件限位开关所限定的行程范围进行安全监控。离开允许的行程范围时将触发可设置的故障响应。即使在运行中，也可以在两个运行区域之间切换。

应用

SLP 适用于机器操作人员需要进入保护区域（如进行填料或取料）的应用。通过对轴位置的安全监控，可确保轴不会进入向操作人员开放的保护区域，进而避免操作人员置身危险之中。例如货架存取设备、龙门起重机或加工中心。

客户受益

通过 SLP 可以高效的监控保护区域。借助此功能可省去硬件限位开关等外部组件，并节约相关的布线成本。由于缩短了限位过冲后的响应时间，因此可缩小安全界限。



功能

Safe Position (SP) = 安全位置传输

SP 功能可将驱动中安全测定的位置实际值通过安全通信 PROFIsafe 传输给安全控制系统。

作用

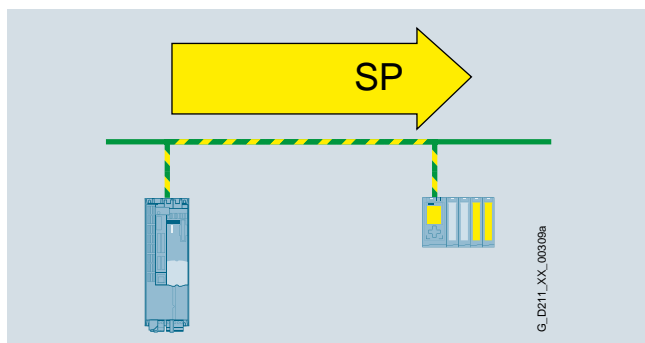
与监控当前位置实际值是否超出限值并可能会触发驱动故障响应的 SLP 功能不同，SP 功能只是将当前的位置实际值传输给安全控制系统。位置监控在控制系统的安全程序中实现。PROFIsafe 扩展报文用于传输位置值。位置值可选择以 16 位或者 32 位分辨率进行传输。此外还会为位置值一同传输一个时间戳。

应用

借助 SP 功能可以量身定制安全解决方案。该功能尤其适用于需要灵活使用安全功能的机械设备。它可以有多种应用方式，例如通过安全凸轮实现安全轴专用的区域识别。借助 SP 功能，除了可以实现多轴通用的安全方案，还可以建立多维保护区域和区域安全方案。

客户受益

位置监控或速度监控应在控制系统的安全程序中实施，以使用户可以灵活实施所定制的安全功能。同时，对限位过冲的响应也必须在安全程序中指定。这意味着将产生更高的初期编程支出，但可以触发不同的故障响应。

**基本功能和扩展功能**

安全集成功能分为基本功能和扩展功能。

基本功能包含在标准供货范围内。

扩展功能必须通过授权激活。

- 基本功能
 - 安全转矩关闭 (STO)
 - 安全抱闸控制 (SBC)
 - 安全停止 1 (SS1)
- 扩展功能
 - 带 SBR 或 SAM 的安全停止 1 (SS1)
 - 带 SBR 或 SAM 的安全停止 2 (SS2)
 - 安全运行停止 (SOS)
 - 安全限制速度 (SLS)
 - 安全速度监控 (SSM)
 - 安全运行方向 (SDI)
 - 安全限制位置 (SLP)
 - 安全位置传输 (SP)
 - 诊断功能安全制动测试 (SBT)

借助带 SAM 的安全停止 1 (SS1) 和安全停止 2 (SS2) 扩展功能，可在制动期间执行安全加速监控 (SAM)，以确保能够检测到制动期间的任何故障。

对于 SS1 和 SS2，也可以配置安全制动斜坡监控 (SBR – Safe Brake Ramp) 作为替代方案。

基本功能（通过设备上的板载端子、端子模块 TM54F 或通过 PROFIsafe 激活）不需要编码器。

集成安全功能的控制

对于 SINAMICS 驱动，可以通过端子来激活安全功能，例如采用传统的安全回路。

针对小型至中型应用中的独立安全解决方案，常常只需通过固定布线将检测组件直接连接至驱动。

采用集成式的安全解决方案时，通常在故障安全控制系统 SIMATIC 中对安全相关过程进行处理和协调。在此情形下，系统组件通过现场总线 PROFINET 或 PROFIBUS 进行通信。对安全功能的控制通过 PROFIsafe 安全通信来进行。

SINAMICS 驱动可以便捷地集成至工厂或者系统拓扑。

PROFIsafe

SINAMICS 驱动支持基于 PROFINET 及 PROFIBUS 的 PROFIsafe 协议。

PROFIsafe 是一种开放式的通信标准，通过同一条通信电缆（有线或无线）同时支持标准通信和安全相关通信。因此，不需另外配置独立的总线系统。为确保安全通信，对传送的报文帧将进行持续监控。

通过对安全相关报文进行连续编号、在定义的时间内对报文的到达进行监控、以及传输报文的发送者和接收者的标识，能够避免可能的错误，诸如报文丢失、重复接收或者以错误的顺序接收。此外采用 CRC（cyclic redundancy check，循环冗余校验）数据安全机制。

安全集成

安全集成

功能

安全集成功能原理

两条独立的断路信号路径

此装置拥有两条相互独立的断路信号路径。所有关闭电路均是低位有效。以确保某个部件失灵或断线时始终可以切换到安全状态。如果发现断路路径中有故障，STO 或者 SS1（根据具体的参数配置）会被激活，系统重启被禁止。

双通道式监控结构

所有对于安全集成非常重要的硬件功能和软件功能在两条相互独立的监控通道中实施（例如：断路信号路径、数据管理、数据校验）。对两条监控通道中的安全相关数据进行循环交叉校验。

在每条监控通道中进行的监控基于以下原理：执行动作前必须存在定义的状态，执行动作后必须进行特定反馈。如果一条监控通道不满足这些期望，驱动会在两个通道中停止，并输出相应的信息。

利用 test stop（强制检查）进行强制潜在故障检查

为满足标准 EN ISO 13849-1 和 IEC 61508 中关于及时发现故障的要求，在特定时间间隔内须至少检查一次功能及断路路径是否正常运作。这必须通过以手动或流程自动方式触发 test stop（强制检查）来实现。对 test stop 周期进行监控，并在超时后输出警告。强制检查不需要给系统重新上电。通过撤销 test stop（强制检查）请求来进行应答。

强制潜在故障检查的执行示例：

- 设备上电后驱动处于静止状态时
- 防护门开启前
- 以规定的时间间隔进行检查（比如 8 小时间隔）
- 在自动运行中，根据时间和事件

安全转速/位置检测

增量编码器或绝对值编码器都可以用于安全实际位置检测。

安全实际值检测以增量信号 A/B 的冗余分析（发送 1 V_{pp} 正弦/余弦信号）为基础。所用编码器类型必须采用纯粹的模拟技术来创建和处理的 A/B 轨迹信号。

此外可以采用 HTL/TTL 增量编码器。在这里，利用两个独立的编码器来实现安全实际值检测。在此情形下，须注意速度分辨率的下限。

通过编码器模块读入编码器信号。

或者也可使用集成了 DRIVE-CLiQ 接口的电机。在此情形下，转速实际值或位置实际值在电机中安全生成并经由基于 DRIVE-CLiQ 的安全通信传送至控制单元。

除此以外，也可以使用通过认证且带有 DRIVE-CLiQ 接口的加装式旋转编码器（参见 <https://support.industry.siemens.com/cs/document/65402168>）。

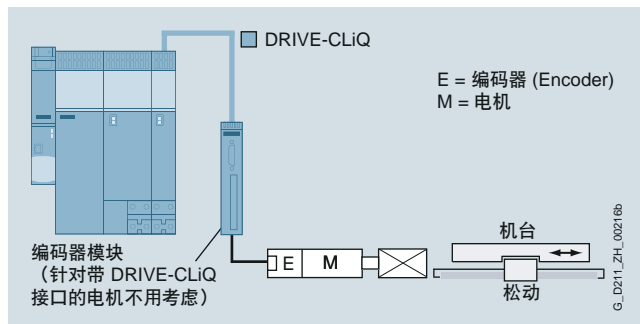
在设计编码器的机械结构时，必须确保编码器轴不会松脱或滑动。相关提示参见 IEC 61800-5-2: 2016，表格 D.16。

满足电气和机械要求的西门子电机的列表可从以下网址获取：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/33512621>

安全速度/位置检测可采用以下系统完成：

- 单编码器系统，或
- 双编码器系统

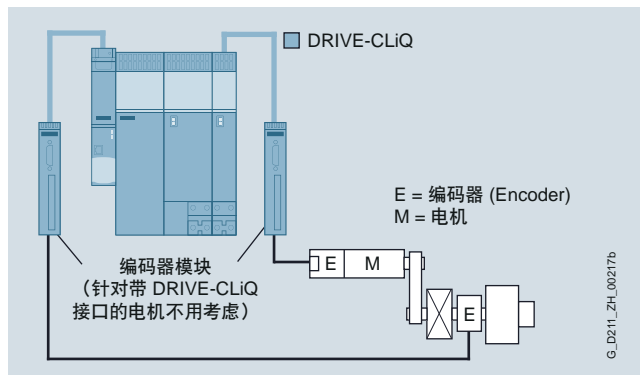
单编码器系统



示例：单编码器系统

在单编码器系统中，只将电机编码器用于安全实际值检测。

双编码器系统



示例：双编码器系统

采用双编码器系统时，利用两个独立的编码器来提供安全实际值。实际值经 DRIVE-CLiQ 传送至控制单元。采用无 DRIVE-CLiQ 接口的电机时，必须选配一个编码器模块。

对于一个双编码器系统，也可以选择使用 HTL/TTL 增量编码器。既可以采用两个 HTL/TTL 编码器，也可以采用一个双 HTL/TTL 编码器，或者可以采用一个 HTL/TTL 编码器与一个 sin/cos 编码器。

功能

下面列出安全功能及实际值检测标准：

	功能	缩写	带编码器	不带编码器	说明
基本功能	Safe Torque Off	STO	是	是	安全转矩关闭
	Safe Stop 1	SS1	是	是	安全停止运行，符合 1 类停止
	Safe Brake Control	SBC	是	是	安全制动控制
扩展功能	Safe Torque Off	STO	是	是	安全转矩关闭
	Safe Stop 1	SS1	是	是 ¹⁾	安全停止运行，符合 1 类停止
	Safe Brake Control	SBC	是	是	安全制动控制
	Safe Operating Stop	SOS	是	否	静止位置的安全监控
	Safe Stop 2	SS2	是	否	安全停止运行，符合 2 类停止
	Safely-Limited Speed	SLS	是	是 ¹⁾	最大速度的安全监控
	Safe Speed Monitor	SSM	是	是 ¹⁾	最小速度的安全监控
	Safe Direction	SDI	是	是 ¹⁾	运行方向的安全监控
	Safely-Limited Position	SLP	是	否	安全限制位置
	Safe Position	SP	是	是 ²⁾	位置值的安全传输
	Safe Brake Test	SBT	是	否	诊断功能，用于可靠地检查抱闸所要求的制动力矩

其他信息

有关安全功能的详细信息请见安全集成功能手册。
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/99668646>

针对驱动技术领域的安全集成，相关的手册可以通过下面的互联网地址获取
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/13231/man>

关于 SINAMICS 的安全集成的详细信息还可以访问网页
www.siemens.com/safety-drives

关于 SIMOTION 的安全集成的详细信息还可以访问网页
www.siemens.com/simotion-d-safety-integrated

¹⁾ 只有在采用异步电机或 SIEMOSYN 系列的同步电机时才支持不带编码器的安全功能。

²⁾ 仅在传输相对位置值的情况下。为了传输绝对位置值，需要一个编码器。

概述



使用 SINAMICS S120 所集成的安全功能能够在实际应用中实现对人员和设备的高效保护。其适用于需要灵活的安全功能的机器和设备，且有助于度身定制安全方案。

除基本功能（STO、SS1、SBC）外，SINAMICS S120 还提供扩展功能（带有 SBR/SAM 的 SS1、SS2、SOS、SLS、SDI、SSM、SLP、SP、SBT）。

SP 功能和 SBT 诊断功能超出 IEC 61800-5-2 所定义的功能范畴。

安全集成功能完全集成至驱动系统。可采用以下方式将其激活：

- 通过控制单元 CU310-2 上的安全相关输入
- 通过端子模块 TM54F 上的安全相关输入
- 通过采用 PROFIsafe 协议的 PROFIBUS 或 PROFINET

安全集成功能完全通过电子方式执行，因此响应时间较外部执行监控功能的方案要短。

安全功能除了用端子、PROFIsafe 或“端子+PROFIsafe”选中生效外，还可以自动生效。在这种模式中，安全功能在变频器上电后一直选中。

示例：

通过“自动生效的 SLS”可实现，如对最大速度的监控，该监控可阻止驱动超出机械转速极限。此处由于“自动生效”功能而不必使用 F-DI 或者 F-CPU。

安全转速/位置检测

可使用增量编码器或绝对值编码器实现驱动器的位置值安全检测。实际值安全检测基于增量通道 A/B 的冗余计算来实现，增量通道可提供 1 V_{pp} 的 sin/cos 信号。所用编码器类型必须采用纯粹的模拟技术来创建和处理的 A/B 轨迹信号。可通过编码器模块读入编码器信号。

借助 HTL/TTL 编码器可在双编码器系统中采用安全实际值检测。在此情形下，须注意速度分辨率的下限。通过编码器模块 SMC30 读入编码器信号。

或者也可使用集成了 DRIVE-CLiQ 接口的电机。在此情形下，转速实际值或位置实际值在电机中安全生成，并经由基于 DRIVE-CLiQ 的安全通信传送至控制单元。

在设计编码器的机械结构时，必须确保编码器轴不会松脱或滑动。相关注意事项，请参见 IEC 61800-5-2: 2016, 表 D.16。

满足电气和机械要求的西门子电机的列表可从以下网址获取：

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/33512621>

安全速度/位置检测可采用以下系统完成：

- 单编码器系统
- 双编码器系统

单编码器系统

在单编码器系统中，只将电机编码器用于安全实际值检测。

双编码器系统

双编码器系统指使用两个独立的编码器来检测实际值。实际值经 DRIVE-CLiQ 传送至控制单元。采用无 DRIVE-CLiQ 接口的电机时，必须选配一个编码器模块。

不带编码器的安全实际值检测

不带编码器时，也可采用带 SAM/SBR 的安全停止 1 (SS1)、安全限制速度 (SLS)、安全速度监控 (SSM) 和安全运行方向 (SDI) 等扩展功能（与异步感应电机和 SIEMOSYN 电机搭配使用）。此处，用于电机控制的编码器对安全功能没有任何意义。

有关不带编码器的安全功能的更多详细信息请见安全集成功能手册。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/19904/man>

安全停止 2 (SS2)、安全运行停止 (SOS)、安全限制位置 (SLP)、安全位置传输 (SP) 和安全制动测试 (SBT) 这些扩展功能始终需要安全编码器系统。

授权

Safety Integrated（安全集成）基本功能无需授权。

Safety Integrated（安全集成）扩展功能需要授权。该授权不限制所使用的安全功能的种类和数量。授权可随附于存储卡中供货。或者也可以购买单用户授权。

概述

安全制动控制

对于书本型功率部件，其集成有安全制动控制系统。

对于 Safe Brake Control (SBC) 功能，针对模块型功率单元，需要一个安全制动继电器，而对于装机装柜型功率单元，则需要一个安全抱闸适配器。

借助安全制动继电器/安全抱闸适配器，以及模块型/装机装柜型功率单元所集成的制动控制系统，便能实现对机电型电机抱闸的安全控制。

安全制动继电器用于控制 DC 24 V 制动；安全抱闸适配器用于控制 AC 230 V 制动。STO 功能生效时，安全制动继电器/安全抱闸适配器将连接的抱闸安全闭合。SBC 功能对制动控制进行监控，但不监控其机械系统。

变频器借助电机抱闸功能对所连接的抱闸进行控制。

不需要采用外部过压抑制装置。用于连接至功率模块的成形电缆包含在安全制动继电器的供货范围中。连接安全制动适配器，需要一根连接电缆。

采用安全制动继电器/安全抱闸适配器时，抱闸的控制符合 IEC 61508 SIL 2 和 EN ISO 13849-1 PL d 及 3 类。



安全制动继电器



安全抱闸适配器

安全集成

SINAMICS S120 内置设备的安全集成

功能

功能	控制	下层功能	对限位过冲的响应	外部设定值输入是否有效	是否需要编码器 ¹⁾	是否需要授权
基本功能						
STO	<ul style="list-style-type: none"> 功率单元或者 CUA31/CUA32 上的 EP 端子和控制单元的一个 DI TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 	SBC (若激活)	–	否	否	否
SBC	<ul style="list-style-type: none"> 随 STO 触发 (直接触发, 或在采用 SS1 时在延时结束后触发) 	–	–	–	否	否
SS1 时间控制的	<ul style="list-style-type: none"> 功率单元或者 CUA31/CUA32 上的 EP 端子和控制单元的一个 DI TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 	设置的延时结束后触发 STO, 紧接着触发 SBC (若激活)	STO	可参数设置	否	否
扩展功能						
带 SBR/SAM 的 SS1	<ul style="list-style-type: none"> TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 	制动期间触发安全加速度监控 (SAM – Safe Acceleration Monitor) 或安全制动斜坡监控 (SBR)。设置的延时结束或低于最低转速限值时触发 STO 和 SBC (若激活)	STO	可参数设置	否	是
SS2	<ul style="list-style-type: none"> TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 	制动阶段触发安全加速度监控 (SAM – Safe Acceleration Monitor)。设置的延时结束时触发 SOS	SS1 → STO	否	是	是
无编码器 SLS	<ul style="list-style-type: none"> TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 始终激活 	–	STO, SS1 (可参数设置)	是	否	是
SLS	<ul style="list-style-type: none"> TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 始终激活 	–	STO、SS1、SS2 或 SOS (可参数设置)	是	是	是
SOS	<ul style="list-style-type: none"> TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 	–	SS1 → STO	是	是	是
SSM	<ul style="list-style-type: none"> 若配置则始终生效 	–	发出低于速度阈值的提示信息 (安全反馈信号切换为高)	是	否	是
SDI	<ul style="list-style-type: none"> TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 始终激活 	–	STO、SS1、SS2 或 SOS (可参数设置)	是	否	是
SLP	<ul style="list-style-type: none"> TM54F 上的 F-DI CU310-2 上的 F-DI PROFIsafe 	–	STO、SS1、SS2 或 SOS (可参数设置)	是	是	是
SP	<ul style="list-style-type: none"> 若配置则始终生效 	–	–	是	是	是
SBT	<ul style="list-style-type: none"> Safety Control Channel BICO 信号 在选择强制检查时 	–	提示测试结果。测试失败时发出报警	是	是	是

¹⁾ 对于装机柜型 SINAMICS S120 变频器, 无编码器安全扩展功能仅能应需求实现。

能效



4/2	能效
4/2	成功的关键因素：能效

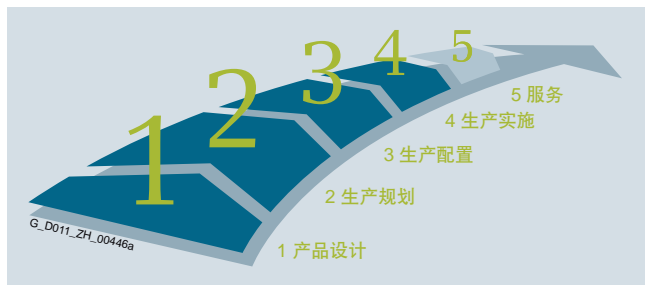
4/3	能效驱动
4/4	SINAMICS 变频器节能功能一览

有关能效的更多相关信息，包括工业生产领域的具体参考请访问
www.siemens.com/energy-efficiency
www.siemens.com/energysaving

能效

能效

概述

**成功的关键因素：能效**

携手西门子优化能源消耗、降低能源成本、提高企业竞争力

工业正面临巨大挑战：

生产流程必须具备高生产力、高效及高资源效率。西门子向您提供持续并全面的降低机器与设备的能耗，从而提升企业竞争力的能效方案。在实施能效解决方案时，西门子不仅评估整个生产过程，而且评估每个生产步骤。

1 产品设计

制定周全的计划！必须了解生产机械设备所有相关的费用，以便计入生产机械设计的费用账户，这一点很重要。例如，可以利用 SinaSave 软件来计算对能效驱动的投资的回收速度。此外还可利用 Mechatronic Support 来测试和优化机械方案。这样便能节省能源、时间和运行成本。另见 SIZER for Siemens Drives 选型工具。

SinaSave: www.siemens.com/sinasave

SIZER for Siemens Drives: www.siemens.com/sizer

2 生产计划

提升您的设备的盈利能力！在实际生产之前，我们可以预先在电脑屏幕上仿真单个设备甚至完整的生产线的操作流程。例如可以利用借助于数字模型和分析的 Plant Simulation 对您的机械的运动顺序进行优化，避免负荷峰值叠加，回收能源以及优化速度。

Plant Simulation: www.siemens.com/tecnomatix

3 生产配置

优化工作流程！管理工具 SIMATIC Energy Manager PRO 能够实现对能源和成本的高效控制。硬件和软件之间必须能相互协调、完美通信。TIA 博途，这一标准工程组态平台，可快速建立所有流程并进行相应优化。通过 TIA 博途软件，客户可以全面了解整个工厂规划，从而显著提高生产效率以及工厂的环保特性。另见调试工具 STARTER 和调试工具 SINAMICS Startdrive。

SIMATIC Energy Manager PRO:

www.siemens.com/energymanagerpro

TIA 博途: www.siemens.com/tia-portal

STARTER: www.siemens.com/starter

SINAMICS Startdrive: www.siemens.com/startdrive

4 生产实施

利用创新型驱动技术，实现能源的有效利用！西门子的高能效产品和解决方案，可显著降低工厂的能源消耗。其中，带有能源回馈功能的调速变频器和固定转速驱动解决方案中的软启动器均可大幅降低所需能源。与此同时，西门子的 PROFlenergy 集中式解决方案还可根据需要关断一些负载甚至整个生产车间。该产品性能灵活可快速启动，适用于所有厂商的任何设备。

5 服务

在降低总成本的同时提升生产率和效率！西门子通过“能源和环境服务”向您提供度身定制的咨询服务，以协助您设计和实施系统化的能源管理和环境管理解决方案。这样便能为您的企业实现最高能效。

其他信息

有关能效的更多相关信息，包括工业生产领域的具体参考请访问

www.siemens.com/energy-efficiency

www.siemens.com/energysaving

概述

借助 SINAMICS 能效变频器实现智能节能

利用节能潜力，并且优化能源消耗：SINAMICS 带有集成功能的变频器使之成为可能。视具体应用，可通过调节电机转速按需调整能耗，并从而实现能效控制。对于涡轮机械的驱动，节能潜力最高可达 60 %。再生回馈对很多应用而言也是一种节能选择。在能效驱动方面，无论是低压还是中压领域，我们提供的变频器产品最为丰富也最为通用，是您的首选。

配备智能功能的能效驱动

根据具体应用和负载特性曲线，可利用 SINAMICS 变频器的智能节能功能来减小能量消耗。

PROFenergy



为系统提供所用设备的能源相关的状态数据，以便为能源管理实现透明度；通过有针对性地关闭设备或者设备部件来实现节能。

ECO 模式



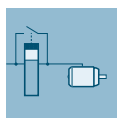
在 ECO 模式下，对电机在部门负载运行时进行自动调整和优化。例如，对于不需要在整个运行范围都具备高转矩的机械，此方案能减少电机损耗。

睡眠模式



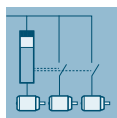
不需要连续运行时，将变速驱动切换到待机或睡眠模式，必要时，驱动会重新再启动。

旁路模式



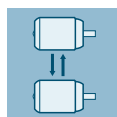
借助旁路模式，在电机频繁地接近额定转速运转时，可立即对变频器进行旁路。这样便能避免变频器上的损耗并提升整体效率。

级联



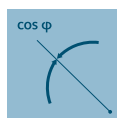
在泵、风机和压缩机应用中，在功率较大的情况下将总功率需求分配给多台电机。结合变频器，通过对部分或全部级联设备进行开通和关断，便能实现高能效的驱动系统。

能量平衡



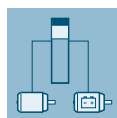
在耦合的若干驱动上使用逆变器，从而通过公共的直流母线来交换能量。这种逆变器与逆变器之间的直接能量交换将系统中的损耗功率降至最低。

无功功率补偿



通过使用配备有调节型电源模块的 SINAMICS 变频器，能够减少机械中的容性或感性无功功率。这样便不必采用昂贵的无功功率补偿设备。

动能缓冲



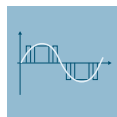
在单轴和多轴系统中的动态回馈过程中，重新利用系统中存在的动能。一台连接在公共直流母线上的电机起到了运动能量缓冲的作用。

电力能量缓冲



在单轴和多轴系统中的动态回馈过程中，重新利用系统中存在的动能。一台连接在公共直流母线上的电容模块起到了电力能量缓冲的作用。

优化脉冲模式



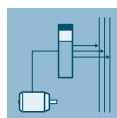
通过优化时钟频率和脉冲模式，实现 SINAMICS G 和 SINAMICS S 与 SIMOTICS 电机的完美匹配。优点：优化性能和系统效率，减少系统损耗，降低温度及噪音等级。

能耗/节能计数器



运行期间可显示实际能耗，此外通过安装节能计数器，可以输出相比于按固定转速运行（即电网运行）时设备累计节约的能量总和。

再生回馈



在传统的驱动系统中，制动过程中产生的能量通过制动电阻转化为热能。具有回馈能力的变频器 SINAMICS G 和 SINAMICS S 不需要制动电阻，并可将产生的制动能回馈至电网。

能效

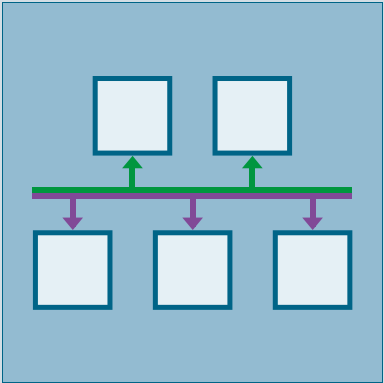
能效驱动

概述

SINAMICS 变频器节能功能一览

节能功能	SINAMICS V	SINAMICS G							SINAMICS S	
	V20	G110	G110D	G120C	G120P	G120	G110M	G120D	S110	S120
ECO 模式	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
睡眠模式	✓	—	—	—	✓	带控制单元 CU230P-2	—	—	—	—
旁路模式	—	—	—	—	✓	带控制单元 CU230P-2	—	—	—	✓
级联	✓	—	—	—	✓	带控制单元 CU230P-2	—	—	—	—
能量平衡	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	✓ 仅适用于多 轴驱动
无功功率补偿	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓ 带调节型电 源模块
动能缓冲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓ 仅适用于多 轴驱动
电力能量缓冲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓ 仅适用于多 轴驱动
优化脉冲模式	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓
能量消耗/节能计数器	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
再生回馈	—	—	—	—	—	带功率模块 PM250	—	✓	—	✓ 带非调节型 电源模块或 者调节型电 源模块
通信协议及行规										
PROFINET	—	—	—	✓	✓	不适用于控 制单元 CU240B-2	✓	✓	✓	✓
• PROFinergy	—	—	—	✓	✓	不适用于控 制单元 CU240B-2	✓	✓	—	✓

通信



5/2	通信
5/2	通信概览
5/3	PROFINET
5/7	PROFIdrive
5/8	PROFIBUS
5/9	工业以太网
5/10	EtherNet/IP
5/10	Modbus TCP
5/10	CANopen
5/10	USS

PROFINET 和 PROFIBUS 的更多相关信息
参见：
www.profibus.com

通信

通信

概述

通信概览

数字总线系统现如今广泛应用于工业自动化领域。其可实现控制级、机械控制、传感器及执行器间的通信。SINAMICS 系列的所有产品均集成了通信接口，从而能够以最简单的方式连接至各种最重要的现场总线系统。

下面将对各种总线系统的特性和特殊应用领域进行简要介绍。

协议	SINAMICS V		SINAMICS G										SINAMICS S			
	V20	V90	G110	G110D	G120C	G120P/ G120	G120				G110M	G120D		S110	S120	
						CU230P-2	CU240B-2	CU240E-2	CU250S-2	CU240M	CU240D-2	CU250D-2	CU305	CU310-2	CU320-2	
PROFINET	-	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFINET RT	-	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFINET IRT 等时同步	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
- PROFINET IRT 非等时同步	-	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFINET 共享设备	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFINET 介质冗余 MRP (有扰动运行)	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFINET 介质冗余 MRPD (无扰动运行)	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- 系统冗余 S2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
- PROFIsafe	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFIenergy	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
- PROFIdrive 应用等级 1	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
- PROFIdrive 应用等级 3	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFIdrive 应用等级 4	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
PROFIBUS DP	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- PROFIBUS DP 等距同步模式	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
- PROFIBUS DP 点对点通讯	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EtherNet/IP	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	✓
Modbus TCP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓
Modbus RTU	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
AS-Interface	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
BACnet MS/TP	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CANopen	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	✓
USS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
FLN P1	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
网络服务器	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓

概述



PROFINET – 用于自动化的以太网标准

PROFINET 是世界领先的自动化工业以太网标准。在全球范围内具有超过一千万个节点。
PROFINET 能够加快处理流程，提升生产率和设备利用率，从而使得企更加成功。

优点一览

灵活性	效率	性能
量身定制的设备方案	最优化利用资源	生产率提高
<ul style="list-style-type: none">工业无线局域网安全灵活的拓扑结构开放式标准网络工具可扩展性	<ul style="list-style-type: none">只需一根电缆设备/网络诊断能效布线简单快速设备更换坚固耐用/稳定	<ul style="list-style-type: none">速度高精度大数量结构高传输速率冗余允许快速启动

G_IK10_XX_10304

概述**灵活性**

由于产品生命周期越来越短，较短的响应时间和经过优化的流程是在全球市场具备竞争力的前提条件。

PROFINET 可确保工厂架构和生产过程有最大的灵活性，使用户能够实施创新的机器和工厂理念。例如，对于比较难以出入的地方，可集成移动设备。

灵活的拓扑结构

除既有现场总线普遍采用的线型拓扑外，PROFINET 还支持使用星形、树形和环形拓扑。这些拓扑结构可通过基于工业以太网交换机和介质转换器等有源网络组件的交换技术实现，也可通过在现场设备中集成交换功能来实现。这样不但可提供机器和工厂设计上的灵活性，而且可减少布线需要。

PROFINET 网络的安装无需任何专业知识，并且该网络符合工业环境的所有相关要求。PROFINET 指南有助于制造商和用户执行网络设计、安装和调试。根据具体的应用，可使用对称铜芯电缆或抗 RFI 光纤。不同制造商的设备均可通过坚固耐用的标准插头轻松连接（最高可达 IP65/IP67 防护等级）。

通过在设备中集成交换功能，可根据现有机器或工厂结构构成线型拓扑。从而可减少接线开支，并削减另置外部交换机等组件的成本。

IWLAN

PROFINET 还支持通过工业无线 LAN 进行的无线通讯，从而开启新的应用领域。例如可以将易磨损装置（如接触导体）替换，以及实现无驾驶者的运输系统和移动式的操作设备。

安全

在 PROFIBUS 中证实可靠的、能够实现在总线电缆上传输标准数据和安全相关数据的 PROFI-safe 安全协议，也可以用于 PROFINET。故障安全通讯不需要特殊的网络组件，而且标准交换机和标准网络转换在使用上也都没有任何限制。此外同样可通过工业无线 LAN (IWLAN) 来进行故障安全通讯。

开放式标准

PROFINET 是一个开放式标准 (IEC 61158/IEC 61784)，不依赖于供应商。由 PROFIBUS 和 PROFINET International (PI) 提供支持。它代表最大程度的开放式透明 IT 通信、网络安全和同步实时通讯。

由于 PROFINET 具有开放性，因此基于它可在工厂中构成一个统一的自动化网络，使所有的机器和设备都可连接到该网络。同时，还可通过网络转换来实现工厂中既有各部分（例如使用 PROFIBUS）的集成。

使用网络工具

由于 PROFINET 完全支持 TCP/IP，所以可在设备中使用网络服务器等标准网络服务。无论使用什么工具，自动化级的信息都可通过市面的 Internet 浏览器随时随地进行访问。这极大简化了调试和诊断工作。每个用户都可自行决定机器或工厂对 IT 领域的开放程度。因此，PROFINET 既可轻松作为独立的工厂网络使用，也可连接到办公网络或者通过适当的安全模块（例如，SCALANCE S 模块）连接到 Internet。这支持了新的远程服务概念，甚至使生产数据快速交换成为可能。

可扩展性

借助 PROFINET，一方面能够以简单且低成本的方式将现有系统及网络集成。这样一来，PROFINET 能够保障对现有的、例如通过 PROFIBUS 和 AS-Interface 等其他现场总线进行通讯的设备部件的投资。另一方面，随时都能增加其他 PROFINET 节点。通过使用其他网络组件，能够以有线或无线的方式来对网络基础架构进行扩展，甚至在设备运行时也能扩展。

概述**效率**

在全球竞争环境下，各公司必须经济且高效地运用所拥有的资源。生产领域尤其如此。而 PROFINET 可确保更高的生产效率。简单的配置使得调试迅速，可靠的设备确保了较高的设备利用率。全面的诊断和维护方案有助于将设备停机和维护成本降至最低程度。

一根电缆实现所有用途

借助 PROFINET，能够利用一根电缆同时实现周期同步的现场总线通讯以及标准 IT 通讯 (TCP/IP)。传输用户数据/过程数据和诊断数据的实时通讯通过一根电缆进行。无需额外布线便能将特殊的协议通讯 (PROFIsafe、PROFIdrive 和 PROFIenergy) 集成。借助该解决方案能够以较低的复杂度实现较大的功能范畴。

设备和网络诊断

通过保留可靠的经过测试的 PROFIBUS 设备模型，同样的诊断信息也适用于 PROFINET。此外，在进行设备诊断时，还能从设备读取特定模块和特定通道的数据。这样便能简单而快速地实现故障定位。除设备信息的可用性外，网络运行的可靠性在网络管理中具有最高优先级。

简单网络管理协议 (SNMP) 在现有网络中已发展成熟，已成为监控和维护网络组件及其功能的实质标准。PROFINET 便采用这一标准，并支持用户使用熟悉的工具（例如 SINEMA Server 网络管理软件等）来维护网络。

为便于对 PROFINET 设备进行维护（包括本地维护和通过安全 VPN 连接进行远程维护），用户可在现场设备的网络服务器中按照用户熟知的 HTML 标准创建具体应用的网站。

能效

朝绿色工厂迈进：PROFIenergy 作为一个行规，为 PROFINET 现场设备提供了相关功能和机制来实现节能生产。

这种由 PNO 定义的与制造商和设备无关的协议能够显著降低能源需求以及成本：借助 PROFIenergy 可以有针对性地将不需要的负载关断。这样便能在生产暂停期间显著降低能源成本。PROFIenergy 能够以简单而自动的方式实现对工艺相关设备部件的关闭和接通。这种协调通过上位控制器和 PROFINET 网络进行。这保证了在长期停产期间，尽可能多的节省能量。短期关断的设备部件有助于能源的平衡分配和有效的使用。

PROFIenergy 已集成到一系列的知名产品中，便于机器制造商使用。此外，PROFIenergy 被定义得很完善，允许日后向现有自动化系统中集成必要的功能块。

布线轻松

工业领域中对布线安装有特别高的要求。除此之外，还要求能在无专业知识的情况下以最短的时间组建工业标准网络。

西门子提供的 FastConnect 快速安装系统能够满足上述所有要求。FastConnect 由用于 PROFINET 网络的电缆、连接器和封装工具组成，是一种符合标准且适用于工业的布线系统。由于只需使用单一工具，并且易于安装，所以能大大缩短终端设备的连接耗时。同时，彩色编码的使用能够避免出现安装错误。铜芯电缆和玻璃光纤都可以在现场很方便的组装。

快速更换设备

PROFINET 设备是通过硬件配置时指定的设备名来进行识别的。因设备损坏而需将其更换时，可由 IO 控制器通过拓扑信息识别新设备，并自动为其指定名称。因此，在更换设备时无需使用工程工具。

即便是在对整套设备进行首次调试时，也可以采用此机制。它能加快设备调试速度，尤其是对于批量的机械设备。

坚固耐用

自动化网络必须尽可能抵御外部干扰源。通过使用交换式以太网可防止网络中一个部分的故障影响整个工厂网络。对于极易受到射频干扰的区域，PROFINET 允许使用光纤。

性能

产品产量与质量决定了是否能在市场上取得成功。因此，精确的运动控制、动态驱动、高速控制系统以及起决定作用的设备同步是卓越生产的关键因素。它们能够在保持高速生产的同时提高产品质量。

速度和精度

快速运动控制应用需要精确且确定性的数据交换。这可以通过基于等时同步实时的驱动控制来实现。

PROFINET 支持 IRT 和等时模式，因此可实现高速和确定性的通信。即使在并行 TCP/IP 通信时，一个系统（输入、网络、CPU 处理和输出）的不同循环也可实现同步。PROFINET 的周期时间较短，可为机器和工厂带来更高的生产率，同时还能确保产品质量和高精度。

标准化的 PROFIdrive 驱动设备行规使不同供应商的 CPU 和驱动设备之间能够进行通信。

通信

PROFINET

概述

大数量结构

通过使用 PROFINET，目前存在的机器和系统实施规模方面的限制可被轻松克服。在一个网络中，多个控制器都可与其分配的现场设备进行交互。每个 PROFINET 网络允许的现场设备数量几乎没有任何限制，整个 IP 地址段都可使用。

高数据传输速率

通过使用 100 Mbit/s 全双工模式，PROFINET 可实现比以往现场总线更高的传输速率。因此，过程数据和其它工厂数据都可顺利通过 TCP/IP 传输。借此，PROFINET 可满足工业上对应用的高速 IO 数据以及其余大量数据进行同步传送的要求。借助 PROFINET 机制，即使是传送摄像机等提供的大量数据也不会影响 IO 数据传送的速度和精度。

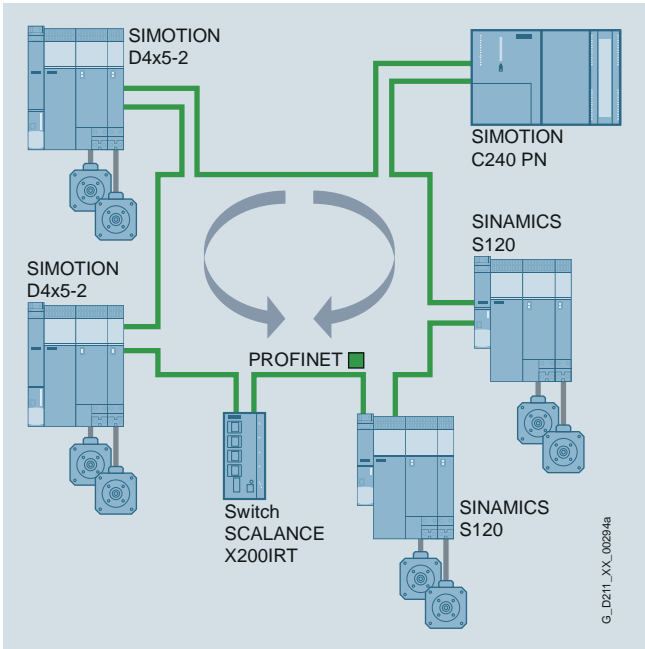
介质冗余

通过冗余安装（环形拓扑）可实现更高的设备利用率。介质冗余既可借助外部交换机实现，也可通过内置的 PROFINET 接口直接达成。借助介质冗余协议（MRP）它可实现 200 ms 的重新配置时间。采用环形拓扑时，如其中一个部分出现通信中断时，设备将不会停车，必要的维护和维修工作可在没有时间压力的情况下进行。

对于运动控制应用，PROFINET 提供更强的环形拓扑介质冗余来确保不产生重新配置延迟的无扰动运行。即使通信中断（例如因为电缆断开），过程也能够连续运行而不出现中断。

系统冗余

SINAMICS S120 支持 PROFINET 功能“系统冗余”：现在，SINAMICS S120 可以连接到带有两个控制器的高可靠性系统上，例如 SIMATIC S7-400H，无需其他硬件。对于过程工业中的复杂自动化任务，设备的可靠性和控制系统冗余是非常重要的，要求与高可靠性系统之间进行可靠的通讯。高可靠性系统的两个控制器可以始终访问 SINAMICS S120。在电缆断路或者一个 CPU 失效的情况下，另外一套控制器会接管；它将保证不间断的通信。



以带有 SIMOTION 和 SCALANCE X200IRT 的 SINAMICS S120 为例的无扰动介质冗余

优点

- PROFINET 是用于自动化的开放式工业以太网标准
- PROFINET 基于工业以太网
- PROFINET 采用 TCP/IP 和 IT 标准
- PROFINET 是实时以太网
- PROFINET 能够实现对现场总线系统的无缝集成
- PROFINET 支持通过 IWLAN 实现的 PROFIsafe 故障安全通信

集成

PROFINET – SINAMICS S120 的功能

SINAMICS S120	CU320-2 PN	CU320-2 DP (CBE20)	CU310-2 PN
PROFINET，支持 IRT（等时模式）	✓	✓	✓
端口数量	2	4	2
最小发送时钟，单位：ms	0.25	0.5	0.25
共享设备	✓	✓	✓
无扰动介质冗余（MRPD）	✓	✓	✓
有扰动介质冗余（MRP）	✓	✓	✓
系统冗余 S2	✓	–	✓
PROFIsafe	✓	✓	✓
PROFIenergy	✓	✓	✓
PROFIdrive	✓	✓	✓

其他信息

更多信息可以登录
www.siemens.com/profinet

概述



PROFIdrive – 用于 PROFINET 和 PROFIBUS 的标准化驱动接口

PROFIdrive 定义了 PROFIBUS 和 PROFINET 上设备的特性和访问电气驱动器内部数据的流程，设备涵盖了简单变频器到高性能伺服控制器。

它详细说明了如何在驱动应用中使用“从站 - 从站通信”，“恒定总线周期时间”和“等时运行”功能。另外，对于通过 PROFIBUS 或 PROFINET 连接了控制器的接口，该行规也明确规定了会影响该接口的所有设备特性。其中包括顺序控制、编码器接口、数值的定标、标准报文的定义、驱动参数的访问等。

PROFIdrive 协议既支持中央运动控制方案，又支持分布式运动控制方案。

什么是行规？

行规规定了自动化设备和系统的行为属性和模式。其目的是帮助制造商和用户达成统一的标准。设备和系统若符合多供应商行规，将可在同一现场总线上互动，并在一定程度上可实现相互替换。

是否存在不同的行规类型？

行规分为应用行规（通用或具体）和系统行规：

- 应用行规（也称为设备行规）主要针对设备（例如驱动装置），其中包含一些可供选择的通信模式以及具体的设备应用。
- 系统行规描述了系统分级，包含了主站功能、程序接口和集成方式。

PROFIdrive 符合未来的要求么？

PROFIdrive 已由 PROFIBUS 和 PROFINET 国际组织 (PI) 指定，并通过标准 IEC 61800-7 规定为适用于未来的标准。

基本理念：化繁为简

PROFIdrive 行规遵循这样的理念：驱动接口越简单越好，工艺功能越少越好。这种理念可以保证 PROFIBUS/PROFINET 主站的参考模型、功能和性能对驱动接口影响极小，甚至几乎没有。

一种驱动行规 – 不同的应用级别

将驱动集成到自动化方案中的方式很大程度上都取决于驱动任务。为了使一个单独的行规涵盖从简单变频器到高动态同步多轴系统的广泛驱动应用范围，PROFIdrive 定义了六种应用类别来涵盖大多数驱动应用：

- 级别 1 – 标准驱动（例如泵、风机、搅拌机等）
- 级别 2 – 配备工艺功能的标准驱动
- 级别 3 – 定位驱动
- 级别 4 – 运动控制驱动，配有集中上位智能运动控制系统和获得专利授权的“动态伺服控制”位置控制方案
- 级别 5 – 运动控制驱动，配备集中上位智能运动控制和位置设定接口
- 级别 6 – 运动控制驱动，驱动中集成了分布式运动控制智能

设计

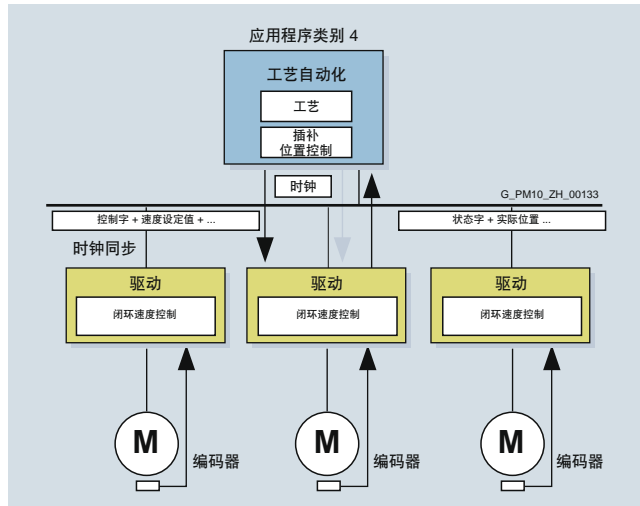
PROFIdrive 的设备模型

PROFIdrive 基于功能模块定义了一个设备模型。这些功能模块在设备中互相配合，并产生了驱动系统智能性。这些模块对应的对象在行规中说明并定义了功能。因此，驱动的所有功能是由所有参数来说明的。

与其他驱动协议不同，PROFIdrive 仅定义对参数的访问机制，以及包含约 30 个行规参数的子集，其中例如包括故障缓存、驱动控制和设备识别。

所其它参数都由制造商定义，在执行控制功能方面赋予了制造商极大的自由度。参数元素非周期性地通过数据记录访问。

作为一个通信协议，PROFIdrive 采用 PROFIBUS 的 DP-V0、DP-V1、和 DP-V2 扩展，其功能包括“从站 - 从站通信”、“等时模式”或支持实时类别 RT 和 IRT 的 PROFINET IO。



其他信息

PROFINET 和 PROFIBUS 的更多相关信息参见 www.profibus.com

通信

PROFIBUS

概述



PROFIBUS – 自动化技术领域成熟且耐用的总线系统

用户对开放式的、不受限于制造商的通信系统的要求催生了对 PROFIBUS 协议的定义及标准化。

PROFIBUS 定义了串行现场总线系统的技术特点和功能特点，可实现低端（传感器/执行器级）到中端（车间级）的分布式可编程现场控制器网络。

该总线系统符合国际标准 IEC 61158/EN 50170，满足未来发展需要。

通过 PROFIBUS & PROFINET 国际组织 (PI) 认证的测试实验室执行的一致性/协同性测试，以及 PI 对设备的认证，用户可以确信多厂商设备安装的质量和性能。

PROFIBUS 类型

为满足现场级的各种不同需求，定义了两种不同的 PROFIBUS 类型：

- PROFIBUS PA (Process Automation, 过程自动化) – 适合过程自动化应用的类型。PROFIBUS PA 采用 IEC61158-2 规定的本质安全传输技术。
- PROFIBUS DP (Distributed Peripherals, 分布式外设) – 此类型实现了速度优化，特别适合于自动化系统与分布式 I/O 和驱动设备通信。PROFIBUS DP 的特点是响应时间短、抗干扰性强，可以代替成本很高的 24 V 并行信号传输以及采用 0/4 ... 20 mA 技术实现的模拟量传输技术。

设计

PROFIBUS DP 中的总线节点

PROFIBUS DP 分为两类不同的主站和一类从站：

1 类 DP 主站

1 类 DP 主站是 PROFIBUS DP 的中央组件。该中央主站采用固定、反复的消息周期与分布式 DP 从站交换信息。

2 类 DP 主站

这类设备用于调试、配置 DP 系统、诊断或操作激活的设备或系统。一个 2 类 DP 主站可以读从站的输入输出数据、诊断数据和配置数据。

DP 从站

DP 从站是一个 I/O 设备，它从 DP 主站接收输出的信息或设定值，并向 DP 主站发送输入信息、测得值或实际值作为响应的。它不会自行发送数据，只能响应 DP 主站。

输入输出的数据量取决于设备，每个 DP 从站在每个传送方向最多可传送 244 个字节。

功能

DP 主站和 DP 从站中的功能范畴

DP 主站和 DP 从站中的功能范畴可以不同。功能范畴区分为 DP-V0、DP-V1 和 DP-V2。

通信功能 DP-V0

DP-V0 主站功能包括“配置”、“参数赋值”、“读取诊断数据”以及周期性读取输入数据/实际值和写入输出数据/设定值。

通信功能 DP-V1

DP-V1 扩展功能允许在周期性数据传送时还执行非周期性的读写功能。在启动和常规运行期间，这种类型的从站必须获得大量参数化的数据。和周期性设定值、实际值、测量值相比，这种非周期性传送的参数设置数据很少发生改变，它和周期性高速用户数据一起传送，但优先级较低。详细的诊断信息也采用相同的方式传送。

通信功能 DP-V2

扩展的 DP-V2 主站功能主要包括等时同步和 DP 从站之间直接进行数据交换。

- 等时同步：
等时同步通过总线系统中的等距信号实现。这个周期性的等距信号由 DP 主站采用全局控制报文的格式发送到所有总线节点。借助该信号，主站和从站可同步它们的应用程序。周期之间的信号抖动低于 1 μs。
- 从站-从站通讯：
在“从站-从站通信”中，采用的是“发布方/订阅方”模式。声明为发布方的从站将输入数据/实际值提供给其他从站，即订阅方一同阅读。此时，从站将响应报文作为广播发送给主站。因此，从站-从站通信是周期性通信。

集成

SINAMICS 采用的 PROFIBUS

SINAMICS 采用 PROFIBUS DP 协议。SINAMICS 驱动仅能用作 DP 从站。

概述



以太网是用于全球联网的基本 Internet 技术。一直以来适合办公应用的诸多 Intranet 和 Internet 功能，如今可通过工业以太网用于生产自动化领域。

IT 技术以及分布式自动化系统的应用持续增多。这就需要将复杂的控制任务分解到驱动设备附件各个简单的小型控制系统中执行。这便加大通信需求，因而需要一个强大的综合通信系统。

根据 IEEE 802.3（以太网），工业以太网可为工业应用提供强大的区域网络和工作单元网络。

优点

以太网能够实现极快的数据传输（10/100 Mb/s, 1/10 Gb/s），且同时支持全双工。因此可为工业领域的通信任务提供理想的支撑。以太网占据超过 90 % 的份额，在全球范围内居第 1 位，借助于以下基本优势发挥着重要的作用：

- 通过最简单的连接技术实现快速调试
- 高可用性，可以扩展现有网络而无任何不利影响
- 通信性能几乎不受任何限制，因为可根据需要通过交换技术和高数据传输率来提高性能
- 实现不同应用区域联网，如办公区和生产区
- 公司范围基于 WAN（Wide Area Network，广域网）技术或 Internet 的通信
- 投资有保障，因为可连续兼容后续发展的技术
- 利用工业无线 LAN 实现无线通信

为使以太网适合工业应用，需要在功能和设计上进行极大的扩展：

- 适用于恶劣工业环境的网络组件
- 支持快速连接的 RJ45 连接器
- 通过冗余实现故障保护
- 扩展的诊断和信息提示方案
- 使用满足未来需要的网络组件（例如交换机）

SIMATIC NET 提供相应的网络组件和产品。

集成

SINAMICS S 所采用的工业以太网

SINAMICS S 提供配备基于 100 Mb 以太网的 PROFINET 接口的控制单元和通信板。因此，可以通过 TCP/IP 来同时进行实时的过程通信、调试和 HMI。

在进线过程通信的同时，也能访问 SINAMICS 中集成的网络服务器。

控制单元 CU310-2 和 CU320-2 的正面配有额外的以太网接口，因此能非常方便的进行服务和调试任务。

*通过工业以太网与 SINAMICS S 通信*PG/PC/HMI 通信

PG/PC/HMI 通信通过以 TCP/IP 基本协议为基础的协议来进行。

- 使用 STARTER 进行配置和诊断

IT 通信

IT 通信通过以 TCP/IP 基本协议为基础的协议来进行。最重要的 IT 协议为：

- HTTP/HTTPS：超文本传输协议（安全）
使用标准的英特网浏览器便能从设备调用包含诊断信息的预定义网页。此外还可在设备上保存提供自定义内容的用户自定义网页
- SNMP：简单网络管理协议

通信

EtherNet/IP

概述



Ethernet Industrial Protocol (EtherNet/IP, 以太网工业协议) 是一种用于工业网络的开放式标准。EtherNet/IP 用于传输循环的 I/O 数据以及非循环参数数据。EtherNet/IP 由 ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, 开放式设备网络供应商协会) 开发, 并通过国际标准 IEC 61158 标准化。

Modbus TCP

概述



Modbus TCP 以太网协议是一种用于工业网络的开放式标准。Modbus TCP 用于传输非循环寄存器数据。Modbus TCP 于 2007 年通过国际标准 IEC 61158 标准化。

CANopen

概述



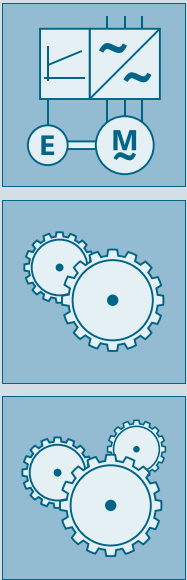
CANopen 是基于 CAN 总线物理层的通讯协议, 主要用于自动化领域以及复杂设备内的互联。其最初设计用于运动控制行业的现场总线, 例如搬运系统, 之后又越来越多地被用于医疗设备、车辆自动化、铁路和船舶互联以及楼宇自动化等领域。CANopen 同样通过应用行规和设备行规来确保其互通性, 定义总线时提供丰富选项, 从而可为具体应用选择适宜且明确的总线方案。配备 CANopen 的变频器支持设备行规 “CiA 402 电气驱动”。

USS

概述

USS (通用串行接口协议, 由西门子公司于 1992 年推出) 作为简单的现场总线协议可用于周期或非周期通信。以 RS485 总线物理层为基础, 在一个总线段上最多可连接 32 个节点, 并将其连接至上位控制器。通讯数据量不大时通常会采用这些协议。

工艺功能



- 6/2 基本定位器 EPos
- 6/2 基本定位器 Epos 功能模块
- 6/3 基本定位器 Epos 的功能

6/4 SINAMICS 工艺扩展 (SINAMICS TEC)

更多有关 SINAMICS 工艺扩展的信息请访问
下面的互联网地址
www.siemens.com/sinamics-firmware

概述

基本定位器 Epos 作为标准工艺功能在所有 SINAMICS S120 控制单元上均可用，并且可以作为能够额外激活的功能模块进行调用。借助基本定位器能够应对所有基本的运动控制任务且没有额外的花费。

该定位器操作简单，可在调试和生产期间轻松完成各种定位任务，并且具有出色的综合监控功能。

基本定位器 EPos 利用旋转和线性电机编码器或机器编码器（间接或直接测量系统），完成直线轴及旋转轴（模态轴）的绝对定位或相对定位。

它具有用户友好的组态及调试界面，包括控制面板（通过 PC 操作）以及 STARTER 调试工具中的诊断功能。

除了具有操作极其灵活的定位功能外，EPos 还集成了监控和补偿功能，从而不仅使用很方便，而且定位极可靠。

它提供多种运行模式和丰富的功能，如“动态”无扰动运动控制修正，可进一步提高运动控制的灵活性以及工厂生产效率。

它还支持预组态的 PROFIdrive 定位报文结构，选中后可自动与基本定位器建立内部“连接”。

概述 (续)**基本定位器 Epos 的功能**

借助以下核心组件实现底层闭环位置控制

- 位置实际值检测 (包含底层探头信号检测和参考脉冲搜索)
- 位置控制器 (包含限幅、匹配和预控计算)
- 监控功能 (静止状态监控、定位监控、动态跟随误差监控、凸轮信号)

机械系统

- 反向间隙补偿
- 模态偏差

限制

- 速度/加速度/延迟/加加速度限制
- 软限位开关 (通过位置设定值计算限制运行范围)
- 停止凸轮 (通过硬限位开关分析限制运行范围)

回参考点及校准

- 设置参考点 (在静止轴上)
- 主动回参考点 (有多个模式, 包括凸轮反向功能, 自动换向, 以“凸轮和编码器零脉冲”, 或“只用编码器零脉冲”, 或“外部零脉冲 (BERO)”方式回参考点)
- 被动回参考点 (通过评估测量输入, 通常是检测 BERO, 可在“正常”运行中实现无停顿回参考点。属于“点动”模式、“设定值直接给定/MDI”及“程序步”模式的附属功能。)
- 绝对值编码器校准

“程序步”运行模式 (64 个程序步)

- 利用可存储在驱动装置中的程序步执行定位, 包括变更程序步的使能条件及之前已回参考点的轴执行特定任务
- 借助 SINAMICS 驱动系列调试工具中的程序步编辑器配置程序步
- 程序步包含以下信息:
 - 任务编号和任务 (例如定位、等待、程序步跳转、设置二进制输出、运行至固定停止点)
 - 运动参数 (目标位置、速度、加速和减速的倍率)
 - 模式 (例如: 隐藏程序步, 继续运行条件如 “Continue_with_stop”、“Continue_flying” 和 “Continue_externally using high-speed probe inputs”)
 - 任务参数 (例如等待时间、程序步切换条件)

“设定值直接给定 (MDI)”运行模式

- 通过直接给定设定值 (例如通过 PLC 使用过程数据) 进行 (绝对/相对) 定位和设置 (连续位置闭环控制)
- 在移动过程中始终可以干预运动控制参数 (接受动态设定点), 也可以在设置模式与定位模式之间动态切换
- 在未执行回参考点的轴上, 也可在“设置”或“相对定位”模式中采用“设定值直接给定 (MDI)”, 从而可借助“被动回参考点”功能实现动态同步及重新回参考点

“点动 (Jog)”运行模式

- 通过“连续位置控制”或“点动增量” (按“步长”移动) 模式实现轴的闭环位置控制, 这两种模式可切换

工艺功能

SINAMICS 工艺扩展 (SINAMICS TEC)

概述

SINAMICS 工艺扩展是可以进行配置的功能或者西门子工艺包，它们可以对固件功能进行扩展，以解决不同行业的高复杂性，客户定制的具体应用任务，例如基于直线电机的试验台、货架操作设备、运输系统或者机械制造领域的多绕组电机。

SINAMICS 工艺扩展是高级工艺功能的一部分，并作为单独的软件包安装在现有固件上，在装置已有功能的基础上扩展软件包含的特定应用功能。可以通过调试工具 STARTER 方便地进行安装，参数配置和诊断。

这些扩展功能的安装，可以客户化定制 SINAMICS S120 的功能从而实现特定应用的需求。

SINAMICS 工艺扩展可以用于以下驱动系统（具体使用由单独的工艺扩展而定）：

- SINAMICS G130
- SINAMICS G150
- SINAMICS S120
- SINAMICS S150
- SINAMICS DCM
- SINAMICS DCP
- SINAMICS GM150 和 SINAMICS SM150
- SINAMICS SM120CM
- SINAMICS GL150 和 SINAMICS SL150
- SINAMICS GH150
- SIMOTION D (SINAMICS Integrated)
- SINUMERIK 840D sl (SINAMICS Integrated)

下面的 SINAMICS 工艺扩展可以通过西门子工业在线支持进行下载 <https://support.industry.siemens.com> 在“根据产品信息查找”中输入对应的产品编号可进行快速查找。

用于试验台的信号发生器 通过 SINAMICS 工艺扩展 POLYGON

工艺扩展 POLYGON (Polygonal Line) 可用于 SINAMICS 驱动对象 SERVO、VECTOR 和 HLA。POLYGON 应用可以实现在一个电流环扫描周期（电流环扫描周期的整数倍）内，在可参数化的特性曲线基础上，生成一个取决于主变量的输出信号。特性曲线由最多 10,000 个等距分布的采样点定义，在它们之间进行线性插补。采样点的 y 值可以借助脚本从 Excel 表格中获取。通过将输出信号连接到不同的输出连接量上，就可以通过特性曲线功能，实现多种不同的关联关系，例如：

- 位置/位置关联关系
- 位置/转速关联关系
- 位置/转矩关联关系

货架操作设备的振动抑制 通过 SINAMICS 工艺扩展 VIBX

工艺扩展 VIBX (Vibration Extinction) 可用于 SINAMICS 驱动对象 SERVO 和 VECTOR。VIBX 中执行了设定值滤波器。设定值滤波器可以改变轴的控制变量，使得被移动的机械系统在其固有频率范围内尽可能少地引起振动。它主要被应用于堆垛机，可以显著减少门架由于加速和减速过程所引发的振动，使得门架能够更快地静止，从而在相同的时间内可以吞吐更多的货物。

SINAMICS 工艺扩展 Vibration Extinction 作为给定值滤波器，在驱动系统的控制器中，既可以用于基本定位器 (Epos)，也可以用于高动态伺服控制 (DSC)。为此，在工艺扩展中，提供了两种应用模式：

- EPos 和 LR 应用模式
- DSC 应用模式

滤波器特性可以通过频率和阻尼来设定。通过一个输入，可以在运行的过程中，在两个极限值之间线性改变滤波器频率。这样一来，滤波器频率就能够跟踪机械系统不断变化的固有频率（例如由于负载状态改变导致固有频率变化）（在线频率改变）。

两个 CU 之间的点对点连接，通过 SINAMICS 工艺扩展 OALINK

工艺扩展 OALINK (Open Application Link) 用于 SINAMICS 控制单元 CU320-2。

OALINK 可以在 DRIVE-CLiQ 的基础上实现两个控制单元之间的双向通信，从而开展简单的数据交换。这样一来，一台额外的控制单元就可以作为工艺扩展集成在系统中，使用 SINAMICS 驱动控制图 (DCC) 进行大量的基于驱动的工艺计算。

选型和订购数据

说明	产品编号
SINAMICS 工艺扩展 POLYGON 每个执行单元（一个控制单元）的运行授权，纸质 软件可以通过西门子工业在线支持免费下载，SINAMICS 固件 V4.5 及以上可用。	6SL3077-0AA00-7AB0
SINAMICS 工艺扩展 VIBX 每个执行单元（一个控制单元）的运行授权，纸质 软件可以通过西门子工业在线支持免费下载，SINAMICS 固件 V4.3 及以上可用。	6SL3077-0AA00-5AB0
SINAMICS 工艺扩展 OALINK 每个执行单元（一个控制单元）的运行授权，纸质 软件可以通过西门子工业在线支持免费下载，SINAMICS 固件 V4.6 及以上可用。	6SL3077-0AA01-0AB0

其他信息

对于下列应用，可使用其他 SINAMICS 工艺扩展：

- 用于试验台的信号发生器或者运行轨迹设置，通过工艺扩展 **SETPGEN**
- 连接伺服电机模块，通过工艺扩展 **SERVCOUPL**
- 连接用于运输系统的直线电机，通过工艺扩展 **RAILCTRL**

有关 SINAMICS 工艺扩展更多的信息可以访问下面的互联网地址 www.siemens.com/sinamics-firmware（高级工艺功能章节）

SINAMICS S120 驱动系统



7/2	系统概述	7/111	装机装柜型
7/7	系统参数	7/115	风冷设备
7/8	控制单元	7/120	功率模块
7/11	控制单元 CU310-2, 适用于单轴驱动	7/124	调节型电源模块
7/15	控制单元 CU320-2	7/129	调节型接口模块
7/19	基本操作面板 BOP20	7/135	非调节型电源模块
7/20	控制单元适配器 CUA31	7/140	基本型电源模块
7/22	控制单元适配器 CUA32	7/145	电机模块
7/24	通讯板 CBE20	7/162	安装辅助装置
7/25	通讯板 CBC10	7/163	液冷设备
7/26	端子板 TB30	7/171	功率模块
7/28	书本型	7/175	调节型电源模块
7/28	通用技术参数	7/179	调节型接口模块
	<u>调节型电源模块和组件</u>	7/183	基本型电源模块
7/30	调节型电源模块	7/187	电机模块
7/35	调节型接口模块	7/197	<u>电源侧功率组件</u>
7/39	用于调节型电源模块的基本电源滤波器	7/198	进线滤波器
7/40	推荐的电网侧组件	7/202	进线电抗器
	<u>非调节型电源模块和组件</u>	7/206	推荐的电网侧组件
7/41	紧凑型非调节型电源模块	7/212	<u>直流母线组件</u>
7/45	非调节型电源模块	7/212	制动模块
7/51	用于非调节型电源模块的进线电抗器	7/216	制动电阻
7/52	用于非调节型电源模块的进线滤波器	7/212	直流母线熔断器
7/53	推荐的电网侧组件	7/220	<u>电机侧功率组件</u>
	<u>基本型电源模块和组件</u>	7/220	电机电抗器
7/54	基本型电源模块	7/224	du/dt 滤波器 (带电压峰值限制器 VPL)
7/61	用于基本型电源模块的进线电抗器	7/229	du/dt 紧凑型滤波器 (带电压峰值限制器 VPL)
7/62	用于基本型电源模块的进线滤波器	7/234	正弦滤波器
7/63	推荐的电网侧组件	7/236	安全抱闸适配器 SBA
	<u>电机模块</u>	7/238	模块型
7/64	紧凑型单轴电机模块	7/238	风冷功率模块
7/70	单轴电机模块	7/260	进线滤波器
7/80	紧凑型双轴电机模块	7/262	进线电抗器
7/86	双轴电机模块	7/265	推荐的电网侧组件
	<u>直流母线组件</u>	7/267	制动电阻
7/93	紧凑型制动模块	7/273	输出电抗器
7/95	制动模块	7/277	穿墙式安装框架
7/97	制动电阻	7/278	安全制动继电器
7/99	电容模块	7/279	补充系统组件
7/100	控制电源模块	7/279	DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20
7/102	直流母线适配器	7/280	DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20
	<u>电机侧功率组件</u>	7/282	端子模块 TM15
7/103	电机电抗器	7/284	端子模块 TM31
7/105	<u>SINAMICS S120M</u>	7/287	端子模块 TM41
	分布式伺服驱动	7/290	端子模块 TM54F
		7/293	端子模块 TM120
		7/295	端子模块 TM150
		7/297	电压监控模块 VSM10
		7/299	编码器系统连接
		7/300	电柜安装式编码器模块 SMC10
		7/301	电柜安装式编码器模块 SMC20
		7/302	电柜安装式编码器模块 SMC30
		7/303	外部编码器模块 SME20/SME25
		7/305	外部编码器模块 SME120/SME125
章节 13	Drive Technology Configurator SIZER for Siemens Drives CAD CREATOR STARTER		

SINAMICS S120 驱动系统

系统概述

概述

SINAMICS S120 驱动系统采用独立的功率单元和控制单元，可以完美地胜任各类不同的驱动任务。

根据要控制的驱动的数量以及所要求的性能来选择控制单元，而功率单元的选择则需要满足系统对能量的要求。采用数字化系统接口 DRIVE-CLiQ，使得控制单元和功率单元之间的连接非常简单。

控制单元



控制单元 CU310-2 PN



控制单元 CU320-2 PN

控制单元 CU310-2 DP 和 CU310-2 PN

控制单元 CU310-2 用于控制单轴驱动。它们标配了 PROFIBUS 接口 (CU310-2 DP) 或 PROFINET 接口 (CU310-2 PN) 和 TTL/HTL 编码器检测电路。

控制单元 CU320-2

控制单元 CU320-2 用于控制多轴驱动。CU320-2 可以控制：

- 最多 12 个 V/f 轴，或者
- 最多 6 个伺服轴或矢量轴

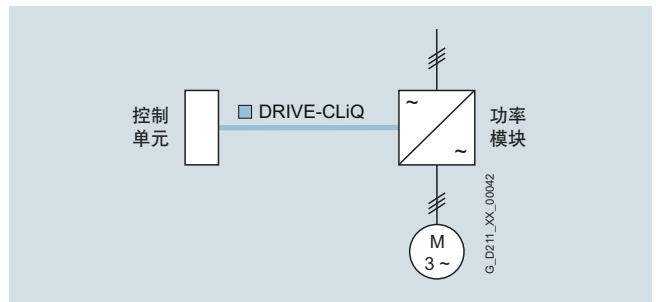
通过控制单元 CU320-2，可以在各个驱动之间实现互联，继而实现简单的工艺功能。

功率模块

一套最简单的 SINAMICS S120 驱动系统是由一个控制单元 CU310-2 和一个功率模块组成的。功率模块中集成了一个电源整流器、一个电压源直流母线和为一个为电机供电的逆变器。



模块型功率模块，装配有控制单元 CU310-2 和基本操作面板 BOP20



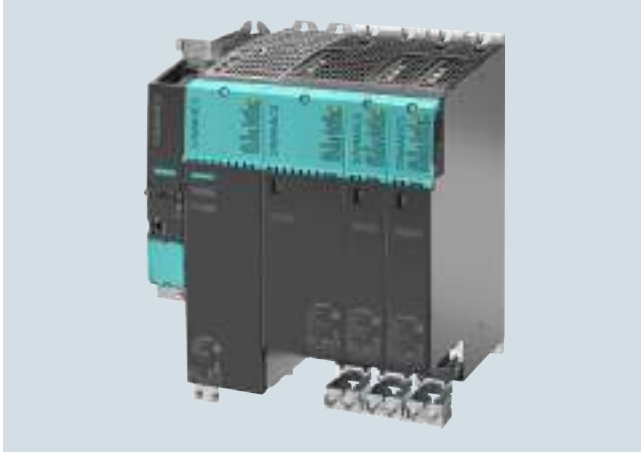
功率模块用于单轴驱动，它不能将能量回馈到电网。制动过程中产生的能量需要通过制动电阻转化为热能。

功率模块也可以和控制单元 CU320-2、SIMOTION D4x5-2 或扩展控制器 CX32-2 组合使用，例如将一个单轴驱动添加到多轴驱动组的配置中。此时，模块型功率模块必须配备控制单元适配器 CUA31/CUA32。该适配器通过 DRIVE-CLiQ 与控制单元 CU320-2、SIMOTION D4x5-2 或扩展控制器 CX32-2 相连。装机装柜型功率模块则可直接通过 DRIVE-CLiQ 电缆连接到多轴控制单元。

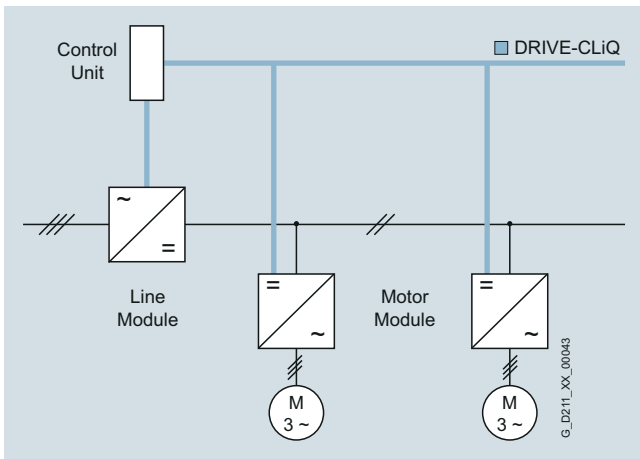
概述（续）

电机模块

在电机模块中集成了一个直流母线和为一个电机供电的逆变器。



控制单元 CU320-2、电源模块和三个书本型电机模块



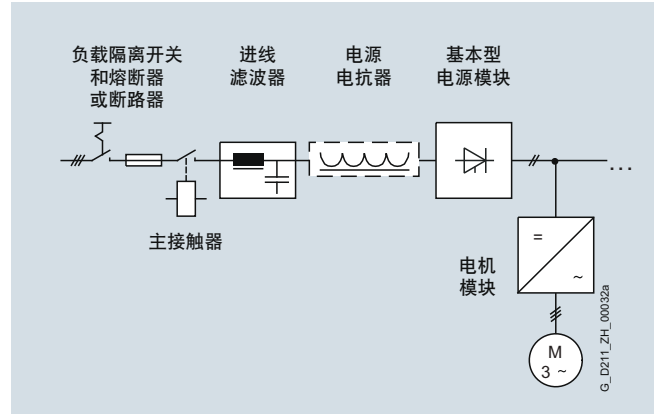
电机模块用于多轴驱动系统。电机模块通过公共直流母线互连。由于电机模块共用一个直流母线，所以模块间可以交换能量。也就是说，如果一个电机模块在产生电能（发电机模式），另一个电机模块可以使用该电能（电动模式）。电压源直流母线由电源模块供电。

电源模块

电源模块将进线电压转换为直流电压，通过电压源直流母线向电机模块供电。

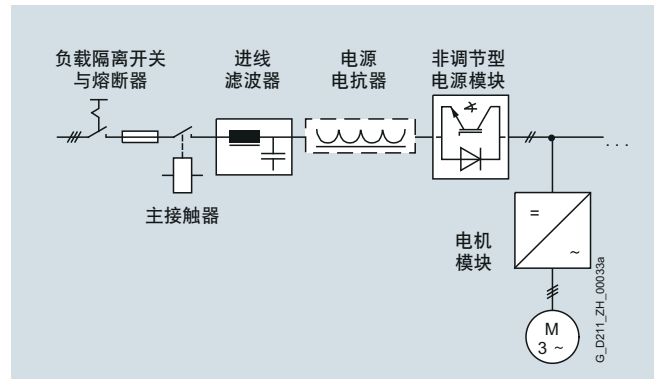
基本型电源模块

基本型电源模块仅用于供电，无法将再生电能回馈到电网中。如果产生了再生电能（如驱动制动时），必须通过制动模块和制动电阻将其转化为热量。如果基本型电源模块用作电源模块，必须安装配套的进线电抗器。也可以选择安装一个进线滤波器，将干扰信号限制到 C2 类极限值内 (EN 61800-3)。



非调节型电源模块

非调节型电源模块可以提供电能并将再生电能回馈到电网中。仅当需要在电网掉电后（即电能无法回馈到电网时）控制驱动减速时，才需要使用制动模块和制动电阻。如果非调节型电源模块用作电源模块，必须安装配套的进线电抗器。也可以选择安装一个进线滤波器，将干扰信号限制到 C2 类极限值内 (EN 61800-3)。



SINAMICS S120 驱动系统

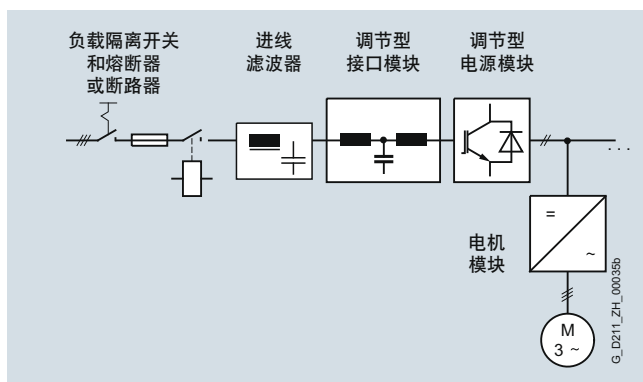
系统概述

概述（续）

调节型电源模块

调节型电源模块可以提供电能，还可以向电网反馈再生电能。仅当需要在电网掉电后（即电能无法回馈到电网时）控制驱动减速时，才需要使用制动模块和制动电阻。与基本型电源模块和非调节型电源模块不同，调节型电源模块能产生可调节的直流电压，即使电网电压波动也能保持稳定。此时，电源电压必须保持在允许的容差范围内。调节型电源模块从电网中产生近似正弦的电流并且限制任何有害电流谐波。

为了运行调节型电源模块，就必须配套使用相匹配的调节型接口模块。也可以选择安装一个进线滤波器，以便满足 EN 61800-3 C2 类的极限值要求。



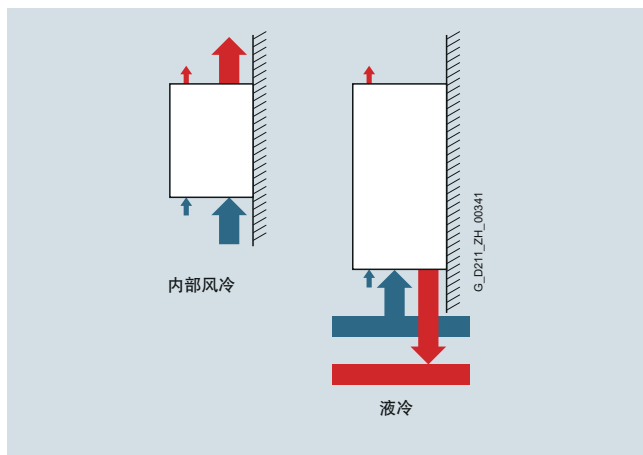
关于 SINAMICS S120 驱动系统配置的详细信息，参见组态说明章节。

功率模块、电机模块和电源模块提供书本型、紧凑书本型、模块型和装机装柜型：

- 模块型和装机装柜型功率模块，
- 书本型、紧凑书本型和装机装柜型电机模块和电源模块。

冷却方式

根据不同的结构型式，有两种冷却方式：



内部风冷

在这种标准方案中，驱动组件中各个电子元件、功率单元产生的功率损耗通过自然冷却或强制通风系统排散到控制柜内部。

液冷

对于装机装柜型液冷设备，功率半导体安装在由冷却剂流通的散热器上。设备的损耗功率大部分被冷却剂吸收且可以在控制柜外部排放。

自定义应用

设备可以作为完整的系统解决方案以不同形式提供。用户得益于驱动专家的专有技术，无需再花费时间进行应用的散热设计。尤其在采用液冷的装机型设备的应用中，用户可获得技术可靠的解决方案，节省工程费用。系统解决方案可以扩展到带有冷却系统和温度/凝露控制的成套控制柜。

可根据客户需要提供详细信息。

能效

SINAMICS S120 驱动系统采用节能设计：反馈轴的能量可在多轴配置的直流母线内利用该能量，还可以将能量回馈回电网。即使在达到最高的供电能力时，也不会产生控制柜内多余的热量。由于通过调节型电源模块避免了电容性和电感性无功电流，SINAMICS S120 还同时确保了供电中不会出现多余的功率损耗，不会出现电流谐波。它不仅防止对其他负载产生不良影响，而且还可以减少控制柜内产生的热量。

系统组件

系统组件主要有以下几种：

- **直流母线组件**
例如：制动模块和制动电阻
- **输出侧功率组件**
例如电机电抗器
- **扩展系统组件**
例如端子模块、操作面板和通信板
- **编码器系统接口**
用于将不同类型的编码器连接到 SINAMICS S120

概述 (续)**书本型**

书本型单元经过优化以适合多轴应用，它们彼此贴近安装。用于直流母线连接的接口已经集成在设备中。书本型单元采用内部风冷冷却方式。

**紧凑书本型**

紧凑书本型结构在书本型结构的基础上研发而成，特别适用于对驱动紧凑性要求较高的机器。它综合了书本型几乎所有优点；紧凑书本型更加小巧，并且过载性能更高。这种型式的设备采用的是内部风冷。

**模块型**

模块型单元经过优化以适合单轴应用，只作为功率模块提供。

控制单元 CU310-2 可以直接卡扣安装在其上。模块型单元采用内部风冷。

对于穿墙式安装型，可使功率模块的散热片穿过开关柜的后壁来进行散热。穿墙式安装型适用于要求控制柜内发热量尽可能小的应用中。

**装机装柜型**

高输出功率设备（高于 100 kW）采用的是装机装柜型结构。它们包括电源模块、功率模块和电机模块。这种型式的设备默认采用的是内部风冷。对于特殊应用案例，例如挤压成型领域或者船舶制造方面的应用，可以订购液冷式设备。控制单元 CU310-2 可以集成在功率模块中。

有关液冷式变频器更多的信息参见产品样本 D 21.3。



SINAMICS S120 驱动系统

系统概述

概述（续）

变频调速柜

除了本样本中介绍的装机装柜型变频器之外，还有柜机型设备。该模块化系统非常适合集中供电、共用直流母线的多电机驱动场合，常用于造纸机、轧钢机、试验台和提升机构等应用。风冷设备总功率最高可达 4500 KW，液冷设备最高可达 5700KW。

系统的主要组件有：

- 进线柜
- 基本型整流模块柜
- 非调节型整流模块柜
- 调节型整流模块柜，含调节型接口模块
- 中央制动柜
- 电机模块柜
- 辅助供电柜



更多信息参见产品样本 D 21.3。

技术参数

接下来，将会说明最重要的一些指令和标准，它们是 SINAMICS S120 驱动系统的基础，必须被遵守，以确保系统的结构在功能和操作方面具备可靠性，同时满足电磁兼容性要求。

欧洲标准	
EN 61508-1	电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第 1 部分：一般要求
EN 60204-1	机械的电气装备 第 1 部分：一般要求
EN 61800-3	可调速的电动驱动系统 第 3 部分：包括特殊检测方式的 EMC 产品标准
IEC/EN 61800-5-1	可调速的电动驱动系统 第 5 部分：安全要求 第 1 段：电气及发热要求
北美标准	
UL 508C	功率转换设备
UL 61800-5-1	可调速电动驱动系统
CSA C22.2 No. 14	工业控制设备
认证	
cULus	经过 UL 测试 (Underwriters Laboratories, www.ul.com)，依据 UL 和 CSA 标准

其他信息

为了使驱动系统按照要求、安全可靠地运行，请只使用该样本、选型手册、功能手册或用户手册中说明的 SINAMICS 系统原装组件和西门子原装附件。

用户须遵循选型规定。

如果系统组合不符合配置规定，以及使用了第三方产品，必须为此达成特殊协议。

若在维修等情形下使用了非原装组件，那么 UL、EN、安全集成等的许可有可能失效。安装了非西门子组件的机器还有可能失去运行许可。

所有认证、证书、一致性声明、测试证书，例如，CE、UL、Safety Integrated 等，都是采用该产品目录和配置手册中描述的相关系统组件取得的。证书生效的前提是，产品使用产品目录和相关手册介绍的系统组件，按照安装指南进行安装，并且用于既定用途。否则，产品的销售方应自行负责获得新的证书。

关于设计 SINAMICS S120 驱动系统的说明，参见组态说明章节。

SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

概述

配有中央控制单元的系统架构

多个独立驱动器可通过电子方式协调实现共同工作，以执行您的驱动任务。上级控制器控制驱动器实现所需的协调运动。为此，必须在控制器和驱动器之间进行周期性数据交换。这种数据交换以往通过现场总线来实现，安装和配置工作费时费力。SINAMICS S120 另辟蹊径：中央控制单元对所有连接的轴进行驱动控制，并且还可以在驱动器之间和/或轴之间建立工艺性互连。由于所有必要的信息都存在中央控制单元中，因此省去了传输需要。各轴的互连可以在一个控制单元内建立，并且在 STARTER 调试工具中通过点击鼠标即可轻松进行配置。

- SINAMICS S120 控制单元可以单独执行简单的工艺任务
- 对于单轴驱动，可以订购控制单元 **CU310-2 DP** 或者 **CU310-2 PN**
- 对于多轴应用，则提供控制单元 **CU320-2 DP** 或者 **CU320-2 PN**
- 高要求的运动控制任务可以获得出自 SIMOTION D 的高性能控制单元 **D410-2**、**D425-2**、**D435-2**、**D445-2** 和 **D455-2** 的支持（按照性能分级）

有关 SIMOTION 的更多信息参见网上商城和产品样本 PM 21。

每个这样的控制单元基于面向对象的 SINAMICS S120 标准固件，它提供所有常用的控制方法，并且可以扩展，以满足最高的性能要求。

驱动控制以可配置的驱动对象形式提供：

- 针对供电系统的馈电控制
- 矢量控制
 - 在通用机械和设备制造领域，具有转速和转矩高稳定性的转速控制驱动
 - 特别适用于异步电机
 - 最优化脉冲模式，用于高效的电机变频器系统
- 伺服控制
 - 具有高动态特性的运动控制
 - 通过等时 PROFIBUS/PROFINET 通讯实现角同步
 - 应用于机床和周期性生产机械中

通用的 V/f 控制模式保存在驱动对象“矢量控制”中，可以完美的实现简单应用，例如配有 SIEMOSYN 电机的多电机驱动。

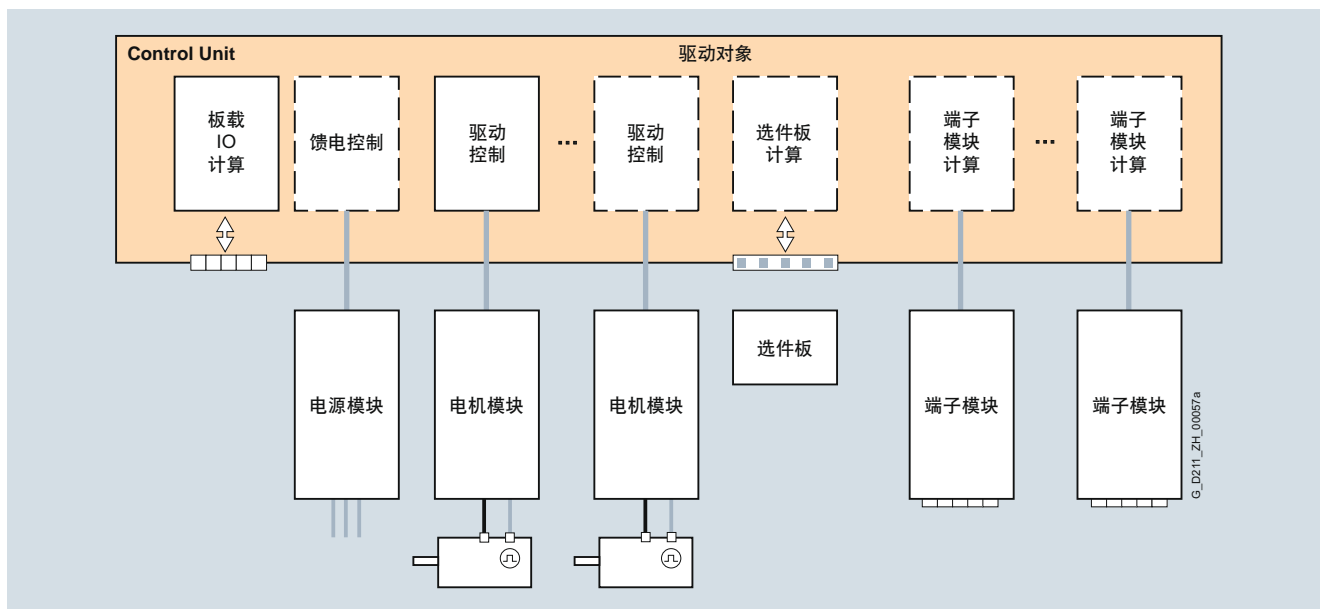
CF 卡

SINAMICS S120 驱动的功能保存在 CF 卡上。所有驱动的固件和设定参数都以项目的形式保存在 CF 卡上。CF 卡上还可保存更多的项目，以便在调试不同的批量机床时能够立即有配套的项目可用。控制单元启动后，系统会读取 CF 卡上的数据并将其载入 RAM。

固件按对象排列。驱动对象用于执行对整流模块，电机模块，功率模块及其他由 DRIVE-CLiQ 连接的系统组件的开环控制和闭环控制。

驱动对象

驱动对象是一个独立的软件功能，具有独立的参数，必要时还有独立的故障消息与警告。



概述（续）

通过 SIMOTION 扩展的工艺

SIMOTION D 控制单元支持多驱动协调运动控制。除了驱动对象外，这些控制单元上还有工艺对象。工艺对象分组成一些工艺包，作为扩展的运动控制功能（如同步运行、凸轮盘、路径插补等）或工艺功能（如凸轮控制器、温度或压力控制）提供。SIMOTION D 控制单元集成了符合 IEC 61131-3 的 PLC，意味着

这些控制单元不仅能够控制运动顺序，还能控制整台机床（包括 HMI 和 I/O）。

有关 SIMOTION 的更多信息参见网上商城和产品样本 PM 21。

全面的控制和调节功能包

控制单元包含了设定值输入、数据组切换、控制器优化和动能缓冲等众多标准功能，确保了功能可靠性高、应用非常灵活。

主要开环/闭环控制功能一览

	SINAMICS S120 闭环控制方式	SINAMICS S120 开环控制方式	书本型/装机装柜型 SINAMICS S120 主要功能	注释， 提示
馈电控制	<ul style="list-style-type: none"> 书本型 <ul style="list-style-type: none"> 电流控制 带/不带网侧传感器 U_{bc} 控制 带/不带网侧传感器 装机装柜型 <ul style="list-style-type: none"> 电流控制 带网侧传感器 U_{bc} 控制 带网侧传感器 	<ul style="list-style-type: none"> 书本型/装机装柜型 <ul style="list-style-type: none"> 基础模式 仅整流 智能模式 整流和再生回馈 	<ul style="list-style-type: none"> 电网识别 控制器优化 谐波滤波器 自动重启 	网侧传感器是指 VSM 10 电压监控模块；“电流”指进线侧电流；3 相，带有电网频率
矢量控制	<ul style="list-style-type: none"> 异步电机 <ul style="list-style-type: none"> 转矩控制 带/不带编码器 转速控制 带/不带编码器 转矩电机 <ul style="list-style-type: none"> 转矩控制 带编码器 转速控制 带/不带编码器 异步电机、力矩电机 <ul style="list-style-type: none"> 位置控制 带编码器 磁阻电机 <ul style="list-style-type: none"> 转矩控制 带/不带编码器 转速控制 带/不带编码器 	<ul style="list-style-type: none"> 线性/抛物线特性曲线 固定频率的特性曲线（纺织） 独立的电压设定值输入 	<ul style="list-style-type: none"> 数据组切换 扩展的设定值 电机识别 电流、转速控制器优化 工艺控制器 基本定位器 自动重启 捕捉再启动，带/不带编码器 动能缓冲 同步 软化 制动控制 	<p>可与 V/f 控制模式混合运行：由于这个原因，V/f 控制模式只在“矢量控制”驱动对象中存储一次。</p> <p>对于磁阻电机，不能操作 V/f。有关磁阻电机的更多信息参见产品样本 D 81.1。</p> <p>在“伺服”和“矢量”模式下，都可以选择位置控制器作为功能模块。</p> <p>同步电机（1FK 和 1FT）和直线电机只能在“伺服”模式下运行。</p>
伺服控制	<ul style="list-style-type: none"> 异步电机 <ul style="list-style-type: none"> 转矩控制 带编码器 转速控制 带/不带编码器 同步电机、直线电机和力矩电机 <ul style="list-style-type: none"> 转矩控制 带编码器 转速控制 带编码器 所有电机类型 <ul style="list-style-type: none"> 位置控制 带编码器 	<ul style="list-style-type: none"> 线性/抛物线特性曲线 固定频率的特性曲线（纺织） 独立的电压设定值输入 	<ul style="list-style-type: none"> 数据组切换 设定值输入 电机识别 衰减应用 工艺控制器 基本定位器 制动控制 	<p>可与 V/f 控制模式混合运行：由于这个原因，V/f 控制模式只在“矢量控制”驱动对象中存储一次。</p> <p>在“伺服”和“矢量”模式下，都可以选择位置控制器作为功能模块。</p>

SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

概述（续）

BICO 技术

每个驱动对象都有大量的输入和输出变量，而通过 BICO（Binector Connector Technology，二进制/模拟量互联技术）技术可对这些变量进行跨对象的自由互联。二进制互联连接（Binector）是一个逻辑信号，其值可以为 0 或 1。模拟量互联连接（Connector）则是一个数值，例如转速实际值或电流设定值。

基本定位器 (EPos)

基本定位器 EPos 能够提供高性能且精确的定位功能。EPos 使用灵活且可调节，可广泛用于各种定位应用。功能的操作十分简单，无论是在调试时还是在操作运行过程中；除此以外，完善的监控功能更是令其如虎添翼。这样一来，在很多应用中可省去外部定位控制系统。

有关基本定位器 (EPos) 的更多信息参见工艺功能章节。

工艺控制器 (PID)

工艺控制器设计为 PID 控制器。通过工艺控制器，可以实现液位、温度、拉力、压力、流量和导向位置控制。

有关工艺控制器 (PID) 的更多信息参见固件功能章节。

SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC)

SINAMICS DCC 通过可自由选用的闭环控制、计算和逻辑功能块扩展设备功能，且可实现对 SINAMICS 驱动系统中的工艺功能的图形化组态配置。除此以外，驱动中的现场数据处理能够对模块式机械方案提供有力支持，有助于提升机械的整体性能。

有关驱动控制图 (DCC) 的更多信息参见工程工具章节。

SINAMICS 工艺扩展 (SINAMICS TEC)

SINAMICS TEC 是可以进行配置的西门子功能或者工艺，它们可以对固件功能进行扩展。这些工艺扩展设计用于执行不同行业的复杂特殊应用，例如货架存取设备。

有关工艺扩展 (TEC) 的更多信息参见工艺功能章节。

集成的安全功能（安全集成）

控制单元支持广泛的安全功能。

集成的安全功能是安全集成基本功能

- STO = Safe Torque Off（安全转矩关闭）
- SBC = Safe Brake Control（安全抱闸控制）
- SS1 = Safe Stop 1（安全停止 1）

和需要许可证的安全集成扩展功能

- SS1，带有 SBR/SAM = Safe Stop 1，带有 Safe Brake Ramp/ Safe Acceleration Monitor
- SS2 = Safe Stop 2（安全停止 2）
- SOS = Safe Operating Stop（安全运行停止）
- SBT = Safe Brake Test（安全制动测试）
- SLS = Safely-Limited Speed（安全限制速度）
- SSM = Safe Speed Monitor（安全速度监控）
- SDI = Safe Direction（安全运行方向）
- SLP = Safely-Limited Position（安全限制位置）
- SP = Safe Position（安全位置传输）

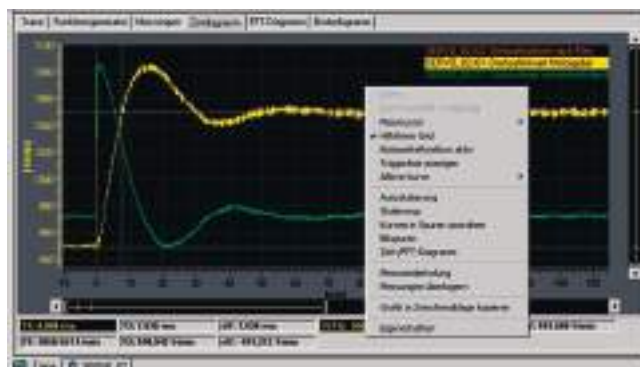
（符合 IEC 61800-5-2 的缩写）

如果使用扩展的集成安全功能，则必须要有许可证、TM54F 端子模块等附加系统组件或适当的安全控制装置。

有关集成的安全功能的更多信息参见安全集成章节。

trace 功能为诊断提供有力支持

驱动对象的输入和输出变量的时间特性可以通过集成的 trace 功能测量，并通过 STARTER 调试工具显示。trace 功能最多可以同时记录 4 个信号。记录操作可以根据可自由选择的边界条件（如输入或输出变量的值）进行触发。



概述



控制单元 CU310-2 PN 和 CU310-2 DP

控制单元 CU310-2 用于承担 SINAMICS S120 (AC/AC) 的通信、开环控制和闭环控制功能。其可与功率模块 PM240-2 (从固件版本 V4.8 开始可用) 组成高性能的单轴驱动。针对现场总线通信, 此控制单元提供 PROFINET (PN) 和 PROFIBUS (DP) 两种类型。

用于控制单元 CU310-2 的 CF 卡



固件和参数设置均保存在 CF 卡上。控制单元 CU310-2 上设有对应的 CF 卡插槽。

控制单元 CU310-2 可执行针对一个功率模块的通信、开环控制和闭环控制功能。这种情形下无需性能扩展。

除固件外, CF 卡上还保存了使能固件选件所需的许可证密钥。

除了用产品编号外, 还可以用以下方式订购固件选件:

- 安全集成扩展功能, 缩写 **F01**
- 高输出频率¹⁾, 缩写 **J01**
- DCB 扩展, 缩写 **U01**

在 WEB License Manager 上订购了对应的许可证后, 同样也可以后续激活固件选件。

相关详细信息, 请访问以下网站
www.siemens.com/automation/license

设计

控制单元 CU310-2 配备有以下标准接口:

- 现场总线接口
 - CU310-2 PN: 1 个带 2 个端口的 PROFINET 接口 (RJ45 接口), 采用 PROFIdrive V4 协议
 - CU310-2 DP: 1 个 PROFIBUS 接口, 采用 PROFIdrive V4 协议
- 1 个 DRIVE-CLiQ 插口, 用于支持与 DRIVE-CLiQ 电机以及其他 DRIVE-CLiQ 节点 (例如编码器模块或端子模块) 的通信
- 1 个编码器接口, 用于检测以下编码器信号
 - 增量编码器 TTL/HTL
 - 无增量信号的 SSI 编码器
- 1 个 PE/保护接地连接
- 1 个电子电源接口, 采用 DC 24 V 电源插头
- 1 个用于 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 的温度传感器接口 (Pt1000 自固件版本 V4.7 HF17 起可用)
- 3 路可参数设置的故障安全 (可用于 V4.5 和更高版本的固件) 隔离数字输入或 6 路可设定的隔离数字输入。故障安全数字输入端具有路由功能, 即可通过 PROFISafe 向上级控制系统转发信号。
- 5 路可参数设置的数字输入 (电位隔离)
- 1 路可参数设置的故障安全 (自固件版本 V4.5 起可用) 数字输出 (电位隔离), 或 1 路数字输出 (电位隔离)²⁾
- 8 路可参数设置的双向数字输入/输出 (非电位隔离)²⁾
- 1 路模拟输入, 可选择 $\pm 10\text{ V}$ (分辨率 12 位 + 符号位) 或 $\pm 20\text{ mA}$ (11 位 + 符号位)
- 1 个以太网接口 (RJ45 插口), 用于调试和诊断
- 1 个 CF 卡插槽, 固件和参数保存在该存储卡上
- 1 个 PM-IF 接口, 用于和模块型功率模块进行通信
- 3 个测试插口和一个参考地, 用于支持调试
- 1 个用于连接基本操作面板 BOP20 的接口

控制单元 CU310-2 的状态通过多色 LED 显示。

基本操作面板 BOP20 可直接卡接在控制单元 CU310-2 上, 可以用于诊断。

固件和参数设置保存在插入式的 CF 卡上, 因此无需软件工具便可实现控制单元的更换。

¹⁾ 更多的信息参见
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

²⁾ 若需使用数字输出, 必须在 X124 端子上连接一个 24 V 电源。

SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

控制单元 CU310-2，适用于单轴驱动

选型和订购数据

说明	产品编号
控制单元 CU310-2 PN 无 CF 卡	6SL3040-1LA01-0AA0
控制单元 CU310-2 DP 无 CF 卡	6SL3040-1LA00-0AA0
用于控制单元 CU310-2 PN 和 CU310-2 DP 的 CF 卡 包括许可 (许可证)	6SL3054-0E ■ 00-1BA0
• 同时带有安全许可证	6SL3054-0E ■ 00-1BA0-Z F01
• 并且带有高输出频率 ¹⁾	6SL3054-0E ■ 00-1BA0-Z J01
• 并且带有 DCB 扩展许可证 (从固件版本 V4.6 起) (DCB 扩展和后续许可的更多信息在工程工具章节的驱动控制图 (DCC) 下进行了描述)	6SL3054-0E ■ 00-1BA0-Z U01
固件 V4.7	H
固件 V4.8	J
许可	
• 安全集成扩展功能 CF 卡升级许可	6SL3074-0AA10-0AA0
• 高输出频率 ¹⁾ CF 卡升级许可，用于允许输出频率高于 550Hz	6SL3074-0AA02-0AA0
• 齿槽转矩补偿 用来在低转速时补偿电机齿槽转矩的选项，CF 卡升级许可	6SL3074-0AA15-0AA0
• 高级位置控制 (APC) 用来通过电机侧和负载侧的状态变量，缓冲负载振动的选项 许可可在一张 CF 卡上	6SL3074-0AA05-0AA0
附件	
基本操作面板 BOP20	6SL3055-0AA00-4BA0
调试工具 STARTER²⁾ 位于 DVD 光盘上	6SL3072-0AA00-0AG0
需另行订购的附件	
防尘盲塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

有关插头和电缆的信息参见

- MOTION-CONNECT 连接系统章节
- 产品样本 1K PI
- 西门子网上商城：www.siemens.com/industrymall

集成

控制单元 CU310-2 通过 PM-IF 接口对模块型功率模块进行控制。集成的 DRIVE-CLiQ 接口可以连接带 DRIVE-CLiQ 接口的电机，或者通过 SMC 模块连接不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机。

通过基本操作面板 BOP20 可直接在设备上修改参数。设备运行时同样可将 BOP20 卡接到控制单元 CU310-2 上用于诊断。

控制单元 CU310-2 及其连接的组件的调试和诊断通过调试工具 STARTER 进行。控制单元 CU310-2 需要一张固件版本为 V4.4 或更高的 CF 卡。

控制单元 CU310-2 PN 按照 PROFINET V4 协议通过 PROFINET IO 和上层控制系统进行通信。

这样一来，配备控制单元 CU310-2 PN 的 SINAMICS S120 驱动系统相当于一个 PROFINET IO 设备，并具备以下功能：

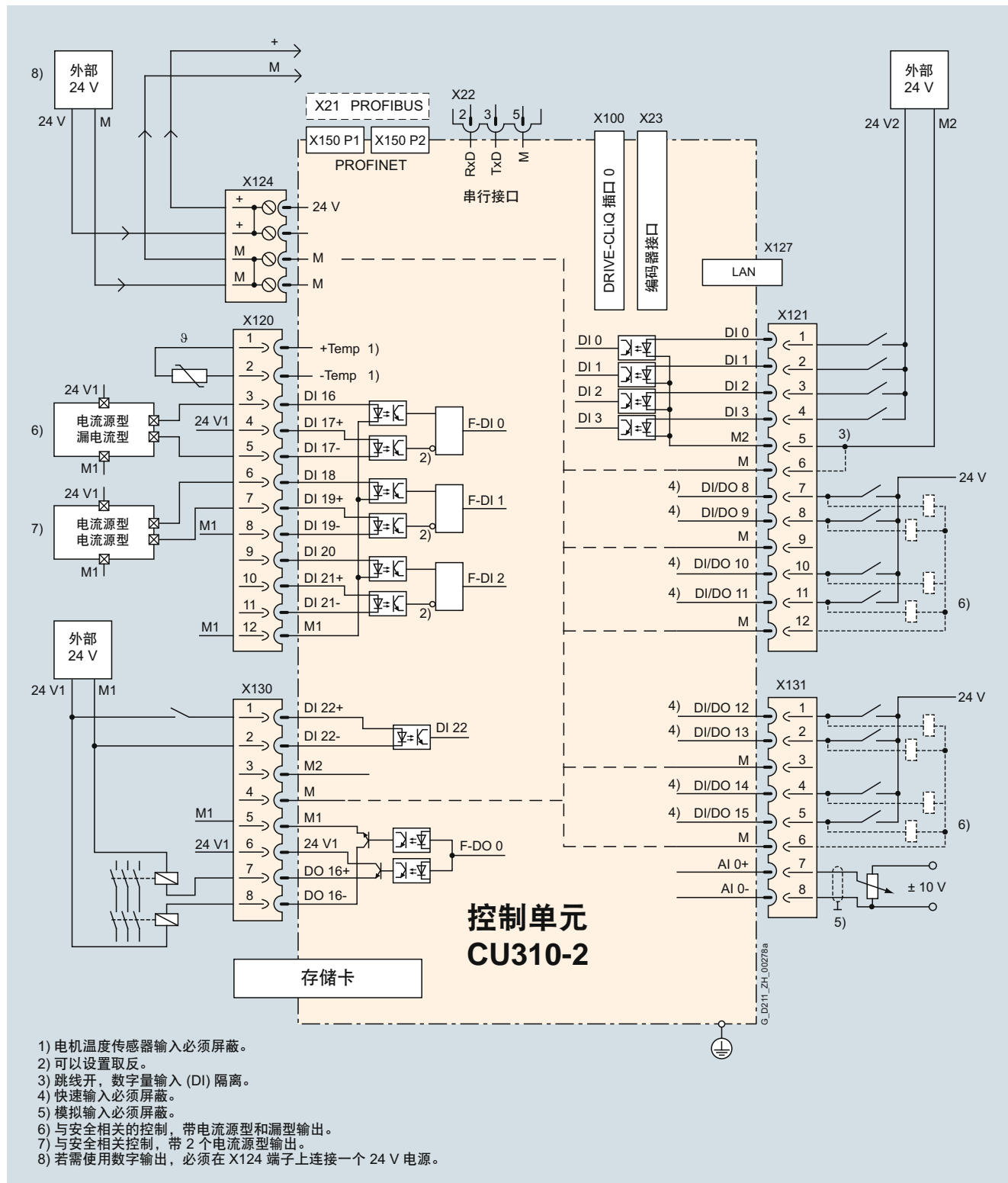
- PROFINET IO 设备
- 100 Mbit/s 全双工 (Full duplex)
- 支持 PROFINET IO 的实时级别：
 - RT (Realtime, 实时)
 - IRT (Isochronous Realtime, 等时同步)，最小发送周期 500 μs
- 按照 PROFINET V4 作为 PROFINET IO 设备连接至控制系统
- 标准 TCP/IP 通信，用于支持通过调试工具 STARTER 进行配置以及集成的网络服务
- 集成了基于 ERTEC-ASIC 的、带两个 RJ45 插口的 2 端口交换机。从而可实现无附加外部交换机的最佳拓扑 (直线形、星形、树形)。

若需使用数字输出，必须在 X124 端子上连接一个 24 V 电源。运行控制单元 CU310-2 需要一张固件版本为 V4.4 或更高的 CF 卡。

¹⁾ 更多的信息参见
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

²⁾ 也可通过以下网址获取 STARTER 调试工具：
www.siemens.com/starter

集成 (续)



控制单元 CU310-2 的连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

控制单元 CU310-2，适用于单轴驱动

技术参数

PROFINET PROFIBUS	控制单元 CU310-2 6SL3040-1LA01-0AA0 6SL3040-1LA00-0AA0
最大电流需求 DC 24 V 条件下，不考虑数字输出和 DRIVE-CLiQ 电源	0.35 A 用于 CU310-2 + 0.5 A 用于功 率模块 PM240-2
最大连接横截面	2.5 mm ²
最大保险电流	20 A
数字输入	符合 IEC 61131-2 1 型 5 路电位隔离的数字输入 8 路非电位隔离的双向数字输入/输出 3 路可参数设置的故障安全数字输入 (电位隔离)，或 6 路可参数设置的数 字输入 (电位隔离) 5 路电位隔离的双向数字输入/输出
• 电压	-3 ... +30 V
• 低位电平 (一路未占用的数字输入 作为“低”)	-3 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	3.5 mA
• 数字输入延时 ¹⁾ ，近似值	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
• 快速数字输入延时 ¹⁾ ，近似值 (快速数字输入可以用来进行定位 检测)	
- L → H	5 μs
- H → L	50 μs
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
数字输出 (持续短路保护)	8 路非电位隔离的双向数字输入/输出
• 电压	24 V DC
• 每路数字输出的最大负载电流 ²⁾	500 mA
• 延时 ¹⁾ ，典型值/最大值	
- L → H	150 μs/400 μs
- H → L	75 μs/100 μs
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
模拟输入	模拟输入端可在电流输入或电压输入 之间切换
• 作为电压输入	-10 ... +10 V; $R_i > 100 \text{ k}\Omega$ 分辨率: 12 位 + 符号 (基于最大可分 辨范围 -11 ... +11 V)
• 作为电流输入	-20 ... +20 mA; $R_i > 250 \Omega$ 分辨率: 11 位 + 符号 (基于 -22 ... 22 mA) 最大可分辨范围: -44 ... +44 mA

PROFINET PROFIBUS	控制单元 CU310-2 6SL3040-1LA01-0AA0 6SL3040-1LA00-0AA0
编码器分析	<ul style="list-style-type: none"> 增量编码器 TTL/HTL 无增量信号的 SSI 编码器
• 输入阻抗	
- TTL	570 Ω
- HTL，最大	16 mA
• 编码器供电	DC 24 V/0.35 A，或 DC 5 V/0.35 A
• 最大编码器频率	300 kHz
• SSI 波特率	100 ... 250 kBaud
• SSI 绝对位置分辨率	30 位
• 最大电缆长度	
- TTL 编码器	100 m (仅允许采用双极信号) ³⁾
- HTL 编码器	单极信号时为 100 m 双极信号时为 300 m ³⁾
- SSI 编码器	100 m
损耗功率	<20 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	73 mm
• 高度	
- CU310-2 PN	191 mm
- CU310-2 DP	187 mm
• 深度	75 mm
约重	0.95 kg
认证	cULus

¹⁾ 此处指硬件信号的延时。实际的信号响应时间取决于处理数字输入/输出的时隙。

²⁾ 端子 X124 上必须连接外部 24 V 电源，才能使用数字输出。

³⁾ 信号电缆是对绞屏蔽电缆。

概述



控制单元 CU320-2 PN

控制单元 CU320-2 用于执行一个或多个电机模块、电源模块的通信、开环和闭环控制功能。控制单元 CU320-2 主要设计用于多轴驱动。



配有基本操作面板 BOP20 的控制单元 CU320-2 DP

用于控制单元 CU320-2 的 CF 卡



固件和参数设置均保存在 CF 卡上。控制单元 CU320-2 上设有对应的 CF 卡插槽。

一个控制单元 CU320-2 可以执行多个电机模块的通信、开环和闭环控制功能。随着相连电机模块、系统组件数量的增加、动态响应要求的提高，对 CU320-2 的计算能力要求也相应提高。4 轴或以上的应用中需要对控制单元 CU320-2 进行性能扩展。控制单元 CU320-2 的利用率可以用西门子配置工具软件 SIZER 进行计算。

除固件外，CF 卡上还包含了使能固件选件功能所需的许可证密钥。

除产品编号外，还可订购以下带或不带性能扩展的固件选件：

- 安全集成扩展功能，基于轴的缩写 **F01 到 F06**（参见安全集成章节）
- 高输出频率¹⁾，缩写 **J01**
- DCB 扩展，缩写 **U01**（DCB 扩展和后续许可的更多信息在工程工具章节的驱动控制图 (DCC) 下进行了描述）

在通过互联网上的 WEB License Manager 订购了对应的许可证后，同样也可以后续激活固件选件。

相关详细信息，请访问以下网站
www.siemens.com/automation/license

设计

CU320-2 控制单元标配了以下接口：

- 4 个 DRIVE-CLiQ 接口，用于和其他 DRIVE-CLiQ 设备通信，例如：电机模块、电源模块、编码器模块和端子模块
- CU320-2 PN：1 个 PROFINET 接口，带 2 个端口（RJ45 接口），采用 PROFINET V4 协议
- CU320-2 DP：1 个 PROFIBUS 接口，采用 PROFINET V4 协议
- 12 路可设定的隔离数字输入
- 8 路可设定的双向非隔离数字输入/输出
- 1 个串行 RS232 接口
- 1 个用于连接 BOP20 基本操作面板的接口
- 1 个 CF 卡插槽，固件和参数保存在该存储卡上
- 1 个用来安装选件组件的插槽（例如端子板 TB30）
- CU320-2 DP：2 个旋转拨码开关，用于手动设置 PROFIBUS 地址
- 1 个以太网接口，用于调试和诊断
- 3 个测试插口和一个参考地，用于支持调试
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源插头
- 1 个 PE/保护接地线接口
- 1 个接地端子

选件模块的信号线屏蔽卡圈位于 CU320-2 控制单元上。

控制单元上提供用于扩展接口的选件插槽，例如：用于添加更多端子或用于通信。

控制单元 CU320-2 的状态通过多色 LED 来显示。

¹⁾ 更多的信息参见
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

控制单元 CU320-2

设计（续）

固件和参数设置保存在插入式的 CF 卡上，因此无需软件工具便可实现控制单元的更换。

控制单元 CU320-2 可以通过集成在书本型电源模块内的支架安装在它的侧面。控制单元 CU320-2 也可以通过集成的固定夹圈安装在控制柜的后壁上。控制单元 CU320-2 的深度和电源模块不相同，为此专门提供了配套的间隔支架，将控制单元 CU320-2 的深度增加到 270 mm。

选型和订购数据

说明	产品编号
控制单元 CU320-2 PN 无 CF 卡	6SL3040-1MA01-0AA0
控制单元 CU320-2 DP 无 CF 卡	6SL3040-1MA00-0AA0
CF 卡，用于 CF 卡 CU320-2 不带安全授权	
- 不带性能扩展	6SL3054-0E 00-1BA0
- 带有性能扩展固件选项	6SL3054-0E 01-1BA0
CF 卡，用于 CF 卡 CU320-2 带有安全授权	
• 用于 单轴	
- 不带性能扩展	6SL3054-0E 00-1BA0-Z F01
- 带有性能扩展固件选项	6SL3054-0E 01-1BA0-Z F01
• 用于 双轴	
- 不带性能扩展	6SL3054-0E 00-1BA0-Z F02
- 带有性能扩展固件选项	6SL3054-0E 01-1BA0-Z F02
• 用于 三轴	
- 不带性能扩展	6SL3054-0E 00-1BA0-Z F03
- 带有性能扩展固件选项	6SL3054-0E 01-1BA0-Z F03
• 用于 四轴	
- 带有性能扩展固件选项	6SL3054-0E 01-1BA0-Z F04
• 用于 五轴	
- 带有性能扩展固件选项	6SL3054-0E 01-1BA0-Z F05
• 用于 六轴	
- 带有性能扩展固件选项	6SL3054-0E 01-1BA0-Z F06
• 并且带有高输出频率许可 ¹⁾	6SL3054-0E 00-1BA0-Z J01
• 并且带有 DCB 扩展授权 (从固件版本 V4.6 起) (DCB 扩展和后续授权的更多信息在工程工具章节的驱动控制图 (DCC) 下进行了描述)	6SL3054-0E 01-1BA0-Z U01
固件 V4.7	H
固件 V4.8	J

说明	产品编号
许可	
• 性能扩展选项 用于扩展 CF 卡性能的授权	6SL3074-0AA01-0AA0
• 安全集成扩展功能 在一张 CF 卡上为一根轴进行后续授权	6SL3074-0AA10-0AA0
• 高输出频率 ¹⁾ 用来激活一张 CF 卡上所有轴输出频率超过 550Hz 的后续授权	6SL3074-0AA02-0AA0
• 齿槽转矩补偿 用来在低转速时补偿电机齿槽转矩的选项 一张 CF 卡上的一根轴	6SL3074-0AA15-0AA0
• 高级位置控制 (APC) 用来通过电机侧和负载侧的状态变量， 缓冲负载振动的选项 一张 CF 卡上的一根轴	6SL3074-0AA05-0AA0
附件	
间隔支架 (2 件) 用于将 CU320-2 控制单元的深度增加到 270 mm (若未使用一体化支架，且深度仍须达到 270 mm)	6SL3064-1BB00-0AA0
基本操作面板 BOP20	6SL3055-0AA00-4BA0
调试工具 STARTER²⁾	6SL3072-0AA00-0AG0
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

有关插头和电缆的信息参见

- MOTION-CONNECT 连接系统章节
- 产品样本 1K PI
- 西门子公司网： www.siemens.com/industrymall

集成

DRIVE-CLiQ 组件（例如电机模块和调节型电源模块）可连接到 CU320-2 控制单元。允许连接模块的数量取决于需要的性能，包括工作方式和附加功能。

设备运行时同样可将 BOP20 卡接到控制单元 CU320-2 上用于诊断。

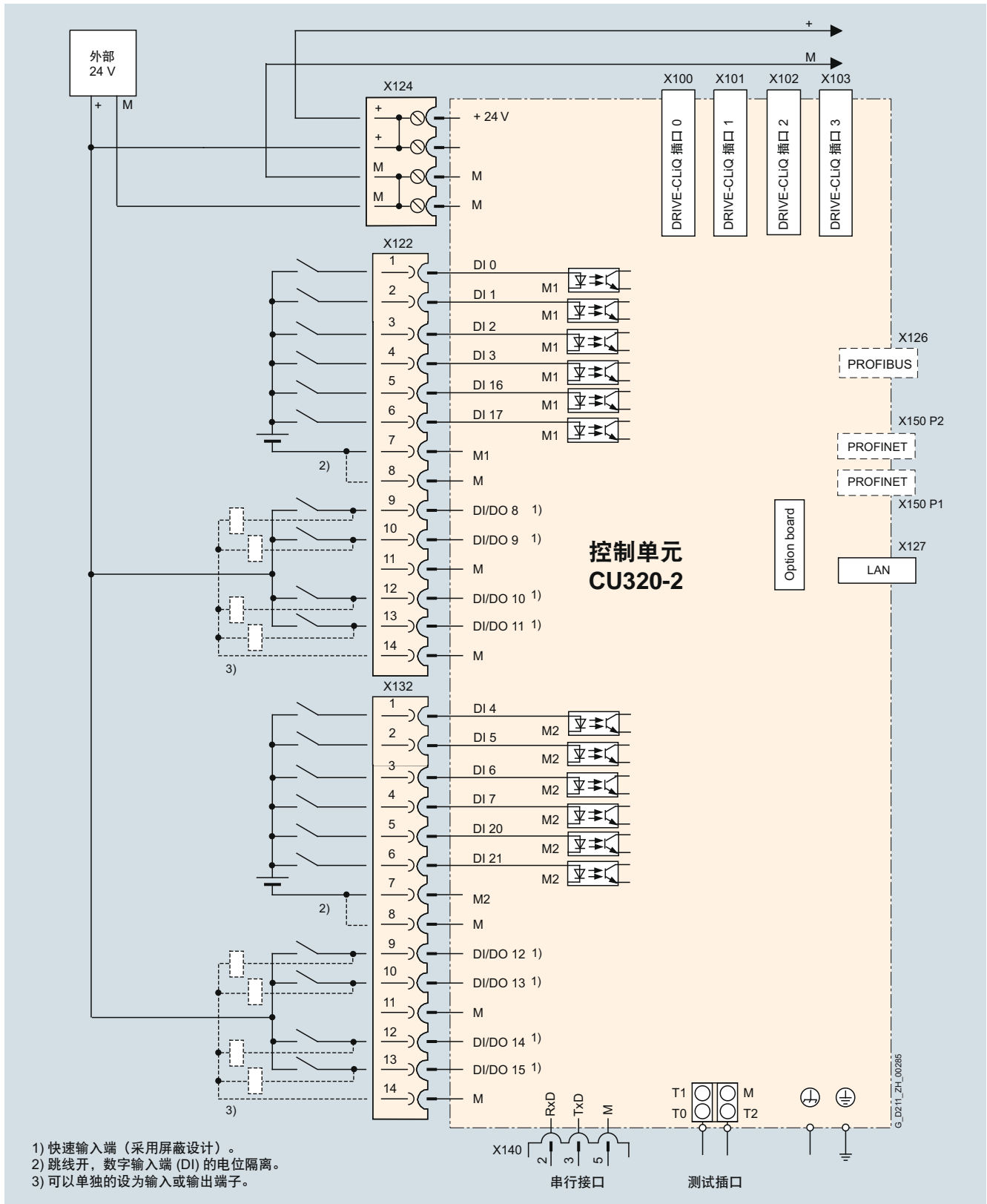
控制单元 CU320-2 及其连接的组件的调试和诊断通过调试工具 STARTER 进行。

运行控制单元 CU320-2 PN 需要 一张固件版本为 V4.4 或更高的 CF 卡。
运行控制单元 CU320-2 DP 需要 一张固件版本为 V4.3 或更高的 CF 卡。

¹⁾ 更多的信息参见 <https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

²⁾ 也可通过以下网址获取 STARTER 调试工具：
www.siemens.com/starter

集成 (续)



控制单元 CU320-2 的连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

控制单元 CU320-2

技术参数

PROFINET PROFIBUS	CF 卡 CU320-2 6SL3040-1MA01-0AA0 6SL3040-1MA00-0AA0
最大电流需求 DC 24 V 条件下, 没有考虑数字输出、 扩展选件插槽和 DRIVE-CLiQ 电源	1.0 A
最大连接横截面	2.5 mm ²
最大保险电流	20 A
数字输入 <ul style="list-style-type: none"> 电压 低位电平 (一路未占用的数字输入 作为“低”) 高电平 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值) 数字输入延时¹⁾, 近似值 <ul style="list-style-type: none"> L → H H → L 最大连接横截面 	符合 IEC 61131-2 1 型 12 路电位隔离的数字输入 8 路非电位隔离的双向数字输入/输出 -3 ... +30 V -3 ... +5 V 15 ... 30 V 3.5 mA 5 μs 50 μs 1.5 mm ²
数字输出 持续短路保护 <ul style="list-style-type: none"> 电压 每路数字输出的最大负载电流 延时¹⁾, 典型值/最大值 <ul style="list-style-type: none"> L → H H → L 最大连接横截面 	8 路非电位隔离的双向数字输入/输出 24 V DC 500 mA 150 μs/400 μs 75 μs/100 μs 1.5 mm ²
损耗功率	24 W
PE 连接	M5 螺钉
接地连接	M5 螺钉
尺寸 <ul style="list-style-type: none"> 宽度 高度 深度 	50 mm 300 mm 226 mm
约重	2.3 kg
认证	cULus

¹⁾ 此处指硬件的信号延时。实际的信号响应时间取决于处理数字输入/输出的
时隙。

概述



基本操作面板 BOP20

通过基本操作面板 BOP20，就可以设定参数，读取诊断信息（例如报警和故障消息）并且确认故障。

设计

基本操作面板 BOP20 采用可显示两行信息的背光显示屏，并配备了 6 个按键。

通过集成在背面上的插头，实现基本操作面板 BOP20 的供电以及和控制单元之间的通信。

选型和订购数据

说明	产品编号
基本操作面板 BOP20	6SL3055-0AA00-4BA0

集成

基本操作面板 BOP20 可以插接到下列控制单元上：

- SINAMICS S110
 - CU305
- SINAMICS S120
 - CU310-2
 - CU320-2



插入了基本操作面板 BOP20 的控制单元 CU310-2 PN



插入了基本操作面板 BOP20 的控制单元 CU320-2 PN

SINAMICS S120 驱动系统
控制单元

控制单元适配器 CUA31

概述



控制单元适配器 CUA31

控制单元适配器 CUA31 可以将 PM-IF 接口转换为 DRIVE-CLiQ 接口。使用 CUA31，模块型功率模块也可以在控制单元（CU320-2 或 SIMOTION D）上运行，如作为靠近多轴驱动的单轴驱动运行。此时，从控制单元的角度看，控制单元适配器 CUA31 是 DRIVE-CLiQ 连接上的最后一个节点。

设计

控制单元适配器 CUA31 标配了以下接口：

- 1 个用于 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 的温度传感器输入端（Pt1000 自固件版本 V4.7 HF17 起可用）
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源插头
- 1 路安全停机输入

控制单元适配器 CUA31 的状态通过多色 LED 来显示。

选型和订购数据

说明	产品编号
控制单元适配器 CUA31 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3040-0PA00-0AA1
需另行订购的附件	
防尘盲塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

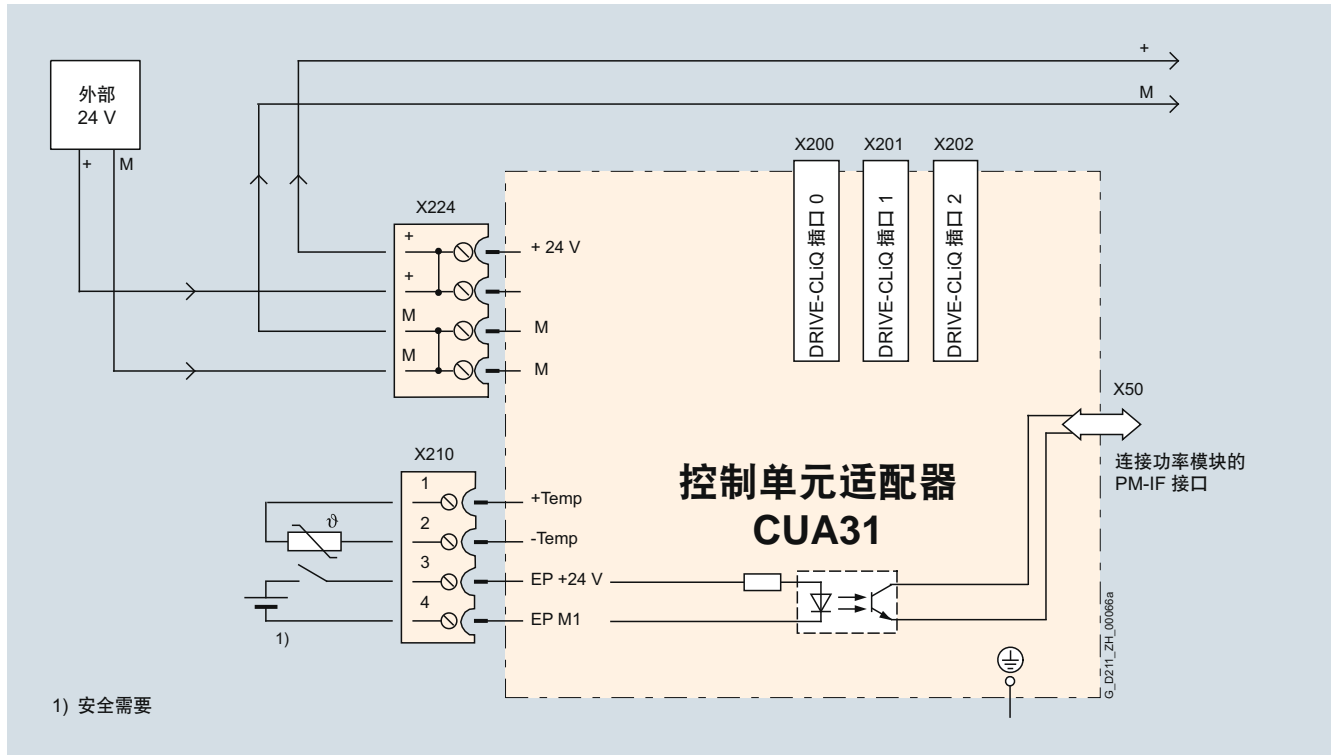
	控制单元适配器 CUA31 6SL3040-0PA00-0AA1
最大电流需求 DC 24 V 时，无 DRIVE-CLiQ 电源	0.15 A，用于 CUA31 + 最大 0.5 A，用于功率模块 PM240-2
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
最大损耗功率	2.4 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	73 mm
• 高度	165.8 mm
• 深度	37.3 mm
约重	0.31 kg
认证	cULus

集成

控制单元适配器 CUA31 可以卡在模块型功率模块上，通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU320-2、SINUMERIK NCU 7.x 或者控制单元 SIMOTION D 通信。

控制单元适配器 CUA31 的电源是由功率模块通过 PM-IF 接口提供的。如果希望关闭功率模块后也要保持控制单元适配器 CUA31 的通信能力，则必须使用一个外部 24 V DC 电源。

其他 DRIVE-CLiQ 节点，例如编码器模块或端子模块，可以连接到控制单元适配器 CUA31 上。



SINAMICS S120 驱动系统
控制单元

控制单元适配器 CUA32

概述



控制单元适配器 CUA32

控制单元适配器 CUA32 可以将 PM-IF 接口转换为 DRIVE-CLiQ 接口。此外，控制单元适配器 CUA32 上集成了一个编码器接口，可用于配置 HTL、TTL、SSI 编码器。使用 CUA32，模块型功率模块也可以在控制单元上运行，如作为靠近多轴驱动的单轴驱动运行。此时，从控制单元的角度看，控制单元适配器 CUA32 是 DRIVE-CLiQ 连接上的最后一个节点。

设计

控制单元适配器 CUA32 标配了以下接口：

- 1 个用于 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 的温度传感器输入端（Pt1000 自固件版本 V4.7 HF17 起可用）
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源插头
- 1 路安全停机输入
- 1 个编码器接口，用于
 - 增量编码器 TTL/HTL
 - 无增量信号的 SSI 编码器

控制单元适配器 CUA32 的状态通过多色 LED 来显示。

选型和订购数据

说明	产品编号
控制单元适配器 CUA32 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3040-0PA01-0AA0
需另行订购的附件	
防尘盲塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

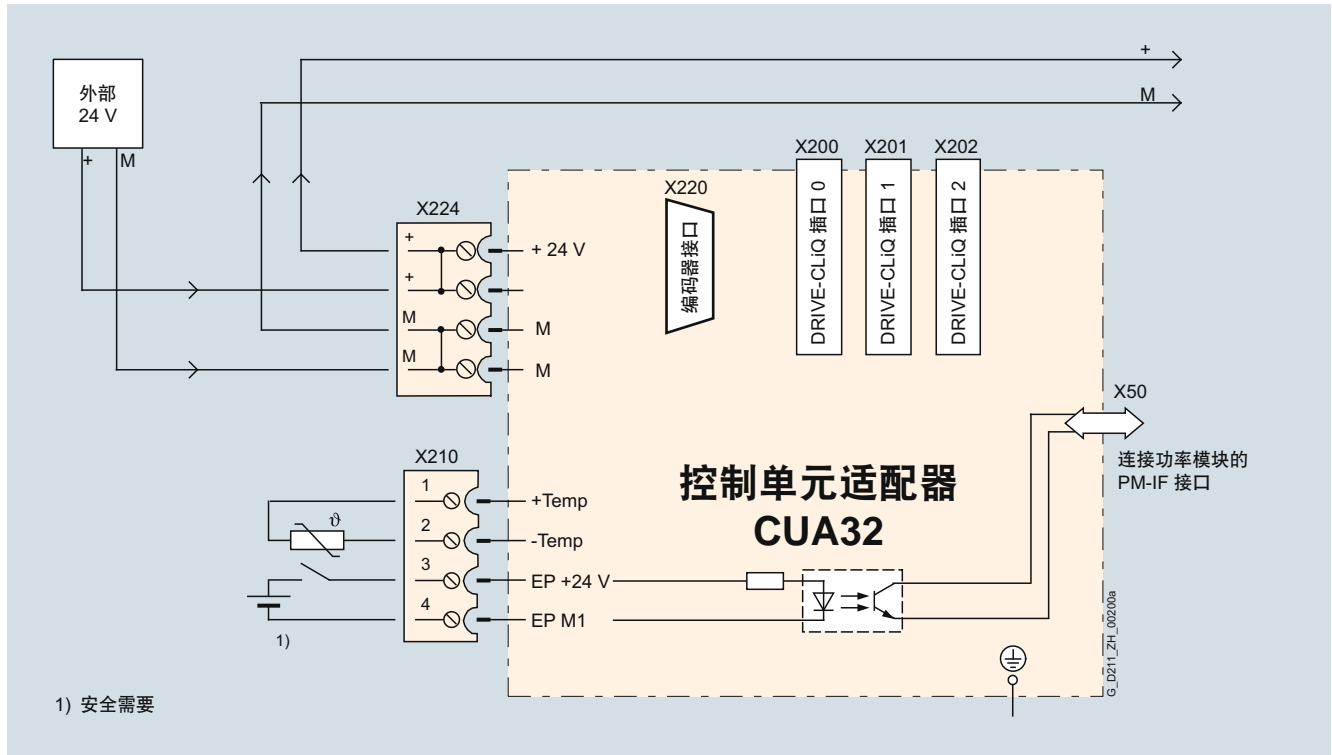
控制单元适配器 CUA32 6SL3040-0PA01-0AA0	
最大电流需求 24 V DC 时，无 DRIVE-CLiQ 电源和编码器电源	0.15 A，用于 CUA32 + 最大 0.5 A，用于功率模块 PM240-2
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
编码器分析	<ul style="list-style-type: none">• 增量式编码器 TTL/HTL（可进行参数设置）• 无增量信号的 SSI 编码器
• 输入阻抗	
- TTL	570 Ω
- HTL，最大	16 mA
• 编码器供电	DC 24 V/0.35 A 或者 DC 5 V/0.35 A
• 最大编码器频率	300 Hz
• SSI 波特率	100 ... 250 kBaud
• SSI 绝对位置分辨率	30 位
• 最大电缆长度	
- TTL 编码器	100 m (仅允许采用双极信号) ¹⁾
- HTL 编码器	单极信号时为 100 m 双极信号时为 300 m ¹⁾
- SSI 编码器	100 m
最大损耗功率	2.6 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	73 mm
• 高度	165.8 mm
• 深度	37.3 mm
约重	0.32 kg
认证	cULus

集成

控制单元适配器 CUA32 可以卡在模块型功率模块上，通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU320-2、SINUMERIK NCU 7.x 或者控制单元 SIMOTION D 通信。

功率模块通过 PM-IF 接口为控制单元适配器 CUA32 供电。如果希望关闭功率模块后也要保持控制单元适配器 CUA32 的通信能力，则必须使用一个外部 24 V DC 电源。

其他 DRIVE-CLiQ 节点，例如编码器模块或终端模块，可以连接到控制单元适配器 CUA32 上。



SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

通信板 CBE20

概述



通信板 CBE20

通信板 CBE20 用于通过控制单元 CU320-2 连接到 PROFINET-IO 网络。

SINAMICS S120 可作为 PROFINET-IO 设备执行以下功能：

- PROFINET IO 设备
- 100 Mbit/s 全双工（Full duplex）
- 支持 PROFINET IO 的实时通信类别：
 - RT（Realtime，实时）
 - IRT（Isochronous Realtime，等时同步实时），最小发送周期 500 μs
- 按照 PROFIdrive V4 作为 PROFINET IO 设备连接至控制系统
- 标准 TCP/IP 通信，用于采用 STARTER 调试工具的工程配置
- 四个 RJ45 插座，集成了 4 端口开关，基于 PROFINET ASIC ERTEC400。因此，无需外部附加开关便可以配置最佳拓扑结构（线形、星形、树形）。
- 支持介质冗余运行和共享设备功能

需要通信板 CBE20 的情况是

- 将一台使用控制单元 CU320-2 DP (PROFIBUS) 的 SINAMICS S120 或者 SINAMICS S150 变频器连接到一个 PROFINET-IO 网络上
- 需要使用 SINAMICS Link 通讯，在没有上级控制系统的情况下，用来在多个控制单元 CU320-2 DP (PROFIBUS) 或者 CU320-2 PN (PROFINET) 之间开展直接的数据交换
- 需要支持 EtherNet/IP。

集成

通信板 CBE20 插入到控制单元 CU320-2 的选件插槽中。

SINAMICS Link

可以使用 SINAMICS Link 通讯，在没有上级控制系统的情况下，用来在多个控制单元 CU320-2 DP (PROFIBUS) 或者 CU320-2 PN (PROFINET) 之间开展直接的数据交换。为此，需要用到通信板 CBE20。SINAMICS Link 通讯可能应用于：

- 多台驱动间的转矩分配
- 多台驱动的设置值级联
- 通过材料耦合的驱动负载分配
- 在使用控制单元 CU320-2 的 SINAMICS G 或者 SINAMICS S 和使用控制单元 CUD 的 SINAMICS DC Master 之间实现通讯。

除了控制单元 CU320-2 或 SINAMICS DC Master 上的控制单元 CUD 外，其他设备不能进行 SINAMICS Link 通讯。

SINAMICS Link 的激活是通过设备控制单元对应的参数设置进行的。

选型和订购数据

说明	产品编号
通信板 CBE20	6SL3055-0AA00-2EB0

附件

工业以太网 FC	
• RJ45 插头 180（1 个）	6GK1901-1BB10-2AA0
• RJ45 插头 180（10 个）	6GK1901-1BB10-2AB0
• 剥线工具	6GK1901-1GA00
• 标准电缆 GP 2x2	6XV1840-2AH10
• 柔性电缆 GP 2x2	6XV1870-2B
• 拖曳电缆 GP 2x2	6XV1870-2D
• 拖曳电缆 2x2	6XV1840-3AH10
• 船用电缆 2x2	6XV1840-4AH10

有关插头和电缆的更多信息参见

- MOTION-CONNECT 连接系统章节
- 产品样本 1K PI
- 西门子网上商城：www.siemens.com/industrymall

技术参数

	通信板 CBE20 6SL3055-0AA00-2EB0
电流需求 DC 24 V 条件下	0.16 A
损耗功率	2.4 W
约重	0.1 kg
认证	cULus

概述



通信板 CBC10

通信板 CBC10 可以实现控制单元 CU320-2 的连接，继而可以将驱动系统和 CAN 协议 (Controller Area Network) 连通。CBC10 的驱动软件满足 CiA (CAN in Automation) 如下的 CANopen 技术规范标准：

- 符合 DS 301 的通信协议
- 符合 SP 402 的驱动协议
（这种情况下为 Profile Velocity Mode）
- 符合 DSP 306 的 EDS (Electronic Data Sheet, 电子数据文档)
- 符合 DSP 305 的运行状态信号提示

说明：

在控制单元 CU320-2 DP 上，可以通过两个地址开关设置 CAN 地址。
在控制单元 CU320-2 PN 上，没有这些地址开关。可以借助参数来设置地址。

集成

通信板 CBC10 插入到控制单元 CU320-2 的选件插槽中。CBC10 提供 2 个 SUB D 接口，作为 CAN 通讯的输入和输出接口。

选型和订购数据

说明	产品编号
通信板 CBC10	6SL3055-0AA00-2CA0

技术参数

	通信板 CBC10 6SL3055-0AA00-2CA0
最大电流需求 DC 24 V 条件下 通过控制单元 CU320-2	0.05 A
最大损耗功率	3 W
约重	0.1 kg (0.22lb)
认证	cULus

SINAMICS S120 驱动系统
控制单元

端子板 TB30

概述



端子板 TB30
端子板 TB30 可以为控制单元增加数字输入输出和模拟输入/输出。

结构

在端子板 TB30 上有：

- 用于数字输入输出的电源接口
- 4 个数字输入
- 4 个数字输出
- 2 个模拟输入
- 2 个模拟输出

信号电缆屏蔽层的屏蔽夹位于控制单元上。

选型和订购数据

说明	产品编号
端子板 TB30	6SL3055-0AA00-2TA0

技术参数

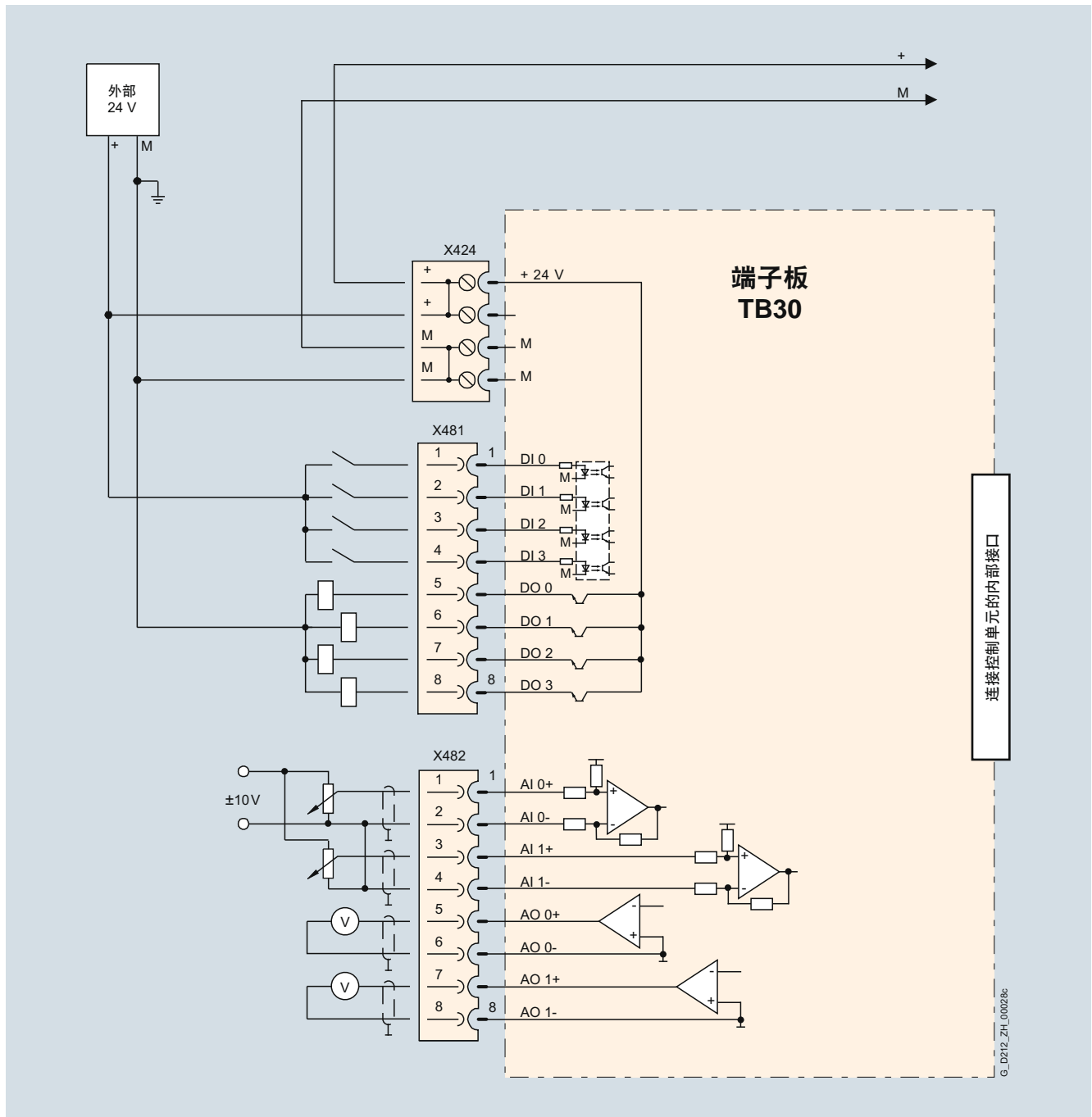
	端子板 TB30 6SL3055-0AA00-2TA0
最大电流需求 在 DC 24 V 时，通过控制单元，不考虑数字输出	0.05 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
数字输入 符合 IEC 61131-2 1 型	
• 电压	-3 ... +30 V
• 低电平 (以“低电平”表示信号通)	-3 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	6 mA
• 数字输入延时 ¹⁾ ，近似值	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
• 最大连接横截面	0.5 mm ²
数字输出 (持续短路保护)	
• 电压	24 V DC
• 每路数字输出的最大负载电流	500 mA
• 数字输出延时 ¹⁾ ，近似值	150 μs
• 最大连接横截面	0.5 mm ²
模拟输入 (差值)	
• 电压范围 (未占用的模拟输入作为“0 V”)	-10 ... +10 V
• 内阻 R _i	65 kΩ
• 分辨率 ²⁾	13 位 + 符号位
• 最大连接横截面	0.5 mm ²
模拟输出 (持续短路保护)	
• 电压范围	-10 ... +10 V
• 最大负载电流	-3 ... +3 mA
• 分辨率	11 位 + 符号位
• 起振时间，近似值	200 μs
• 最大连接横截面	0.5 mm ²
最大损耗功率	3 W
约重	0.1 kg (0.22lb)
认证	cULus

¹⁾ 此处指硬件的信号延时。实际的信号响应时间取决于处理数字输入/输出的时隙。

²⁾ 如果要在信号处理的过程中使用模拟量输入通道处理连续变化的输入电压，扫描频率 $f_a = 1/t_{\text{时隙}}$ 必须至少为最大信号频率 f_{max} 的两倍。

集成

端子板 TB30 被插接在控制单元 CU320-2 的插槽中，用来进行选择性的扩展。



端子板 TB30 的连接示例

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

通用技术参数

技术参数

通用技术参数

如未详细说明，则下列技术参数对 SINAMICS S120 书本型驱动系统中的所有组件有效。

提示：

设计完整的 SINAMICS S120 驱动系统时，需要考虑所有相关的控制单元、扩展系统组件、直流母线组件和编码器模块的系统数据。

电气数据			
电网电压	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (-15 % <1 min)		
电网系统	接地 TN/TT 系统或未接地 IT 系统		
电网频率	47 ... 63 Hz		
电子电源	DC 24 V, -15 %/+20 % ¹⁾ , 保护低压 (PELV/SELV)		
额定短路电流 (SCCR) (Short Circuit Current Rating) 根据 UL 508C (最大 600 V)	1.1 ... 447 kW:65 kA		
电磁兼容性 依据 EN 61800-3	第二类环境, C2/C3 类 进一步的说明参见设计指南章节		
过压类别 依据 IEC/EN 61800-5-1	III		
机械数据			
防护等级	<div>• 依据 EN 60529</div> <div>• 依据 UL 508C/UL 61800-5-1</div> <div>IP20</div> <div>开放式</div>		
防护类别	<div>• 带有保护导线连接的电网电路 , 依据 IEC/EN 61800-5-1</div> <div>• 电子电路</div> <div>I</div> <div>保护性低压 PELV/SELV</div>		
环境条件			
气候环境条件	储存	运输	运行
	产品包装	运输包装	
	1K4 级 依据 EN 60721-3-1 -25 ... +55 °C	2K4 级 依据 EN 60721-3-2 -40 ... +70 °C	3K3 级 ³⁾ 依据 EN 60721-3-3 在没有降容 ⁴⁾ 运行的情况下: 0 ... +40 °C 在有降容运行的情况下: >40 ... +55 °C 相对空气湿度 5 ... 95 %
环境等级/有害化学物质	1C2 级 依据 EN 60721-3-1	2C2 级 依据 EN 60721-3-2	3C2 级 依据 EN 60721-3-3
有机体/生物体影响因素	1B1 级 依据 EN 60721-3-1	2B1 级 依据 EN 60721-3-2	3B1 级 依据 EN 60721-3-3
污染等级 ²⁾ 依据 IEC/EN 61800-5-1	2		
安装高度	<div>• 运行时最高海拔 1000 m</div> <div>• 海拔 1000 m 至 2000 m 注意降容特性</div> <div>• 海拔 2000 m 至 4000 m 注意降容特性<div>- 功率组件</div></div> <div>- 控制单元</div> <div>无降容</div> <div>• 每增加 1000 m, 输出电流降低 10 %, <u>或者</u></div> <div>• 每增加 1000 m, 环境温度降低 5 K</div> <div>• 每增加 1000 m, 输出电流降低 10 %, <u>或者</u></div> <div>• 每增加 1000 m, 环境温度降低 5 K</div> <div><u>和额外的:</u></div> <div>• 在带有接地星点的电源系统上运行, <u>或者</u></div> <div>• 在带有次级接地星点的隔离变压器上运行</div> <div>• 每增加 1000 m, 环境温度降低 5 K</div>		

¹⁾ 使用电机抱闸时，需要遵守电压容差限制（24 V ±10 %）。

²⁾ 必须采取措施防止导电异物进入各组件，例如：将组件装入符合 EN 60529 标准或 NEMA 12 标准规定的 IP54 防护等级的控制柜中。如果安装地点排除了导电异物，则可以使用较低防护等级的控制柜。

³⁾ 在温度区间和空气湿度方面，由于提高了耐用性，因而优于 3K3。不允许有油雾、盐雾、结冰、凝露、滴水、喷雾、溅落和喷射水。

⁴⁾ 同样也要注意控制单元和操作面板允许的温度。

技术数据（续）

机械强度			
	储存	运输	运行
	产品包装	运输包装	
抗振性	1M2 级 依据 EN 60721-3-1	2M3 级 依据 EN 60721-3-2	3M1 级 依据 EN 60721-3-3 测试值 依据 EN 60068-2-6: 每根轴 10 次振动，区间范围： 10 ... 57 Hz 恒定偏差 0.075 mm 57 ... 150 Hz 恒定加速 9.81 m/s ² (1 × g)
抗冲击性	1M2 级 依据 EN 60721-3-1	2M3 级 依据 EN 60721-3-2	3M1 级 依据 EN 60721-3-3 测试值 依据 EN 60068-2-27: 每根轴 3 次冲击，朝两个方向 峰值加速度 49 m/s ² (5 × g)； 持续时间 30 ms
证书			
符合性声明	CE（低压、EMC 与机械指令）		
认证	cULus		

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型调节型电源模块

概述



书本型调节型电源模块

调节型电源模块为自控型整流/回馈单元（其中 IGBT 负责整流和再生回馈）并产生受控的直流母线电压。这样相连的电机模块便可以从电源电压上解耦。进线电压在允许容差范围内波动不会对电机电压产生影响。调节型电源模块适用于接地的星型 TN、TT 供电系统和不接地的对称 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。

如要运行调节型电源模块，必须使用相应的调节型接口模块。

设计

书本型调节型电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口，通过螺钉式端子连接
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口，通过供货范围内的 24 V 端子适配器连接
- 1 个由集成直流母线母排提供的直流母线接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 2 个 PE/保护接地线接口
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）

调节型电源模块的状态通过两个多色 LED 显示。

在 100 mm 宽的有源电源模块上，电源线的屏蔽层可以通过屏蔽接线端子或软管夹连接到集成的屏蔽接线板，例如魏德米勒的 KLBÜ CO 4。该屏蔽端子不能用于消除电缆张力。屏蔽接线板适用于宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm 的模块。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子与调节型电源模块连接，如魏德米勒公司的 KLBÜ 3-8 SC 型端子。

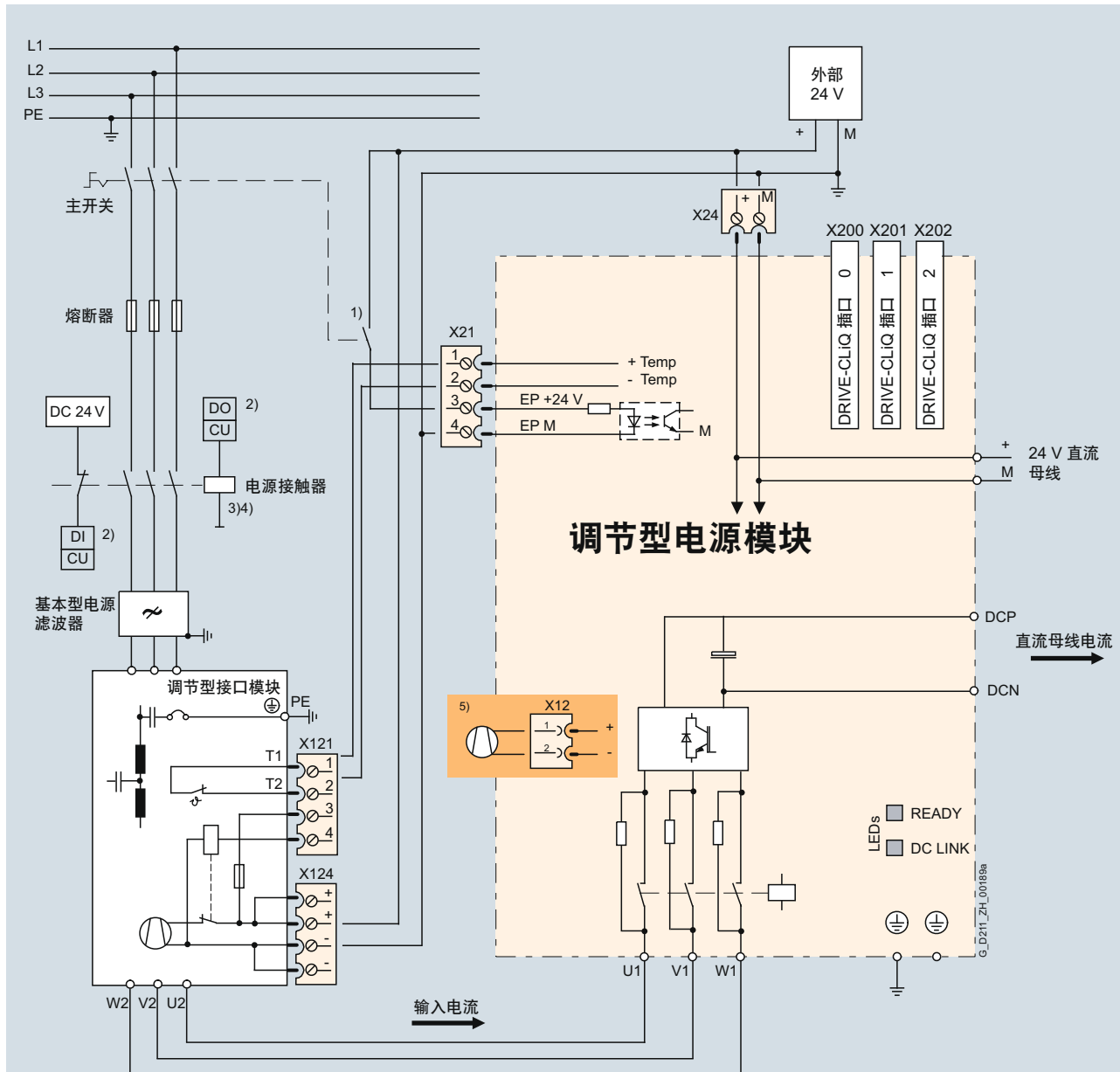
调节型电源模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接左侧相邻的负责驱动控制的控制单元，长 0.11 m
- DRIVE-CLiQ 电缆，长度与调节型电源模块的宽度相匹配，用于连接相邻的电机模块，长度 = 调节型电源模块的宽度 + 0.11 m
- 2 个防尘孔塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 短接器，将 24 V DC 母线连接到相邻的电机模块
- 24 V 端子适配器 (X24)
- 连接器 X21，用于连接数字量输入
- 插入式风扇，适用于 80 kW 和 120 kW 的调节型电源模块（由调节型电源模块为插入式风扇供电）
- 1 套警告标签，30 种语言

集成

调节型电源模块通过 DRIVE-CLiQ 接收来自以下控制器的控制信号：

- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 840D sl, 带
 - NCU 710.3B PN
 - NCU 720.3B PN
 - NCU 730.3B PN
 - 扩展数控单元 NX10.3/NX15.3
- SIMOTION D



- 1) 需提前打开的触点 $t > 10 \text{ ms}$ ，运行前必须接通 DC 24 V 电源并接地。
- 2) 数字输入端 (DI) 或数字输出端 (DO) 由控制单元控制。
- 3) 进线接触器下口不允许附加负载。
- 4) 应注意数字输出端 (DO) 的载流能力，必要时须使用一个输出接口元件。
- 5) 插入式风扇，适用于 80 kW 和 120 kW 的调节型电源模块。该风扇由调节型电源模块供电。

书本型调节型电源模块连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型调节型电源模块

选型和订购数据

额定功率	调节型电源模块 书本型
kW	产品编号
16	6SL3130-7TE21-6AA4
36	6SL3130-7TE23-6AA3
55	6SL3130-7TE25-5AA3
80	6SL3130-7TE28-0AA3
120	6SL3130-7TE31-2AA3

说明	产品编号
----	------

附件

屏蔽接线板

适用于书本型电源模块和电机模块，
宽度为：

- 150 mm
- 200 mm
- 300 mm

6SL3162-1AF00-0AA1

6SL3162-1AH01-0AA0

6SL3162-1AH00-0AA0

直流母线供电适配器

用于直接给直流母线供电

- 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm²
适用于宽度为 50 mm、75 mm 和 100 mm
的书本型电源模块和电机模块
- 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm²
适用于宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm
的书本型电源模块和电机模块

6SL3162-2BD00-0AA0

6SL3162-2BM00-0AA0

直流母线适配器

(2 个)

适用于多排结构

螺钉型接线端子 35 ... 95 mm²

适用于所有书本型电源模块和电机模块

6SL3162-2BM01-0AA0

需另行订购的附件

24 V 端子适配器

适用于所有书本型电源模块和电机模块

6SL3162-2AA00-0AA0

24 V 短接器

用于连接 24 V 母排（用于书本型）

6SL3162-2AA01-0AA0

端子套件

（插塞端子、DRIVE CLiQ 连接（长度 = 模块宽度 + 60 mm）、防尘盲塞）

用于 DRIVE-CLiQ 端口

用于调节型电源模块，宽度

- 100 mm
- 150 mm
- 200 mm
- 300 mm

6SL3163-8FD00-0AA0

6SL3163-8GF00-0AA0

6SL3163-8HH00-0AA0

6SL3163-8JM00-0AA0

警告标签，30 种语言

可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。

警示标志套件随设备一同提供。

每套标志提供的语言有：

保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马耳他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语

6SL3166-3AB00-0AA0

防尘孔塞

(50 件)

用于 DRIVE-CLiQ 端口

6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	调节型电源模块 书本型
	6SL3130-7TE...
电网电压 (海拔 2000 m 以下)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (运行时 -15 % <1 min)
电网频率	47 ... 63 Hz
SCCR (Short Circuit Current Rating)	65 kA，配合推荐使用的 J 类熔断器或符合 UL489/CSA 22.2 No. 5-02 标准的断路器的 参见推荐的电网侧组件
电源功率因数	<ul style="list-style-type: none"> • 主动模式 <ul style="list-style-type: none"> - 基波 (cos φ₁) - 总和 (λ) • 智能模式 <ul style="list-style-type: none"> - 基波分量 - 总计
过压类别 依据 EN 60664-1	III 级
直流母线电压 U_d	<p>在调节模式下，直流母线电压处于受控并与电源电压解耦的状态，可加以调节。</p> <p>在智能模式下，与电源电压成比例的直流母线电压可被保持为经过整流的电源电压平均值。</p> <p>直流母线电压的出厂设置： 3 AC 380 ... 400 V:600 V (调节模式) 3 AC 400 ... 415 V:625 V (调节模式) 3 AC 416 ... 480 V:1.35 × 电源电压 (智能模式)¹⁾</p>
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
无线电磁抗扰性	<ul style="list-style-type: none"> • 标准（调节型电源模块 + 调节型接口模块） • 配备进线滤波器
	<p>电缆总长度 350 m 以下符合 EN 61800-3 定义的 C3 类</p> <p>电缆总长度 350 m 以下符合 EN 61800-3 定义的 C2 类</p> <p>电缆总长度 350 到 1000 m 之间符合 EN 61800-3 定义的 C3 类</p>
冷却方式	内部风冷（功率单元通过内置风扇进行强制通风）
允许的环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块运行时	0 ... 40 °C 无降容， >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容， 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE（低电压和 EMC 指令）
认证	cULus

¹⁾ 如果相连电机所适用的直流电源大于 650 V，也可选择调节模式。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 内部风冷		书本型调节型电源模块				
		6SL3130-7TE21-6AA4	6SL3130-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3
整流/再生回馈功率						
• 额定功率 P_N 在 380 V 3 AC 下	kW	16	36	55	80	120
• S6 模式 P_{S6} (40 %)	kW	21	47	71	106	145
• P_{max}	kW	35	70	91 (110 ¹⁾)	131	175
直流母线电流						
• DC 600 V 下	A	27	60	92	134	200
• S6 模式 (40 %) 时	A	35	79	121	176	244
• 最大	A	59	117	152 (176 ¹⁾)	218	292
输入电流						
• 额定电流 3 AC 380/400/480 V 时	A	26/25/21	58/55/46	88/84/70	128/122/102	192/182/152
• 400 V 下 S6 模式 (40 %) 时	A	32	71	108	161	220
• 400 V 下最大值	A	54	107	139 (168 ¹⁾)	200	267
电流需求 DC 24V 电子电源, 最大	A	1.1	1.5	1.9	2	2.5
载流能力						
• 24 V 直流母排	A	20	20	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	200	200	200	200
直流母线电容						
• 调节型电源模块	μF	710	1410	1880	2820	3995
• 驱动组, 最大	μF	20000	20000	20000	20000	20000
功率损耗²⁾	kW	0.28	0.67	0.95	1.38	2.24
冷却风量需求	m ³ /s	0.016	0.031	0.044	0.144	0.144
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<60	<65	<60	<73	<73
电源连接 U1, V1, W1		螺钉式接线端子 (X1)	螺钉 M6 (X1)	螺钉 M8 (X1)	螺钉 M8 (X1)	螺钉 M8 (X1)
• 最大连接横截面	mm ²	2.5 ... 10	2.5 ... 50	2.5 ... 95.2 × 35	2.5 ... 120.2 × 50	2.5 ... 120.2 × 50
屏蔽连接		集成在连接器中	参见“附件”	参见“附件”	参见“附件”	参见“附件”
PE 连接		M5 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
最大电缆长度 所有电机电缆和直流母线电缆的总长						
• 屏蔽	m	630 ³⁾	630 ³⁾	1000	1000	1000
• 未屏蔽	m	850	850	1500	1500	1500
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	100	150	200	300	300
• 高度	mm	380	380	380	380	380
• 深度	mm	270	270	270	270	270
• 带有风扇 ⁴⁾	mm	–	–	–	629	629
约重	kg	7	10	17	23	23

¹⁾ 配合调节型接口模块 6SL3100-0BE25-5AB0 使用时, 可实现更高的峰值功率 (转换周期条件限制请见 SINAMICS S120 手册)。

²⁾ 额定功率下调节型电源模块的功率损耗包含了 24 V DC 电子电源的功耗。

³⁾ 采用“调节型接口模块 + 基本型输入滤波器”组合 (符合 EN 61800-3 的 C3 类) 时的最大电缆长度。

⁴⁾ 风扇随调节型电源模块一同供货并且必须在调节型电源模块开始调试前安装完毕。

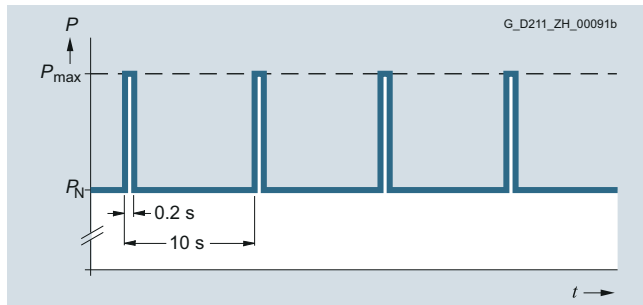
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

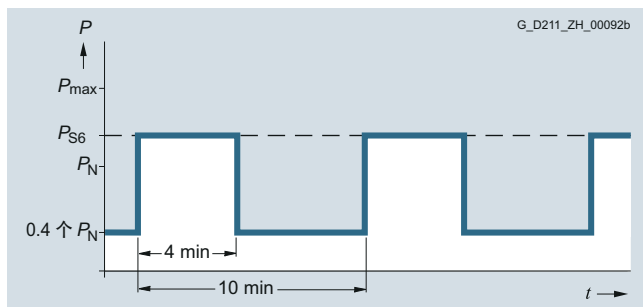
书本型调节型电源模块

特性曲线

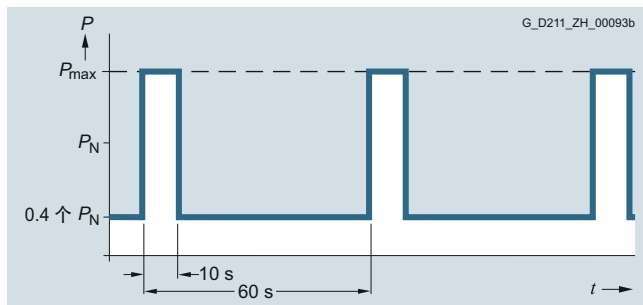
过载能力



带初始负载的负载循环

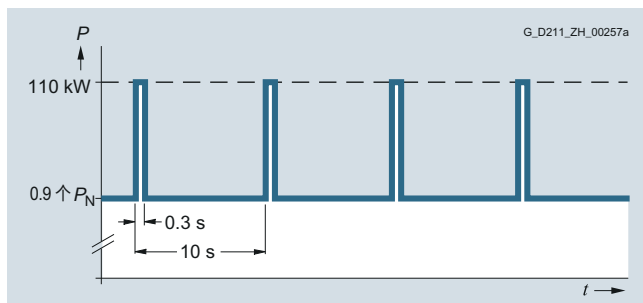


具有初始负载的 S6 负载循环



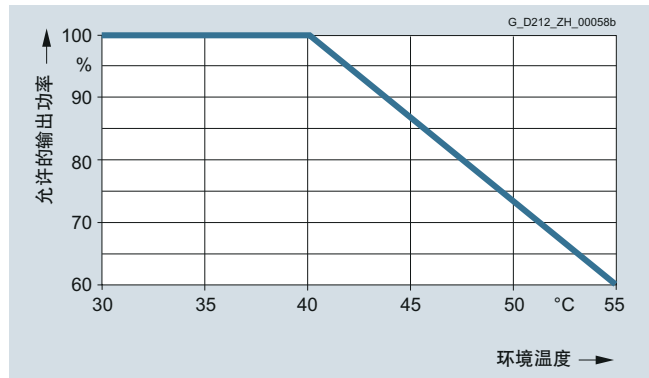
具有初始负载的 S6 负载循环

仅针对调节型电源模块 55 kW:



带有初始负载的峰值功率负载循环

降容特性曲线



输出功率随环境温度变化

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m，输出电流降低 10%，或者
 - 每增加 1000 m，环境温度降低 5 $^{\circ}\text{C}$
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行，或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

概述



调节型接口模块：16 kW、36 kW、55 kW 和 80 kW/120 kW

调节型接口模块与调节型电源模块一起构成一个功能单元，在运行调节型电源模块时必须使用配套的调节型接口模块。调节型接口模块包括一个净化进线滤波器 (Clean Power Filter) 和基本的抗干扰功能，确保发射干扰符合 EN 61800-3 定义的 C3 类标准。

电网净化滤波器可保护电网不受开关频率谐波的干扰。这样驱动系统可以从供电电源生成一个正弦波形的电流，几乎不会产生谐波。

调节型电源模块与调节型接口模块的组合也可在采用电气隔离的星形接法的电网 (IT 电网) 上运行。

设计

调节型接口模块的供货范围包括：

- 连接器 X21，用于温度采集和风扇控制
- 连接器 X24，用于连接集成风扇的 24 V 电源
- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接控制单元和调节型接口模块；
DRIVE-CLiQ 电缆的长度 = 调节型接口模块的宽度 + 0.11 m
- 16 kW 的调节型接口模块配备了屏蔽接线板
- 1 套警告标签，30 种语言

选型和订购数据

调节型电源模块的额定功率 kW	适用于书本型调节型电源模块	调节型接口模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
16	6SL3130-7TE21-6AA4	6SL3100-0BE21-6AB0
36	6SL3130-7TE23-6AA3	6SL3100-0BE23-6AB0
55	6SL3130-7TE25-5AA3	6SL3100-0BE25-5AB0
80	6SL3130-7TE28-0AA3	6SL3100-0BE28-0AB0
120	6SL3130-7TE31-2AA3	6SL3100-0BE31-2AB0

说明	产品编号
----	------

附件

屏蔽连接板¹⁾	
• 用于调节型接口模块 36 kW	6SL3163-1AF00-0AA0
• 用于调节型接口模块 55 kW	6SL3163-1AH00-0AA0
• 用于调节型接口模块 80 kW 和 120 kW	6SL3163-1AM00-0AA0
预装配的 DRIVE-CLiQ 电缆	
连接器的防护等级 IP20/IP20	
• 用于调节型接口模块 16 kW，长度 0.31 m	6SL3060-4AK00-0AA0
• 用于调节型接口模块 36 kW，长度 0.41 m	6SL3060-4AP00-0AA0
• 用于调节型接口模块 55 kW，长度 0.6 m	6SL3060-4AU00-0AA0
• 用于调节型接口模块 80 kW 和 120 kW，长度 0.95 m	6SL3060-4AA10-0AA0

需另行订购的附件

端子套件 (插接端子，DRIVE-CLiQ 跳线)	
• 用于调节型接口模块 16 kW	6SL3160-8CD10-0AA0
• 用于调节型接口模块 36 kW	6SL3160-8DF10-0AA0
• 用于调节型接口模块 55 kW	6SL3160-8EH10-0AA0
• 用于调节型接口模块 80 kW 和 120 kW	6SL3160-8FM10-0AA0
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语	
	6SL3166-3AB00-0AA0

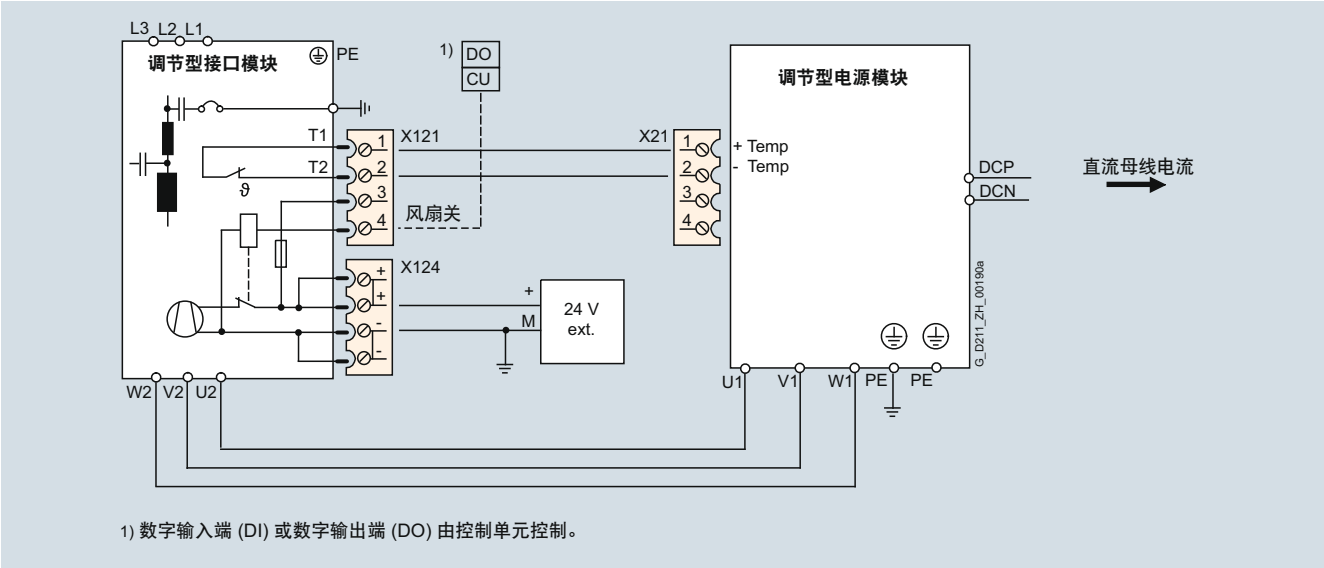
¹⁾ 对于 16 kW 有源接口模块来说是标配件。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型调节型接口模块

集成



调节型接口模块连接示例

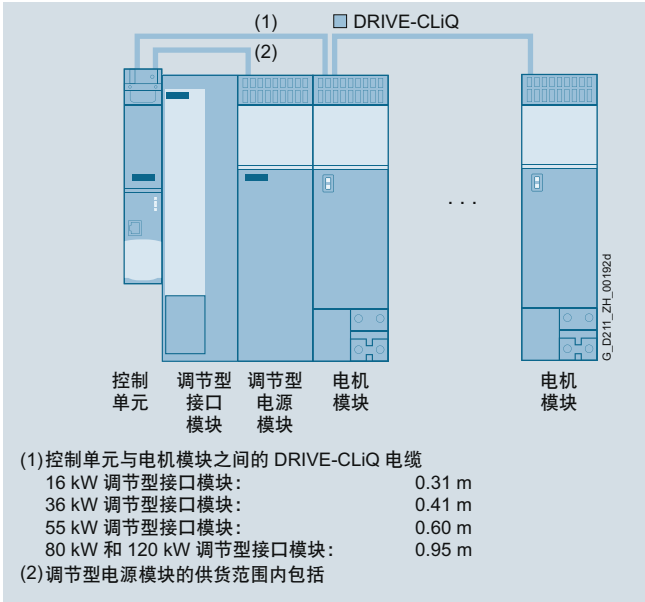
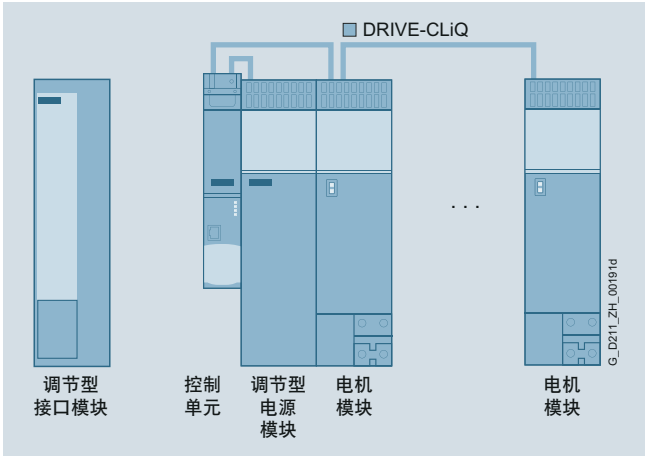
调节型接口模块需要一个 DC 24 V 电源来运行集成在内部的风扇。接通 DC 24 V 电源后，风扇就开始运转，如有需要（使用寿命、噪音）可由控制单元通过输入端“风扇关”来关闭风扇。只有在驱动系统断电后，才可关闭风扇，否则可能会导致调节型接口模块过热。

安装在调节型接口模块内部的温控开关由相连的调节型电源模块进行检测。

调节型接口模块和调节型电源模块之间的电源电缆必须加以屏蔽，以便满足抗干扰限值的要求。电缆屏蔽层可通过屏蔽连接套件（选件）与调节型接口模块或调节型电源模块相连。

根据调节型接口模块在驱动系统中的不同位置，可能会需要额外的 DRIVE-CLiQ 电缆。如果它是单独安装在控制单元和调节型电源模块的左侧，则不需要额外的 DRIVE-CLiQ 电缆。如果它是安装在这两者之间，那么调节型电源模块上标配的 DRIVE-CLiQ 电缆便可用于构建线性拓扑结构，即调节型电源模块和所有电机模块都串联在一条 DRIVE-CLiQ 线路上。如果调节型电源模块通过一条单独的 DRIVE-CLiQ 线路连接，则必须订购标有 (1) 的 DRIVE-CLiQ 电缆。连接 (2) 所需的 DRIVE-CLiQ 电缆包含在调节型电源模块的供货范围内。

有关其他结构配置的 DRIVE-CLiQ 电缆，请见“MOTION-CONNECT 连接系统”。



集成在驱动组中的调节型接口模块

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 内部风冷		调节型接口模块				
		6SL3100-0BE21-6AB0	6SL3100-0BE23-6AB0	6SL3100-0BE25-5AB0	6SL3100-0BE28-0AB0	6SL3100-0BE31-2AB0
额定电流	A	26	58	88	128	192
电流需求 DC 24V 电子电源, 最大	A	0.25	0.49	0.6	1.2	1.2
内阻 数字输入 “风扇关” (X21/引脚 4)	Ω	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %
功率损耗	kW	0.27	0.34	0.38	0.49	0.585
冷却风量需求	m³/s	0.03	0.04	0.083	0.167	0.167
声压级 L _{pA} (1 m)	dB	57	60	66	68	68
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2 • 连接横截面积	mm²	连接器 16	螺钉式接线端子 50	螺钉式接线端子 50	M8 螺栓 2.5 ... 120 或者 2 × 50	M8 螺栓 2.5 ... 120 或者 2 × 50
温控开关 (常闭触点) • 切换功率		AC 250 V/1.6 A DC 60 V/0.75 A	AC 250 V/1.6 A DC 60 V/0.75 A	AC 250 V/1.6 A DC 60 V/0.75 A	AC 250 V/1.6 A DC 60 V/0.75 A	AC 250 V/1.6 A DC 60 V/0.75 A
PE 连接		M5 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	100	150	200	300	300
• 高度	mm	380	380	380	380	380
• 深度	mm	270	270	270	270	270
约重	kg	11.6	19	23.2	31.9	36.6
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用于书本型调节型电源模块	型号	6SL3130-7TE21-6AA4	6SL3130-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3
• 调节型电源模块的额定功率	kW	16	36	55	80	120

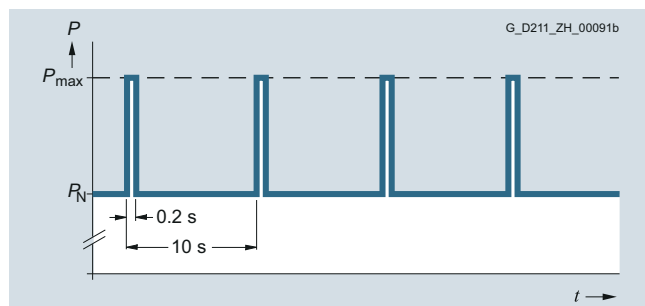
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

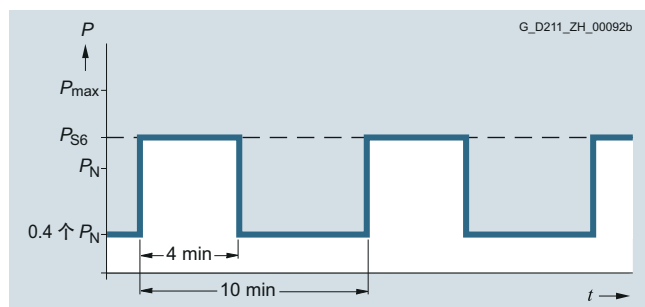
书本型调节型接口模块

特性曲线

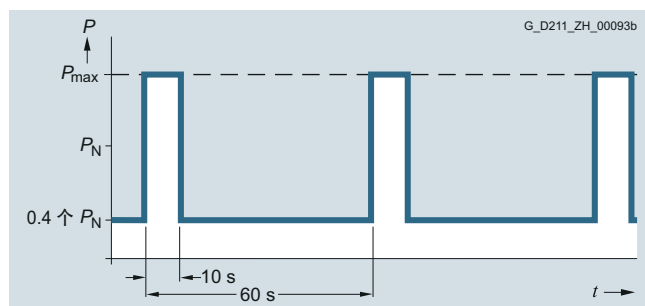
过载能力



带初始负载的负载循环

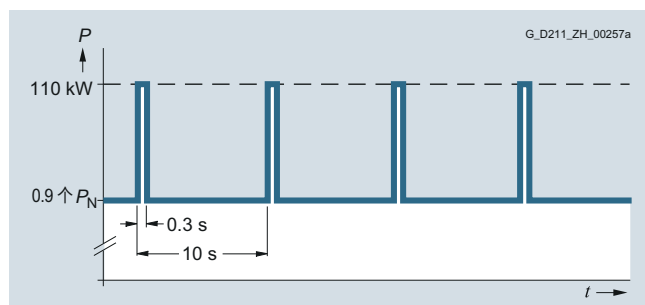


具有初始负载的 S6 负载循环



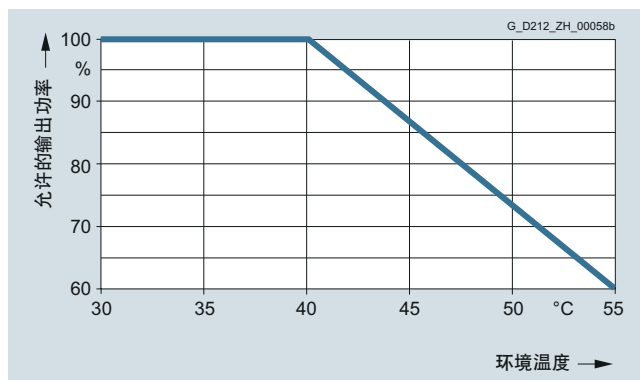
具有初始负载的 S6 负载循环

仅针对调节型电源模块 55 kW:



带有初始负载的峰值功率负载循环

降容特性曲线



输出功率随环境温度变化

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m，输出电流降低 10%，或者
 - 每增加 1000 m，环境温度降低 5 °C
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行，或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

概述

进线滤波器配合调节型接口模块并结合设备的一体化结构可将功率模块产生的传导干扰限制在 EN 61800-3 定义的 C2 类的极限值以内。进线滤波器只适合直接连接到 TN 电网上。

提示：

根据产品标准 IEC 61800-3，产品必须具有和运行条件相符的无线电抗干扰性，该要求是欧盟的法律规定（EMC 指令）。因此，需要使用进线滤波器和进线电抗器。使用第三方进线滤波器可能会导致超出极限值、谐波、过电压并严重损坏电机和设备。机床制造商必须提供证明，表明装有驱动产品的机床以及所使用的抗干扰组件，如进线滤波器，是符合 CE-EMC 标准的。

在 SINAMICS S120 驱动系统中，您可以选择订购与书本型功率等级相匹配的基本型进线滤波器。

基本型进线滤波器



基本型进线滤波器

基本型进线滤波器配合调节型接口模块可将干扰电压的极限值扩展到 EN 61800-3 定义的 C2 类，或者在保持 C3 类极限值的基础上延长电缆总长。

基本进线滤波器可以将机器上 150 kHz 到 30 MHz 频率范围内的传导性干扰放射降低到符合 CE-EMC 法规的要求。

选型和订购数据

调节型电源模块 的额定功率 kW	适用于书本型调节型电源 模块	基本型进线滤波器	
		产品编号	
16	6SL3130-7TE21-6AA4	6SL3000-0BE21-6DA0	
36	6SL3130-7TE23-6AA3	6SL3000-0BE23-6DA1	
55	6SL3130-7TE25-5AA3	6SL3000-0BE25-5DA0	
80	6SL3130-7TE28-0AA3	6SL3000-0BE28-0DA0	
120	6SL3130-7TE31-2AA3	6SL3000-0BE31-2DA0	

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		基本型进线滤波器				
		6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA1	6SL3000-0BE25-5DA0	6SL3000-0BE28-0DA0	6SL3000-0BE31-2DA0
额定电流	A	36	74	105	132	192
功率损耗	kW	0.016	0.02	0.043	0.056	0.073
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U, V, W		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	10	35	50	95	95
PE 连接		螺钉 M6, 符合 DIN 46234	螺钉 M6, 符合 DIN 46234	螺钉 M8, 符合 DIN 46234	螺钉 M10, 符合 DIN 46234	螺钉 M10, 符合 DIN 46234
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	50	75	100	150	150
• 高度	mm	429	433	466	479	479
• 深度	mm	226	226	226	226	226
约重	kg	5	7.5	11.5	17.5	18.5
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用于书本型调节型电源模块	型号	6SL3130-7TE21-6AA4	6SL3130-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3
• 调节型电源模块的额定功率	kW	16	36	55	80	120

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

调节型电源模块推荐的电网侧组件

选型和订购数据

根据调节型电源模块的功率，可选择与其配套的电网侧功率组件。

下表列出了推荐的电网侧组件。

有关电网侧功率组件的进一步信息参见产品样本 LV 10、IC 10 和 IC 10 AO 以及网上商城。

与书本型调节型电源模块配套的电网侧功率组件

额定功率 kW	适用于书本型调节型电源模块 6SL3130-...	电源接触器 型号	输出耦合元件 用于主接触器 产品编号	主断路器 产品编号	超前辅助开关 用于主断路器 产品编号
16	7TE21-6AA4	3RT1035	3TX7004-1LB00	3LD2504-0TK51	3LD9200-5B
36	7TE23-6AA3	3RT1045	3TX7004-1LB00	3LD2704-0TK51	3LD9200-5B
55	7TE25-5AA3	3RT1054	3TX7004-1LB00	3KA5330-1GE01	3KX3552-3EA01
80	7TE28-0AA3	3RT1056	3TX7004-1LB00	3KA5330-1GE01	3KX3552-3EA01
120	7TE31-2AA3	3RT1065	3TX7004-1LB00	3KA5730-1GE01	3KX3552-3EA01

额定功率 kW	适用于书本型调节型电源模块 6SL3130-...	断路器 IEC 60947 产品编号	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02 产品编号	熔断器式隔离开关 产品编号	负载隔离开关 带有熔断器支架 产品编号	超前辅助开关，用于负载 隔离开关 带有熔断器支架 产品编号
16	7TE21-6AA4	3RV1031-4FA10	3VL1135-2KM30-....^{*)}	3NP1123-1CA20	3KL5230-1GB01	3KX3552-3EA01
36	7TE23-6AA3	3RV1041-4LA10	3VL2508-2KN30-....^{*)}	3NP1123-1CA20	3KL5230-1GB01	3KX3552-3EA01
55	7TE25-5AA3	3VL2712-1DC33-....^{*)}	3VL2512-2KN30-....^{*)}	3NP1143-1DA20	3KL5530-1GB01	3KX3552-3EA01
80	7TE28-0AA3	3VL3720-1DC33-....^{*)}	3VL3117-2KN30-....^{*)}	3NP1143-1DA20	3KL5530-1GB01	3KX3552-3EA01
120	7TE31-2AA3	3VL3725-1DC36-....^{*)}	3VL3125-2KN30-....^{*)}	3NP1153-1DA20	3KL5730-1GB01	3KX3552-3EA01

额定功率 kW	适用于书本型调节型电源模块 6SL3130-...	NEOZED 熔断器 (gL/gG)			DIAZED 熔断器 (gL/gG)			LV HRC 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器，J 级 ¹⁾ 可从以下公司订购： Mersen 公司 www.ep.mersen.com		
		额定电流	尺寸	产品编号	额定电流	尺寸	产品编号	额定电流	尺寸	产品编号	额定电流	尺寸 mm	参考编号
16	7TE21-6AA4	35 A	D02	5SE2335	35 A	DIII	5SB411	35 A	000	3NA3814	35 A	27 × 60	AJT35
36	7TE23-6AA3	—	—	—	80 A	DIV	5SC211	80 A	000	3NA3824	80 A	29 × 117	AJT80
55	7TE25-5AA3	—	—	—	—	—	—	125 A	1	3NA3132	125 A	41 × 146	AJT125
80	7TE28-0AA3	—	—	—	—	—	—	160 A	1	3NA3136	175 A	41 × 146	AJT175
120	7TE31-2AA3	—	—	—	—	—	—	250 A	1	3NA3144	250 A	54 × 181	AJT250

¹⁾ 不适用于 3NP 和 3KL 负载隔离开关。

^{*)} 产品编号补充说明参见产品样本 LV 10。

概述



紧凑书本型非调节电源模块

非调节型电源模块是防失速的整流/再生回馈单元（二极管整流桥负责整流；IGBT 负责防失速、再生回馈），具有 100 % 的持续再生回馈功率。模块的回馈功能可以通过参数设置加以禁用。非调节型电源模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的对称 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。

如要运行非调节型电源模块，必须使用相应的进线电抗器。

设计

紧凑书本型非调节型电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口，通过螺钉式端子连接
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口，通过供货范围内的 24 V 端子适配器连接
- 1 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 2 个 PE/ 保护接地线接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口

非调节型电源模块的状态通过两个多色 LED 显示。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子与电源模块连接，如魏德米勒公司的 KLBÜ 3-8 SC 型端子。

非调节型电源模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接安装在左侧负责驱动控制的控制单元，长度 0.11 m
- 2 个防尘孔塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 连接相邻电机模块的 DRIVE-CLiQ 电缆，长度为 0.21 m
- 短接器，用于连接 24 V 直流母排和临近的电机模块
- 24 V 端子适配器 (X24)
- X21 连接器，用于数字输入和输出
- 1 套警告标签，30 种语言
- 1 个导热箔

选型和订购数据

额定功率	非调节型电源模块 紧凑书本型
kW	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V	
16	6SL3430-6TE21-6AA1
说明	产品编号
附件	
直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm ² 适用于宽度为 50 mm、75 mm 和 100 mm 的 书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0
直流母线适配器 (2 个) 适用于多排结构 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
需另行订购的附件	
24 V 端子适配器 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或 英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦 语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法 语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利 语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、 韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、 荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马 尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯 洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

SINAMICS S120 驱动系统

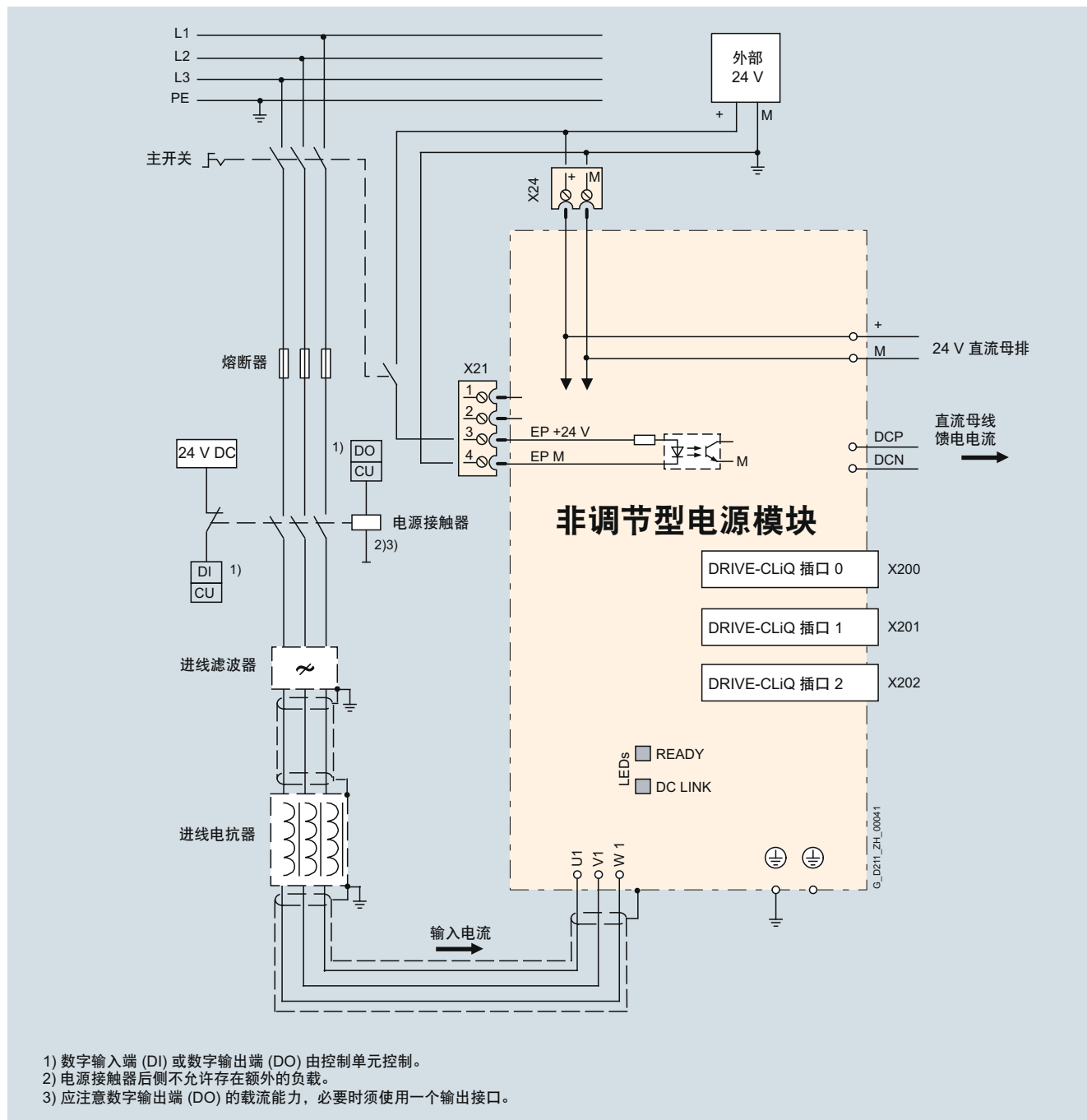
书本型

紧凑书本型非调节电源模块

集成

非调节型电源模块通过 DRIVE-CLiQ 接收来自以下控制器的控制信号：

- 控制单元 CU320-2
- SIMOTION D



紧凑书本型非调节电源模块的连接示例

技术参数

	非调节型电源模块 紧凑书本型 6SL3430-6TE21-6AA1
电网电压 (海拔 2000 m 以下)	3 AC 380 ... 480 V $\pm 10\%$ (运行时 -15 % <1 min)
电网频率	47 ... 63 Hz
SCCR (短路电流额定值) (Short Circuit Current Rating)	65 kA, 配合推荐使用的 J 类熔断器或符合 UL489/CSA 22.2 No. 5-02 标准的断路器 参见推荐的电网侧组件
电源功率因数 额定功率条件下	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	>0.96
• 总和 (λ)	0.65 ... 0.9
过压类别 依据 EN 60664-1	III 级
直流母线电压, 近似值	$1.35 \times \text{电网电压}^{1)}$
电子电源	DC 24 V, -15 %/+20 %
无线电抗扰性	
• 标准	不具备无线电抗扰性
• 配备进线滤波器	EN 61800-3 中定义的 C2 类 电缆总长度最大 350 m (屏蔽)
冷却方式	内部风冷 (功率单元通过内置风扇进行强制通风)
环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块运行时	0 ... 40 °C 无降容, >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容, 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE (低电压和 EMC 指令)
认证	UL 认证

电网电压 3 AC 380 ... 480 V	非调节型电源模块 紧凑书本型 6SL3430-6TE21-6AA1
内部风冷	
整流/再生回馈功率	
• 380V 3AC 时额定功率 P_N	16 kW
• S6 模式 (40 %) 时 P_{S6}	21 kW
• P_{max}	35 kW
直流母线电流	
• DC 600 V 下	27 A
• S6 模式 (40 %) 时	35 A
• 最大	59 A
输入电流	
• 380V 3 AC 时额定电流	29 A
• S6 模式 (40 %) 时	35 A
• 最大	57.5 A
电流需求 DC 24V 电子电源, 最大	1.1 A
载流能力	
• 24 V 直流母排	20 A
• 直流母线母排	100 A
直流母线电容	
• 非调节型电源模块	705 μF
• 驱动组, 最大	6000 μF
功率损耗²⁾	0.19 kW
冷却风量需求	0.016 m ³ /s
声压级 L_{pA} (1 m)	<60 dB
电源连接 U1, V1, W1	螺钉式接线端子 (X1)
• 最大连接横截面	2.5 ... 10 mm ²
屏蔽连接	集成在连接器内的屏蔽接线板
PE 连接	M5 螺钉
最大电缆长度 (所有电机电缆和直流母线的总和)	
• 屏蔽	630 m
• 未屏蔽	850 m
防护等级	IP20
尺寸	
• 宽度	100 mm
• 高度	270 mm
• 深度	226 mm
约重	5.3 kg

¹⁾ 直流母线电压被调节为电源电压整流后的平均值。详细信息参见组态说明章节。

²⁾ 额定功率下的非调节型电源模块功率损失包括了 24 V DC 电子电源的功耗。

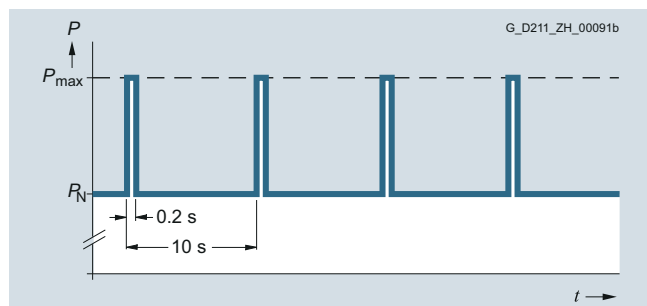
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

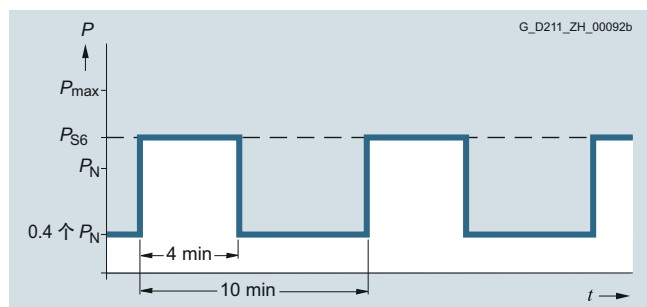
紧凑书本型非调节电源模块

特性曲线

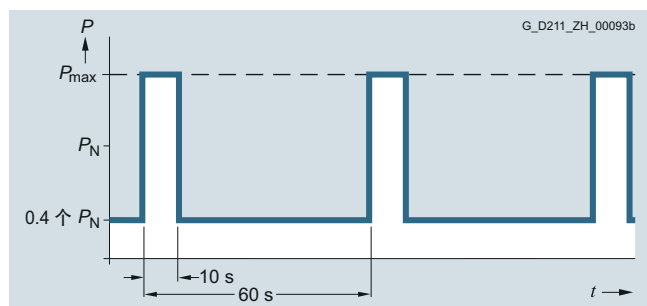
过载能力



带初始负载的负载循环

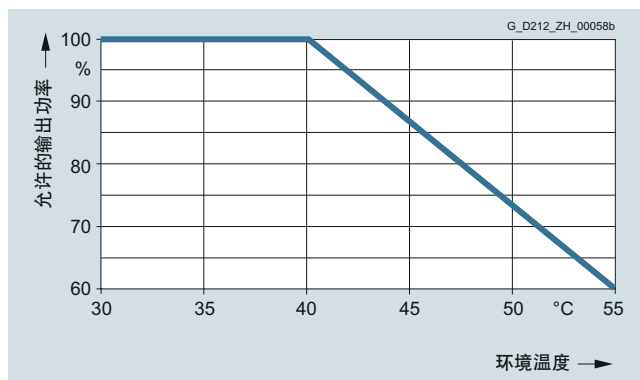


具有初始负载的 S6 负载循环



具有初始负载的 S6 负载循环

降容特性曲线



输出功率随环境温度变化

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m，输出电流降低 10%，或者
 - 每增加 1000 m，环境温度降低 5 °C
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行，或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

概述

非调节型电源模块是防失速的整流/再生回馈单元（二极管整流桥负责整流；IGBT 负责防失速、再生回馈），具有 100 % 的持续再生回馈功率。模块的回馈功能可通过一个数字输入（非调节型电源模块 5 kW 和 10 kW）或通过参数设置（非调节型电源模块 16 kW、36 kW 和 55 kW）来取消。非调节型电源模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的对称 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。

如要运行非调节型电源模块，必须使用相应的进线电抗器。

设计

书本型非调节型电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口，通过螺钉式端子连接
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口，通过供货范围内的 24 V 端子适配器连接
- 1 个直流母线接口，经过集成的直流母线母排
- 2 个 PE/保护接地线接口
- 2 路数字输入（只针对 5 kW 和 10 kW 非调节型电源模块）
- 1 路数字输出（只针对 5 kW 和 10 kW 非调节型电源模块）
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口（只针对 16 kW、36 kW 和 55 kW 非调节型电源模块）
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（仅针对非调节型电源模块 16 kW、36 kW 和 55 kW，Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）

非调节型电源模块的状态通过两个多色 LED 显示。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子与电源模块连接，如魏德米勒公司的 KLBU 3-8 SC 型端子。

非调节型电源模块的供货范围包括：

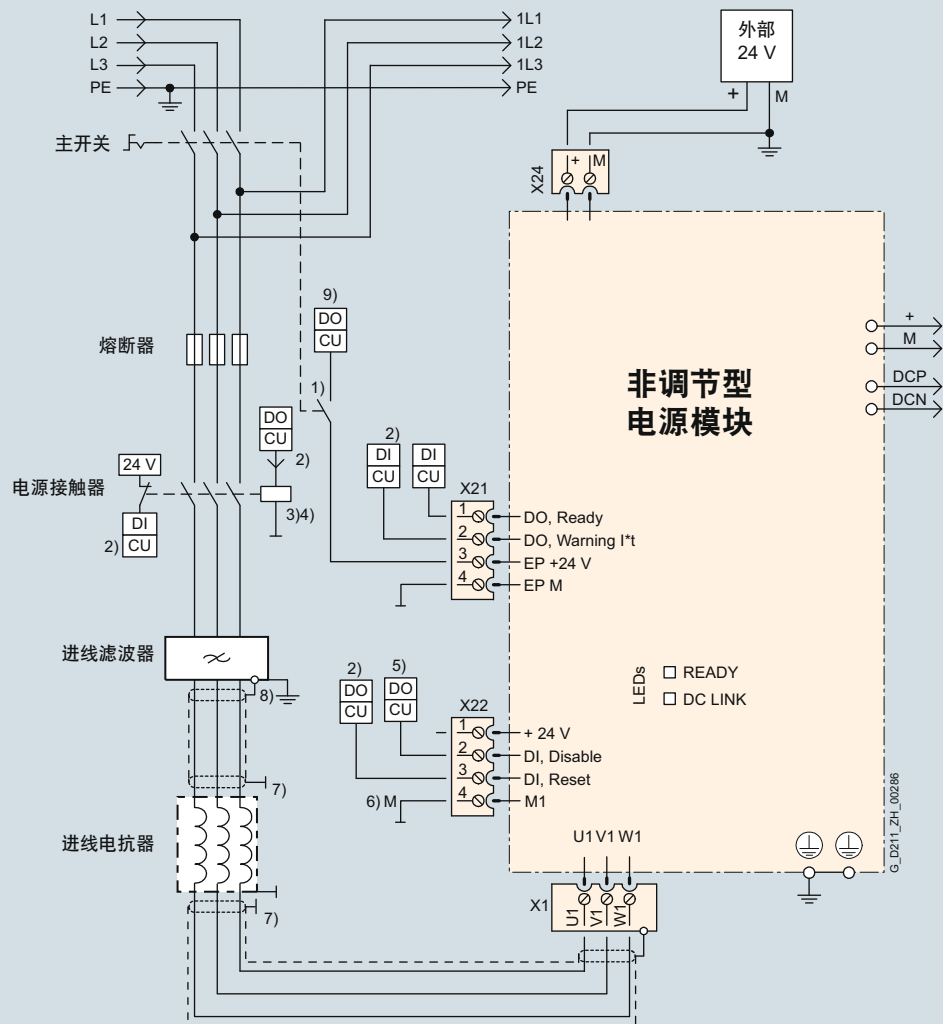
- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接安装在左侧的控制单元以及驱动控制系统，长度 0.11 m（只针对 16 kW、36 kW 和 55 kW 非调节型电源模块）
- 2 个防尘孔塞，用于盖住不使用的 DRIVE-CLiQ 接口（只针对 16 kW、36 kW 和 55 kW 非调节型电源模块）
- DRIVE-CLiQ 电缆，长度与非调节型电源模块的宽度相匹配，用于连接相邻的电机模块，长度 = 非调节型电源模块的宽度 + 0.11 m
- 短接器，用于连接 24 V 直流母排和临近的电机模块
- 24 V 端子适配器 (X24)
- X21 连接器，用于数字输入和输出
- X22 连接器，用于数字输入和输出（只针对 5 kW 和 10 kW 非调节型电源模块）
- X1 连接器，用于电源接口（只针对 5 kW 和 10 kW 非调节型电源模块）
- 1 套警告标签，30 种语言

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型非调节型电源模块

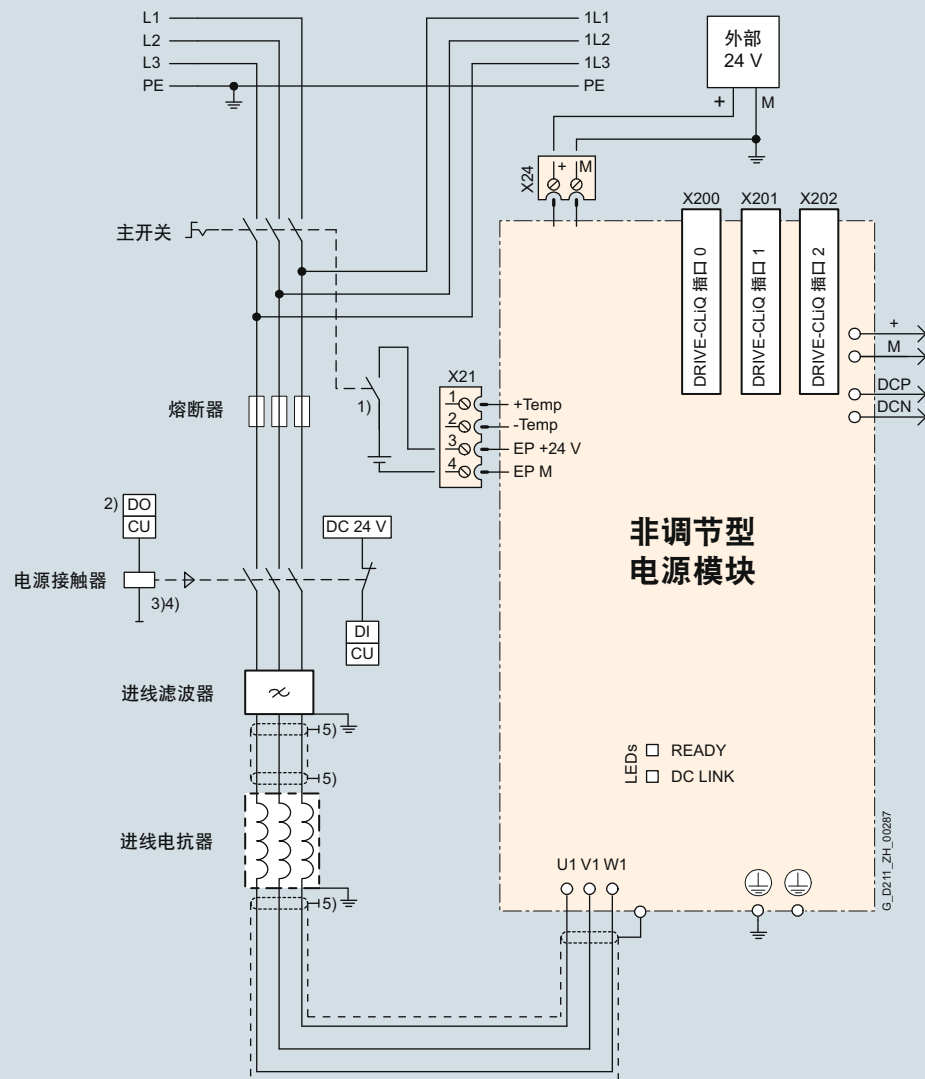
集成



- 1) 需提前打开的触点 $t > 10 \text{ ms}$ ，运行前必须接通 DC 24 V 电源并接地。
- 2) DI/DO 由控制单元控制。
- 3) 电源接触器后侧不允许存在额外的负载。
- 4) 应注意 DO 的载流能力，必要时须使用一个输出接口。
- 5) 数字量输出为高电平时，表示禁用回馈功能（如需持续禁用，可以短接 X22 端子 1 和 2）。
- 6) X22 引脚 4 必须接地（外部 24 V）。
- 7) 按照电磁兼容性安装指南通过装配背板或屏蔽总线联结。
- 8) 5kW 和 10kW 进线滤波器进行屏蔽连接。
- 9) 防止 EP 端子上的 DC 24V 信号出现齿隙的信号输出。

5 kW 和 10 kW 书本型非调节型电源模块连接示例

集成 (续)



16 kW、36 kW 和 55 kW 书本型非调节型电源模块连接示例

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

书本型非调节型电源模块

选型和订购数据

额定功率 kW	非调节型电源模块 书本型 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V	
5	6SL3130-6AE15-0AB1
10	6SL3130-6AE21-0AB1
16	6SL3130-6TE21-6AA4
36	6SL3130-6TE23-6AA3
55	6SL3130-6TE25-5AA3
说明	产品编号
附件	
屏蔽接线板 适用于书本型电源模块和电机模块	
• 150 mm 宽	6SL3162-1AF00-0AA1
• 200 mm 宽	6SL3162-1AH01-0AA0
直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电	
• 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm ² 适用于书本型电源模块和电机模块，宽度 为 50 mm、75 mm 和 100 mm	6SL3162-2BD00-0AA0
• 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm 的书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器 (2 个) 适用于多排结构 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
需另行订购的附件	
24 V 端子适配器 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
端子套件 (插接端子，DRIVE-CLiQ 跳线 (长度 = 模块宽度 + 60 mm)， 防尘孔塞) 用于 DRIVE-CLiQ 端口 用于非调节型电源模块，宽度	
• 50 mm	6SL3163-8KB00-0AA1
• 100 mm	6SL3163-8FD00-0AA0
• 150 mm	6SL3163-8GF00-0AA0
• 200 mm	6SL3163-8HH00-0AA0
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或 英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦 语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法 语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利 语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、 韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、 荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马 尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯 洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	非调节型电源模块 书本型 6SL313...
电网电压 (海拔 2000 m 以下)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (运行时 -15 % <1 min)
电网频率	47 ... 63 Hz
SCCR (短路电流额定值) (Short Circuit Current Rating)	65 kA，配合推荐使用的 J 类熔断器或 符合 UL489/CSA 22.2 No. 5-02 标准 的断路器 参见推荐的电网侧组件
电源功率因数 额定功率条件下	
• 基波 (cos φ ₁)	>0.96
• 总和 (λ)	0.65 ... 0.9
过压类别 依据 EN 60664-1	III 级
直流母线电压，近似值	1.35 × 电网电压 ¹⁾
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
无线电抗扰性	
• 标准	不具备无线电抗扰性
• 配备进线滤波器	EN 61800-3 中定义的 C2 类 电缆总长度最大 350 m (屏蔽)
冷却方式	内部风冷 (功率单元通过内置风扇进 行强制通风)
环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块 运行时	0 ... 40 °C 无降容， >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容， 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE (低电压和 EMC 指令)
认证	cULus

¹⁾ 直流母线电压为经过整流的电源电压平均值。详细信息参见组态说明章节。

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 内部风冷		书本型非调节型电源模块				
		6SL3130-6AE15-0AB1	6SL3130-6AE21-0AB1	6SL3130-6TE21-6AA4	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3130-6TE25-5AA3
整流/再生回馈功率						
• 额定功率 P_N 在 380 V 3 AC 下	kW	5	10	16	36	55
• S6 模式 (40 %) 时 P_{S6}	kW	6.5	13	21	47	71
• P_{max}	kW	10	20	35	70	91
直流母线电流						
• DC 540/600 V 时	A	9.3/8.3	18.5/16.6	30/27	67/60	105/92
• S6 模式 (40 %) 时	A	11	22	35	79	138
• 最大	A	16.6	33.2	59	118	178
输入电流						
• 额定电流 3 AC 380/400/480 V 时	A	8.6/8.1/6.7	17/16.2/12.8	29/27.5/24.5	62/59/51	94/90/77
• 400 V 下 S6 模式 (40 %) 时	A	10.6	21.1	35	76	106
• 400 V 下最大值	A	15.7	31.2	57.5	112	130
电流需求 DC 24V 电子电源, 最大	A	0.8	0.9	0.95	1.5	1.9
载流能力						
• 24 V 直流母排	A	20	20	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	100	100	200	200
直流母线电容						
• 非调节型电源模块	μF	220	330	710	1410	1880
• 驱动组, 最大	μF	6000	6000	20000	20000	20000
功率损耗¹⁾	kW	0.08	0.14	0.19	0.406	0.666
冷却风量需求	m³/s	0.008	0.008	0.016	0.031	0.044
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<60	<60	<60	<65	<60
电源连接 U1, V1, W1		螺钉式接线端子 (X1)	螺钉式接线端子 (X1)	螺钉式接线端子 (X1)	螺钉 M6 (X1)	螺钉 M6 (X1)
• 连接横截面积	mm²	2.5 ... 6	2.5 ... 6	2.5 ... 10	2.5 ... 50	2.5 ... 95
屏蔽连接		集成在连接器内的屏蔽接线板	集成在连接器内的屏蔽接线板	集成在连接器内的屏蔽接线板	参见“附件”	参见“附件”
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
最大电缆长度 (所有电机电缆和直流母线总和)						
• 屏蔽	m	350	350	630	630	1000
• 未屏蔽	m	560	560	850	850	1500
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	50	50	100	150	200
• 高度	mm	380	380	380	380	380
• 深度	mm	270	270	270	270	270
约重	kg	4.7	4.8	7	10	17

1) 额定功率下的非调节型电源模块功率损失包括了 24 V DC 电子电源的功耗。

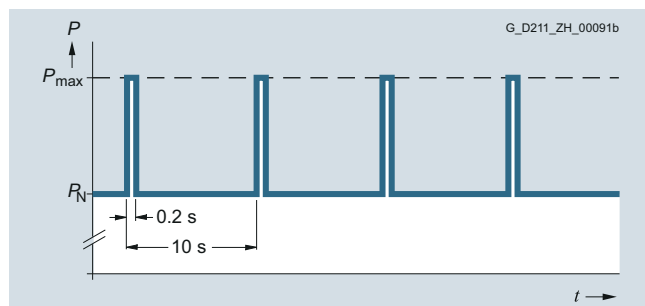
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

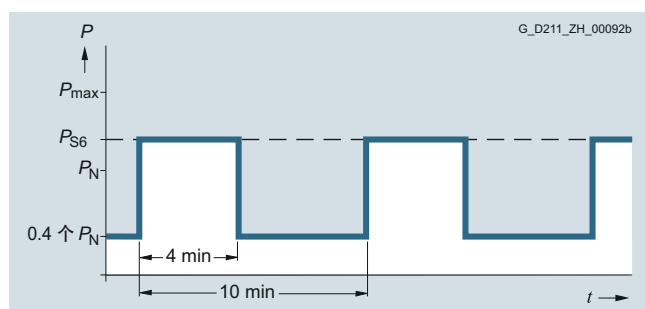
书本型非调节型电源模块

特性曲线

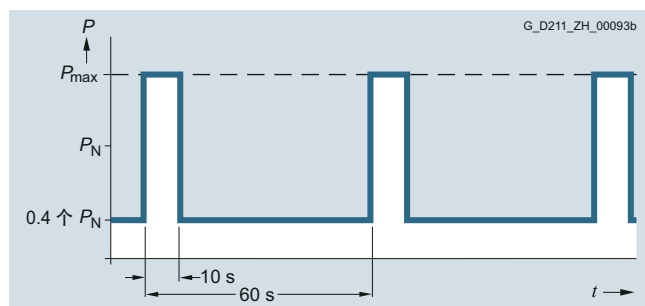
过载能力



带初始负载的负载循环

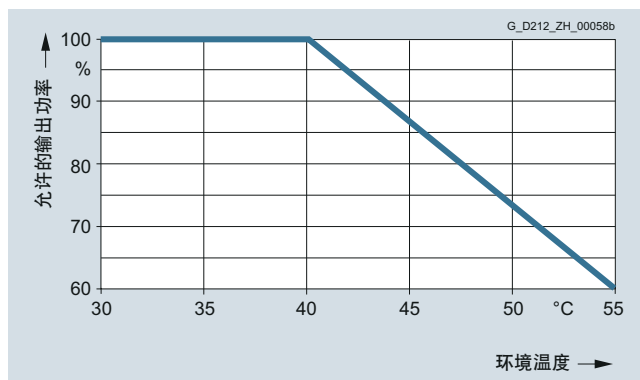


具有初始负载的 S6 负载循环



具有初始负载的 S6 负载循环

降容特性曲线



输出功率随环境温度变化

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m，输出电流降低 10 %，或者
 - 每增加 1000 m，环境温度降低 5 $^{\circ}\text{C}$
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行，或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

概述



非调节型电源模块的正常运行要求使用进线电抗器。使用第三方进线电抗器可能会导致故障或设备损坏。

选型和订购数据

非调节型电源模块的额定功率 kW	适用于书本型或者紧凑型书本型非调节电源模块	进线电抗器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
5	6SL3130-6AE15-0AB1	6SL3000-0CE15-0AA0
10	6SL3130-6AE21-0AB1	6SL3000-0CE21-0AA0
16	6SL3130-6TE21-6AA4 6SL3430-6TE21-6AA1	6SL3000-0CE21-6AA0
36	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3000-0CE23-6AA0
55	6SL3130-6TE25-5AA3	6SL3000-0CE25-5AA0

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线电抗器				
		6SL3000-0CE15-0AA0	6SL3000-0CE21-0AA0	6SL3000-0CE21-6AA0	6SL3000-0CE23-6AA0	6SL3000-0CE25-5AA0
额定电流	A	14	28	35	69	103
功率损耗	kW	0.062	0.116	0.11	0.17	0.19
电源/负载连接 1U1, 1V1, 1W1 / 1U2, 1V2, 1W2 • 连接横截面积	mm ²	螺钉式接线端子 4	螺钉式接线端子 10	螺钉式接线端子 10	螺钉式接线端子 35	螺钉式接线端子 70
PE 连接		M4 螺钉	M4 螺钉	M5 螺钉, 符合 DIN 46234	M6 螺钉, 符合 DIN 46234	M8 螺钉, 符合 DIN 46234
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	150	177	219	225	300
• 高度	mm	175	196	180	235	280
• 深度	mm	66.5	86	119	224	290
约重	kg	3.7	7.5	9.5	17	36
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用于非调节型电源模块 书本型或者紧凑型书本型 • 非调节型电源模块的额定功率	型号 kW	6SL3130-6AE15-0AB1 5	6SL3130-6AE21-0AB1 10	6SL3130-6TE21-6AA4 6SL3430-6TE21-6AA1 16	6SL3130-6TE23-6AA3 36	6SL3130-6TE25-5AA3 55

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

用于非调节型电源模块的进线滤波器

概述



进线滤波器配合进线电抗器并结合设备的一体化结构可将功率模块产生的传导干扰限制在 EN 55011 定义的 A1 类和 EN 61800-3 定义的 C2 类的极限值以内。进线滤波器只适合直接连接到 TN 电网上。

选型和订购数据

非调节型电源模块的额定功率 kW	适用于书本型或者紧凑型 书本型非调节电源模块	进线滤波器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
5	6SL3130-6AE15-0AB1	6SL3000-0HE15-0AA0
10	6SL3130-6AE21-0AB1	6SL3000-0HE21-0AA0
16	6SL3130-6TE21-6AA4 6SL3430-6TE21-6AA1	6SL3000-0BE21-6DA0
36	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3000-0BE23-6DA1
55	6SL3130-6TE25-5AA3	6SL3000-0BE25-5DA0

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线滤波器				
		6SL3000-0HE15-0AA0	6SL3000-0HE21-0AA0	6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA1	6SL3000-0BE25-5DA0
额定电流	A	12	25	36	74	105
功率损耗	kW	0.02	0.02	0.016	0.026	0.043
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U, V, W		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	10	10	10	35	50
PE 连接		螺钉 M6, 符合 DIN 46234	螺钉 M6, 符合 DIN 46234	螺钉 M6, 符合 DIN 46234	螺钉 M6, 符合 DIN 46234	螺钉 M8, 符合 DIN 46234
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	60	60	50	75	100
• 高度	mm	285	285	429	433	466
• 深度	mm	122	122	226	226	226
约重	kg	2.1	2.3	5	7.5	11.5
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用于非调节型电源模块 书本型或者紧凑型书本型	型号	6SL3130-6AE15-0AB1	6SL3130-6AE21-0AB1	6SL3130-6TE21-6AA4 6SL3430-6TE21-6AA1	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3130-6TE25-5AA3
• 非调节型电源模块的额定功率	kW	5	10	16	36	55

选型和订购数据

根据非调节型电源模块的功率，可选择与其配套的电网侧功率组件。

有关电网侧功率组件的进一步信息参见产品样本 LV 10、IC 10 和 IC 10 AO 以及网上商城。

下表列出了推荐的电网侧组件。

与书本型或者紧凑型书本型非调节型电源模块配套的电网侧功率组件

额定功率 kW	适用于非调节型电源模块 书本型或者紧凑型书本型 型号	电源接触器 型号	断路器 IEC 60947 产品编号	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02 产品编号	主断路器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V					
5	6SL3130-6AE15-0AB1	3RT1023	3RV2021-4BA10	3VL1102-2KM30-.... ^{*)}	3LD2003-0TK51
10	6SL3130-6AE21-0AB1	3RT1026	3RV1031-4FA10	3VL1135-2KM30-.... ^{*)}	3LD2203-0TK51
16	6SL3130-6TE21-6AA4 6SL3430-6TE21-6AA1	3RT1035	3RV1031-4FA10	3VL1135-2KM30-.... ^{*)}	3LD2504-0TK51
36	6SL3130-6TE23-6AA3	3RT1045	3RV1041-4LA10	3VL2508-2KN30-.... ^{*)}	3LD2704-0TK51
55	6SL3130-6TE25-5AA3	3RT1054	3VL2712-1DC33-.... ^{*)}	3VL2512-2KN30-.... ^{*)}	3KA5330-1GE01

额定功率 kW	适用于非调节型电源模块 书本型或者紧凑型书本型 型号	熔断器式 负载隔离开关 产品编号	带熔断器座的隔离开关 产品编号	NH 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器, J 级 ¹⁾ 可从以下公司订购: Mersen 公司 www.ep.mersen.com		
				额定 电流	尺寸	产品编号	额定 电流	尺寸 mm	参考编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V									
5	6SL3130-6AE15-0AB1	3NP1123-1CA20	3KL5030-1GB01	16 A	000	3NA3805	17.5 A	21 × 57	AJT17-1/2
10	6SL3130-6AE21-0AB1	3NP1123-1CA20	3KL5030-1GB01	35 A	000	3NA3814	35 A	27 × 60	AJT35
16	6SL3130-6TE21-6AA4 6SL3430-6TE21-6AA1	3NP1123-1CA20	3KL5030-1GB01	35 A	000	3NA3814	35 A	27 × 60	AJT35
36	6SL3130-6TE23-6AA3	3NP1123-1CA20	3KL5230-1GB01	80 A	000	3NA3824	80 A	29 × 117	AJT80
55	6SL3130-6TE25-5AA3	3NP1143-1DA20	3KL5530-1GB01	125 A	000	3NA3132	125 A	41 × 146	AJT125

¹⁾ 不适用于 3NP 和 3KL 负载隔离开关。

^{*)} 产品编号补充说明参见产品样本 LV 10。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型基本型电源模块

概述



书本型基本型电源模块

基本型电源模块适用于电能无需回馈到电网或者电动轴与再生轴之间的能量交换在直流母线中进行的的应用。基本型电源模块只能将电能从电网馈入直流母线，但无法反馈回电网中。直流母线的直流电压通过一个 6 脉冲电桥回路直接从 3 相电源电压中生成。基本型电源模块适用于星形接地的 TN、TT 电网以及不接地的对称 IT 电网。相连的电机模块由集成的预充电电阻（20 kW 和 40 kW）充电，或者通过激活晶闸管（100 kW）充电。

20 kW 和 40 kW 的基本型电源模块集成了一个制动斩波器，可在连接了外部制动电阻的情况下直接在再生模式下工作。只有 100kW 的基本型电源模块在再生模式工作时，才需要配置制动模块。

设计

书本型基本型电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个直流母线接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个制动电阻接口
（只针对 20 kW 和 40 kW 基本型电源模块）
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC
（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）

基本型电源模块的状态通过两个多色 LED 显示。

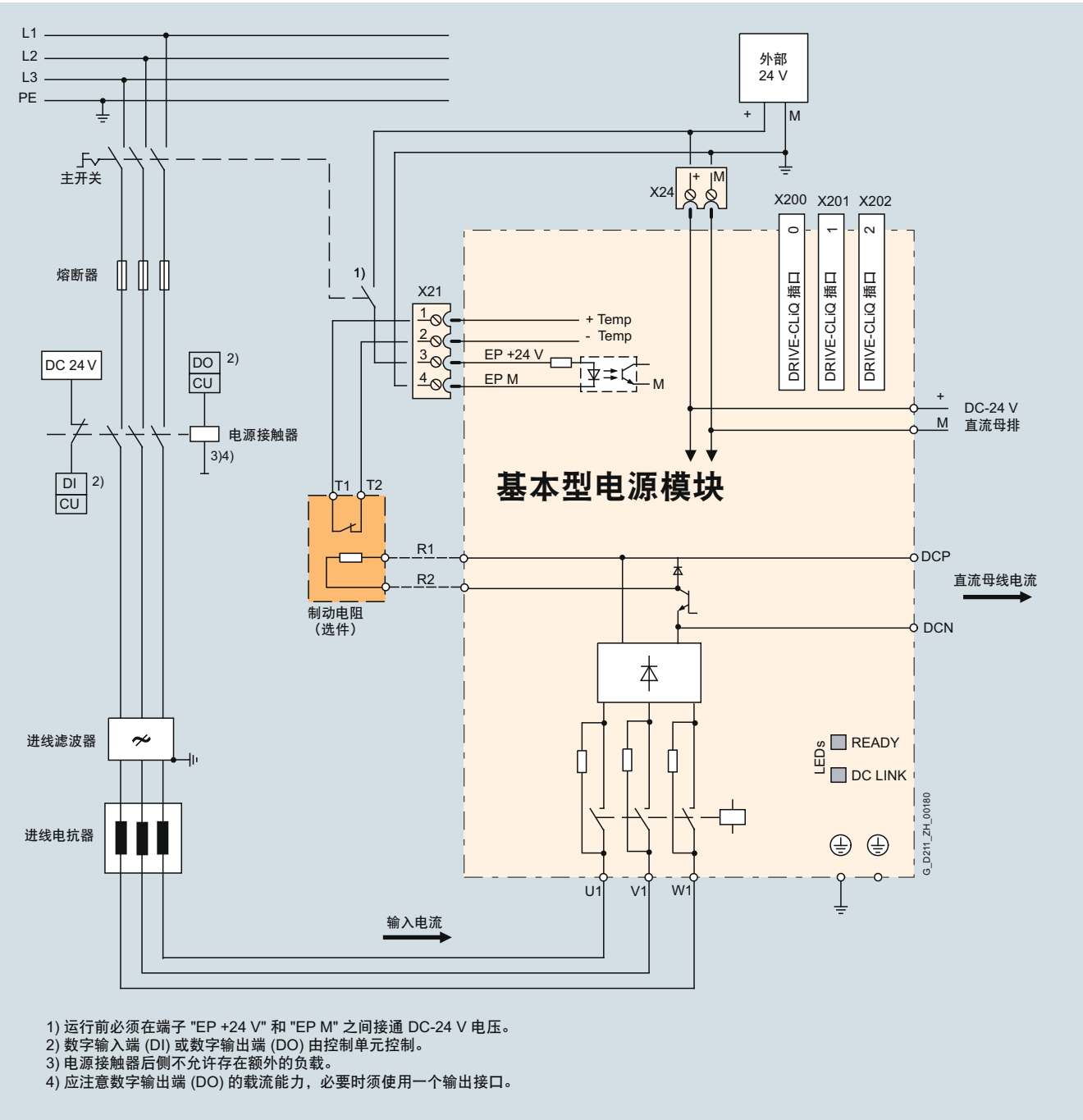
基本型电源模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接安装在左侧的控制单元以及驱动控制系统，长度 0.11 m
- DRIVE-CLiQ 电缆，长度与基本型电源模块的宽度相匹配，用于连接相邻的电机模块，长度 = 基本型电源模块的宽度 + 0.11 m
- 短接器，用于连接 24 V 直流母排和临近的电机模块
- 24 V 端子适配器 (X24)
- X21 连接器
- 2 个防尘孔塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 套警告标签，30 种语言

集成

基本型电源模块通过 DRIVE-CLiQ 接收来自以下控制器的控制信号：

- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 840D sl, 带
 - NCU 710.3B PN
 - NCU 720.3B PN
 - NCU 730.3B PN
 - 扩展数控单元 NX10.3/NX15.3
- SIMOTION D



20 kW 和 40 kW 书本型基本型电源模块连接示例

提示：

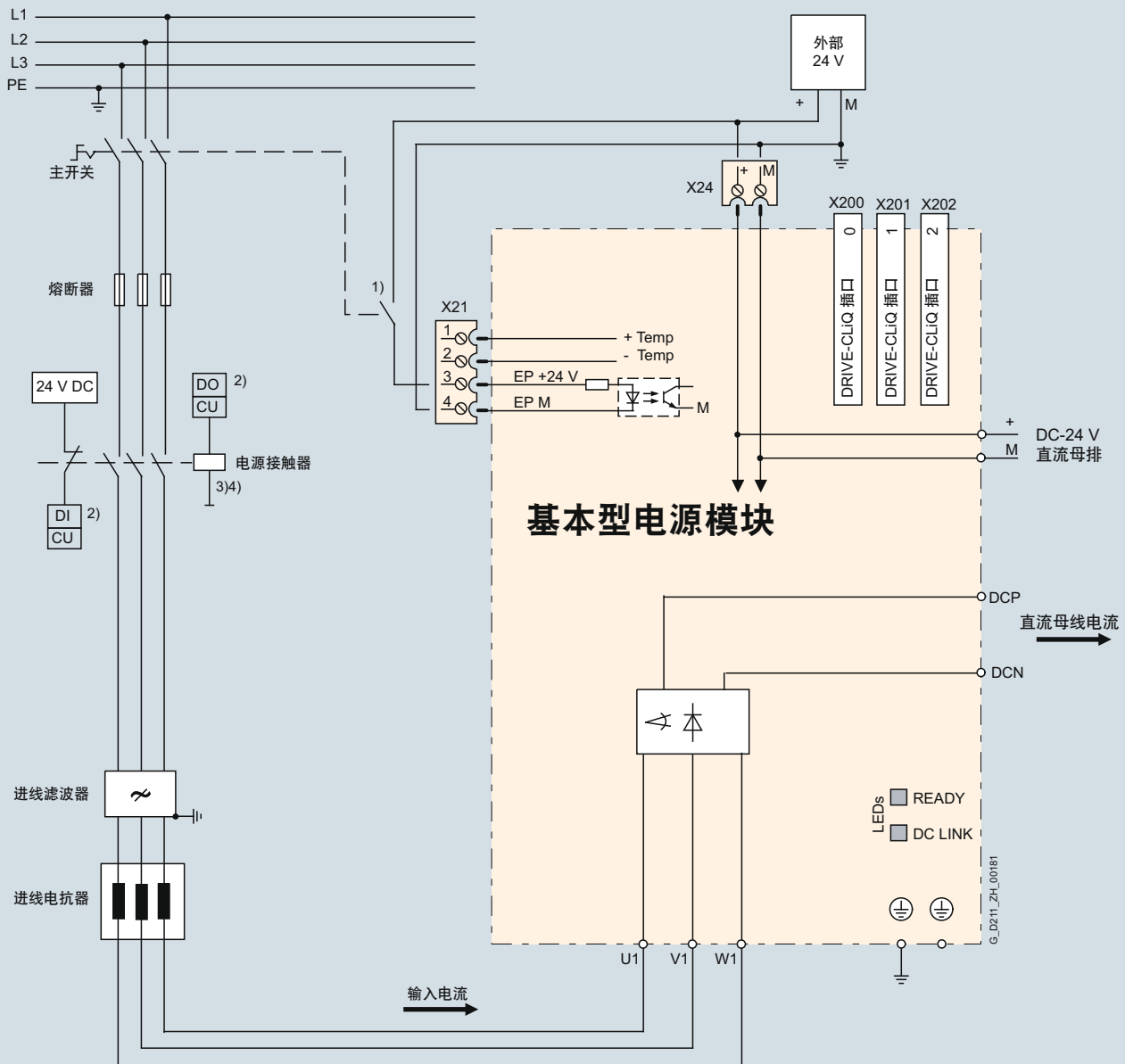
制动电阻内集成的温控开关必须接入驱动的停机链路中，防止在出现故障时系统过热。如果没有连接制动电阻，X21.1 和 X21.2 之间必须短接。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型基本型电源模块

集成 (续)



100 kW 书本型基本型电源模块连接示例

选型和订购数据	
额定功率	基本型电源模块 书本型
kW	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V	
20	6SL3130-1TE22-0AA0
40	6SL3130-1TE24-0AA0
100	6SL3130-1TE31-0AA0
说明	产品编号
附件	
屏蔽接线板 适用于书本型电源模块和电机模块	6SL3162-1AF00-0AA1 6SL3162-1AH01-0AA0
• 150 mm 宽 • 200 mm 宽	
直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
• 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm ² 适用于宽度为 50 mm、75 mm 和 100 mm 的书本型电源模块和电机模块	
• 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm 的书本型电源模块和电机模块	
直流母线适配器 (2 个) 适用于多排结构 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
需另行订购的附件	
24 V 端子适配器 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
端子套件 (堵塞端子、DRIVE CLiQ 连接 (长度 = 模块宽度 + 60 mm)、防尘孔塞) 用于 DRIVE-CLiQ 端口 用于基本型电源模块, 宽度	6SL3163-8LD00-0AA0 6SL3163-8GF00-0AA0 6SL3163-8HH00-0AA0
• 100 mm	
• 150 mm	
• 200 mm	
警告标签, 30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有: 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数	
	基本型电源模块 书本型
	6SL313...
电网电压 (海拔 2000 m 以下)	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (-15 % <1 min)
电网频率	47 ... 63 Hz
SCCR (短路电流额定值) (Short Circuit Current Rating)	65 kA, 配合推荐使用的 J 类熔断器或符合 UL489/CSA 22.2 No. 5-02 标准的断路器 参见推荐的电网侧组件
电源功率因数 额定功率条件下	>0.96 0.75 ... 0.93
• 基波 (cos φ ₁)	
• 总和 (λ)	
过压类别 依据 EN 60664-1	III 级
直流母线电压, 近似值	1.35 × 电网电压 ¹⁾
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
无线电抗扰性	• 标准 - 20 kW 和 40 kW 基本型电源模块 不具备无线电抗扰性 - 100 kW 基本型电源模块 EN 61800-3 中定义的 C3 类 电缆总长度最大 350 m (屏蔽)
• 配备进线滤波器	
	EN 61800-3 中定义的 C2 类 电缆总长度最大 350 m (屏蔽)
冷却方式	内部风冷 (功率单元通过内置风扇进行强制通风)
环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块运行时	0 ... 40 °C 无降容, >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容, 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE (低电压和 EMC 指令)
认证	cULus

¹⁾ 直流母线电压不受控且随负载变化。详细信息参见组态说明章节。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型基本型电源模块

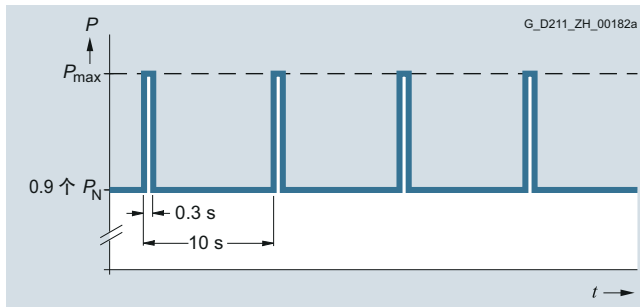
技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		书本型基本型电源模块		
内部风冷		6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0
功率				
• 额定功率 P_N 在 380 V 3 AC 下	kW	20	40	100
• S6 模式 (40 %) 时 P_{S6}	kW	26	52	130
• P_{max}	kW	60	120	175
制动功率				
带有外部制动电阻				
• $P_{Bmax.} (=2 \times P_N)$	kW	40	80	—
• 持续制动功率 $P_d (=0.25 \times P_N)$	kW	5	10	—
直流母线电流				
• DC 600 V 下	A	33.5	67	167
• S6 模式 (40 %) 时	A	43	87	217
• 最大	A	100	200	292
输入电流				
• 额定电流在 380 V 3 AC 下	A	35	70	172
• 最大	A	100	188	290
制动斩波器	V	774	774	—
动作阈值				
外部制动电阻的	Ω	≥ 14.8	≥ 7.4	—
电阻值				
最大电缆长度	m	15	15	—
到制动电阻				
制动电阻接头 (X2)		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	—
• 最大连接横截面	mm ²	0.5 ... 4	0.5 ... 10	—
最大电流需求	A	1	1.4	2
DC 24V 电子电源				
载流能力				
• 24 V 直流母排	A	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	200	200
直流母线电容				
• 基础电源模块	μF	940	1880	4100
• 驱动组, 最大	μF	20000	20000	50000
功率损耗 ¹⁾	kW	0.144	0.284	0.628
冷却风量需求	m ³ /s	0.016	0.031	0.05
声压级	dB	<60	<65	<65
L_{pA} (1 m)				
电源连接		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M8 螺栓
U1, V1, W1				
• 最大连接横截面	mm ²	0.5 ... 16	10 ... 50	1 × 35 ... 120 或 2 × 50
屏蔽连接		集成在电源连接器中	参见“附件”	参见“附件”
PE 连接		M5 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
最大电缆长度				
(所有机电缆和直流母线的总和)				
• 屏蔽型/未屏蔽型	m	1000/1500	1000/1500	1000/1500
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm	100	150	200
• 高度	mm	380	380	380
• 深度	mm	270	270	270
约重	kg	6.8	11.3	15.8

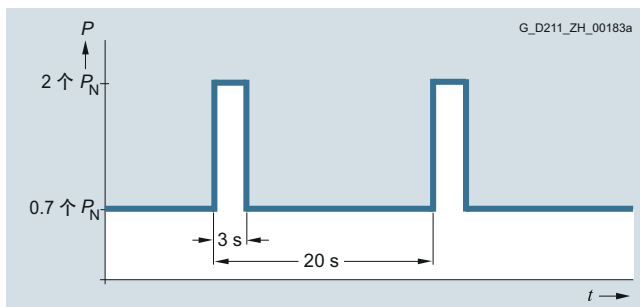
1) 额定功率下基本型电源模块的功率损失, 包含了 24 V DC 电子电源的功耗。

特性曲线

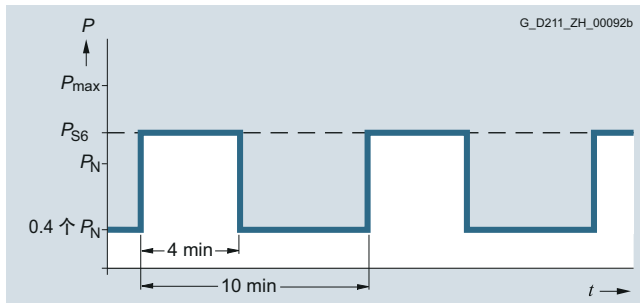
过载能力



带初始负载的负载循环

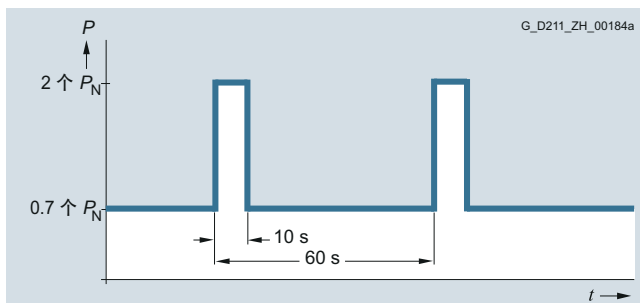


带初始负载的负载循环



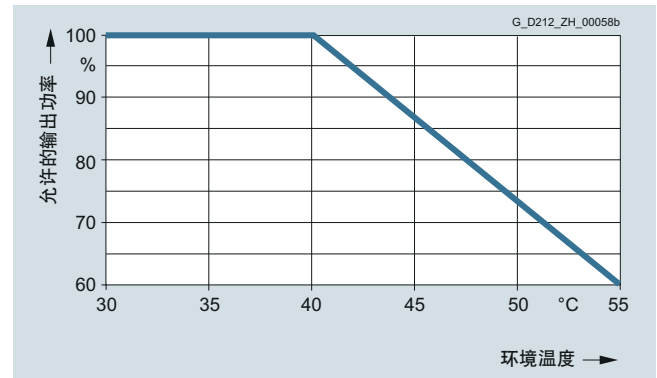
具有初始负载的 S6 负载循环

只针对 20 kW 和 40 kW 基本型电源模块



带初始负载的负载循环

降容特性曲线



输出功率随环境温度变化

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m，输出电流降低 10%，或者
 - 每增加 1000 m，环境温度降低 5 $^{\circ}\text{C}$
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行，或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

SINAMICS S120 驱动系统

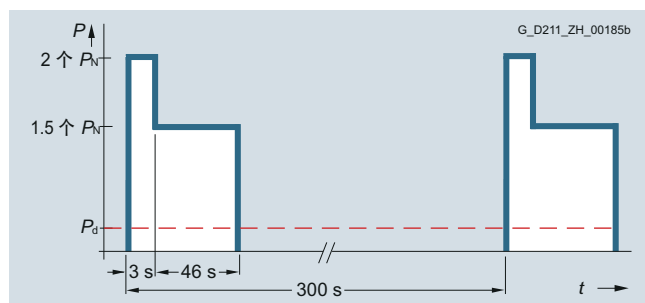
书本型

书本型基本型电源模块

特性曲线 (续)

外部制动电阻的制动功率

20 kW 和 40 kW 基本型电源模块的制动斩波器的负载循环如下：



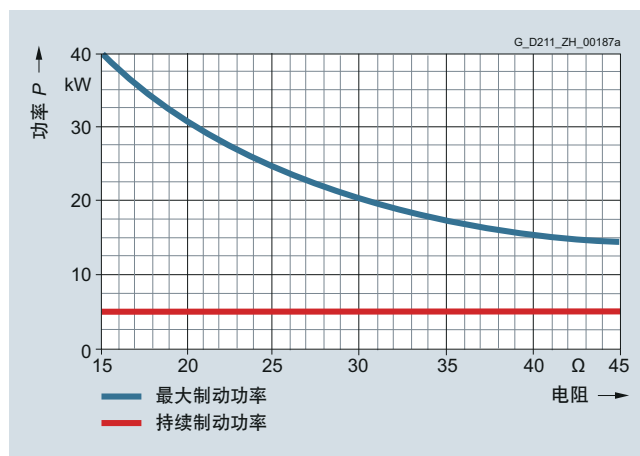
最大可能的制动功率 P_{\max} 根据如下的公式进行计算：

$$P_{\max} = U^2/R$$

U = 动作阈值

R = 外部制动电阻的电阻值

在最小的电阻值下获得最大的制动功率。随着电阻值的提高，制动功率开始降低。

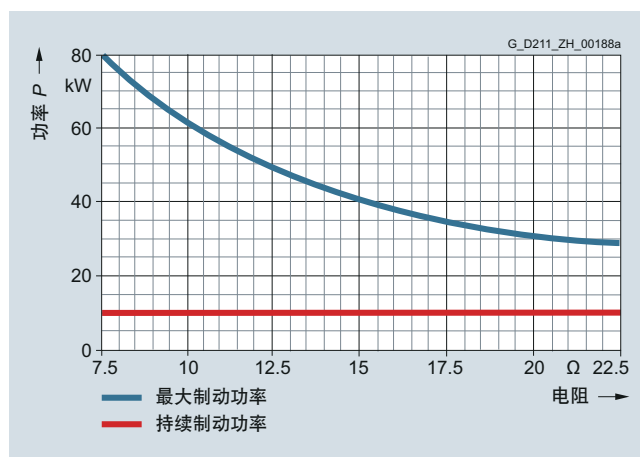


20 kW 基本型电源模块的制动功率，取决于所连接的制动电阻

采用推荐的制动电阻时，可以达到以下最大或持续制动功率：

制动电阻 6SE7023-2ES87-2DC0

电阻值 = 20 Ω → 最大制动功率 = 30 kW；持续制动功率 = 5 kW



40 kW 基本型电源模块的制动功率，取决于所连接的制动电阻

采用推荐的制动电阻时，可以达到以下最大或持续制动功率：

制动电阻 6SE7028-0ES87-2DC0

电阻值 = 8 Ω → 最大制动功率 = 75 kW；持续制动功率 = 10 kW
(受到制动斩波器的限制)

概述



进线电抗器 20 kW 和 100 kW

进线电抗器可限制低频电网谐波并减小基本型电源模块功率器件的负载。

选型和订购数据

基本型电源模块 的额定功率 kW	适用于书本型基本型电源 模块	进线电抗器
		产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
20	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3000-0CE22-0AA0
40	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3000-0CE24-0AA0
100	6SL3130-1TE31-0AA0	6SL3000-0CE31-0AA0

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线电抗器		
		6SL3000-0CE22-0AA0	6SL3000-0CE24-0AA0	6SL3000-0CE31-0AA0
额定电流	A	37	74	185
功率损耗 50/60 Hz 时	kW	0.13/0.154	0.27/0.32	0.48/0.565
电源/负载连接		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	用于 M8 螺钉的扁平端子
• 连接横截面积	mm ²	0.5 ... 16	2.5 ... 35	—
PE 连接		M4 螺钉	M6 螺栓	M8 螺栓
防护等级		IP20	IP20	IP00
尺寸				
• 宽度	mm	178	210	261
• 高度	mm	165	239	228
• 深度	mm	100	105	138
约重	kg	5.2	11.2	21.7
认证		cURus	cURus	cURus
适用于基本型电源模块 书本型	型号	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0
• 基本型电源模块的额定功率	kW	20	40	100

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

用于基本型电源模块的进线滤波器

概述



进线滤波器配合进线电抗器并结合设备的一体化结构可将功率模块产生的电缆传导干扰限制在 EN 55011 定义的 A1 类和 EN 61800-3 定义的 C2 类的极限值以内。进线滤波器只适合直接连接到 TN 电网上。

选型和订购数据

基本型电源模块的额定功率 kW	适用于书本型基本型电源模块	进线滤波器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
20	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3000-0BE21-6DA0
40	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3000-0BE23-6DA1
100	6SL3130-1TE31-0AA0	6SL3000-0BE31-2DA0

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线滤波器		
		6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA1	6SL3000-0BE31-2DA0
额定电流	A	36	74	192
功率损耗	kW	0.016	0.026	0.043
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U, V, W		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	10	35	95
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M10 螺栓
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm	50	75	150
• 高度	mm	429	433	479
• 深度	mm	226	226	226
约重	kg	5	7.5	18.5
认证		cURus	cURus	cURus
适用于基本型电源模块 书本型	型号	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0
• 基本型电源模块的额定功率	kW	20	40	100

选型和订购数据

根据基本型电源模块的功率，可选择与其配套的电网侧功率组件。
下表列出了推荐的电网侧组件。

有关电网侧功率组件的详细参见产品样本 LV 10、IC 10 和 IC 10 AO 以及网上商城。

与书本型基本型电源模块配套的电网侧功率组件

额定功率	适用于基本型电源模块 书本型结构	电源接触器	输出耦合元件 用于主接触器			主断路器			
kW	型号 6SL3130-...	型号	产品编号			产品编号			
电网电压 3 AC 380 ... 480 V									
20	1TE22-0AA0	3RT1035	3TX7004-1LB00			3LD2504-0TK51			
40	1TE24-0AA0	3RT1045	3TX7004-1LB00			3LD2704-0TK51			
100	1TE31-0AA0	3RT1056	3TX7004-1LB00			3KA5530-1GE01			
额定功率	适用于基本型电源模块 书本型结构	断路器 IEC 60947	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02			熔断器式隔离开关			
kW	型号 6SL3130-...	产品编号	产品编号			产品编号			
电网电压 3 AC 380 ... 480 V									
20	1TE22-0AA0	3RV1041-4JA10	3VL2506-2KN30-.... ^{*)}			3NP1123-1CA20			
40	1TE24-0AA0	3VL2710-1DC33-.... ^{*)}	3VL2510-2KN30-.... ^{*)}			3NP1123-1CA20			
100	1TE31-0AA0	3VL3725-1DC36-.... ^{*)}	3VL3125-2KN30-.... ^{*)}			3NP1143-1DA20			
额定功率	适用于基本型电源模块 书本型结构	带熔断器座的隔离开关		NH 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器, J 级 ¹⁾		
kW	型号 6SL3130-...	产品编号		额定 电流	尺寸	产品编号	额定 电流	尺寸 mm	参考编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V									
20	1TE22-0AA0	3KL5230-1GB01		63 A	000	3NA3822	60 A	27 × 60	AJT60
40	1TE24-0AA0	3KL5230-1GB01		100 A	000	3NA3830	100 A	29 × 117	AJT100
100	1TE31-0AA0	3KL5730-1GB01		250 A	1	3NA3144	250 A	54 × 181	AJT250

¹⁾ 不适用于 3NP 和 3KL 负载隔离开关。

^{*)} 产品编号补充说明参见产品样本 LV 10。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

紧凑书本型单轴电机模块

设计



电机模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，长度与电机模块的宽度相匹配，用于连接相邻的电机模块，长度 0.11 m，用于宽度为 50 mm 的电机模块或长度 0.16 m，用于宽度为 75 mm 的电机模块
- 2 个防尘孔塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 短接器，用于连接 24 V 直流母排和临近的电机模块
- X21 连接器
- X11 连接器，用于连接电机制动
- X1 连接器，用于连接电机
- 1 套警告标签，30 种语言

紧凑书本型单轴电机模块

紧凑书本型单轴电机模块标配了以下接口：

- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 1 个电子电源接口，通过集成的 24 V 直流母排连接
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电机接口，通过连接器连接
- 1 路安全停机输入
- 1 路安全电机抱闸控制
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）
- 2 个 PE/保护接地线接口

电机模块的状态通过两个多色 LED 显示。

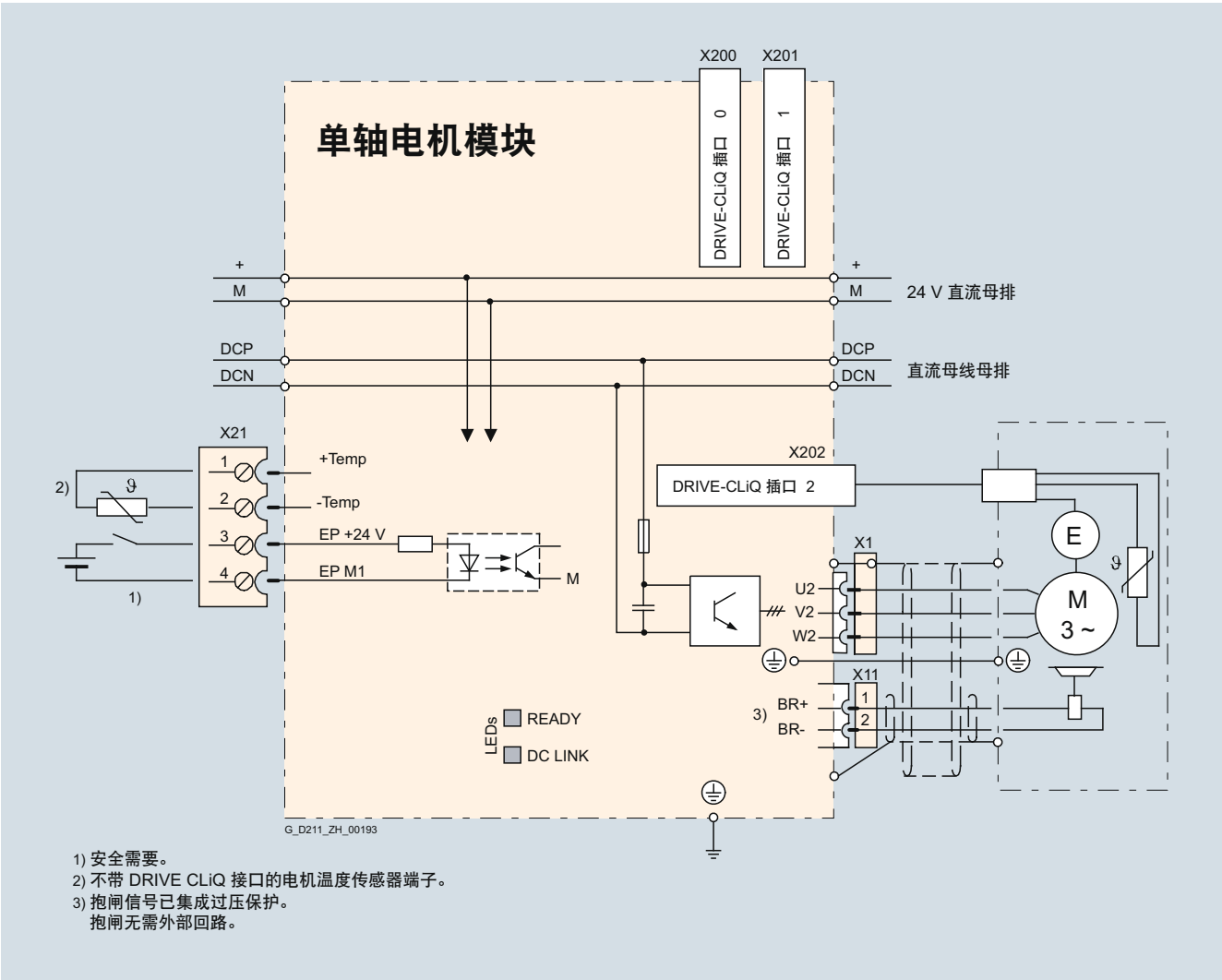
电机电缆的屏蔽连接通过电机连接器进行。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子与电机模块连接，如魏德米勒公司的 KLBÜ 3-8 SC 型端子。

集成

单轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 接收来自以下控制器的控制信号：

- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 840D sl, 带
 - NCU 710.3B PN
 - NCU 720.3B PN
 - NCU 730.3B PN
 - 扩展数控单元 NX10.3/NX15.3
- SIMOTION D



紧凑书本型单轴电机模块连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

紧凑书本型单轴电机模块

选型和订购数据

额定输出电流 A	额定功率 kW	紧凑书本型单轴电机模块 产品编号
直流母线电压 DC 510 ... 720 V		
3	1.6	6SL3420-1TE13-0AA1
5	2.7	6SL3420-1TE15-0AA1
9	4.8	6SL3420-1TE21-0AA1
18	9.7	6SL3420-1TE21-8AA1

说明	产品编号
----	------

附件

直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm ² 适用于宽度为 50 mm、75 mm 和 100 mm 的 书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0
直流母线适配器 (2 个) 适用于多排结构 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端子适配器 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
间隔螺栓 (4 个) 可采用间隔螺栓来增加紧凑书本型模块的安 装深度，以便将模块集成到书本型驱动组 中。安装 50 mm (1.97 in) 宽的模块时需要 2 个间隔螺栓。安装 75 mm (2.95 in) 宽的模块 则需要 4 个间隔螺栓。	6SL3462-1CC00-0AA0

需另行订购的附件

24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
警告标签, 30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或 英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有: 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦 语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法 语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利 语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、 韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、 荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马 尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯 洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	单轴电机模块 紧凑书本型 6SL3420-1TE...
直流母线电压 (海拔 2000 m 以下)	DC 510 ... 720 V (电网电压 3 AC 380 ... 480 V)
输出频率 • “伺服”控制模式 • 矢量控制方式 • V/f 控制方式	0 ... 650 Hz ^{1) 2)} 0 ... 300 Hz ¹⁾ 0 ... 600 Hz ^{1) 2)}
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部风冷 (功率单元通过内置风扇进 行强制通风)
允许的环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块 运行时	0 ... 40 °C 无降容, >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容, 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE (低电压和 EMC 指令)
认证	UL 认证
安全集成	符合 IEC 61508 的安全完整性等级 2 (SIL 2), 符合 ISO 13849-1 的性能水 平 d (PL d) 以及符合 ISO 13849-1 或 EN 954-1 的 3 类控制 更多信息参见安全集成章节。

¹⁾ 请注意最大输出频率、脉冲频率以及电流降容之间的关联。更多信息参见组
态说明章节。

²⁾ 输出频率的上限为 550 Hz。更高的输出频率需要授权。
详细信息请见“控制单元”一章和
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

技术参数

直流母线电压 DC 510 ... 720 V		紧凑书本型单轴电机模块			
内部风冷		6SL3420-1TE13-0AA1	6SL3420-1TE15-0AA1	6SL3420-1TE21-0AA1	6SL3420-1TE21-8AA1
输出电流					
• 额定电流 I_N	A	3	5	9	18
• 基本负载电流 I_H	A	2.6	4.3	7.7	15.3
• S6 模式 (40 %) 时的 I_{S6}	A	3.5	6	10	24
• I_{max}	A	9	15	27	54
额定功率 ¹⁾					
• 基于 I_N	kW	1.6	2.7	4.8	9.7
• 基于 I_H	kW	1.4	2.3	4.1	8.2
额定脉冲频率	kHz	8	8	4	4
直流母线电流 I_d ²⁾	A	3.6	6	11	22
载流能力					
• 直流母线母排	A	100	100	100	100
• 24 V 直流母排 ³⁾	A	20	20	20	20
直流母线电容	μF	110	110	110	235
电流需求 DC 24 V, 最大值	A	0.85	0.85	0.85	0.85
功率损耗	kW	0.07	0.1	0.1	0.18
冷却风量需求	m³/s	0.008	0.008	0.008	0.008
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<60	<60	<60	<60
电机连接 U2, V2, W2		连接器 (X1), 带有螺钉型 接线端子	连接器 (X1), 带有螺钉型 接线端子	连接器 (X1), 带有螺钉型 接线端子	连接器 (X1), 带有螺钉型 接线端子
• 连接横截面积	mm²	0.2 ... 6	0.2 ... 6	0.2 ... 6	0.2 ... 6
屏蔽连接		集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机制动连接		连接器 (X11), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11), DC 24 V, 2 A
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	50	50	50	70
• 未屏蔽	m	75	75	75	100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	50	50	50	75
• 高度	mm	270	270	270	270
• 深度	mm	226	226	226	226
约重	kg	2.7	2.7	2.7	3.4

1) 带典型标准异步 (感应) 电机, 直流母线电压为 600V 时的额定值。

2) 额定直流母线电流用于设计直流母线上连接其他设备。针对连接电源模块的直流母线电流的计算参见“组态说明”章节。

3) 如果并排安装多个电源模块和电机模块超过了 20 A 的载流量, 就需要使用一个 24V 终端适配器来实现另外一个 DC 24V 连接 (最大可连接的横截面 6 mm², 最大保险 20 A)。

4) 额定功率下电机模块的功率损失包含了 24 V DC 电子电源的功耗。

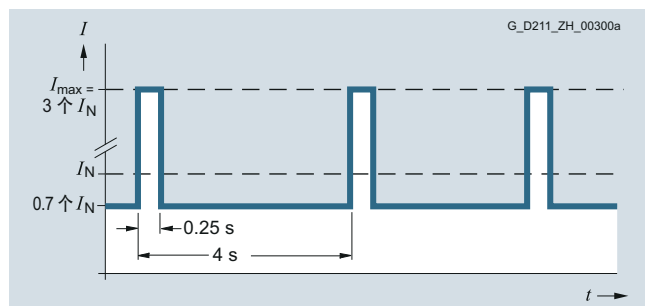
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

紧凑书本型单轴电机模块

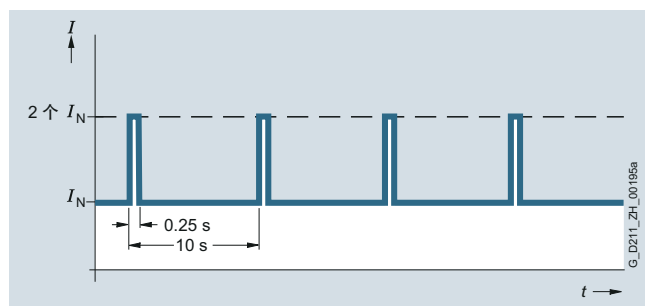
特性曲线

过载能力

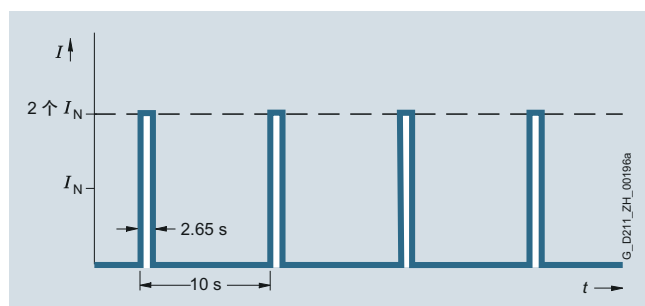


具有初始负载的峰值电流负载循环（具有 3 倍过载能力）

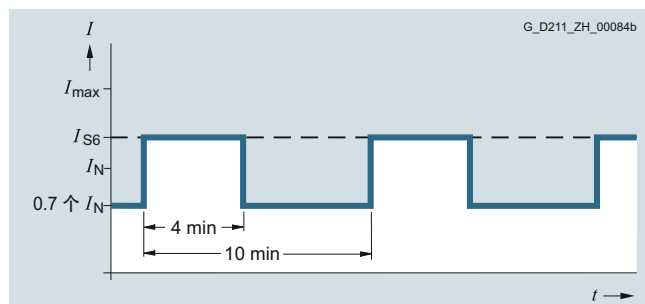
提示：

在下面的过载特性曲线中， I_{\max} 对应于 $2 \times I_N$ 

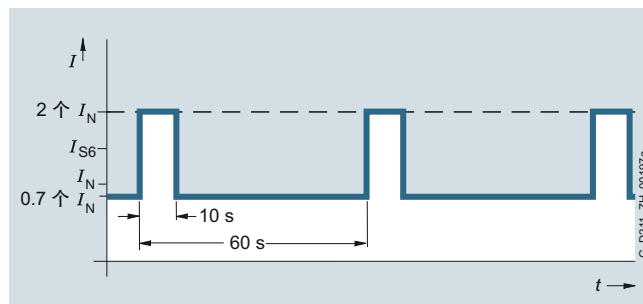
带初始负载的负载循环



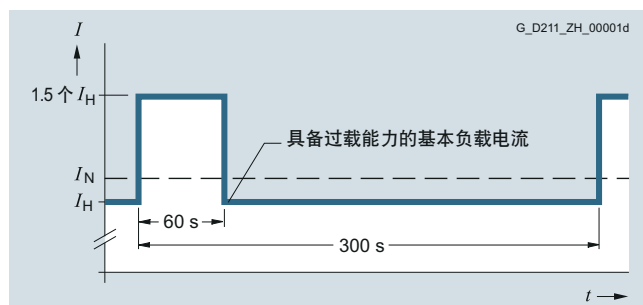
无初始负载的负载循环



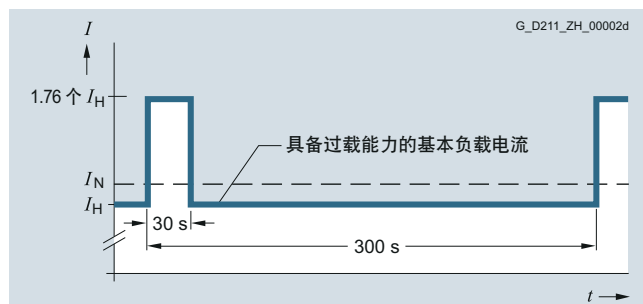
带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 600 s



带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 60 s



带 60 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s

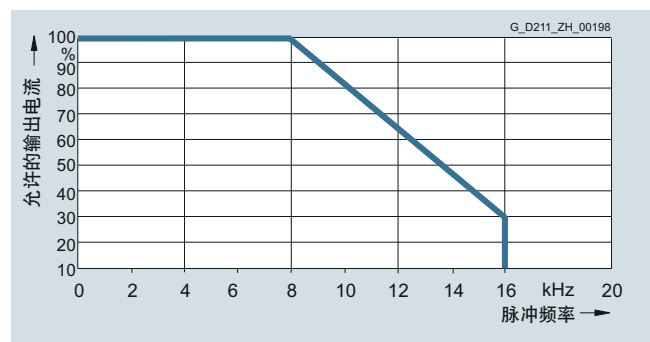


带 30 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s

特性曲线 (续)

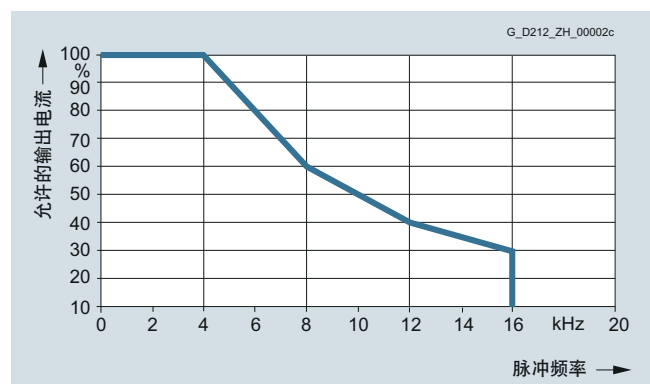
降容特性曲线

3 A 和 5 A 紧凑书本型单轴电机模块

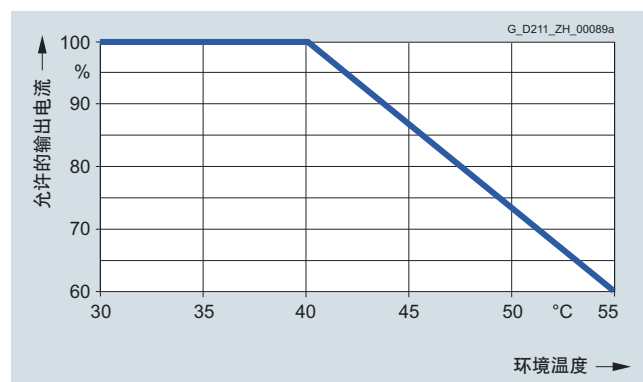


输出电流随脉冲频率变化

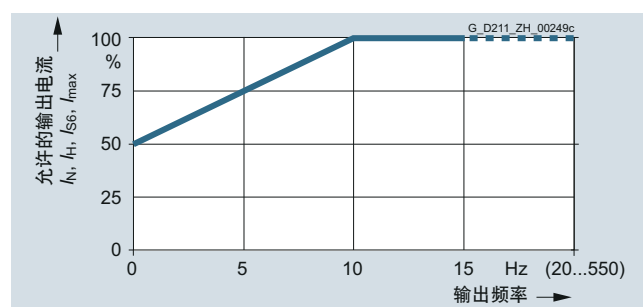
9 A 和 18 A 紧凑书本型单轴电机模块



输出电流随脉冲频率变化



输出电流随环境温度变化



输出电流随输出频率变化

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m, 输出电流降低 10 %, 或者
 - 每增加 1000 m, 环境温度降低 5 °C
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行, 或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型单轴电机模块

设计



书本型单轴电机模块 C/D 型，3 A 至 30 A



书本型单轴电机模块，45 A 至 200 A

书本型单轴电机模块标配了以下接口：



- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 1 个电子电源接口，通过集成的 24V 直流母排连接
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电机接口（X1 端子不在 C/D 型模块的供货范围中）
- 1 路安全停机输入
- 1 路安全电机抱闸控制
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）
- 2 个 PE/保护线接口 - C/D 型上
在连接器中集成了一个 PE 接口

电机模块的状态通过两个多色 LED 显示。

在宽度为 50 mm 和 100 mm 的电机模块上，屏蔽层集成在外壳中，达到更好的屏蔽连接。屏蔽接线板可提供给宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm 的电机模块。电机电缆屏蔽层此时可通过软管夹固定。

设计 (续)

书本型电机模块 C/D 型, 3 A 至 30 A

额定电流	3 A	5 A	9 A	18 A	30 A
 D 型					
单轴电机模块	3 A / 9 A 50 mm	5 A / 15 A 50 mm	9 A / 27 A 50 mm	18 A / 54 A 50 mm	30 A / 90 A 100 mm
双轴电机模块	2 x 3 A / 2 x 9 A 50 mm	2 x 5 A / 2 x 15 A 50 mm	2 x 9 A / 2 x 27 A 50 mm	2 x 18 A / 2 x 54 A 100 mm	—
额定电流/最大电流, 单位: A 宽度 50 mm 或 100 mm			 C 型		
			单轴电机模块	18 A / 36 A 50 mm	30 A / 56 A 100 mm
			双轴电机模块	2 x 18 A / 2 x 36 A 100 mm	—

G_PM21_ZH_00266

可用的 C/D 型书本型单轴电机模块概览

- C 型: 针对连续性负载进行了优化, 最高可以实现两倍的过载 (连续运动)
- D 型: 针对要求高动态响应, 断续周期性负载进行了优化, 最高可 3 倍过载 (断续运动)

书本型 C/D 型设备适合用于多轴应用, 彼此贴近安装。公共直流母线的接口已经集成在设备中。采用内部风冷方式散热。

新的 C/D 型书本型电机模块与普通的书本型系列模块完全兼容, 它具有以下优点:

- 由于采用了优化的设计和新的电机连接插头, 减小了电机模块下方的安装空间需求
- 新的电机连接插头上, 集成了电机抱闸电缆和 PE 接口
- 双轴电机模块的电机接口是左右并排的, 更方便接线
- 无需拆除电机模块就能简单更换风扇

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子与电机模块连接, 如魏德米勒公司的 KLBÜ 3-8 SC 型端子。

电机模块的供货范围包括:

- DRIVE-CLiQ 电缆, 长度与电机模块的宽度相匹配, 用于连接相邻的电机模块, 长度 = 电机模块的宽度 + 0.06 m
- 短接器, 用于连接 24 V 直流母排和临近的电机模块
- X21 连接器
- X11 连接器, 用于连接电机抱闸 (针对额定输出电流从 45 A 到 200 A 的电机模块)
- 2 个防尘孔塞, 用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 适用于电机模块 132 A 和 200 A 的插入式风扇 (插入式风扇由电机模块供电)
- 1 套警告标签, 30 种语言
- 1 个屏蔽连接端子 (书本型 C/D 型上)

选型和订购数据

额定输出电流	额定功率	书本型单轴电机模块		
A	kW	产品编号	C 型 产品编号	D 型 产品编号
直流母线电压 DC 510 ... 720 V				
3	1.6	—	—	6SL3120-1TE13-0AD0
5	2.7	—	—	6SL3120-1TE15-0AD0
9	4.8	—	—	6SL3120-1TE21-0AD0
18	9.7	—	6SL3120-1TE21-8AC0	6SL3120-1TE21-8AD0
30	16	—	6SL3120-1TE23-0AC0	6SL3120-1TE23-0AD0
45	24	6SL3120-1TE24-5AA3	—	—
60	32	6SL3120-1TE26-0AA3	—	—
85	46	6SL3120-1TE28-5AA3	—	—
132	71	6SL3120-1TE31-3AA3	—	—
200	107	6SL3120-1TE32-0AA4	—	—

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型单轴电机模块

选型和订购数据（续）

说明	产品编号
附件	
电源连接器(X1)，带螺钉式接线端子 位于电机模块下方， 带有螺钉型接线端子 1.5 ... 6 mm ² 用于书本型电机模块 C/D 型，额定输出电流为 3 ... 30 A	6SL3162-2MA00-0AC0
电源连接器(X1)，带有 Push-In 端子 位于电机模块下方， 带有弹簧型端子 1.5 ... 6 mm ² 用于书本型电机模块 C/D 型，额定输出电流为 3 ... 30 A	6SL3162-2MB00-0AC0
屏蔽接线板 适用于书本型电源模块和电机模块， 宽度为： • 150 mm • 200 mm • 300 mm	6SL3162-1AF00-0AA1 6SL3162-1AH01-0AA0 6SL3162-1AH00-0AA0
直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电 • 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm ² 适用于宽度为 50 mm、75 mm 和 100 mm 的书本型电源模块和电机模块 • 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm 的书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器 (2 个) 适用于多排结构 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端子适配器 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
加强型直流母线母排组 用来更换直流母线母排 适用于 5 个书本型模块，宽度为 • 50 mm • 100 mm	6SL3162-2DB00-0AA0 6SL3162-2DD00-0AA0
需另行订购的附件	
24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
端子套件 (堵塞端子、DRIVE CLiQ 连接 (长度 = 模块宽度 + 60 mm)、防尘盲塞) 用于 DRIVE-CLiQ 端口 用于电机模块，宽度为 • 50 mm, C/D 型 • 100 mm, C/D 型 • 150 mm • 200 mm • 300 mm	6SL3162-8AC00-0AA0 6SL3162-8BE00-0AA0 6SL3162-8CF00-0AA0 6SL3162-8DH00-0AA0 6SL3162-8EM00-0AA0

说明	产品编号
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马耳他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0
备用风扇 用于电机模块，宽度为 • 50 mm, C/D 型 • 100 mm, C/D 型	6SL3162-0AN00-0AA0 6SL3162-0AP00-0AA0

技术参数

	单轴电机模块 书本型 6SL3120-1TE...
直流母线电压 (海拔 2000 m 以下)	DC 510 ... 720 V (电网电压 3 AC 380 ... 480 V)
输出频率 • “伺服”控制模式 • 矢量控制方式 • V/f 控制方式	0 ... 650 Hz ^{1) 2) 3)} 0 ... 300 Hz ²⁾ 0 ... 600 Hz ^{2) 3)}
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部风冷 (功率单元通过内置风扇进行强制通风)
允许的环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块运行时	0 ... 40 °C 无降容， >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容， 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE (低压指令与 EMC 指令)
认证	cULus
安全集成	符合 IEC 61508 定义的安全完整性等级 2 (SIL2)， 性能等级 d (PL d) 和符合 EN ISO 13849-1 标准要求的 3 类 更多信息参见安全集成章节。

- 1) 额定输出电流时 (在电流环周期 62.5 μs、脉冲频率 8 kHz、60 % 的允许输出电流下最大输出频率为 1300 Hz)。
- 2) 请注意最大输出频率、脉冲频率以及电流降容之间的关联。[更多信息参见组态说明章节。](#)
- 3) 输出频率的上限为 550 Hz。更高的输出频率需要授权。
详细信息请见“控制单元”一章和
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

技术数据 (续)

直流母线电压 DC 510 ... 720 V		书本型单轴电机模块				
内部风冷, C 型	6SL3120-...	—	—	—	1TE21-8AC0	1TE23-0AC0
内部风冷, D 型	6SL3120-...	1TE13-0AD0	1TE15-0AD0	1TE21-0AD0	1TE21-8AD0	1TE23-0AD0
输出电流						
• 额定电流 I_N	A	3	5	9	18	30
• 基本负载电流 I_H	A	2.6	4.3	7.7	15.3	25.5
• S6 模式 (40 %) 时的 I_{S6}						
- C 型	A	—	—	—	24	40
- D 型	A	4	6.7	12	24	40
• I_{max}						
- C 型	A	—	—	—	36	56
- D 型	A	9	15	27	54	90
额定功率 ¹⁾						
• 基于 I_N	kW	1.6	2.7	4.8	9.7	16
• 基于 I_H	kW	1.4	2.3	4.1	8.2	13.7
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
直流母线电流 I_d ²⁾	A	3.6	6	11	22	36
载流能力						
• 直流母线母排	A	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾	100 ³⁾
• 24 V 直流母排 ⁴⁾	A	20	20	20	20	20
直流母线电容	μF	110	110	110	220	705
电流需求 DC 24 V, 最大值	A	0.75	0.75	0.75	0.75	0.8
功率损耗 ⁵⁾ 典型 ⁶⁾ / 最大	kW	0.03/0.05	0.04/0.07	0.06/0.1	0.14/0.19	0.26/0.31
冷却风量需求	m³/s	0.009	0.009	0.009	0.009	0.0155
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<60	<60	<60	<60	<60
电机连接 U2, V2, W2		连接器 (X1) ⁷⁾ , 1.5 ... 6 mm²	连接器 (X1) ⁷⁾ , 1.5 ... 6 mm²	连接器 (X1) ⁷⁾ , 1.5 ... 6 mm²	连接器 (X1) ⁷⁾ , 1.5 ... 6 mm²	连接器 (X1) ⁷⁾ , 1.5 ... 6 mm²
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机抱闸连接		集成在电机连接连接器 (X1) 中, DC 24 V, 2 A	集成在电机连接连接器 (X1) 中, DC 24 V, 2 A	集成在电机连接连接器 (X1) 中, DC 24 V, 2 A	集成在电机连接连接器 (X1) 中, DC 24 V, 2 A	集成在电机连接连接器 (X1) 中, DC 24 V, 2 A
最大电机电缆长度						
• 屏蔽	m	50	50	50	70	100
• 未屏蔽	m	75	75	75	100	150
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	50	50	50	50	100
• 高度	mm	380	380	380	380	380
• 深度	mm	270	270	270	270	270
约重	kg	4.6	4.6	4.6	4.6	7.9

1) 指 600V DC 直流母线电压下, 采用标准异步感应电机的额定功率。

2) 额定直流母线电流是用于设计直流母线上连接其他设备。

3) 允许 150 A 加强型直流母线母排组 (附件)。

4) 如果并排安装多个电源模块和电机模块超过了 20 A 的载流量, 就需要使用一个 24V 终端适配器来实现另外一个 DC 24V 连接 (最大可连接的横截面 6 mm², 最大保险 20 A)。

5) 额定功率下电机模块的功率损失包含了 24 V DC 电子电源的功耗。

6) 在最大电机电缆长度 30 m, 脉冲频率 4 kHz 以及直流母线电压 540 ... 600 V 时。

7) 连接器不在供货范围内, 参见“附件”。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型单轴电机模块

技术数据 (续)

直流母线电压 DC 510 ... 720 V		书本型单轴电机模块				
内部风冷	6SL3120-...	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA4
输出电流						
• 额定电流 I_N	A	45	60	85	132	200
• 基本负载电流 I_H	A	38	52	68	105	141
• S6 模式 (40 %) 时的 I_{S6}	A	60	80	110	150	230
• I_{max}	A	85	113	141	210	282
额定功率 ¹⁾						
• 基于 I_N	kW	24	32	46	71	107
• 基于 I_H	kW	21	28	37	57	76
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
直流母线电流 I_d ²⁾	A	54	72	102	158	200
载流能力						
• 直流母线母排	A	200	200	200	200	200
• 24 V 直流母排 ³⁾	A	20	20	20	20	20
直流母线电容	μF	1175	1410	1880	2820	3995
电流需求 DC 24 V, 最大值	A	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5
功率损耗 ⁴⁾ 典型 ⁵⁾ / 最大	kW	0.38/0.46	0.55/0.62	0.77/0.79	1.26/1.29	2.03/2.09
冷却风量需求	m ³ /s	0.031	0.031	0.044	0.144	0.144
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<65	<65	<60	<73	<73
电机连接 U2, V2, W2						
• 最大连接横截面	mm ²	2.5 ... 50	2.5 ... 50	2.5 ... 95.2 × 35	2.5 ... 120.2 × 50	2.5 ... 120.2 × 50
屏蔽连接		参见“附件”	参见“附件”	参见“附件”	参见“附件”	参见“附件”
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
电机抱闸连接		连接器 (X11), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11), DC 24 V, 2 A
最大电机电缆长度						
• 屏蔽	m	100	100	100	100	100
• 未屏蔽	m	150	150	150	150	150
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	150	150	200	300	300
• 高度	mm	380	380	380	380	380
• - 带有风扇 ⁶⁾	mm	—	—	—	629	629
• 深度	mm	270	270	270	270	270
约重	kg	9	9	15	21	21

¹⁾ 指 600V DC 直流母线电压下, 采用标准异步感应电机的额定功率。

²⁾ 额定直流母线电流是用于设计直流母线上连接其他设备。

³⁾ 如果并排安装多个电源模块和电机模块超过了 20 A 的载流量, 就需要使用一个 24V 终端适配器来实现另外一个 DC 24V 连接 (最大可连接的横截面 6 mm², 最大保险 20 A)。

⁴⁾ 额定功率下电机模块的功率损失包含了 24 V DC 电子电源的功耗。

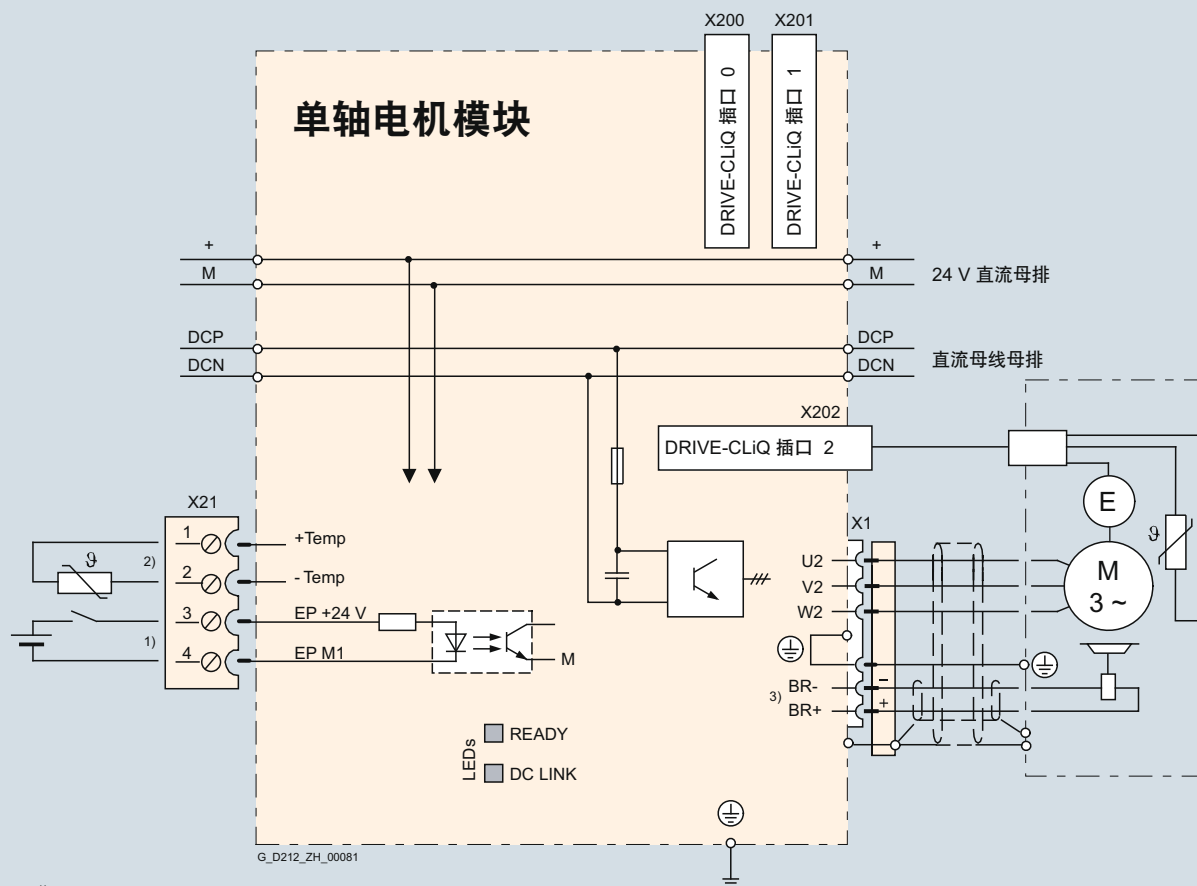
⁵⁾ 在最大电机电缆长度 30 m, 脉冲频率 4 kHz 以及直流母线电压 540 ... 600 V 时。

⁶⁾ 风扇随电机模块一同供货并且必须在电机模块开始调试前安装完毕。

集成

单轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 接收来自以下控制器的控制信号:

- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 840D sl, 带
 - NCU 710.3B PN
 - NCU 720.3B PN
 - NCU 730.3B PN
 - 扩展数控单元 NX10.3/NX15.3
- SIMOTION D



- 1) 安全需要。
- 2) 不带 DRIVE CLiQ 接口的电机温度传感器端子。
- 3) 抱闸信号已集成过压保护。
抱闸无需外部回路。

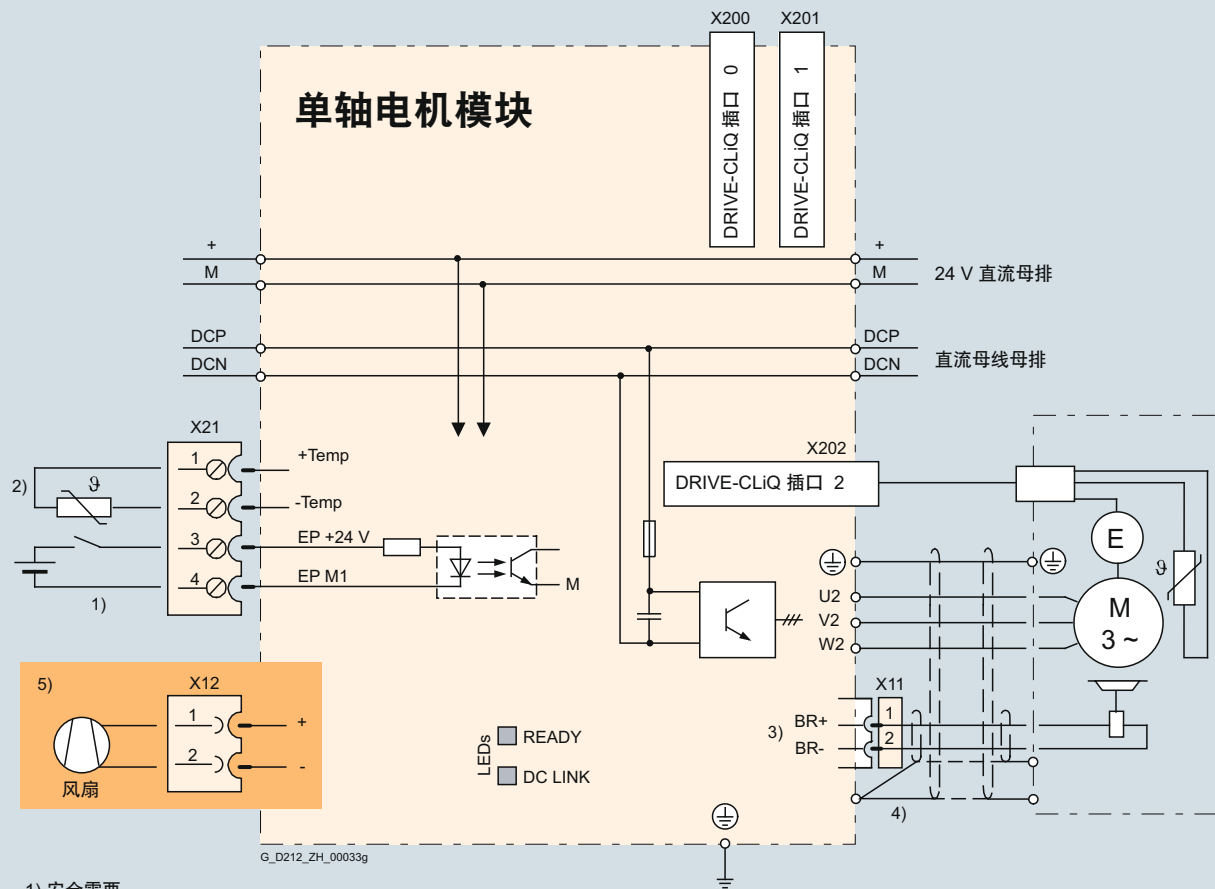
书本型单轴电机模块 C/D 型, 3 A 至 30 A 连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

书本型单轴电机模块

集成 (续)



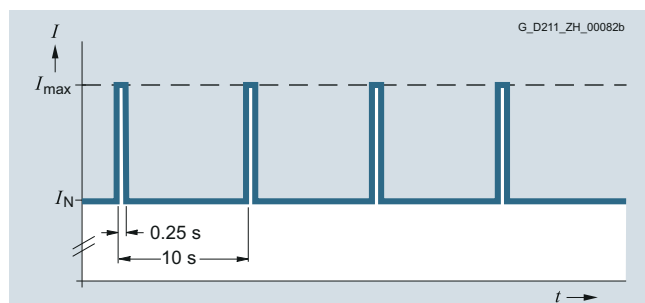
- 1) 安全需要。
- 2) 不带 DRIVE CLiQ 接口的电机温度传感器端子。
- 3) 抱闸信号已集成过压保护。
抱闸无需外部回路。
- 4) 通过屏蔽板联结。
- 5) 132 A 和 200 A 单轴电机模块的插入式风扇。
插入式风扇随单轴电机模块提供。

书本型单轴电机模块，45 A 至 200 A 连接示例

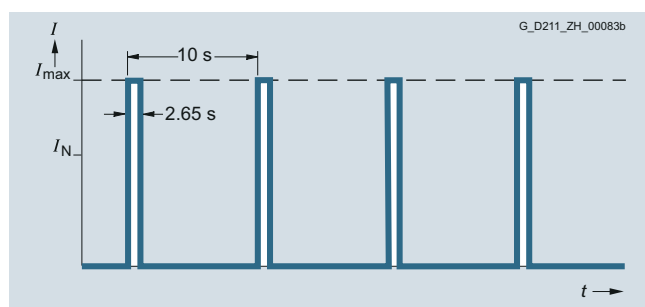
特性曲线

过载能力

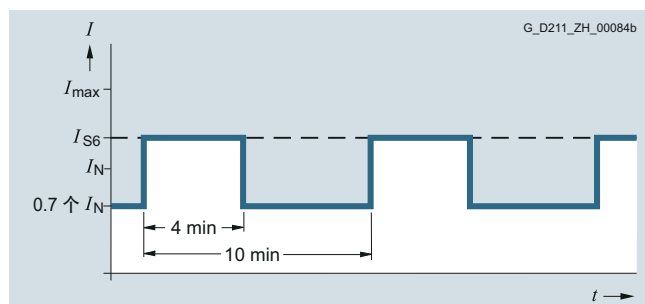
书本型电机模块，C 型和书本型 45 A 至 200 A



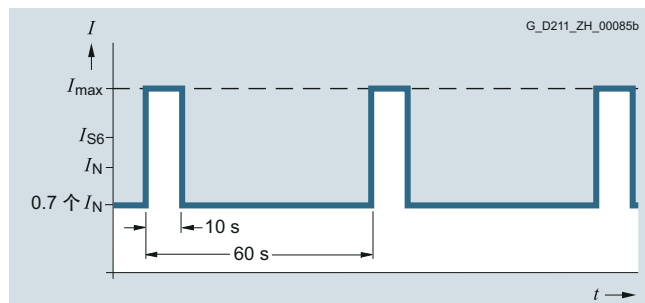
带初始负载的负载循环



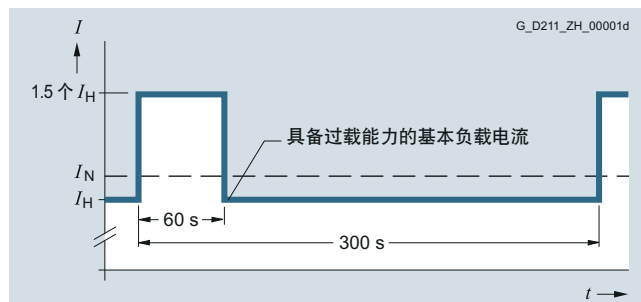
无初始负载的负载循环



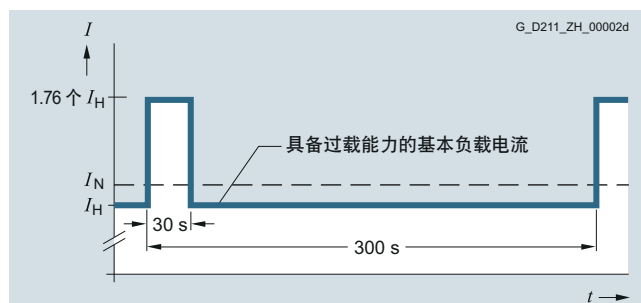
带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 600 s



带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 60 s



带 60 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s



带 30 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s

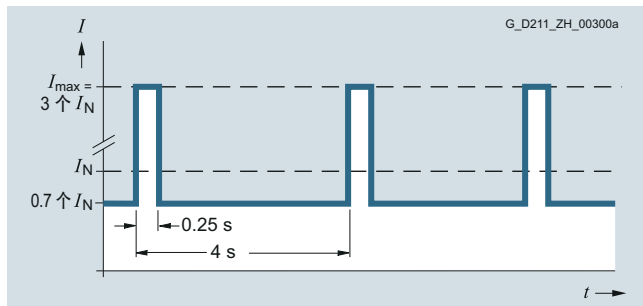
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

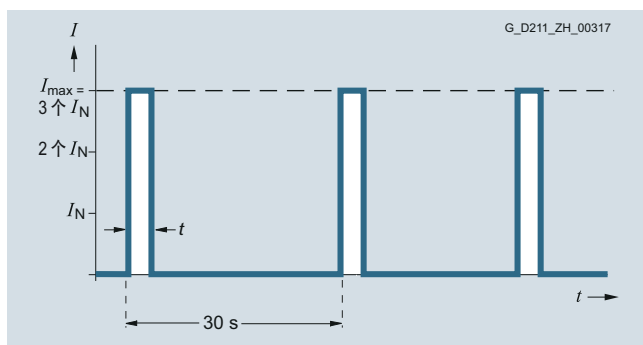
书本型单轴电机模块

特性曲线 (续)

书本型电机模块, D 型



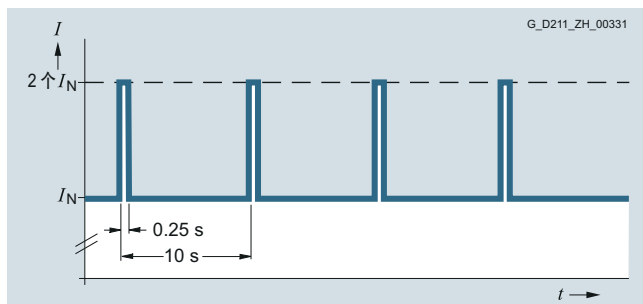
具有初始负载的峰值电流负载循环 (具有 3 倍过载能力)



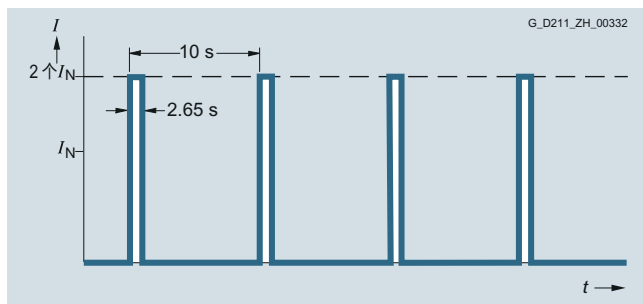
没有初始负载的峰值电流工作周期 (具有 3 倍过载能力)

单轴电机模块	时间 t , 在 I_{\max} 时
3 A	0.5 s
5 A	0.5 s
9 A	0.5 s
18 A	1.25 s
30 A	3 s

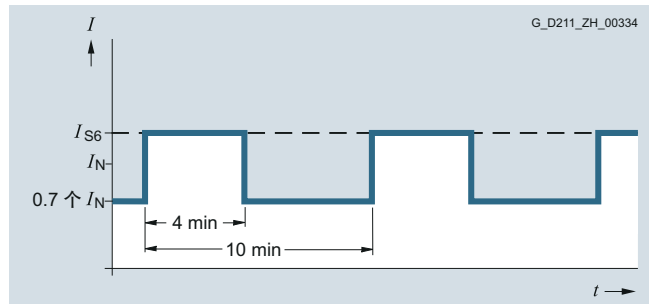
该负载循环仅允许用于最高 8 kHz 的脉冲频率。在脉冲频率 > 4 kHz 时, 需要电流降容。



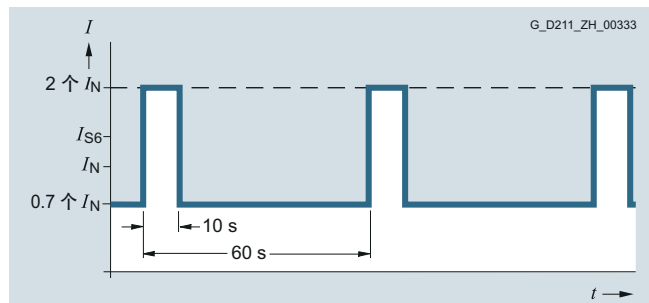
带初始负载的负载循环



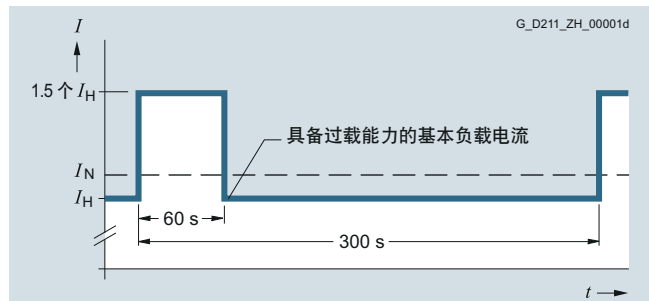
无初始负载的负载循环



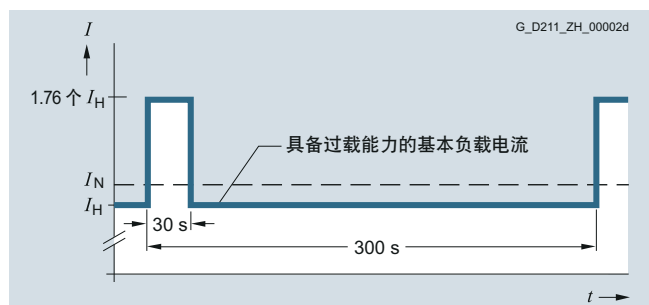
带初始负载的 S6 负载循环, 负载循环时间 600 s



带初始负载的 S6 负载循环, 负载循环时间 60 s



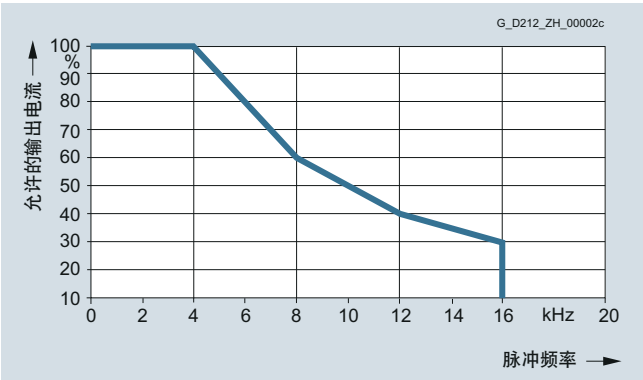
带 60 s 过载的负载循环, 负载循环时间 300 s



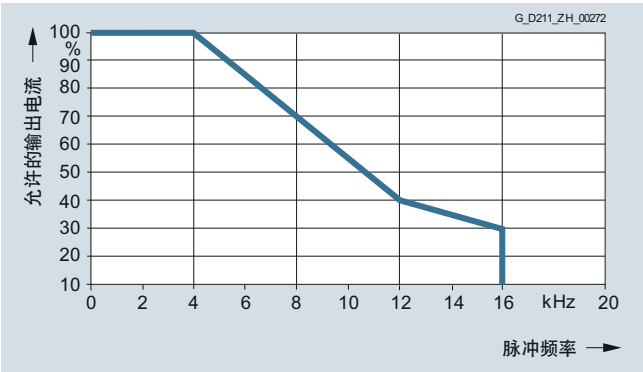
带 30 s 过载的负载循环, 负载循环时间 300 s

特性曲线（续）

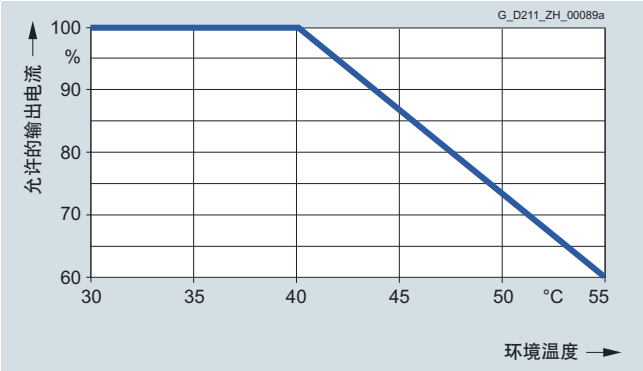
降容特性曲线



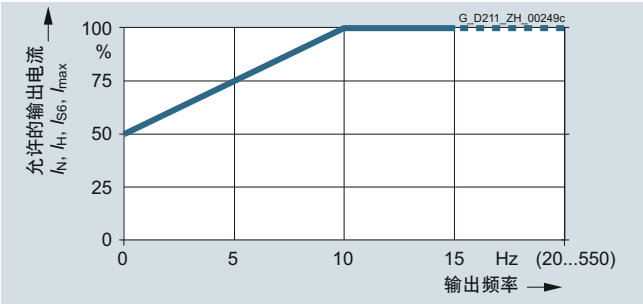
输出电流随脉冲频率变化（书本型单轴电机模块，额定电流最高 132 A）



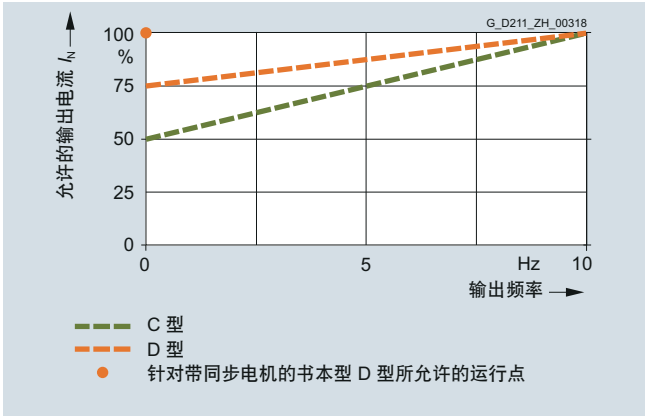
输出电流随脉冲频率变化（书本型单轴电机模块，额定电流最高 200 A）



输出电流随环境温度变化



输出电流随输出频率变化
（书本型单轴电机模块，45 A 至 200 A）



低输出频率时的输出电流
（书本型单轴电机模块 C/D 型，3 A 至 30 A）

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m，输出电流降低 10 %，或者
 - 每增加 1000 m，环境温度降低 5 °C
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行，或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

紧凑书本型双轴电机模块

设计



紧凑书本型双轴电机模块

双轴电机模块标配了以下接口：

- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 2 个电子电源接口，通过集成的 24 V 直流母排连接
- 4 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 2 个电机接口，通过连接器连接
- 2 路安全停机输入（每轴 1 路输入）
- 2 路安全电机抱闸控制
- 2 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）
- 3 个 PE/保护线接口

电机模块的状态通过两个多色 LED 显示。

电机电缆的屏蔽连接通过电机连接器进行。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子与电机模块连接，如魏德米勒公司的 KLBÜ 3-8 SC 型端子。

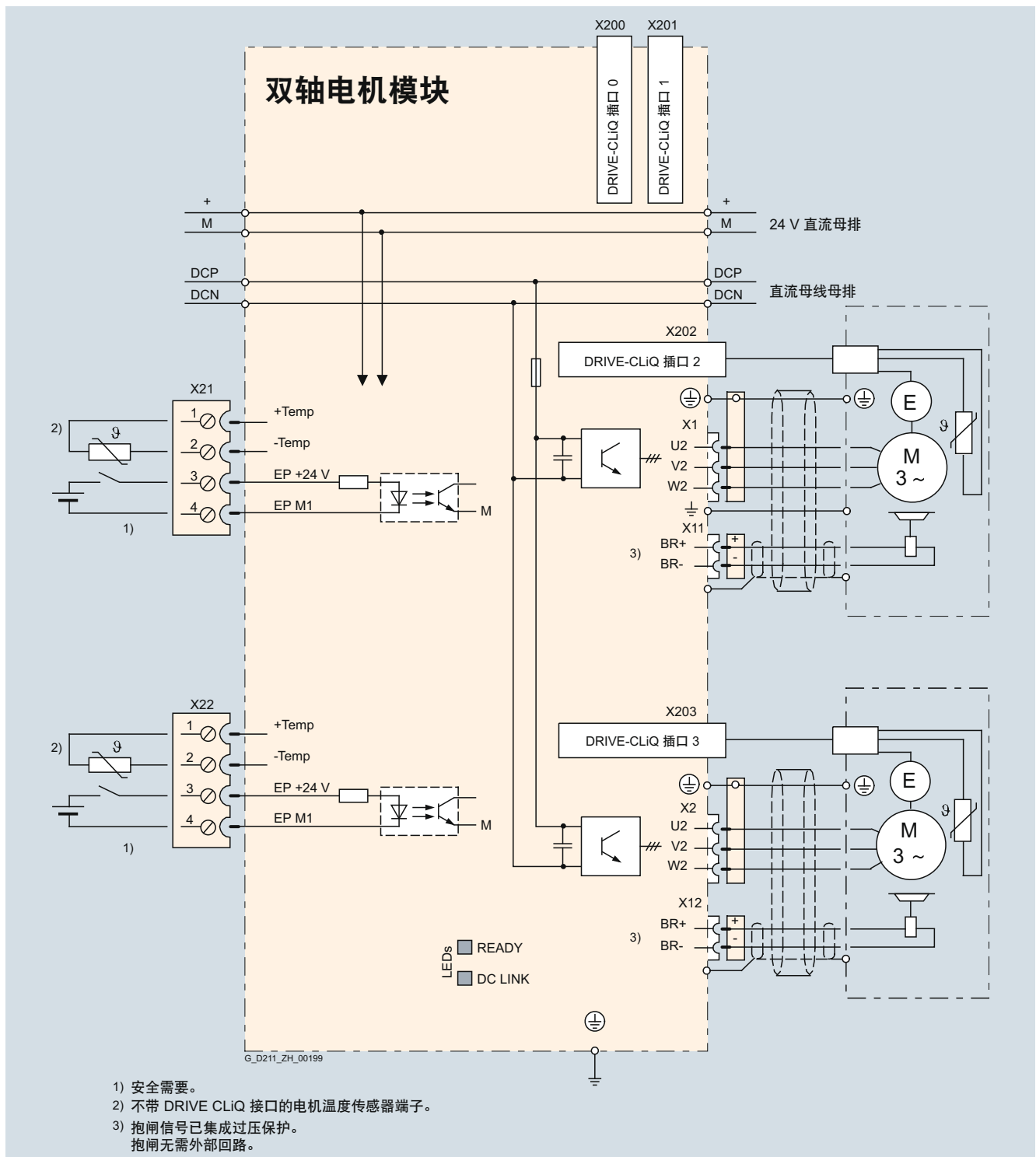
电机模块的供货范围包括：

- 连接相邻电机模块的 DRIVE-CLiQ 电缆，长度为 0.16 m
- 2 个防尘孔塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 短接器，用于连接 24 V 直流母排和临近的电机模块
- 连接器 X21 和 X22
- 连接器 X1 和 X2，用于连接电机
- 1 套警告标签，30 种语言

集成

双轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 接收来自以下控制器的控制信号：

- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 840D sl, 带
 - NCU 710.3B PN
 - NCU 720.3B PN
 - NCU 730.3B PN
 - 扩展数控单元 NX10.3/NX15.3
- SIMOTION D



2 × 3 A 到 2 × 18 A 紧凑型书本型双轴电机模块连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

紧凑书本型双轴电机模块

选型和订购数据

额定输出电流 A	额定功率 kW	紧凑型书本型双轴电机模块 产品编号
直流母线电压 DC 510 ... 720 V		
2 × 1.7 A	2 × 0.9 kW	6SL3420-2TE11-7AA1
2 × 3 A	2 × 1.6 kW	6SL3420-2TE13-0AA1
2 × 5 A	2 × 2.7 kW	6SL3420-2TE15-0AA1
说明		
附件		
直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm ² 适用于宽度为 50 mm、75 mm 和 100 mm 的 书本型电源模块和电机模块		6SL3162-2BD00-0AA0
直流母线适配器 (2 个) 适用于多排结构 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于所有书本型电源模块和电机模块		6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端子适配器 适用于所有书本型电源模块和电机模块		6SL3162-2AA00-0AA0
间隔螺栓 (4 个) 可采用间隔螺栓来增加紧凑书本型模块的安 装深度，以便可将模块集成到书本型驱动组 中。安装 50 mm 宽的模块时需要 2 个间隔 螺栓，安装 75 mm 宽的模块则需要 4 个间 隔螺栓。		6SL3462-1CC00-0AA0
需另行订购的附件		
24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (用于书本型)		6SL3162-2AA01-0AA0
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或 英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦 语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法 语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利 语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、 韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、 荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马 尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯 洛伐克语、土耳其语		6SL3166-3AB00-0AA0
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	双轴电机模块 紧凑型书本型 6SL3420-2TE1...
直流母线电压 (海拔 2000 m 以下)	DC 510 ... 720 V (电网电压 3 AC 380 ... 480 V)
输出频率 • “伺服”控制模式 • 矢量控制方式 • V/f 控制方式	0 ... 650 Hz ^{1) 2)} 0 ... 300 Hz ¹⁾ 0 ... 600 Hz ^{1) 2)}
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部风冷（功率单元通过内置风扇进 行强制通风）
允许的环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块 运行时	0 ... 40 °C 无降容， >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容， 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE（低电压和 EMC 指令）
认证	cURus
安全集成	符合 IEC 61508 的安全完整性等级 2 (SIL 2)，符合 ISO 13849-1 的性能水 平 d (PL d) 以及符合 ISO 13849-1 或 EN 954-1 的 3 类控制 更多信息参见安全集成章节。

¹⁾ 请注意最大输出频率、脉冲频率以及电流降容之间的关联。[更多信息参见组态说明章节。](#)

²⁾ 输出频率的上限为 550 Hz。更高的输出频率需要授权。
其他信息请见“控制单元”一章和
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

技术数据 (续)

直流母线电压 DC 510 ... 720 V		紧凑书本型双轴电机模块		
内部风冷		6SL3420-2TE11-7AA1	6SL3420-2TE13-0AA1	6SL3420-2TE15-0AA1
输出电流				
• 额定电流 I_N	A	2 × 1.7	2 × 3	2 × 5
• S6 模式 (40 %) 时的 I_{S6}	A	2 × 2	2 × 3.5	2 × 6
• 基本负载电流 I_H	A	2 × 1.5	2 × 2.6	2 × 4.3
• I_{max}	A	2 × 5.1	2 × 9	2 × 15
额定功率 ¹⁾				
• 基于 I_N	kW	2 × 0.9	2 × 1.6	2 × 2.7
• 基于 I_H	kW	2 × 0.8	2 × 1.4	2 × 2.3
额定脉冲频率	kHz	8	8	8
直流母线电流 I_d ²⁾	A	4.1	7.2	12
载流能力				
• 直流母线母排	A	100	100	100
• 24 V 直流母排 ³⁾	A	20	20	20
直流母线电容	μF	165	165	165
电流需求 DC 24 V, 最大值	A	1	1	1
功率损耗 ⁴⁾	kW	0.11	0.13	0.19
冷却风量需求	m ³ /s	0.008	0.008	0.008
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<60	<60	<60
电机连接 U2, V2, W2 • 连接横截面积	mm ²	2 × 连接器 (X1, X2) 带有螺钉型接线端子 0.2 ... 6	2 × 连接器 (X1, X2) 带有螺钉型接线端子 0.2 ... 6	2 × 连接器 (X1, X2) 带有螺钉型接线端子 0.2 ... 6
屏蔽连接		集成在连接器 (X1, X2) 中	集成在连接器 (X1, X2) 中	集成在连接器 (X1, X2) 中
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机抱闸连接		连接器 (X11, X12), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11, X12), DC 24 V, 2 A	连接器 (X11, X12), DC 24 V, 2 A
最大电机电缆长度				
• 屏蔽	m	50	50	50
• 未屏蔽	m	75	75	75
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm	75	75	75
• 高度	mm	270	270	270
• 深度		226	226	226
约重	kg	3.4	3.4	3.4

¹⁾ 指 600 V DC 直流母线电压下, 采用标准异步感应电机的额定功率。

²⁾ 额定直流母线电流用于设计直流母线上连接其他设备。针对连接电源模块的直流母线电流的计算参见“组态说明”章节。

³⁾ 如果并排安装多个电源模块和电机模块超过了 20 A 的载流量, 就需要使用一个 24V 终端适配器来实现另外一个 DC 24V 连接 (最大可连接的横截面 6 mm², 最大保险 20 A)。

⁴⁾ 额定功率下电机模块的功率损失包含了 24 V DC 电子电源的功耗。

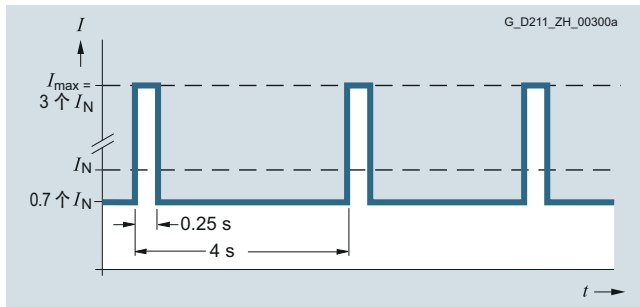
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

紧凑书本型双轴电机模块

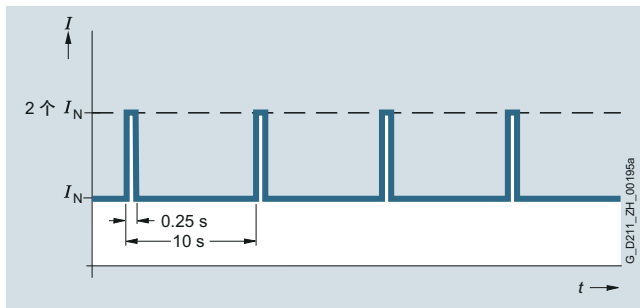
特性曲线

过载能力

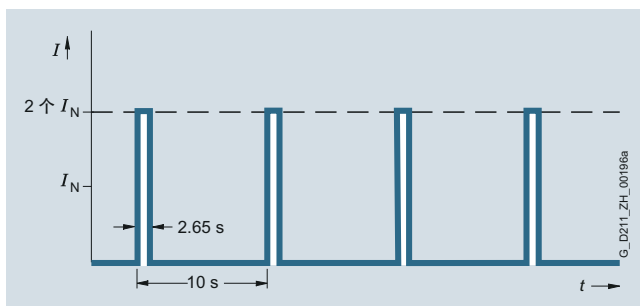


具有初始负载的峰值电流负载循环（具有 3 倍过载能力）

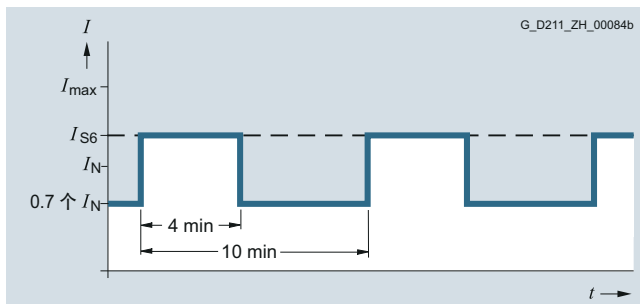
提示：

在下面的过载特性曲线中， I_{\max} 对应于 $2 \times I_N$ 。

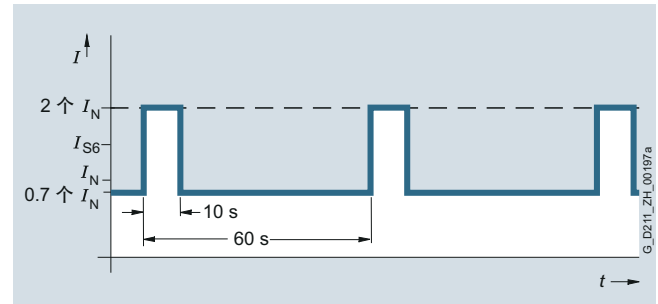
带初始负载的负载循环



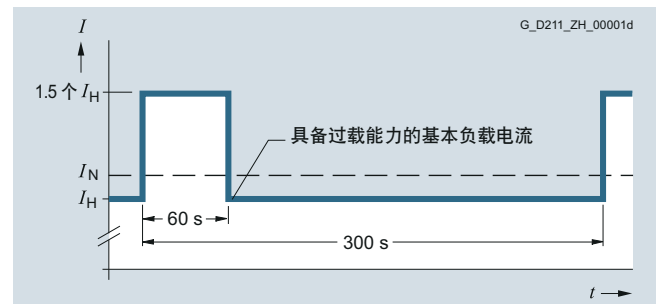
无初始负载的负载循环



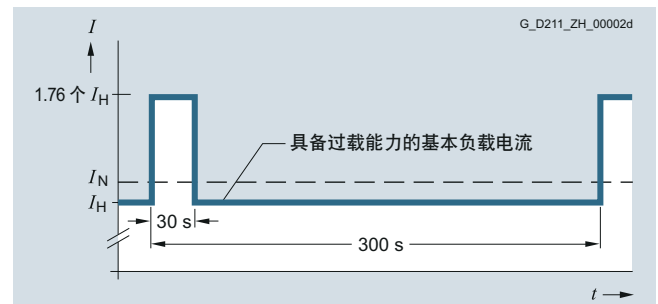
带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 600 s



带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 60 s



带 60 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s



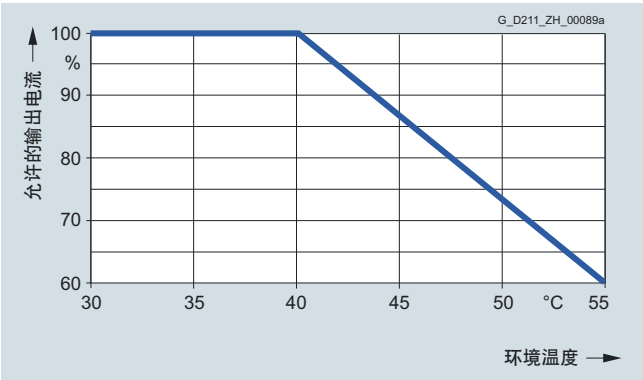
带 30 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s

特性曲线（续）

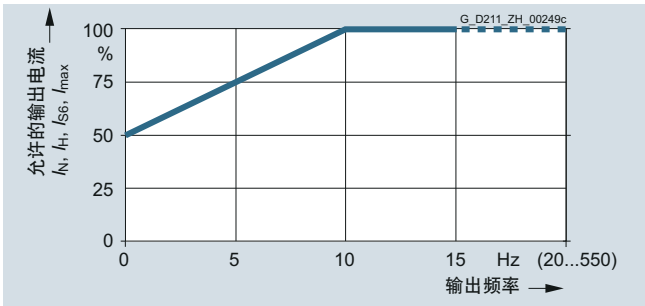
降容特性曲线



输出电流随脉冲频率变化



输出电流随环境温度变化



电流降容取决于输出频率

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m, 输出电流降低 10 %, 或者
 - 每增加 1000 m, 环境温度降低 5 °C
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行, 或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

SINAMICS S120 驱动系统
书本型



书本型双轴电机模块

设计



书本型双轴电机模块 C/D 型

书本型电机模块 C/D 型，2 × 3 A 到 2 × 18 A

额定电流	3 A	5 A	9 A	18 A	30 A
	D 型				
单轴电机模块	3 A / 9 A 50 mm	5 A / 15 A 50 mm	9 A / 27 A 50 mm	18 A / 54 A 50 mm	30 A / 90 A 100 mm
双轴电机模块	2 × 3 A / 2 × 9 A 50 mm	2 × 5 A / 2 × 15 A 50 mm	2 × 9 A / 2 × 27 A 50 mm	2 × 18 A / 2 × 54 A 100 mm	—
额定电流/最大电流，单位：A 结构宽度 50 mm 或 100 mm				C 型	
			单轴电机模块	18 A / 36 A 50 mm	30 A / 56 A 100 mm
			双轴电机模块	2 × 18 A / 2 × 36 A 100 mm	—

G_PM21_ZH_00267

可用的 C/D 型书本型双轴电机模块概览

- C 型：针对连续性负载进行了优化，最高可以实现两倍的过载（连续运动）
- D 型：针对要求高动态响应，断续周期性负载进行了优化，最高可以实现三倍的过载（断续运动）

书本型 C/D 型设备适合用于多轴应用，彼此贴近安装。公共直流母线的接口已经集成在设备中。采用内部风冷方式散热。

新的 C/D 型书本型电机模块与普通的书本型系列模块完全兼容，它具有以下优点：

- 由于采用了优化的设计和新的电机连接插头，减小了电机模块下方的安装空间需求
- 新的电机连接插头上，集成了电机抱闸电缆和 PE 接口
- 双轴电机模块的电机接口是左右并排的，更方便接线
- 无需拆除电机模块就能简单更换风扇

双轴电机模块标配了以下接口：

- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 2 个电子电源接口，通过集成的 24 V 直流母排连接
- 4 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 2 个电机接口（连接器 X1 和 X2 不在供货范围内）
- 2 路安全停机输入（每轴 1 路输入）
- 2 路安全电机抱闸控制
- 2 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）
- 1 个 PE/保护接地线接口

电机模块的状态通过两个多色 LED 显示。

屏蔽集成在壳体设计中，从而实现了更好的屏蔽连接。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子与电机模块连接，如魏德米勒公司的 KLBÜ 3-8 SC 型端子。

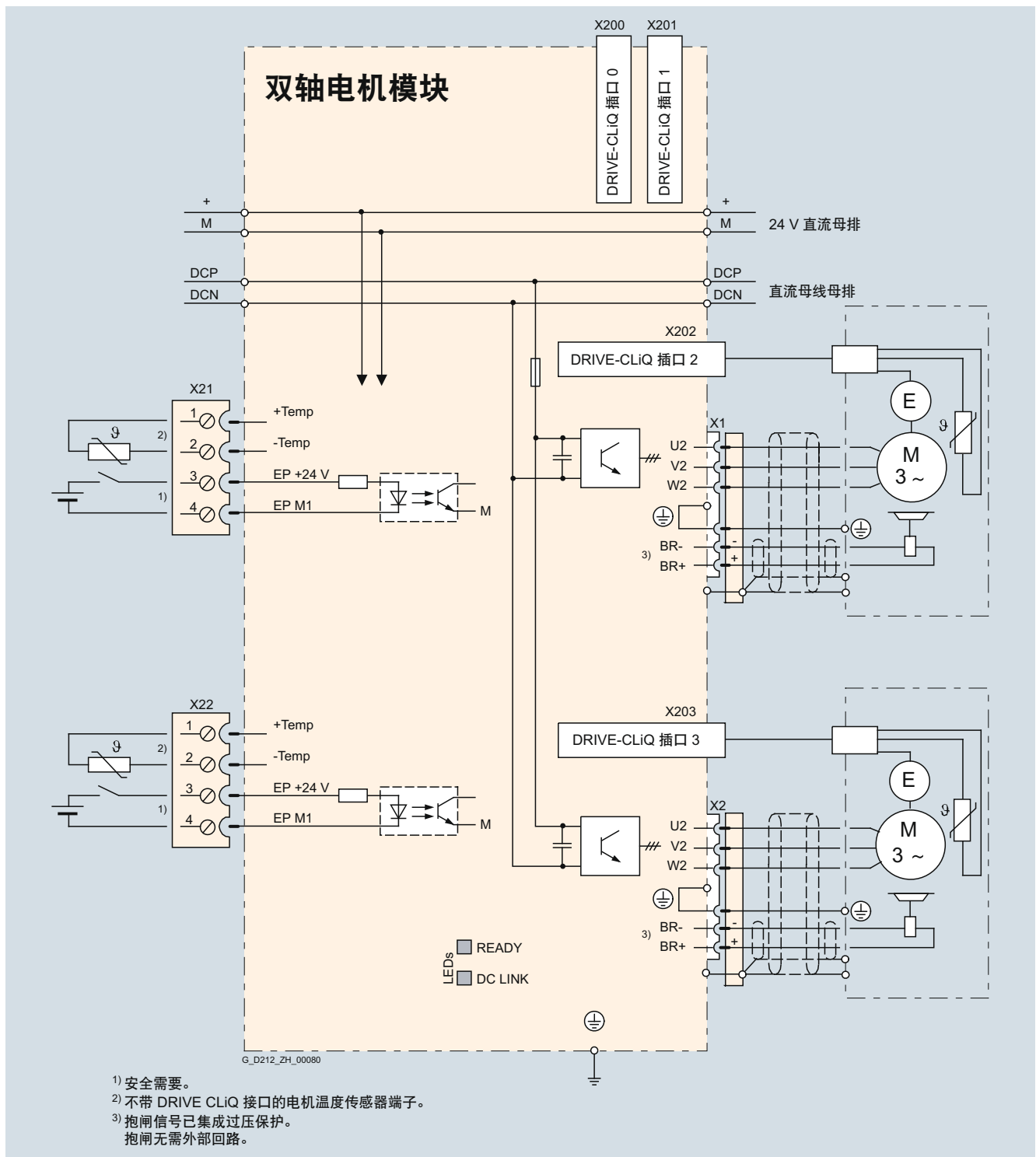
电机模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，长度与电机模块的宽度相匹配，用于连接相邻的电机模块，长度 = 电机模块的宽度 + 0.06 m
- 2 个防尘孔塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 短接器，用于连接 24 V 直流母排和临近的电机模块
- 连接器 X21 和 X22
- 用于功率单元散热的设备风扇，由内部电压驱动
- 1 套警告标签，30 种语言
- 1 个屏蔽连接端子

集成

双轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 接收来自以下控制器的控制信号：

- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 840D sl, 带
 - NCU 710.3B PN
 - NCU 720.3B PN
 - NCU 730.3B PN
 - 扩展数控单元 NX10.3/NX15.3
- SIMOTION D



书本型双轴电机模块 C/D 型, 2 × 3 A 到 2 × 18 A 连接示例

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

书本型双轴电机模块

选型和订购数据

额定输出电流	额定功率	双轴电机模块 书本型	
A	kW	C 型 产品编号	D 型 产品编号
直流母线电压 DC 510 ... 720 V			
2 × 3	2 × 1.6	—	6SL3120-2TE13-0AD0
2 × 5	2 × 2.7	—	6SL3120-2TE15-0AD0
2 × 9	2 × 4.8	—	6SL3120-2TE21-0AD0
2 × 18	2 × 9.7	6SL3120-2TE21-8AC0	6SL3120-2TE21-8AD0

说明	产品编号
附件	
电源连接器 (X1/X2) 带螺钉式接线端子 模块侧电机， 带有螺钉型接线端子 1.5 ... 6 mm ² 用于书本型电机模块 C/D 型，额定输出电流为 3 ... 30 A	6SL3162-2MA00-0AC0
电源连接器 (X1/X2) 带有 Push-In 端子 模块侧电机， 带有弹簧型端子 1.5 ... 6 mm ² 用于书本型电机模块 C/D 型，额定输出电流为 3 ... 30 A	6SL3162-2MB00-0AC0
直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电 螺钉型接线端子 0.5 ... 10 mm ² 适用于宽度为 50 mm 和 100 mm 的书本型电 源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0
直流母线适配器 (2 个) 适用于多排结构 螺钉型接线端子 35 ... 95 mm ² 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端子适配器 适用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
加强型直流母线母排组 用来更换直流母线母排 适用于 5 个书本型模块，宽度为 • 50 mm • 100 mm	6SL3162-2DB00-0AA0 6SL3162-2DD00-0AA0

说明	产品编号
需另行订购的附件	
24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
端子套件 (插塞端子、DRIVE CLiQ 连接 (长度 = 模 块宽度 + 60 mm)、防尘盲塞) 用于 DRIVE-CLiQ 端口 用于电机模块，宽度为 • 50 mm, C/D 型 • 100 mm, C/D 型	6SL3162-8AD00-0AA0 6SL3162-8BF00-0AA0
警告标签, 30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或 英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦 语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法 语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利 语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、 韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、 荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马 尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯 洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0
备用风扇 用于电机模块，宽度为 • 50 mm, C/D 型 • 100 mm, C/D 型	6SL3162-0AN00-0AA0 6SL3162-0AP00-0AA0

技术参数

	书本型双轴电机模块 6SL3120-2TE...
直流母线电压 (海拔 2000 m 以下)	DC 510 ... 720 V (电网电压 3 AC 380 ... 480 V)
输出频率 • “伺服”控制模式 • 矢量控制方式 • V/f 控制方式	0 ... 650 Hz ^{1) 2) 3)} 0 ... 300 Hz ²⁾ 0 ... 600 Hz ^{2) 3)}
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
冷却方式	内部风冷 (功率单元通过内置 风扇进行强制通风)
允许的环境温度及冷却剂温度 (空气) 在电源侧组件、电源模块和电机模块运行时	0 ... 40 °C 无降容， >40 ... 55 °C 参见降容特性曲线
安装高度	海拔 1000 m 以下 无降容， 海拔 >1000 ... 4000 m 参见降容特性曲线
符合性声明	CE (低压指令与 EMC 指令)
认证	cULus
安全集成	符合 IEC 61508 定义的安全完 整性等级 2 (SIL 2)， 性能等级 d (PL d) 和符合 EN ISO 13849-1 标准要求的 3 类 更多信息参见安全集成章节。

1) 额定输出电流时 (在电流环周期 62.5 μs、脉冲频率 8 kHz、60 % 的允许输出
电流下最大输出频率为 1300 Hz)。
2) 请注意最大输出频率、脉冲频率以及电流降容之间的关联。更多信息参见组
态说明章节。

3) 输出频率的上限为 550 Hz。更高的输出频率需要授权。
其他信息请见“控制单元”一章和
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

技术数据 (续)

直流母线电压 DC 510 ... 720 V		书本型双轴电机模块			
内部风冷, C 型	6SL3120-...	—	—	—	2TE21-8AC0
内部风冷, D 型	6SL3120-...	2TE13-0AD0	2TE15-0AD0	2TE21-0AD0	2TE21-8AD0
输出电流					
• 额定电流 I_N	A	2 × 3	2 × 5	2 × 9	2 × 18
• S6 模式 (40 %) 时的 I_{S6}					
- C 型	A	—	—	—	2 × 24
- D 型	A	2 × 4	2 × 6.7	2 × 12	2 × 24
• 基本负载电流 I_H	A	2 × 2.6	2 × 4.3	2 × 7.7	2 × 15.3
• I_{max}					
- C 型	A	—	—	—	2 × 36
- D 型	A	2 × 9	2 × 15	2 × 27	2 × 54
额定功率¹⁾					
• 基于 I_N	kW	2 × 1.6	2 × 2.7	2 × 4.8	2 × 9.7
• 基于 I_H	kW	2 × 1.4	2 × 2.3	2 × 4.1	2 × 8.2
直流母线电流 $I_d^{2)}$	A	7.2	12	22	43
载流能力					
• 直流母线母排	A	100	100	100	100
• 24 V 直流母排 ³⁾	A	20	20	20	20
直流母线电容	μF	220	220	220	705
电流需求 DC 24 V, 最大值	A	0.9	0.9	0.9	1.1
功率损耗 ⁴⁾ 典型 ⁵⁾ /最大	kW	0.05/0.1	0.08/0.13	0.15/0.19	0.28/0.35
冷却风量需求	m ³ /s	0.009	0.009	0.009	0.0155
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<60	<60	<60	<60
电机连接 U2, V2, W2		2 × 连接器 (X1, X2) ⁶⁾ , 2 × (1.5 ... 6 mm ²)	2 × 连接器 (X1, X2) ⁶⁾ , 2 × (1.5 ... 6 mm ²)	2 × 连接器 (X1, X2) ⁶⁾ , 2 × (1.5 ... 6 mm ²)	2 × 连接器 (X1, X2) ⁶⁾ , 2 × (1.5 ... 6 mm ²)
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机抱闸连接		集成在电机连接连接器 (X1, X2) 中, DC 24 V, 2 A	集成在电机连接连接器 (X1, X2) 中, DC 24 V, 2 A	集成在电机连接连接器 (X1, X2) 中, DC 24 V, 2 A	集成在电机连接连接器 (X1, X2) 中, DC 24 V, 2 A
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	50	50	50	70
• 未屏蔽	m	75	75	75	100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	50	50	50	100
• 高度	mm	380	380	380	380
• 深度	mm	270	270	270	270
约重	kg	4.7	4.7	4.7	7.7

1) 指 600 V DC 直流母线电压下, 采用标准异步感应电机的额定功率。

2) 额定直流母线电流是用于设计直流母线上连接其他设备。针对连接电源模块的直流母线电流的计算参见“组态说明”章节。

3) 如果并排安装多个电源模块和电机模块超过了 20 A 的载流量, 就需要使用一个 24V 终端适配器来实现另外一个 DC 24V 连接 (最大可连接的横截面 6 mm², 最大保险 20 A)。

4) 额定功率下电机模块的功率损失包含了 24 V DC 电子电源的功耗。

5) 在最大电机电缆长度 30 m, 脉冲频率 4 kHz 以及直流母线电压 540 ... 600 V 时。

6) 连接器不在供货范围内, 参见“附件”。

SINAMICS S120 驱动系统

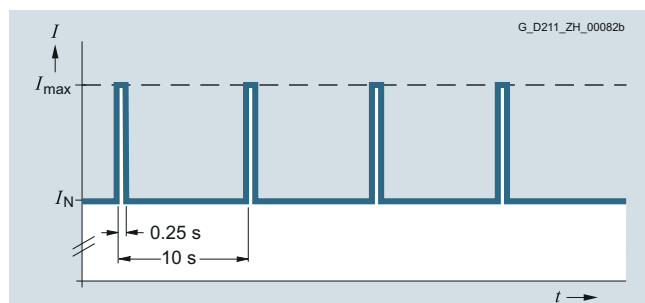
书本型

书本型双轴电机模块

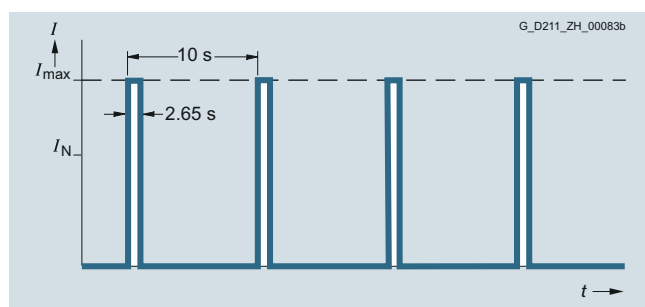
特性曲线

过载能力

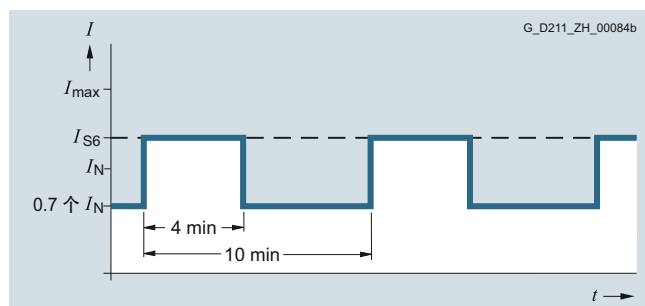
书本型电机模块，C 型



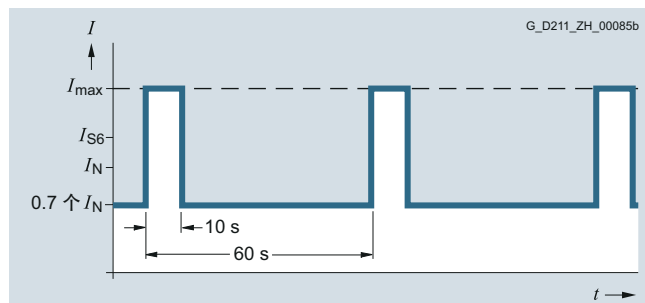
带初始负载的负载循环



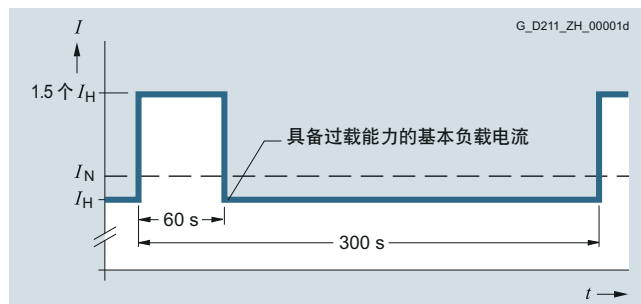
无初始负载的负载循环



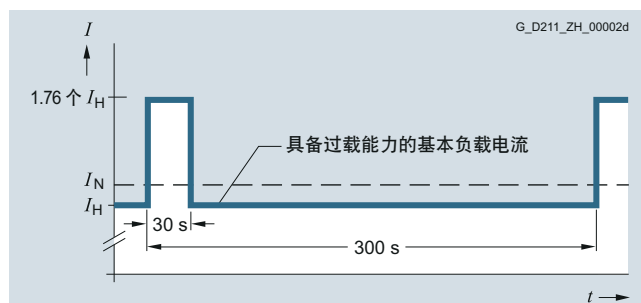
带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 600 s



带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 60 s



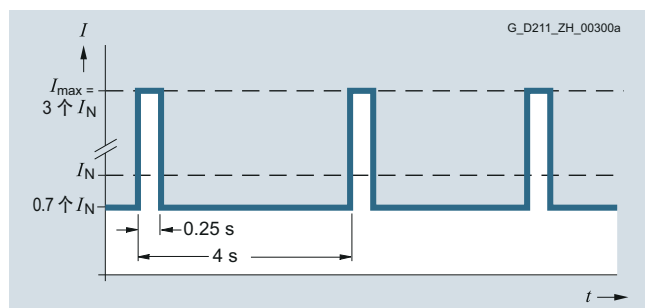
带 60 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s



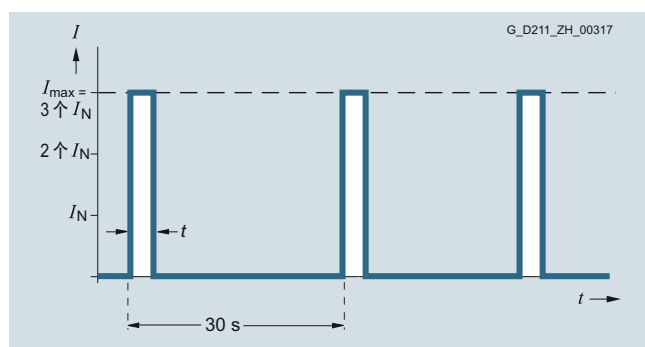
带 30 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s

特性曲线 (续)

书本型电机模块, D 型



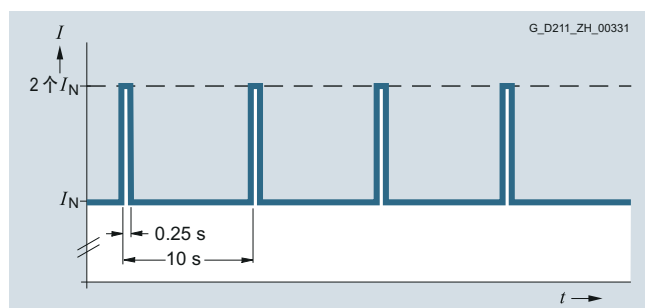
具有初始负载的峰值电流负载循环 (具有 3 倍过载能力)



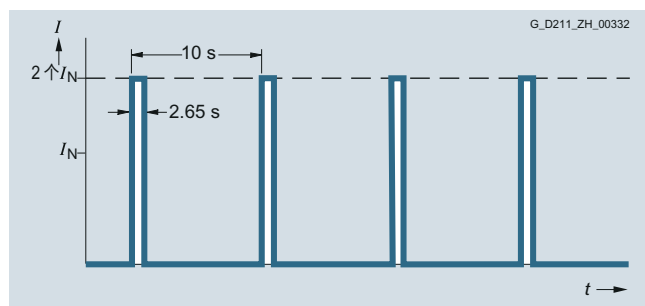
没有初始负载的峰值电流工作周期 (具有 3 倍过载能力)

双轴电机模块	时间 t , 在 I_{\max} 时
$2 \times 3 \text{ A}$	0.5 s
$2 \times 5 \text{ A}$	0.5 s
$2 \times 9 \text{ A}$	0.5 s
$2 \times 18 \text{ A}$	1.25 s

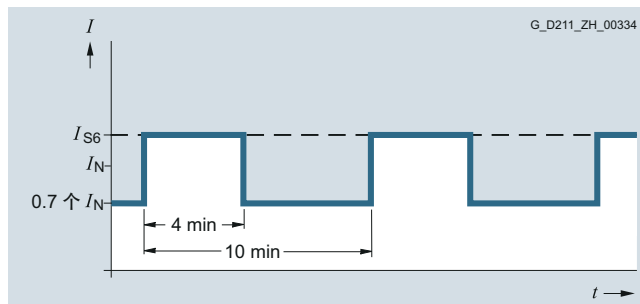
该负载循环仅允许用于最高 8 kHz 的脉冲频率。在脉冲频率 > 4 kHz 时, 需要电流降容。



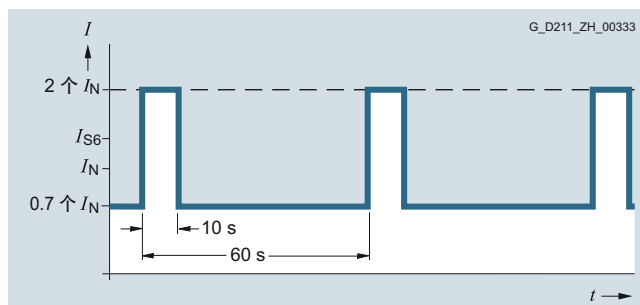
带初始负载的负载循环



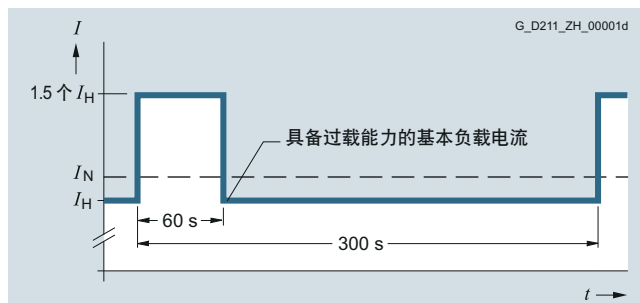
无初始负载的负载循环



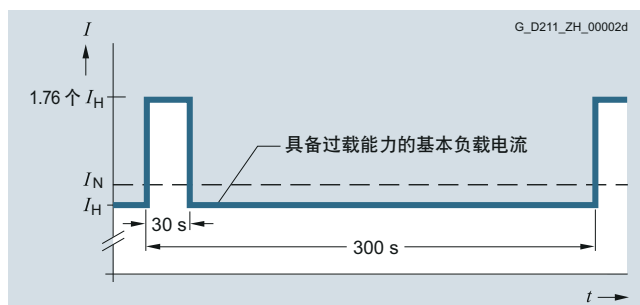
带初始负载的 S6 负载循环, 负载循环时间 600 s



带初始负载的 S6 负载循环, 负载循环时间 60 s



带 60 s 过载的负载循环, 负载循环时间 300 s



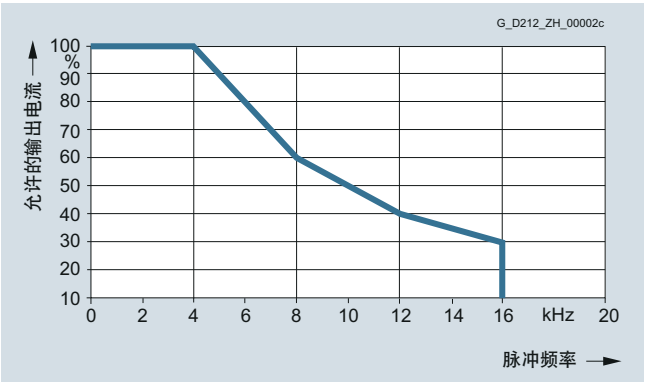
带 30 s 过载的负载循环, 负载循环时间 300 s

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

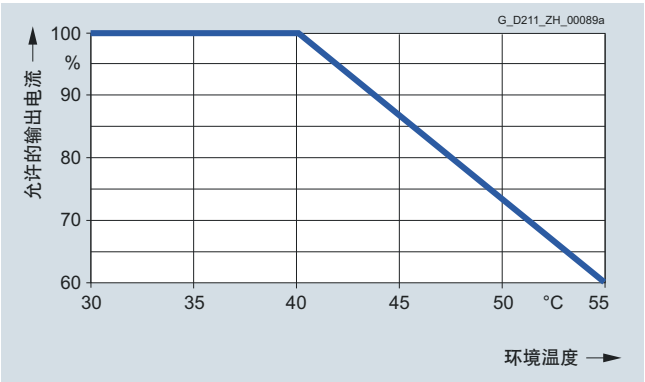
书本型双轴电机模块

特性曲线（续）

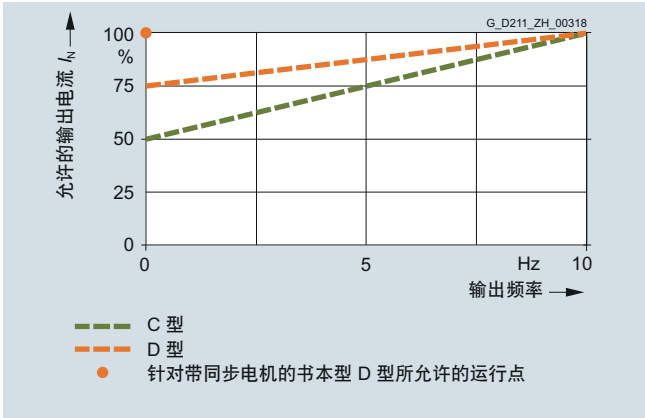
降容特性曲线



输出电流随脉冲频率变化



输出电流随环境温度变化



低输出频率时的输出电流

安装高度

- 海拔 >1000 ... 4000 m
 - 每增加 1000 m, 输出电流降低 10 %, 或者
 - 每增加 1000 m, 环境温度降低 5 °C
- 海拔 >2000 ... 4000 m
 - 在带有接地中性点的电源系统上运行, 或者
 - 在带有次级接地中性点的隔离变压器上运行

概述



紧凑书本型制动模块

要在掉电时（如紧急回退或 1 类紧急停机）控制驱动停止运转，或者要限制短暂制动时的直流母线电压（例如，禁用了电源模块的再生反馈功能时），必须使用制动模块和配套的外部制动电阻。制动模块含有功率电子器件和相应的控制回路。运行期间，直流母线电能会在外部制动电阻器中转化为热能损耗。制动模块自动工作。多个书本型制动模块可以并联在一起。此时，每个制动模块必须具有单独的制动电阻。另外，紧凑书本型制动模块也可以用于直流母线的快速放电。

设计

紧凑书本型制动模块可以集成到书本型和紧凑书本型驱动系统中。

紧凑书本型制动模块标配了以下接口：

- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 2 个电子电源接口，通过集成的 24 V 直流母排连接
- 用于连接制动电阻的连接器 X1
- 用于监控制动电阻的温度开关接口
- 4 个 DIP 开关，用来设定开关阈值，选择制动电阻和制动模块的冷却方式
- 2 路数字输入（禁用制动模块/应答故障以及直流母线的快速放电）
- 3 路数字输出（制动模块已禁用，预警 - $I \times t$ 监控和所设置的开关阈值）
- 2 个 PE/保护接地线接口

制动模块的状态通过 2 个双色 LED 显示。

选型和订购数据

说明	产品编号
直流母线电压 DC 510 ... 720 V	
制动模块 紧凑书本型	6SL3400-1AE31-0AA1
附件	
间隔螺栓 (4 个)	6SL3462-1CC00-0AA0
可采用间隔螺栓来增加紧凑书本型模块的安装深度，以便可将模块集成到书本型驱动组中。安装 50 mm 宽的模块时需要 2 个间隔螺栓。	
警告标签，30 种语言	6SL3166-3AB00-0AA0
可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语	

技术参数

直流母线电压 DC 510 ... 720 V	制动模块 紧凑书本型 内部风冷 6SL3400-1AE31-0AA1
额定功率 P_{DB}	5 kW (2.5 kW) ^{1) 2)}
峰值功率 P_{max}	100 kW (50 kW) ^{1) 2)}
制动斩波器	775 V (410 V) ¹⁾
电缆长度 与制动电阻间，最大	10 m
直流母线电容	6 μ F
电流需求 DC 24 V，最大值	0.5 A
数字输入 符合 IEC 61131-2 1 型	
• 电压	-3 V ... +30 V
• 低电平 (以“低电平”表示信号通)	-3 V ... +5 V
• 高位电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	10 mA
• 最大导线截面	1.5 mm ²
数字输出 (持续短路保护)	
• 电压	DC 24 V
• 每路数字量输出的最大负载电流	100 mA
• 最大导线截面	1.5 mm ²
载流能力	
• 24 V 直流母排	20 A
• 直流母线母排	100 A
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm
• 高度	270 mm
• 深度	226 mm
约重	2.7 kg
认证	cURus

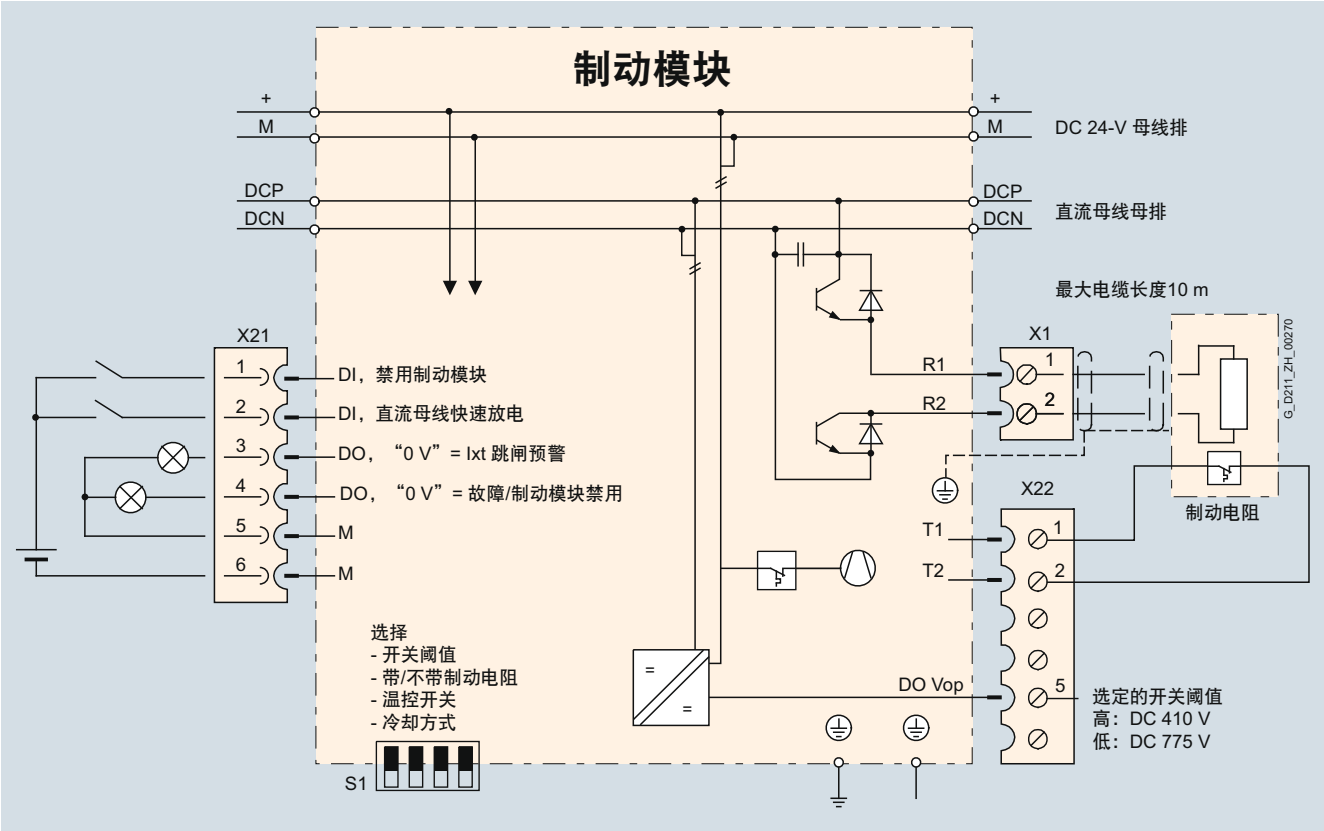
¹⁾ 紧凑型书本型制动模块的动作阈值可以通过一个 DIP 开关进行设置。设定动作阈值上限 775 V DC 时，可应用峰值功率和额定制动功率的较高值（出厂设置）。设定动作阈值下限 410 V DC 时，可实现括号中指定的输出。

²⁾ 多个紧凑书本型制动模块可以并联在一起，通常最多可并联 4 个模块。

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

紧凑书本型制动模块

集成



紧凑书本型制动模块的连接示例

概述



书本型制动模块

要在掉电时（如紧急回退或 1 类紧急停机）控制驱动停止运转，或者要限制短暂制动时的直流母线电压（例如，禁用了电源模块的再生反馈功能时），必须使用制动模块和配套的外部制动电阻。制动模块含有功率电子器件和相应的控制回路。运行期间，直流母线电能会在外部制动电阻器中转化为热能损耗。制动模块自动工作。

另外，书本型制动模块也可以用于直流母线的快速放电。

设计

书本型制动模块标配了以下接口：

- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 2 个电子电源接口，通过集成的 24 V 直流母排连接
- 用于连接制动电阻的端子
- 2 路数字输入（禁用制动模块/应答故障以及直流母线的快速放电）
- 2 路数字输出（制动模块已禁用，通过 $I \times t$ 监控发出预警）
- 2 个 PE/保护接地线接口

制动模块的状态通过 2 个双色 LED 显示。

选型和订购数据

说明	产品编号
直流母线电压 DC 510 ... 720 V	
书本型制动模块	6SL3100-1AE31-0AB1
附件	
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马耳他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0

技术参数

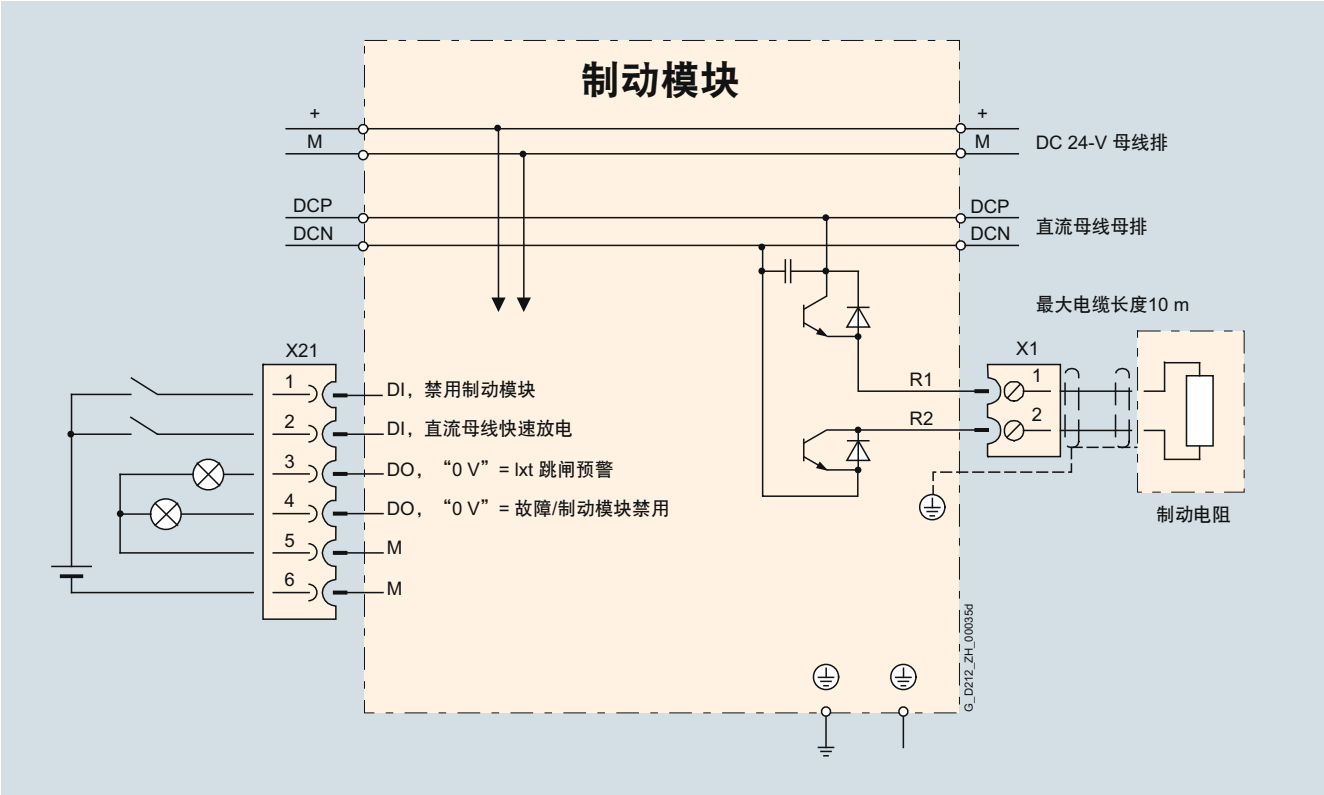
直流母线电压 DC 510 ... 720 V	制动模块 书本型 内部风冷 6SL3100-1AE31-0AB1
额定功率 P_{DB}	1.5 kW ¹⁾
峰值功率 P_{max}	100 kW ¹⁾
制动斩波器	770 V
电缆长度 与制动电阻间，最大	10 m
直流母线电容	110 μ F
电流需求 DC 24 V，最大值	0.5 A
数字输入 符合 IEC 61131-2 1 型	
• 电压	-3 V ... +30 V
• 低电平 （以“低电平”表示信号通）	-3 V ... +5 V
• 高位电平	15 ... 30 V
• 电流消耗（DC 24 V 时的典型值）	10 mA
• 最大导线截面	1.5 mm ²
数字输出 （持续短路保护）	
• 电压	DC 24 V
• 每路数字量输出的最大负载电流	100 mA
• 最大导线截面	1.5 mm ²
载流能力	
• 24 V 直流母排	20 A
• 直流母线母排	100 A
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm
• 高度	380 mm
• 深度，包括间隔支架 （包含在供货范围内）	270 mm
约重	4.1 kg
认证	cURus

¹⁾ 由于无法保证模块间的电气均衡，需要避免书本型制动模块并联连接。

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

书本型制动模块

集成



书本型制动模块的连接示例

概述



制动电阻用于消耗直流母线的多余能量。
相应的制动电阻连接在制动模块或基本型电源模块上。制动电阻位于控制柜或控制室外。这种布局可消耗产生的热量，从而降低对空气调节能力的要求。

选型和订购数据

功率 P_{DB}/P_{max}	适用于	制动电阻 产品编号
直流母线电压 DC 510 ... 720 V		
0.3 kW/25 kW	制动模块 6SL3100-1AE31-0AB0	6SN1113-1AA00-0DA0
1.5 kW/100 kW	制动模块 6SL3100-1AE31-0AB0	6SL3100-1BE31-0AA0
5 kW/30 kW	基本型电源模块 20 kW 6SL3130-1TE22-0AA0	6SE7023-2ES87-2DC0
12.5 kW/75 kW	基本型电源模块 40 kW 6SL3130-1TE24-0AA0	6SE7028-0ES87-2DC0

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

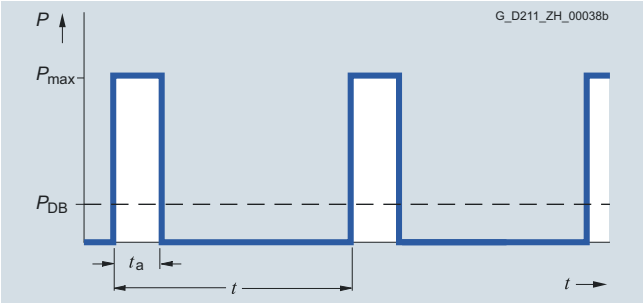
用于书本型的制动电阻

技术参数

直流母线电压 DC 510 V ... 720 V		制动电阻，适用于书本型和紧凑书本型制动模块			
		6SN1113-1AA00-0DA0		6SL3100-1BE31-0AA0	
电阻	Ω	17		5.7	
额定功率 P_{DB}	kW	0.3		1.5	
峰值功率 P_{max}	kW	25		100	
负载持续时间 针对峰值功率 t_a	s	0.1	0.4	1	2
周期持续时间 制动负载循环 t	s	11.5	210	68	460
防护等级		IP54 制动电阻，连接有屏蔽电缆 1.5 mm ² ，长度 3 m		IP20	
尺寸					
• 宽度	mm	80		193	
• 高度	mm	210		410	
• 深度	mm	53		240	
约重	kg	3.4		5.6	
认证		cULus		—	

直流母线电压 DC 510 V ... 720 V		制动电阻			
		6SE7023-2ES87-2DC0		6SE7028-0ES87-2DC0	
电阻	Ω	20		8	
额定功率 P_{DB}	kW	5		12.5	
峰值功率 P_{max}	kW	30		75	
负载持续时间 针对峰值功率 t_a	s	15		15	
周期持续时间 制动负载循环 t	s	90		90	
防护等级		IP20		IP20	
电源连接		M6 螺栓		M6 螺栓	
PE 连接		M6 螺栓		M6 螺栓	
温控开关（常闭触点）		螺钉式接线端子		螺钉式接线端子	
• 切换功率		AC 250 V/max.10 A DC 42 V/0.2 A		AC 250 V/max.10 A DC 42 V/0.2 A	
• 导线横截面	mm ²	2.5		1.5	
尺寸					
• 宽度	mm	450		745	
• 高度	mm	305		305	
• 深度	mm	485		485	
约重	kg	17		27	
认证		UL, CSA		UL, CSA	
适用于					
基本型电源模块 书本型	型号	6SL3130-1TE22-0AA0		6SL3130-1TE24-0AA0	
制动模块 紧凑书本型	型号	6SL3400-1AE31-0AA0		—	

特性曲线



书本型制动模块和书本型制动电阻的负荷曲线

概述



书本型电容模块

电容模块用于提高直流母线电容，以缓冲瞬间掉电。

电容模块通过集成的直流母线母排连接直流母线电压。电容模块自动工作。

多个电容模块可并联工作。

设计

- 电容模块标配了以下接口：
- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
 - 2 个 PE/保护接地线接口

选型和订购数据

说明	产品编号
电容模块	6SL3100-1CE14-0AA0
附件	
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0

技术参数

直流母线电压 DC 510 ... 720 V	电容模块 内部风冷 6SL3100-1CE14-0AA0
容量	4000 µF
载流能力	
• 24 V 直流母排	20 A
• 直流母线母排	100 A
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	100 mm
• 高度	380 mm
• 深度，包括间隔支架 （包含在供货范围内）	270 mm
约重	7.2 kg
认证	cULus

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

书本型控制电源模块

概述



书本型控制电源模块

书本型控制电源模块可通过集成的电位器调节电网或直流母线电压，输出 DC 24 V 至 28.8 V 的电压。控制电源模块可独立运行，也可并联运行（最多 10 个）。模块顶部的 DIP 开关用于在断电状态下完成切换任务（有关并联的详细信息，请参见书本型模块的手册）。

例如在电网掉电时，只要存在直流母线电压，就可以使用控制电源模块执行紧急回退。

设计

控制电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 2 个电子电源接口，通过集成的 24 V 直流母排连接
- 1 个电子电源接口，通过供货范围内的 24 V 端子适配器连接控制单元、端子模块、编码器模块等（最大可连接横截面 6 mm²，最大保险电流 20 A）
- 1 个集成电位器，用于设置输出电压
- 1 路数字输出，用于反馈无故障状态信号
- 1 个 DIP 开关，用于在单模块模式和并联模式之间切换
- 2 个 PE/保护接地线接口

控制电源模块的状态通过两个多色 LED 显示。

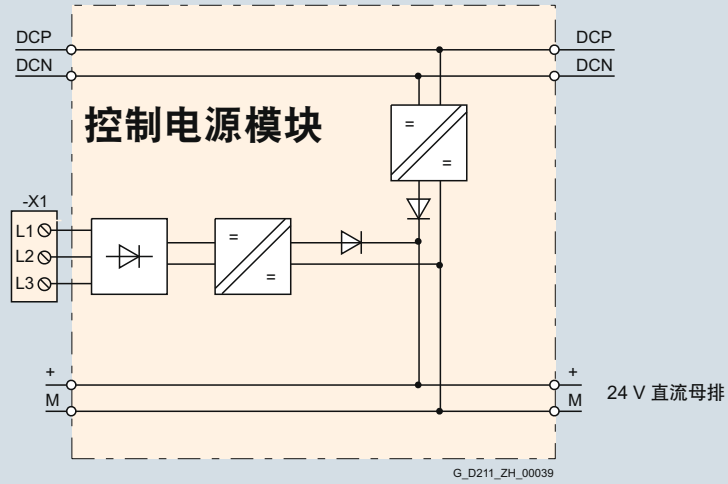
选型和订购数据

说明	产品编号
控制电源模块 书本型	6SL3100-1DE22-0AA1
附件	
警告标签，30 种语言 可将其他语言的标签直接贴在标配的德语或英语标签的上面。 警示标志套件随设备一同提供。 每套标志提供的语言有： 保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马耳他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0

技术参数

直流母线电压 DC 510 ... 720 V 电网电压 3 AC 380 ... 480 V	控制电源模块 书本型 内部风冷 6SL3100-1DE22-0AA1
额定输入电流	≤2 A 1.1 A
直流母线电压范围	DC 300 ... 882 V (在 DC 300 ... 430 V 区间内允许 <1 min 的短时间运行)
无线电抗扰性（标准）	C2 类 依据 EN 61800-3
额定输出电压	DC 24 V ... 28.8 V (可以通过电位计调节)
额定输出电流	20 A
载流能力	20 A 100 A
电源连接 L1, L2, L3 (X1)	螺钉式接线端子
连接横截面积	0.2 ... 4 mm ²
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	50 mm 380 mm 270 mm
约重	4.8 kg
认证	cULus

集成



控制电源模块连接示例

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

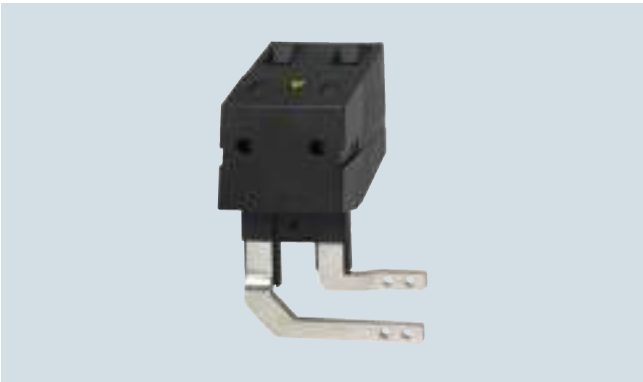
用于书本型和紧凑书本型的直流母线适配器

概述

直流母线供电适配器



直流母线供电适配器，用于宽度 50 mm 和 100 mm 的设备



直流母线供电适配器，用于宽度 150 mm 到 300 mm 的设备

如果没有使用电机模块内部的直流母线母排，就必须通过一个直流母线供电适配器从外部提供直流母线电压，例如书本型模块和装机装柜型模块需要通过一个外部直流母排耦合相连。直流母线供电适配器安装在电机模块的直流母线母排上。直流母线电缆从上方走线。

直流母线适配器



直流母线适配器（多排结构），适用于所有宽度的模块

针对电机模块的多排结构，提供了连接两组驱动的直流母线的适配器。直流母线适配器安装在电机模块的直流母线母排的侧面。安装可在电机模块的右侧或左侧进行。直流母线适配器上的极性标记（DCN 和 DCP）与所选安装侧相匹配。直流母线电缆从后方走线。直流母线适配器（多排结构）无法与用于宽度 ≤ 100 mm 的电机模块的增强型直流母线母排一同使用。直流母线适配器 2 件一组进行供货。

选型和订购数据

说明	产品编号
直流母线供电适配器 用于直接给直流母线供电 适用于书本型和紧凑书本型电源模块和电机模块，宽度为 <ul style="list-style-type: none">50 mm 和 100 mm150 mm、200 mm 和 300 mm	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器套件 (2 个) 适用于多排结构 <ul style="list-style-type: none">适用于所有书本型和紧凑书本型电源模块和电机模块适用于所有书本型电源模块和电机模块宽度 50 mm 和 100 mm，带有增强型直流母线母排	6SL3162-2BM01-0AA0 6SL3162-2BM10-0AA0

技术参数

		直流母线供电适配器		直流母线适配器套件	
		6SL3162-2BD00-0AA0	6SL3162-2BM00-0AA0	6SL3162-2BM01-0AA0	6SL3162-2BM10-0AA0
接口		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	0.5 ... 10	35 ... 95	35 ... 95	35 ... 95
载流能力	A	43	240	240	240
约重	kg	0.06	0.48	0.76	0.76
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
适用于电源模块和电机模块	结构形式	书本型和紧凑书本型	书本型和紧凑书本型	书本型和紧凑书本型	书本型和紧凑书本型 带有增强型直流母线母排

概述



电机电抗器能够降低电机绕组的电压应力。此外，电机电缆较长时，电容性充放电电流会对功率部件造成额外的负载，而电机电抗器有助于缓解此效应。使用电机电抗器后，允许的最大输出频率为 120 Hz。

电机电抗器适用于 4 kHz 的脉冲频率。不允许采用更高的脉冲频率。

电机电抗器应尽可能靠近电机模块安装。

选型和订购数据

电机模块的额定输出电流	适用于电机模块书本型结构	电机电抗器
		产品编号
3 A 和 2 × 3 A	6SL3120-1TE13-0AD0 6SL3120-2TE13-0AD0	6SE7021-0ES87-1FE0
5 A 和 2 × 5 A	6SL3120-1TE15-0AD0 6SL3120-2TE15-0AD0	6SE7021-0ES87-1FE0
9 A 和 2 × 9 A	6SL3120-1TE21-0AD0 6SL3120-2TE21-0AD0	6SL3000-2BE21-0AA0
18 A 和 2 × 18 A	6SL3120-1TE21-8AC0 6SL3120-1TE21-8AD0 6SL3120-2TE21-8AC0 6SL3120-2TE21-8AD0	6SE7022-6ES87-1FE0
30 A	6SL3120-1TE23-0AC0 6SL3120-1TE23-0AD0	6SE7024-7ES87-1FE0
45 A	6SL3120-1TE24-5AA3	6SE7027-2ES87-1FE0
60 A	6SL3120-1TE26-0AA3	6SL3000-2BE26-0AA0
85 A	6SL3120-1TE28-5AA3	6SE7031-5ES87-1FE0
132 A	6SL3120-1TE31-3AA3	6SE7031-8ES87-1FE0
200 A	6SL3120-1TE32-0AA4	6SE7032-6ES87-1FE0

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

用于书本型的电机电抗器

技术参数

直流母线电压 DC 510 ... 720 V 或者电网电压 3 AC 380 ... 480 V		电机电抗器（用于 4 kHz 的脉冲频率）					
		6SE7021-0ES87-1FE0	6SL3000-2BE21-0AA0	6SE7022-6ES87-1FE0		6SE7024-7ES87-1FE0	
额定电流	A	5	9	18		30	
最大电流	A	10	18	36		60	
额定电感	μH	1243	1000	332		180	
功率损耗	kW	0.08	0.09	0.11		0.19	
电机模块/电机的连接		螺钉型接线端子 4 mm ²		螺钉型接线端子 16 mm ²		扁平式接线端子用于螺钉 M8	
PE 连接		M6 螺栓		M6 螺栓		M6 螺栓	
电缆长度 电机电抗器和电机之间 （串联电抗器数量）		(1)	(1)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	100	135	160	320	190	375
• 未屏蔽	m	150	200	240	480	280	560
防护等级		IP00		IP00		IP00	
尺寸							
• 宽度	mm	178		219		197	
• 高度	mm	153		180		220	
• 深度	mm	88		119		104	
约重	kg	5.5		7.8		13	
认证		cURus		cURus		cURus	
适用于电机模块 书本型	型号	6SL3120-1TE13-0AD0 6SL3120-2TE13-0AD0	6SL3120-1TE15-0AD0 6SL3120-2TE15-0AD0	6SL3120-1TE21-0AD0 6SL3120-2TE21-0AD0	6SL3120-1TE21-8AC0 6SL3120-1TE21-8AD0 6SL3120-2TE21-8AC0 6SL3120-2TE21-8AD0		6SL3120-1TE23-0AC0 6SL3120-1TE23-0AD0
• 电机模块的 额定电流	A	3	5	9	18		30

直流母线电压 DC 510 ... 720 V 或者电网电压 3 AC 380 ... 480 V		电机电抗器（用于 4 kHz 的脉冲频率）														
		6SE7027-2ES87-1FE0			6SL3000-2BE26-0AA0			6SE7031-5ES87-1FE0			6SE7031-8ES87-1FE0			6SE7032-6ES87-1FE0		
额定电流	A	45			60			85			132			200		
额定电感	μH	59			62			29			23			16		
功率损耗	kW	0.2			0.1			0.22			0.29			0.29		
电机模块/电机的连接		扁平式接线端子用于螺钉 M8			扁平式接线端子用于螺钉 M8			扁平式接线端子用于螺钉 M8			扁平式接线端子用于螺钉 M10			扁平式接线端子用于螺钉 M10		
PE 连接		M6 螺栓			M6 螺栓			M6 螺钉			M6 螺钉			M6 螺钉		
电缆长度 电机电抗器和电机之间 （串联电抗器数量）		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
• 屏蔽	m	200	400	600	200	400	600	200	400	600	200	400	600	200	400	600
• 非屏蔽	m	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900
防护等级		IP00			IP00			IP00			IP00			IP00		
尺寸																
• 宽度	mm	267			267			197			281			281		
• 高度	mm	221			220			220			250			250		
• 深度	mm	107			126			128			146			146		
约重	kg	11			10.5			20.5			27.2			30.6		
认证		cURus			cURus			cURus			cURus			cURus		
适用于电机模块 书本型	型号	6SL3120-1TE24-5AA3			6SL3120-1TE26-0AA3			6SL3120-1TE28-5AA3			6SL3120-1TE31-3AA3			6SL3120-1TE32-0AA4		
• 电机模块的额定电流	A	45			60			85			132			200		

概述



SINAMICS S120M

SINAMICS S120M 是模块化 SINAMICS S120 驱动系统的分布式规格。该型驱动属于一种紧凑且插接安装的驱动单元，组成部分包括

- 适配器模块 AM600，用于分布式驱动单元的供电
- 分布式驱动单元（集成了功率单元和编码器的同步伺服电机）
- 用于功率和通信的混合电缆

功率单元并未按惯例集成在开关柜内，而是集成到驱动轴的电机中。这样一来，对于现有的或者新的机械设计，都会带来很大的优势和灵活性。

优点

- 分布式结构，减少了开关柜内的散热
- 功率单元被集成在电机中，因而可以减少开关柜内冷却风量要求
- 功率单元被集成在电机中，因而可以减小开关柜的体积
- 因为开关柜的尺寸一定，在翻新/改装时灵活性可以大大提高
- 预装配的混合电缆包含了所有信号电缆和功率电缆，减少布线时间
- 预装配的混合电缆包含了所有信号电缆和功率电缆，缩短电缆总长度
- 在一个适配器模块 AM600 上可以驱动最多 12 个分布式驱动单元（取决于功率）
- 在一个电源模块上连接的适配器模块 AM600 的数量没有限制
- DI/DO 集成在驱动中，方便机旁使用
- SINAMICS S120 系统所有的安全和通信形式在 SINAMICS S120M 系统中同样也可以使用
- 通过端子模块 (TM54F)，SINAMICS S120 驱动系统中所有可用的安全功能都可以在 SINAMICS S120M 中使用
- 可以理想地集成到 SIMOTION 和 SINUMERIK 系统环境中

应用

典型的 SINAMICS S120M 应用有包装、印刷、玻璃和纺织等行业。

设计

SINAMICS S120M 分布式驱动系统由以下单元组成：

- 适配器模块 AM600
- 分布式驱动单元（同步伺服电机 1FK7，带有集成电机模块和多圈绝对值编码器）
- MOTION-CONNECT 混合电缆
[更多有关电缆的信息参见 MOTION-CONNECT 连接系统章节。](#)
- DRIVE-CLiQ 扩展（在分布式驱动单元超过 6 个时需要）
- 混合机柜套管（开关柜转接器），选件
- 终端连接器（必须使用，以确保保护等级；包含在适配器模块 AM600 的供货范围内）

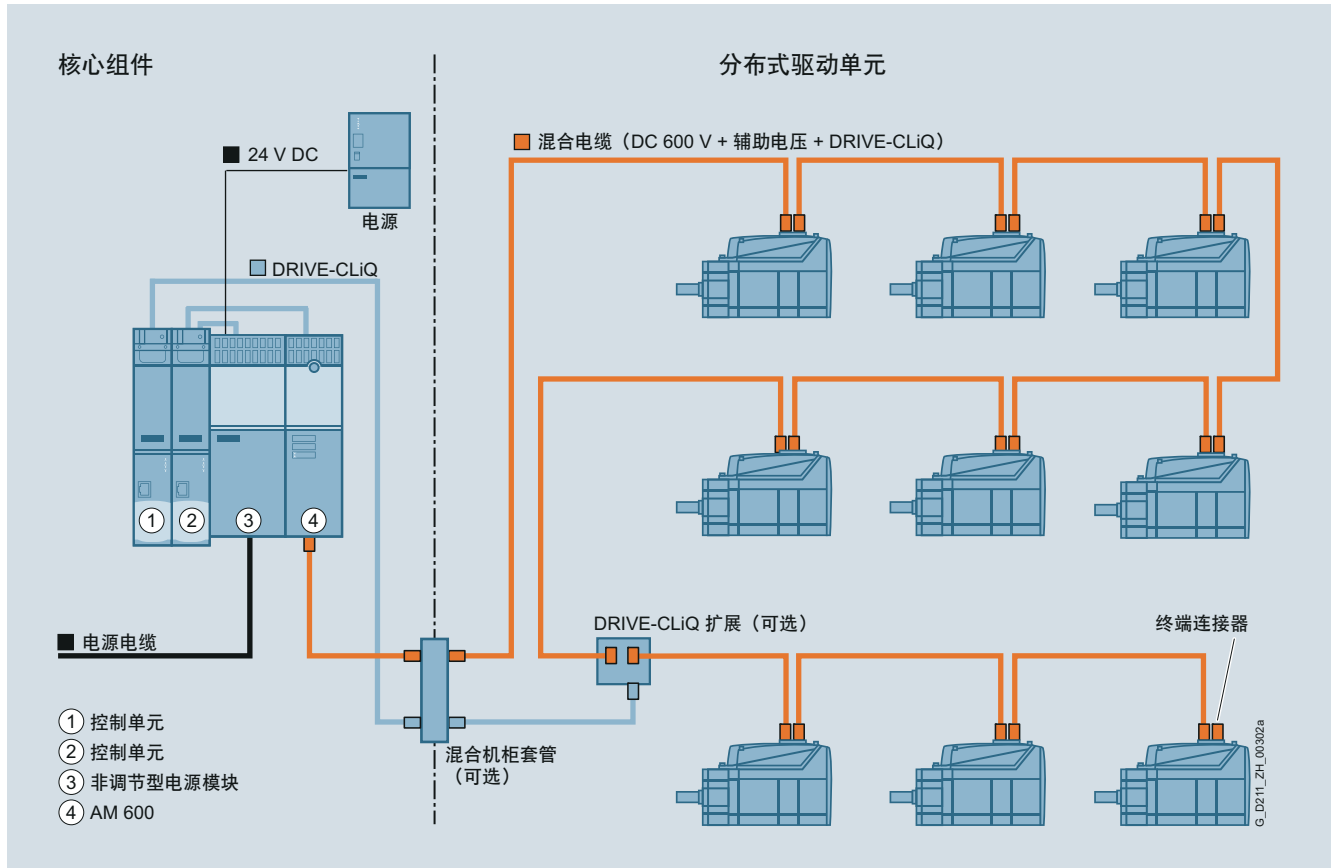
SINAMICS S120 驱动系统

书本型

SINAMICS S120M 分布式伺服驱动

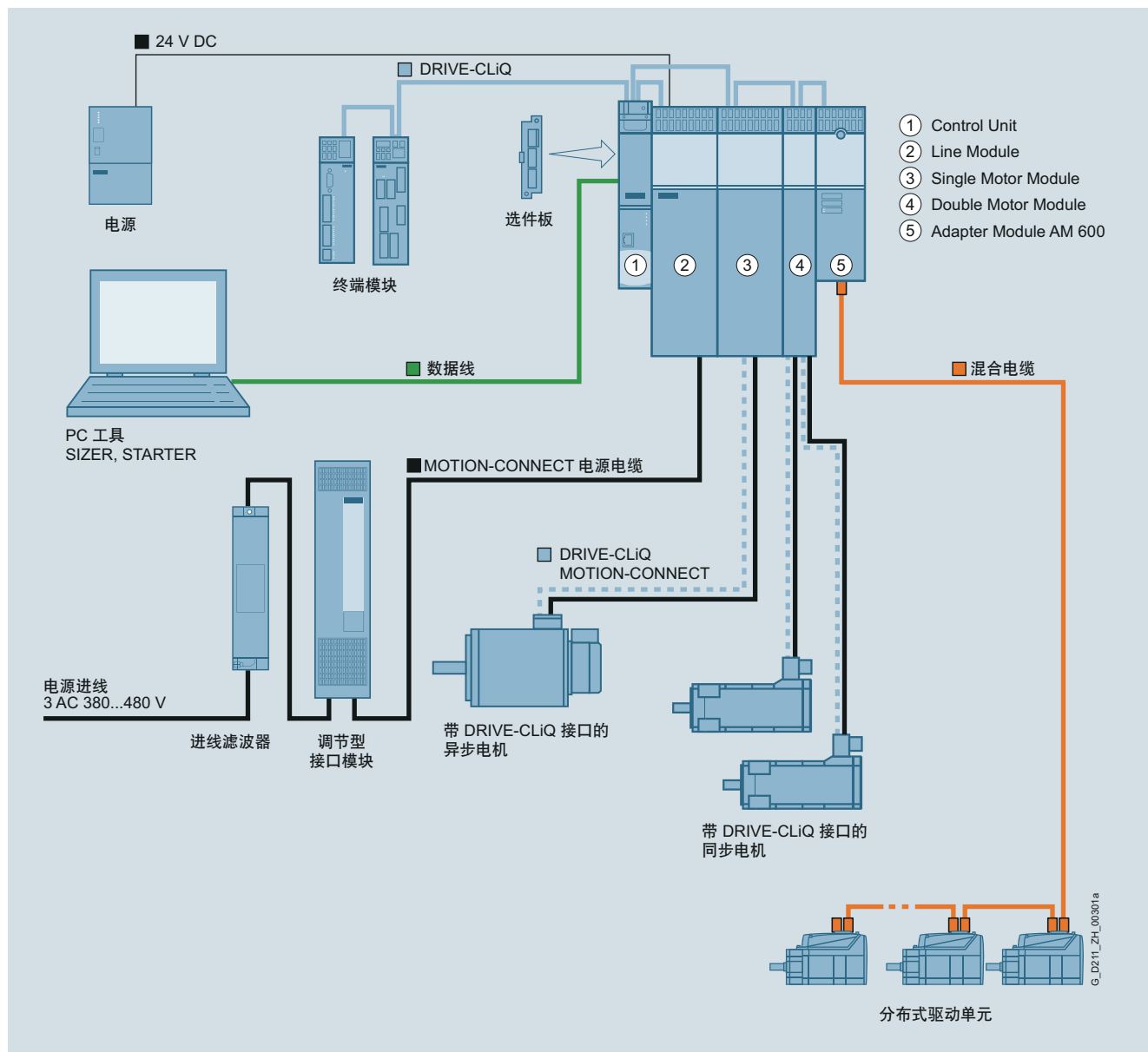
功能

- 24 V 电子电源既可由外部提供，也可由控制电源模块（CSM, Control Supply Module）提供。另外也可以由中央驱动组件通过 24V 端子排供电
- 可以使用 SINAMICS S120 产品系列中的电源模块（调节型电源模块、基本型电源模块和非调节型电源模块）
- 适配器模块 AM600 作为分布式驱动单元支路的起点。通过一根混合电缆提供直流母线电压、辅助电压和 DRIVE-CLiQ 信号。
- 需要多个驱动单元一同运行时，驱动的最大数目由中央控制单元决定。如需使用附加控制单元，则是通过 DRIVE-CLiQ 扩展将闭环控制信号连入 DRIVE-CLiQ 支路中
- 适配器模块 AM600、DRIVE-CLiQ 扩展和混合机柜套管在拓扑结构中不是“可见的”DRIVE-CLiQ 设备。DRIVE-CLiQ 扩展的数量不受限制
- 作为控制单元或者控制器，原则上可以使用 SINAMICS/SIMOTION/SINUMERIK 产品系列中的任何多轴控制单元 (CU320-2, D4xx-2, CX32-2, NCUxx)。相应系统上 SINAMICS S120M 的应用通过西门子工业在线支持门户进行发布：
<https://support.industry.siemens.com>



SINAMICS S120M 拓扑结构的原理

集成



将 SINAMICS S120M 集成到 SINAMICS S120 驱动系统中

模块化系统组件，适用于要求苛刻的驱动任务

SINAMICS S120 采用模块化设计，可胜任工业应用领域中的各种驱动任务。大量部件和功能相互兼容，用户因此可以组合使用，构成最佳方案。

强大的 SIZER for Siemens Drives 选型工具可以简化最佳驱动配置的选择和确定。

SINAMICS S120 可支持：

- 同步电机和异步电机
- 直线电机和力矩电机
- SINAMICS S120M

配有中央控制单元的系统结构：

在 SINAMICS S120 上，驱动器的闭环控制在控制单元中实现。它可以实现矢量控制、伺服控制、V/f 控制。另外，控制单元还负责所有驱动轴的转速控制、转矩控制，以及驱动器的其他智能功能。各轴的互联可在一个控制单元内实现，只需在 STARTER 调试工具中配置组态既可。

更高的运行效率

- 基本功能：转速和转矩控制、定位功能
- 智能启动功能：电源中断后自动重启
- BICO 互联技术：驱动器相关 DI/DO 信号互联，可方便地根据设备条件调整驱动系统

SINAMICS S120 驱动系统
书本型

SINAMICS S120M 分布式伺服驱动

集成（续）

更高的运行效率（续）

- 安全集成功能：低成本实现安全概念
- 可控整流/回馈功能，可以将制动时的能量回馈电网，并能降低电源扰动的影响提高稳定性

DRIVE-CLiQ – SINAMICS 组件之间的数字式接口

SINAMICS S120 的组件，包括电机和编码器，都可以通过串行接口 DRIVE-CLiQ 连接在一起。标准的电缆和连接器规格可减少零件的多样性和仓储成本。对于其他厂商的电机或改造应用，可使用转换模块将标准编码器信号转换成 DRIVE-CLiQ。

所有组件都具有电子铭牌

每个组件的电子铭牌在进行 SINAMICS S120 驱动系统的组态时会起到非常重要的作用。它使得驱动系统的组件可以通过 DRIVE-CLiQ 被自动识别。因此在进行系统调试或系统组件更换时，就可以省掉数据的手动输入，使调试变得更加安全简单！

该电子铭牌包含了相应组件的全部重要技术数据。例如对于电机包含等效电路的参数和电机集成编码器的参数。除了技术数据外，在电子铭牌中还包含有物流数据，如制造商代码，产品编号和识别码。因为既可以在现场，也可以远程获取这些数据，所以可以明确识别机器中的所有组件，从而简化了维修工作。

选型和订购数据

名称	产品编号
适配器模块 AM600 用来连接 SINAMICS S120M 和 SINAMICS S120	6SL3555-2BC10-0AA0
分布式驱动单元 组成部分包括同步伺服电机 1FK7，带有集成电机模块和多圈绝对值编码器	
• 轴高 36	6SL3532-6DF 7 1 - 0 R
• 轴高 48 短型	6SL3540-6DF 7 1 - 0 R
• 轴高 48 长型	6SL3542-6DF 7 1 - 0 R
• 轴高 63 短型	6SL3562-6DF 7 1 - 0 R
• 轴高 63 长型	6SL3563-6DF 7 1 - 0 R
滑键	无抱闸 带抱闸
光轴	无抱闸 带抱闸
防护等级	IP65 和 轴密封圈 IP67
混合电缆 MOTION-CONNECT 含有信号电缆和功率电缆	6FX8002-7HY
出口方向	B 侧（后部） / B 侧（后部） B 侧（后部） / A 侧（前部） A 侧（前部） / A 侧（前部）

附件

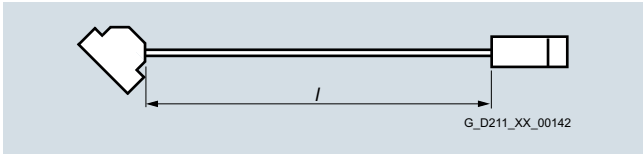
混合机柜套管 开关柜转接器	6SL3555-2DA00-0AA0
DRIVE-CLiQ 扩展 在分布式驱动单元超过六个、控制单元超过两个时需要	6SL3555-0AA00-6AB0
间隔螺栓 (4 个) 可采用间隔螺栓来增加适配器模块 AM600 的安装深度，以便可将模块集成到书本型驱动组中。	6SL3462-1CC00-0AA0

说明	产品编号补充
----	--------

预装配电缆的长度代码

	6FX8002-7HY..- ■ ■ ■ ■ ■
0 m	1
100 m	2
0 m	A
10 m	B
20 m	C
30 m	D
40 m	E
50 m	F
60 m	G
70 m	H
80 m	J
90 m	K
0 m	A
1 m	B
2 m	C
3 m	D
4 m	E
5 m	F
6 m	G
7 m	H
8 m	J
9 m	K
0 m	0
0.1 m	1
0.2 m	2
0.3 m	3
0.4 m	4
0.5 m	5
0.6 m	6
0.7 m	7
0.8 m	8
示例：	1.0 m 1 A B 0 2.2 m 1 A C 2 8.0 m 1 A J 0

预装配电缆的长度定义



两端都预装配连接器的电缆

公差：

- 电缆长度小于 10 m：± 2 %
- 电缆长度大于等于 10 m：± 1 %

^{*)} 对于长度代码，需要产品编号补充。

技术参数

适配器模块 AM600	6SL3555-2BC10-0AA0
电源电压	3 AC 380 ... 480 V $\pm 10\%$ (运行时 -15 % < 1 min)
电网频率	47 ... 63 Hz
电子电源 (输入)	
• 电子电压	DC 24 V -15 ... +20 %
• 电子电流	20 A
• 24 V 母排持续载流量	20 A
分路电子电源 (输出)	
• 电子电源	DC 48 V
• 额定功率 $P_{out}^{1)}$	0.45 kW
• 输出电流	10 A
直流母线电源	
• 直流母线电压	DC 510 ... 720 V
• 输出电流 I_N	25 A
• 基本负载电流 $I_{基本}$	21.3 A
• S6 电流 I_{S6} 40 %	30 A
• 峰值电流 I_{max}	50 A
• 直流母线电容	705 μ F $\pm 20\%$
• 直流母线母排持续载流量	100 A

适配器模块 AM600	6SL3555-2BC10-0AA0
额定功率, 电气 在 DC 600 V 的直流母线电压时	14.7 kW
总功率损耗 包括电子设备损耗	0.06 kW
至第 1 根轴的最小电缆长度	3 m
结构类型	紧凑型书本型
防护等级	IP20
运行中的环境温度, 允许	0 ... 40 °C >40 ... 55 °C 参见电源模块的降容特性曲线
尺寸	
• 宽度	75 mm
• 高度	270 mm
• 深度	224 mm
约重	3.2 kg

分布式驱动单元 (同步伺服电机 带有电机模块和编码器)		6SL3532- 6DF71-0R..	6SL3540- 6DF71-0R..	6SL3542- 6DF71-0R..	6SL3562- 6DF71-0R..	6SL3563- 6DF71-0R..
结构类型		IM B5 IM V1 IM V3	IM B5 IM V1 IM V3	IM B5 IM V1 IM V3	IM B5 IM V1 IM V3	IM B5 IM V1 IM V3
冷却方式		表面对流	表面对流	表面对流	表面对流	表面对流
运行中的环境温度, 允许	°C	-15 ... +40 >40 ... 55 °C 有降容	-15 ... +40 >40 ... 55 °C 有降容	-15 ... +40 >40 ... 55 °C 有降容	-15 ... +40 >40 ... 55 °C 有降容	-15 ... +40 >40 ... 55 °C 有降容
安装高度, 最大	m	1000	1000	1000	1000	1000
声压级 L_{pA} (1 m), 根据 DIN EN ISO 1680, 最大 公差 +3 dB	dB	55	55	55	65	65
运行时的抗振性能 按照 IEC 68-2-6, DIN EN 60721 第 3-0 和第 3-3 部分		3M3 级	3M3 级	3M3 级	3M3 级	3M3 级
• 2 ... 9 Hz 频率范围内的恒定偏差	mm	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
• 10 ... 200 Hz 频率范围内的恒定加速		$0.5 \times g$	$0.5 \times g$	$0.5 \times g$	$0.5 \times g$	$0.5 \times g$
运行时的抗冲击性 按照 DIN EN 60721 第 3-0 和第 3-3 部分		3M3 级	3M3 级	3M3 级	3M3 级	3M3 级
• 峰值加速, 最大		$7 \times g$	$7 \times g$	$7 \times g$	$7 \times g$	$7 \times g$
• 冲击持续时间	ms	22	22	22	22	22
防护等级						
• 标准		IP54 (IP65 正在准备中)	IP65	IP65	IP65	IP65
• 可选		IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
约重						
• 无抱闸	kg	4.1	5.3	7.1	11.9	13.9
• 有抱闸	kg	4.5	6	7.8	13.3	15.3

1) 只在电子输入电压大于 26.5 V 时有效。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

SINAMICS S120M 分布式伺服驱动

技术数据 (续)

分布式驱动单元 (同步伺服电机 带有电机模块和编码器)		6SL3532- 6DF71-0R..	6SL3540- 6DF71-0R..	6SL3542- 6DF71-0R..	6SL3562- 6DF71-0R..	6SL3563- 6DF71-0R..
同步伺服电机						
轴高		36	48 短型	48 长型	63 短型	63 长型
额定转速	min ⁻¹	3000	3000	3000	3000	3000
最大转速	min ⁻¹	9000	9000	6400	5600	6400
额定转矩	Nm	0.8	1.05	1.8	2.7	2.2
最大转矩	Nm	3	4.9	10	19.3	27
静态转矩	Nm	1	1.3	2.5	5	7.1
堵转电流	A	1.4	1.9	1.8	3.15	5
转动惯量						
• 无抱闸	kgm ²	0.065×10^{-3}	0.16×10^{-3}	0.29×10^{-3}	1.12×10^{-3}	1.47×10^{-3}
• 有抱闸	kgm ²	0.075×10^{-3}	0.192×10^{-3}	0.32×10^{-3}	1.22×10^{-3}	1.57×10^{-3}
轴抗扭强度	Nm/rad	4100	13000	11400	26500	25000
电机模块						
电子电源	DC V	48	48	48	48	48
功耗, 最大电子电源	W	12	12	12	12	12
制动功耗	W	10	15	15	20	20
额定直流母线电压	DC V	600	600	600	600	600
直流母线电压	DC V	510 ... 720	510 ... 720	510 ... 720	510 ... 720	510 ... 720
输出电压	AC V	0 ... 0.717 × 直流母 线电压	0 ... 0.717 × 直流母 线电压	0 ... 0.717 × 直流母 线电压	0 ... 0.717 × 直流母 线电压	0 ... 0.717 × 直流母 线电压
过压脱扣	DC V	820 ±2 %	820 ±2 %	820 ±2 %	820 ±2 %	820 ±2 %
欠压脱扣	DC V	380 ±2 %	380 ±2 %	380 ±2 %	380 ±2 %	380 ±2 %
直流母线持续载流量	A	25	25	25	25	25
直流母线电容	μF	8	24	24	48	48
脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
输出电流						
• 输出电流 I_N	A	1.2	1.7	1.4	1.9	2
• 基本负载电流 $I_{\text{基本}}$	A	1.1	2.5	2	1.4	1.5
• S6 电流 $I_{S6} 40\%$	A	1.7	1.3	1.1	2.8	2.9
• 峰值电流 I_{max}	A	4.5	7.7	7.6	14	21
表面温度	°C	<100	<100	<100	<100	<100
编码器 (绝对值编码器 AM20DQI)						
一转内的分辨率	位	20	20	20	20	20
行进范围 (多圈)	转	4096	4096	4096	4096	4096
混合电缆						
混合电缆		6FX8002-7HY...-....				
横截面积	mm ²	4				
每个适配器模块 AM600 的支路长度, 最长	m	100				
最大载流能力	A	25				

其他信息

更多信息可以登录
www.siemens.com/sinamics-s120m

概述



SINAMICS S120 驱动系统采用独立的功率单元和控制单元，可有效进行配置，满足各种不同驱动任务的需要。

用户可根据要控制的驱动数量和所需的性能等级来选择控制单元，而功率单元的选择则必须满足系统的能量要求。控制单元和功率单元之间的连接非常简单方便，采用数字量系统接口 DRIVECLiQ。

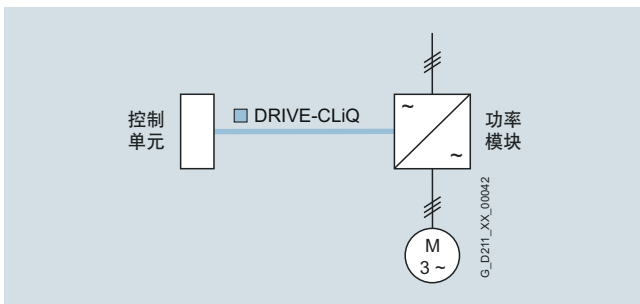
下列设备可以提供装机装柜型：

- 功率模块
- 基本型电源模块
- 非调节型电源模块（仅风冷型）
- 调节型电源模块
- 调节型接口模块
- 电机模块

功率模块

SINAMICS S120 驱动系统的独立版本由一个 CU310-2 控制单元和一个功率模块组成。

功率模块专门为单轴驱动设计，没有能量回馈功能。在这个功率模块中集成了一个电源整流器、电压源直流母线和为电机供电的逆变器。



所产生的能量将通过制动电阻转化为热能。

控制单元插接在功率模块上，它除了负责整个驱动系统的控制功能，还提供与上级系统通信和扩展组件的接口。

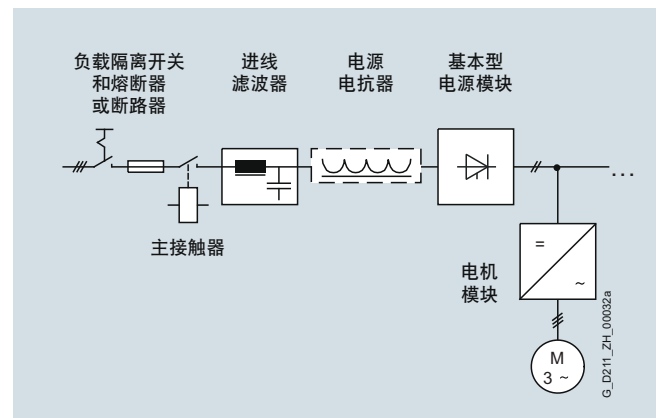
电源模块

电源模块包含用于直流母线的中央电源。针对不同的应用有不同的电源模块可供选择：

- 基本型电源模块
- 非调节型电源模块
- 调节型电源模块

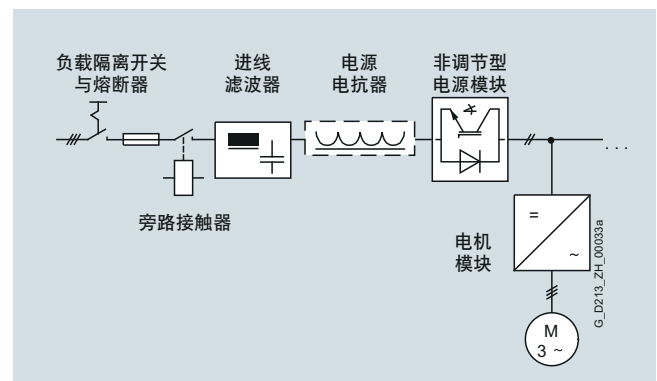
基本型电源模块

基本型电源模块仅用于供电，无法将再生电能回馈到电网中。如果产生了再生电能（如驱动制动时），必须通过制动模块和制动电阻将其转化为热量。如果基本电源模块用作电源，必须安装配套的线路电抗器。也可以选择安装一个进线滤波器，将干扰信号限制到 C2 类极限值内 (EN 61800-3)。



非调节型电源模块

非调节型电源模块可以提供电能并将再生电能反馈到电网中。仅当需要在电网掉电后（即电能无法反馈到电网时）控制驱动减速停止时，才需要使用制动模块和制动电阻。如果回馈电源模块用作电源，必须安装配套的线路电抗器。也可以选择安装一个进线滤波器，将干扰信号限制到 C2 类极限值内 (EN 61800-3)。



SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

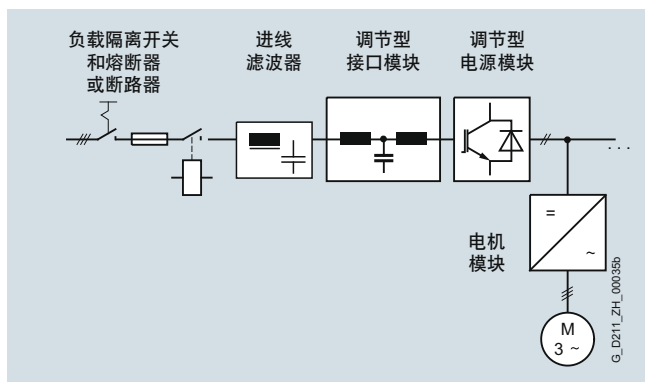
概述（续）

调节型电源模块

调节型电源模块可以提供电能并将再生电能反馈到电网中。仅当需要在电网掉电后（即电能无法反馈到电网时）控制驱动减速停止时，才需要使用制动模块和制动电阻。

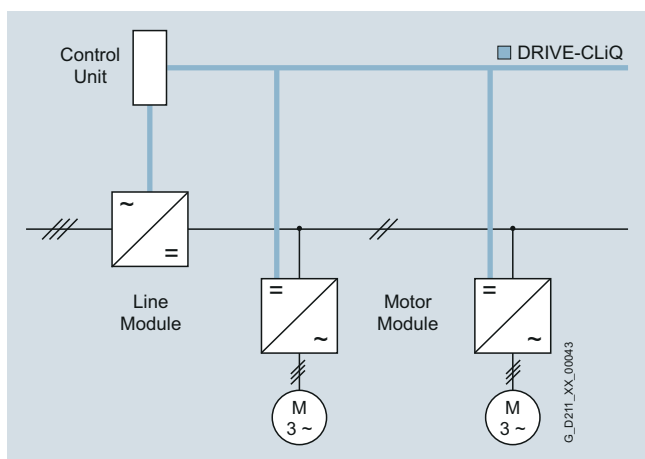
和基本型电源模块与非调节型电源模块相比，调节型电源模块产生稳定的直流电压，在进线电压出现波动时，该电压仍能保持恒定。此时，进线电压必须在允许的容差范围内。调节型电源模块从电源中产生一个近似正弦波形的电流，可限制任何有害谐波。所有调节型电源模块运行所需的组件都集成在调节型接口模块中。

也可以选择安装一个进线滤波器，将干扰信号限制到 C2 类极限值内 (EN 61800-3)。



电机模块

在电机模块中集成了一个电压源直流母线和为一个为电机供电的逆变器。



电机模块设计用于多轴驱动，由控制单元 CU320-2 或 SIMOTION D 加以控制。电机模块通过直流母排连接在一起。

一个或多个电机模块通过直流母线获得电能，既可驱动同步电机，也可驱动异步电机。

电机模块之间通过公共直流母线实现能量交换，即：当一个电机发电运行生成再生能量时，另一个电动运行的电机吸收该能量。直流母线由电源模块从电网电压中生成的电压供电。

控制单元

控制单元实现所有集成至多轴系统中驱动轴的控制功能。此外也包含驱动输入端/输出端以及与上级控制器进行通信的接口。控制单元具有不同的功能范畴和性能等级。

系统组件

驱动系统的整体结构是由控制单元和功率模块，或者电源模块和电机模块定义的。通过额外的组件，就可以对系统进行优化，从而适应具体的驱动任务。

这些组件可以被分为：

- **电网侧组件**，例如进线电抗器、进线滤波器
- **直流母线组件**，例如制动模块和制动电阻
- **电机侧组件**，例如电机电抗器和带电压峰值限制器 VPL 的 du/dt 滤波器，正弦滤波器
- **补充系统组件**，例如端子模块、操作面板和通信板
- **编码器系统连接**，用于将不同类型的编码器连接到 SINAMICS S120

DRIVE-CLiQ – 组件间的数字接口

SINAMICS S120 的组件，包括电机和编码器，都配备有高性能的 DRIVE-CLiQ 系统接口。

通过 DRIVE-CLiQ 能简单、高效地将电源模块和电机模块与控制单元连接；将端子模块和编码器模块与驱动系统连接。带有该接口的电机可直接连接至驱动系统。

对于第三方电机或改造应用，可使用转换模块（编码器模块）将标准编码器信号转换为 DRIVE-CLiQ。

电子铭牌

SINAMICS S120 系统中每个组件都具有的电子铭牌在系统组态中起到非常重要的作用。它使得驱动系统的组件可以通过 DRIVE-CLiQ 电缆被自动识别。

该电子铭牌包含了相应组件的全部重要技术数据。除了技术数据外，在电子铭牌中还包含有物流数据，如制造商代码、产品编号和识别码。因为这些参数既可以在现场，也可以远程获取，所以可以明确识别机器中的所有组件，从而简化了维修工作。

概述（续）

带涂层的模块

以下的设备默认配有带涂层的模块：

- 模块型设备
- 书本型设备
- 装机装柜型设备
- 控制单元
- 编码器模块
- 端子模块
- 高级操作面板 (AOP30)

模块上的面漆可以防止灵敏的 SMD 元件受到有害气体、化学粉尘和湿气的腐蚀。

镀锡导轨

所有现有的铜导轨均镀锡，以提高对环境因素的耐受性。除此以外，原本针对裸露的铜连接所需的客户接头触点的清洁作业在这里也可以被省略。

说明：

对于部分组件，出于技术原因，铜导轨的部件部分可能不能进行镀锡。

功能

和上级控制器及客户端子排进行通信

作为连接上级控制器的客户接口，默认情况下在控制单元 CU320-2 上提供了一个 PROFIBUS 或者 PROFINET 通信接口以及扩展组件，包括端子模块 TM31、端子板 TB30 和通过 CANopen 或 EtherNet/IP 进行通信的组件。

通过这些接口，就可以借助模拟和数字信号连接上级控制器以及连接额外的设备。

更多信息请参见 [SINAMICS 低压选型手册](#)。

开环控制和闭环控制功能

SINAMICS S120 提供了动态且高精度的矢量控制（矢量型驱动对象）或者高动态的伺服控制（伺服型驱动对象）。

软件和保护功能

下面描述标准软件功能：

软件和保护功能	说明
设定值给定	设定值既可以在内部，也可以在外部给定。固定设定值、电机电位器设定值或者点动设定值通常作为内部给定，而外部给定则通过通信接口或者模拟输入。内部固定设定值和电机电位器设定值可以通过控制指令从任何接口进行切换或者调整。
电机识别	通过自动电机识别，就可以实现快速而又方便的调试，同时优化驱动的闭环控制。
斜坡函数发生器	斜坡函数发生器，提供可以单独设置的上升时间和下降时间以及可以设置的起始和终止圆弧时间，从而保证了驱动系统平滑的加速和制动。可以实现良好的转速控制，继而对机械系统起到保护作用。为了实现快速停止，可以单独设置斜坡下降时间，实现急停功能。
V_{dc max} 控制器	V _{dc max} 控制器能够自动避免一些情况（例如斜坡下降时间设置过短）引起的直流母线过电压。这样一来，所设置的斜坡下降时间可能会延长。 <u>注释：</u> 该功能仅针对单轴驱动应用。
动能缓冲 (KIP)	对于短时间的电源故障，可以使用旋转驱动装置的动能来缓冲直流母线，从而避免停机故障。只要驱动通过其运动发电产生能量使直流母线电压不跌落至停机阈值，那么，变频器就会保持运行状态。如果在这段时间内电压恢复，驱动就会被平稳地重新恢复到其设定转速。
自动重启	在发生电源故障然后恢复供电后，自动重启装置会重新接通驱动，并且恢复当前的转速设定值。
捕捉再启动	通过捕捉再启动功能，可以让变频器驱动一个尚在旋转的电机。可选件 VSM10 的电压检测功能，可以帮助大型异步电机显著缩短捕捉再启动时间，因为可以省去电机的去磁时间。
工艺控制器 (PID)	使用工艺控制器（PID 控制器）功能模块，就可以实现液位或者流量控制和复杂的张力控制。D 分量既可以作用于控制差值，也可以作用于实际值（出厂设置）。P、I 和 D 分量均可单独设置。
自由功能块 (FFB)	通过可以自由编程的功能块轻松地实现逻辑和数学功能，以便控制 SINAMICS 驱动。可以通过操作面板或者调试工具 STARTER 进行编程。
驱动控制图 (DCC)	驱动控制图 (DCC) 作为功能扩展以最简单的方式对用于 SINAMICS 的工艺功能进行配置。功能块库中包含了大量的控制功能块、计算功能块、逻辑功能块以及大量的闭环和开环功能。DCC 编辑器是简单的图形化编辑器，使组态简单方便、闭环控制的结构一目了然，另外，它还显示已经创建的功能图供重复使用。DCC 是调试工具 STARTER 的一个插件（ 参见工程工具章节 ）。
SINAMICS 工艺扩展 (SINAMICS TEC)	SINAMICS TEC 是可以进行配置西门子功能或者工艺，它们可以对固件功能进行扩展。扩展可以为不同的行业解决高性能的、量身打造的具体应用任务，例如堆垛机。 有关工艺扩展 (TEC) 的更多信息参见工艺功能章节 。
I^2t 检测，用于电机保护	变频器中的电机模型会根据实际速度和负载计算电机温度。对于考虑到环境温度影响的更精确的温度检测，可以通过电机绕组中的 KTY84 传感器实现直接测量。
分析电机温度	通过温度传感器 KTY84、Pt1000、PTC 或者 Pt100 可以实现电机保护。在连接温度传感器 KTY84 的情况下，可以为报警或者故障的温度门限值。在连接 PTC 热敏电阻的情况下，可以对 PTC 热敏电阻的响应（报警或者故障）进行设定。
电机堵转保护	可以识别堵转的电机并且触发故障，防止发生热过载。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

功能（续）

软件和保护功能	说明
抱闸控制	“简单抱闸控制”用来控制停机抱闸： 停机抱闸可以防止驱动在停机状态下意外运动。 功能模块“扩展抱闸控制”可以实现复杂的抱闸控制，例如用于电机停机抱闸和工作抱闸： 如抱闸带有反馈信号，则抱闸控制会根据反馈触点信号做出反应。
写保护	写保护可以避免参数被意外改动（没有密码功能）。
专有技术保护	专有技术保护可以加密保存数据，例如保护组态专有技术，以及避免被改动和复制（带有密码功能）
网络服务器	集成的网络服务器在网页上提供了有关驱动设备的信息。通过互联网浏览器进行的访问可以通过非安全 (http) 或安全 (https) 传输方式进行。

功率单元保护

功率单元保护	说明
输出侧的接地故障监控	通过总电流监控，就可以识别到输出侧的接地故障电流，从而在接地系统中触发故障。
输出侧的电子短路保护	识别输出侧的短路（例如在变频器输出端子上，在电机电缆，或者在电机的接线盒中），变频器会停机，并且提示“故障”。
热过载保护	一旦达到过热阈值，首先会发出警告消息。一旦温度继续上升，则会导致停机，或者会自动对脉冲频率或者输出电流施加影响，继而达到减小热负载的目的。在排除故障后（例如改进冷却），将会自动重新恢复到原来的运行参数。

技术参数

下面说明最重要的一些指令和标准，它们是实现驱动系统 SINAMICS S120 装机装柜型内置设备的基础，同时也必须被遵守，以确保系统的结构在功能和操作方面具备可靠性，同时满足电磁兼容性要求。

欧洲指令	
2014/35/EU	低压指令： 欧洲议会和委员会于 2014 年 2 月 26 日通过的指令，旨在协调各成员国之间的法律法规，要求市场在规定的电压限度内使用相关的电气设备（新版本）
2014/30/EU	EMC 指令： 欧洲议会和委员会于 2014 年 2 月 26 日通过的指令，用于各成员国统一关于电磁兼容性的法律规定（新版本）
2006/42/EC	机械指令： 欧洲议会和委员会于 2006 年 5 月 17 日通过的有关机械设备的指令，用于修改指令 95/16/EC（新版本）
欧洲标准	
EN ISO 3744	声学 - 确定声辐射压测量中噪声源的声率电平和声能电平 - 精确等级为 2 的反射面运行，用于反射平面上的自由声场
EN ISO 13849-1	机械安全 - 控制系统的安全部件 第 1 部分：通用设计准则 (ISO 13849-1:2006) (EN 954-1 的后续)
EN 60146-1-1	半导体变频器 - 一般规定和电网换相变流器 第 1-1 部分：基本要求规范
EN 60204-1	机械安全 - 机械的电气装备 第 1 部分：一般要求
EN 60529	采用外壳的防护等级 (IP 码)
EN 61508-1	涉及安全的电气/电子/可编程电子系统的功能安全性 第 1 部分：一般要求

欧洲标准（续）	
EN 61800-2	可调速的电动驱动系统 第 2 部分：一般要求 - 低压可调频交流电力传动系统的额定规范
EN 61800-3	可调速的电动驱动系统 第 3 部分：包括特定试验方法的电磁兼容性要求
EN 61800-5-1	可调速的电动驱动系统 第 5 部分：安全要求 第 1 段：电气及发热要求
EN 61800-5-2	可调速的电动驱动系统 第 5-2 部分：对安全的要求 - 功能安全性 (IEC 61800-5-2:2007)
北美标准	
UL 508A	工业控制面板
UL 508C	功率转换设备
UL 61800-5-1	可调速电动驱动系统 - 第 5-1 部分：安全要求 - 电气、热力和能量
CSA C22.2 No. 14	工业控制设备
认证	
cULus, cURus	经过 UL 测试 (Underwriters Laboratories, www.ul.com)，依据 UL 和 CSA 标准

技术参数

通用技术参数

除非特殊说明，以下技术数据均适用于本手册所述装机装柜型风冷型 SINAMICS S120 驱动系统的所有组件。

电气数据	
额定电压	3 AC 380 ... 480 V $\pm 10\%$ (-15 % < 1 min) 3 AC 500 ... 690 V $\pm 10\%$ (-15 % < 1 min)
电网系统	接地 TN/TT 系统或未接地 IT 系统
电网频率	47 ... 63 Hz
过压类别	EN 61800-5-1 III 类
电子电源	DC 24 V -15 % +20 % 设计为符合 EN 61800-5-1 的 PELV 电路 接地 = 负极通过电子装置接地
额定短路电流 符合 IEC，配合使用指定的熔断器或断路器	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 ... 447 kW 65 kA • 448 ... 671 kW 84 kA • 672 ... 1193 kW 170 kA • >1194 kW 200 kA
额定短路电流 SCCR (Short Circuit Current Rating) 符合 UL508C（最高 600 V），配合使用指定的熔断器或断路器	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 ... 447 kW 65 kA • 448 ... 671 kW 84 kA • 672 ... 1193 kW 170 kA • >1194 kW 200 kA
控制方式	矢量/伺服控制（带和不带编码器）或 V/f 控制
固定转速	15 个固定转速 + 1 个最小转速，可参数设置 （在预设置中 3 个固定额定值 + 1 个最小转速，可以通过端子排/PROFIBUS/PROFINET 选择）
可跳转的转速范围	4 个，可参数设置
设定值分辨率	0.001 rpm 数字（14 位 + 符号位） 12 位模拟
制动	带有调节型电源模块和非调节型电源模块，默认为四象限驱动（电网回馈）。 带有基本型电源模块，默认为两象限驱动，制动通过使用一个选配的制动斩波器或者一个电机模块实现。
机械数据	
防护等级	根据具体的型号 IP00 或者 IP20
防护类别	EN 61800-5-1 I 类
触摸防护	正确使用设备时符合 EN 50274 / DGUV 指令 3
冷却方式	EN 60146 规定的强制通风型 AF

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

装机装柜型风冷型设备

技术数据 (续)

环境条件	储藏 ¹⁾	运输 ¹⁾	运行
环境温度	-25 ... +55 °C 1K4 级 依据 EN 60721-3-1	-25 ... +70 °C 2K4 级 依据 EN 60721-3-2	电网侧组件、功率模块、电源模块和电机模块： 0 ... 40 °C 无降容 至 +55 °C 参见降容数据 控制单元、补充系统组件和编码器模块： 0 ... 55 °C (在开关柜内运行的情况下) 直流母线组件和电机侧组件： 0 ... 55 °C
相对空气湿度 冷凝、飞溅水和结冰是不允许的 (EN 60204, 第 1 部分)	5 ... 95 % 1K4 级 依据 EN 60721-3-1	5 ... 95 %, 40 °C 条件下 2K3 级 依据 EN 60721-3-2	5 ... 95 % 3K3 级 依据 EN 60721-3-3
环境等级/化学有害物质	1C2 级 依据 EN 60721-3-1	2C2 级 依据 EN 60721-3-2	3C2 级 依据 EN 60721-3-3
有机/生物影响因素	1B1 级 依据 EN 60721-3-1	2B1 级 依据 EN 60721-3-2	3B1 级 依据 EN 60721-3-3
污染度	EN 61800-5-1 2 级		
安装高度	海拔 2000 m 以下无降容 >2000 m 海拔高度 参见降容数据		
机械强度	储藏 ¹⁾	运输 ¹⁾	运行
振动负载	—	2M2 级 依据 EN 60721-3-2	检测值 符合 EN 60068-2-6 检测 Fc: • 10 ... 58 Hz, 恒定偏移 0.075 mm • 58 ... 150 Hz, 恒定加速度 9.81 m/s ² (1 × g)
冲击负载	—	2M2 级 依据 EN 60721-3-2	检测值 根据 EN 60068-2-27 测试 Ea: 98 m/s ² (10 × g)/20 ms
符合标准			
符合性声明/认证	CE (EMC 指令 2014/30/EU、低压指令 2014/35/EU 和针对功能安全性的机械指令 2006/42/EC) RCM cULus (仅针对电网电压 3 AC 380 ... 480 V 和 3 AC 500 ... 600 V 上的设备)		
抗无线电干扰	内装式装机装柜型 SINAMICS S120 不适合接入公共电网 (一类环境)。 无线电抗干扰性符合可变速驱动产品 EMC 标准 EN 61800-3 “二类环境” (工业电网) 的要求。如接入公共电网可导致 EMC 干扰。 采取附加措施 (例如 → 进线滤波器) 时, 也可实现在 “一类环境” 中使用。 更多说明参见组态说明章节。		

与规定等级不同时用下划线表示。

¹⁾ 带运输包装。

特性曲线

装机装柜型的降容数据

SINAMICS S120 装机装柜型风冷型内置设备以及配套系统组件设计用于在温度 40 °C 以内、安装海拔 2000 米以下的环境中运行。

当环境温度超过 40 °C 时，应减小输出电流。不允许在高于 55 °C 的环境温度中运行。

当安装高度 > 海拔 2000 米时应注意，随着高度的增加，气压和空气密度都会降低。因此冷却效果和空气的绝缘性都会降低。

由于冷却效果降低，一方面应降低环境温度，另一方面也应通过降低输出电流的方式来减少变频器的散热，此时可将低于 40 °C 的环境温度计入补偿中。

下表展示了安装海拔高度、环境温度和输出电流三者的关系。其中，环境温度指内置设备进风口处的温度，在低于 40 °C 时可以补偿高海拔带来的不利影响。

这些值适用的前提是，有充足的冷却气流（达到技术数据规定的风量）穿过变频器。

作为 2000 米到 5000 米安装高度下的另一种措施，可以使用隔离变压器降低瞬时过压，以达到 EN 60664-1 的要求。
[更多信息请参见 SINAMICS 低压配置手册。](#)

SINAMICS S120 装机装柜型内置设备的电流降容系数，取决于环境/进风口温度和安装高度

海拔安装高度 m	电流降容系数（单位：额定电流的 %） 对应的环境/进风口温度						
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
0 ... 2000						93.3 %	86.7 %
2001 ... 2500					96.3 %		
2501 ... 3000		100 %		98.7 %			
3001 ... 3500							
3501 ... 4000			96.3 %				
4001 ... 4500		97.5 %					
4501 ... 5000	98.2 %						

装机装柜型功率模块和电机模块的电流降容，取决于脉冲频率

可以在出厂设置（1.25 kHz 或者 2 kHz）的基础上提高脉冲频率，例如为了减小电机噪音或者为了提高输出频率。在脉冲频率升高时需要考虑输出电流的降容系数。该降容系数要和技术数据中给出的电流值相乘。

[更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。](#)

下表给出了带有出厂设置脉冲频率的 SINAMICS S120 功率模块和电机模块的额定输出电流以及在脉冲频率增大情况下的电流降容系数（允许的、基于额定输出电流的输出电流）。

对于额定脉冲频率为 2 kHz 的设备，取决于脉冲频率的输出电流降容系数

功率模块 电机模块	典型功率 400 V 下 kW	输出电流 2 kHz A	降容系数 脉冲频率				
			2.5 kHz	4 kHz	5 kHz	7.5 kHz	8 kHz
6SL3310-... 6SL3320-...							
3 AC 380 ... 480 V							
1TE32-1AA3	110	210	95 %	82 %	74 %	54 %	50 %
1TE32-6AA3	132	260	95 %	83 %	74 %	54 %	50 %
1TE33-1AA3	160	310	97 %	88 %	78 %	54 %	50 %
1TE33-8AA3	200	380	96 %	87 %	77 %	54 %	50 %
1TE35-0AA3	250	490	94 %	78 %	71 %	53 %	50 %

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

装机装柜型风冷型设备

特性曲线（续）

对于额定脉冲频率为 1.25 kHz 的设备，取决于脉冲频率的输出电流降容系数

电机模块	典型功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	输出电流 1.25 kHz 条件下 A	降容系数 脉冲频率				
6SL3320-...			2 kHz	2.5 kHz	4 kHz	5 kHz	7.5 kHz
3 AC 380 ... 480 V							
1TE36-1AA3	315	605	83 %	72 %	64 %	60 %	40 %
1TE37-5AA3	400	745	83 %	72 %	64 %	60 %	40 %
1TE38-4AA3	450	840	87 %	79 %	64 %	55 %	40 %
1TE41-0AA3	560	985	92 %	87 %	70 %	60 %	50 %
1TE41-2AA3	710	1260	92 %	87 %	70 %	60 %	50 %
1TE41-4AA3	800	1405	97 %	95 %	74 %	60 %	50 %
3 AC 500 ... 690 V							
1TG28-5AA3	75	85	93 %	89 %	71 %	60 %	40 %
1TG31-0AA3	90	100	92 %	88 %	71 %	60 %	40 %
1TG31-2AA3	110	120	92 %	88 %	71 %	60 %	40 %
1TG31-5AA3	132	150	90 %	84 %	66 %	55 %	35 %
1TG31-8AA3	160	175	92 %	87 %	70 %	60 %	40 %
1TG32-2AA3	200	215	92 %	87 %	70 %	60 %	40 %
1TG32-6AA3	250	260	92 %	88 %	71 %	60 %	40 %
1TG33-3AA3	315	330	89 %	82 %	65 %	55 %	40 %
1TG34-1AA3	400	410	89 %	82 %	65 %	55 %	35 %
1TG34-7AA3	450	465	92 %	87 %	67 %	55 %	35 %
1TG35-8AA3	560	575	91 %	85 %	64 %	50 %	35 %
1TG37-4AA3	710	735	87 %	79 %	64 %	55 %	25 %
1TG38-1AA3	800	810	97 %	95 %	71 %	55 %	35 %
1TG38-8AA3	900	910	92 %	87 %	67 %	55 %	33 %
1TG41-0AA3	1000	1025	91 %	86 %	64 %	50 %	30 %
1TG41-3AA3	1200	1270	87 %	79 %	55 %	40 %	25 %

作为脉冲频率的函数，下面的表格所示的是最大可以达到的输出频率。

在矢量运行方式中通过提升脉冲频率达到最大输出频率

脉冲频率	最大可以达到的输出频率
1.25 kHz	100 Hz
2 kHz	160 Hz
2.5 kHz	200 Hz
4 kHz	300 Hz

在伺服运行方式中通过提升脉冲频率达到最大输出频率

脉冲频率	最大可以达到的输出频率
2 kHz	300 Hz
4 kHz	300/550 Hz ¹⁾

¹⁾ 更高的输出频率需要授权。更多信息请见
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

特性曲线 (续)

过载能力

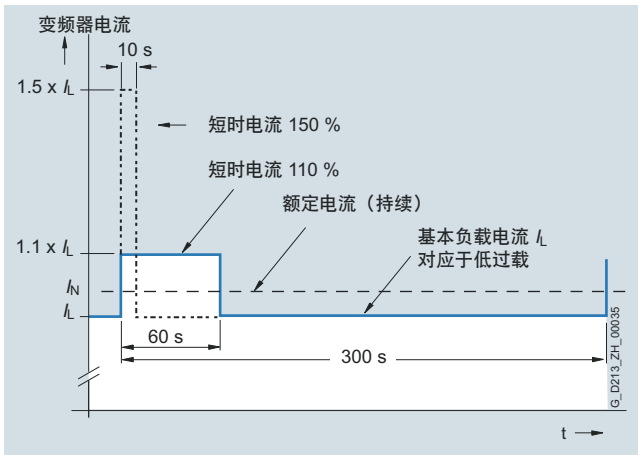
SINAMICS S120 装机装柜型设备具有过载余量，比如可以克服启动转矩。一旦出现较大的冲击负载，就需要在组态时对此加以考虑。因此在带过载要求的驱动中，要为每个所需要的负载确定相应的基本负载电流。

允许的过载的判断标准是，在过载前后，设备以基本负载电流运行（此处使用了 300 s 的负载循环时间作为基准）。

对于短时间的重复性负载循环，如果在一次负载循环中负载波动剧烈的话，需要留意 SINAMICS 低压工程手册中对应的章节。

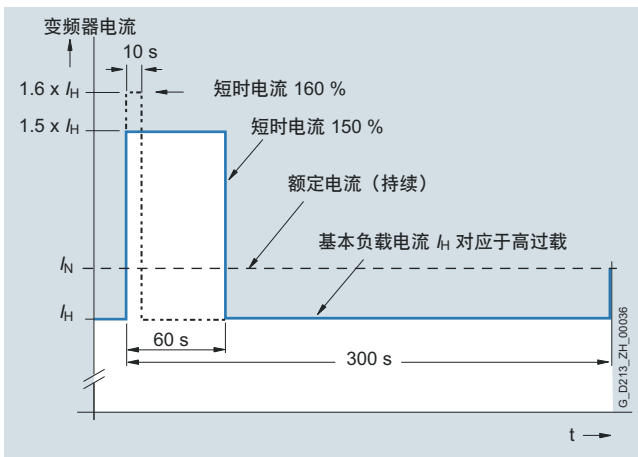
功率模块和电机模块

相对于轻过载的基本负载电流 I_L ，变频器具有 110% 过载 60 秒，或 150% 过载 10 秒的能力。



轻过载

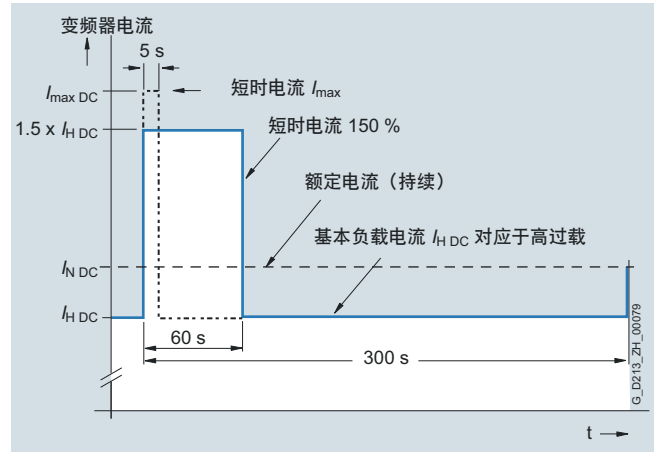
相对于重过载的基本负载电流 I_H ，变频器具有 150% 过载 60 秒，或 160% 过载 10 秒的能力。



重过载

电源模块

相对于重过载的基本负载电流 I_{HDC} ，变频器具有 150% 过载 60 秒，或 I_{maxDC} 过载 5 秒的能力。



重过载

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

风冷型式装机装柜型功率模块

概述



功率模块由一个电源整流器、一个直流母线和一个用于为电机供电的逆变器组成。

功率模块设计用于无法将电能反馈回电网的驱动。所产生的能量将通过制动电阻转化为热能。

装机装柜型功率模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的 IT 供电系统。

结构

- 标准配置的功率模块配备有以下接口：
- 1 个电源接口
 - 1 个电机接口
 - 1 个 DC 24 V 电子电源接口
 - 1 个直流母线接口 (DCPA, DCNA)，用于连接制动模块
 - 1 个直流母线接口 (DCPS, DCNS)，用于连接一个 du/dt 滤波器
 - 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
 - 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100 (Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用)
 - 1 个用于安全抱闸适配器的接口
 - 1 个用于安全集成的接口
 - 2 个 PE/保护线接口
- 功率模块的控制是通过控制单元 CU310-2 进行的，它可以被安装到功率模块当中。
- 功率模块的状态通过三个 LED 显示。
- 功率模块的供货范围包括：
- 1 根 DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接控制单元
 - 1 根 DC 24 V 连接线，用来为控制单元供电
 - 1 块用于固定控制单元的安装板
 - 1 套警告标签，30 种语言
(保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语)

应用于多轴系统

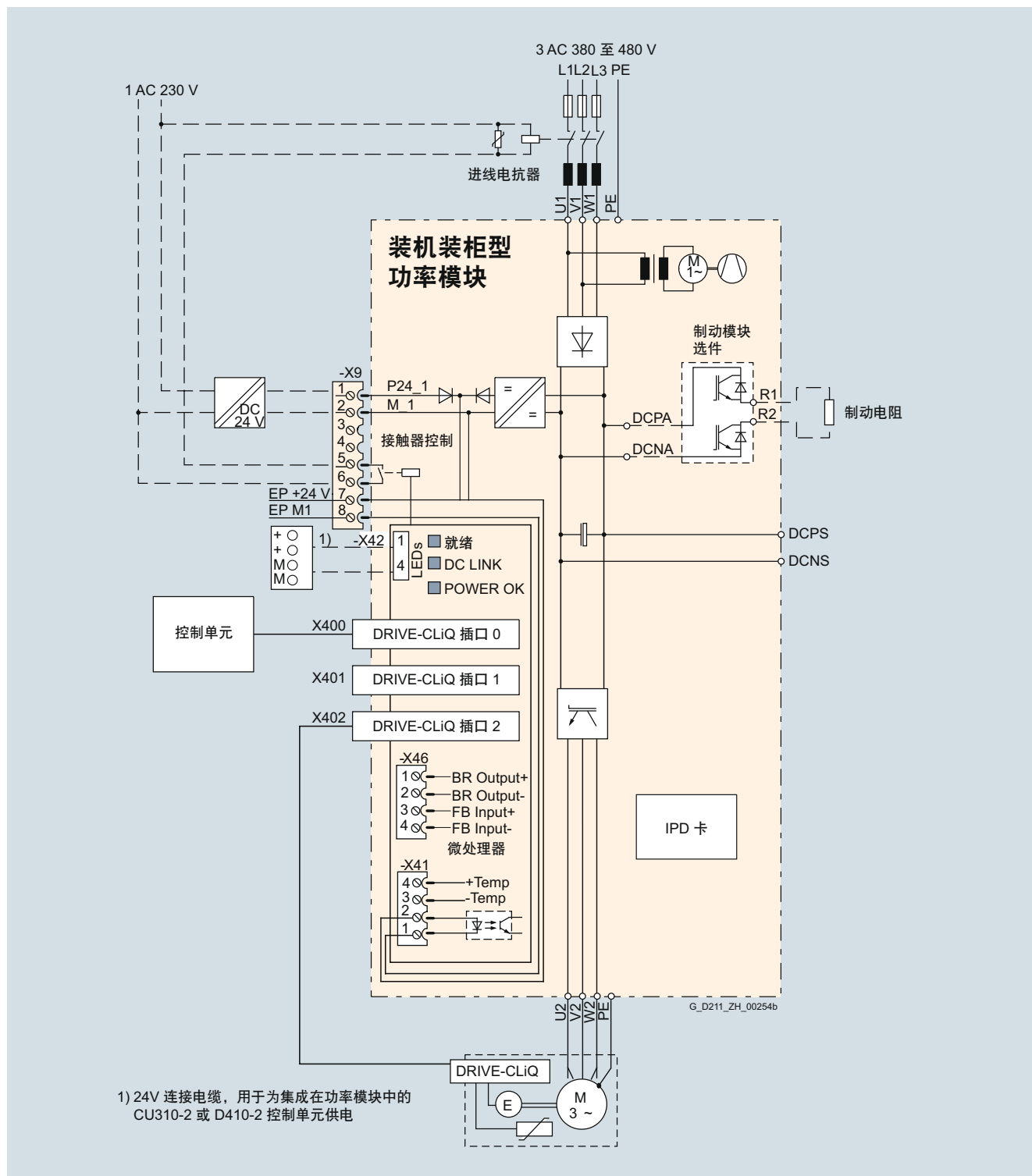
装机装柜型功率模块同样也可以通过 DRIVE-CLiQ 被直接连接到一个独立的控制单元 CU320-2、SIMOTION D4x5-2 或者控制器扩展 CX32-2 上。配套的 DRIVE-CLiQ 电缆应根据对应的距离进行订购。
(参见 MOTION-CONNECT 连接系统章节)。

选型和订购数据

典型功率 400 V 下 kW	额定输出电流 A	功率模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
110	210	6SL3310-1TE32-1AA3
132	260	6SL3310-1TE32-6AA3
160	310	6SL3310-1TE33-1AA3
200	380	6SL3310-1TE33-8AA3
250	490	6SL3310-1TE35-0AA3
说明		产品编号
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

集成

功率模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制模块进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU310-2、CU320-2 或 SIMOTION D。



功率模块接线示例

提示：
集成的 24 V 电源可以在连接器 X42 上最高负载 2 A 的电流。如果通过集成的电源为控制单元供电，必须特别注意数字量输出端的总负载，以便不超过最大电流 2 A 的限制。

SINAMICS S120 驱动系统**装机装柜型****风冷型式装机装柜型功率模块****技术参数****通用技术参数**

电气数据	
电源电压 海拔 2000 m 以下	3 AC 380 ... 480 V $\pm 10\%$ (-15 % <1 min)
电源功率因数 电源电压 3 AC 时 和典型功率	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	>0.96
• 总和 (λ)	0.75 ... 0.93
直流母线电压, 大约¹⁾	$1.35 \times \text{电源电压}$
输出电压, 大约	$0.97 \times U_{\text{电源}}$
输出频率²⁾	
• 伺服控制模式	0 ... 550 Hz
• 矢量控制方式	0 ... 550 Hz
• V/f 控制方式	0 ... 550 Hz
主接触器控制	
• 端子排 -X9/5-6	AC 240 V, 最大 8 A DC 30 V, 最大 1 A
安全集成	符合 IEC 61508 定义的安全完整性等级 2 (SIL2), 符合 EN ISO 13849-1 定义的性能等级 d (PLd), 符合 EN ISO 13849-1 定义的控制类别 3。

¹⁾ 直流母线电压不受控且随负载变化。
更多提示参见选型手册 SINAMICS 低压。

²⁾ 请注意:

- 最大输出频率和脉冲频率以及电流降容之间的关系。更高的输出频率需要授权。更多信息请见 <https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>
- 最小输出频率和允许的输出电流之间的关联 (电流降容)。
说明请参见 SINAMICS 低压选型手册。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		功率模块				
		6SL3310-1TE32-1AA3	6SL3310-1TE32-6AA3	6SL3310-1TE33-1AA3	6SL3310-1TE33-8AA3	6SL3310-1TE35-0AA3
典型功率						
• I_L (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	110	132	160	200	250
• I_H (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	90	110	132	160	200
• I_L (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	250	300	400
• I_H (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	200	250	350
输出电流						
• 额定电流 I_{NA}	A	210	260	310	380	490
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	205	250	302	370	477
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	178	233	277	340	438
• 最大电流 $I_{max A}$	A	307	375	453	555	715
输入电流						
• 额定输入电流 I_{NE}	A	229	284	338	395	509
• 最大输入电流 $I_{max E}$	A	335	410	495	606	781
电流需求						
• DC 24 V 辅助电源	A	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
脉冲频率⁵⁾						
• 额定频率	kHz	2	2	2	2	2
• 最大脉冲频率						
- 无电流降容	kHz	2	2	2	2	2
- 带电流降容	kHz	8	8	8	8	8
最大功率损耗⁶⁾						
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	2.46	3.27	4	4.54	5.78
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	2.54	3.36	4.07	4.67	5.96
冷却风量需求		m ³ /s	0.17	0.23	0.36	0.36
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	66/67	71/71	68/72	68/72
电源连接 U1, V1, W1						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240
电机连接 U2/T1, V2/T2, W2/T3						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240
最大电缆长度⁷⁾						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450	450
PE1/GND 连接						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240
PE2/GND 连接						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	M10 螺钉 2 × 185	M10 螺钉 2 × 185	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	326	326	326	326	326
• 高度	mm	1400	1400	1533	1533	1533
• 深度	mm	356 ⁸⁾	356 ⁸⁾	549	549	549
约重		kg	104	162	162	162
结构尺寸		FX	FX	GX	GX	GX
最小短路电流⁹⁾		A	3000	3600	4400	8000

1) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 400 V 时的额定输出。2) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 460 V 时的额定输出。3) 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 110% 持续 60 s 或 150% 过载持续 10 s。4) 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 160% 过载持续 10 s。

5) 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

6) 给出的功率损耗为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

7) 更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。

更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

8) 安装了 CU310-2 控制单元时, 含前盖的深度为 421 mm。

9) 安全触发指定保护装置所需的电流。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

风冷型式装机装柜型调节型电源模块

概述



带有 IGBT 的自换相整流/回馈单元产生一个可调节的直流母线电压。这意味着相连的电机模块便可以从进线电压上解耦。进线电压在允许范围内的波动不会对电机电压产生影响。

此外，必要时调节型电源模块还具有无功功率补偿的功能。

调节型电源模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的 IT 供电系统。

调节型电源模块必须与配套的调节型接口模块一起使用。它们包含必要的预充电回路以及一个电网净化滤波器。

设计

调节型电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用于为相连的电机模块供电
- 1 个直流母线接口 (DCPA, DCNA)，用于连接制动模块
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100 (Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用)
- 2 个 PE/保护线接口

调节型电源模块的状态通过三个 LED 显示。

调节型电源模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接一个控制单元
- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接控制单元和第一个电机模块
- 1 套警告标签，30 种语言
(保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语)

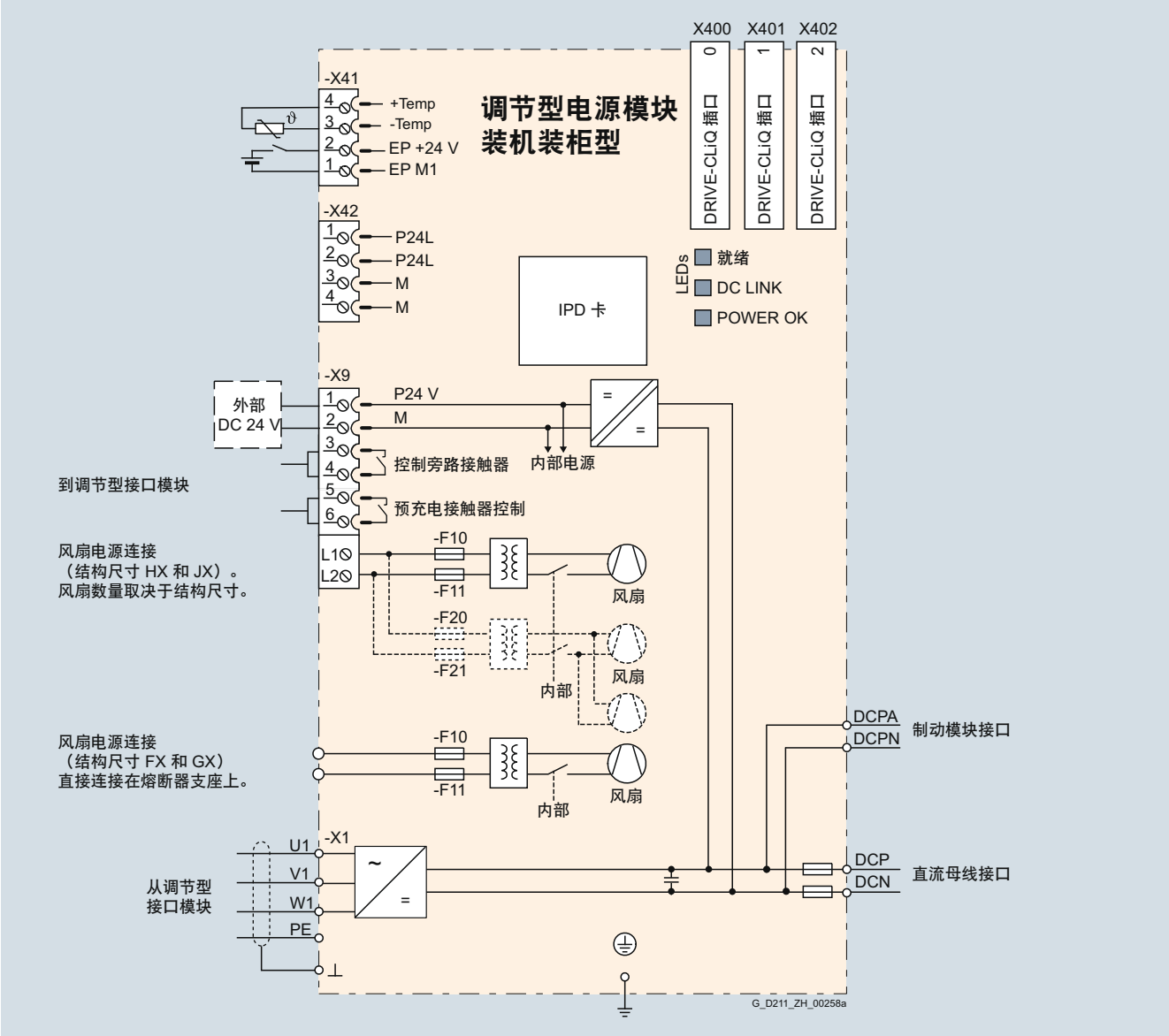
选型和订购数据

额定功率，400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定整流 / 回馈电流 A	调节型电源模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
132	210	6SL3330-7TE32-1AA3
160	260	6SL3330-7TE32-6AA3
235	380	6SL3330-7TE33-8AA3
300	490	6SL3330-7TE35-0AA3
380	605	6SL3330-7TE36-1AA3
450	745	6SL3330-7TE37-5AA3
500	840	6SL3330-7TE38-4AA3
630	985	6SL3330-7TE41-0AA3
800	1260	6SL3330-7TE41-2AA3
900	1405	6SL3330-7TE41-4AA3
电网电压 3 AC 500 ... 690 V		
630	575	6SL3330-7TG35-8AA3
800	735	6SL3330-7TG37-4AA3
1100	1025	6SL3330-7TG41-0AA3
1400	1270	6SL3330-7TG41-3AA3

说明	产品编号
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

集成

调节型电源模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制模块进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU320-2 或 SIMOTION D。为了驱动调节型电源模块，需要一个外部 DC 24 V 电源。



调节型电源模块连接示例

技术参数

通用技术参数

电气数据	
电源功率因数	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	1 (出厂设置) 可通过设置无功电流设定值修改
• 总和 (λ)	1 (出厂设置)
效率	>97.5 % (包括调节型接口模块在内)
直流母线电压	直流母线电压处于受控状态，可以作为一个和电源电压解耦的电压调节。 直流母线电压的出厂设置：1.5 × 电源电压
无线电抗扰性，标准	EN 61800-3 定义的 C3 类 (带有调节型接口模块)

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型调节型电源模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		调节型电源模块				
		6SL3330-7TE32-1AA3	6SL3330-7TE32-6AA3	6SL3330-7TE33-8AA3	6SL3330-7TE35-0AA3	6SL3330-7TE36-1AA3
额定功率						
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	132	160	235	300	380
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	115	145	210	270	335
• $I_{N\ DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	200	250	400	500	600
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	150	200	300	400	500
直流母线电流						
• 额定电流 $I_{N\ DC}$	A	235	291	425	549	678
• 基本负载电流 $I_{H\ DC}^{1)}$	A	209	259	378	489	603
• 最大电流 $I_{max\ DC}$	A	352	436	637	823	1017
馈电/反馈电流						
• 额定电流 $I_{N\ E}$	A	210	260	380	490	605
• 最大电流 $I_{max\ E}$	A	315	390	570	735	907
电流需求						
• DC 24 V 辅助电源	A	1.1	1.1	1.35	1.35	1.4
• AC 400 V	A	0.63	1.13	1.8	1.8	3.6
直流母线电容						
• 调节型电源模块	μF	4200	5200	7800	9600	12600
• 驱动组, 最大	μF	41600	41600	76800	76800	134400
最大功率损耗²⁾						
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	2.2	2.7	3.9	4.8	6.2
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	2.3	2.9	4.2	5.1	6.6
冷却风量需求		m ³ /s	0.17	0.23	0.36	0.78
声压级 L_{pA}³⁾ (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	64/67	71/71	69/73	70/73
电源连接 U1, V1, W1		用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M12 螺钉的扁平端子
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	4 × 240
直流母线接口 DCP, DCN		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	4 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	汇流排
PE1/GND 连接		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	240
PE2/GND 连接		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	2 × M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
最大电缆长度⁴⁾						
• 屏蔽	m	2700	2700	2700	2700	3900
• 未屏蔽	m	4050	4050	4050	4050	5850
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP00
尺寸						
• 宽度	mm	326	326	326	326	503
• 高度	mm	1400	1400	1533	1533	1475
• 深度	mm	356	356	545	545	540
约重		kg	95	136	136	290
结构尺寸		FX	FX	GX	GX	HX
最小短路电流⁵⁾		A	6200	10500	8000	9200

1) 基本负载电流 $I_{H\ DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max\ DC}$ 持续 5 s。

2) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

3) 调节型电源模块和调节型接口模块的总声压级。

4) 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

5) 安全触发指定保护装置所需的电流。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		调节型电源模块				
		6SL3330-7TE37-5AA3	6SL3330-7TE38-4AA3	6SL3330-7TE41-0AA3	6SL3330-7TE41-2AA3	6SL3330-7TE41-4AA3
额定功率						
• $I_{N DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	450	500	630	800	900
• $I_{H DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	400	465	545	690	780
• $I_{N DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	600	700	900	1000	1250
• $I_{H DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	600	700	800	900	1000
直流母线电流						
• 额定电流 $I_{N DC}$	A	835	940	1103	1412	1574
• 基本负载电流 $I_{H DC}^{1)}$	A	700	837	982	1255	1401
• 最大电流 $I_{max DC}$	A	1252	1410	1654	2120	2361
馈电/反馈电流						
• 额定电流 $I_{N E}$	A	745	840	985	1260	1405
• 最大电流 $I_{max E}$	A	1117	1260	1477	1890	2107
电流需求						
• DC 24 V 辅助电源	A	1.4	1.4	1.5	1.7	1.7
• AC 400 V	A	3.6	3.6	5.4	5.4	5.4
直流母线电容						
• 调节型电源模块	μF	15600	16800	18900	26100	28800
• 驱动组, 最大	μF	134400	134400	230400	230400	230400
最大功率损耗²⁾						
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	7.3	7.7	10.1	12.1	13.3
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	7.7	8.2	10.8	13	14.2
冷却风量需求		m ³ /s	0.78	0.78	1.08	1.08
声压级 $L_{pA}^{3)}$ (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	70/73	70/73	71/73	71/73
电源连接 U1, V1, W1						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M12 螺钉的扁平端子 4 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 4 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 240
直流母线接口 DCP, DCN						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
PE1/GND 连接						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240
PE2/GND 连接						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × M12 螺钉 2 × 240	2 × M12 螺钉 2 × 240	3 × M12 螺钉 3 × 240	3 × M12 螺钉 3 × 240	3 × M12 螺钉 3 × 240
最大电缆长度⁴⁾						
• 屏蔽	m	3900	3900	3900	3900	3900
• 未屏蔽	m	5850	5850	5850	5850	5850
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽度	mm	503	503	704	704	704
• 高度	mm	1475	1475	1480	1480	1480
• 深度	mm	540	540	550	550	550
约重		kg	290	290	450	450
结构尺寸						
		HX	HX	JX	JX	JX
最小短路电流⁵⁾		A	8800	10400	16000	21000

1) 基本负载电流 $I_{H DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max DC}$ 持续 5 s。

2) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

3) 调节型电源模块和调节型接口模块的总声压级。

4) 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

5) 安全触发指定保护装置所需的电流。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型调节型电源模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		调节型电源模块			
		6SL3330-7TG35-8AA3	6SL3330-7TG37-4AA3	6SL3330-7TG41-0AA3	6SL3330-7TG41-3AA3
额定功率					
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 690 V) 条件下	kW	630	800	1100	1400
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 690 V) 条件下	kW	620	705	980	1215
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 500 V) 条件下	kW	447	560	780	965
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 500 V) 条件下	kW	450	510	710	880
• $I_{N\ DC}$ (60 Hz 575 V) 条件下	hp	675	900	1250	1500
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 575 V) 条件下	hp	506	600	1000	1250
直流母线电流					
• 额定电流 $I_{N\ DC}$	A	644	823	1148	1422
• 基本负载电流 $I_{H\ DC}^{1)}$	A	573	732	1022	1266
• 最大电流 $I_{max\ DC}$	A	966	1234	1722	2133
馈电/反馈电流					
• 额定电流 $I_{N\ E}$	A	575	735	1025	1270
• 最大电流 $I_{max\ E}$	A	862	1102	1537	1905
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	1.4	1.5	1.7	1.7
• AC 500 V	A	3.0	4.4	4.4	4.4
• AC 690 V	A	2.1	3.1	3.1	3.1
直流母线电容					
• 调节型电源模块	μF	7400	11100	14400	19200
• 驱动组, 最大	μF	59200	153600	153600	153600
最大功率损耗²⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	6.8	10.2	13.6	16.5
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	6.2	9.6	12.9	15.3
冷却风量需求		m ³ /s	0.78	1.08	1.08
声压级 $L_{pA}^{3)}$ (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	70/73	71/73	71/73
电源连接 U1, V1, W1		用于 M12 螺钉的扁平端子			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 240	6 × 240	6 × 240	6 × 240
直流母线接口 DCP, DCN		4 × 钻孔, 用于 M12			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	汇流排	汇流排	汇流排	汇流排
PE1/GND 连接		M12 螺钉			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	240	240	240	240
PE2/GND 连接		2 × M12 螺钉			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	3 × M12 螺钉 3 × 240	3 × M12 螺钉 3 × 240	3 × M12 螺钉 3 × 240
最大电缆长度⁴⁾					
• 屏蔽	m	2250	2250	2250	2250
• 未屏蔽	m	3375	3375	3375	3375
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	503	704	704	704
• 高度	mm	1475	1480	1480	1480
• 深度	mm	540	550	550	550
约重		kg	290	450	450
结构尺寸		HX	JX	JX	JX
最小短路电流⁵⁾		A	8400	10500	16000

1) 基本负载电流 $I_{H\ DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max\ DC}$ 持续 5 s。

2) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

3) 调节型电源模块和调节型接口模块的总声压级。

4) 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

5) 安全触发指定保护装置所需的电流。

概述



调节型接口模块用于与调节型电源模块组合使用。AIM 包含一个具有基本干扰抑制功能的电网净化滤波器，用于调节型电源模块 (ALM) 的预充电输入电路、进线电源电压采集电路和监控传感器。在 FI 和 GI 型中已经配有旁路接触器。使结构更加紧凑。HI 型和 JI 型必须单独配备旁路接触器。

电网净化滤波器可以抑制大部分电网谐波。

设计

调节型接口模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个负载连接
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个用于外部 AC 230 V 供电（风扇电源）的接口
- 1 个 DRIVE-CLiQ 插座（在电压传感模块 VSM10 上）
- 1 个接口，用于结构尺寸 HI 和 JI 的预充电回路
- 1 个 PE/保护接地线接口

调节型接口模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 AIM 和 ALM
- 1 套警告标签，30 种语言
（保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语）

选型和订购数据

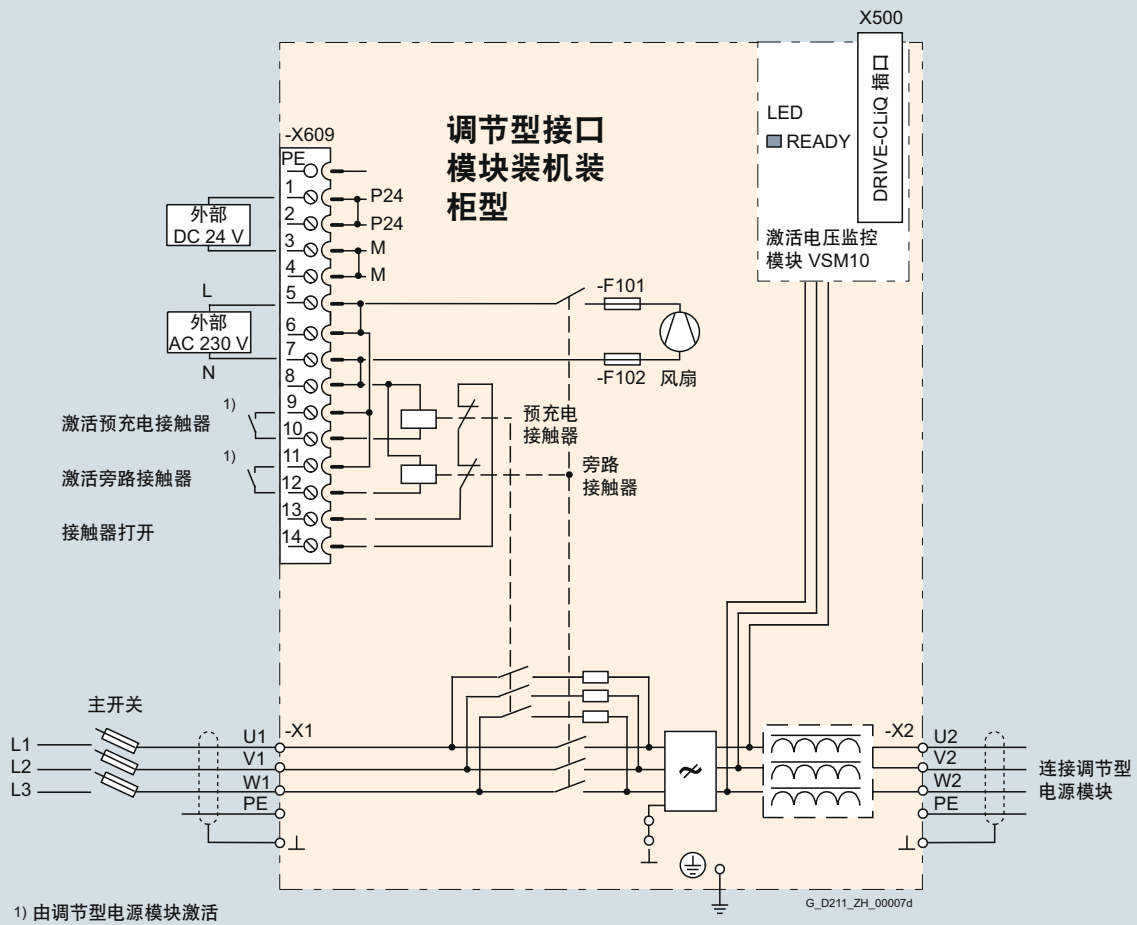
适用于调节型电源模块 装机装柜型， <u>风冷型</u>	基本型电源模块的调 节型电源模块，400 V 或者 690 V 条件下		调节型接口模块
	kW		产品编号
	电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
6SL3330-7TE32-1AA3	132		6SL3300-7TE32-6AA0
6SL3330-7TE32-6AA3	160		6SL3300-7TE32-6AA0
6SL3330-7TE33-8AA3	235		6SL3300-7TE33-8AA0
6SL3330-7TE35-0AA3	300		6SL3300-7TE35-0AA0
6SL3330-7TE36-1AA3	380		6SL3300-7TE38-4AA0
6SL3330-7TE37-5AA3	450		6SL3300-7TE38-4AA0
6SL3330-7TE38-4AA3	500		6SL3300-7TE38-4AA0
6SL3330-7TE41-0AA3	630		6SL3300-7TE41-4AA0
6SL3330-7TE41-2AA3	800		6SL3300-7TE41-4AA0
6SL3330-7TE41-4AA3	900		6SL3300-7TE41-4AA0
电网电压 3 AC 500 ... 690 V			
6SL3330-7TG35-8AA3	630		6SL3300-7TG35-8AA0
6SL3330-7TG37-4AA3	800		6SL3300-7TG37-4AA0
6SL3330-7TG41-0AA3	1100		6SL3300-7TG41-3AA0
6SL3330-7TG41-3AA3	1400		6SL3300-7TG41-3AA0

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

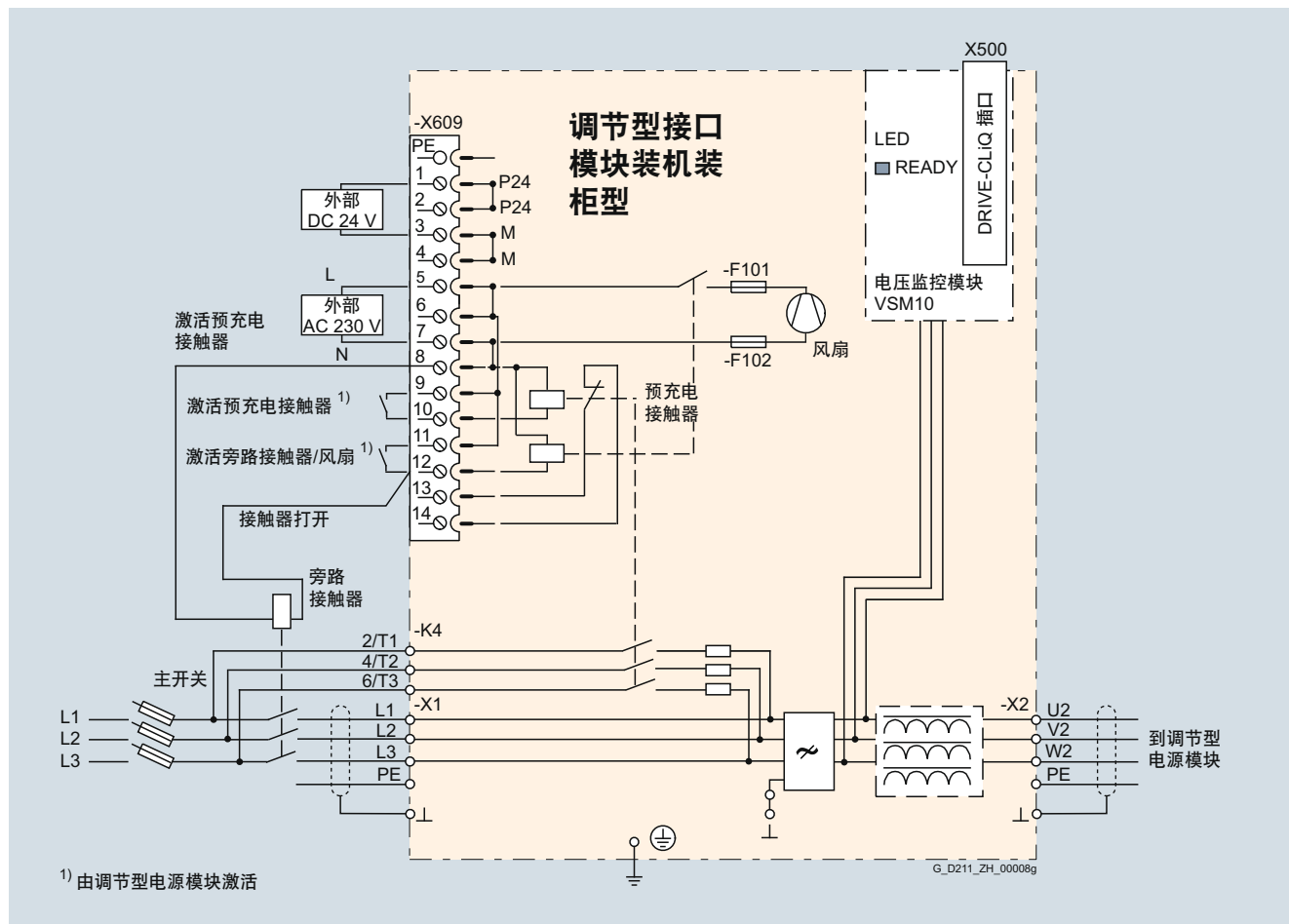
风冷型式装机装柜型调节型接口模块

集成



集成有旁路接触器的调节型接口模块的连接示例（结构尺寸 FI 和 GI）

集成 (续)



带有外部安装的旁路接触器的调节型接口模块的连接示例 (结构尺寸 HI 和 JI)

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型调节型接口模块

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		调节型接口模块			
适用于调节型电源模块		6SL3300-7TE32-6AA0			
• 400 V 条件下的额定功率		132	160	235	300
- 风冷型		6SL3330-7TE32-1AA3	6SL3330-7TE32-6AA3	6SL3330-7TE33-8AA3	6SL3330-7TE35-0AA3
- 液冷		—	—	—	6SL3335-7TE35-0AA3
额定电流	A	210	260	380	490
旁路接触器		包含	包含	包含	包含
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 2 AC 230 V					
- 启动电流	A	1.25	1.25	2.5	2.5
- 保持电流	A	0.6	0.6	1.2	1.2
直流母线电容 驱动组的最大值 ¹⁾	μF	41600	41600	76800	76800
最大功率损耗 ²⁾					
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	2.1	2.2	3.0	3.9
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	2.1	2.2	3.0	3.9
冷却风量需求	m ³ /s	0.24	0.24	0.47	0.47
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2		用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
PE/GND 连接		2 × M10 螺母	2 × M10 螺母	2 × M10 螺母	2 × M10 螺母
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	325	325	325	325
• 高度	mm	1400	1400	1533	1533
• 深度	mm	355	355	544	544
约重	kg	135	135	190	190
结构尺寸		FI	FI	GI	GI
最小短路电流 ³⁾	A	6200	10500	10500	8000

¹⁾ 有关更高电容的说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

²⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

³⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		调节型接口模块			
适用于调节型电源模块		6SL3300-7TE38-4AA0		6SL3300-7TE41-4AA0	
• 400 V 条件下的额定功率 - 风冷型 - 液冷	kW	380 6SL3330-7TE36-1AA3 6SL3335-7TE36-1AA3	450/500 6SL3330-7TE37-5AA3 6SL3330-7TE38-4AA3 6SL3335-7TE38-4AA3	630 6SL3330-7TE41-0AA3 —	800/900 6SL3330-7TE41-2AA3 6SL3330-7TE41-4AA3 —
额定电流	A	605	745/840	985	1260/1405
旁路接触器		3RT1476-6AP36	3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 2 AC 230 V					
- 启动电流	A	9.9	9.9	10.5	10.5
- 保持电流	A	4.6	4.6	4.9	4.9
直流母线电容 驱动组的最大值 ²⁾	μF	134400	134400	230400	230400
最大功率损耗 ³⁾					
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	5.5	6.1	7.5	8.5
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	5.5	6.1	7.5	8.5
冷却风量需求	m ³ /s	0.4	0.4	0.4	0.4
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2		4 × 钻孔, 用于 M12	4 × 钻孔, 用于 M12	3 × 钻孔, 用于 M12	3 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
PE/GND 连接		2 × M12 螺母	2 × M12 螺母	4 × M12 螺母	4 × M12 螺母
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	2 × 240	4 × 240	4 × 240
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	305	305	505	505
• 高度	mm	1750	1750	1750	1750
• 深度	mm	544	544	544	544
约重	kg	390	390	480	480
结构尺寸		HI	HI	JI	JI
最小短路电流 ⁴⁾	A	9200	8800/10400	16000	21000

¹⁾ 必须由顺序控制系统对开关进行开和关操作。推荐为旁路接触器配备一个产品样本 LV 10 中的联锁套件 3WL9111-0BA21-0AA0, 以便杜绝意外的手动误操作。手动操作会旁路预充电回路, 因而有可能会损毁调节型电源模块。

²⁾ 有关更高电容的说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

³⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁴⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型调节型接口模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		调节型接口模块			
适用于调节型电源模块		6SL3300-7TG35-8AA0	6SL3300-7TG37-4AA0	6SL3300-7TG41-3AA0	
• 690 V 条件下的额定功率	kW	630	800	1100	1400
- 风冷型		6SL3330-7TG35-8AA3	6SL3330-7TG37-4AA3	6SL3330-7TG41-0AA3	6SL3330-7TG41-3AA3
- 液冷		6SL3335-7TG35-8AA3	—	—	—
额定电流	A	575	735	1025	1270
旁路接触器		3RT1476-6AP36	3RT1476-6AP36 (3 个)	3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾	3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 2 AC 230 V					
- 启动电流	A	9.9	10.5	10.5	10.5
- 保持电流	A	4.6	4.9	4.9	4.9
直流母线电容 驱动组的最大值 ²⁾	μF	59200	153600	153600	153600
最大功率损耗 ³⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	6.8	9.0	9.2	9.6
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	6.8	9.0	9.2	9.6
冷却风量需求	m ³ /s	0.4	0.4	0.4	0.4
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2		4 × 钻孔, 用于 M12	3 × 钻孔, 用于 M12	3 × 钻孔, 用于 M12	3 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 240	6 × 240	6 × 240	6 × 240
PE/GND 连接		2 × M12 螺母	4 × M12 螺母	4 × M12 螺母	4 × M12 螺母
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 240
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	305	505	505	505
• 高度	mm	1750	1750	1750	1750
• 深度	mm	544	544	544	544
约重	kg	390	430	530	530
结构尺寸		HI	JI	JI	JI
最小短路电流 ⁴⁾	A	8400	10500	16000	20000

¹⁾ 必须由顺序控制系统对开关进行开和关操作。推荐为旁路接触器配备一个产品样本 LV 10 中的联锁套件 3WL9111-0BA21-0AA0, 以便杜绝意外的手动误操作。手动操作会旁路预充电回路, 因而有可能会损毁调节型电源模块。

²⁾ 有关更高电容的说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

³⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁴⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

概述



非调节型电源模块是为连接的电机模块提供能源的整流/回馈单元。整流是通过 IGBT 反并联的二极管桥进行，稳定且由电网控制的回馈通过 IGBT 以 100% 的连续回馈功率进行。模块的回馈能力可以通过参数设置加以禁用。

非调节型电源模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。

如要运行非调节型电源模块，必须使用相应的进线电抗器或者一个合适的变压器。

设计

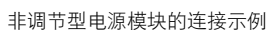
- 非调节型电源模块标配了以下接口：
- 1 个电源接口
 - 1 个 DC 24 V 电子电源接口
 - 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用于为相连的电机模块供电
 - 1 个直流母线接口 (DCPA, DCNA)，用于连接制动模块
 - 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
 - 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100（Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用）
 - 1 个 PE/接地线接口（结构尺寸 HX 和 JX 为 2 个接口）
- 非调节型电源模块的状态通过三个 LED 显示。
- 非调节型电源模块的供货范围包括：
- DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接一个控制单元
 - DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接控制单元和第一个电机模块（取决于型号）
 - 1 套警告标签，30 种语言（保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语）

选型和订购数据

额定功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定整流/回馈电流 A	非调节型电源模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
250	463	6SL3330-6TE35-5AA3
355	614	6SL3330-6TE37-3AA3
500	883	6SL3330-6TE41-1AA3
630	1093	6SL3330-6TE41-3AA3
800	1430	6SL3330-6TE41-7AA3
电网电压 3 AC 500 ... 690 V		
450	463	6SL3330-6TG35-5AA3
710	757	6SL3330-6TG38-8AA3
1000	1009	6SL3330-6TG41-2AA3
1400	1430	6SL3330-6TG41-7AA3
说明		产品编号
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

集成

7



技术参数（续）

通用技术参数

电气数据	
电源功率因数 额定功率条件下	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	>0.96
• 总和 (λ)	0.75 ... 0.93
效率	>98.5 %
直流母线电压, 大约 ¹⁾	1.32 × 电网电压, 部分负载条件下 1.30 × 电网电压, 满载条件下
主接触器控制	
• 端子排 -X9/5-6	AC 240 V, 最大 8 A DC 30 V, 最大 1 A

¹⁾ 直流母线电压不受控且随负载变化。
更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型非调节型电源模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		非调节型电源模块				
		6SL3330-6TE35-5AA3	6SL3330-6TE37-3AA3	6SL3330-6TE41-1AA3	6SL3330-6TE41-3AA3	6SL3330-6TE41-7AA3
额定功率						
• $I_{N DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	250	355	500	630	800
• $I_{H DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	235	315	450	555	730
• $I_{N DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	385	545	770	970	1230
• $I_{H DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	360	485	695	855	1125
直流母线电流						
• 额定电流 $I_{N DC}$	A	550	730	1050	1300	1700
• 基本负载电流 $I_{H DC}^{1)}$	A	490	650	934	1157	1513
• 最大电流 $I_{max DC}$	A	825	1095	1575	1950	2550
馈电/反馈电流						
• 额定电流 $I_{N E}$	A	463	614	883	1093	1430
• 最大电流 $I_{max E}$	A	694	921	1324	1639	2145
电流需求						
• DC 24 V 辅助电源	A	1.35	1.35	1.4	1.5	1.7
• AC 400 V	A	1.8	1.8	3.6	5.4	5.4
直流母线电容						
• 非调节型电源模块	μF	8400	12000	16800	18900	28800
• 驱动组, 最大	μF	42000	60000	67200	75600	115200
最大功率损耗 ²⁾						
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	3.7	4.7	7.1	11.0	11.5
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	3.7	4.7	7.1	11.0	11.5
冷却风量需求		m ³ /s	0.36	0.36	0.78	1.08
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	69/73	69/73	70/73	70/73
电源连接 U1, V1, W1						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 4 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 240
直流母线接口 DCP, DCN						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
PE/GND 连接						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	钻孔, 用于 M10 2 × 240	钻孔, 用于 M10 2 × 240	– –	– –	– –
PE1/GND 连接						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	– –	– –	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240
PE2/GND 连接						
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	– –	– –	2 × M12 螺钉 2 × 240	2 × M12 螺钉 2 × 240	2 × M12 螺钉 2 × 240
最大电缆长度 ³⁾						
• 屏蔽	m	4000	4000	4800	4800	4800
• 未屏蔽	m	6000	6000	7200	7200	7200
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽度	mm	310	310	503	704	704
• 高度	mm	1413	1413	1475	1480	1480
• 深度	mm	550	550	548	550	550
约重		kg	150	294	458	458
结构尺寸			GX	HX	JX	JX
最小短路电流 ⁴⁾		A	6200	9200	10400	21000

¹⁾ 基本负载电流 $I_{H DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max DC}$ 持续 5 s。

²⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

³⁾ 所有机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。

更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁴⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		非调节型电源模块			
		6SL3330-6TG35-5AA3	6SL3330-6TG38-8AA3	6SL3330-6TG41-2AA3	6SL3330-6TG41-7AA3
额定功率					
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 690 V) 条件下	kW	450	710	1000	1400
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 690 V) 条件下	kW	405	665	885	1255
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 500 V) 条件下	kW	320	525	705	995
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 500 V) 条件下	kW	295	480	640	910
• $I_{N\ DC}$ (60 Hz 575 V) 条件下	hp	500	790	1115	1465
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 575 V) 条件下	hp	450	740	990	1400
直流母线电流					
• 额定电流 $I_{N\ DC}$	A	550	900	1200	1700
• 基本负载电流 $I_{H\ DC}^{1)}$	A	490	800	1068	1513
• 最大电流 $I_{max\ DC}$	A	825	1350	1800	2550
馈电/反馈电流					
• 额定电流 $I_{N\ E}$	A	463	757	1009	1430
• 最大电流 $I_{max\ E}$	A	694	1135	1513	2145
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	1.35	1.4	1.5	1.7
• AC 500 V	A	1.3	2.9	4.3	4.3
• AC 690 V	A	0.94	2.1	3.1	3.1
直流母线电容					
• 非调节型电源模块	μF	5600	7400	11100	14400
• 驱动组, 最大	μF	28000	29600	44400	57600
最大功率损耗²⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	4.3	6.5	12.0	13.8
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	4.3	6.5	12.0	13.8
冷却风量需求		m³/s	0.36	0.78	1.08
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	69/73	70/73	70/73
电源连接 U1, V1, W1		用于 M10 螺钉的扁平端子			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	2 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
直流母线接口 DCP, DCN		M10 螺钉			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	2 × 240	汇流排	汇流排	汇流排
PE 连接		钻孔, 用于 M10			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	2 × 240	—	—	—
PE1/GND 连接		—			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	—	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240	M12 螺钉 240
PE2/GND 连接		—			
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	—	2 × M12 螺钉 2 × 240	2 × M12 螺钉 2 × 240	2 × M12 螺钉 2 × 240
最大电缆长度³⁾					
• 屏蔽	m	2250	2750	2750	2750
• 未屏蔽	m	3375	4125	4125	4125
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	310	503	704	704
• 高度	mm	1413	1475	1480	1480
• 深度	mm	550	548	550	550
约重		kg	150	294	458
结构尺寸		GX	HX	JX	JX
最小短路电流⁴⁾		A	6200	10500	12400

1) 基本负载电流 $I_{H\ DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max\ DC}$ 持续 5 s。

2) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

3) 所有机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。

更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

4) 安全触发指定保护装置所需的电流。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型基本型电源模块

概述



基本型电源模块适用于电能无需回馈到电网或者电动轴与再生轴之间的能量交换在直流母线中进行的的应用。基本型电源模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的 IT 供电系统。

基本型电源模块提供不同的结构尺寸。为了对基本型电源模块和所连接的电机模块进行预充电，在结构尺寸 FB 和 GB 中内置了晶闸管全控桥。晶闸管以 0° 控制角运行。

结构尺寸为 GD 的基本型电源模块 900 kW (400 V) 或 1500 kW (690 V) 带有二极管桥，通过独立的电网侧预充电回路对直流母线进行预充电。

在基本型电源模块中，可以安装对应结构尺寸的一个制动模块，以便和一个外部制动电阻一起实现驱动系统的再生式运行。

设计

基本型电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用于为相连的电机模块供电
- 1 个直流母线接口 (DCPA, DCNA)，用于连接制动模块
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC (Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用)
- 1 个 PE/保护接地线接口

基本型电源模块的状态通过三个 LED 显示。

基本型电源模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接一个控制单元
- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接控制单元和第一个电机模块
- 1 套警告标签，30 种语言
(保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马耳他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语)

GD 型基本型电源模块的预充电输入电路

不同于结构尺寸为 FB 和 GB 的基本型电源模块，对于结构尺寸 GD 的运行，必须配套一个单独的预充电回路。预充电回路的组件必须单独订购。

在启动期间，预充电回路可以在一定电流范围内为基本型电源模块、相连电机模块的直流母线电容器进行预充电。预充电完成后，断路器闭合预充电回路被旁路，基本型电压模块直接连接在电源上。

预充电回路由一个预充电接触器和预充电电阻组成，该电路必须配备一个合适的熔断器，用于防止过电流。为提高允许的直流母线电容量，可以在每相中并联多个预充电电阻。

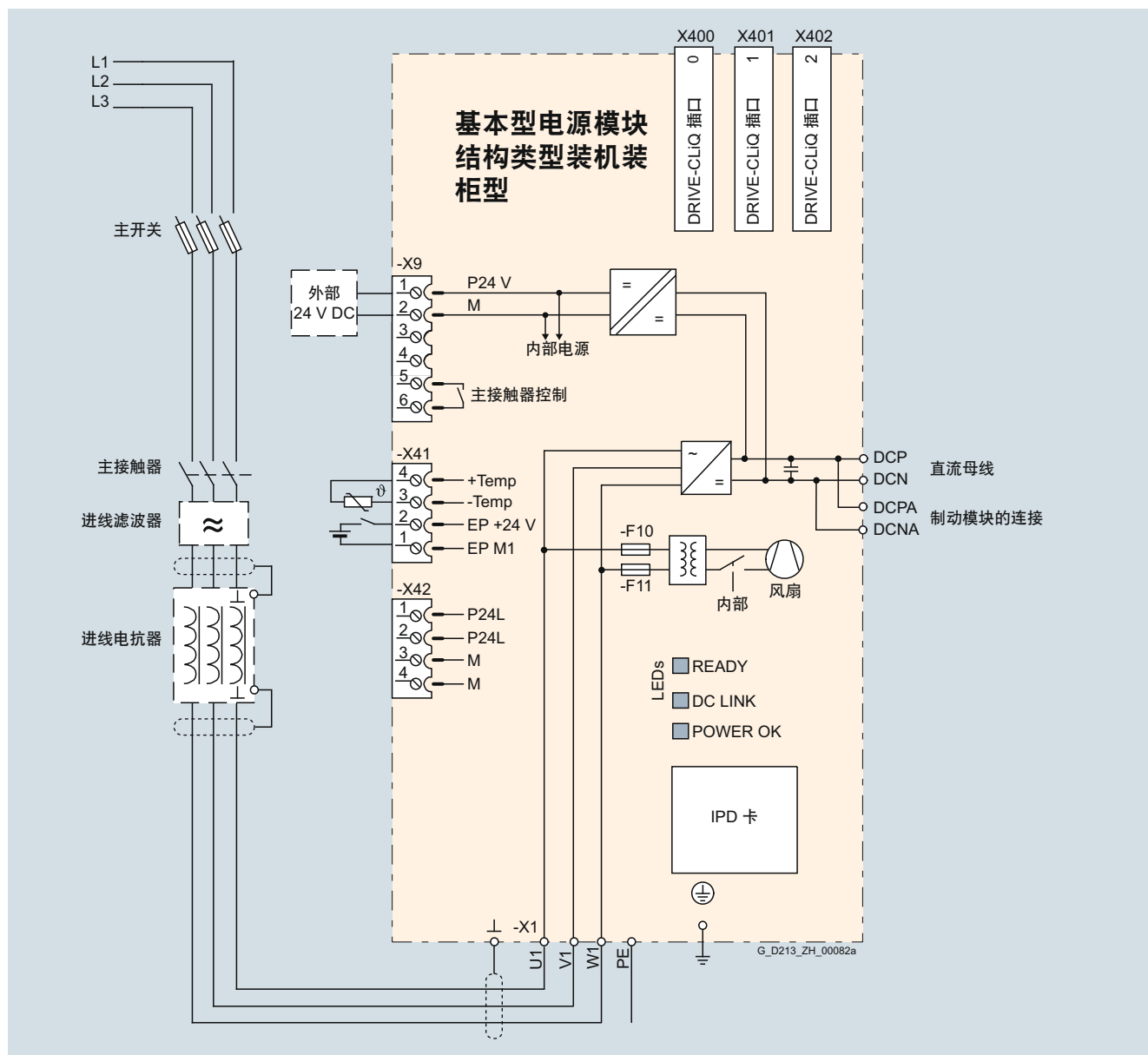
有关预充电回路的更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

选型和订购数据

额定功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定直流母线电流 A	基本型电源模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
200	420	6SL3330-1TE34-2AA3
250	530	6SL3330-1TE35-3AA3
400	820	6SL3330-1TE38-2AA3
560	1200	6SL3330-1TE41-2AA3
710	1500	6SL3330-1TE41-5AA3
900	1880	6SL3330-1TE41-8AA3
电网电压 3 AC 500 ... 690 V		
250	300	6SL3330-1TG33-0AA3
355	430	6SL3330-1TG34-3AA3
560	680	6SL3330-1TG36-8AA3
900	1100	6SL3330-1TG41-1AA3
1100	1400	6SL3330-1TG41-4AA3
1500	1880	6SL3330-1TG41-8AA3
说明		产品编号
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

集成

基本型电源模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制单元进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU320-2 或 SIMOTION D。基本型电源模块的运行必须使用外部 DC 24 V 电源。



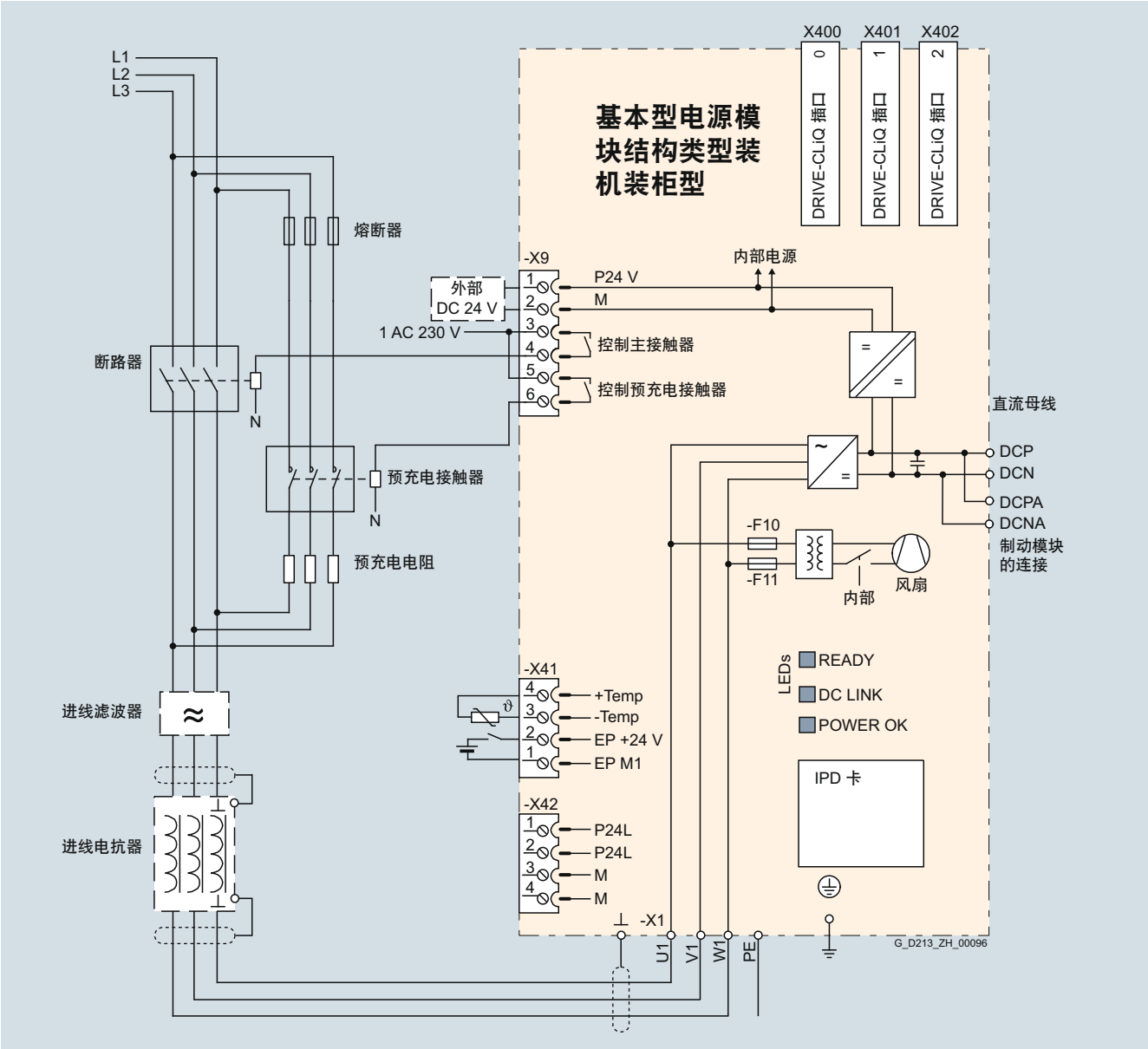
FB、GB 型基本型电源模块的接线示例

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型基本型电源模块

集成（续）



GD 型基本型电源模块的接线示例

技术参数

通用技术参数

电气数据	
电源功率因数 额定功率条件下	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	>0.96
• 总和 (λ)	0.75 ... 0.93
效率	>99 %
直流母线电压, 大约 ¹⁾	1.35 × 电网电压, 部分负载条件下 1.32 × 电网电压, 满载条件下
主接触器控制	
• 端子排 -X9/5-6	AC 240 V, 最大 8 A DC 30 V, 最大 1 A

¹⁾ 直流母线电压不受控且随负载变化。
更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		基本型电源模块					
		6SL3330-1TE34-2AA3	6SL3330-1TE35-3AA3	6SL3330-1TE38-2AA3	6SL3330-1TE41-2AA3	6SL3330-1TE41-5AA3	6SL3330-1TE41-8AA3
额定功率							
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	200	250	400	560	710	900
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	160	200	315	450	560	705
• $I_{N\ DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	305	385	615	860	1090	1390
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	245	305	485	690	860	1090
直流母线电流							
• 额定电流 $I_{N\ DC}$	A	420	530	820	1200	1500	1880
• 基本负载电流 $I_{H\ DC}^{1)}$	A	328	413	640	936	1170	1467
• 最大电流 $I_{max\ DC}$	A	630	795	1230	1800	2250	2820
输入电流							
• 额定电流 $I_{N\ E}$	A	365	460	710	1010	1265	1630
• 最大电流 $I_{max\ E}$	A	547	690	1065	1515	1897	2380
• 最大预充电电流 (最长 3 s)	A	内部	内部	内部	内部	内部	308
电流需求							
• DC 24 V 辅助电源	A	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
直流母线电容							
• 基础电源模块	μF	7200	9600	14600	23200	29000	34800
• 驱动组, 最大	μF	57600	76800	116800	185600	232000	139200/278400 ²⁾
最大功率损耗 ³⁾							
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	1.9	2.1	3.2	4.6	5.5	6.9
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	1.9	2.1	3.2	4.6	5.5	6.9
冷却风量需求		m ³ /s	0.17	0.17	0.36	0.36	0.36
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	66/68	66/68	66/68	71/73	71/73
电源连接 U1, V1, W1							
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 185	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 185	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 185
直流母线接口 DCP, DCN							
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	3 × 钻孔, 用于 M12 6 × 185	3 × 钻孔, 用于 M12 6 × 185	3 × 钻孔, 用于 M12 6 × 185
PE/GND 连接							
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 钻孔, 用于 M10 2 × 240	2 × 钻孔, 用于 M10 2 × 240	2 × 钻孔, 用于 M10 2 × 240	2 × 钻孔, 用于 M12 4 × 240	2 × 钻孔, 用于 M12 4 × 240	2 × 钻孔, 用于 M12 4 × 240
最大电缆长度 ⁴⁾							
• 屏蔽	m	2600	2600	2600	4000	4000	4800
• 未屏蔽	m	3900	3900	3900	6000	6000	7200
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸							
• 宽度	mm	310	310	310	310	310	310
• 高度	mm	1164	1164	1164	1653	1653	1653
• 深度	mm	352	352	352	550	550	550
约重		kg	96	96	214	214	214
结构尺寸		FB	FB	FB	GB	GB	GD
最小短路电流 ⁵⁾		A	4400	5200	10000	18400	18600

¹⁾ 基本负载电流 $I_{H\ DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max\ DC}$ 持续 5 s。

²⁾ 第一个值适用于每个相位一个预充电电阻的情况, 第二个值适用于每个相位两个并联预充电电阻的情况

³⁾ 给出的功率损失为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁴⁾ 所有机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

⁵⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型基本型电源模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		基本型电源模块					
		6SL3330-1TG33-0AA3	6SL3330-1TG34-3AA3	6SL3330-1TG36-8AA3	6SL3330-1TG41-1AA3	6SL3330-1TG41-4AA3	6SL3330-1TG41-8AA3
额定功率							
• I_{NDC} (50 Hz 690 V) 条件下	kW	250	355	560	900	1100	1500
• I_{HDC} (50 Hz 690 V) 条件下	kW	195	280	440	710	910	1220
• I_{NDC} (50 Hz 500 V) 条件下	kW	175	250	390	635	810	1085
• I_{HDC} (50 Hz 500 V) 条件下	kW	165	235	365	595	755	1015
• I_{NDC} (60 Hz 575 V) 条件下	hp	250	350	600	900	1250	1500
• I_{HDC} (60 Hz 575 V) 条件下	hp	200	300	450	800	1000	1250
直流母线电流							
• 额定电流 I_{NDC}	A	300	430	680	1100	1400	1880
• 基本负载电流 $I_{HDC}^{1)}$	A	234	335	530	858	1092	1467
• 最大电流 I_{maxDC}	A	450	645	1020	1650	2100	2820
输入电流							
• 额定电流 I_{NE}	A	260	375	575	925	1180	1580
• 最大电流 I_{maxE}	A	390	563	863	1388	1770	2370
• 最大预充电电流 (最大 3 s)	A	内部	内部	内部	内部	内部	234
电流需求							
• DC 24 V 辅助电源	A	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
直流母线电容							
• 基础电源模块	μF	3200	4800	7300	11600	15470	19500
• 驱动组, 最大	μF	25600	38400	58400	92800	123760	78000/156000 ²⁾
最大功率损耗³⁾							
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	1.5	2.1	3.0	5.4	5.8	7.3
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	1.5	2.1	3.0	5.4	5.8	7.3
冷却风量需求		m ³ /s	0.17	0.17	0.17	0.36	0.36
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	66/68	66/68	66/68	71/73	71/73
电源连接 U1, V1, W1							
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M10 螺钉的扁平端子 2 × 240	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 185	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 185	用于 M12 螺钉的扁平端子 6 × 185
直流母线接口 DCP, DCN							
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	3 × 钻孔, 用于 M12 6 × 185	3 × 钻孔, 用于 M12 6 × 185	3 × 钻孔, 用于 M12 6 × 185
PE/GND 连接							
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 钻孔, 用于 M10 2 × 240	2 × 钻孔, 用于 M10 2 × 240	2 × 钻孔, 用于 M10 2 × 240	2 × 钻孔, 用于 M12 4 × 240	2 × 钻孔, 用于 M12 4 × 240	2 × 钻孔, 用于 M12 4 × 240
最大电缆长度⁴⁾							
• 屏蔽	m	1500	1500	1500	2250	2250	2750
• 未屏蔽	m	2250	2250	2250	3375	3375	4125
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸							
• 宽度	mm	310	310	310	310	310	310
• 高度	mm	1164	1164	1164	1653	1653	1653
• 深度	mm	352	352	352	550	550	550
约重		kg	96	96	96	214	214
结构尺寸			FB	FB	FB	GB	GD
最小短路电流⁵⁾		A	3000	4400	8000	10400	16000

¹⁾ 基本负载电流 I_{HDC} 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 I_{maxDC} 持续 5 s。

²⁾ 第一个值适用于每个相位一个预充电电阻的情况, 第二个值适用于每个相位两个并联预充电电阻的情况

³⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁴⁾ 所有机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

⁵⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

概述



电机模块由一个带 IGBT 的自控型逆变器组成。它将直流母线电压逆变为电压和频率可变的电压为连接的电机供电。

多个电机模块可以连接在公共直流母线上，可以实现电机模块之间的能量交换。也就是说，一个电机模块产生的再生能量可以被另外一个处于电动模式下的电机模块吸收。

电机模块通过一个控制单元进行控制。

设计

装机装柜型电机模块标配了以下接口：

- 1 个电机接口
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用来连接负责供电的直流母线
- 1 个直流母线接口 (DCPA, DCNA)，用于连接制动模块
- 1 个直流母线接口 (DCPS, DCNS)，用于连接一个 du/dt 滤波器
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100 (Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用)
- 1 个用于安全抱闸适配器的接口
- 1 个用于安全集成的接口
- 2 个 PE/保护线接口

电机模块的状态通过三个 LED 显示。

电机模块的供货范围包括：

- DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接控制单元
- DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接以下电机模块
- 1 套警告标签，30 种语言
(保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语(大不列颠)、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语)

选型和订购数据

典型功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定输出电流 A	电机模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V (直流母线电压 DC 510 ... 720 V)		
110	210	6SL3320-1TE32-1AA3
132	260	6SL3320-1TE32-6AA3
160	310	6SL3320-1TE33-1AA3
200	380	6SL3320-1TE33-8AA3
250	490	6SL3320-1TE35-0AA3
315	605	6SL3320-1TE36-1AA3
400	745	6SL3320-1TE37-5AA3
450	840	6SL3320-1TE38-4AA3
560	985	6SL3320-1TE41-0AA3
710	1260	6SL3320-1TE41-2AA3
800	1405	6SL3320-1TE41-4AA3
电网电压 3 AC 500 ... 690 V (直流母线电压 DC 675 ... 1035 V)		
75	85	6SL3320-1TG28-5AA3
90	100	6SL3320-1TG31-0AA3
110	120	6SL3320-1TG31-2AA3
132	150	6SL3320-1TG31-5AA3
160	175	6SL3320-1TG31-8AA3
200	215	6SL3320-1TG32-2AA3
250	260	6SL3320-1TG32-6AA3
315	330	6SL3320-1TG33-3AA3
400	410	6SL3320-1TG34-1AA3
450	465	6SL3320-1TG34-7AA3
560	575	6SL3320-1TG35-8AA3
710	735	6SL3320-1TG37-4AA3
800	810	6SL3320-1TG38-1AA3
900	910	6SL3320-1TG38-8AA3
1000	1025	6SL3320-1TG41-0AA3
1200	1270	6SL3320-1TG41-3AA3
说明		产品编号
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

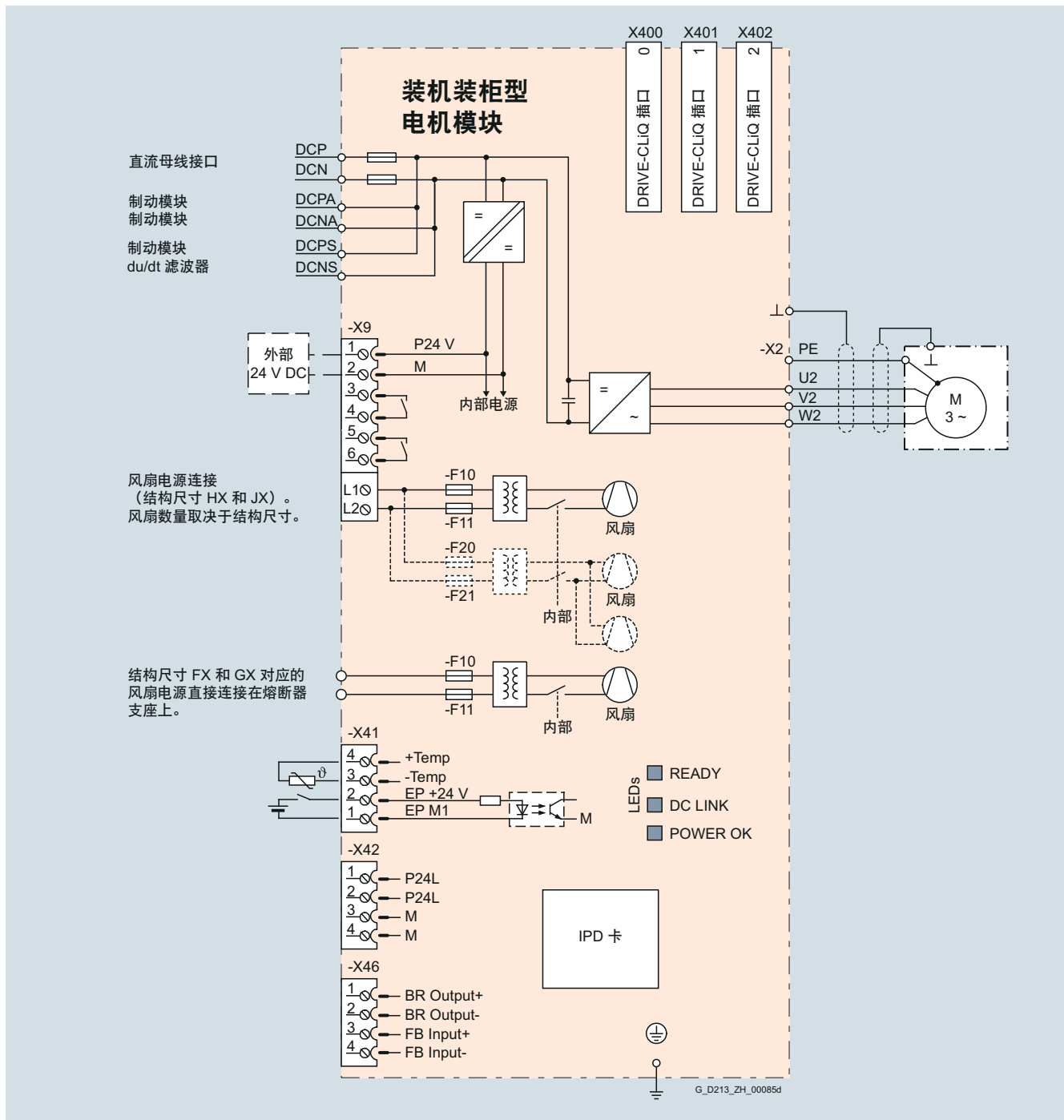
SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型装机装柜型电机模块

集成

电机模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制单元进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU320-2 或 SIMOTION D。



电机模块接线示例

技术参数

通用技术参数

电气数据	
效率	>98.5 %
直流母线电压 (海拔2000 m以下)	DC 510 ... 720 V (电源进线电压 3 AC 380 ... 480 V) 或者 DC 675 ... 1035 V (电源进线电压 3 AC 500 ... 690 V)
输出频率 ¹⁾	
• 伺服控制模式	0 ... 550 Hz
• 矢量控制方式	0 ... 550 Hz
• V/f 控制方式	0 ... 550 Hz
安全集成	符合 IEC 61508 定义的安全完整性等级 2 (SIL2)，符合 EN ISO 13849-1 定义的性能等级 d (PLd)， 符合 EN ISO 13849-1 定义的控制类别 3

1) 请注意：
• 最大输出频率、脉冲频率以及电流降容之间的关联。更高的输出频率承
索。更多信息请见
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>
• 最小输出频率和允许的输出电流之间的关联（电流降容）。
说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块				
		6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-8AA3	6SL3320-1TE35-0AA3
典型功率						
• I_L (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	110	132	160	200	250
• I_H (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	90	110	132	160	200
• I_L (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	250	300	400
• I_H (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	200	250	350
输出电流						
• 额定电流 I_{NA}	A	210	260	310	380	490
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	205	250	302	370	477
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	178	233	277	340	438
• 最大电流 $I_{max A}$	A	307	375	453	555	715
直流母线电流						
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过						
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	252	312	372	456	588
- 调节型电源模块	A	227	281	335	411	529
• 基本负载电流 $I_L DC$ ³⁾ 通过						
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	245	304	362	444	573
- 调节型电源模块	A	221	273	326	400	515
• 基本负载电流 $I_H DC$ ⁴⁾ 通过						
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	224	277	331	405	523
- 调节型电源模块	A	202	250	298	365	470
电流需求						
• DC 24 V 辅助电源	A	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
• AC 400 V	A	0.63	1.13	1.8	1.8	1.8
直流母线电容	μF	4200	5200	6300	7800	9600
脉冲频率 ⁵⁾						
• 额定频率	kHz	2	2	2	2	2
• 最大脉冲频率						
- 无电流降容	kHz	2	2	2	2	2
- 带电流降容	kHz	8	8	8	8	8
最大功率损耗 ⁶⁾						
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	1.86	2.5	2.96	3.67	4.28
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	1.94	2.6	3.1	3.8	4.5
冷却风量需求	m³/s	0.17	0.23	0.36	0.36	0.36
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	64/67	71/71	69/73	69/73	69/73
直流母线接口 DCP, DCN		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
制动模块的连接 DCPA, DCNA ⁷⁾		螺栓 M6	螺栓 M6	螺栓 M6	螺栓 M6	螺栓 M6
du/dt 滤波器上的接口 DCPS, DCNS		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	1 × 35	1 × 35	1 × 70	1 × 70	1 × 70
电机连接 U2, V2, W2		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
最大电缆长度 ⁸⁾						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450	450

脚注参见下一页。

技术数据（续）

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块				
		6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-8AA3	6SL3320-1TE35-0AA3
PE1/GND 连接		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
PE2/GND 连接		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	326	326	326	326	326
• 高度	mm	1400	1400	1533	1533	1533
• 深度	mm	356	356	545	545	545
约重	kg	95	95	136	136	136
结构尺寸		FX	FX	GX	GX	GX

1) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 400 V 时的额定输出。

2) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 460 V 时的额定输出。

3) 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

4) 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

5) 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

6) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

7) 连接线包含在制动模块的供货范围中。

8) 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块		
		6SL3320-1TE36-1AA3	6SL3320-1TE37-5AA3	6SL3320-1TE38-4AA3
典型功率				
• I_L (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	315	400	450
• I_H (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	250	315	400
• I_L (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	500	600	700
• I_H (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	350	450	600
输出电流				
• 额定电流 I_{NA}	A	605	745	840
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	590	725	820
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	460	570	700
• 最大电流 $I_{max A}$	A	885	1087	1230
直流母线电流				
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过				
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	726	894	1008
- 调节型电源模块	A	653	805	907
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ³⁾ 通过				
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	707	871	982
- 调节型电源模块	A	636	784	884
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁴⁾ 通过				
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	646	795	897
- 调节型电源模块	A	581	716	807
电流需求				
• DC 24 V 辅助电源	A	1.0	1.0	1.0
• AC 400 V	A	3.6	3.6	3.6
直流母线电容	μF	12600	15600	16800
脉冲频率 ⁵⁾				
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率				
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗 ⁶⁾				
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	5.84	6.68	7.15
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	6.3	7.3	7.8
冷却风量需求	m ³ /s	0.78	0.78	0.78
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	70/73	70/73	70/73
直流母线接口 DCP, DCN		4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排
制动模块的连接 DCPA, DCNA ⁷⁾		连接片的连接	连接片的连接	连接片的连接
du/dt 滤波器上的接口 DCPS, DCNS		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	1 × 185	1 × 185	1 × 185
电机连接 U2, V2, W2		2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240
最大电缆长度 ⁸⁾				
• 屏蔽	m	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450

脚注参见下一页。

技术数据（续）

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块		
		6SL3320-1TE36-1AA3	6SL3320-1TE37-5AA3	6SL3320-1TE38-4AA3
PE1/GND 连接		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	240	240	240
PE2/GND 连接		2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	2 × 240	2 × 240
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽度	mm	503	503	503
• 高度	mm	1475	1475	1475
• 深度	mm	547	547	547
约重	kg	290	290	290
结构尺寸		HX	HX	HX

1) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_M 、3 AC 50 Hz 400 V 时的额定输出。

2) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_M 、3 AC 60 Hz 460 V 时的额定输出。

3) 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

4) 基本负载电流 I_M 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

5) 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

6) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

7) 连接片包含在制动模块的供货范围中。

8) 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块		
		6SL3320-1TE41-0AA3	6SL3320-1TE41-2AA3	6SL3320-1TE41-4AA3
典型功率				
• I_L (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	560	710	800
• I_H (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	450	560	710
• I_L (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	800	1000	1150
• I_H (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	700	900	1000
输出电流				
• 额定电流 I_{NA}	A	985	1260	1405
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	960	1230	1370
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	860	1127	1257
• 最大电流 $I_{max A}$	A	1440	1845	2055
直流母线电流				
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过				
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	1182	1512	1686
- 调节型电源模块	A	1064	1361	1517
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ³⁾ 通过				
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	1152	1474	1643
- 调节型电源模块	A	1037	1326	1479
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁴⁾ 通过				
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	1051	1345	1500
- 调节型电源模块	A	946	1211	1350
电流需求				
• DC 24 V 辅助电源	A	1.25	1.4	1.4
• AC 400 V	A	5.4	5.4	5.4
直流母线电容	μF	18900	26100	28800
脉冲频率 ⁵⁾				
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率				
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗 ⁶⁾				
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	9.5	11.1	12.0
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	10.2	12.0	13.0
冷却风量需求	m ³ /s	1.08	1.08	1.08
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	71/73	71/73	71/73
直流母线接口 DCP, DCN		4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排
制动模块的连接 DCPA, DCNA ⁷⁾		连接片的连接	连接片的连接	连接片的连接
du/dt 滤波器上的接口 DCPS, DCNS		2 × M10 螺钉	2 × M10 螺钉	2 × M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185
电机连接 U2, V2, W2		3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	6 × 240	6 × 240	6 × 240
最大电缆长度 ⁸⁾				
• 屏蔽	m	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450

脚注参见下一页。

技术数据（续）

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块		
		6SL3320-1TE41-0AA3	6SL3320-1TE41-2AA3	6SL3320-1TE41-4AA3
PE1/GND 连接		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	240	240	240
PE2/GND 连接		3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	3 × 240	3 × 240	3 × 240
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽度	mm	704	704	704
• 高度	mm	1475	1475	1475
• 深度	mm	549	549	549
约重	kg	450	450	450
结构尺寸		JX	JX	JX

1) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_M 、3 AC 50 Hz 400 V 时的额定输出。

2) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_M 、3 AC 60 Hz 460 V 时的额定输出。

3) 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

4) 基本负载电流 I_M 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

5) 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

6) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

7) 连接片包含在制动模块的供货范围中。

8) 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG28-5AA3	6SL3320-1TG31-0AA3	6SL3320-1TG31-2AA3	6SL3320-1TG31-5AA3
典型功率					
• I_L (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	75	90	110	132
• I_H (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	55	75	90	110
• I_L (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	55	55	75	90
• I_H (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	45	55	75	90
• I_L (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	75	75	100	150
• I_H (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	75	75	100	125
输出电流					
• 额定电流 I_{NA}	A	85	100	120	150
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	80	95	115	142
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	76	89	107	134
• 最大电流 $I_{max A}$	A	120	142	172	213
直流母线电流					
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	102	120	144	180
- 调节型电源模块	A	92	108	130	162
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ³⁾ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	99	117	140	175
- 调节型电源模块	A	89	105	126	157
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁴⁾ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	90	106	128	160
- 调节型电源模块	A	81	96	115	144
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	0.8	0.8	0.8	0.8
• AC 500 V	A	0.7	0.7	0.7	0.7
• AC 690 V	A	0.4	0.4	0.4	0.4
直流母线电容	μF	1200	1200	1600	2800
脉冲频率⁵⁾					
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率					
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗⁶⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	1.17	1.43	1.89	1.8
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	1.1	1.3	1.77	1.62
冷却风量需求	m ³ /s	0.17	0.17	0.17	0.17
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	64/67	64/67	64/67	64/67
直流母线接口 DCP, DCN		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
制动模块的连接 DCPA, DCNA ⁷⁾		螺栓 M6	螺栓 M6	螺栓 M6	螺栓 M6
du/dt 滤波器上的接口 DCPS, DCNS		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	1 × 70	1 × 70	1 × 70	1 × 70
电机连接 U2, V2, W2		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185

脚注参见下一页。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG28-5AA3	6SL3320-1TG31-0AA3	6SL3320-1TG31-2AA3	6SL3320-1TG31-5AA3
最大电缆长度⁶⁾					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
PE1/GND 连接		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
PE2/GND 连接		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	326	326	326	326
• 高度	mm	1400	1400	1400	1400
• 深度	mm	356	356	356	356
约重		kg	95	95	95
结构尺寸		FX	FX	FX	FX

¹⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 500 V 或者 690 V 时的额定输出。

²⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 575 V 时的额定输出。

³⁾ 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

⁴⁾ 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

⁵⁾ 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁶⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁷⁾ 连接线包含在制动模块的供货范围内。

⁸⁾ 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG31-8AA3	6SL3320-1TG32-2AA3	6SL3320-1TG32-6AA3	6SL3320-1TG33-3AA3
典型功率					
• I_L (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	160	200	250	315
• I_H (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	132	160	200	250
• I_L (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	110	132	160	200
• I_H (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	90	110	132	160
• I_L (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	250	300
• I_H (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	200	250
输出电流					
• 额定电流 I_{NA}	A	175	215	260	330
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	171	208	250	320
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	157	192	233	280
• 最大电流 $I_{max A}$	A	255	312	375	480
直流母线电流					
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	210	258	312	396
- 调节型电源模块	A	189	232	281	356
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ³⁾ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	204	251	304	386
- 调节型电源模块	A	184	226	273	347
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁴⁾ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	186	229	277	352
- 调节型电源模块	A	168	206	250	316
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	0.9	0.9	0.9	0.9
• AC 500 V	A	1.5	1.5	1.5	1.5
• AC 690 V	A	1.0	1.0	1.0	1.0
直流母线电容	μF	2800	2800	3900	4200
脉冲频率 ⁵⁾					
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率					
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗 ⁶⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	2.67	3.09	3.62	4.34
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	2.5	2.91	3.38	3.98
冷却风量需求	m ³ /s	0.36	0.36	0.36	0.36
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	69/73	69/73	69/73	69/73
直流母线接口 DCP, DCN		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
制动模块的连接 DCPA, DCNA ⁷⁾		螺栓 M6	螺栓 M6	螺栓 M6	螺栓 M6
du/dt 滤波器上的接口 DCPS, DCNS		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	1 × 70	1 × 70	1 × 70	1 × 70
电机连接 U2, V2, W2		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240

脚注参见下一页。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG31-8AA3	6SL3320-1TG32-2AA3	6SL3320-1TG32-6AA3	6SL3320-1TG33-3AA3
最大电缆长度⁸⁾					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
PE1/GND 连接					
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240
PE2/GND 连接					
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240	M10 螺钉 2 × 240
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	326	326	326	326
• 高度	mm	1533	1533	1533	1533
• 深度	mm	545	545	545	545
约重	kg	136	136	136	136
结构尺寸		GX	GX	GX	GX

¹⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 500 V 或者 690 V 时的额定输出。

²⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 575 V 时的额定输出。

³⁾ 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

⁴⁾ 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

⁵⁾ 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁶⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁷⁾ 连接线包含在制动模块的供货范围内。

⁸⁾ 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG34-1AA3	6SL3320-1TG34-7AA3	6SL3320-1TG35-8AA3	6SL3320-1TG37-4AA3
典型功率					
• I_L (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	400	450	560	710
• I_H (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	315	400	450	630
• I_L (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	250	315	400	500
• I_H (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	200	250	315	450
• I_L (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	400	450	600	700
• I_H (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	350	450	500	700
输出电流					
• 额定电流 I_{NA}	A	410	465	575	735
• 基本负载电流 $I_L^{(3)}$	A	400	452	560	710
• 基本负载电流 $I_H^{(4)}$	A	367	416	514	657
• 最大电流 $I_{max A}$	A	600	678	840	1065
直流母线电流					
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	492	558	690	882
- 调节型电源模块	A	443	502	621	794
• 基本负载电流 $I_{L DC}^{(3)}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	479	544	672	859
- 调节型电源模块	A	431	489	605	774
• 基本负载电流 $I_{H DC}^{(4)}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	437	496	614	784
- 调节型电源模块	A	394	446	552	706
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	1.0	1.0	1.0	1.25
• AC 500 V	A	3.0	3.0	3.0	4.4
• AC 690 V	A	2.1	2.1	2.1	3.1
直流母线电容	μF	7400	7400	7400	11100
脉冲频率⁵⁾					
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率					
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗⁶⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	6.13	6.80	10.3	10.9
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	5.71	6.32	9.7	10
冷却风量需求	m ³ /s	0.78	0.78	0.78	1.08
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	70/73	70/73	70/73	71/73
直流母线接口 DCP, DCN		4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排
制动模块的连接 DCPA, DCNA⁷⁾		螺栓 M8	螺栓 M8	螺栓 M8	螺栓 M8
du/dt 滤波器上的接口 DCPS, DCNS		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	2 × M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	1 × 185	1 × 185	1 × 185	2 × 185
电机连接 U2, V2, W2		2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240	6 × 240

脚注参见下一页。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG34-1AA3	6SL3320-1TG34-7AA3	6SL3320-1TG35-8AA3	6SL3320-1TG37-4AA3
最大电缆长度⁸⁾					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
PE1/GND 连接		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	240	240	240	240
PE2/GND 连接		2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉	2 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	2 × 240	2 × 240	3 × 240
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	503	503	503	704
• 高度	mm	1475	1475	1475	1475
• 深度	mm	547	547	547	550
约重	kg	290	290	290	450
结构尺寸		HX	HX	HX	JX

¹⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 500 V 或者 690 V 时的额定输出。

²⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 575 V 时的额定输出。

³⁾ 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

⁴⁾ 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

⁵⁾ 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁶⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁷⁾ 连接片包含在制动模块的供货范围内。

⁸⁾ 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

风冷型式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG38-1AA3	6SL3320-1TG38-8AA3	6SL3320-1TG41-0AA3	6SL3320-1TG41-3AA3
典型功率					
• I_L (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	800	900	1000	1200
• I_H (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	710	800	900	1000
• I_L (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	560	630	710	900
• I_H (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	500	560	630	800
• I_L (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	800	900	1000	1250
• I_H (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	700	800	900	1000
输出电流					
• 额定电流 I_{NA}	A	810	910	1025	1270
• 基本负载电流 $I_L^{(3)}$	A	790	880	1000	1230
• 基本负载电流 $I_H^{(4)}$	A	724	814	917	1136
• 最大电流 $I_{max A}$	A	1185	1320	1500	1845
直流母线电流					
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	972	1092	1230	1524
- 调节型电源模块	A	875	983	1107	1372
• 基本负载电流 $I_{L DC}^{(3)}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	947	1064	1199	1485
- 调节型电源模块	A	853	958	1079	1337
• 基本负载电流 $I_{H DC}^{(4)}$ 通过					
- 基本型/非调节型电源模块供电时	A	865	971	1094	1356
- 调节型电源模块	A	778	874	985	1221
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	1.25	1.4	1.4	1.4
• AC 500 V	A	4.4	4.4	4.4	4.4
• AC 690 V	A	3.1	3.1	3.1	3.1
直流母线电容	μF	11100	14400	14400	19200
脉冲频率⁵⁾					
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率					
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗⁶⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	11.5	11.7	13.2	16.0
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	10.5	10.6	12.0	14.2
冷却风量需求	m ³ /s	1.08	1.08	1.08	1.08
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	71/73	71/73	71/73	71/73
直流母线接口 DCP, DCN		4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排	4 × 钻孔, 用于 M10 汇流排
制动模块的连接 DCPA, DCNA ⁷⁾		螺栓 M8	螺栓 M8	螺栓 M8	螺栓 M8
du/dt 滤波器上的接口 DCPS, DCNS		2 × M10 螺钉	2 × M10 螺钉	2 × M10 螺钉	2 × M10 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
电机连接 U2, V2, W2		3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	6 × 240	6 × 240	6 × 240	6 × 240

脚注参见下一页。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块			
		6SL3320-1TG38-1AA3	6SL3320-1TG38-8AA3	6SL3320-1TG41-0AA3	6SL3320-1TG41-3AA3
最大电缆长度⁸⁾					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
PE1/GND 连接		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	240	240	240	240
PE2/GND 连接		3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉	3 × M12 螺钉
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	3 × 240	3 × 240	3 × 240	3 × 240
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	704	704	704	704
• 高度	mm	1475	1475	1475	1475
• 深度	mm	550	550	550	550
约重	kg	450	450	450	450
结构尺寸		JX	JX	JX	JX

¹⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 500 V 或者 690 V 时的额定输出。

²⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 575 V 时的额定输出。

³⁾ 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

⁴⁾ 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

⁵⁾ 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁶⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

⁷⁾ 连接片包含在制动模块的供货范围内。

⁸⁾ 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

风冷式装机装柜型功率模块的安装辅助装置

概述



安装辅助装置用来安装和拆卸装机装柜型基本型、非调节型、调节型电源模块、功率模块和电机模块的功率单元。

安装辅助可以辅助安装，它位于模块之前并被固定在模块上。借助伸缩架可以使抽拉板与功率单元的安装高度相匹配。

在断开机械和电气连接后，可以将功率单元从设备中取出。这种情况下可以通过抽拉板的导轨引导并支撑功率单元。

选型和订购数据

说明	产品编号
安装辅助装置 用来安装和拆卸功率模块	6SL3766-1FA00-0AA0

概述



专门为了满足液体冷却要求而设计的 SINAMICS S120 液冷设备具有良好的功率密度和优化的安装空间设计等特点。液冷比风冷型的效率更高。因此液冷设备比相同功率大小的风冷型设备结构更紧凑。液冷几乎可以完全排出设备内产生的功率损耗，因此电子装置只需配备小型风扇。设备因而可以“静音”工作。液冷设备结构紧凑，几乎不需要冷却风，因此它在一些安装空间狭小或环境条件恶劣的应用中得到广泛使用。

防护等级最高 IP55 的封闭式开关柜可以轻松地通过液体冷却加以实现。

产品系列包含如下的液冷 SINAMICS S120 内置设备：

- 功率模块
- 基本型电源模块
- 调节型电源模块
- 调节型接口模块
- 电机模块

配套的系统组件，例如进线电抗器、电机电抗器、du/dt 滤波器 + VPL 和正弦滤波器都是风冷型。调节型接口模块提供风冷型和液冷两种规格。

液冷设备的亮点

- 和风冷型变频器相比，安装面积最多减少 60%
- 所有主要组件，例如电力半导体、直流母线电容器和对称电阻都将通过循环冷却回路进行散热
- 只需要很低的流量
- 统一的 0.7 bar 的压降
- 自动保护功能
- 镀镍的母线
- 低噪音
- 和 SINAMICS 系统家族的所有组件、功能和工具兼容
- 借助并联电路实现功率扩展
- 无需设备风扇

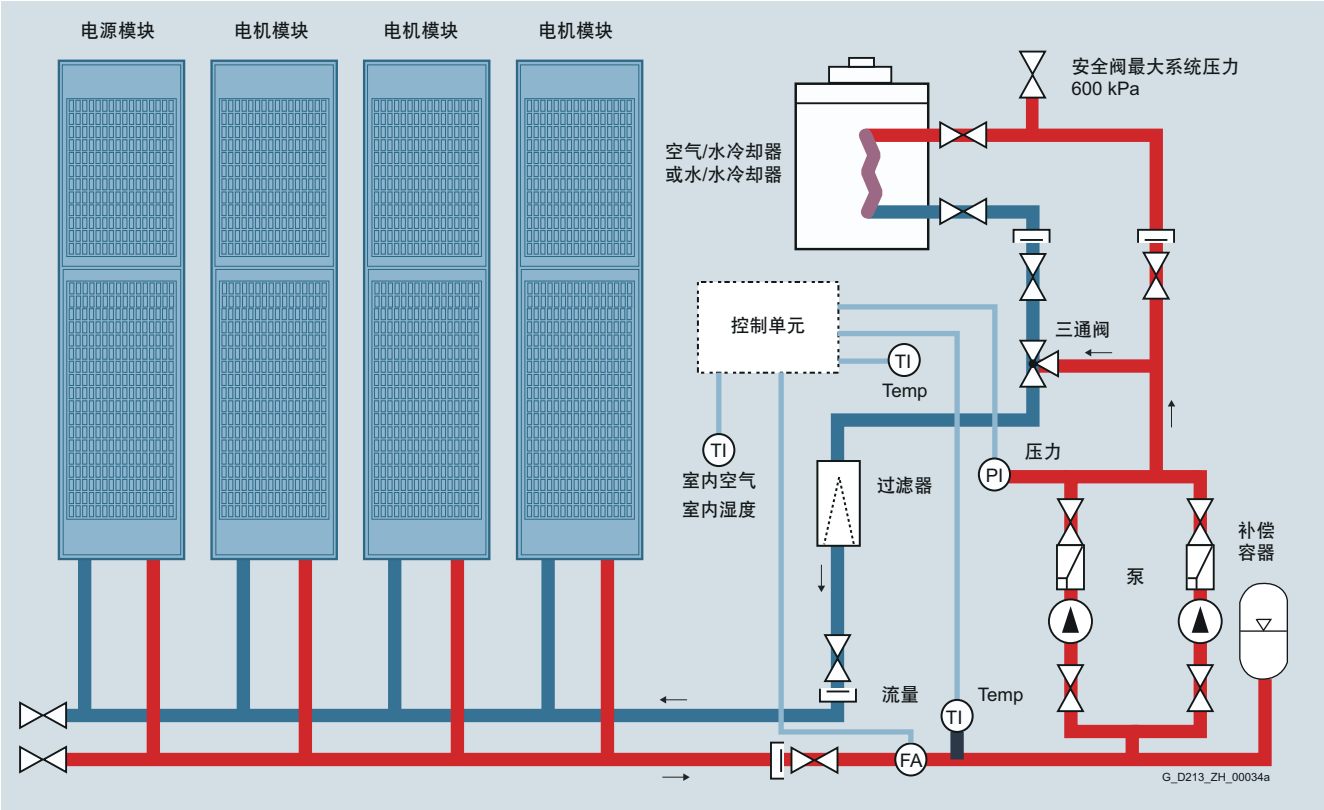
液冷规格的装机装柜型设备

SINAMICS S120 液体冷却规格同样也提供柜机型设备，配套循环冷却装置。[更多信息参见产品样本 D 21.3。](#)

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

装机装柜型液冷设备

概述（续）



带有液冷 SINAMICS S120 的驱动组的示例

技术参数

通用技术参数

除非特殊说明，以下技术数据均适用于本手册所述装机装柜型液冷 SINAMICS S120 驱动系统的所有组件。

电气数据	
额定电压	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (-15 % <1 min) 3 AC 500 ... 690 V ±10 % (-15 % <1 min)
电网系统	接地 TN/TT 系统或未接地 IT 系统
电网频率	47 ... 63 Hz
过压类别	EN 61800-5-1 III 类
电子电源	DC 24 V -15 % +20 % 设计为符合 EN 61800-5-1 的 PELV 电路 接地 = 负极通过电子装置接地
额定短路电流	符合 IEC，配合使用指定的熔断器或断路器
• 1.1 ... 447 kW	65 kA
• 448 ... 671 kW	84 kA
• 672 ... 1193 kW	170 kA
• >1194 kW	200 kA
额定短路电流 SCCR (Short Circuit Current Rating)	符合 UL508C（最高 600 V），配合使用指定的熔断器或断路器
• 1.1 ... 447 kW	65 kA
• 448 ... 671 kW	84 kA
• 672 ... 1193 kW	170 kA
• >1194 kW	200 kA

技术数据 (续)

电气数据			
控制方式	矢量/伺服控制（带和不带编码器）或 V/f 控制		
固定转速	15 个固定转速 + 1 个最小转速，可以进行参数配置（在预设置中 3 个固定额定值 + 1 个最小转速，可以通过端子排/PROFIBUS/PROFINET 选择）		
可跳转的转速范围	4 个，可参数设置		
设定值分辨率	0.001 rpm 数字（14 位 + 符号位） 12 位模拟		
制动	使用调节型电源模块默认为四象限驱动（电网回馈）。 使用基本型电源模块默认为两象限驱动，制动通过一个电机模块实现。		
机械数据			
防护等级	IP00（IP20，不考虑连接母线排）		
防护类别	EN 61800-5-1 I 类		
触摸防护	正确使用设备时符合 EN 50274 / DGUV 指令 3		
冷却方式	集成铝合金或者不锈钢制换热器的液体冷却		
环境条件	储藏 ¹⁾	运输 ¹⁾	运行
环境温度（空气）	-25 ... +55 °C 1K4 级 依据 EN 60721-3-1	-25 ... +70 °C 2K4 级 依据 EN 60721-3-2	进线侧组件、 功率模块、电源模块和电机模块： 0 ... 45 °C 无降容 >45 ... 50 °C 参见降容特性曲线 控制单元、补充系统组件和编码器 模块： 0 ... 55 °C （在开关柜内运行的情况下） 直流母线组件和电机侧组件： 0 ... 55 °C
相对空气湿度 不允许出现凝露、溅水和结冰 （EN 60204，第 1 部分）	<u>5 ... 95 %</u> 1K4 级 依据 EN 60721-3-1	最高 95 %，40 °C 时 2K4 级 依据 EN 60721-3-2	<u>5 ... 95 %</u> 3K3 级 依据 EN 60721-3-3
环境等级/有害化学物质	1C2 级 依据 EN 60721-3-1	2C2 级 依据 EN 60721-3-2	3C2 级 依据 EN 60721-3-3
有机体/生物体影响因素	1B1 级 依据 EN 60721-3-1	2B1 级 依据 EN 60721-3-2	3B1 级 依据 EN 60721-3-3
污染度	EN 61800-5-1 2 级		
安装高度	海拔 2000 m 以下无降容， >2000 m 海拔高度 参见降容数据		
机械强度	储藏 ¹⁾	运输 ¹⁾	运行
振动负载		2M2 级 依据 EN 60721-3-2	检测值 符合 EN 60068-2-6 检测 Fc： • 10 ... 58 Hz，恒定偏移 0.075 mm • 58 ... 150 Hz，恒定加速度 9.81 m/s ² (1 × g)
冲击负载		2M2 级 依据 EN 60721-3-2	检测值 根据 EN 60068-2-27 测试 Ea： 98 m/s ² (10 × g)/20 ms
符合标准			
符合性声明/认证	CE（EMC 指令 2014/30/EU、低压指令 2014/35/EU 和针对功能安全性的机械指令 2006/42/EC） RCM cULus（仅针对电网电压 3 AC 380 ... 480 V 和 3 AC 500 ... 600 V 上的设备）		
抗无线电干扰	内装式装机装柜型 SINAMICS S120 不适合接入公共电网（一类环境）。 无线电抗干扰性符合可变速驱动产品 EMC 标准 EN 61800-3 “二类环境”（工业电网）的要求。如接入公共电网可导致 EMC 干扰。 更多说明参见组态说明章节。		

与规定等级不同时用下划线表示。¹⁾ 带运输包装。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

装机装柜型液冷设备

技术数据（续）

循环冷却回路和冷却剂质量

下面的表格和章节描述的是对装机装柜型液冷 SINAMICS S120 驱动系统中冷却剂质量的要求。

循环冷却回路	
• 系统压力，与大气相比，最高	600 kPa
• 压降，在额定体积流量条件下	70 kPa
• 推荐的压力范围	80 ... 200 kPa
• 冷却剂的流入温度	取决于环境温度，不允许有凝露 0 ... 45 °C 无降容 >45 ... 50 °C 参见降容数据 0 °C 到 5 °C 的温度范围内必须添加防冻剂
冷却剂质量	
• 铝合金制散热器的冷却剂主要成分	蒸馏的、除去矿物质的纯水或者去离子的水（根据 ISO 3696 质量 3 或者根据 IEC 60993 电导率下降）
- 导电性	<30 µS/cm (3 mS/m)
- pH 值	5 ... 8
- 可氧化的组成部分作为氧气含量	<30 mg/l
- 110 °C 时蒸发、干燥后的残留物	<10 mg/kg
• 不锈钢制散热器的冷却剂主要成分	经过过滤的饮用水
- 导电性	<2000 µS/cm
- pH 值	6.5 ... 9
- 氯离子	<200 mg/l
- 硫酸盐	<240 mg/l
- 硝化物	<50 mg/l
- 总硬度	<1.7 mmol/l
- 溶质	<340 mg/l
- 水中颗粒物大小	<100 µm
这里给出的冷却剂定义仅作为推荐使用。对于交付的设备，必须留意随附的设备手册当中的说明！	

防冻剂和抑制剂

防冻剂	Antifrogen N	Antifrogen L	DOWCAL 100
制造商	Clariant	Clariant	DOW
化学基础	次乙基乙二醇	丙二醇	次乙基乙二醇
最低浓度	20 %	25 %	20 %
最低浓度条件下的防冻能力	-10 °C	-10 °C	-10 °C
最高浓度	45 %	48 %	44 %
最高浓度条件下的防冻能力	-30 °C	-30 °C	-30 °C
含有的抑制剂	含有亚硝酸盐抑制剂	含有不含亚硝酸盐、氨基、硼酸盐和磷酸盐的抑制剂	含有不含亚硝酸盐、氨基和磷酸盐的抑制剂
作为生物杀菌剂起效，浓度	>20 %	>30 %	>20 %

生物杀菌剂能够阻止由产生粘液、腐蚀性或者铁沉积细菌所导致的腐蚀。这些可能会出现于水硬度低的封闭循环冷却回路以及开放的循环冷却回路中。生物杀菌剂必须始终匹配存在的细菌类

型。在具体情况下，必须检查和同时使用的抑制剂或者防冻剂的相容性。

抑制剂	Antifrogen N	ANTICORIT S 2000 A
制造商	Clariant	Fuchs
化学基础	次乙基乙二醇	—
最低浓度	20 %	4 %
最高浓度	45 %	5 %

服务推荐

应至少每年在防冻剂/抑制剂的制造商那里对冷却液进行一次分析。在此过程中，应检查防冻剂/抑制剂的浓度和基本条件。必要时，必须在设备侧对浓度进行修正。

技术数据 (续)

凝露防护

对于液冷设备, 温暖的空气可能会在散热器、管道和软管的低温表面上冷凝。这一冷凝取决于空气湿度和环境空气和冷却剂之间的温度差。

在冷凝过程中产生的水可能会导致腐蚀以及电气损伤, 例如漏电或者电弧。由于 SINAMICS 设备在相应的气候条件下不能阻止冷凝, 因此, 必须通过对应的组态或者设备侧的措施杜绝可能的冷凝。步骤如下:

- 通过一个固定设置的、同可能的空气湿度和环境温度匹配的冷却剂温度, 确保和环境空气之间不会发生临界温度差, 或者
- 通过在环境空气温度的基础上, 对冷却剂温度进行控制

空气中所含的湿气冷凝的温度被人们称为凝露温度。为了可靠地避免冷凝, 冷却剂温度必须始终高于凝露温度。

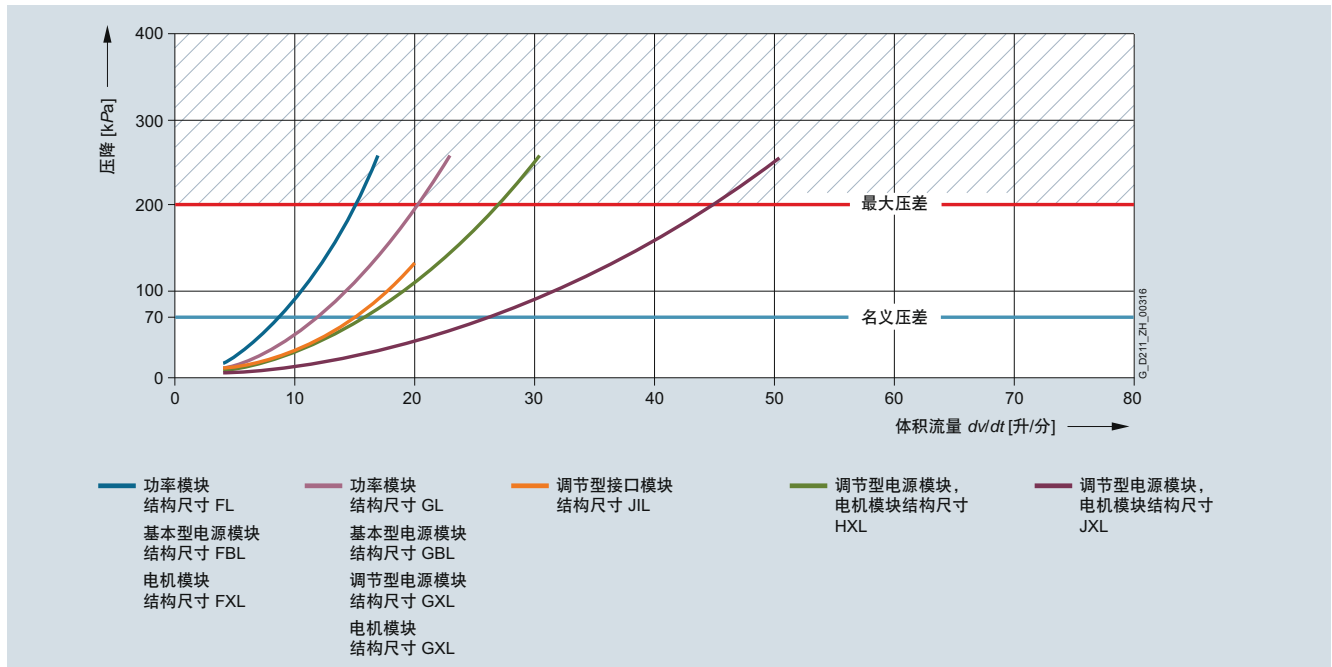
下表给出了取决于室内温度 T 和相对空气湿度 Φ 的凝露温度 (100 kPa (1 bar) 的大气压条件下)。这对应于海拔 0 至大约 500 m 的安装高度。由于凝露温度随着压力下降会降低, 因此, 在安装高度增大的情况下, 凝露温度的值会低于表格中给出的数值。因此, 只要以零米安装高度所对应的表格值作为组态的基础, 就可以确保安全。

循环冷却回路和推荐的冷却剂的详细描述参见 SINAMICS 低压工程手册。

室内温度 T	相对空气湿度 Φ										
	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
10 °C	<0 °C	<0 °C	<0 °C	0.2 °C	2.7 °C	4.8 °C	6.7 °C	7.6 °C	8.4 °C	9.2 °C	10 °C
20 °C	<0 °C	2 °C	6 °C	9.3 °C	12 °C	14.3 °C	16.4 °C	17.4 °C	18.3 °C	19.1 °C	20 °C
25 °C	0.6 °C	6.3 °C	10.5 °C	13.8 °C	16.7 °C	19.1 °C	21.2 °C	22.2 °C	23.2 °C	24.1 °C	24.9 °C
30 °C	4.7 °C	10.5 °C	14.9 °C	18.4 °C	21.3 °C	23.8 °C	26.1 °C	27.1 °C	28.1 °C	29 °C	29.9 °C
35 °C	8.7 °C	14.8 °C	19.3 °C	22.9 °C	26 °C	28.6 °C	30.9 °C	32 °C	33 °C	34 °C	34.9 °C
40 °C	12.8 °C	19.1 °C	23.7 °C	27.5 °C	30.6 °C	33.4 °C	35.8 °C	36.9 °C	37.9 °C	38.9 °C	39.9 °C
45 °C	16.8 °C	23.3 °C	28.2 °C	32 °C	35.3 °C	38.1 °C	40.6 °C	41.8 °C	42.9 °C	43.9 °C	44.9 °C
50 °C	20.8 °C	27.5 °C	32.6 °C	36.6 °C	40 °C	42.9 °C	45.5 °C	46.6 °C	47.8 °C	48.9 °C	49.9 °C

特性曲线

压降



装机装柜型液冷内置设备的压降

压降特性曲线适用于水。在使用防冻剂的情况下, 特性曲线会典型地向左移动。

更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

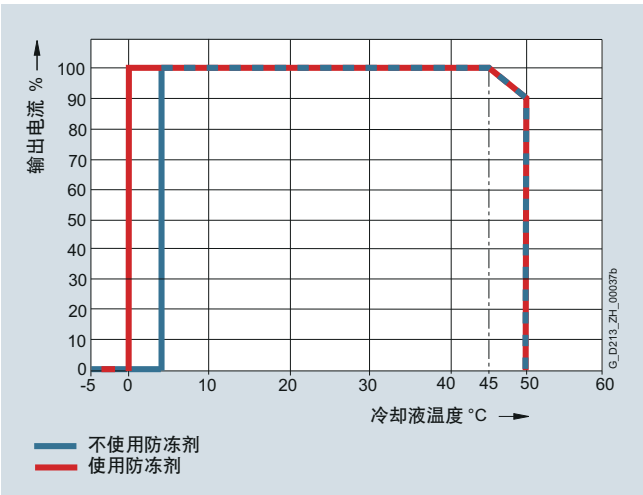
SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

装机装柜型液冷设备

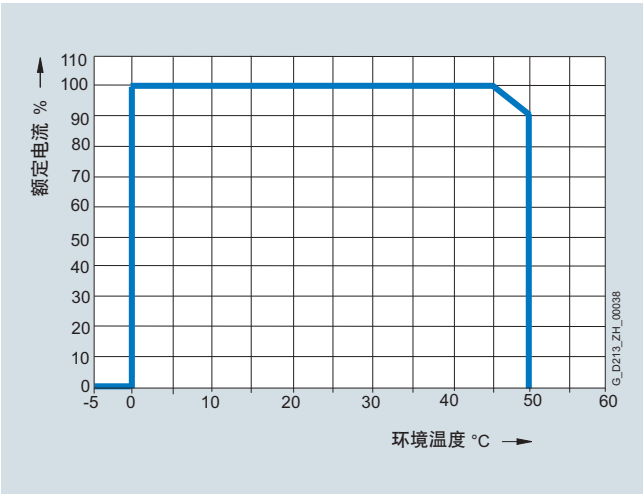
特性曲线 (续)

降容

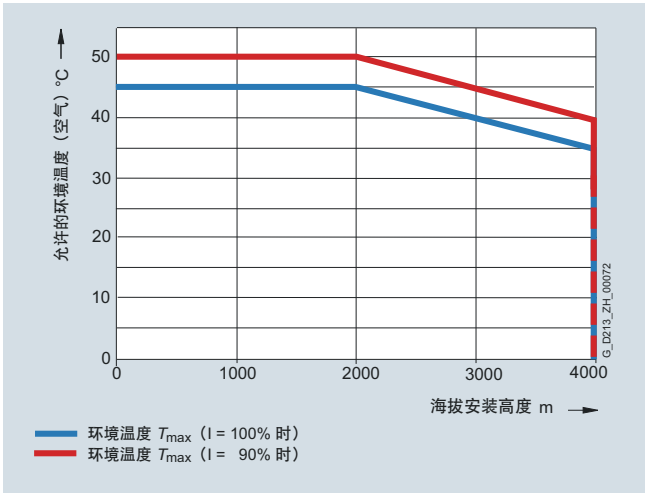
装机装柜型 SINAMICS S120 液冷内置设备额定工作在最高 45 °C 的环境温度和最高海拔 2000 m 的安装高度条件下。当环境温度超过 45 °C 时，应减小输出电流。环境温度不允许高于 50 °C。当安装高度 > 海拔 2000 米时应注意，随着高度的增加，气压和空气密度都会降低。因此冷却效果和空气的绝缘性都会降低。



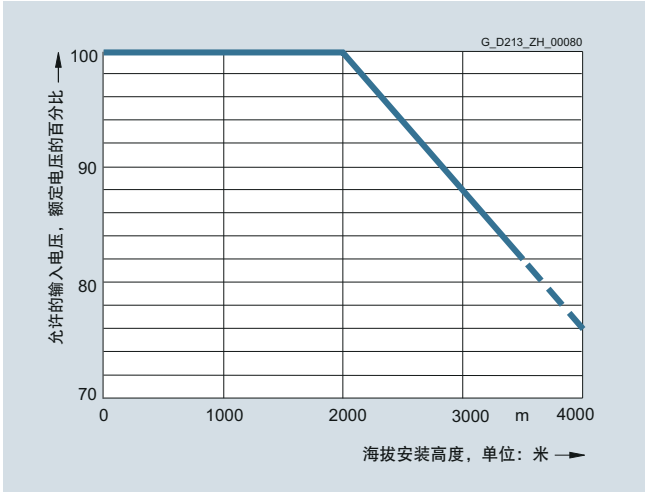
取决于冷却剂温度的电流降容¹⁾



取决于环境温度的电流降容¹⁾



安装高度和允许的环境温度之间的关系



安装高度引起的电压降容

¹⁾ 两条曲线的系数不得相乘。为了计算，应采用各自的最大值，使得在最坏情况下适用 0.9 的降容系数。

特性曲线 (续)

装机装柜型功率模块和电机模块的电流降容，取决于脉冲频率

可以在出厂设置 (1.25 kHz 或者 2 kHz) 的基础上提高脉冲频率，例如为了减小电机噪音或者为了提高输出频率。在脉冲频率升高时需要考虑输出电流的降容系数。该降容系数要和技术数据中给出的电流值相乘。

更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

下面的表格给出了 SINAMICS S120 在出厂设置脉冲频率下的额定输出电流以及脉冲频率增大情况下的电流降容系数（基于额定输出电流允许的输出现电流）。

对于额定脉冲频率为 2 kHz 的设备，取决于脉冲频率的输出电流降容系数

功率模块 电机模块 6SL3315-... 6SL3325-...	典型功率 400 V 下 kW	输出电流 2 kHz 条件下 A	降容系数当脉冲频率为				
			2.5 kHz	4 kHz	5 kHz	7.5 kHz	8 kHz
3 AC 380 ... 480 V							
1TE32-1AA3	110	210	95 %	82 %	74 %	54 %	50 %
1TE32-6AA3	132	260	95 %	83 %	74 %	54 %	50 %
1TE33-1AA3	160	310	97 %	88 %	78 %	54 %	50 %
1TE35-0AA3	250	490	94 %	78 %	71 %	53 %	50 %
1TE41-4AS3 ¹⁾	800	1330	88 %	55 %	—	—	—

对于额定脉冲频率为 1.25 kHz 的设备，取决于脉冲频率的输出电流降容系数

电机模块	典型功率 400 V 或者 690 V 条件下	输出电流 1.25 kHz 条件下	降容系数当脉冲频率为				
6SL3325-...	kW	A	2 kHz	2.5 kHz	4 kHz	5 kHz	7.5 kHz
3 AC 380 ... 480 V							
1TE36-1AA3	315	605	83 %	72 %	64 %	60 %	40 %
1TE37-5AA3	400	745	83 %	72 %	64 %	60 %	40 %
1TE38-4AA3	450	840	87 %	79 %	64 %	60 %	40 %
1TE41-0AA3	560	985	92 %	87 %	70 %	60 %	50 %
1TE41-2AA3	710	1260	92 %	87 %	70 %	60 %	50 %
1TE41-4AA3	800	1405	97 %	95 %	74 %	60 %	50 %
3 AC 500 ... 690 V							
1TG31-0AA3	90	100	92 %	88 %	71 %	60 %	40 %
1TG31-5AA3	132	150	90 %	84 %	66 %	55 %	35 %
1TG32-2AA3	200	215	92 %	87 %	70 %	60 %	40 %
1TG33-3AA3	315	330	89 %	82 %	65 %	55 %	40 %
1TE34-7AA3	450	465	92 %	87 %	67 %	55 %	35 %
1TG35-8AA3	560	575	91 %	85 %	64 %	50 %	35 %
1TG37-4AA3	710	735	84 %	74 %	53 %	40 %	25 %
1TG38-0AA3 ²⁾	800	810	82 %	71 %	52 %	40 %	25 %
1TG38-1AA3	800	810	97 %	95 %	71 %	55 %	35 %
1TG41-0AA3	1000	1025	91 %	86 %	64 %	50 %	30 %
1TG41-3AA3	1200	1270	87 %	79 %	55 %	40 %	25 %
1TG41-6AA3	1500	1560	87 %	79 %	55 %	40 %	25 %

作为脉冲频率的函数，下面的表格所示的是最大可以达到的输出频率：

在矢量运行方式中通过提升脉冲频率达到最大输出频率

脉冲频率	最大可以达到的输出频率
1.25 kHz	100 Hz
2 kHz	160 Hz
2.5 kHz	200 Hz
4 kHz	320 Hz
5 kHz	400 Hz

在伺服运行方式中通过提升脉冲频率达到最大输出频率

脉冲频率	最大可以达到的输出频率
2 kHz	300 Hz
4 kHz	300/550 Hz ³⁾

¹⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。降容系数 k_{IGBT} 和降容特性曲线可以忽略不计（参见 SINAMICS 低压工程手册，负载循环章节）。

²⁾ 电机模块 6SL3325-1TG38-0AA3 是为低过载优化的，在脉冲频率增大的情况下，降容系数大于电机模块 6SL3325-1TG38-1AA3。

³⁾ 更高的输出频率需要授权。更多信息请见
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

装机装柜型液冷设备

特性曲线 (续)

过载能力

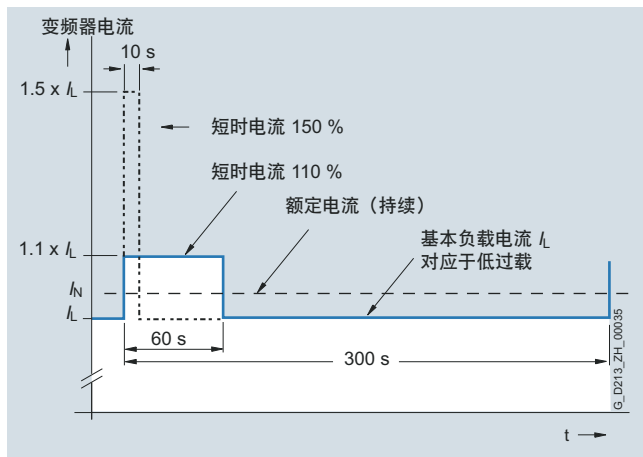
SINAMICS S120 液冷设备具有过载余量，比如可以克服启动转矩。一旦出现较大的冲击负载，就需要在组态时对此加以考虑。因此在带过载要求的驱动中，要为每个所需要的负载确定相应的基本负载电流。

允许的过载的判断标准是，在过载前后，设备以基本负载电流运行（此处使用了 300 s 的负载循环时间作为基准）。

对于短时间的重复性负载循环，如果在一次负载循环中负载波动剧烈的话，需要留意 SINAMICS 低压工程手册中对应的章节。

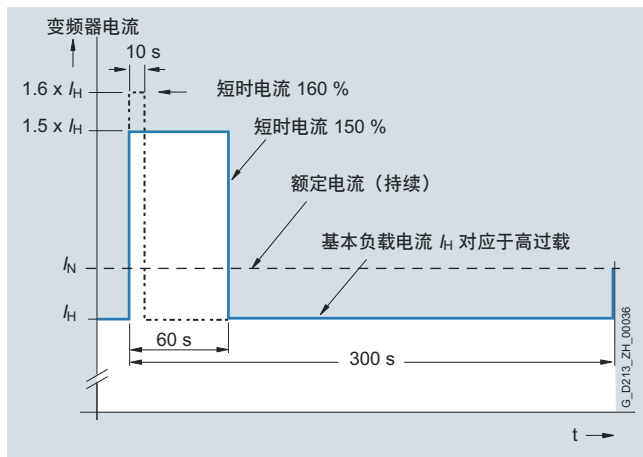
功率模块和电机模块

相对于轻过载的基本负载电流 I_L ，变频器具有 110% 过载 60 秒，或 150% 过载 10 秒的能力。



轻过载

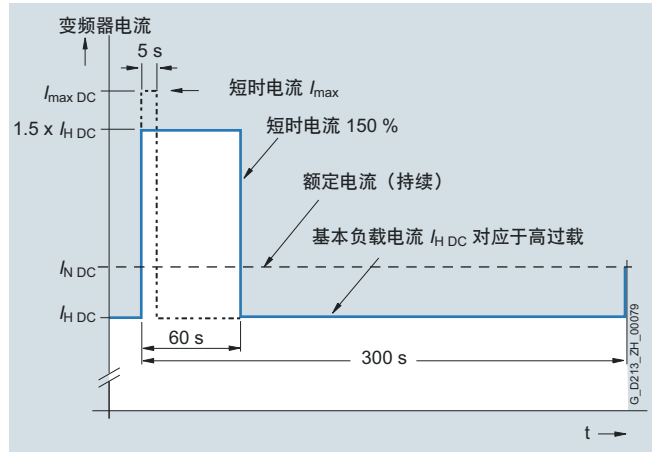
相对于重过载的基本负载电流 I_H ，变频器具有 150% 过载 60 秒，或 160% 过载 10 秒的能力。



重过载

电源模块

相对于重过载的基本负载电流 I_{HDC} ，变频器具有 150% 过载 60 秒，或相对于 I_{maxDC} 过载 5 秒的能力。



重过载

概述



功率模块集成了一个整流器、一个电压源直流母线和一个为电机供电的逆变器。

功率模块用于单轴驱动，它不能将能量回馈到电网。制动过程中产生的能量需要通过制动电阻转化为热能。

液冷功率模块特别适用于空间狭小并且环境条件恶劣的应用。它们可以实现有针对性且高效的散热。

装机装柜型功率模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的 IT 供电系统。

设计

标准配置的液冷功率模块配备有以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个电机接口
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个直流母线接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100（Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用）
- 1 个用于安全制动适配器的接口
- 1 个用于安全集成的接口
- 2 个 PE/保护线接口
- 2 个冷却剂接口

控制单元 CU310-2 可以被安装到液冷功率模块中。

功率模块的状态通过三个 LED 显示。

功率模块的供货范围包括：

- 1 根 DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接控制单元
- 2 个用于冷却剂接口的密封件
- 1 套警告标签，30 种语言（保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语）

1) 推荐的组件，用于作为凝露防护实现流量控制的硬件组态；制造商西门子楼宇技术。

选型和订购数据

典型功率 400 V 下 kW	额定输出电流 A	功率模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
110	210	6SL3315-1TE32-1AA3
132	260	6SL3315-1TE32-6AA3
160	310	6SL3315-1TE33-1AA3
250	490	6SL3315-1TE35-0AA3
说明		产品编号
附件		
三通阀 1)		VXF41.../VXG41...
三通阀的伺服传动装置 1)		
• 1 AC 230 V		SAX31...
• AC/DC 24 V		SAX61.../SAX81...
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

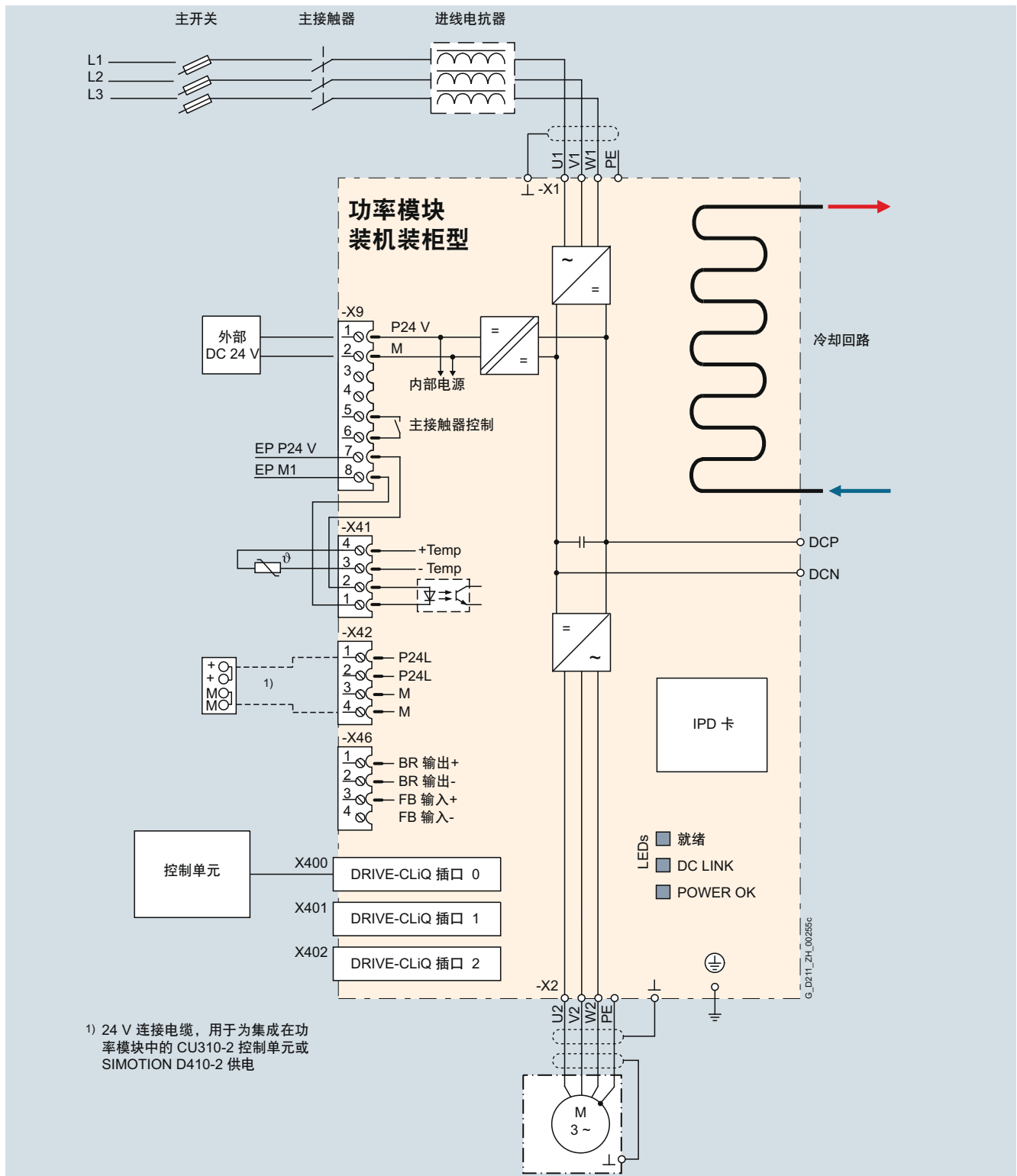
SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型功率模块

集成

功率模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制模块进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU310-2、CU320-2 或 SIMOTION D。液冷式功率模块的运行必须使用外部 DC 24 V 电源。



液冷式装机装柜型功率模块的连接示例

说明：

集成的 24 V 电源可以在连接器 X42 上最多可负载 2 A 的电流。如果通过集成的电源为控制单元供电，则要特别注意数字输出的总负载，确保 2 A 的限值不被超过。

技术参数

通用技术参数

电气数据	
电源电压 海拔 2000 m 以下	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (-15 % <1 min)
电源功率因数 电源进线电压 3 AC 和额定功率条件下	
• 基波 (cos φ_1)	>0.96
• 总和 (λ)	0.75 ... 0.93
效率	>98 %
直流母线电压, 大约	1.35 × 电源电压
输出电压, 大约	0 ... 0.97 × $U_{\text{电源}}$
输出频率 ¹⁾	
• “伺服”控制模式	0 ... 550 Hz
• 矢量控制方式	0 ... 550 Hz
• V/f 控制方式	0 ... 550 Hz
电子电源	DC 24 V -15 %/+20 %
主接触器控制	
端子排 -X9/5-6	AC 240 V, 最大 8 A DC 30 V, 最大 1 A
安全集成	符合 IEC 61508 定义的安全完整性等级 2 (SIL2), 符合 EN ISO 13849-1 定义的性能等级 d (PLd), 符合 EN ISO 13849-1 定义的控制类别 3。

¹⁾ 请注意:

- 最大输出频率、脉冲频率以及电流降容之间的关联。更高的输出频率需要授权。更多信息请见 <https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>
- 最小输出频率和允许的输出电流之间的关联 (电流降容)。
说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型功率模块

技术数据 (续)

电源电压 3 AC 380 V ... 480 V		功率模块			
		6SL3315-1TE32-1AA3	6SL3315-1TE32-6AA3	6SL3315-1TE33-1AA3	6SL3315-1TE35-0AA3
额定功率 • I_L (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾ • I_H (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾ • I_L (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾ • I_H (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	kW	110	132	160	250
	kW	90	110	132	200
	hp	150	200	250	400
	hp	150	200	200	350
输出电流 • 额定电流 I_{NA} • 基本负载电流 I_L ³⁾ • 基本负载电流 I_H ⁴⁾ • 最大输出电流 $I_{max A}$	A	210	260	310	490
	A	205	250	302	477
	A	178	233	277	438
	A	307	375	453	715
输入电流 • 额定电流 I_{NE} • 最大电流 $I_{max E}$	A	230	285	340	540
	A	336	411	496	788
电流需求 • DC 24 V 辅助电源		A	1.4	1.4	1.5
脉冲频率 ⁵⁾ • 额定频率 • 最大脉冲频率 - 无电流降容 - 带电流降容	kHz	2	2	2	2
	kHz	2	2	2	2
	kHz	8	8	8	8
50 Hz 400 V 条件下的功率损耗 ⁶⁾ • 排放给冷却剂 • 排放给环境空气 • 总计	kW	2.36	2.97	3.31	5.29
	kW	0.06	0.07	0.09	0.14
	kW	2.42	3.04	3.4	5.43
冷却剂体积流量 ⁷⁾	l/min	9	9	12	12
集成的换热器的液体体积	dm ³	0.52	0.52	0.88	0.88
典型压降 ⁸⁾ 体积流量	Pa	70000	70000	70000	70000
换热器材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	52	52	52	52
电源连接 U1, V1, W1 • 连接横截面积, 最大 (IEC)		钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12
	mm ²	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
直流母线接口 DCP, DCN • 连接横截面积, 最大 (IEC)		钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12
	mm ²	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
电机连接 U2/T1, V2/T2, W2/T3 • 连接横截面积, 最大 (IEC)		钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
	mm ²	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
最大电缆长度 ⁹⁾ • 屏蔽 • 未屏蔽	m	300	300	300	300
	m	450	450	450	450
PE/GND 连接 • 连接横截面积, 最大 (IEC)		2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
	mm ²	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240
尺寸 • 宽度 • 高度 • 深度	mm	265	265	265	265
	mm	836	836	983	983
	mm	549	549	549	549
约重	kg	77	77	108	108
结构尺寸		FL	FL	GL	GL
最小短路电流 ¹⁰⁾	A	3000	3600	4400	8000

1) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 400 V 时的额定输出。2) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 460 V 时的额定输出。3) 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。4) 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

5) 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

6) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中, 应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

7) 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

8) 数值适用于水冷却剂。有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

9) 更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

10) 安全触发指定保护装置所需的电流。

概述



带有 IGBT 的自换相整流/回馈单元产生一个可调节的直流母线电压。这意味着相连的电机模块便可以从进线电压上解耦。进线电压在允许范围内的波动不会对电机电压产生影响。

此外，必要时调节型电源模块还具有无功功率补偿的功能。

调节型电源模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的 IT 供电系统。

液冷调节型电源模块特别适用于空间狭小并且环境条件恶劣的应用。它们可以实现有针对性且高效的散热。

调节型电源模块必须与配套的调节型接口模块一起使用。它们包含必要的预充电回路以及一个电网净化滤波器。

设计

液冷式调节型电源模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用于为相连的电机模块供电
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100 (Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用)
- 1 个 PE/保护接地线接口
- 2 个冷却剂接口

调节型电源模块的状态通过三个 LED 显示。

调节型电源模块的供货范围包括：

- 1 根 DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接控制单元
- 2 个用于冷却剂接口的密封件
- 1 套警告标签，30 种语言
(保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语)

选型和订购数据

额定功率 400 V 下 或 690 V kW	额定整流/回馈电流 A	调节型电源模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
300	490	6SL3335-7TE35-0AA3
380	605	6SL3335-7TE36-1AA3
500	840	6SL3335-7TE38-4AA3
630	985	6SL3335-7TE41-0AA3
900	1405	6SL3335-7TE41-4AA3
电网电压 3 AC 500 ... 690 V		
630	575	6SL3335-7TG35-8AA3
800	735	6SL3335-7TG37-4AA3
900	810	6SL3335-7TG38-1AA3
1100	1020	6SL3335-7TG41-0AA3
1400	1270	6SL3335-7TG41-3AA3
1700	1560	6SL3335-7TG41-6AA3
说明		产品编号
附件		
三通阀 ¹⁾		VXF41.../VXG41...
三通阀的伺服传动装置 ¹⁾		
• 1 AC 230 V		SAX31...
• AC/DC 24 V		SAX61.../SAX81...
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

¹⁾ 推荐的组件，用于作为凝露防护实现流量控制的硬件组态；制造商西门子楼宇技术。

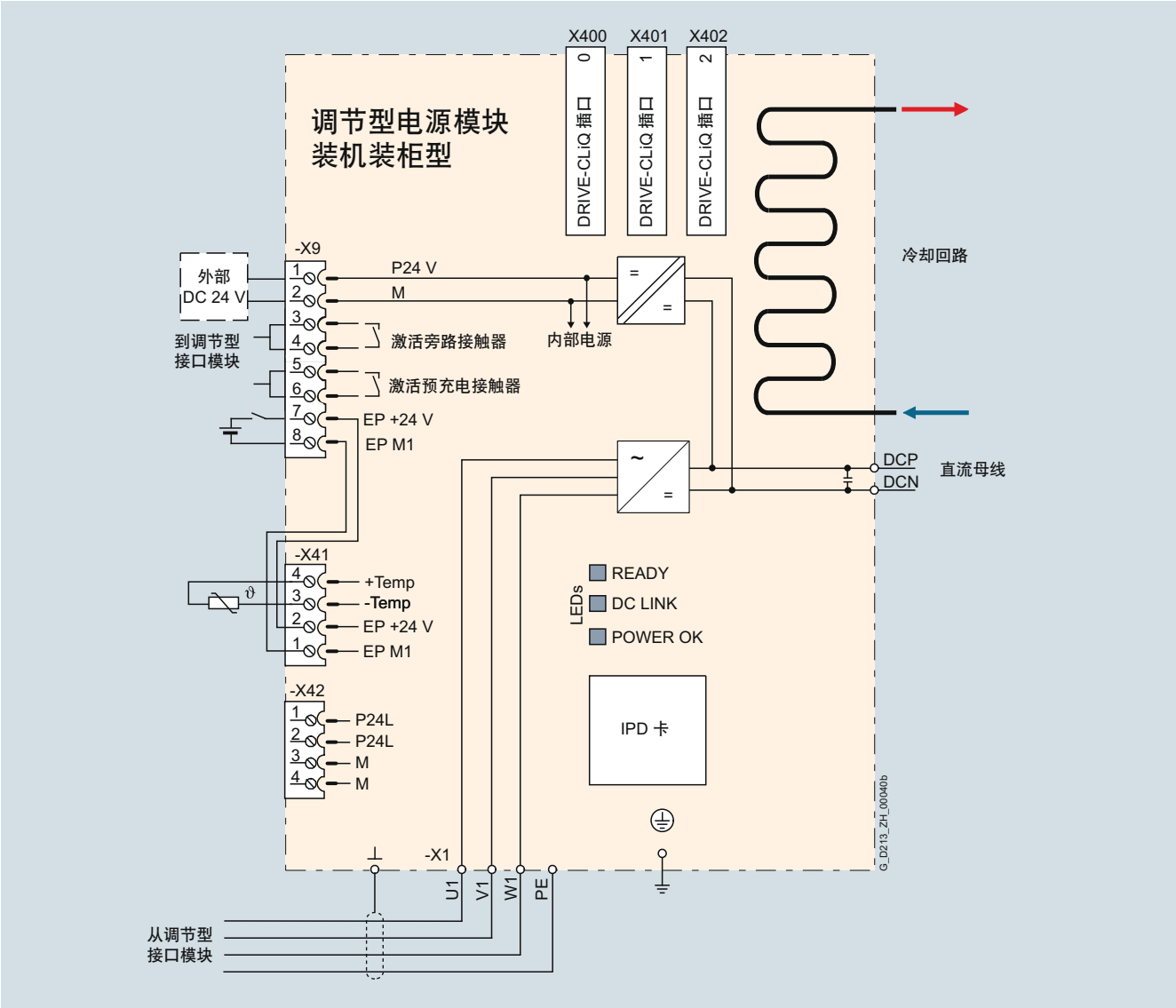
SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

液冷式装机装柜型调节型电源模块

集成

调节型电源模块必须与配套的调节型接口模块一起使用。AIM 包含一个具有基本干扰抑制功能的电网净化滤波器，用于调节型电源模块 (ALM) 的预充电回路、进线电源电压采集电路和监控传感器。

液冷式调节型电源模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制单元进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU320-2 或 SIMOTION D。液冷式调节型电源模块的运行必须使用外部 DC 24 V 电源。



调节型电源模块连接示例

技术参数

通用技术参数

电气数据	
电源功率因数	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	1 (出厂设置) 可通过设置无功电流设定值更改
• 总和 (λ)	1 (出厂设置)
效率	>98.5 % (调节型电源模块) >99 % (调节型接口模块)
直流母线电压, 近似值	直流母线电压处于受控状态, 可以作为一个和电源电压解耦的电压调节。 直流母线电压的出厂设置: $1.5 \times$ 电源电压

技术数据 (续)

电源电压 3 AC 380 V ... 480 V		调节型电源模块				
		6SL3335-7TE35-0AA3	6SL3335-7TE36-1AA3	6SL3335-7TE38-4AA3	6SL3335-7TE41-0AA3	6SL3335-7TE41-4AA3
额定功率						
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	300	380	500	630	900
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	270	335	465	545	780
• $I_{N\ DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	500	600	700	900	1250
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	400	500	700	800	1000
直流母线电流						
• 额定电流 $I_{N\ DC}$	A	549	677	941	1100	1573
• 基本负载电流 $I_{H\ DC}^{1)}$	A	489	603	837	982	1401
• 最大电流 $I_{max\ DC}$	A	823	1017	1410	1654	2361
馈电/反馈电流						
• 额定电流 $I_{N\ E}$	A	490	605	840	985	1405
• 最大电流 $I_{max\ E}$	A	735	907	1260	1477	2055
电流需求						
• DC 24 V 辅助电源	A	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6
直流母线电容						
• 调节型电源模块	μF	9600	12600	17400	18900	28800
脉冲频率		kHz	4	2.5	2.5	2.5
50 Hz 400 V 条件下的功率损耗²⁾						
• 排放给冷却剂	kW	3.42	4.65	5.52	7.46	9.58
• 排放给环境空气	kW	0.14	0.17	0.23	0.44	0.62
• 总计	kW	3.56	4.82	5.75	7.9	10.2
冷却剂体积流量³⁾		l/min	12	16	16	27
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.91	0.74	0.74	1.56
典型压降⁴⁾ 体积流量		Pa	70000	70000	70000	70000
换热器材料			不锈钢	铝	铝	铝
声压级 $L_{pA}^{5)}$ (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	69/73	70/73	70/73	71/73
电源连接 U1, V1, W1			钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	4 × 185	4 × 185	汇流排	汇流排
直流母线接口 DCP, DCN			2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
PE/GND 连接			2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 240	4 × 185	4 × 185	4 × 240	4 × 240
最大电缆长度⁶⁾						
• 屏蔽	m	2700	3900	3900	3900	3900
• 未屏蔽	m	4050	5850	5850	5850	5850
尺寸						
• 宽度	mm	150	265	265	295	295
• 高度	mm	1172	1002	1002	1516	1516
• 深度	mm	545	545	545	545	545
约重		kg	80	110	110	220
结构尺寸			GXL	HXL	HXL	JXL
最小短路电流⁷⁾		A	8000	9200	12600	16000

1) 基本负载电流 $I_{H\ DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max\ DC}$ 持续 5 s。

2) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中, 应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

3) 数值适用于水冷剂和由水和防冻剂组成的混合液。

4) 数值适用于水冷剂。有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

5) 调节型电源模块和调节型接口模块的总声压级。

6) 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

7) 安全触发指定保护装置所需的电流。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型调节型电源模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 V ... 690 V		调节型电源模块					
		6SL3335-7TG35-8AA3	6SL3335-7TG37-4AA3	6SL3335-7TG38-1AA3	6SL3335-7TG41-0AA3	6SL3335-7TG41-3AA3	6SL3335-7TG41-6AA3
额定功率							
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 690 V) 条件下	kW	630	800	900	1100	1400	1700
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 690 V) 条件下	kW	620	705	670	1000	1215	1490
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 500 V) 条件下	kW	447	560	620	780	965	1180
• $I_{H\ DC}$ (50 Hz 500 V) 条件下	kW	450	510	485	710	880	1080
• $I_{N\ DC}$ (60 Hz 575 V) 条件下	hp	675	900	975	1250	1500	1880
• $I_{H\ DC}$ (60 Hz 575 V) 条件下	hp	506	600	765	1000	1250	1530
直流母线电流							
• 额定电流 $I_{N\ DC}$	A	644	823	907	1147	1422	1740
• 基本负载电流 $I_{H\ DC}^{1)}$	A	573	732	808	1022	1266	1550
• 最大电流 $I_{max\ DC}$	A	966	1235	1360	1722	2133	2620
馈电/反馈电流							
• 额定电流 $I_{N\ E}$	A	575	735	810	1025	1270	1560
• 最大电流 $I_{max\ E}$	A	862	1100	1214	1537	1905	2055
电流需求							
• DC 24 V 辅助电源	A	1.6	1.6	1.6	1.6	1.46	1.5
直流母线电容							
• 调节型电源模块	μF	9670	10500	10500	19330	19330	21000
脉冲频率		kHz	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
50 Hz 690 V 条件下的功率损耗²⁾							
• 排放给冷却剂	kW	5.45	7.45	8.28	10.37	12.98	17.17
• 排放给环境空气	kW	0.16	0.2	0.22	0.53	0.57	0.79
• 总计	kW	5.61	7.65	8.5	10.9	13.55	17.96
冷却剂体积流量³⁾		l/min	16	16	16	27	27
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.74	0.74	0.74	1.56	1.56
典型压降⁴⁾ 体积流量		Pa	70000	70000	70000	70000	70000
换热器材料			铝	铝	铝	铝	铝
声压级 L_{pA}⁵⁾ (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	70/73	71/73	71/73	71/73	71/73
电源连接 U1, V1, W1			2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²		4 × 185	4 × 185	4 × 185	汇流排	汇流排
直流母线接口 DCP, DCN			2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
PE/GND 连接			2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²		4 × 185	4 × 185	4 × 185	汇流排	汇流排
最大电缆长度⁶⁾							
• 屏蔽	m	2250	2250	2250	2250	2250	2250
• 未屏蔽	m	3375	3375	3375	3375	3375	3375
尺寸							
• 宽度	mm	265	265	265	295	295	295
• 高度	mm	1002	1002	1002	1516	1516	1516
• 深度	mm	545	545	545	545	545	545
约重		kg	110	110	110	220	230
结构尺寸			HXL	HXL	HXL	JXL	JXL
最小短路电流⁷⁾		A	8400	10500	12600	16000	24000

¹⁾ 基本负载电流 $I_{H\ DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max\ DC}$ 持续 5 s。

²⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中, 应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

³⁾ 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

⁴⁾ 数值适用于水冷却剂。有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁵⁾ 调节型电源模块和调节型接口模块的总声压级。

⁶⁾ 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁷⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

概述



调节型接口模块主要由一个液冷的滤波电抗器和一个液冷的滤波器模块组成。滤波器模块包含一个具有基本 RI 干扰抑制功能的电网净化滤波器，用于调节型电源模块 (ALM) 的预充电回路、进线电源电压采集电路和监控传感器。

旁路接触器需单独提供。调节型接口模块用于与调节型电源模块组合使用。

并非所有交付的液冷式调节型电源模块都配备了液冷式调节型接口模块。在这种情况下，可以订购风冷型式调节型接口模块。

设计

调节型接口模块标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个负载连接
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个用于外部 AC 230 V 供电的接口
- 1 个 DRIVE-CLiQ 插座（在电压传感模块 VSM10 上）
- 1 个用于预充电输入电路的接口
- 1 个 PE/保护接地线接口
- 2 个冷却剂接口

调节型接口模块的供货范围包括：

- 液冷式滤波电抗器
- 液冷式滤波器模块
- 连接套件（管路和软管）
- DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 AIM 和 ALM
- 2 个用于冷却剂接口的密封件
- 1 套警告标签，30 种语言（保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马耳他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语）

选型和订购数据

适合于调节型电源模块 装机装柜型，液冷	基础电源模块的调节型电源模块 400 V 或者 690 V 条件下 kW	调节型接口模块，液冷 产品编号	调节型接口模块，风冷型 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V			
6SL3335-7TE35-0AA3	300	– ¹⁾	6SL3300-7TE35-0AA0
6SL3335-7TE36-1AA3	380	– ¹⁾	6SL3300-7TE38-4AA0
6SL3335-7TE38-4AA3	500	– ¹⁾	6SL3300-7TE38-4AA0
6SL3335-7TE41-0AA3	630	6SL3305-7TE41-4AA3	–
6SL3335-7TE41-4AA3	900	6SL3305-7TE41-4AA3	–
电网电压 3 AC 500 ... 690 V			
6SL3335-7TG35-8AA3	630	– ¹⁾	6SL3300-7TG35-8AA0
6SL3335-7TG37-4AA3	800	6SL3305-7TG37-4AA3	–
6SL3335-7TG38-1AA3	900	6SL3305-7TG41-0AA3	–
6SL3335-7TG41-0AA3	1100	6SL3305-7TG41-0AA3	–
6SL3335-7TG41-3AA3	1400	6SL3305-7TG41-3AA3	–
6SL3335-7TG41-6AA3	1700	6SL3305-7TG41-6AA3	–

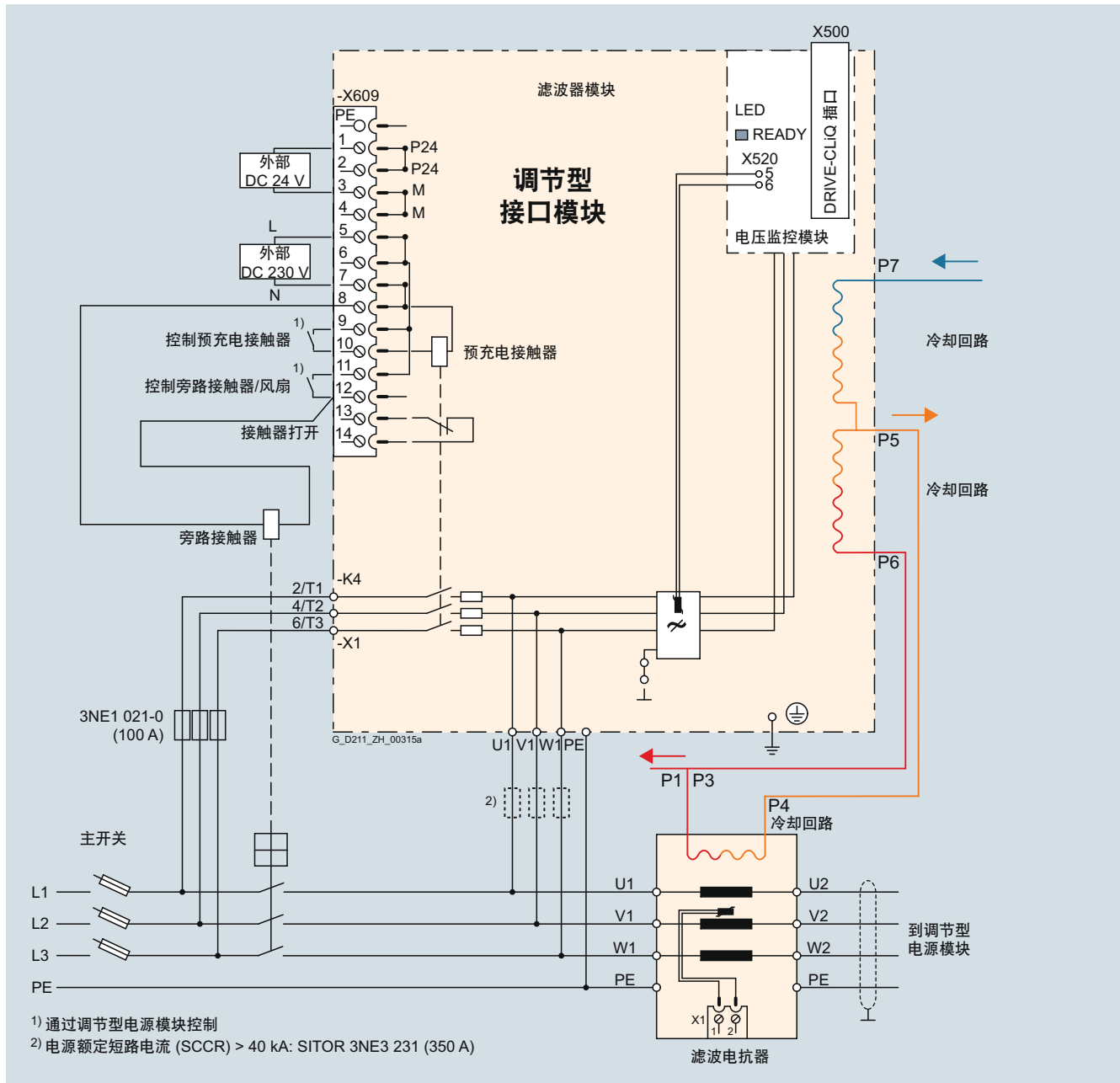
¹⁾ 对于这些额定功率，不能提供任何液冷式调节型接口模块。可以选择风冷型设备。参见右列以及风冷型调节型接口模块章节中的更多信息。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型调节型接口模块

集成



带有外部安装的旁路接触器的液冷式调节型接口模块的连接示例

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		调节型接口模块 6SL3305-7TE41-4AA3	
适合于调节型电源模块 • 400 V 条件下的额定功率 - 液冷	kW	900/630 6SL3335-7TE41-4AA3 6SL3335-7TE41-0AA3	
额定电流	A	1405	
旁路接触器 ¹⁾		3WL1116-2BB34-4AN2-Z Z = C22 ²⁾	
电流需求 • DC 24 V 辅助电源 • 2 AC 230 V - 启动电流 - 保持电流	A A A	0.17 1.0 0.1	
直流母线电容 驱动组的最大值 ³⁾	μF	230400	
冷却剂体积流量	l/min	16	
典型压降 体积流量	Pa	70000	
声压级 L _{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	71/71	
结构尺寸		JIL	
滤波电抗器			
功率损耗 ⁴⁾ • 50 Hz 400 V 条件下 • 60 Hz 460 V 条件下 • 排放给环境空气	kW kW kW	8.6 8.6 0.9	
集成的换热器的 • 集成的电抗器冷却器 • 随附的软管	dm ³ dm ³ /m	0.6 0.285	
冷却剂体积流量	l/min	8	
典型压降 体积流量	Pa	70000	
换热器材料		铝	
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2		用于 M12 螺钉的扁平端子	
PE/GND 连接 • 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	螺栓 M10 1 × 240	
防护等级		IP00	
尺寸 • 宽度 • 高度 • 深度	mm mm mm	373 716 575	
约重	kg	299	
滤波器模块			
功率损耗 ⁴⁾ • 50 Hz 400 V 条件下 • 60 Hz 460 V 条件下 • 排放给环境空气	kW kW kW	3.6 3.6 0.15	
集成的换热器的	dm ³	1	
换热器材料		铝	
PE/GND 连接 • 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M8 螺钉的扁平端子 2 × 120	
防护等级		IP00	
尺寸 • 宽度 • 高度 • 深度	mm mm mm	511 840 574	
约重	kg	110	

¹⁾ 旁路接触器不包含在供货范围内。

²⁾ 必须由顺序控制系统对开关进行开和关操作。推荐为旁路接触器配备一个产品样本 LV 10 中的联锁套件 3WL9111-0BA21-0AA0, 以便杜绝意外的手动误操作。手动操作能够旁路预充电, 因而有可能会损毁调节型电源模块。

³⁾ 有关更高电容的说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁴⁾ 给出的功率损失为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保排放入环境空气的少量功率损失被可靠地排放, 应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型调节型接口模块

技术参数

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		调节型接口模块			
		6SL3305-7TG37-4AA3	6SL3305-7TG41-0AA3	6SL3305-7TG41-3AA3	6SL3305-7TG41-6AA3
适合于调节型电源模块					
• 690 V 条件下的额定功率 - 液冷	kW	800 6SL3335-7TG37-4AA3	900/1100 6SL3335-7TG38-1AA3 6SL3335-7TG41-0AA3	1400 6SL3335-7TG41-3AA3	1700 6SL3335-7TG41-6AA3
额定电流	A	735	1025	1270	1560
旁路接触器¹⁾		3RT1476-6AP36 (3 个)	3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22 ²⁾	3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22 ²⁾	3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22 ²⁾
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 2 AC 230 V					
- 启动电流	A	1.0	1.0	1.0	1.0
- 保持电流	A	0.1	0.1	0.1	0.1
直流母线电容 驱动组的最大值 ³⁾	μF	153600	153600	153600	210000
冷却剂体积流量	l/min	10	16	16	16
典型压降	Pa	70000	70000	70000	70000
体积流量					
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下	dB	71/71	71/71	71/71	71/71
结构尺寸		JIL	JIL	JIL	JIL
滤波电抗器					
功率损耗⁴⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	5.5	6.2	9.3	11.0
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	5.5	6.2	9.3	11.0
• 排放给环境空气	kW	0.5	0.6	0.95	1.15
集成的换热器的					
• 集成的电抗器冷却器	dm ³	0.6	0.6	0.6	0.6
• 随附的软管	dm ³ /m	0.285	0.285	0.285	0.285
冷却剂体积流量	l/min	10	10	10	8
典型压降	Pa	70000	70000	70000	70000
体积流量					
换热器材料		铝	铝	铝	铝
电源/负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2		用于 M12 螺钉的扁平端子	用于 M12 螺钉的扁平端子	用于 M12 螺钉的扁平端子	用于 M12 螺钉的扁平端子
PE/GND 连接 • 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	螺栓 M10 1 × 240	螺栓 M10 1 × 240	螺栓 M10 1 × 240	螺栓 M10 1 × 240
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	358	440	440	440
• 高度	mm	680	705	705	705
• 深度	mm	575	575	575	580
约重	kg	324	365	365	460
滤波器模块					
功率损失⁴⁾					
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	4.0	5.0	5.0	7.5
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	4.0	5.0	5.0	7.5
• 排放给环境空气	kW	0.15	0.15	0.15	0.15
集成的换热器的	dm ³	1	1	1	1
换热器材料		铝	铝	铝	铝
PE/GND 连接 • 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	用于 M8 螺钉的扁平端子 2 × 120	用于 M8 螺钉的扁平端子 2 × 120	用于 M8 螺钉的扁平端子 2 × 120	用于 M8 螺钉的扁平端子 2 × 120
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	511	511	511	511
• 高度	mm	840	840	840	840
• 深度	mm	574	574	574	574
约重	kg	110	110	110	110

1) 旁路接触器不包含在供货范围内。

2) 必须由顺序控制系统对开关进行开和关操作。推荐为旁路接触器配备一个产品样本 LV 10 中的联锁套件 3WL9111-0BA21-0AA0, 以便杜绝意外的手动误操作。手动操作会旁路预充电回路, 因而有可能会损毁调节型电源模块。

3) 有关更高电容的说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

4) 给出的功率损失为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中, 应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

概述



基本型电源模块适用于电能无需回馈到电网或者电动轴与再生轴之间的能量交换在直流母线中进行的的应用。所连接的电机模块的预充电是通过控制晶体管进行的。基本型电源模块适用于接地的 TN/TT 供电系统和不接地的 IT 供电系统。

液冷式基本型电源模块特别适用于空间狭小并且环境条件恶劣的应用。它们可以实现有针对性且高效的散热。

设计

- 液冷式基本型电源模块标配了以下接口：
- 1 个电源接口
 - 1 个 DC 24 V 电子电源接口
 - 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用于为相连的电机模块供电
 - 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
 - 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100（Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用）
 - 1 个 PE/保护接地线接口
 - 2 个冷却剂接口
- 基本型电源模块的状态通过三个 LED 显示。
- 功率模块的供货范围包括：
- 1 根 DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接控制单元
 - 2 个用于冷却剂接口的密封件
 - 1 套警告标签，30 种语言（保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语（大不列颠）、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语）

选型和订购数据

额定功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定直流母线电流 A	基本型电源模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V		
360	740	6SL3335-1TE37-4AA3
600	1220	6SL3335-1TE41-2AA3
830	1730	6SL3335-1TE41-7AA3
电网电压 3 AC 500 ... 690 V		
355	420	6SL3335-1TG34-2AA3
630	730	6SL3335-1TG37-3AA3
1100	1300	6SL3335-1TG41-3AA3
1370	1650	6SL3335-1TG41-7AA3
说明		产品编号
附件		
三通阀 ¹⁾		VXF41.../VXG41...
三通阀的伺服传动装置 ¹⁾		SAX31...
• 1 AC 230 V		SAX61.../SAX81...
• AC/DC 24 V		
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

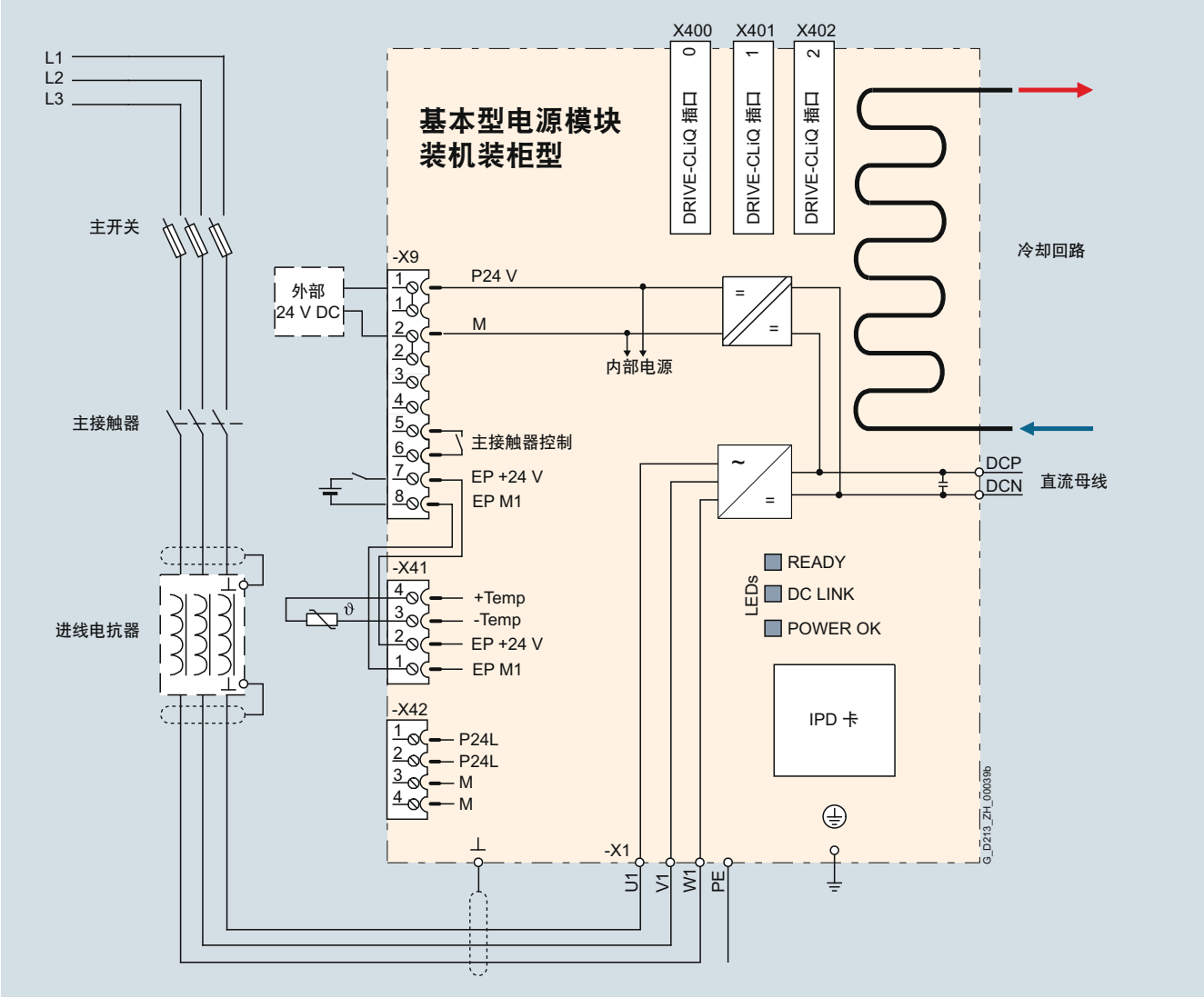
¹⁾ 推荐的组件，用于作为凝露防护实现流量控制的硬件组态；制造商西门子楼宇技术。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

液冷式装机装柜型基本型电源模块

集成

液冷式基本型电源模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制单元进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU320-2 或 SIMOTION D。液冷式基本型电源模块的运行必须使用外部 DC 24 V 电源。



基础电源模块的接线示例

技术参数

通用技术参数

电气数据	
额定功率时的电源功率因数	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	>0.96
• 总和 (λ)	0.75 ... 0.93
效率	>99 %
直流母线电压, 大约 ¹⁾	$1.35 \times$ 电源电压
主接触器控制	
端子排 -X9/5-6	AC 240 V, 最大 8 A DC 30 V, 最大 1 A

¹⁾ 直流母线电压不受控且随负载变化。
更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		基本型电源模块		
		6SL3335-1TE37-4AA3	6SL3335-1TE41-2AA3	6SL3335-1TE41-7AA3
额定功率				
• $I_{N\ DC}$ (50 Hz 400 V) 条件下	kW	360	600	830
• I_H (50 Hz 400 V) 条件下	kW	280	450	650
• $I_{N\ DC}$ (60 Hz 460 V) 条件下	hp	555	925	1280
• I_H (60 Hz 460 V) 条件下	hp	430	690	1000
直流母线电流				
• 额定电流 $I_{N\ DC}$	A	740	1220	1730
• 基本负载电流 $I_{H\ DC}^{1)}$	A	578	936	1350
• 最大电流 $I_{max\ DC}$	A	1110	1830	2595
输入电流				
• 额定电流 $I_{N\ E}$	A	610	1000	1420
• 最大电流 $I_{max\ E}$	A	915	1500	2130
电流需求				
• DC 24 V 辅助电源	A	0.7	0.7	0.7
直流母线电容				
• 基本型电源模块	μF	12000	20300	26100
• 驱动组, 最大	μF	96000	162400	208800
功率损耗, 50 Hz 400 V 条件下²⁾				
• 排放给冷却剂	kW	2.7	4.36	5.82
• 排放给环境空气	kW	0.25	0.41	0.57
• 总计	kW	2.95	4.77	6.39
冷却剂体积流量³⁾		l/min	9	12
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.45	0.79
典型压降⁴⁾ 体积流量		Pa	70000	70000
换热器材料		铝	铝	铝
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	54	56
电源连接 U1, V1, W1		2 × M12 螺母	2 × M12 螺母	2 × M12 螺母
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240
直流母线接口 DCP, DCN		2 × M12 螺母 汇流排	2 × M12 螺母 汇流排	2 × M12 螺母 汇流排
PE/GND 连接		2 × M12 螺母	2 × M12 螺母	2 × M12 螺母
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240
最大电缆长度⁵⁾				
• 屏蔽	m	2600	4000	4800
• 未屏蔽	m	3900	6000	7200
尺寸				
• 宽度	mm	160	160	160
• 高度	mm	1137	1137	1562
• 深度	mm	545	545	545
约重		kg	108	185
结构尺寸			FBL	GBL
最小短路电流⁶⁾		A	8800	20000

¹⁾ 基本负载电流 $I_{H\ DC}$ 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 $I_{max\ DC}$ 持续 5 s。

²⁾ 给出的功率损失为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中, 应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

³⁾ 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

⁴⁾ 数值适用于水冷却剂。有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁵⁾ 所有电机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁶⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型基本型电源模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		基本型电源模块			
		6SL3335-1TG34-2AA3	6SL3335-1TG37-3AA3	6SL3335-1TG41-3AA3	6SL3335-1TG41-7AA3
额定功率					
• I_{NDC} (50 Hz 690 V) 条件下	kW	355	630	1100	1370
• I_H (50 Hz 690 V) 条件下	kW	275	475	840	1070
• I_{NDC} (50 Hz 500 V) 条件下	kW	245	420	750	950
• I_H (50 Hz 500 V) 条件下	kW	200	345	610	775
• I_{NDC} (60 Hz 575 V) 条件下	hp	395	705	1230	1530
• I_H (60 Hz 575 V) 条件下	hp	305	530	940	1195
直流母线电流					
• 额定电流 I_{NDC}	A	420	730	1300	1650
• 基本负载电流 $I_{HDC}^{1)}$	A	328	570	1014	1287
• 最大电流 I_{maxDC}	A	630	1095	1950	2475
输入电流					
• 额定电流 I_{NE}	A	340	600	1070	1350
• 最大电流 I_{maxE}	A	510	900	1605	2025
电流需求					
• DC 24 V 辅助电源	A	0.7	0.7	0.7	0.7
直流母线电容					
• 基本型电源模块	μF	4800	7700	15500	19300
• 驱动组, 最大	μF	38400	61600	124000	154400
50 Hz 690 V 条件下的功率损耗 ²⁾					
• 排放给冷却剂	kW	1.55	2.71	4.66	5.7
• 排放给环境空气	kW	0.21	0.38	0.43	0.55
• 总计	kW	1.76	3.09	5.09	6.25
冷却剂体积流量 ³⁾		l/min	9	12	12
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.45	0.45	0.79
典型压降 ⁴⁾ 体积流量		Pa	70000	70000	70000
换热器材料		铝	铝	铝	铝
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	54	54	56
电源连接 U1, V1, W1			2 × M12 螺母	2 × M12 螺母	2 × M12 螺母
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²		4 × 240	4 × 240	4 × 240
直流母线接口 DCP, DCN			2 × M12 螺母 汇流排	2 × M12 螺母 汇流排	2 × M12 螺母 汇流排
PE/GND 连接			2 × M12 螺母	2 × M12 螺母	2 × M12 螺母
• 连接横截面积, 最大 (IEC)			4 × 240	4 × 240	4 × 240
最大电缆长度 ⁵⁾					
• 屏蔽	m	1500	1500	2250	2250
• 未屏蔽	m	2250	2250	3375	3375
尺寸					
• 宽度	mm	160	160	160	160
• 高度	mm	1137	1137	1562	1562
• 深度	mm	545	545	545	545
约重		kg	108	185	185
结构尺寸			FBL	GBL	GBL
最小短路电流 ⁶⁾		A	4400	7200	16800

¹⁾ 基本负载电流 I_{HDC} 针对的是一个 300 s 的负载循环中, 过载 150% 持续 60 s 或 I_{maxDC} 持续 5 s。

²⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中, 应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

³⁾ 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

⁴⁾ 数值适用于水冷却剂。有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁵⁾ 所有机电缆和直流母线电缆的总长。更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁶⁾ 安全触发指定保护装置所需的电流。

概述



电机模块由一个带 IGBT 的自控型逆变器组成。它将直流母线电压逆变为电压和频率可变的电压为连接的电机供电。

多个电机模块可以连接在公共直流母线上，可以实现电机模块之间的能量交换。也就是说，一个电机模块产生的再生能量可以被另外一个处于电动模式下的电机模块吸收。

电机模块通过一个控制单元进行控制。

液冷电机模块特别适用于空间狭小并且环境条件恶劣的应用。它们可以实现有针对性且高效的散热。

设计

标准配置的液冷电机模块配备有以下接口：

- 1 个电机接口
- 1 个 DC 24 V 电子电源接口
- 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用来连接负责供电的直流母线
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个温度传感器输入端，用于 KTY84-130、Pt1000、PTC 或者 Pt100 (Pt1000 可以从固件版本 V4.7 HF17 开始使用)
- 1 个用于安全抱闸适配器的接口
- 1 个用于安全集成的接口
- 2 个 PE/保护线接口
- 2 个冷却剂接口

电机模块的状态通过三个 LED 显示。

电机模块的供货范围包括：

- 1 根 DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接控制单元
- 2 个用于冷却剂接口的密封件
- 1 套警告标签，30 种语言
(保加利亚语、中文、捷克语、德语、丹麦语、爱沙尼亚语、西班牙语、芬兰语、法语、英语 (大不列颠)、希腊语、匈牙利语、爱尔兰语、冰岛语、意大利语、日语、韩语、立陶宛语、拉脱维亚语、马尔他语、荷兰语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、瑞典语、斯洛文尼亚语、斯洛伐克语、土耳其语)

选型和订购数据

典型功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定输出电流 A	电机模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V (直流母线电压 DC 510 ... 720 V)		
110	210	6SL3325-1TE32-1AA3
132	260	6SL3325-1TE32-6AA3
160	310	6SL3325-1TE33-1AA3
250	490	6SL3325-1TE35-0AA3
315	605	6SL3325-1TE36-1AA3
400	745	6SL3325-1TE37-5AA3
450	840	6SL3325-1TE38-4AA3
560	985	6SL3325-1TE41-0AA3
710	1260	6SL3325-1TE41-2AA3
800	1405	6SL3325-1TE41-4AA3
800 ¹⁾	1330	6SL3325-1TE41-4AS3
电网电压 3 AC 500 ... 690 V (直流母线电压 DC 675 ... 1035 V)		
90	100	6SL3325-1TG31-0AA3
132	150	6SL3325-1TG31-5AA3
200	215	6SL3325-1TG32-2AA3
315	330	6SL3325-1TG33-3AA3
450	465	6SL3325-1TG34-7AA3
560	575	6SL3325-1TG35-8AA3
710	735	6SL3325-1TG37-4AA3
800	810	6SL3325-1TG38-0AA3
800	810	6SL3325-1TG38-1AA3
1000	1025	6SL3325-1TG41-0AA3
1200	1270	6SL3325-1TG41-3AA3
1500	1560	6SL3325-1TG41-6AA3
说明		产品编号
附件		
三通阀 ²⁾		VXF41.../VXG41...
三通阀的伺服传动装置 ²⁾		
• 1 AC 230 V		SAX31...
• AC/DC 24 V		SAX61.../SAX81...
需另行订购的附件		
防尘孔塞 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口		6SL3066-4CA00-0AA0

¹⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

²⁾ 推荐的组件，用于作为凝露防护实现流量控制的硬件组态；制造商西门子楼宇技术。

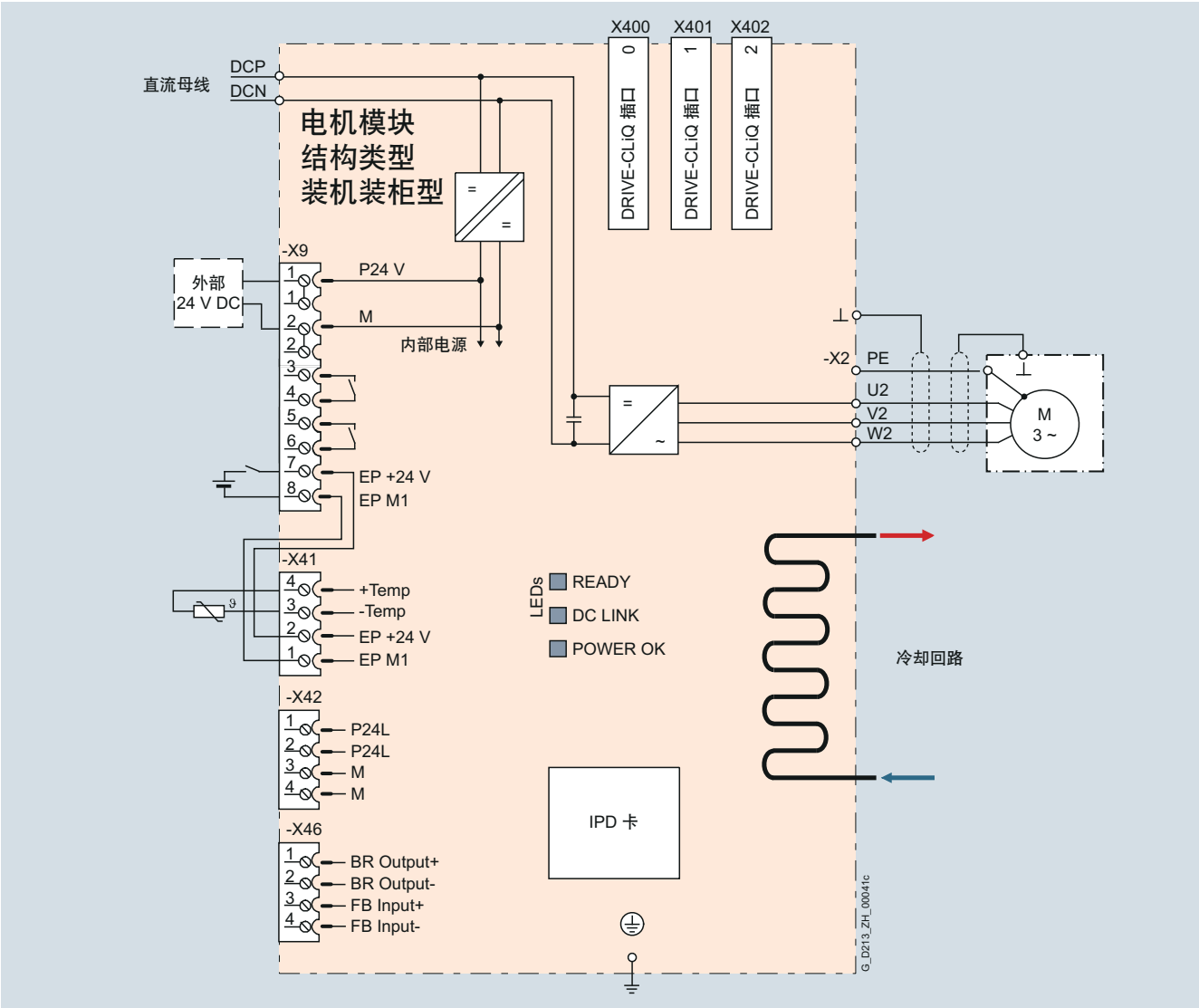
SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型电机模块

集成

液冷式电机模块通过 DRIVE-CLiQ 与上级控制单元进行通信。此控制模块可以是控制单元 CU320-2 或 SIMOTION D。



液冷电机模块接线示例

技术参数

通用技术参数

电气数据	
效率	98.5 %
直流母线电压 (海拔 2000 m 以下)	DC 510 ... 720 V (电源进线电压 3 AC 380 ... 480 V) 或者 DC 675 ... 1035 V (电源进线电压 3 AC 500 ... 690 V)
输出频率 ¹⁾	0 ... 550 Hz
• 伺服控制模式	0 ... 550 Hz
• 矢量控制方式	0 ... 550 Hz
• V/f 控制方式	0 ... 550 Hz
安全集成	符合 IEC 61508 定义的安全完整性等级 2 (SIL2), 符合 EN ISO 13849-1 定义的性能等级 d (PLd), 符合 EN ISO 13849-1 定义的控制类别 3。

1) 请注意:

- 最大输出频率、脉冲频率以及电流降容之间的关联。更高的输出频率需要授权。更多信息请见 <https://support.industry.siemens.com/cs/document/104020669>
- 最小输出频率和允许的输出电流之间的关联 (电流降容)。
说明请参见 SINAMICS 低压工程手册。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块				
		6SL3325-1TE32-1AA3	6SL3325-1TE32-6AA3	6SL3325-1TE33-1AA3	6SL3325-1TE35-0AA3	6SL3325-1TE36-1AA3
额定功率						
• I_L (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	110	132	160	250	315
• I_H (50 Hz 400 V) 条件下 ¹⁾	kW	90	110	132	200	250
• I_L (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	250	400	500
• I_H (60 Hz 460 V) 条件下 ²⁾	hp	150	200	200	350	350
输出电流						
• 额定电流 I_{NA}	A	210	260	310	490	605
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	205	250	302	477	590
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	178	233	277	438	460
• 最大电流 $I_{max A}$	A	307	375	453	715	885
直流母线电流						
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过						
- 基本型电源模块	A	256	317	380	600	738
- 调节型电源模块	A	230	287	340	538	664
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ³⁾ 通过						
- 基本型电源模块	A	250	305	368	581	719
- 调节型电源模块	A	225	274	331	522	646
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁴⁾ 通过						
- 基本型电源模块	A	227	284	338	534	561
- 调节型电源模块	A	195	255	303	480	504
电流需求						
• DC 24 V 辅助电源	A	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6
直流母线电容		μF	4800	5800	8400	9600
脉冲频率 ⁵⁾						
• 额定频率	kHz	2	2	2	2	1.25
• 最大脉冲频率						
- 无电流降容	kHz	2	2	2	2	1.25
- 带电流降容	kHz	8	8	8	8	7.5
最大功率损耗 ⁶⁾						
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	1.61	1.95	2.29	3.56	4.81
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	1.68	2.06	2.38	3.74	5.25
• 排放给环境空气	kW	0.06	0.07	0.09	0.14	0.16
冷却剂体积流量 ⁷⁾		l/min	9	9	12	16
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.31	0.31	0.91	0.74
典型压降 ⁸⁾ 体积流量		Pa	70000	70000	70000	70000
换热器材料			不锈钢	不锈钢	不锈钢	铝
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	52	52	52	54
直流母线接口 DCP, DCN			2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
电机连接 U2, V2, W2			钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240	4 × 185
PE/GND 连接			2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240	4 × 185

脚注参见下一页。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

液冷式装机装柜型电机模块

技术数据（续）

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块				
		6SL3325-1TE32-1AA3	6SL3325-1TE32-6AA3	6SL3325-1TE33-1AA3	6SL3325-1TE35-0AA3	6SL3325-1TE36-1AA3
最大电缆长度 ⁹⁾						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450	450
尺寸						
• 宽度	mm	150	150	150	150	265
• 高度	mm	746	746	1172	1172	1002
• 深度	mm	545	545	545	545	545
约重	kg	41	41	80	80	110
结构尺寸		FXL	FXL	GXL	GXL	HXL

1) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_M 、3 AC 50 Hz 400 V 时的额定输出。

2) 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_M 、3 AC 60 Hz 460 V 时的额定输出。

3) 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

4) 基本负载电流 I_M 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

5) 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的更多说明参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

6) 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中，应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

7) 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

8) 数值适用于水冷却剂。
[有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册](#)。

9) 所有电机电缆的总和。更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。
[更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册](#)。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块					
		6SL3325-1TE37-5AA3	6SL3325-1TE38-4AA3	6SL3325-1TE41-0AA3	6SL3325-1TE41-2AA3	6SL3325-1TE41-4AA3	6SL3325-1TE41-4AS3 ¹⁾
额定功率							
• I_L (50 Hz 400 V) 条件下 ²⁾	kW	400	450	560	710	800	800
• I_H (50 Hz 400 V) 条件下 ²⁾	kW	315	400	450	630	710	630
• I_L (60 Hz 460 V) 条件下 ³⁾	hp	600	700	800	1000	1150	1000
• I_H (60 Hz 460 V) 条件下 ³⁾	hp	450	600	700	900	1000	900
输出电流							
• 额定电流 I_{NA}	A	745	840	985	1260	1405	1330
• 基本负载电流 I_L ⁴⁾	A	725	820	960	1230	1370	1310
• 基本负载电流 I_H ⁵⁾	A	570	700	860	1127	1257	1150
• 最大电流 $I_{max A}$	A	1087	1230	1440	1845	2055	2055
直流母线电流							
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过							
- 基本型电源模块	A	894	1025	1202	1512	1714	1550
- 调节型电源模块	A	805	922	1080	1361	1544	1403
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ⁴⁾ 通过							
- 基本型电源模块	A	871	1000	1170	1474	1670	1525
- 调节型电源模块	A	784	898	1051	1326	1500	1405
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁵⁾ 通过							
- 基本型电源模块	A	795	853	1048	1345	1532	1676
- 调节型电源模块	A	716	767	942	1211	1377	1403
电流需求							
• DC 24 V 辅助电源	A	1.6	1.6	1.46	1.46	1.46	1.46
直流母线电容		μF	17400	17400	21000	29000	21000
脉冲频率 ⁶⁾							
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	2
• 最大脉冲频率							
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	2
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	4
最大功率损耗 ⁷⁾							
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	5.1	5.75	7.9	9.15	10.2	10.9
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	5.61	6.33	8.55	10.05	11.2	12.3
• 排放给环境空气	kW	0.2	0.23	0.44	0.56	0.62	0.65
冷却剂体积流量 ⁸⁾		l/min	16	16	27	27	27
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.74	0.74	1.56	1.56	1.56
典型压降 ⁹⁾ 体积流量		Pa	70000	70000	70000	70000	70000
换热器材料			铝	铝	铝	铝	铝
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	54	54	56	56	56
直流母线接口 DCP, DCN			2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
电机连接 U2, V2, W2			2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 185	4 × 185	4 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 240
PE/GND 连接			2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	4 × 185	4 × 185	汇流排	汇流排	汇流排	汇流排

脚注参见下一页。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

液冷式装机装柜型电机模块

技术数据（续）

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		电机模块					
		6SL3325-1TE37-5AA3	6SL3325-1TE38-4AA3	6SL3325-1TE41-0AA3	6SL3325-1TE41-2AA3	6SL3325-1TE41-4AA3	6SL3325-1TE41-4AS3 ¹⁾
最大电缆长度 ¹⁰⁾							
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450	450	450
尺寸							
• 宽度	mm	265	265	295	295	295	295
• 高度	mm	1002	1002	1516	1516	1516	1516
• 深度	mm	545	545	545	545	545	545
约重	kg	110	110	220	220	220	230
结构尺寸		HXL	HXL	JXL	JXL	JXL	JXL

¹⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。降容系数 k_{IGBT} 和降容特性曲线可以忽略不计（参见 SINAMICS 低压工程手册，负载循环章节）。

²⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 400 V 时的额定输出。

³⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 460 V 时的额定输出。

⁴⁾ 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

⁵⁾ 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

⁶⁾ 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的更多说明参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁷⁾ 给出的功率损失为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中，应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

⁸⁾ 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

⁹⁾ 数值适用于水冷却剂。
有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

¹⁰⁾ 所有电机电缆的总和。更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。
更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块					
		6SL3325-1TG31-0AA3	6SL3325-1TG31-5AA3	6SL3325-1TG32-2AA3	6SL3325-1TG33-3AA3	6SL3325-1TG34-7AA3	6SL3325-1TG35-8AA3
额定功率							
• I_L (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	90	132	200	315	450	560
• I_H (50 Hz 690 V) 条件下 ¹⁾	kW	75	110	160	250	400	450
• I_L (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	55	90	132	200	315	400
• I_H (50 Hz 500 V) 条件下 ¹⁾	kW	55	90	132	200	250	315
• I_L (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	75	150	200	300	450	600
• I_H (60 Hz 575 V) 条件下 ²⁾	hp	75	125	200	250	450	500
输出电流							
• 额定电流 I_{NA}	A	100	150	215	330	465	575
• 基本负载电流 I_L ³⁾	A	95	142	208	320	452	560
• 基本负载电流 I_H ⁴⁾	A	89	134	192	280	416	514
• 最大电流 $I_{max A}$	A	142	213	312	480	678	840
直流母线电流							
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过							
- 基本型电源模块	A	122	183	263	403	558	702
- 调节型电源模块	A	110	165	237	363	502	632
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ³⁾ 通过							
- 基本型电源模块	A	116	173	253	390	544	683
- 调节型电源模块	A	105	156	229	352	489	616
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁴⁾ 通过							
- 基本型电源模块	A	108	163	234	341	496	627
- 调节型电源模块	A	98	147	211	308	446	565
电流需求							
• DC 24 V 辅助电源	A	1.0	1.0	1.5	1.5	1.6	1.6
直流母线电容		μF	2800	2800	4200	5800	9670
脉冲频率 ⁵⁾							
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率							
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗 ⁶⁾							
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	1.15	1.64	2.34	3.38	5.44	5.61
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	1.02	1.45	2.05	2.96	5.1	5.45
• 排放给环境空气	kW	0.06	0.07	0.09	0.12	0.14	0.16
冷却剂体积流量 ⁷⁾		l/min	9	9	12	16	16
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.31	0.31	0.91	0.74	0.74
典型压降 ⁸⁾ 体积流量		Pa	70000	70000	70000	70000	70000
换热器材料			不锈钢	不锈钢	不锈钢	铝	铝
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	52	52	52	54	54
直流母线接口 DCP, DCN			2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
电机连接 U2, V2, W2			钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	2 × 95	2 × 95	4 × 240	4 × 240	4 × 185	4 × 185

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

液冷式装机装柜型电机模块

技术数据（续）

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块					
		6SL3325-1TG31-0AA3	6SL3325-1TG31-5AA3	6SL3325-1TG32-2AA3	6SL3325-1TG33-3AA3	6SL3325-1TG34-7AA3	6SL3325-1TG35-8AA3
PE/GND 连接		2 × 钻孔， 用于 M12	2 × 钻孔， 用于 M12	2 × 钻孔， 用于 M12	2 × 钻孔， 用于 M12	2 × 钻孔， 用于 M12	2 × 钻孔， 用于 M12
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	2 × 95	2 × 95	2 × 240	2 × 240	4 × 185	4 × 185
最大电缆长度 ⁹⁾							
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450	450	450
尺寸							
• 宽度	mm	150	150	150	150	265	265
• 高度	mm	728	728	1172	1172	1002	1002
• 深度	mm	545	545	545	545	545	545
约重	kg	41	41	80	80	110	110
结构尺寸		FXL	FXL	GXL	GXL	HXL	HXL

1) 6 极标准异步电机的在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 500 V 或者 690 V 时的额定输出。

2) 6 极标准异步电机的在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 575 V 时的额定输出。

3) 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

4) 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

5) 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的更多说明参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

6) 给出的功率损失为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中，应留意 [SINAMICS 低压选型手册](#) 中有关开关柜安装的说明。

7) 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

8) 数值适用于水冷却剂。
[有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册](#)。

9) 所有电机电缆的总和。更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。
[更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册](#)。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块					
		6SL3325-1TG37-4AA3	6SL3325-1TG38-0AA3 ¹⁾	6SL3325-1TG38-1AA3	6SL3325-1TG41-0AA3	6SL3325-1TG41-3AA3	6SL3325-1TG41-6AA3
额定功率							
• I_L (50 Hz 690 V) 条件下 ²⁾	kW	710	800	800	1000	1200	1500
• I_H (50 Hz 690 V) 条件下 ²⁾	kW	630	710	710	900	1000	1260
• I_L (50 Hz 500 V) 条件下 ²⁾	kW	500	560	560	710	900	1000
• I_H (50 Hz 500 V) 条件下 ²⁾	kW	450	500	560	630	800	900
• I_L (60 Hz 575 V) 条件下 ³⁾	hp	700	800	800	1000	1250	1500
• I_H (60 Hz 575 V) 条件下 ³⁾	hp	700	700	700	900	1000	1250
输出电流							
• 额定电流 I_{NA}	A	735	810	810	1025	1270	1560
• 基本负载电流 I_L ⁴⁾	A	710	790	790	1000	1230	1500
• 基本负载电流 I_H ⁵⁾	A	657	724	724	917	1136	1284
• 最大电流 $I_{max A}$	A	1065	1185	1185	1500	1845	2055
直流母线电流							
• 额定电流 $I_{N DC}$ 通过							
- 基本型电源模块	A	903	990	990	1250	1550	1903
- 调节型电源模块	A	759	891	891	1125	1395	1605
• 基本负载电流 $I_{L DC}$ ⁴⁾ 通过							
- 基本型电源模块	A	870	948	963	1219	1500	1800
- 调节型电源模块	A	781	870	869	1100	1353	1650
• 基本负载电流 $I_{H DC}$ ⁵⁾ 通过							
- 基本型电源模块	A	795	885	883	1118	1384	1680
- 调节型电源模块	A	732	808	796	1009	1250	1550
电流需求							
• DC 24 V 辅助电源	A	1.6	1.6	1.46	1.46	1.46	1.46
直流母线电容		μF	10500	10500	14000	16000	21000
脉冲频率 ⁶⁾							
• 额定频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
• 最大脉冲频率							
- 无电流降容	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
- 带电流降容	kHz	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
最大功率损耗 ⁷⁾							
• 50 Hz 690 V 条件下	kW	7.65	8.47	9.56	10.87	13.49	17.9
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	6.67	7.39	8.34	9.55	11.84	15.7
• 排放给环境空气	kW	0.2	0.22	0.43	0.53	0.57	0.78
冷却剂体积流量 ⁸⁾		l/min	16	16	27	27	27
集成的换热器的液体体积		dm ³	0.74	0.74	1.56	1.56	1.56
典型压降 ⁹⁾ 体积流量		Pa	70000	70000	70000	70000	70000
换热器材料			铝	铝	铝	铝	铝
声压级 L_{pA} (1 m) 50/60 Hz 条件下		dB	54	54	56	56	56
直流母线接口 DCP, DCN			2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排	2 × 钻孔, 用于 M12 汇流排
电机连接 U2, V2, W2			2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12	2 × 钻孔, 用于 M12
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²		4 × 185	4 × 185	汇流排	汇流排	汇流排

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

液冷式装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V 直流母线电压 DC 675 ... 1035 V		电机模块					
		6SL3325-1TG37-4AA3	6SL3325-1TG38-0AA3 ¹⁾	6SL3325-1TG38-1AA3	6SL3325-1TG41-0AA3	6SL3325-1TG41-3AA3	6SL3325-1TG41-6AA3
PE/GND 连接		2 × 钻孔，用于 M12	2 × 钻孔，用于 M12	2 × 钻孔，用于 M12	2 × 钻孔，用于 M12	2 × 钻孔，用于 M12	2 × 钻孔，用于 M12
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	4 × 185	4 × 185	汇流排	汇流排	汇流排	汇流排
最大电缆长度 ¹⁰⁾							
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450	450	450
尺寸							
• 宽度	mm	265	265	295	295	295	295
• 高度	mm	1002	1002	1516	1516	1516	1516
• 深度	mm	545	545	545	545	545	545
约重	kg	110	110	220	220	220	230
结构尺寸		HXL	HXL	JXL	JXL	JXL	JXL

¹⁾ 设备最适合应用在本脉冲为 1.25 kHz 的条件下。在高脉冲频率或确定过载的条件下，降容系数也比产品编号为 6SL3325-1TG38-1AAx 的设备高。

²⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 50 Hz 500 V 或者 690 V 时的额定输出。

³⁾ 6 极标准异步电机在 I_L 或者 I_H 、3 AC 60 Hz 575 V 时的额定输出。

⁴⁾ 基本负载电流 I_L 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 110% 持续 60 s 或过载 150% 持续 10 s。

⁵⁾ 基本负载电流 I_H 针对的是一个 300 s 的负载循环中，过载 150% 持续 60 s 或过载 160% 持续 10 s。

⁶⁾ 有关脉冲频率和最大输出电流/输出频率之间关联的更多说明参见 SINAMICS 低压工程手册。

⁷⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。为了确保少量功率损耗被可靠地排放到环境空气中，应留意 SINAMICS 低压工程手册中有关开关柜安装的说明。

⁸⁾ 数值适用于水冷却剂和由水和防冻剂组成的混合液。

⁹⁾ 数值适用于水冷却剂。

有关其他冷却剂的信息和提示参见 SINAMICS 低压工程手册。

¹⁰⁾ 所有电机电缆的总和。更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

技术参数

通用技术参数

除非特殊说明，以下技术数据均适用于本手册所述风冷型和液冷式装机装柜型 SINAMICS S120 驱动系统的所有系统组件。

电气数据			
额定电压	3 AC 380 ... 480 V ±10 % (-15 % <1 min) 3 AC 500 ... 690 V ±10 % (-15 % <1 min)		
电网系统	接地 TN/TT 系统或未接地 IT 系统		
电网频率	47 ... 63 Hz		
过压类别	EN 61800-5-1 III 类		
电子电源	DC 24 V -15 % +20 % 设计为符合 EN 61800-5-1 的 PELV 电路 接地 = 负极通过电子装置接地		
机械数据			
防护等级	根据具体的型号 IP00 或者 IP20		
防护类别	EN 61800-5-1 I 类		
触摸防护	正确使用设备时符合 EN 50274 / DGUV 指令 3		
环境条件	储藏 ¹⁾	运输 ¹⁾	运行
环境温度	-25 ... +55 °C 1K4 级 依据 EN 60721-3-1	-25 ... +70 °C 2K4 级 依据 EN 60721-3-2	电网侧组件： 0 ... 40 °C 无降容 至 +55 °C 参见降容数据 控制单元、补充系统组件和编码器模块： 0 ... 55 °C (在开关柜内运行的情况下) 直流母线组件和电机侧组件： 0 ... 55 °C
相对空气湿度 不允许出现凝露、溅水和结冰 (EN 60204, 第 1 部分)	5 ... 95 % 1K4 级 依据 EN 60721-3-1	5 ... 95 %, 40 °C 条件下 2K4 级 依据 EN 60721-3-2	5 ... 95 % 3K3 级 依据 EN 60721-3-3
环境等级/化学有害物质	1C2 级 依据 EN 60721-3-1	2C2 级 依据 EN 60721-3-2	3C2 级 依据 EN 60721-3-3
有机体/生物体影响因素	1B1 级 依据 EN 60721-3-1	2B1 级 依据 EN 60721-3-2	3B1 级 依据 EN 60721-3-3
污染度	EN 61800-5-1 2 级	EN 61800-5-1 2 级	EN 61800-5-1 2 级
安装高度	海拔 2000 m 以下无降容 >2000 m 海拔高度 参见降容数据		
机械强度	储藏 ¹⁾	运输 ¹⁾	运行
振动负载	—	2M2 级 依据 EN 60721-3-2	检测值 符合 EN 60068-2-6 检测 Fc： • 10 ... 58 Hz, 恒定偏移 0.075 mm • 58 ... 150 Hz, 恒定加速度 9.81 m/s ² (1 × g)
冲击负载	—	2M2 级 依据 EN 60721-3-2	检测值 根据 EN 60068-2-27 测试 Ea: 98 m/s ² (10 × g)/20 ms
符合标准			
符合性声明/认证	CE (EMC 指令 2014/30/EU、低压指令 2014/35/EU 和针对功能安全性的机械指令 2006/42/EC cURus 或者 cULus (仅针对电网电压 3 AC 380 ... 480 V 和 3 AC 500 ... 600 V 的设备))		
抗无线电干扰	内装式装机装柜型 SINAMICS S120 不适合接入公共电网（一类环境）。 无线电抗干扰性符合可变速驱动产品 EMC 标准 EN 61800-3 “二类环境”（工业电网）的要求。如接入公共电网可导致 EMC 干扰。 采取附加措施（例如 → 进线滤波器）时，也可实现在“一类环境”中使用。 更多说明参见组态说明章节。		

与规定等级不同时用下划线表示。

¹⁾ 带运输包装。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

电网侧功率组件，用于装机装柜型 > 进线滤波器

概述



进线滤波器和进线电抗器协同工作可将电源模块和功率模块产生的传导性干扰限制在 EN 61800-3 定义的 C2 类极限值之内。
进线滤波器适合连接到中性点接地的电源系统上（TN 或 TT 电源）。

选型和订购数据

功率模块的进线滤波器

适合于功率模块 装机装柜型， 风冷型 6SL3310-...	典型功率 功率模块 400 V 下 kW	额定输入电流 功率模块 A	进线滤波器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V			
1TE32-1AA3	110	229	6SL3000-0BE32-5AA0
1TE32-6AA3	132	284	6SL3000-0BE34-4AA0
1TE33-1AA3	160	338	6SL3000-0BE36-0AA0
1TE33-8AA3	200	395	
1TE35-0AA3	250	509	

用于基本型电源模块的进线滤波器

适合于基本型电源模块 装机装柜型， 风冷型 6SL3330-...	额定功率 基本型电源模块 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定输入电流 基本型电源模块 A	进线滤波器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V			
1TE34-2AA3	200	365	6SL3000-0BE34-4AA0
1TE35-3AA3	250	460	6SL3000-0BE36-0AA0
1TE38-2AA3	400	710	6SL3000-0BE41-2AA0
1TE41-2AA3	560	1010	6SL3000-0BE41-6AA0
1TE41-5AA3	710	1265	
1TE41-8AA3	900	1581	
电网电压 3 AC 500 ... 690 V			
1TG33-0AA3	250	260	6SL3000-0BG34-4AA0
1TG34-3AA3	355	375	6SL3000-0BG36-0AA0
1TG36-8AA3	560	575	
1TG41-1AA3	900	925	
1TG41-4AA3	1100	1180	6SL3000-0BG41-2AA0
7TG41-8AA3	1500	1580	6SL3000-0BG41-6AA0

选型和订购数据 (续)

用于非调节型电源模块的进线滤波器

适合于非调节型电源模块 装机装柜型， 风冷型 6SL3330-...	额定功率 非调节型电源模块 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定输入电流 非调节型电源模块 A	进线滤波器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V			
6TE35-5AA3	250	463	6SL3000-0BE35-0AA0
6TE37-3AA3	355	614	6SL3760-0MB00-0AA0
6TE41-1AA3	500	883	6SL3760-0MC00-0AA0
6TE41-3AA3	630	1093	
6TE41-7AA3	800	1430	
电网电压 3 AC 500 ... 690 V			
6TG35-5AA3	450	463	6SL3760-0ME00-0AA0
6TG38-8AA3	710	757	6SL3760-0MN00-0AA0
6TG41-2AA3	1000	1009	6SL3760-0MG00-0AA0
6TG41-7AA3	1400	1430	

调节型电源模块的进线滤波器

适合于调节型电源模块 装机装柜型， 风冷型 6SL3330-...	额定功率 调节型电源模块 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定输入电流 调节型电源模块 A	进线滤波器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V			
7TE32-1AA3	132	210	6SL3000-0BE33-1AA0
7TE32-6AA3	160	260	
7TE33-8AA3	235	380	
7TE35-0AA3	300	490	6SL3000-0BE35-0AA0
7TE36-1AA3	380	605	
7TE37-5AA3	450	745	
7TE38-4AA3	500	840	6SL3760-0MB00-0AA0
7TE41-0AA3	630	985	
7TE41-2AA3	800	1260	
7TE41-4AA3	900	1405	
电网电压 3 AC 500 ... 690 V			
7TG35-8AA3	630	575	6SL3760-0ME00-0AA0
7TG37-4AA3	800	735	6SL3760-0MN00-0AA0
7TG41-0AA3	1100	1025	
7TG41-3AA3	1400	1270	

说明:

对于液冷规格的设备，不能提供进线滤波器。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电网侧功率组件，用于装机装柜型 > 进线滤波器

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线滤波器				
		6SL3000-0BE32-5AA0	6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0	6SL3000-0BE41-2AA0	6SL3000-0BE41-6AA0
额定电流	A	250	440	600	1200	1600
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.015	0.047	0.053	0.119	0.153
负载/电源接口		1 × 钻孔， 用于 M10 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M10 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M10 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M12 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M12 用于汇流排连接
PE 连接		钻孔，用于 M8	钻孔，用于 M8	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽度	mm	360	360	400	425	505
• 高度	mm	240	240	265	265	265
• 深度	mm	116	116	140	145	145
约重	kg	12.3	12.3	19	25.2	28.8
适合于装机装柜型功率模块						
• 风冷型	6SL3310-	1TE32-1AA3	1TE32-6AA3 1TE33-1AA3 1TE33-8AA3	1TE35-0AA3	–	–
适合于装机装柜型基本型电源模块						
• 风冷型	6SL3330-	–	1TE34-2AA3	1TE35-3AA3	1TE38-2AA3 1TE41-2AA3	1TE41-5AA3 1TE41-8AA3

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		进线滤波器			
		6SL3000-0BG34-4AA0	6SL3000-0BG36-0AA0	6SL3000-0BG41-2AA0	6SL3000-0BG41-6AA0
额定电流	A	440	600	1200	1600
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.047	0.053	0.119	0.153
负载/电源接口		1 × 钻孔，用于 M10 用于汇流排连接	1 × 钻孔，用于 M10 用于汇流排连接	2 × 钻孔，用于 M12 用于汇流排连接	2 × 钻孔，用于 M12 用于汇流排连接
PE 连接		钻孔，用于 M8	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	360	400	425	505
• 高度	mm	240	265	265	265
• 深度	mm	116	140	145	145
约重	kg	12.3	19	25.2	28.8
适合于装机装柜型基本型电源模块					
• 风冷型	6SL3330-	1TG33-0AA3 1TG34-3AA3)	1TG36-8AA3	1TG41-1AA3 1TG41-4AA3	1TG41-8AA3

¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线滤波器			
		6SL3000-0BE33-1AA0	6SL3000-0BE35-0AA0	6SL3760-0MB00-0AA0	6SL3760-0MC00-0AA0
额定电流	A	400	600	840	1405
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.042	0.06	0.058	0.111
负载/电源接口		连接片 M10	连接片 M10	连接片 M10	连接片 M10
PE 连接		钻孔，用于 M8	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	360	390	425	505
• 高度	mm	240	265	265	265
• 深度	mm	116	140	145	145
约重	kg	12.7	19.9	25.9	28.9
适合于装机装柜型非调节型电源模块					
• 风冷型	6SL3330-	—	6TE35-5AA3	6TE37-3AA3	6TE41-1AA3 6TE41-3AA3 6TE41-7AA3
适合于装机装柜型调节型电源模块					
• 风冷型	6SL3330	7TE32-1AA3 7TE32-6AA3	7TE33-8AA3 7TE35-0AA3	7TE36-1AA3 7TE37-5AA3	7TE38-4AA3 7TE41-0AA3 7TE41-2AA3 7TE41-4AA3

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		进线滤波器		
		6SL3760-0ME00-0AA0	6SL3760-0MN00-0AA0	6SL3760-0MG00-0AA0
额定电流	A	600	1025	1270
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.063	0.063	0.097
负载/电源接口		连接片 M10	连接片 M12	连接片 M12
PE 连接		钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽度	mm	400	425	505
• 高度	mm	365	365	365
• 深度	mm	140	145	145
约重	kg	27	36.7	36.7
适合于装机装柜型非调节型电源模块				
• 风冷型	6SL3330-	6TG35-5AA3	6TG38-8AA3 6TG41-2AA3	6TG41-7AA3
适合于装机装柜型调节型电源模块				
• 风冷型	6SL3330-	7TG35-8AA3	7TG37-4AA3 7TG41-0AA3	7TG41-3AA3

¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

电网侧功率组件，用于装机装柜型 > 进线电抗器

概述



在电源短路功率较高的情况下（也就是说电源进线电感较低），需要一个进线电抗器，以便

- 保护变频器免受过高的谐波电流，继而避免过载的危险
- 将谐波限制在允许的数值上。在这里，将通过来自进线电抗器的电感和电源进线电感共同限制谐波电流。

更多信息请参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

选型和订购数据

用于 SINAMICS S120 功率模块的进线电抗器

适用于功率模块 装机装柜型， 风冷型 6SL3310-...	适用于功率模块 装机装柜型， 液冷 6SL3315-...	典型功率 功率模块 400 V 下 kW	额定输入电流 功率模块 A	进线电抗器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V				
1TE32-1AA3	1TE32-1AA3	110	229/230	6SL3000-OCE32-3AA0
1TE32-6AA3	1TE32-6AA3	132	284/285	6SL3000-OCE32-8AA0
1TE33-1AA3	1TE33-1AA3	160	338/340	6SL3000-OCE33-3AA0
1TE33-8AA3	-	200	395	6SL3000-OCE35-1AA0
1TE35-0AA3	1TE35-0AA3	250	509/540	

用于 SINAMICS S120 基本型电源模块的进线电抗器

适用于基本型电源模块 装机装柜型， 风冷型 6SL3330-...	适用于基本型电源模块 装机装柜型， 液冷 6SL3335-...	基本型电源模块的额定功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定输入电流 基本型电源模块 A	进线电抗器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V				
1TE34-2AA3	-	200	365	6SL3000-OCE35-1AA0
1TE35-3AA3	-	250	460	
-	1TE37-4AA3	360	610	6SL3000-OCE36-3AA0
1TE38-2AA3	-	400	710	6SL3000-OCE37-7AA0
1TE41-2AA3	-	560	1010	6SL3000-OCE41-0AA0
-	1TE41-2AA3	600	1000	
1TE41-5AA3	-	710	1265	6SL3000-OCE41-5AA0
-	1TE41-7AA3	830	1420	
1TE41-8AA3	-	900	1581	6SL3000-OCE41-6AA0
电网电压 3 AC 500 ... 690 V				
1TG33-0AA3	-	250	260	6SL3000-0CH32-7AA0
-	1TG34-2AA3	355	340	6SL3000-0CH33-4AA0
1TG34-3AA3	-	355	375	6SL3000-0CH34-8AA0
1TG36-8AA3	-	560	575	6SL3000-0CH36-0AA0
-	1TG37-3AA3	630	600	
1TG41-1AA3	-	900	925	6SL3000-0CH41-2AA0
-	1TG41-3AA3	1100	1070	
1TG41-4AA3	-	1100	1180	
-	1TG41-7AA3	1370	1350	6SL3000-0CH41-6AA0
1TG41-8AA3	-	1500	1580	

选型和订购数据 (续)
用于 SINAMICS S120 非调节型电源模块的进线电抗器

适用于非调节型电源模块 装机装柜型	非调节型电源模块的 额定功率 400 V 或者 690 V 条件下	额定输入电流 非调节型电源模块：	进线电抗器
6SL3330-...	kW	A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V			
6TE35-5AA3	250	463	6SL3000-0EE36-2AA0
6TE37-3AA3	355	614	
6TE41-1AA3	500	883	6SL3000-0EE38-8AA0
6TE41-3AA3	630	1093	6SL3000-0EE41-4AA0
6TE41-7AA3	800	1430	
电网电压 3 AC 500 ... 690 V			
6TG35-5AA3	450	463	6SL3000-0EH34-7AA0
6TG38-8AA3	710	757	6SL3000-0EH37-6AA0
6TG41-2AA3	1000	1009	6SL3000-0EH41-4AA0
6TG41-7AA3	1400	1430	

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线电抗器					
		6SL3000- OCE32-3AA0	6SL3000- OCE32-8AA0	6SL3000- OCE33-3AA0	6SL3000- OCE35-1AA0	6SL3000- OCE36-3AA0	6SL3000- OCE37-7AA0
额定电流	A	224	278	331	508	628	773
额定电感 L_N	μH	76	62	52	42	27	22
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.274	0.247	0.267	0.365	0.368	0.351
电源/负载连接		1 × 钻孔， 用于 M10 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M10 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M10 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M12 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M12 用于汇流排连接	1 × 钻孔， 用于 M12 用于汇流排连接
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸							
• 宽度	mm	270	270	270	300	300	300
• 高度	mm	248	248	248	269	269	269
• 深度	mm	200	200	200	212	212	212
约重	kg	24.5	26	27.8	38	41.4	51.3
适合于装机装柜型功率模块							
• 风冷型	6SL3310-	1TE32-1AA3	1TE32-6AA3	1TE33-1AA3	1TE33-8AA3 1TE35-0AA3	–	–
• 液冷	6SL3315-	1TE32-1AA3	1TE32-6AA3	1TE33-1AA3	1TE35-0AA3	–	–
适合于装机装柜型基础电源模块							
• 风冷型	6SL3330-	–	–	–	1TE34-2AA3 1TE35-3AA3	–	1TE38-2AA3
• 液冷	6SL3335-	–	–	–	–	1TE37-4AA3	–

¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电网侧功率组件，用于装机装柜型 > 进线电抗器

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线电抗器		
		6SL3000-0CE41-0AA0	6SL3000-0CE41-5AA0	6SL3000-0CE41-6AA0
额定电流	A	1022	1485	1600
额定电感 L_N	μH	16	13	13
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.498	0.776	0.606
电源/负载连接		1 × 钻孔，用于 M12 用于汇流排连接	1 × 钻孔，用于 M12 用于汇流排连接	1 × 钻孔，用于 M12 用于汇流排连接
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽度	mm	350	460	416
• 高度	mm	321	435	435
• 深度	mm	211	235	235
约重	kg	69.6	118	123
适合于装机装柜型基本型电源模块				
• 风冷型	6SL3330-	1TE41-2AA3	1TE41-5AA3	1TE41-8AA3
• 液冷	6SL3335-	1TE41-2AA3	1TE41-7AA3	—

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		进线电抗器		
		6SL3000-0EE36-2AA0	6SL3000-0EE38-8AA0	6SL3000-0EE41-4AA0
额定电流	A	615	885	1430
额定电感 L_N	μH	55	35	25
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.56	0.81	1.08
电源/负载连接		1 × 钻孔，用于 M10 为总线连接所设计	1 × 钻孔，用于 M10 为总线连接所设计	2 × 钻孔，用于 M10 为总线连接所设计
PE 连接		螺纹 M6	螺纹 M6	螺纹 M6
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽度	mm	300	442	544
• 高度	mm	264	376	386
• 深度	mm	203	263	232
约重	kg	57	85.5	220
适合于装机装柜型非调节型电源模块				
• 风冷型	6SL3330-	6TE35-5AA3 6TE37-3AA3	6TE41-1AA3	6TE41-3AA3 6TE41-7AA3

¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		进线电抗器					
		6SL3000-0CH32-7AA0	6SL3000-0CH33-4AA0	6SL3000-0CH34-8AA0	6SL3000-0CH36-0AA0	6SL3000-0CH41-2AA0	6SL3000-0EH41-6AA0
额定电流	A	270	342	482	597	1167	1600
额定电感 L_N	μH	100	81	65	46	30	17
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.277	0.27	0.48	0.485	0.783	0.977
电源/负载连接		1 × 钻孔， 用于 M10 为总线连接 所设计	1 × 钻孔， 用于 M10 为总线连接 所设计	1 × 钻孔， 用于 M12 为总线连接 所设计	1 × 钻孔， 用于 M12 为总线连接 所设计	2 × 钻孔， 用于 M12 为总线连接 所设计	2 × 钻孔， 用于 M12 为总线连接 所设计
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸							
• 宽度	mm	270	270	350	350	460	416
• 高度	mm	248	248	321	321	435	435
• 深度	mm	200	200	232	232	235	250
约重	kg	27.9	38.9	55.6	63.8	147	134
适合于装机装柜型基本型电源模块							
• 风冷型	6SL3330-	1TG33-0AA3	–	1TG34-3AA3	1TG36-8AA3	1TG41-1AA3 1TG41-4AA3	1TG41-8AA3
• 液冷	6SL3335-	–	1TG34-2AA3	–	1TG37-3AA3	1TG41-3AA3	1TG41-7AA3

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		进线电抗器					
		6SL3000-0EH34-7AA0		6SL3000-0EH37-6AA0		6SL3000-0EH41-4AA0	
额定电流	A	465		760		1430	
额定电感 L_N	μH	115		70		40	
功率损耗 ¹⁾ 50 Hz 条件下	kW	0.82		0.95		1.85	
电源/负载连接		1 × 钻孔，用于 M10 为总线连接所设计		1 × 钻孔，用于 M10 为总线连接所设计		2 × 钻孔，用于 M10 为总线连接所设计	
PE 连接		螺母 M6		螺母 M6		螺母 M6	
防护等级		IP00		IP00		IP00	
尺寸							
• 宽度	mm	360		442		655	
• 高度	mm	325		370		383	
• 深度	mm	229		303		288	
约重	kg	58		145		239	
适合于装机装柜型非调节型电源模块							
• 风冷型	6SL3330-	6TG35-5AA3		6TG38-8AA3		6TG41-2AA3 6TG41-7AA3	

¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电网侧的功率组件，用于装机装柜型 > 推荐的电网侧系统组件

选型和订购数据

根据功率模块、基本型电源模块、非调节型电源模块或者调节型电源模块的额定功率，将会关联合适的电网侧功率组件。

表中列出的主接触器、负载隔离开关、熔断器和断路器的更多相关信息请见产品样本 IC 10 和 LV 10。

电网侧功率组件和风冷型及液冷式装机装柜型功率模块的关联

典型功率 400 V 下	额定输入电流		适用于功率模块 装机装柜型	主接触器		负载隔离开关 不含手柄和转轴		负载隔离开关 含手柄和转轴	
	风冷型	液冷							
kW	A	A	6SL3310-... ¹⁾ 6SL3315-... ²⁾	产品编号		产品编号		产品编号	
电网电压 3 AC 380 ... 480 V									
110	229	230	1TE32-1AA3	3RT1064-6AP36		3KL5530-1AB01		3KL5530-1GB01	
132	284	285	1TE32-6AA3	3RT1065-6AP36		3KL5730-1AB01		3KL5730-1GB01	
160	338	340	1TE33-1AA3	3RT1066-6AP36		—			
200	395	—	1TE33-8AA3	3RT1075-6AP36		—			
250	509	540	1TE35-0AA3	3RT1076-6AP36		3KL6130-1AB02		3KL6130-1GB02	

典型功率 400 V 下	额定输入电流		适用于功率模块 装机装柜型	电缆保护熔断器		电缆保护熔断器 包括半导体保护	
	风冷型	液冷		额定电流	产品编号	额定电流	产品编号
kW	A	A	6SL3310-... ¹⁾ 6SL3315-... ²⁾	A	产品编号	A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V							
110	229	230	1TE32-1AA3	250	3NA3144	315	3NE1230-2
132	284	285	1TE32-6AA3	300	3NA3250	350	3NE1331-2
160	338	340	1TE33-1AA3	355	3NA3254	450	3NE1333-2
200	395	—	1TE33-8AA3	400	3NA3260		
250	509	540	1TE35-0AA3	630	3NA3372	2 × 315/630	3NE1230-2 或者 3NE1436-2

¹⁾ 6SL3310-... 是风冷型规格。

²⁾ 6SL3315-... 是液冷规格。

选型和订购数据 (续)

电网侧功率组件和风冷型及液冷式装机装柜型基础电源模块的关联

额定功率 400 V 下 或 690 V kW	额定输入电流 A	适用于基础电源模块	主接触器 型号	固定安装 断路器 产品编号	负载隔离开关 无手柄和转轴 产品编号	负载隔离开关 带手柄和转轴 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V						
200	365	6SL3330-1TE34-2AA3 ¹⁾	3RT1075-...	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
250	460	6SL3330-1TE35-3AA3 ¹⁾	3RT1076-...	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
360	610	6SL3335-1TE37-4AA3 ²⁾	3RT1076-...	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
400	710	6SL3330-1TE38-2AA3 ¹⁾	3RT1066-... (3 个)	—	3KL6230-1AB02	3KL6230-1GB02 ³⁾
560	1010	6SL3330-1TE41-2AA3 ¹⁾	—	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
600	1000	6SL3335-1TE41-2AA3 ²⁾	—	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
710	1265	6SL3330-1TE41-5AA3 ¹⁾	—	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
830	1420	6SL3335-1TE41-7AA3 ²⁾	—	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
900	1630	6SL3330-1TE41-8AA3 ¹⁾	—	3WL1220-2BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
电网电压 3 AC 500 ... 690 V						
250	260	6SL3330-1TG33-0AA3 ¹⁾	3RT1066-...	—	3KL5730-1AB01	3KL5730-1GB01
355	375	6SL3330-1TG34-3AA3 ¹⁾	3RT1075-...	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
	340	6SL3335-1TG34-2AA3 ²⁾				
560	575	6SL3330-1TG36-8AA3 ¹⁾	3RT1076-...	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
630	600	6SL3335-1TG37-3AA3 ²⁾	3RT1076-...	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
900	925	6SL3330-1TG41-1AA3 ¹⁾	—	3WL1210-4BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
1100	1180	6SL3330-1TG41-4AA3 ¹⁾	—	3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
	1070	6SL3335-1TG41-3AA3 ²⁾				
1370	1350	6SL3335-1TG41-7AA3 ²⁾	—	3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—
1500	1580	6SL3330-1TG41-8AA3 ¹⁾	—	3WL1220-4BB34-4AN2-Z C22 ⁴⁾	—	—

¹⁾ 6SL3330-... 是风冷型规格。²⁾ 6SL3335-... 是液冷规格。³⁾ 仅适用于最大结构尺寸为 3 的 3NE1 熔断器。⁴⁾ 必须由顺序控制系统对开关进行开和关操作。推荐为断路器配备一个产品样本 LV 10 中的联锁套件 3WL9111-0BA21-0AA0，以便杜绝意外的手动误操作。手动操作会旁路预充电回路，因而有可能会损毁电源模块。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电网侧的功率组件，用于装机装柜型 > 推荐的电网侧系统组件

选型和订购数据（续）

额定功率 400 V 下 或 690 V kW	额定输入 电流	适用于基本型电源模块	电缆保护熔断器		电缆保护熔断器 包括半导体保护	
	A		额定电流 A	产品编号	额定电流 A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V						
200	365	6SL3330-1TE34-2AA3 ¹⁾	500	3NA3365	450	3NE1333-2
250	460	6SL3330-1TE35-3AA3 ¹⁾	630	3NA3372	500	3NE1334-2
360	610	6SL3335-1TE37-4AA3 ²⁾	2 × 315	3NA3352 (2 个)	2 × 450	3NE1333-2 (2 个)
400	710	6SL3330-1TE38-2AA3 ¹⁾	800	3NA3475	800	3NE1438-2
560	1010	6SL3330-1TE41-2AA3 ¹⁾	1250	3NA3482	2 × 560	3NE1435-2 (2 个)
600	1000	6SL3335-1TE41-2AA3 ²⁾	2 × 500	3NA3365 (2 个)	2 × 560	3NE1435-2 (2 个)
710	1265	6SL3330-1TE41-5AA3 ¹⁾	2 × 800	3NA3475 (2 个)	2 × 710	3NE1437-2 (2 个)
830	1420	6SL3335-1TE41-7AA3 ²⁾	3 × 500	3NA3365 (3 个)	2 × 800	3NE1438-2 (2 个)
900	1630	6SL3330-1TE41-8AA3 ¹⁾	3 × 630	3NA3372 (3 个)	3 × 630	3NE1436-2 (3 个)
电网电压 3 AC 500 ... 690 V						
250	260	6SL3330-1TG33-0AA3 ¹⁾	315	3NA3252-6	315	3NE1230-2
355	375	6SL3330-1TG34-3AA3 ¹⁾	500	3NA3365-6	450	3NE1333-2
	340	6SL3335-1TG34-2AA3 ²⁾	355	3NA3354-6		
560	575	6SL3330-1TG36-8AA3 ¹⁾	2 × 315	3NA3252-6 (2 个)	630	3NE1436-2
630	600	6SL3335-1TG37-3AA3 ²⁾	2 × 300	3NA3250-6 (2 个)	2 × 350	3NE1331-2 (2 个)
900	925	6SL3330-1TG41-1AA3 ¹⁾	2 × 500	3NA3365-6 (2 个)	2 × 500	3NE1334-2 (2 个)
1100	1180	6SL3330-1TG41-4AA3 ¹⁾	3 × 500	3NA3365-6 (3 个)	2 × 630	3NE1436-2 (2 个)
	1070	6SL3335-1TG41-3AA3 ²⁾	3 × 400	3NA3360-6 (3 个)	2 × 670	3NE1447-2 (2 个)
1370	1350	6SL3335-1TG41-7AA3 ²⁾	3 × 500	3NA3365-6 (3 个)	3 × 560	3NE1435-2 (3 个)
1500	1580	6SL3330-1TG41-8AA3 ¹⁾	4 × 500	3NA3365-6 (4 个)	3 × 630	3NE1436-2 (3 个)

功率组件，用于基础电源模块的预充电输入电路，装机装柜型，结构尺寸 GD

额定功率 400 V 下 或 690 V kW	额定输入电流	适用于基础电源模块	预充电电阻		预充电接触器	预充电支路的电缆保护熔断器	
	A		预充电 电流 ³⁾ A	产品编号	型号	额定电流 A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V							
900	1630	1TE41-8AA3	91 ⁴⁾ 182 ⁵⁾	6SL3000-0KE12-2AA0	3RT1034-... ⁴⁾ 3RT1044-... ⁵⁾	50 100	3NE1817-0 ⁴⁾ 3NE1021-0 ⁵⁾
电网电压 3 AC 500 ... 690 V							
1500	1580	1TG41-8AA3	86 ⁴⁾ 172 ⁵⁾	6SL3000-0KH14-0AA0	3RT1034-... ⁴⁾ 3RT1044-... ⁵⁾	50 100	3NE1817-0 ⁴⁾ 3NE1021-0 ⁵⁾

说明：

预充电电阻的尺寸图位于产品样本 D 21.3 的尺寸图集中，具体请登录信息和下载中心 (www.siemens.com/industry/infocenter)。

¹⁾ 6SL3330-... 是风冷型规格。

²⁾ 6SL3335-... 是液冷规格。

³⁾ 开始充电时出现的电流（开始有效值）。

⁴⁾ 每个相位一个预充电电阻。

⁵⁾ 每个相位两个并联的预充电电阻。

选型和订购数据 (续)

电网侧功率模块和装机装柜型非调节型电源模块的关联

额定功率 400 V 下 或 690 V kW	额定输入电流 A	适用于非调节型电源 模块	主接触器	固定安装 断路器	没有手柄的负载隔离 开关和转轴	有手柄的负载隔离开 关和转轴
		6SL3330-...	产品编号	产品编号	产品编号	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V						
250	463	6TE35-5AA3	3RT1476-6AP36	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
355	614	6TE37-3AA3	3RT1476-6AP36	—	3KL6230-1AB02	3KL6230-1GB02
500	883	6TE41-1AA3	—	3WL1210-4CB34-4AN2-Z C22¹⁾	—	—
630	1093	6TE41-3AA3	—	3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22¹⁾	—	—
800	1430	6TE41-7AA3	—	3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22¹⁾	—	—
电网电压 3 AC 500 ... 690 V						
450	463	6TG35-5AA3	3RT1466-6AP36	—	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02
710	757	6TG38-8AA3	3RT1466-6AP36 (3 个)	—	3KL6230-1AB02	3KL6230-1GB02
1000	1009	6TG41-2AA3	—	3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22¹⁾	—	—
1400	1430	6TG41-7AA3	—	3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22¹⁾	—	—

额定功率 400 V 下 或 690 V kW	额定输入电流 A	适用于非调节型电源 模块	电缆保护熔断器		电缆保护熔断器 包括半导体保护	
		6SL3330-...	额定电流 A	产品编号	额定电流 A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V						
250	463	6TE35-5AA3	500	3NA3365	560	3NE1435-2
355	614	6TE37-3AA3	630	3NA3372	710	3NE1437-2
500	883	6TE41-1AA3	1000	3NA3480	2 × 500	3NE1334-2 (2 个)
630	1093	6TE41-3AA3	1250	3NA3482	2 × 630	3NE1436-2 (2 个)
800	1430	6TE41-7AA3	2 × 800	3NA3475 (2 个)	2 × 850	3NE1448-2 (2 个)
电网电压 3 AC 500 ... 690 V						
450	463	6TG35-5AA3	500	3NA3365-6	560	3NE1435-2
710	757	6TG38-8AA3	2 × 400	3NA3360-6 (2 个)	850	3NE1448-2
1000	1009	6TG41-2AA3	3 × 355	3NA3354-6 (3 个)	2 × 560	3NE1435-2 (2 个)
1400	1430	6TG41-7AA3	3 × 500	3NA3365-6 (3 个)	2 × 850	3NE1448-2 (2 个)

¹⁾ 必须由顺序控制系统对开关进行开和关操作。推荐为断路器配备一个产品样本 LV 10 中的联锁套件 3WL9111-0BA21-0AA0，以便杜绝意外的手动误操作。手动操作会旁路预充电回路，因而有可能会损毁电源模块。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

电网侧的功率组件，用于装机装柜型 > 推荐的电网侧系统组件

选型和订购数据（续）

电网侧功率组件和风冷型及液冷式装机装柜型调节型电源模块或者调节型接口模块的关联

额定功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	额定输入电流 A	适用于调节型接口模块	适用于调节型电源模块	旁路接触器 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V				
132	210	6SL3300-7TE32-6AA0	6SL3330-7TE32-1AA3	包含在调节型接口模块内
160	260	6SL3300-7TE32-6AA0	6SL3330-7TE32-6AA3	包含在调节型接口模块内
235	380	6SL3300-7TE33-8AA0	6SL3330-7TE33-8AA3	包含在调节型接口模块内
300	490	6SL3300-7TE35-0AA0	6SL3330-7TE35-0AA3 6SL3335-7TE35-0AA3	包含在调节型接口模块内
380	605	6SL3300-7TE38-4AA0	6SL3330-7TE36-1AA3 6SL3335-7TE36-1AA3	3RT1476-6AP36
500	840	6SL3300-7TE38-4AA0	6SL3330-7TE38-4AA3 6SL3335-7TE38-4AA3	3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
630	985	6SL3300-7TE41-4AA0	6SL3330-7TE41-0AA3 6SL3335-7TE41-0AA3	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
800	1260	6SL3300-7TE41-4AA0	6SL3330-7TG37-4AA3	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
900	1405	6SL3300-7TE41-4AA0 6SL3305-7TE41-4AA3	6SL3330-7TE41-4AA3 6SL3335-7TE41-4AA3	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
电网电压 3 AC 500 ... 690 V				
630	575	6SL3300-7TG35-8AA0	6SL3330-7TG35-8AA3 6SL3335-7TG35-8AA3	3RT1476-6AP36
800	735	6SL3300-7TG37-4AA0 6SL3305-7TG37-4AA3	6SL3330-7TG37-4AA3 6SL3335-7TG37-4AA3	3RT1476-6AP36 (3 个)
900	810	6SL3300-7TG41-3AA0	6SL3335-7TG38-1AA3	3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
1100	1025	6SL3300-7TG41-3AA0 6SL3305-7TG41-0AA3	6SL3330-7TG41-0AA3 6SL3335-7TG41-0AA3	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
1400	1270	6SL3300-7TG41-3AA0 6SL3305-7TG41-3AA3	6SL3330-7TG41-3AA3 6SL3335-7TG41-3AA3	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾
1700	1560	6SL3305-7TG41-6AA3	6SL3335-7TG41-6AA3	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22 ¹⁾

¹⁾ 必须由顺序控制系统对开关进行开和关操作。推荐为断路器配备一个产品样本 LV 10 中的联锁套件 3WL9111-0BA21-0AA0，以便杜绝意外的手动误操作。手动操作会旁路预充电回路，因而有可能会损毁电源模块。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电网侧的功率组件，用于装机装柜型 > 推荐的电网侧系统组件

选型和订购数据 (续)

额定功率 400 V 下 或 690 V	额定输入 电流	适合于调节型 接口模块	适合于调节型电 源模块	负载隔离开关 不含手柄和转轴	负载隔离开关 带手柄和转轴	电缆保护熔断器		电缆保护熔断器 包括半导体保护	
kW	A	6SL3300-... 6SL3305-...	6SL3330-... 6SL3335-...	产品编号	产品编号	额定电流 A	产品编号	额定电流 A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V									
132	210	7TE32-6AA0	7TE32-1AA3	3KL5530-1AB01	3KL5530-1GB01	315	3NA3252	315	3NE1230-2
160	260	7TE32-6AA0	7TE32-6AA3	3KL5730-1AB01	3KL5730-1GB01	355	3NA3254	350	3NE1331-2
235	380	7TE33-8AA0	7TE33-8AA3	3KL5730-1AB01	3KL5730-1GB01	500	3NA3365	500	3NE1334-2
300	490	7TE35-0AA0	7TE35-0AA3 7TE35-0AA3 ¹⁾	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02	630	3NA3372	630	3NE1436-2
380	605	7TE38-4AA0	7TE36-1AA3 7TE36-1AA3 ¹⁾	3KL6230-1AB02	3KL6230-1GB02	800	3NA3475	800	3NE1438-2
500	840	7TE38-4AA0	7TE38-4AA3 7TE38-4AA3 ¹⁾	—	—	2 × 425	3NA3362 (2 个)	2 × 500	3NE1334-2 (2 个)
630	985	7TE41-4AA0	7TE41-0AA3 7TE41-0AA3 ¹⁾	—	—	2 × 500	3NA3365 (2 个)	2 × 630	3NE1436-2 (2 个)
800	1260	7TE41-4AA0	7TE41-2AA3	—	—	3 × 425	3NA3362 (3 个)	2 × 850	3NE1448-2 (2 个)
900	1405	7TE41-4AA0 7TE41-4AA3 ¹⁾	7TE41-4AA3 7TE41-4AA3 ¹⁾	—	—	3 × 500	3NA3365 (3 个)	2 × 850	3NE1448-2 (2 个)
电网电压 3 AC 500 ... 690 V									
560/630	575	7TG35-8AA0	7TG35-8AA3 7TG35-8AA3 ¹⁾	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02	2 × 315	3NA3352-6 (2 个)	670	3NE1447-2
800	735	7TG37-4AA0 7TG37-4AA3 ¹⁾	7TG37-4AA3 7TG37-4AA3 ¹⁾	3KL6230-1AB02	3KL6230-1GB02	2 × 400	3NA3360-6 (2 个)	850	3NE1448-2
900	810	7TG41-3AA0	7TG38-1AA3 ¹⁾	—	—	2 × 500	3NA3365-6 (2 个)	2 × 560	3NE1435-2 (2 个)
1100	1025	7TG41-3AA0 7TG41-0AA3 ¹⁾	7TG41-0AA3 7TG41-0AA3 ¹⁾	—	—	3 × 355	3NA3354-6 (3 个)	2 × 630	3NE1436-2 (2 个)
1400	1270	7TG41-3AA0 7TG41-3AA3 ¹⁾	7TG41-3AA3 7TG41-3AA3 ¹⁾	—	—	3 × 500	3NA3365-6 (3 个)	2 × 800	3NE1438-2 (2 个)
1700	1560	7TG41-6AA3 ¹⁾	7TG41-6AA3 ¹⁾	—	—	2 × 850	3NA3365-6 (4 个)	3 × 630	3NE1436-2 (3 个)

¹⁾ 液冷规格，6SL3305-... 或者 6SL3335-...

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

直流母线组件，用于装机装柜型 > 制动模块

概述



如果电源模块不具备再生回馈能力，则要在掉电（例如紧急停机）情况下使驱动受控停止运转，或者要限制短暂制动下的直流母线电压，就必须使用制动模块和配套的外部制动电阻。

制动模块包含功率电子器件和相应的控制回路。在运行中由外部制动电阻将直流母线的能量转换为热损耗。

制动模块独立于变频器控制自行工作。

可以让多个制动模块同时运行，在每个制动模块上必须连接单独的制动电阻。

制动模块集成在风冷型式电机模块、电源模块或功率模块中，并通过这些模块上的风扇冷却。电子器件由直流母线供电。制动模块通过供货范围内的母排套件或柔性电缆连接直流母线，若采用结构尺寸为 GB 或者 GD 的基本型电源模块，则通过单独的预装配电线套件连接直流母线。

通过 DIP 开关可调节制动模块的响应阈值。技术参数中给出的制动功率对应动作阈值上限。

结构

标准配置的制动模块配备有以下接口：

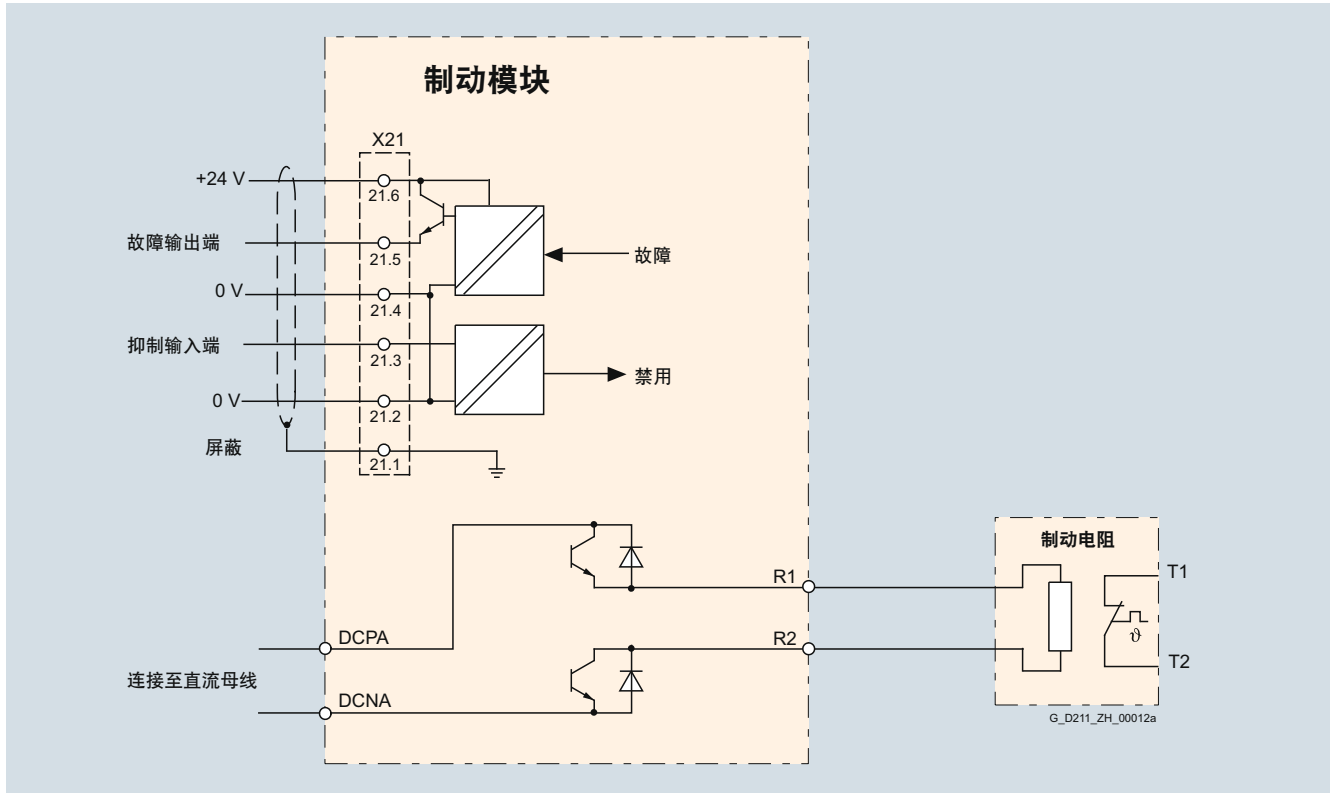
- 1 个直流母线接口
- 1 个制动电阻接口
- 1 路数字输入（禁用制动模块/应答故障）
- 1 路数字输出（制动模块禁用）
- 1 个 DIP 开关，用于调节响应阈值

有关制动模块应用阈值的信息以及其他说明参见 SINAMICS 低压工程手册。

选型和订购数据

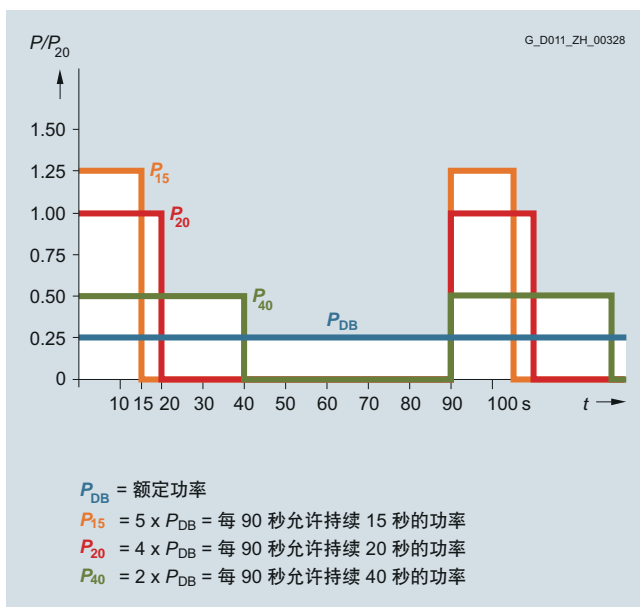
额定功率 P_{DB} kW	峰值功率 P_{15} kW	结构尺寸	制动模块 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V			
25	125	FX/FB	6SL3300-1AE31-3AA0
50	250	GX/GB/GD	6SL3300-1AE32-5AA0
50	250	HX/JX	6SL3300-1AE32-5BA0
电网电压 3 AC 500 ... 600 V 直流母线电压 DC 675 ... 900 V			
25	125	FX/FB	6SL3300-1AF31-3AA0
50	250	GX/GB/GD	6SL3300-1AF32-5AA0
50	250	HX/JX	6SL3300-1AF32-5BA0
电网电压 3 AC 660 ... 690 V 直流母线电压 DC 890 ... 1035 V			
25	125	FX/FB	6SL3300-1AH31-3AA0
50	250	GX/GB/GD	6SL3300-1AH32-5AA0
50	250	HX/JX	6SL3300-1AH32-5BA0
说明			产品编号
附件			
预装配电线套件 用于将 GX 型制动模块装入 GB 或者 GD 型 基础电源模块			6SL3366-2NG00-0AA0

集成



制动模块连接示例

特性曲线



制动模块和制动电阻的负载曲线

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

直流母线组件，用于装机装柜型 > 制动模块

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		制动模块		
		6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5AA0	6SL3300-1AE32-5BA0
功率				
• 额定功率 P_{DB}	kW	25	50	50
• 峰值功率 P_{15}	kW	125	250	250
• 功率 P_{20}	kW	100	200	200
• 功率 P_{40}	kW	50	100	100
动作阈值 (可通过 DIP 开关设置)	V	774 (出厂设置) 或 673	774 (出厂设置) 或 673	774 (出厂设置) 或 673
数字输入 依据 IEC 61131-2 Type 1				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 低位电平 (一路未占用的数字输入作为“低”)	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• 高电平	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	mA	10	10	10
• 最大连接横截面	mm ²	1.5	1.5	1.5
数字输出 (持续短路保护)				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 每路数字量输出的最大负载电流	mA	500	500	500
• 最大连接横截面	mm ²	1.5	1.5	1.5
R1/R2 连接		螺母 M8	螺母 M8	螺母 M8
• 最大连接横截面	mm ²	35	50	50
约重	kg	3.6	7.3	7.5
适合安装入风冷型式功率模块、电源模块或者电机模块				
• 风冷型	结构尺寸	FX/FB	GX/GB/GD ¹⁾	HX/JX

电网电压 3 AC 500 ... 600 V 直流母线电压 DC 675 ... 900 V		制动模块		
		6SL3300-1AF31-3AA0	6SL3300-1AF32-5AA0	6SL3300-1AF32-5BA0
功率				
• 额定功率 P_{DB}	kW	25	50	50
• 峰值功率 P_{15}	kW	125	250	250
• 功率 P_{20}	kW	100	200	200
• 功率 P_{40}	kW	50	100	100
动作阈值 (可通过 DIP 开关设置)	V	967 (出厂设置) 或 841	967 (出厂设置) 或 841	967 (出厂设置) 或 841
数字输入 依据 IEC 61131-2 Type 1				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 低位电平 (一路未占用的数字输入作为“低”)	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• 高电平	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	mA	10	10	10
• 最大连接横截面	mm ²	1.5	1.5	1.5
数字输出 (持续短路保护)				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 每路数字量输出的最大负载电流	mA	500	500	500
• 最大连接横截面	mm ²	1.5	1.5	1.5
R1/R2 连接		螺母 M8	螺母 M8	螺母 M8
• 最大连接横截面	mm ²	35	50	50
约重	kg	3.6	7.3	7.5
适合安装入风冷型式功率模块、电源模块或者电机模块				
• 风冷型	结构尺寸	FX/FB	GX/GB/GD ¹⁾	HX/JX

¹⁾ 连接制动模块和结构尺寸为 GB 或者 GD 的基本型电源模块需要使用预装配电缆套件 6SL3366-2NG00-0AA0。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 660 ... 690 V 直流母线电压 DC 890 ... 1035 V		制动模块		
		6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3300-1AH32-5AA0	6SL3300-1AH32-5BA0
功率				
• 额定功率 P_{DB}	kW	25	50	50
• 峰值功率 P_{15}	kW	125	250	250
• 功率 P_{20}	kW	100	200	200
• 功率 P_{40}	kW	50	100	100
动作阈值 (可通过 DIP 开关设置)		1158 (出厂设置) 或 1070	1158 (出厂设置) 或 1070	1158 (出厂设置) 或 1070
数字输入 依据 IEC 61131-2 Type 1				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 低位电平 (一路未占用的数字输入作为“低”)	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• 高电平	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	mA	10	10	10
• 最大连接横截面	mm ²	1.5	1.5	1.5
数字输出 (持续短路保护)				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 每路数字量输出的最大负载电流	mA	500	500	500
• 最大连接横截面	mm ²	1.5	1.5	1.5
R1/R2 连接		螺母 M8	螺母 M8	螺母 M8
• 最大连接横截面	mm ²	35	50	50
约重		kg	3.6	7.3
适合安装入风冷型式功率模块、电源模块或者电机模块				
• 风冷型	结构尺寸	FX/FB	GX/GB/GD ¹⁾	HX/JX

¹⁾ 连接制动模块和结构尺寸为 GB 或者 GD 的基本型电源模块需要使用预装配电缆套件 6SL3366-2NG00-0AA0。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

直流母线组件，用于装机装柜型 > 制动电阻

概述



制动电阻用于消耗直流母线的多余能量。

制动电阻连接在制动模块上。

制动电阻位于开关柜外部或开关设备空间以外，这样可以将所产生的损耗热量排到电源模块/电机模块区域之外。这样可相应的降低对空气调节能力的要求。

制动模块和制动电阻间的最大允许距离为 100 m。

2 种不同额定功率、峰值功率的制动电阻可选。

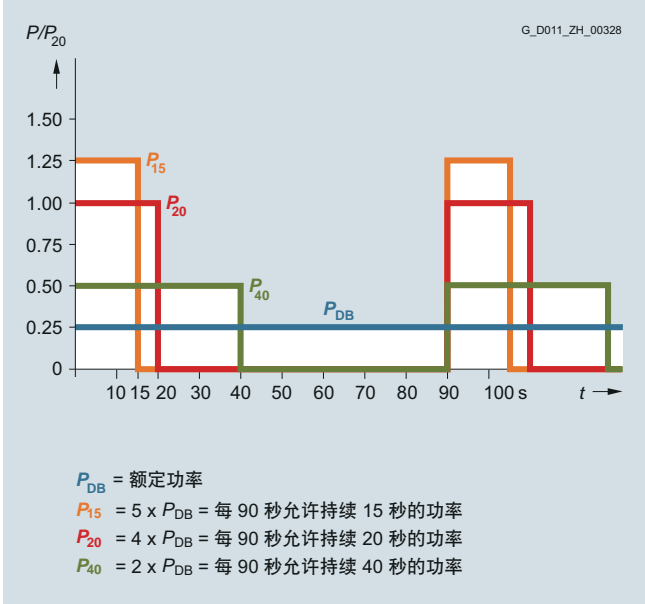
制动电阻是通过占空比来监控的。此外还装入了一个温控开关（常闭触点），一旦超出最高容许温度，开关便作出反应，可由控制器来检测该信号。

有关制动电阻可能的负载循环的信息以及其他说明参见 SINAMICS 低压工程手册。

选型和订购数据

额定功率 P_{DB} kW	适用于制动模块 6SL3300-...	制动电阻 产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		
25	1AE31-3AA0	6SL3000-1BE31-3AA0
50	1AE32-5 .A0	6SL3000-1BE32-5AA0
电网电压 3 AC 500 ... 600 V 直流母线电压 DC 675 ... 900 V		
25	1AF31-3AA0	6SL3000-1BF31-3AA0
50	1AF32-5 .A0	6SL3000-1BF32-5AA0
电网电压 3 AC 660 ... 690 V 直流母线电压 DC 890 ... 1035 V		
25	1AH31-3AA0	6SL3000-1BH31-3AA0
50	1AH32-5 .A0	6SL3000-1BH32-5AA0

特性曲线



制动模块和制动电阻的负载曲线

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V 直流母线电压 DC 510 ... 720 V		制动电阻	
		6SL3000-1BE31-3AA0	6SL3000-1BE32-5AA0
电阻	Ω	4.4 (±7.5 %)	2.2 (±7.5 %)
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	25	50
功率 P_{15}	kW	125	250
功率 P_{20}	kW	100	200
功率 P_{40}	kW	50	100
最大电流	A	189	378
电源连接		螺栓 M10	螺栓 M10
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	50	70
防护等级		IP20	IP20
尺寸			
• 宽度	mm	740	810
• 高度	mm	605	1325
• 深度	mm	486	486
约重	kg	50	120
适合于制动模块	型号	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5 . A0

电网电压 3 AC 500 ... 600 V 直流母线电压 DC 675 ... 900 V		制动电阻	
		6SL3000-1BF31-3AA0	6SL3000-1BF32-5AA0
电阻	Ω	6.8 (±7.5 %)	3.4 (±7.5 %)
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	25	50
功率 P_{15}	kW	125	250
功率 P_{20}	kW	100	200
功率 P_{40}	kW	50	100
最大电流	A	189	378
电源连接		螺栓 M10	螺栓 M10
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	50	70
防护等级		IP20	IP20
尺寸			
• 宽度	mm	740	810
• 高度	mm	605	1325
• 深度	mm	486	486
约重	kg	50	120
适合于制动模块	型号	6SL3300-1AF31-3AA0	6SL3300-1AF32-5 . A0

电网电压 3 AC 660 ... 690 V 直流母线电压 DC 890 ... 1035 V		制动电阻	
		6SL3000-1BH31-3AA0	6SL3000-1BH32-5AA0
电阻	Ω	9.8 (±7.5 %)	4.9 (±7.5 %)
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	25	50
功率 P_{15}	kW	125	250
功率 P_{20}	kW	100	200
功率 P_{40}	kW	50	100
最大电流	A	125	255
电源连接		螺栓 M10	螺栓 M10
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	50	70
防护等级		IP20	IP20
尺寸			
• 宽度	mm	740	810
• 高度	mm	605	1325
• 深度	mm	486	486
约重	kg	50	120
适合于制动模块	型号	6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3300-1AH32-5 . A0

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

直流母线组件，用于装机装柜型 > 直流母线熔断器

概述

根据电机模块的具体功率，将会关联合适的直流母线熔断器。

有关所列熔断器的更多信息参见产品样本 IC 10 和 LV 10。

直流母线熔断器和液冷装机装柜型电机模块的关联

典型功率 400 V 下 kW	额定直流母线电流， 在通过基本型电源 模块/调节型电源模 块供电的情况下 A	适合于装机装柜 型电机模块 6SL3325-...	符合 IEC 的直流母线熔断器				符合 UL 的直流母线熔断器 ¹⁾			
			额定电流 A	数量/ 相位	结构 尺寸	产品编号	额定电流 A	数量/ 相位	结构 尺寸	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V										
110	256/230	1TE32-1AA3	315	1	1	3NE3230-0B	315	1	1	3NE3230-0B
							315	1	2L	3NB1231-4KK11
132	317/287	1TE32-6AA3	400	1	1	3NE3232-0B	400	1	1	3NE3232-0B
							400	1	2L	3NB1234-4KK11
160	380/340	1TE33-1AA3	450	1	1	3NE3233	450	1	1	3NE3233
							500	1	3L	3NB1337-4KK11
250	600/538	1TE35-0AA3	630	1	2	3NE3236	630	1	2	3NE3236
							800	1	3L	3NB1345-4KK11
315	738/664	1TE36-1AA3	800	1	2	3NE3338-8	800	1	2	3NE3338-8
							800	1	3L	3NB2345-4KK16
400	894/805	1TE37-5AA3	500	2	2	3NE3334-0B	1000	1	3L	3NB2350-4KK16
450	1025/922	1TE38-4AA3	560	2	2	3NE3335	560	2	2	3NE3335
							1000	1	3L	3NB2350-4KK16
560	1202/1080	1TE41-0AA3	630	2	2	3NE3336	630	2	2	3NE3336
							1400	1	3L	3NB2355-4KK16
710	1512/1361	1TE41-2AA3	900	2	2	3NE3340-8	2100	1	3L	3NB2364-4KK17
800	1714/1544	1TE41-4AA3	900	2	2	3NE3340-8	900	2	2	3NE3340-8
							2100	1	3L	3NB2364-4KK17
800	1550/1403	1TE41-4AS3 ²⁾	900	2	2	3NE3340-8	2100	1	3L	3NB2364-4KK17

¹⁾ 构建 UL 认证的系统必须使用此处规定的熔断器。

²⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

概述（续）

典型功率 690 V 条件下	额定直流母线电流， 在通过基本型电源 模块/调节型电源模 块供电的情况下	适合于装机装柜 型电机模块	符合 IEC 的直流母线熔断器				符合 UL 的直流母线熔断器 ¹⁾			
			额定电流	数量/ 相位	结构 尺寸	产品编号	额定电流	数量/ 相位	结构 尺寸	产品编号
kW	A	6SL3325-...	A				A			
电网电压 3 AC 500 ... 690 V										
90	122/110	1TG31-0AA3	160	1	1	3NE3224	160	1	1	3NE3224
							200	1	1L	3NB1126-4KK11
132	183/165	1TG31-5AA3	200	1	1	3NE3225	200	1	1	3NE3225
							250	1	1L	3NB1128-4KK11
200	263/237	1TG32-2AA3	315	1	1	3NE3230-0B	315	1	1	3NE3230-0B
							315	1	2L	3NB1231-4KK11
315	403/363	1TG33-3AA3	450	1	2	3NE3233	450	1	2	3NE3233
							500	1	3L	3NB1337-4KK11
450	558/502	1TG34-7AA3	630	1	2	3NE3336	800	1	3L	3NB1345-4KK11
560	702/632	1TG35-8AA3	400	2	1	3NE3232-0B	400	2	1	3NE3232-0B
							800	1	3L	3NB2345-4KK16
710	903/759	1TG37-4AA3	560	2	2	3NE3335	1000	1	3L	3NB2350-4KK16
800	990/891	1TG38-0AA3 ²⁾	560	2	2	3NE3335	1000	1	3L	3NB2350-4KK16
800	990/891	1TG38-1AA3	560	2	2	3NE3335	560	2	2	3NE3335
							1000	1	3L	3NB2350-4KK16
1000	1250/1125	1TG41-0AA3	710	2	2	3NE3337-8	710	2	2	3NE3337-8
							1600	1	3L	3NB2357-4KK16
1200	1550/1395	1TG41-3AA3	900	2	2	3NE3340-8	900	2	2	3NE3340-8
							2100	1	3L	3NB2364-4KK17
1500	1903/1605	1TG41-6AA3	710	3	2	3NE3337-8	2400	1	3L	3NB2366-4KK17

¹⁾ 构建 UL 认证的系统必须使用此处规定的熔断器。

²⁾ 设备 6SL3325-1TG38-0AA3 最适合应用在本脉冲为 1.25 kHz 的条件下。
在高脉冲频率或确定过载的条件下，降容系数也比产品编号为
6SL3325-1TG38-1AA3 的设备高。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > 电机电抗器

概述



电机电抗器可以降低电机绕组上的电压应力。同时减小电容性充放电电流，电极电缆较长时，电容充放电电流会增加功率单元的负载。对于多电机传动，必须配置电机电抗器。使用电机电抗器后，允许的最大输出频率为 150 Hz。

电机电抗器应尽可能靠近电机模块或者功率模块安装。允许串联最多 2 个电机电抗器。

电机电抗器只允许在矢量和 V/f 控制模式下使用。

有关电机电抗器使用的更多信息参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

选型和订购数据

适合于功率模块		适合于电机模块		典型功率 在 400 V/ 690 V	额定输出 电流	电机电抗器
风冷型	液冷	风冷型	液冷	kW	A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V						
6SL3310-1TE32-1AA3	6SL3315-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3325-1TE32-1AA3	110	210	6SL3000-2BE32-1AA0
6SL3310-1TE32-6AA3	6SL3315-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3325-1TE32-6AA3	132	260	6SL3000-2BE32-6AA0
6SL3310-1TE33-1AA3	6SL3315-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3325-1TE33-1AA3	160	310	6SL3000-2BE33-2AA0
6SL3310-1TE33-8AA3	–	6SL3320-1TE33-8AA3	–	200	380	6SL3000-2BE33-8AA0
6SL3310-1TE35-0AA3	6SL3315-1TE35-0AA3	6SL3320-1TE35-0AA3	6SL3325-1TE35-0AA3	250	490	6SL3000-2BE35-0AA0
–	–	6SL3320-1TE36-1AA3	6SL3325-1TE36-1AA3	315	605	6SL3000-2AE36-1AA0
–	–	6SL3320-1TE37-5AA3	6SL3325-1TE37-5AA3	400	745	6SL3000-2AE38-4AA0
–	–	6SL3320-1TE38-4AA3	6SL3325-1TE38-4AA3	450	840	
–	–	6SL3320-1TE41-0AA3	6SL3325-1TE41-0AA3	560	985	
–	–	6SL3320-1TE41-2AA3	6SL3325-1TE41-2AA3	710	1260	6SL3000-2AE41-4AA0
–	–	6SL3320-1TE41-4AA3	6SL3325-1TE41-4AA3	800	1405	
			6SL3325-1TE41-4AS3 ¹⁾	800	1330	
电网电压 3 AC 500 ... 690 V						
–	–	6SL3320-1TG28-5AA3	–	75	85	6SL3000-2AH31-0AA0
–	–	6SL3320-1TG31-0AA3	6SL3325-1TG31-0AA3	90	100	
–	–	6SL3320-1TG31-2AA3	–	110	120	
–	–	6SL3320-1TG31-5AA3	6SL3325-1TG31-5AA3	132	150	6SL3000-2AH31-5AA0
–	–	6SL3320-1TG31-8AA3	–	160	175	6SL3000-2AH31-8AA0
–	–	6SL3320-1TG32-2AA3	6SL3325-1TG32-2AA3	200	215	6SL3000-2AH32-4AA0
–	–	6SL3320-1TG32-6AA3	–	250	260	6SL3000-2AH32-6AA0
–	–	6SL3320-1TG33-3AA3	6SL3325-1TG33-3AA3	315	330	6SL3000-2AH33-6AA0
–	–	6SL3320-1TG34-1AA3	–	400	410	6SL3000-2AH34-5AA0
–	–	6SL3320-1TG34-7AA3	6SL3325-1TG34-7AA3	450	465	6SL3000-2AH34-7AA0
–	–	6SL3320-1TG35-8AA3	6SL3325-1TG35-8AA3	560	575	6SL3000-2AH35-8AA0
–	–	6SL3320-1TG37-4AA3	6SL3325-1TG37-4AA3	710	735	6SL3000-2AH38-1AA0
–	–	6SL3320-1TG38-1AA3	6SL3325-1TG38-0AA3 6SL3325-1TG38-1AA3	800	810	
–	–	6SL3320-1TG38-8AA3	–	900	910	6SL3000-2AH41-0AA0
–	–	6SL3320-1TG41-0AA3	6SL3325-1TG41-0AA3	1000	1025	6SL3000-2AH41-1AA0
–	–	6SL3320-1TG41-3AA3	6SL3325-1TG41-3AA3	1200	1270	6SL3000-2AH41-3AA0

¹⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		电机电抗器（用于 2 kHz 至 4 kHz 的脉冲频率）									
		6SL3000-2BE32-1AA0		6SL3000-2BE32-6AA0		6SL3000-2BE33-2AA0		6SL3000-2BE33-8AA0		6SL3000-2BE35-0AA0	
额定电流	A	210		260		310		380		490	
最大功率损耗 ¹⁾	kW	0.486		0.5		0.47		0.5		0.5	
负载连接		1 × 钻孔，用于 M10		1 × 钻孔，用于 M10		1 × 钻孔，用于 M10		1 × 钻孔，用于 M10		1 × 钻孔，用于 M12	
PE 连接		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉	
最大电缆长度 电机电抗器和电机之间 (串联电抗器数量)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 未屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
尺寸											
• 宽度	mm	300		300		300		300		300	
• 高度	mm	285		315		285		285		365	
• 深度	mm	257		277		257		277		277	
约重	kg	66		66		66		73		100	
适用于功率模块		6SL3310-1TE32-1AA3 6SL3315-1TE32-1AA3		6SL3310-1TE32-6AA3 6SL3315-1TE32-6AA3		6SL3310-1TE33-1AA3 6SL3315-1TE33-1AA3		6SL3310-1TE33-8AA3		6SL3310-1TE35-0AA3 6SL3315-1TE35-0AA3	
适用于电机模块		6SL3320-1TE32-1AA3 6SL3325-1TE32-1AA3		6SL3320-1TE32-6AA3 6SL3325-1TE32-6AA3		6SL3320-1TE33-1AA3 6SL3325-1TE33-1AA3		6SL3320-1TE33-8AA3		6SL3320-1TE35-0AA3 6SL3325-1TE35-0AA3	
• 电机模块的电机模块或者功率模块	A	210		260		310		380		490	
• 典型功率 电机模块或者功率模块	kW	110		132		160		200		250	

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		电机电抗器（用于 1.25 kHz 至 2.5 kHz 的脉冲频率）									
		6SL3000-2AE36-1AA0		6SL3000-2AE38-4AA0		6SL3000-2AE41-0AA0		6SL3000-2AE41-4AA0			
额定电流	A	605		745		840		985		1260	
最大功率损耗 ¹⁾	kW	0.9		0.84		0.943		1.062		0.9	
负载连接		1 × 钻孔，用于 M12		1 × 钻孔，用于 M12		1 × 钻孔，用于 M12		1 × 钻孔，用于 M12		2 × 钻孔，用于 M12	
PE 连接		M10 螺钉		M10 螺钉		M10 螺钉		M10 螺钉		M10 螺钉	
最大电缆长度 电机电抗器和电机之间 (串联电抗器数量)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 未屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
尺寸											
• 宽度	mm	410		410		410		410		460	
• 高度	mm	392		392		392		392		392	
• 深度	mm	292		292		292		302		326	
约重	kg	130		140		140		146		179	
适用于电机模块		6SL3320-1TE36-1AA3 6SL3325-1TE36-1AA3		6SL3320-1TE37-5AA3 6SL3325-1TE37-5AA3		6SL3320-1TE38-4AA3 6SL3325-1TE38-4AA3		6SL3320-1TE41-0AA3 6SL3325-1TE41-0AA3		6SL3320-1TE41-2AA3 6SL3325-1TE41-2AA3	
• 电机模块的电机模块	A	605		745		840		985		1260	
• 电机模块的额定功率	kW	315		400		450		560		710	

¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。²⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > 电机电抗器

技术数据（续）

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		电机电抗器（用于 1.25 kHz 至 2.5 kHz 的脉冲频率）											
		6SL3000-2AH31-0AA0				6SL3000-2AH31-5AA0				6SL3000-2AH31-8AA0		6SL3000-2AH32-4AA0	
额定电流	A	85		100		120		150		175		215	
最大功率损耗 ¹⁾	kW	0.257		0.3		0.318		0.335		0.4		0.425	
负载连接		用于 M10 螺钉的扁平端子		用于 M10 螺钉的扁平端子		用于 M10 螺钉的扁平端子		用于 M10 螺钉的扁平端子		用于 M10 螺钉的扁平端子		用于 M10 螺钉的扁平端子	
PE 连接		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉	
最大电缆长度 电机电抗器和电机之间 (串联电抗器数量)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 未屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
尺寸													
• 宽度	mm	270		270		270		270		300		300	
• 高度	mm	248		248		248		248		285		285	
• 深度	mm	200		200		200		200		212		212	
约重	kg	25		25		25.8		25.8		34		34	
适用于电机模块		6SL3320-1TG28-5AA3		6SL3320-1TG31-0AA3 6SL3325-1TG31-0AA3		6SL3320-1TG31-2AA3		6SL3320-1TG31-5AA3 6SL3325-1TG31-5AA3		6SL3320-1TG31-8AA3		6SL3320-1TG32-2AA3 6SL3325-1TG32-2AA3	
• 电机模块的电机模块	A	85		100		120		150		175		215	
• 电机模块的额定功率	kW	75		90		110		132		160		200	

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		电机电抗器（用于 1.25 kHz 至 2.5 kHz 的脉冲频率）											
		6SL3000-2AH32-6AA0		6SL3000-2AH33-6AA0		6SL3000-2AH34-5AA0		6SL3000-2AH34-7AA0		6SL3000-2AH35-8AA0		6SL3000-2AH38-1AA0	
额定电流	A	260		330		410		465		575		735	
最大功率损耗 ¹⁾	kW	0.44		0.45		0.545		0.72		0.8		0.96	
负载连接		用于 M10 螺钉的扁平端子		用于 M10 螺钉的扁平端子		用于 M12 螺钉的扁平端子		用于 M12 螺钉的扁平端子		用于 M12 螺钉的扁平端子		用于 M12 螺钉的扁平端子	
PE 连接		M6 螺钉		M6 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉	
最大电缆长度 电机电抗器和电机之间 (串联电抗器数量)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 未屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
尺寸													
• 宽度	mm	300		300		350		410		410		410	
• 高度	mm	285		285		330		392		392		392	
• 深度	mm	212		212		215		292		292		279	
约重	kg	40		46		68		80		80		146	
适用于电机模块		6SL3320-1TG32-6AA3		6SL3320-1TG33-3AA3 6SL3325-1TG33-3AA3		6SL3320-1TG34-1AA3		6SL3320-1TG34-7AA3 6SL3325-1TG34-7AA3		6SL3320-1TG35-8AA3 6SL3325-1TG35-8AA3		6SL3320-1TG37-4AA3 6SL3325-1TG37-4AA3	
• 电机模块的电机模块	A	260		330		410		465		575		735	
• 电机模块的额定功率	kW	250		315		400		450		560		710	

¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		电机电抗器（用于 1.25 kHz 至 2.5 kHz 的脉冲频率）							
		6SL3000-2AH38-1AA0		6SL3000-2AH41-0AA0		6SL3000-2AH41-1AA0		6SL3000-2AH41-3AA0	
额定电流	A	810		910		1025		1270	
最大功率损耗 ¹⁾	kW	1.0		0.97		1.05		0.95	
负载连接		用于 M12 螺钉的扁平端子		用于 M12 螺钉的扁平端子		用于 M12 螺钉的扁平端子		用于 M12 螺钉的扁平端子	
PE 连接		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉	
最大电缆长度 电机电抗器和电机之间 (串联电抗器数量)									
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525
• 未屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00	
尺寸									
• 宽度	mm	410		410		410		460	
• 高度	mm	392		392		392		392	
• 深度	mm	279		279		317		296	
约重	kg	146		150		163		153	
适用于电机模块		6SL3320-1TG38-1AA3 6SL3325-1TG38-0AA3 6SL3325-1TG38-1AA3		6SL3320-1TG38-8AA3		6SL3320-1TG41-0AA3 6SL3325-1TG41-0AA3		6SL3320-1TG41-3AA3 6SL3325-1TG41-3AA3	
• 电机模块的电机模块	A	810		910		1025		1270	
• 电机模块的额定功率	kW	800		900		1000		1200	

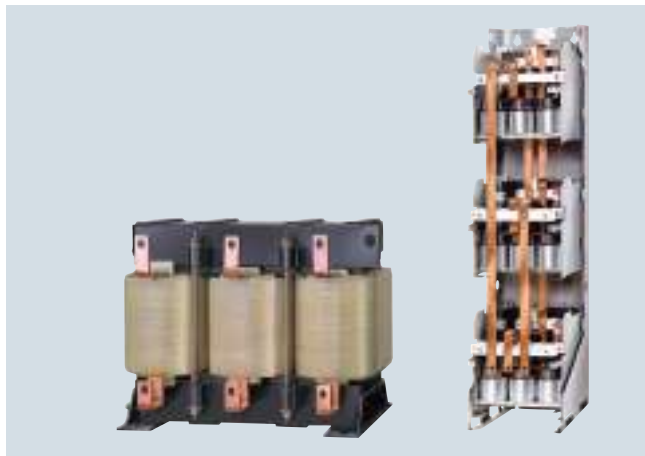
¹⁾ 给出的功率损失为 100 % 满负载时的最大值。在其他运行状态下都小于该值。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > du/dt 滤波器 + VPL

概述



du/dt 滤波器 + 电压峰值限制器 (**Voltage Peak Limiter**) 可以将电压提升速度 du/dt 限制在 $<500 \text{ V}/\mu\text{s}$ ，并将标准电压峰值限制在下列数值范围内，满足极限值曲线，符合 IEC/TS 60034-17:2006：

$<1000 \text{ V}$ ， $U_{\text{电源}} < 575 \text{ V}$ 条件下

$<1250 \text{ V}$ ， $660 \text{ V} < U_{\text{电源}} < 690 \text{ V}$ 条件下

当用变频器驱动标准绝缘，不配备绝缘轴承最高输入电压 690V 的标准电机时，必须配置一个 du/dt 滤波器 + VPL。

du/dt 滤波器 + VPL 设计用于如下最大电机电缆长度：

- 屏蔽导线：300 m（例如 Protodur NYCWY）
- 未屏蔽导线：450 m（例如 Protodur NYY）

对于更短的电缆长度（100 m 屏蔽，150 m 未屏蔽），也请参见紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL。

注意：

du/dt 滤波器 + VPL 和功率模块/电机模块之间最大允许的电缆长度为 5 m。

设计

du/dt 滤波器 + VPL 从功能上由两个组件构成，它们同样也可以做为单独机械单元供货：

- du/dt 电抗器
- 限压网络，它能够截断电压峰值，并且将能量反馈给直流母线

选型和订购数据

适合于功率模块		适合于电机模块		典型功率 在 400 V	额定输出 电流	du/dt 滤波器 + VPL
风冷型	液冷	风冷型	液冷	kW	A	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V						
6SL3310-1TE32-1AA3	6SL3315-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3325-1TE32-1AA3	110	210	6SL3000-2DE32-6AA0
6SL3310-1TE32-6AA3	6SL3315-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3325-1TE32-6AA3	132	260	
6SL3310-1TE33-1AA3	6SL3315-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3325-1TE33-1AA3	160	310	6SL3000-2DE35-0AA0
6SL3310-1TE33-8AA3	–	6SL3320-1TE33-8AA3	–	200	380	
6SL3310-1TE35-0AA3	6SL3315-1TE35-0AA3	6SL3320-1TE35-0AA3	6SL3325-1TE35-0AA3	250	490	6SL3000-2DE38-4AA0
–	–	6SL3320-1TE36-1AA3	6SL3325-1TE36-1AA3	315	605	
–	–	6SL3320-1TE37-5AA3	6SL3325-1TE37-5AA3	400	745	
–	–	6SL3320-1TE38-4AA3	6SL3325-1TE38-4AA3	450	840	
–	–	6SL3320-1TE41-0AA3	6SL3325-1TE41-0AA3	560	985	
–	–	6SL3320-1TE41-2AA3	6SL3325-1TE41-2AA3	710	1260	6SL3000-2DE41-4AA0
–	–	6SL3320-1TE41-4AA3	6SL3325-1TE41-4AA3	800	1405	
			6SL3325-1TE41-4AS3 ¹⁾	800	1330	
电网电压 3 AC 500 ... 690 V						
	–	6SL3320-1TG28-5AA3	–	75	85	6SL3000-2DH31-0AA0
–	–	6SL3320-1TG31-0AA3	6SL3325-1TG31-0AA3	90	100	
–	–	6SL3320-1TG31-2AA3	–	110	120	6SL3000-2DH31-5AA0
–	–	6SL3325-1TG31-5AA3	6SL3320-1TG31-5AA3	132	150	
–	–	6SL3320-1TG31-8AA3	–	160	175	6SL3000-2DH32-2AA0
–	–	6SL3320-1TG32-2AA3	6SL3325-1TG32-2AA3	200	215	
–	–	6SL3320-1TG32-6AA3	–	250	260	6SL3000-2DH33-3AA0
–	–	6SL3320-1TG33-3AA3	6SL3325-1TG33-3AA3	315	330	
–	–	6SL3320-1TG34-1AA3	–	400	410	6SL3000-2DH34-1AA0
–	–	6SL3320-1TG34-7AA3	6SL3325-1TG34-7AA3	450	465	
–	–	6SL3320-1TG35-8AA3	6SL3325-1TG35-8AA3	560	575	6SL3000-2DH35-8AA0
–	–	6SL3320-1TG37-4AA3	6SL3325-1TG37-4AA3	710	735	
–	–	6SL3320-1TG38-1AA3	6SL3325-1TG38-0AA3 6SL3325-1TG38-1AA3	800	810	6SL3000-2DH38-1AA0
–	–	6SL3320-1TG38-8AA3	–	900	910	
–	–	6SL3320-1TG41-0AA3	6SL3325-1TG41-0AA3	1000	1025	6SL3000-2DH41-3AA0
–	–	6SL3320-1TG41-3AA3	6SL3325-1TG41-3AA3	1200	1270	

¹⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > du/dt 滤波器 + VPL

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		du/dt 滤波器 + VPL			
		6SL3000-2DE32-6AA0	6SL3000-2DE35-0AA0	6SL3000-2DE38-4AA0	6SL3000-2DE41-4AA0
$I_{th max}$	A	260	490	840	1405
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
最大电缆长度 du/dt 滤波器和电机之间 ¹⁾					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
一致性声明		CE	CE	CE	CE
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
du/dt 电抗器					
最大功率损耗 ²⁾					
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	0.701	0.874	1.106	1.111
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	0.729	0.904	1.115	1.154
• 150 Hz 400 V 条件下	kW	0.78	0.963	1.226	1.23
接口					
• 连接功率模块/电机模块		1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M12	1 × 钻孔 M12	2 × 钻孔 M12
• 连接负载		1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M12	1 × 钻孔 M12	2 × 钻孔 M12
• PE		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
尺寸					
• 宽度	mm	410	460	460	445
• 高度	mm	370	370	385	385
• 深度	mm	229	275	312	312
约重		kg	122	149	158
电压限制器 (VPL)					
最大功率损耗					
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	0.029	0.042	0.077	0.134
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	0.027	0.039	0.072	0.125
• 150 Hz 400 V 条件下	kW	0.025	0.036	0.066	0.114
接口					
• 连接 du/dt 电抗器		螺母 M8	端子 70 mm ²	1 × 钻孔 M8	1 × 钻孔 M10
• 连接直流母线 (DC)		螺母 M8	端子 70 mm ²	1 × 钻孔 M8	1 × 钻孔 M10
• PE		螺栓 M8	端子 35 mm ²	螺栓 M8	螺栓 M8
尺寸					
• 宽度	mm	265	392	309	309
• 高度	mm	263	285	1313	1313
• 深度	mm	190	210	400	400
约重		kg	16	48	72
适用于功率模块 (典型功率)		6SL3310-1TE32-1AA3 (110 kW) 6SL3315-1TE32-1AA3 (110 kW) 6SL3310-1TE32-6AA3 (132 kW) 6SL3315-1TE32-6AA3 (132 kW)	6SL3310-1TE33-1AA3 (160 kW) 6SL3315-1TE33-1AA3 (160 kW) 6SL3310-1TE33-8AA3 (200 kW) 6SL3310-1TE35-0AA3 (250 kW) 6SL3315-1TE35-0AA3 (250 kW)		
适用于电机模块 (典型功率)		6SL3320-1TE32-1AA3 (110 kW) 6SL3325-1TE32-1AA3 (110 kW) 6SL3320-1TE32-6AA3 (132 kW) 6SL3325-1TE32-6AA3 (132 kW)	6SL3320-1TE33-1AA3 (160 kW) 6SL3325-1TE33-1AA3 (160 kW) 6SL3320-1TE33-8AA3 (200 kW) 6SL3320-1TE35-0AA3 (250 kW) 6SL3325-1TE35-0AA3 (250 kW)	6SL3320-1TE36-1AA3 (315 kW) 6SL3325-1TE36-1AA0 (315 kW) 6SL3320-1TE37-5AA0 (400 kW) 6SL3325-1TE37-5AA0 (400 kW) 6SL3320-1TE38-4AA0 (450 kW) 6SL3325-1TE38-4AA0 (450 kW)	6SL3320-1TE41-0AA3 (560 kW) 6SL3325-1TE41-0AA3 (560 kW) 6SL3320-1TE41-2AA3 (710 kW) 6SL3325-1TE41-2AA3 (710 kW) 6SL3320-1TE41-4AA3 (800 kW) 6SL3325-1TE41-4AA3 (800 kW) 6SL3325-1TE41-4AS3 (800 kW) ²⁾

提示：
从功率 560 kW (380 ... 480 V) 或者 710 kW (500 ... 690 V) 开始，
一个滤波器带有两个 du/dt 电抗器。

表中列举的技术数据针对配有一个 du/dt 电抗器的规格。
有关 du/dt 滤波器的更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

¹⁾ 更长的电缆长度可应用用户的特殊设计要求进行提供。

²⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		du/dt 滤波器 + VPL			
		6SL3000-2DH31-0AA0	6SL3000-2DH31-5AA0	6SL3000-2DH32-2AA0	6SL3000-2DH33-3AA0
$I_{th\ max}$	A	100	150	215	330
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
最大电缆长度 du/dt 滤波器和电机之间 ¹⁾					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
一致性声明		CE	CE	CE	CE
适用性证明 ²⁾		cURus	cURus	cURus	cURus
du/dt 电抗器					
最大功率损耗					
• 50 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.49	0.389	0.578	0.595
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	0.508	0.408	0.604	0.62
• 150 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.541	0.436	0.645	0.661
接口					
• 连接功率模块/电机模块		1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10
• 连接负载		1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10
• PE		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
尺寸					
• 宽度	mm	350	350	460	460
• 高度	mm	320	320	360	360
• 深度	mm	227	227	275	275
约重	kg	48	50	83	135
电压限制器 (VPL)					
最大功率损耗					
• 50 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.016	0.02	0.032	0.042
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	0.015	0.019	0.03	0.039
• 150 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.013	0.018	0.027	0.036
接口					
• 连接 du/dt 电抗器		螺母 M8	螺母 M8	端子 70 mm ²	端子 70 mm ²
• 连接直流母线 (DC)		螺母 M8	螺母 M8	端子 70 mm ²	端子 70 mm ²
• PE		螺栓 M8	螺栓 M8	端子 35 mm ²	端子 35 mm ²
尺寸					
• 宽度	mm	263	263	392	392
• 高度	mm	265	265	285	285
• 深度	mm	188	188	210	210
约重	kg	6	6	16	16
适用于电机模块 (典型功率)		6SL3320-1TG28-5AA3 (75 kW) 6SL3320-1TG31-0AA3 (90 kW) 6SL3325-1TG31-0AA3 (90 kW)	6SL3320-1TG31-2AA3 (110 kW) 6SL3320-1TG31-5AA3 (132 kW) 6SL3325-1TG31-5AA3 (132 kW)	6SL3320-1TG31-8AA3 (160 kW) 6SL3320-1TG32-2AA3 (200 kW) 6SL3325-1TG32-2AA3 (200 kW)	6SL3320-1TG32-6AA3 (250 kW) 6SL3320-1TG33-3AA3 (315 kW) 6SL3325-1TG33-3AA3 (315 kW)

提示：
从功率 560 kW (380 ... 480 V) 或者 710 kW (500 ... 690 V) 开始，
一个滤波器带有两个 du/dt 电抗器。

表中列举的技术数据针对配有一个 du/dt 电抗器的规格。
有关 du/dt 滤波器的更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

¹⁾ 更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。

²⁾ 仅适用于电网电压 3 AC 500 ... 600 V。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > du/dt 滤波器 + VPL

技术数据（续）

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		du/dt 滤波器 + VPL			
		6SL3000-2DH34-1AA0	6SL3000-2DH35-8AA0	6SL3000-2DH38-1AA0	6SL3000-2DH41-4AA0
$I_{th \max}$	A	410	575	810	1270
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
最大电缆长度 du/dt 滤波器和电机之间 ¹⁾					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
一致性声明		CE	CE	CE	CE
适用性证明 ²⁾		cURus	cURus	cURus	cURus
du/dt 电抗器					
最大功率损耗					
• 50 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.786	0.862	0.828	0.865
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	0.826	0.902	0.867	0.904
• 150 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.884	0.964	0.927	0.966
接口					
• 连接功率模块/电机模块		1 × 钻孔 M12	1 × 钻孔 M12	2 × 钻孔 M12	2 × 钻孔 M12
• 连接负载		1 × 钻孔 M12	1 × 钻孔 M12	2 × 钻孔 M12	2 × 钻孔 M12
• PE		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
尺寸					
• 宽度	mm	460	460	445	445
• 高度	mm	385	385	385	385
• 深度	mm	312	312	312	312
约重	kg	147	172	160	164
电压限制器 (VPL)					
最大功率损耗					
• 50 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.051	0.063	0.106	0.15
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	0.048	0.059	0.1	0.14
• 150 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.043	0.054	0.091	0.128
接口					
• 连接 du/dt 电抗器		1 × 钻孔 M8	1 × 钻孔 M8	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10
• 连接直流母线 (DC)		1 × 钻孔 M8	1 × 钻孔 M8	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10
• PE		螺栓 M8	螺栓 M8	螺栓 M8	螺栓 M8
尺寸					
• 宽度	mm	309	309	309	309
• 高度	mm	1313	1313	1313	1313
• 深度	mm	400	400	400	400
约重	kg	48	48	72	73
适用于电机模块 (典型功率)		6SL3320-1TG34-1AA3 (400 kW)	6SL3320-1TG34-7AA3 (450 kW) 6SL3325-1TG34-7AA3 (450 kW) 6SL3320-1TG35-8AA3 (560 kW) 6SL3325-1TG35-8AA3 (560 kW)	6SL3320-1TG37-4AA3 (710 kW) 6SL3325-1TG37-4AA3 (710 kW) 6SL3320-1TG38-1AA3 (800 kW) 6SL3325-1TG38-0AA3 (800 kW) 6SL3325-1TG38-1AA3 (800 kW)	6SL3320-1TG38-8AA3 (900 kW) 6SL3320-1TG41-0AA3 (1000 kW) 6SL3325-1TG41-0AA3 (1000 kW) 6SL3320-1TG41-3AA3 (1200 kW) 6SL3325-1TG41-3AA3 (1200 kW)

提示：

从功率 560 kW (380 ... 480 V) 或者 710 kW (500 ... 690 V) 开始，一个滤波器带有两个 du/dt 电抗器。

表中列举的技术数据针对配有一个 du/dt 电抗器的规格。

有关 du/dt 滤波器的更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

¹⁾ 更长的电缆长度可应用户的特殊设计要求进行提供。

²⁾ 仅适用于电网电压 3 AC 500 ... 600 V。

概述

紧凑型 du/dt 滤波器 + 电压峰值限制器 (Voltage Peak Limiter) 可以将电压提升速度 du/dt 限制在 $<1600 \text{ V}/\mu\text{s}$ ，并将标准电压峰值限制在下列数值范围内，满足极限值曲线 A，符合 IEC 60034-25:2007：

$<1150 \text{ V}$ ， $U_{\text{电源}} < 575 \text{ V}$ 条件下

$<1400 \text{ V}$ ， $660 \text{ V} < U_{\text{电源}} < 690 \text{ V}$ 条件下

当用变频器驱动标准绝缘，不配备绝缘轴承最高输入电压 690V 的标准电机时，必须配置一个紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL。

紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL 设计用于如下最大电机电缆长度：

- 屏蔽导线：100 m（例如 Protodur NYCWY）
- 未屏蔽导线：150 m（例如 Protodur NYY）

对于更大的电缆长度（ $>100 \text{ m}$ 屏蔽， $>150 \text{ m}$ 未屏蔽），参见 [du/dt 滤波器 + VPL](#)。

注意：

- du/dt 滤波器和电机之间允许的最大电缆长度为 5 m
- 使用 $<10 \text{ Hz}$ 的输出频率最长允许运行 5 分钟

结构

紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL 从功能上由两个组件构成，它们同样也可以作为单独的紧凑型机械单元供货：

- du/dt 电抗器
- 限压网络，它能够截断电压峰值，并且将能量反馈给直流母线

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > 紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL

选型和订购数据

适合于电机模块		典型功率 400 V 或者 690 V 条件下 kW	紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL 产品编号
风冷型	液冷		
电网电压 3 AC 380 ... 480 V			
6SL3320-1TE32-1AA3 6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3325-1TE32-1AA3 6SL3325-1TE32-6AA3	110 132	6SL3000-2DE32-6EA0
6SL3320-1TE33-1AA3 6SL3320-1TE33-8AA3 6SL3320-1TE35-0AA3	6SL3325-1TE33-1AA3 6SL3325-1TE35-0AA3	160 200 250	6SL3000-2DE35-0EA0
6SL3320-1TE36-1AA3 6SL3320-1TE37-5AA3 6SL3320-1TE38-4AA3	6SL3325-1TE36-1AA3 6SL3325-1TE37-5AA3 6SL3325-1TE38-4AA3	315 400 450	6SL3000-2DE38-4EA0
6SL3320-1TE41-0AA3 6SL3320-1TE41-2AA3 6SL3320-1TE41-4AA3	6SL3325-1TE41-0AA3 6SL3325-1TE41-2AA3 6SL3325-1TE41-4AA3 6SL3325-1TE41-4AS3 ¹⁾	560 710 800 800	6SL3000-2DE41-4EA0
电网电压 3 AC 500 ... 690 V			
6SL3320-1TG28-5AA3 6SL3320-1TG31-0AA3	6SL3325-1TG31-0AA3	75 90	6SL3000-2DG31-0EA0
6SL3320-1TG31-2AA3 6SL3320-1TG31-5AA3	6SL3325-1TG31-5AA3	110 132	6SL3000-2DG31-5EA0
6SL3320-1TG31-8AA3 6SL3320-1TG32-2AA3	6SL3325-1TG32-2AA3	160 200	6SL3000-2DG32-2EA0
6SL3320-1TG32-6AA3 6SL3320-1TG33-3AA3	6SL3325-1TG33-3AA3	250 315	6SL3000-2DG33-3EA0
6SL3320-1TG34-1AA3		400	6SL3000-2DG34-1EA0
6SL3320-1TG34-7AA3 6SL3320-1TG35-8AA3	6SL3325-1TG34-7AA3 6SL3325-1TG35-8AA3	450 560	6SL3000-2DG35-8EA0
6SL3320-1TG37-4AA3 6SL3320-1TG38-1AA3	6SL3325-1TG37-4AA3 6SL3325-1TG38-0AA3 6SL3325-1TG38-1AA3	710 800 800	6SL3000-2DG38-1EA0
6SL3320-1TG38-8AA3 6SL3320-1TG41-0AA3 6SL3320-1TG41-3AA3	6SL3325-1TG41-0AA3 6SL3325-1TG41-3AA3	900 1000 1200	6SL3000-2DG41-3EA0

有关 du/dt 滤波器的更多信息请参见 SINAMICS 低压工程手册。

¹⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL			
		6SL3000-2DE32-6EA0	6SL3000-2DE35-0EA0	6SL3000-2DE38-4EA0	6SL3000-2DE41-4EA0
额定电流	A	260	490	840	1405
$I_{th \max}$	A	260	490	840	1405
最大功率损耗					
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	0.21	0.29	0.518	电抗器: 1.027 VPL: 0.127 总计: 1.154
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	0.215	0.296	0.529	电抗器: 1.077 VPL: 0.12 总计: 1.197
• 150 Hz 400 V 条件下	kW	0.255	0.344	0.609	电抗器: 1.354 VPL: 0.09 总计: 1.444
电源连接 输入侧和输出侧		钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M12	2 × 长孔，14 × 18 mm
• 连接横截面积，最大 (IEC)		用于汇流排连接	用于汇流排连接	用于汇流排连接	用于汇流排连接
直流母线接口 DCPS, DCNS		螺纹插座 M8	螺纹插座 M8	钻孔，用于 M8	钻孔，用于 M8
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	16	25	50	95
PE/GND 连接		螺纹插座 M6	螺纹插座 M6	螺纹插座 M6	螺纹插座 M6 (电抗器和 VPL)
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	100	100	100	100
• 未屏蔽	m	150	150	150	150
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	310	350	440	电抗器: 430 VPL: 277
• 高度	mm	283	317	369	电抗器: 385 VPL: 360
• 深度	mm	238	260	311	电抗器: 323 VPL: 291
约重	kg	41	61	103	电抗器: 168.8 VPL: 19.2 总计: 188
一致性声明		CE	CE	CE	CE
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
适用于电机模块 (典型功率)		6SL3320-1TE32-1AA3 (110 kW) 6SL3325-1TE32-1AA3 (110 kW) 6SL3320-1TE32-6AA3 (132 kW) 6SL3325-1TE32-6AA3 (132 kW)	6SL3320-1TE33-1AA3 (160 kW) 6SL3325-1TE33-1AA3 (160 kW) 6SL3320-1TE33-8AA3 (200 kW) 6SL3320-1TE35-0AA3 (250 kW) 6SL3325-1TE35-0AA3 (250 kW)	6SL3320-1TE36-1AA3 (315 kW) 6SL3325-1TE36-1AA3 (315 kW) 6SL3320-1TE37-5AA3 (400 kW) 6SL3325-1TE37-5AA0 (400 kW) 6SL3320-1TE38-4AA3 (450 kW) 6SL3325-1TE38-4AA3 (450 kW)	6SL3320-1TE41-0AA3 (560 kW) 6SL3325-1TE41-0AA3 (560 kW) 6SL3320-1TE41-2AA3 (710 kW) 6SL3325-1TE41-2AA3 (710 kW) 6SL3320-1TE41-4AA3 (800 kW) 6SL3325-1TE41-4AA3 (800 kW) 6SL3325-1TE41-4AS3 (800 kW) ¹⁾

¹⁾ 该电机模块专门设计用于高动态负载应用。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > 紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL			
		6SL3000-2DG31-0EA0	6SL3000-2DG31-5EA0	6SL3000-2DG32-2EA0	6SL3000-2DG33-3EA0
额定电流	A	100	150	215	330
$I_{th \max}$	A	100	150	215	330
最大功率损耗					
• 50 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.227	0.27	0.305	0.385
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	0.236	0.279	0.316	0.399
• 150 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.287	0.335	0.372	0.48
电源连接 输入侧和输出侧		钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10	钻孔，用于 M10
• 连接横截面积，最大 (IEC)		用于汇流排连接	用于汇流排连接	用于汇流排连接	用于汇流排连接
直流母线接口 DCPS, DCNS		螺纹插座 M8	螺纹插座 M8	钻孔，用于 M8	钻孔，用于 M8
• 连接横截面积，最大 (IEC)	mm ²	16	16	25	25
PE/GND 连接		螺纹插座 M6	螺纹插座 M6	螺纹插座 M6	螺纹插座 M6
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	100	100	100	100
• 未屏蔽	m	150	150	150	150
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	310	310	350	350
• 高度	mm	283	283	317	317
• 深度	mm	238	238	260	260
约重	kg	34	36	51	60
一致性声明		CE	CE	CE	CE
适用性证明 ¹⁾		cURus	cURus	cURus	cURus
适用于电机模块 (典型功率)		6SL3320-1TG28-5AA3 (75 kW) 6SL3320-1TG31-0AA3 (90 kW) 6SL3325-1TG31-0AA3 (90 kW)	6SL3320-1TG31-2AA3 (110 kW) 6SL3320-1TG31-5AA3 (132 kW) 6SL3325-1TG31-5AA3 (132 kW)	6SL3320-1TG31-8AA3 (160 kW) 6SL3320-1TG32-2AA3 (200 kW) 6SL3325-1TG32-2AA3 (200 kW)	6SL3320-1TG32-6AA3 (250 kW) 6SL3320-1TG33-3AA3 (315 kW) 6SL3325-1TG33-3AA3 (315 kW)

¹⁾ 仅适用于电网电压 3 AC 500 ... 600 V。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		紧凑型 du/dt 滤波器 + VPL			
		6SL3000-2DG34-1EA0	6SL3000-2DG35-8EA0	6SL3000-2DG38-1EA0	6SL3000-2DG41-3EA0
额定电流	A	410	575	810	1270
$I_{th \max}$	A	410	575	810	1270
最大功率损耗					
• 50 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.55	0.571	电抗器: 0.88 VPL: 0.084 总计: 0.964	电抗器: 0.926 VPL: 0.124 总计: 1.05
• 60 Hz 575 V 条件下	kW	0.568	0.586	电抗器: 0.918 VPL: 0.08 总计: 0.998	电抗器: 0.993 VPL: 0.111 总计: 1.104
• 150 Hz 500/690 V 条件下	kW	0.678	0.689	电抗器: 1.137 VPL: 0.059 总计: 1.196	电抗器: 1.23 VPL: 0.089 总计: 1.319
电源连接 输入侧和输出侧		钻孔, 用于 M12	钻孔, 用于 M12	2 × 长孔, 14 × 18 mm	2 × 长孔, 14 × 18 mm
• 连接横截面积, 最大 (IEC)		用于汇流排连接	用于汇流排连接	用于汇流排连接	用于汇流排连接
直流母线接口 DCPS, DCNS		钻孔, 用于 M8	钻孔, 用于 M8	钻孔, 用于 M8	钻孔, 用于 M8
• 连接横截面积, 最大 (IEC)	mm ²	50	50	95	95
PE/GND 连接		螺纹插座 M6	螺纹插座 M6	螺纹插座 M6 (电抗器和 VPL)	螺纹插座 M6 (电抗器和 VPL)
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	100	100	100	100
• 未屏蔽	m	150	150	150	150
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	440	440	电抗器: 430 VPL: 277	电抗器: 430 VPL: 277
• 高度	mm	369	369	电抗器: 385 VPL: 360	电抗器: 385 VPL: 360
• 深度	mm	311	311	电抗器: 323 VPL: 291	电抗器: 323 VPL: 291
约重	kg	87	100	电抗器: 171.2 VPL: 18.8 总计: 190	电抗器: 175.8 VPL: 19.2 总计: 195
一致性声明		CE	CE	CE	CE
适用性证明 ¹⁾		cURus	cURus	cURus	cURus
适用于电机模块 (典型功率)		6SL3320-1TG34-1AA3 (400 kW)	6SL3320-1TG34-7AA3 (450 kW) 6SL3325-1TG34-7AA3 (450 kW) 6SL3320-1TG35-8AA3 (560 kW) 6SL3325-1TG35-8AA3 (560 kW)	6SL3320-1TG37-4AA3 (710 kW) 6SL3325-1TG37-4AA3 (710 kW) 6SL3320-1TG38-1AA3 (800 kW) 6SL3325-1TG38-0AA3 (800 kW) 6SL3325-1TG38-1AA3 (800 kW)	6SL3320-1TG38-8AA3 (900 kW) 6SL3320-1TG41-0AA3 (1000 kW) 6SL3325-1TG41-0AA3 (1000 kW) 6SL3320-1TG41-3AA3 (1200 kW) 6SL3325-1TG41-3AA3 (1200 kW)

¹⁾ 仅适用于电网电压 3 AC 500 ... 600 V。

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

电机侧功率组件，用于装机装柜型 > 正弦滤波器

概述



如果正弦波滤波器连接到电机模块输出，则电机端子间的电压近似为正弦。这会降低电机绕组上的电压负载并防止脉冲频率感生的电机噪声。

使用正弦滤波器，电机模块的脉冲频率必须设置为 4 kHz。使用正弦滤波器的最大输出频率限制为 150 Hz。

在设备上，最大可能的输出电流和最大可以达到的输出电压会因此降低。在正弦滤波器上会发生电压降，在进行驱动设计时同样也要加以考虑。

正弦滤波器应尽可能靠近电机模块或者功率模块安装。

只有连接了电机时，正弦波滤波器才能工作（正弦波滤波器不具有空载保护功能）。

有关正弦滤波器的更多信息请参见 [SINAMICS 低压工程手册](#)。

选型和订购数据

适合于功率模块		适合于电机模块		典型功率 在 400 V kW	额定输出 电流 A	正弦滤波器
风冷型	液冷	风冷型	液冷			产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V						
6SL3310-1TE32-1AA3	6SL3315-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3325-1TE32-1AA3	110	210	6SL3000-2CE32-3AA0
6SL3310-1TE32-6AA3	6SL3315-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3325-1TE32-6AA3	132	260	
6SL3310-1TE33-1AA3	6SL3315-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3325-1TE33-1AA3	160	310	6SL3000-2CE32-8AA0
6SL3310-1TE33-8AA3	–	6SL3320-1TE33-8AA3	–	200	380	6SL3000-2CE33-3AA0
6SL3310-1TE35-0AA3	6SL3315-1TE35-0AA3	6SL3320-1TE35-0AA3	6SL3325-1TE35-0AA3	250	490	6SL3000-2CE34-1AA0

技术参数

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		正弦滤波器				
		6SL3000-2CE32-3AA0	6SL3000-2CE32-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0	6SL3000-2CE34-1AA0	
额定电流	A	225	276	333	408	
最大功率损耗						
• 50 Hz 400 V 条件下	kW	0.221	0.235	0.245	0.34	
• 60 Hz 460 V 条件下	kW	0.265	0.282	0.294	0.408	
• 150 Hz 400 V 条件下	kW	0.48	0.5	0.53	0.75	
负载连接		用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	
PE 连接		1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10	1 × 钻孔 M10	
最大电缆长度 正弦滤波器和电机之间						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	
• 未屏蔽	m	450	450	450	450	
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	
尺寸						
• 宽度	mm	620	620	620	620	
• 高度	mm	300	300	370	370	
• 深度	mm	320	320	360	360	
约重	kg	124	127	136	198	
一致性声明		CE	CE	CE	CE	
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	
适合于功率模块		6SL3310-1TE32-1AA3 6SL3315-1TE32-1AA3	6SL3310-1TE32-6AA3 6SL3315-1TE32-6AA3	6SL3310-1TE33-1AA3 6SL3315-1TE33-1AA3	6SL3310-1TE33-8AA3	6SL3310-1TE35-0AA3 6SL3315-1TE35-0AA3
适用于电机模块		6SL3320-1TE32-1AA3 6SL3325-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-6AA3 6SL3325-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE33-1AA3 6SL3325-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-8AA3	6SL3320-1TE35-0AA3 6SL3325-1TE35-0AA3
• 电机模块的电机模块或者功率模块，4 kHz 脉冲频率条件下	A	170	215	270	330	380
• 电机模块的额定功率或者功率模块 4 kHz 脉冲频率条件下	kW	90	110	132	160	200

SINAMICS S120 驱动系统
装机装柜型

补充的系统组件，适用于装机装柜型 > 安全抱闸适配器 SBA

概述



对于 SINAMICS S120、S150、G130 和 G150 设备，如需实现符合 IEC 61800-5-2 要求的安全制动控制（SBC）功能，必须使用一个安全抱闸适配器 SBA 来可靠地控制电机抱闸。

提供支持 230V AC 制动控制电压的安全抱闸适配器。

可以作为附加组件，为 SINAMICS S120 装机装柜型设备以及 SINAMICS G130 内置设备订购。

说明：
SBA 具有 IEC 证书。具有 UL 许可的安全抱闸适配器可根据客户需求提供。UL 许可适用于最大允许电流消耗 1.5A（电感性）的情况。

设计

- 安全抱闸适配器 SBA 具有下列连接和接口：
- 1 个连接线接口，用于连接功率模块/电机模块
 - 1 个用于外部 AC 230 V 供电的接口
 - 1 个电机制动接口
 - 1 个快速去磁接口

选型和订购数据

说明	产品编号
安全抱闸适配器 • AC 230 V/2 A	6SL3355-2DX00-1AA0
附件	
预装配的接口电缆，用于将 SBA 连接到电子设备插槽上 (4 m)	6SL3060-4DX04-0AA0

技术参数

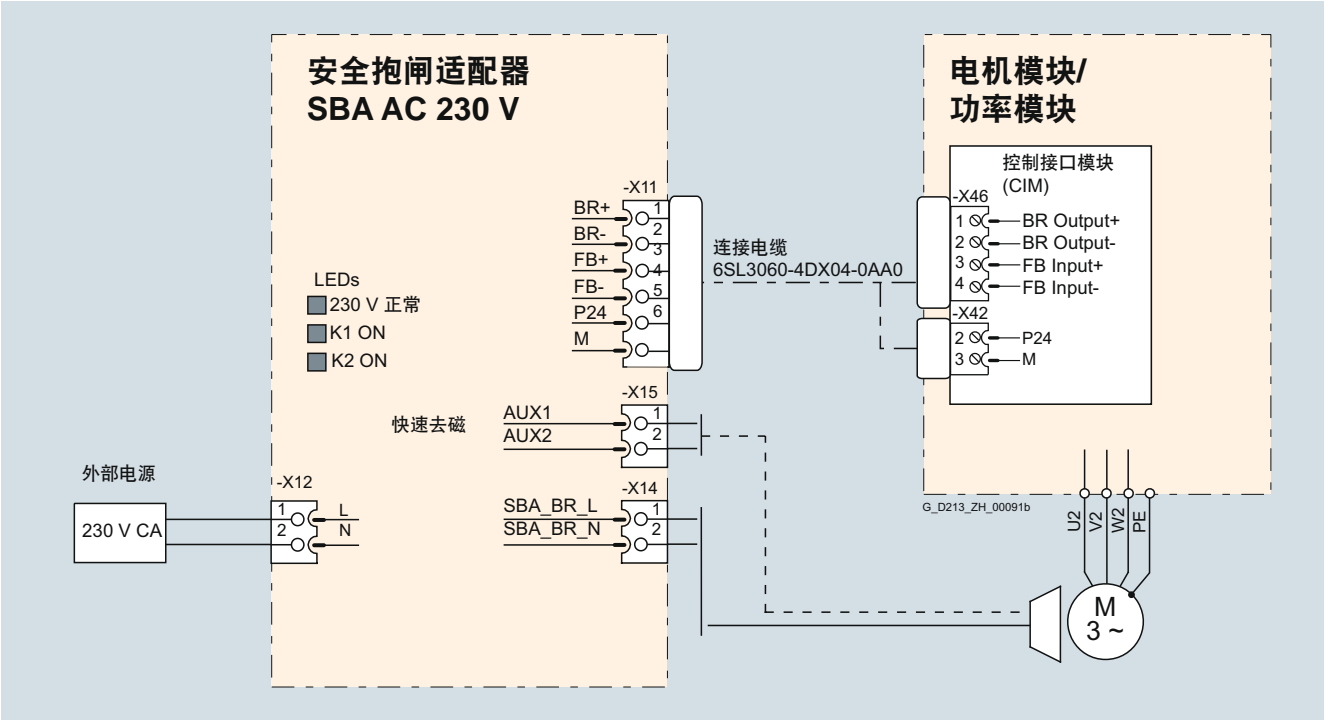
安全制动适配器 6SL3355-2DX00-1AA0	
电子电源	
电源电压 (通过控制接口模块)	DC 24 V (DC 20.4 ... 28.8 V)
电机抱闸的输入电源	AC 230 V
最大允许的电流消耗 ¹⁾	
• 电机制动	2 A
• 快速去磁	2 A
允许的最大电缆长度	
• 到控制接口模块	10 m
• 到抱闸	300 m
最大导体横截面	2.5 mm ²
尺寸	
• 宽度	75 mm
• 高度	111 mm
• 深度	89 mm
约重	0.25 kg
安全集成	符合 IEC 61508 定义的安全完整性等级 2 (SIL2)， 符合 ISO 13849-1 的性能等级 d (PLd) 和符合 EN ISO 13849-1 的控制类别 3

¹⁾ UL 许可适用于 1.5 A（电感性）的最大允许电流消耗。

集成

通过 SBA 的继电器的开关状态进行的控制和反馈是通过控制接口模块 (CIM) 的端子实现的。抱闸的励磁线圈和 SBA 直接相连。

对于 SINAMICS S120 装机装柜型设备，抱闸的电源必须由 SBA 从外部提供。



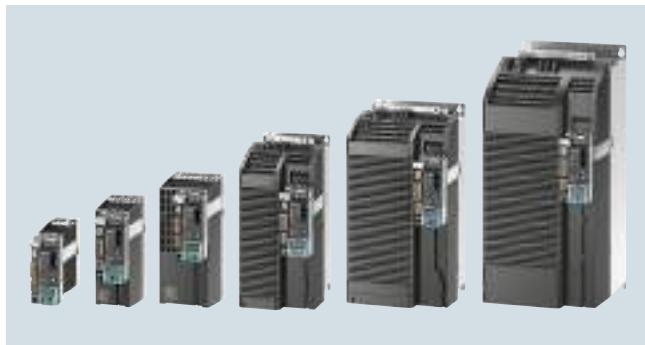
安全抱闸适配器的连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

设计



FSA至FSF结构尺寸的PM240-2功率模块（带控制单元和操作面板）

PM240-2模块型功率模块标配有以下接口：

- 电源连接
- PM-IF 接口用于连接 PM240-2 功率模块和 CU310-2/SIMOTION D410-2 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器。PM240-2 功率模块也负责通过集成的电源件为 CU310-2/SIMOTION D410-2 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器供电
- DCP/R1 和 R2 端子，用于连接外部制动电阻
- 电机通过螺钉端子或螺栓连接
- “安全制动继电器”的控制回路，用于控制抱闸
- 2 个 PE/ 保护接地线接口

未集成进线滤波器的功率模块可连接至接地的 TN/TT 供电系统，或未接地的 IT 供电系统。集成有进线滤波器的功率模块仅适合连接带接地中性点的 TN 供电系统。

穿墙式安装规格

穿墙式安装规格可使功率模块的散热片穿过开关柜的后壁。穿墙式安装规格应使用在开关柜自身产生的散热尽可能少的应用中。

为功率模块的 EMC 布线提供了屏蔽连接套件，包含在功率模块的供货范围内。

附加选项

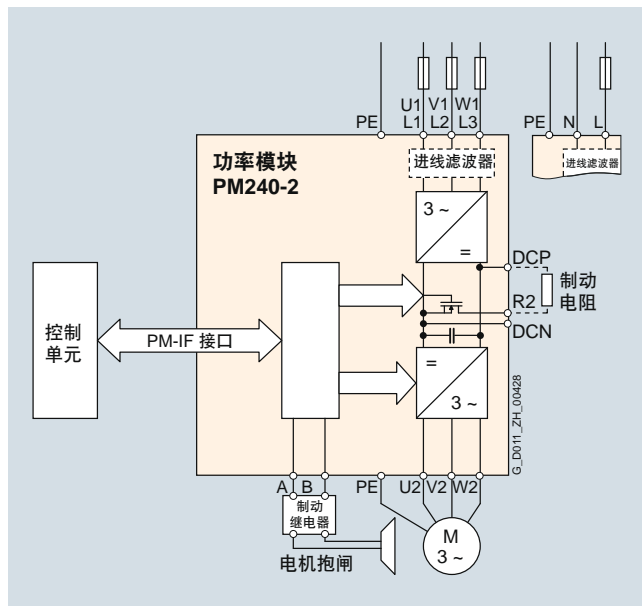
西门子还挑选了更多由“Siemens Product Partner for Drive Options（西门子产品合作伙伴驱动选项）”提供的补充组件。

www.siemens.com/drives-options-partner

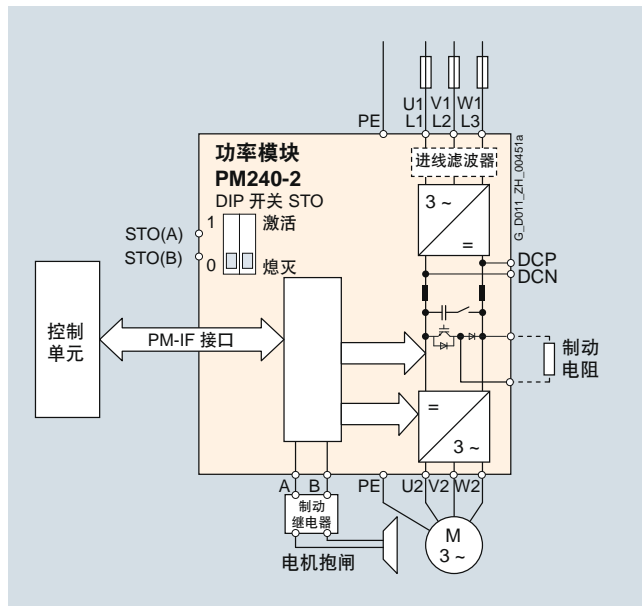
集成

PM240-2 模块型功率模块通过 PM-IF 接口与以下组件进行通信

- CU310-2 控制单元
- SIMOTION D410-2 控制单元
- CUA31 或 CUA32 控制单元适配器



FSA 至 FSC 结构尺寸的 PM240-2 功率模块（集成或未集成进线滤波器）的接线图



FSD 至 FSF 结构尺寸的 PM240-2 功率模块（集成或未集成进线滤波器）的接线图

借助于卡装的 CUA31/CUA32 控制单元适配器，PM240-2 功率模块通过 DRIVE-CLiQ 连接与以下组件进行通信

- CU320-2 控制单元
- SINUMERIK 的 NCU 7.x
- SIMOTION D4x5-2 控制单元

集成（续）

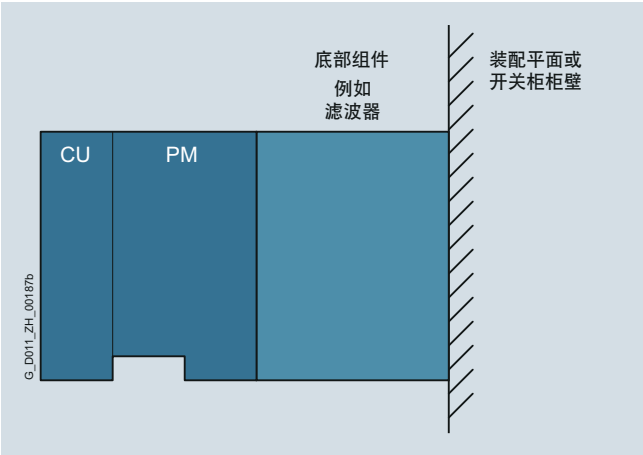
电源组件和直流母线组件的选件范围取决于使用的功率模块

依照功率模块的外形尺寸，可订购下列进线侧电源组件、直流母线组件和输出侧组件。

外形尺寸	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
功率模块 PM240-2，集成制动斩波器						
提供的外形尺寸规格						
• 200 V 变型	✓	✓	✓	✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾
• 400 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 690 V 变型	–	–	–	✓	✓	✓
进线侧电源组件						
A级进线滤波器	I	I	I	I ²⁾	I ²⁾	I ²⁾
B级进线滤波器（仅适用于400 V规格）	U ¹⁾	U ¹⁾	U ¹⁾	–	–	–
进线电抗器（仅适用于3 AC规格）	S	S	S	I	I	I
直流母线组件						
制动电阻	S	S	S	S	S	S
制动模块	–	–	–	–	–	–
输出侧功率组件						
输出电抗器	S	S	S	S	S	S
正弦滤波器	–	–	–	–	–	–

U = 底部安装
S = 侧面安装
I = 集成
– = 不可用

通用安装提示



由功率模块（PM）和控制单元（CU）以及底部组件构成的变频器（侧视图）

- 进线滤波器应尽量直接安装在变频器下方 ¹⁾。
- 在变频器的侧面加装组件时，进线侧组件必须安装在左侧，输出侧组件必须安装在变频器右侧。
- 制动电阻会产生热量，因此应尽量直接安装在开关柜柜壁上。

变频器和选件（电源组件和直流母线组件）的组合推荐

功率模块 外形尺寸	底部组件	侧面安装 变频器左侧 （适用于进线侧电源组件）	变频器右侧 （适用于输出侧功率组件和直流母线组件）
FSA至FSC	进线滤波器	进线电抗器	输出电抗器和/或制动电阻
FSD至FSF	–	进线滤波器	输出电抗器和/或制动电阻

¹⁾ 穿墙式只能进行侧面安装。

²⁾ PM240-2 200V，结构尺寸 FSD 和 FSF 只有无集成进线滤波器版本。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

选型和订购数据

将下列电流值作为考量基准，从而为具体应用选择合适的功率模块：

- 低过载（low overload, LO）条件下的额定输出电流
- 高过载（high overload, HO）条件下的基本负载电流

基于额定输出电流，至少可支持 2 极至 6 极的低压电机，例如 SIMOTICS 1LE1 系列电机。额定功率只作为衡量基准。对过载特性的说明请见功率模块的通用技术数据。

标准规格的 PM240-2 功率模块

额定功率 ¹⁾		额定输出 电流 I _N ²⁾	功率 f ³⁾ 基于基本负载电流 ³⁾		基本 负载电流 I _H ³⁾	外形尺寸 (Frame Size)	功率模块 PM240-2 标准规格 未集成进线滤波器	功率模块 PM240-2 标准规格 集成有 A 级进线滤波器
kW	hp		kW	hp			A	产品编号	产品编号
1 AC/3 AC 200 ... 240 V								
0.55	0.75	3	0.37	0.5	2.3	FSA	6SL3210-1PB13-0UL0	6SL3210-1PB13-0AL0
0.75	1	3.9	0.55	0.75	3	FSA	6SL3210-1PB13-8UL0	6SL3210-1PB13-8AL0
1.1	1.5	5.5	0.75	1	3.9	FSB	6SL3210-1PB15-5UL0	6SL3210-1PB15-5AL0
1.5	2	7.4	1.1	1.5	5.5	FSB	6SL3210-1PB17-4UL0	6SL3210-1PB17-4AL0
2.2	3	10.4	1.5	2	7.4	FSB	6SL3210-1PB21-0UL0	6SL3210-1PB21-0AL0
3	4	13.6	2.2	3	10.4	FSC	6SL3210-1PB21-4UL0	6SL3210-1PB21-4AL0
4	5	17.5	3	4	13.6	FSC	6SL3210-1PB21-8UL0	6SL3210-1PB21-8AL0
3 AC 200 ... 240 V								
5.5	7.5	22	4	5	17.5	FSC	6SL3210-1PC22-2UL0	6SL3210-1PC22-2AL0
7.5	10	28	5.5	7.5	22	FSC	6SL3210-1PC22-8UL0	6SL3210-1PC22-8AL0
11	15	42	7.5	10	35	FSD	6SL3210-1PC24-2UL0	—
15	20	54	11	15	42	FSD	6SL3210-1PC25-4UL0	—
18.5	25	68	15	20	54	FSD	6SL3210-1PC26-8UL0	—
22	30	80	18.5	25	68	FSE	6SL3210-1PC28-0UL0	—
30	40	104	22	30	80	FSE	6SL3210-1PC31-1UL0	—
37	50	130	30	40	104	FSF	6SL3210-1PC31-3UL0	—
45	60	154	37	50	130	FSF	6SL3210-1PC31-6UL0	—
55	75	178	45	60	154	FSF	6SL3210-1PC31-8UL0	—
3 AC 380 ... 480 V ⁴⁾								
0.55	0.75	1.7	0.37	0.5	1.3	FSA	6SL3210-1PE11-8UL1	6SL3210-1PE11-8AL1
0.75	1	2.2	0.55	0.75	1.7	FSA	6SL3210-1PE12-3UL1	6SL3210-1PE12-3AL1
1.1	1.5	3.1	0.75	1	2.2	FSA	6SL3210-1PE13-2UL1	6SL3210-1PE13-2AL1
1.5	2	4.1	1.1	1.5	3.1	FSA	6SL3210-1PE14-3UL1	6SL3210-1PE14-3AL1
2.2	3	5.9	1.5	2	4.1	FSA	6SL3210-1PE16-1UL1	6SL3210-1PE16-1AL1
3	4	7.7	2.2	3	5.9	FSA	6SL3210-1PE18-0UL1	6SL3210-1PE18-0AL1
4	5	10.2	3	4	7.7	FSB	6SL3210-1PE21-1UL0	6SL3210-1PE21-1AL0
5.5	7.5	13.2	4	5	10.2	FSB	6SL3210-1PE21-4UL0	6SL3210-1PE21-4AL0
7.5	10	18	5.5	7.5	13.2	FSB	6SL3210-1PE21-8UL0	6SL3210-1PE21-8AL0
11	15	26	7.5	10	18	FSC	6SL3210-1PE22-7UL0	6SL3210-1PE22-7AL0
15	20	32	11	15	26	FSC	6SL3210-1PE23-3UL0	6SL3210-1PE23-3AL0
18.5	25	38	15	20	32	FSD	6SL3210-1PE23-8UL0	6SL3210-1PE23-8AL0
22	30	45	18.5	25	38	FSD	6SL3210-1PE24-5UL0	6SL3210-1PE24-5AL0
30	40	60	22	30	45	FSD	6SL3210-1PE26-0UL0	6SL3210-1PE26-0AL0
37	50	75	30	40	60	FSD	6SL3210-1PE27-5UL0	6SL3210-1PE27-5AL0
45	60	90	37	50	75	FSE	6SL3210-1PE28-8UL0	6SL3210-1PE28-8AL0
55	75	110	45	60	90	FSE	6SL3210-1PE31-1UL0	6SL3210-1PE31-1AL0
75	100	145	55	75	110	FSF	6SL3210-1PE31-5UL0	6SL3210-1PE31-5AL0
90	125	178	75	100	145	FSF	6SL3210-1PE31-8UL0	6SL3210-1PE31-8AL0

¹⁾ 额定功率基于额定输出电流 I_N 。额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

²⁾ 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。该数值为 200 V、400 V 或 690 V 条件下的电流值，且标注在功率模块的铭牌上。

³⁾ 基本负载电流 I_H 以高过载下的负载周期为基础。

⁴⁾ 针对极端要求可使用 SIPLUS 组件。
相关详细信息，请访问以下网站 www.siemens.com/siplus-drives

选型和订购数据 (续)

额定功率 ¹⁾		额定输出 电流 I _N ²⁾	功率 f 基于基本负载电流 ³⁾		基本 负载电流 I _f ³⁾	外形尺寸	功率模块 PM240-2 标准规格 未集成进线滤波器	功率模块 PM240-2 标准规格 集成有 A 级进线滤波器
kW	hp	A	kW	hp	A	(Frame Size)	产品编号	产品编号
3 AC 380 ... 480 V ⁴⁾ (续)								
110	150	205	90	125	178	FSF	6SL3210-1PE32-1UL0	6SL3210-1PE32-1AL0
132	200	250	110	150	205	FSF	6SL3210-1PE32-5UL0	6SL3210-1PE32-5AL0
3 AC 500 ... 690 V								
11	10	14	7.5	7.5	11	FSD	6SL3210-1PH21-4UL0	6SL3210-1PH21-4AL0
15	15	19	11	10	14	FSD	6SL3210-1PH22-0UL0	6SL3210-1PH22-0AL0
18.5	20	23	15	15	19	FSD	6SL3210-1PH22-3UL0	6SL3210-1PH22-3AL0
22	25	27	18.5	20	23	FSD	6SL3210-1PH22-7UL0	6SL3210-1PH22-7AL0
30	30	35	22	25	27	FSD	6SL3210-1PH23-5UL0	6SL3210-1PH23-5AL0
37	40	42	30	30	35	FSD	6SL3210-1PH24-2UL0	6SL3210-1PH24-2AL0
45	50	52	37	40	42	FSE	6SL3210-1PH25-2UL0	6SL3210-1PH25-2AL0
55	60	62	45	50	52	FSE	6SL3210-1PH26-2UL0	6SL3210-1PH26-2AL0
75	75	80	55	60	62	FSF	6SL3210-1PH28-0UL0	6SL3210-1PH28-0AL0
90	100	100	75	75	80	FSF	6SL3210-1PH31-0UL0	6SL3210-1PH31-0AL0
110	100	115	90	100	100	FSF	6SL3210-1PH31-2UL0	6SL3210-1PH31-2AL0
132	125	142	110	100	115	FSF	6SL3210-1PH31-4UL0	6SL3210-1PH31-4AL0

穿墙式安装规格的PM240-2 功率模块

额定功率 ¹⁾		额定输出 电流 I _N ⁵⁾	功率 f 基于基本负载电流 ³⁾		基本负载 电流 I _f ³⁾	外形尺寸	功率模块 PM240-2 穿墙式安装规格 未集成进线滤波器	功率模块 PM240-2 穿墙式安装规格 集成有 A 级进线滤波器
kW	hp	A	kW	hp	A	(Frame Size)	产品编号	产品编号
1 AC/3 AC 200 ... 240 V								
0.75	1	3.9	0.55	0.75	3	FSA	6SL3211-1PB13-8UL0	6SL3211-1PB13-8AL0
2.2	3	10.4	1.5	2	7.4	FSB	6SL3211-1PB21-0UL0	6SL3211-1PB21-0AL0
4	5	17.5	3	4	13.6	FSC	6SL3211-1PB21-8UL0	6SL3211-1PB21-8AL0
3 AC 380 ... 480 V								
3	4	7.7	2.2	7.5	5.9	FSA	6SL3211-1PE18-0UL1	6SL3211-1PE18-0AL1
7.5	10	18	5.5	7.5	13.2	FSB	6SL3211-1PE21-8UL0	6SL3211-1PE21-8AL0
15	20	32	11	15	26	FSC	6SL3211-1PE23-3UL0	6SL3211-1PE23-3AL0

功率模块的屏蔽连接套件

屏蔽连接套件可简化电源电缆和控制电缆的屏蔽连接、减少机械应力，从而实现最佳的 EMC 特性。屏蔽连接套件包含在 PM240-2 功率模块的供货范围内。

¹⁾ 额定功率基于额定输出电流 I_N 。额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

²⁾ 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。该数值为 200 V、400 V 或 690 V 条件下的电流值，且标注在功率模块的铭牌上。

³⁾ 基本负载电流 I_f 以高过载下的负载周期为基础。

⁴⁾ 针对极端要求可使用 SIPLUS 组件。相关详细信息，请访问以下网站 www.siemens.com/siplus-drives

⁵⁾ 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。该数值为 200 V 或 400 V 条件下的电流值，且注明在功率模块的铭牌上。

SINAMICS S120 驱动系统
模块型

模块型风冷功率模块

技术数据

通用技术数据

若未特别注明，下列技术数据适用于 FSA 至 FSF 结构尺寸的所有 PM240-2 模块型功率模块。

提示：

针对整套 SINAMICS S120 驱动的组态还须注意相关控制单元、补充系统组件、直流母线组件和编码器模块的系统数据。

电气数据	
电网电压	
• 模块型，结构尺寸 FSA ... FSC	1 AC 200 ... 240 V ±10 % 3 AC 200 ... 240 V ±10 % 3 AC 380 ... 480 V ±10 %
• 模块型，结构尺寸 FSD ... FSF	3 AC 200 ... 240 V ±10 % (运行中 -20 % <1 min) 3 AC 380 ... 480 V ±10 % (运行中 -20 % <1 min) 3 AC 500 ... 690 V ±10 % (运行中 -20 % <1 min)
电网系统	接地 TN/TT 系统或未接地 IT 系统
电网频率	47 ... 63 Hz
电源功率因数 在 3 AC 电源电压和额定功率条件下	
• 模块型，结构尺寸 FSA ... FSC	
- 基波 (cos φ ₁)	>0.96
- 总和 (λ)	>0.7 ... 0.85
• 模块型，结构尺寸 FSD ... FSF	
- 基波 (cos φ ₁)	>0.98 ... 0.99
- 总和 (λ)	>0.9 ... 0.92
电磁兼容性 ¹⁾	
• 抗干扰性	所有 PM240-2 功率模块既适合在第一类环境中使用，也适合在第二类环境中使用。
• 干扰发射符合 EN 61800-3	
第二类环境	
- 针对集成有抗无线电干扰滤波器的设备	C2 类
- 针对集成有抗无线电干扰滤波器的设备 (FSF 型，连接 690 V 电源电压)	C3 类
- 针对未集成有抗无线电干扰滤波器的设备 (带可选的适用于接地电网的外部抗无线电干扰滤波器)	C2 类 (建议在与故障电流保护装置 RCD 共同运行时使用)
- 针对在 IT 电网上运行时不带集成式抗无线电干扰滤波器的设备	C4 类
• 干扰发射符合 EN 61800-3	
第一类环境	在遵循电磁兼容性说明一节中提到的附加边界条件的前提下，也可在第一类环境中使用
过压类别 依据 IEC/EN 61800-5-1	III
电子电源 采用符合 IEC/EN 61800-5-1 标准的 PELV 电路设计	DC 24 V -15 % +20 % 接地 = 负极通过电子装置接地
额定短路电流 (SCCR) (Short Circuit Current Rating) 适用于 NEC Article 409 或 UL 508A 中规定的工业开关柜安装。	100 kA 参见推荐的电网侧组件 - 数值取决于所使用的熔断器和断路器
额定脉冲频率	
• 针对额定电压为 1/3 AC 200 V、3 AC 400 V，额定功率 ≤ 90 kW (基于 I _N) 的设备	4 kHz
• 针对额定电压为 3 AC 690 V，额定功率 ≥ 110 kW (基于 I _N) 的设备	2 kHz
最大输出电压	约为 0.95 × 电源电压 (对应于 1 AC 200 V 约为 0.74 × 电源电压)
输出频率	0 ... 550 Hz (应注意与控制方式和脉冲频率的相关性)

脚注参见下一页。

技术数据 (续)

机械数据			
冷却方式	内部风冷，功率单元通过内装风扇进行强效风冷 外部风冷（插入式冷却装置），对应于穿墙式安装的设备规格		
防护等级 符合 EN 60529	IP20		
防护类别	I		
• 带有保护导线连接的电网电路， 依据 IEC/EN 61800-5-1			
• 电子电路	保护性低压 PELV/SELV		
触摸防护 符合 EN 50274/DGUV 规定 3（正确使用设备时）			
• 内部风冷	EN 60146 规定的强制通风型 AF		
• 外部风冷	插入式冷却装置，对应于穿墙式安装的设备规格		
环境条件			
	储存 在产品包装中	运输 在运输包装中	运行
环境温度	1K4 级 依据 EN 60721-3-1 -25 ... +55 °C	2K4 级 依据 EN 60721-3-2 -40 ... +70 °C	3K3 级 ²⁾ 依据 EN 60721-3-3 在无降容运行中 ³⁾ : -10 ... +40 °C （在轻过载运行中） -10 ... +50 °C（在重过载运行中） 在有降容运行中: >40 ... +60 °C
相对空气湿度 （不允许有油雾、盐雾、结冰、凝露，滴水、喷雾和喷水）	1K4 级 依据 EN 60721-3-1 5 ... 95 %	2K3 级 依据 EN 60721-3-2 5 ... 95 %，40 °C 条件下	3K3 级 ²⁾ 依据 EN 60721-3-3 5 ... 95 %
环境等级/有害化学物质	1C2 级 依据 EN 60721-3-1	2C2 级 依据 EN 60721-3-2	3C2 级 依据 EN 60721-3-3
有机体/生物体影响因素	1B1 级 依据 EN 60721-3-1	2B1 级 依据 EN 60721-3-2	3B1 级 依据 EN 60721-3-3
污染度 依据 IEC/EN 61800-5-1 （不允许出现凝露）	2		
安装高度	海拔 1000 m 以下无降容 海拔 2000 m 以下无降容 参见与安装海拔高度和 / 或环境温度下降（每 500 米 35 K）相关的电流降容特性曲线		
• 在轻过载运行中			
• 在重过载运行中			
• 注意从海拔 2000 米到海拔 4000 米的 降容特性曲线			
机械强度			
	储存 在产品包装中	运输 在运输包装中	运行
振动负载	1M2 级 依据 EN 60721-3-1	2M3 级 依据 EN 60721-3-2	3M1 级 依据 EN 60721-3-3 测试值依据 EN 60068-2-6
冲击负载	1M2 级 依据 EN 60721-3-1	2M3 级 依据 EN 60721-3-2	3M1 级 依据 EN 60721-3-3 测试值依据 EN 60068-2-27
适用性证明			
符合性声明	CE（低压、EMC 与机械指令）		
适用性证明			
• 模块型，结构尺寸 FSA ... FSC	cULus 依据 UL 61800-5-1；CSA 只带外部过电压保护装置；RCM；SEMI F47		
• 模块型，结构尺寸 FSD ... FSF	cULus 依据 UL 61800-5-1；CSA 只带外部过电压保护装置；RCM；SEMI F47 KCC 只带内部或外部 C2 类进线滤波器；RoHS；EAC WEEE（报废的电子电气设备）		

1) 请注意组态说明一节中的电磁兼容性说明。

2) 在温度区间和空气湿度方面, 由于提高了耐用性, 因而优于 3K3。

3) 同时请注意控制单元和可能存在的操作面板所允许的温度。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

技术数据 (续)

标准规格的 PM240-2 功率模块

电源电压 1 AC/3 AC 200 ... 240 V		标准规格的 PM240-2 功率模块				
未集成进线滤波器		6SL3210-1PB13-0UL0	6SL3210-1PB13-8UL0	6SL3210-1PB15-5UL0	6SL3210-1PB17-4UL0	6SL3210-1PB21-0UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PB13-0AL0	6SL3210-1PB13-8AL0	6SL3210-1PB15-5AL0	6SL3210-1PB17-4AL0	6SL3210-1PB21-0AL0
输出电流 1 AC 50 Hz 230 V 条件下						
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	3	3.9	5.5	7.4	10.4
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	3.3	4.3	6.1	8.2	11.5
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	2.3	3	3.9	5.5	7.4
• 最大电流 I_{max}	A	4.6	6	8.3	11.1	15.6
额定功率						
• 基于 I_N	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
• 基于 I_H	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
效率 η	%	>96	>96	>96	>96	>96
功率损耗 $^{3)}$ 额定电流条件下	kW	0.04	0.04	0.05	0.07	0.12
冷却风量需求	m ³ /s	0.005	0.005	0.0092	0.0092	0.0092
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<50	<50	<62	<62	<62
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1
输入电流 $^{4)}$						
• 额定电流 1 AC/3 AC	A	7.5/4.3	9.6/5.5	13.5/7.8	18.1/10.5	24/13.9
• 基于 I_H 1 AC/3 AC	A	6.6/3.8	8.4/4.8	11.8/6.8	15.8/9.1	20.9/12.1
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 2.5	1.5 ... 2.5	1.5 ... 6	1.5 ... 6	1.5 ... 6
电机连接 U2, V2, W2		端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 2.5	1.5 ... 2.5	1.5 ... 6	1.5 ... 6	1.5 ... 6
PE 连接		包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中
最大电机电缆长度						
• 屏蔽	m	50	50	50	50	50
• 未屏蔽	m	100	100	100	100	100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	73	73	100	100	100
• 高度	mm	196	196	291	291	291
• 深度 (无操作单元)	mm	165	165	165	165	165
结构尺寸		FSA	FSA	FSB	FSB	FSB
约重						
• 未集成进线滤波器	kg	1.4	1.4	2.9	2.9	2.9
• 集成进线滤波器	kg	1.6	1.6	3.1	3.1	3.1

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。

3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

4) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

技术数据 (续)

电源电压 1 AC/3 AC 200 ... 240 V		标准规格的 PM240-2 功率模块	
未集成进线滤波器		6SL3210-1PB21-4UL0	6SL3210-1PB21-8UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PB21-4AL0	6SL3210-1PB21-8AL0
输出电流			
1 AC 50 Hz 230 V 条件下			
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	13.6	17.5
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	15	19.3
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	10.4	13.6
• 最大电流 I_{max}	A	20.8	27.2
额定功率			
• 基于 I_N	kW	3	4
• 基于 I_H	kW	2.2	3
额定脉冲频率		kHz	4
效率 η		%	>96
功率损耗 ³⁾		kW	0.14
额定电流条件下			
冷却风量需求		m³/s	0.0185
声压级		dB	<65
L_{pA} (1 m)			
DC 24 V 电源		A	1
用于控制单元			
输入电流 ⁴⁾			
• 额定电流 1 AC/3 AC	A	35.9/20.7	43/24.8
• 基于 I_H 1 AC/3 AC	A	31.3/18.1	37.5/21.7
电源连接		端子连接器	端子连接器
U1/L1, V1/L2, W1/L3			
• 连接横截面积	mm ²	6 ... 16	6 ... 16
电机连接		端子连接器	端子连接器
U2, V2, W2			
• 连接横截面积	mm ²	6 ... 16	6 ... 16
PE 连接		包含在端子连接器中	包含在端子连接器中
最大电机电缆长度			
• 屏蔽	m	50	50
• 未屏蔽	m	100	100
防护等级		IP20	IP20
尺寸			
• 宽度	mm	140	140
• 高度	mm	355	355
• 深度（无操作单元）	mm	165	165
结构尺寸		FSC	FSC
约重			
• 未集成进线滤波器	kg	5	5
• 集成进线滤波器	kg	5.2	5.2

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>4) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 200 ... 240 V		标准规格的 PM240-2 功率模块				
未集成进线滤波器		6SL3210-1PC22-2UL0	6SL3210-1PC22-8UL0	6SL3210-1PC24-2UL0	6SL3210-1PC25-4UL0	6SL3210-1PC26-8UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PC22-2AL0	6SL3210-1PC22-8AL0	—	—	—
输出电流 3 AC 50 Hz 230 V 条件下						
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	22	28	42	54	68
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	24.2	30.8	50	64	81
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	17.5	22	35	42	54
• 最大电流 I_{max}	A	35	44	70	84	108
额定功率						
• 基于 I_N	kW	5.5	7.5	11	15	18.5
• 基于 I_H	kW	4	5.5	7.5	11	15
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
效率 η	%	>97	>97	>97	>97	>97
功率损耗 ³⁾ 额定电流条件下	kW	0.2	0.26	0.42	0.57	0.76
冷却风量需求	m ³ /s	0.0185	0.0185	0.055	0.055	0.055
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<65	<65	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1
输入电流 ⁵⁾						
• 额定电流	A	28.6	36.4	44	56	70
• 基于 I_H	A	26.2	33	36	43	56
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		端子连接器	端子连接器	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	6 ... 16	6 ... 16	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
电机连接 U2, V2, W2		端子连接器	端子连接器	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	6 ... 16	6 ... 16	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
PE 连接		包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
最大电机电缆长度						
• 屏蔽	m	50	50	200	200	200
• 未屏蔽	m	100	100	300	300	300
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	140	140	200	200	200
• 高度	mm	355	355	472	472	472
• 深度 (无操作单元)	mm	165	165	237	237	237
结构尺寸		FSC	FSC	FSD	FSD	FSD
约重						
• 未集成进线滤波器	kg	5	5	17	17	17
• 集成进线滤波器	kg	5.2	5.2	—	—	—

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

4) 数值取决于环境温度和负荷率。

5) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 200 ... 240 V		标准规格的 PM240-2 功率模块				
未集成进线滤波器		6SL3210-1PC28-0UL0	6SL3210-1PC31-1UL0	6SL3210-1PC31-3UL0	6SL3210-1PC31-6UL0	6SL3210-1PC31-8UL0
集成 A 级进线滤波器		—	—	—	—	—
输出电流 3 AC 50 Hz 230 V 条件下						
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	80	104	130	154	178
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	96	124	156	184	213
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	68	80	104	130	154
• 最大电流 I_{max}	A	136	160	208	260	308
额定功率						
• 基于 I_N	kW	22	30	37	45	55
• 基于 I_H	kW	18.5	22	30	37	45
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
效率 η	%	>97	>97	>97	>97	>97
功率损耗 $^3)$ 额定电流条件下	kW	0.85	1.2	1.44	1.79	2.18
冷却风量需求	m ³ /s	0.083	0.083	0.153	0.153	0.153
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	44 ... 62 ⁴⁾	44 ... 62 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1
输入电流 $^5)$						
• 额定电流	A	83	107	134	158	183
• 基于 I_H	A	71	83	110	138	164
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• 连接横截面积	mm ²	25 ... 70	25 ... 70	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120
电机连接 U2, V2, W2		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• 连接横截面积	mm ²	25 ... 70	25 ... 70	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120
PE 连接		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
最大电机电缆长度						
• 屏蔽	m	200	200	300	300	300
• 未屏蔽	m	300	300	450	450	450
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	275	275	305	305	305
• 高度	mm	551	551	708	708	708
• 深度 (无操作单元)	mm	237	237	357	357	357
结构尺寸		FSE	FSE	FSF	FSF	FSF
约重						
• 未集成进线滤波器	kg	26	26	57	57	57
• 集成进线滤波器	kg	—	—	—	—	—

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

4) 数值取决于环境温度和负荷率。

5) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		标准规格的 PM240-2 功率模块					
未集成进线滤波器		6SL3210-1PE11-8UL1	6SL3210-1PE12-3UL1	6SL3210-1PE13-2UL1	6SL3210-1PE14-3UL1	6SL3210-1PE16-1UL1	6SL3210-1PE18-0UL1
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PE11-8AL1	6SL3210-1PE12-3AL1	6SL3210-1PE13-2AL1	6SL3210-1PE14-3AL1	6SL3210-1PE16-1AL1	6SL3210-1PE18-0AL1
输出电流 3 AC 50 Hz 400 V 条件下							
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	1.7	2.2	3.1	4.1	5.9	7.7
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	2	2.5	3.5	4.5	6.5	8.5
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1	5.9
• 最大电流 I_{max}	A	2.6	3.4	4.7	6.2	8.9	11.8
额定功率							
• 基于 I_N	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3
• 基于 I_H	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4	4
效率 η	%	>96	>96	>96	>96	>96	>96
功率损耗 ³⁾ 额定电流条件下	kW	0.04	0.04	0.04	0.07	0.1	0.12
冷却风量需求	m ³ /s	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<50	<50	<50	<50	56.3	56.3
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1	1
输入电流 ⁴⁾							
• 额定电流	A	2.3	2.9	4.1	5.5	7.7	10.1
• 基于 I_H	A	2	2.6	3.3	4.7	6.1	8.8
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器
• 连接横截面积	mm ²	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5
电机连接 U2, V2, W2		端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器
• 连接横截面积	mm ²	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5	1 ... 2.5
PE 连接		包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中
最大电机电缆长度							
• 无滤波器, 屏蔽/未屏蔽	m	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
• 集成有 A 级滤波器, 屏蔽/未屏蔽	m	50/100	50/100	50/100	50/100	50/100	50/100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸							
• 宽度	mm	73	73	73	73	73	73
• 高度	mm	196	196	196	196	196	196
• 深度 (无操作单元)	mm	165	165	165	165	165	165
结构尺寸		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
约重							
• 未集成进线滤波器	kg	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
• 集成进线滤波器	kg	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址:
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>4) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流: 电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		标准规格的 PM240-2 功率模块				
未集成进线滤波器		6SL3210-1PE21-1UL0	6SL3210-1PE21-4UL0	6SL3210-1PE21-8UL0	6SL3210-1PE22-7UL0	6SL3210-1PE23-3UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PE21-1AL0	6SL3210-1PE21-4AL0	6SL3210-1PE21-8AL0	6SL3210-1PE22-7AL0	6SL3210-1PE23-3AL0
输出电流 3 AC 50 Hz 400 V 条件下						
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	10.2	13.2	18	26	32
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	11.2	14.5	19.8	28.6	37.1
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	7.7	10.2	13.2	18	26
• 最大电流 I_{max}	A	15.4	20.4	27	39	52
额定功率						
• 基于 I_N	kW	4	5.5	7.5	11	15
• 基于 I_H	kW	3	4	5.5	7.5	11
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
效率 η	%	>97	>97	>97	>97	>97
功率损耗 ³⁾ 额定电流条件下	kW	0.11	0.15	0.2	0.3	0.37
冷却风量需求	m ³ /s	0.0092	0.0092	0.0092	0.0185	0.0185
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<62	<62	<62	<65	<65
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1
输入电流 ⁴⁾						
• 额定电流	A	13.3	17.2	22.2	32.6	39.9
• 基于 I_H	A	11.6	15.3	19.8	27	36
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 6	1.5 ... 6	1.5 ... 6	6 ... 16	6 ... 16
电机连接 U2, V2, W2		端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器	端子连接器
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 6	1.5 ... 6	1.5 ... 6	6 ... 16	6 ... 16
PE 连接		包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中	包含在端子连接器中
最大电机电缆长度						
• 无滤波器, 屏蔽/未屏蔽	m	150/150	150/150	150/150	150/150	150/150
• 集成有 A 级滤波器, 屏蔽/未屏蔽	m	100/100 ⁵⁾	100/100 ⁵⁾	100/100 ⁵⁾	150/150 ⁵⁾	150/150 ⁵⁾
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm	100	100	100	140	140
• 高度	mm	291	291	291	355	355
• 深度 (无操作单元)	mm	165	165	165	165	165
结构尺寸		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC
约重						
• 未集成进线滤波器	kg	2.9	2.9	3	4.7	4.8
• 集成进线滤波器	kg	3.1	3.1	3.2	5.3	5.4

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址:
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>4) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流: 电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

5) 数值适用于低电容电缆, 例如 MOTION-CONNECT。对于标准电缆 CY, 最大电机电缆长度为 50 m (屏蔽)。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		标准规格的 PM240-2 功率模块					
未集成进线滤波器		6SL3210-1PE23-8UL0	6SL3210-1PE24-5UL0	6SL3210-1PE26-0UL0	6SL3210-1PE27-5UL0	6SL3210-1PE28-8UL0	6SL3210-1PE31-1UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PE23-8AL0	6SL3210-1PE24-5AL0	6SL3210-1PE26-0AL0	6SL3210-1PE27-5AL0	6SL3210-1PE28-8AL0	6SL3210-1PE31-1AL0
输出电流 3 AC 50 Hz 400 V 条件下							
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	38	45	60	75	90	110
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	45	54	72	90	108	132
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	32	38	45	60	75	90
• 最大电流 I_{max}	A	64	76	90	120	150	180
额定功率							
• 基于 I_N	kW	18.5	22	30	37	45	55
• 基于 I_H	kW	15	18.5	22	30	37	45
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4	4
效率 η	%	>97	>97	>97	>97	>97	>97
功率损耗 ³⁾ 额定电流条件下	kW	0.55	0.68	0.77	1.02	1.2	1.55
冷却风量需求	m ³ /s	0.055	0.055	0.055	0.055	0.083	0.083
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	44 ... 62 ⁴⁾	44 ... 62 ⁴⁾
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1	1
输入电流 ⁵⁾							
• 额定电流	A	39	47	62	77	93	113
• 基于 I_H	A	33	38	47	62	78	94
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	25 ... 70	25 ... 70
电机连接 U2, V2, W2		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	25 ... 70	25 ... 70
PE 连接		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
最大电机电缆长度							
• 屏蔽	m	200	200	200	200	200	200
• 未屏蔽	m	300	300	300	300	300	300
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸							
• 宽度	mm	200	200	200	200	275	275
• 高度	mm	472	472	472	472	551	551
• 深度 (无操作单元)	mm	237	237	237	237	237	237
结构尺寸		FSD	FSD	FSD	FSD	FSE	FSE
约重							
• 未集成进线滤波器	kg	16	16	17	17	26	26
• 集成进线滤波器	kg	17.5	17.5	18.5	18.5	28	28

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

4) 数值取决于环境温度和负荷率。

5) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		标准规格的 PM240-2 功率模块			
未集成进线滤波器		6SL3210-1PE31-5UL0	6SL3210-1PE31-8UL0	6SL3210-1PE32-1UL0	6SL3210-1PE32-5UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PE31-5AL0	6SL3210-1PE31-8AL0	6SL3210-1PE32-1AL0	6SL3210-1PE32-5AL0
输出电流 3 AC 50 Hz 400 V 条件下					
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	145	178	205	250
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	174	213	246	300
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	110	145	178	205
• 最大电流 I_{max}	A	220	290	356	410
额定功率					
• 基于 I_N	kW	75	90	110	132
• 基于 I_H	kW	55	75	90	110
额定脉冲频率		kHz	4	2	2
效率 η		%	>97	>97	>97
功率损耗 $^{3)}$ 额定电流条件下		kW	1.79	2.33	2.17
冷却风量需求		m ³ /s	0.2	0.2	0.2
声压级 L_{pA} (1 m)		dB	56 ... 68 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾
DC 24 V 电源 用于控制单元		A	1	1	1
输入电流 $^{5)}$					
• 额定电流	A	149	183	211	257
• 基于 I_H	A	117	154	189	218
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• 连接横截面积	mm ²	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120
电机连接 U2, V2, W2		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• 连接横截面积	mm ²	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120
PE 连接		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	450	450	450	450
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	305	305	305	305
• 高度	mm	708	708	708	708
• 深度 (无操作单元)	mm	357	357	357	357
结构尺寸		FSF	FSF	FSF	FSF
约重					
• 未集成进线滤波器	kg	57	57	61	61
• 集成进线滤波器	kg	63	63	65	65

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

4) 数值取决于环境温度和负荷率。

5) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		标准规格的 PM240-2 功率模块					
未集成进线滤波器		6SL3210-1PH21-4UL0	6SL3210-1PH22-0UL0	6SL3210-1PH22-3UL0	6SL3210-1PH22-7UL0	6SL3210-1PH23-5UL0	6SL3210-1PH24-2UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PH21-4AL0	6SL3210-1PH22-0AL0	6SL3210-1PH22-3AL0	6SL3210-1PH22-7AL0	6SL3210-1PH23-5AL0	6SL3210-1PH24-2AL0
输出电流 3 AC 50 Hz 690 V 条件下							
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	14	19	23	27	35	42
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	16	22	27	32	42	50
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	11	14	19	23	27	35
• 最大电流 I_{max}	A	22	29	38	46	54	70
额定功率							
• 基于 I_N	kW	11	15	18.5	22	30	37
• 基于 I_H	kW	7.5	11	15	18.5	22	30
额定脉冲频率	kHz	2	2	2	2	2	2
效率 η	%	>98	>98	>98	>98	>98	>98
功率损耗 ³⁾ 额定电流条件下	kW	0.32	0.41	0.48	0.56	0.73	0.88
冷却风量需求	m ³ /s	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾	45 ... 65 ⁴⁾
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1	1
输入电流 ⁵⁾							
• 额定电流	A	15	20	24	28	36	44
• 基于 I_H	A	11	14	20	24	28	36
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
电机连接 U2, V2, W2		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
PE 连接		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
最大电机电缆长度							
• 屏蔽	m	200	200	200	200	200	200
• 未屏蔽	m	300	300	300	300	300	300
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸							
• 宽度	mm	200	200	200	200	200	200
• 高度	mm	472	472	472	472	472	472
• 深度 (无操作单元)	mm	237	237	237	237	237	237
结构尺寸		FSD	FSD	FSD	FSD	FSD	FSD
约重							
• 未集成进线滤波器	kg	17	17	17	17	17	17
• 集成进线滤波器	kg	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5

¹⁾ 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

²⁾ 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。

³⁾ 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

⁴⁾ 数值取决于环境温度 and 负荷率。

⁵⁾ 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		标准规格的 PM240-2 功率模块					
未集成进线滤波器		6SL3210-1PH25-2UL0	6SL3210-1PH26-2UL0	6SL3210-1PH28-0UL0	6SL3210-1PH31-0UL0	6SL3210-1PH31-2UL0	6SL3210-1PH31-4UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3210-1PH25-2AL0	6SL3210-1PH26-2AL0	6SL3210-1PH28-0AL0	6SL3210-1PH31-0AL0	6SL3210-1PH31-2AL0	6SL3210-1PH31-4AL0
输出电流 3 AC 50 Hz 690 V 条件下							
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	52	62	80	100	115	142
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	62	74	96	120	138	170
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	42	52	62	80	100	115
• 最大电流 I_{max}	A	84	104	124	160	200	230
额定功率							
• 基于 I_N	kW	45	55	75	90	110	132
• 基于 I_H	kW	37	45	55	75	90	110
额定脉冲频率	kHz	2	2	2	2	2	2
效率 η	%	>98	>98	>98	>98	>98	>98
功率损耗 ³⁾ 额定电流条件下	kW	1	1.21	1.23	1.57	1.83	2.35
冷却风量需求	m ³ /s	0.083	0.083	0.083	0.083	0.2	0.2
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	44 ... 62 ⁴⁾	44 ... 62 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾	56 ... 68 ⁴⁾
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	1	1	1
输入电流 ⁵⁾							
• 额定电流	A	50	59	78	97	111	137
• 基于 I_H	A	44	54	66	85	106	122
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• 连接横截面积	mm ²	25 ... 70	25 ... 70	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120
电机连接 U2, V2, W2		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• 连接横截面积	mm ²	25 ... 70	25 ... 70	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120	35 ... 2 × 120
PE 连接		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
最大电机电缆长度							
• 屏蔽	m	200	200	300	300	300	300
• 未屏蔽	m	300	300	450	450	450	450
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸							
• 宽度	mm	275	275	305	305	305	305
• 高度	mm	551	551	708	708	708	708
• 深度 (无操作单元)	mm	237	237	357	357	357	357
结构尺寸		FSE	FSE	FSF	FSF	FSF	FSF
约重							
• 未集成进线滤波器	kg	26	26	60	60	60	60
• 集成进线滤波器	kg	28	28	64	64	64	64

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

4) 数值取决于环境温度和负荷率。

5) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗。此处额定输入电流指满足以下条件的电流：电源阻抗为 $u_K = 1\%$ 时的额定功率 (基于 I_N)。功率模块的铭牌上标注的是电流值。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

模块型风冷功率模块

技术数据 (续)

穿墙式安装规格的 PM240-2 功率模块

电源电压 1 AC/3 AC 200 ... 240 V		穿墙式安装规格的 PM240-2 功率模块			
未集成进线滤波器		6SL3211-1PB13-8UL0	6SL3211-1PB21-0UL0	6SL3211-1PB21-8UL0	
集成 A 级进线滤波器		6SL3211-1PB13-8AL0	6SL3211-1PB21-0AL0	6SL3211-1PB21-8AL0	
输出电流 1 AC/3 AC 50 Hz 230 V 条件下					
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	3.9	10.4	17.5	
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	3.3	11.5	19.3	
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	3	7.4	13.6	
• 最大电流 I_{max}	A	6	15.6	27.2	
额定功率					
• 基于 I_N	kW	0.75	2.2	4	
• 基于 I_H	kW	0.55	1.5	3	
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	
效率 η	%	>96	>96	>96	
功率损耗 $^{3)}$ 额定电流条件下	kW	0.04	0.12	0.18	
冷却风量需求	m ³ /s	0.005	0.0092	0.0185	
声压级 L_{pA} (1 m)	dB	<56	<62	<65	
DC 24 V 电源 用于控制单元	A	1	1	1	
输入电流 $^{4)}$					
• 额定电流 1 AC/3 AC	A	9.6/5.5	24/13.9	43/24.8	
• 基于 I_H 1 AC/3 AC	A	8.4/4.8	20.9/12.1	37.5/21.7	
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		插接式螺钉端子	插接式螺钉端子	插接式螺钉端子	
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 2.5	1.5 ... 6	6 ... 16	
电机连接 U2, V2, W2		插接式螺钉端子	插接式螺钉端子	插接式螺钉端子	
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 2.5	1.5 ... 6	6 ... 16	
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	150	150	150	
• 未屏蔽	m	150	150	150	
防护等级		IP20	IP20	IP20	
尺寸					
• 宽度	mm	126	154	200	
• 高度	mm	238	345	411	
• 深度 (无操作单元)	mm	171	171	171	
结构尺寸		FSA	FSB	FSC	
约重 集成进线滤波器					
• 未集成进线滤波器	kg	1.8	3.4	5.8	
• 集成进线滤波器	kg	2	3.7	6.3	

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>4) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗，且基于电源阻抗符合 $u_K = 1\%$ 的情形。额定输入电流以额定功率 (基于 I_N) 的额定负载为基础，此电流值会标注在功率铭牌上。

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		穿墙式安装规格的 PM240-2 功率模块		
未集成进线滤波器		6SL3211-1PE18-0UL1	6SL3211-1PE21-8UL0	6SL3211-1PE23-3UL0
集成 A 级进线滤波器		6SL3211-1PE18-0AL1	6SL3211-1PE21-8AL0	6SL3211-1PE23-3AL0
输出电流 3 AC 50 Hz 400 V 条件下				
• 额定电流 $I_N^{1)}$	A	7.7	18	32
• 在 S6 运行 (40 %) 中 I_{S6}	A	8.5	19.8	37.1
• 基本负载电流 $I_H^{2)}$	A	5.9	13.2	26
• 最大电流 I_{max}	A	11.8	27	52
额定功率				
• 基于 I_N	kW	3	7.5	15
• 基于 I_H	kW	2.2	5.5	11
额定脉冲频率		kHz	4	4
效率 η		%	>96	>97
功率损耗 $^{3)}$ 额定电流条件下		kW	0.113	0.239
冷却风量需求		m ³ /s	0.007	0.0092
声压级 L_{pA} (1 m)		dB	<56	<62
DC 24 V 电源 用于控制单元		A	1	1
输入电流 $^{4)}$				
• 额定电流	A	10.1	22.2	39.9
• 基于 I_H	A	8.8	19.8	36
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		插接式螺钉端子	插接式螺钉端子	插接式螺钉端子
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 2.5	1.5 ... 6	6 ... 16
电机连接 U2, V2, W2		插接式螺钉端子	插接式螺钉端子	插接式螺钉端子
• 连接横截面积	mm ²	1.5 ... 2.5	1.5 ... 6	6 ... 16
最大电机电缆长度				
• 无滤波器, 屏蔽/未屏蔽	m	150/150	150/150	150/150
• 集成有 A 级滤波器, 屏蔽/未屏蔽	m	50/100	100/100 ⁵⁾	150/150 ⁵⁾
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm	126	154	200
• 高度	mm	238	345	411
• 深度 (无操作单元)	mm	171	171	171
结构尺寸		FSA	FSB	FSC
约重 集成进线滤波器				
• 未集成进线滤波器	kg	1.7	3.6	5.8
• 集成进线滤波器	kg	1.8	3.9	6.3

1) 额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。2) 基本负载电流 I_H 以高过载 (high overload HO) 下的负载周期为基础。3) 典型值。更多信息请访问互联网网址:
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>4) 输入电流取决于电机负载和电源阻抗, 且基于电源阻抗符合 $u_K = 1\%$ 的情形。额定输入电流以额定功率 (基于 I_N) 的额定负载为基础, 此电流值会标注在功率铭牌上。

5) 数值适用于低电容电缆, 例如 MOTION-CONNECT。对于标准电缆 CY, 最大电机电缆长度为 50 m (屏蔽)。

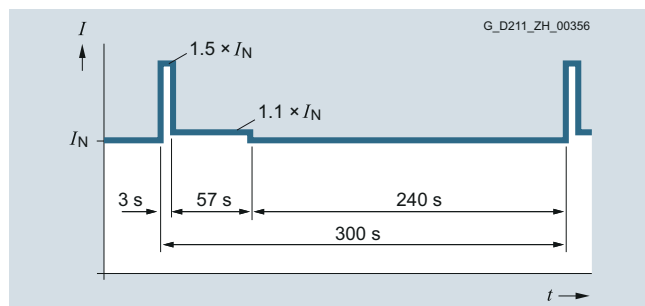
SINAMICS S120 驱动系统

模块型

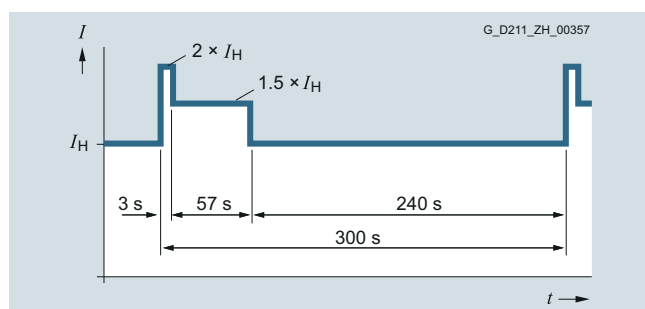
模块型风冷功率模块

特性曲线

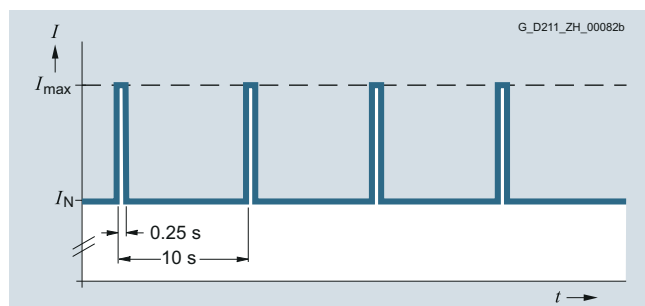
过载能力



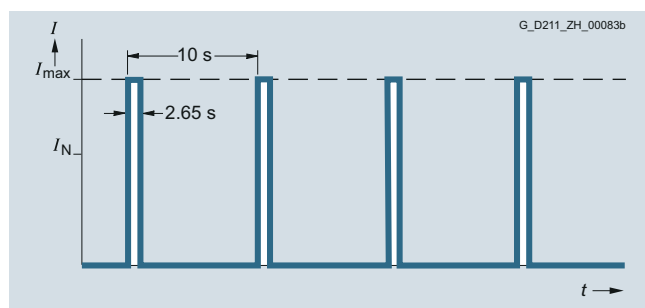
基于轻过载的负载循环 300 s



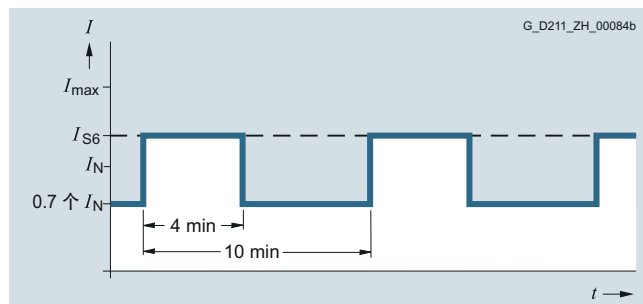
基于重过载的负载循环 300 s



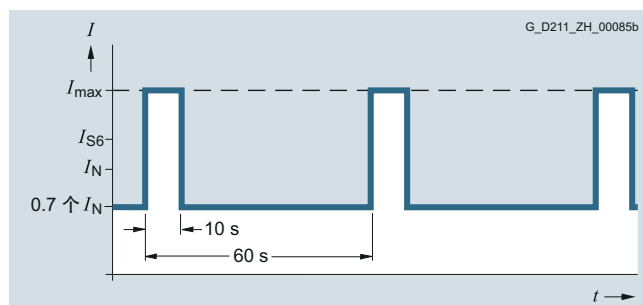
带初始负载的负载循环



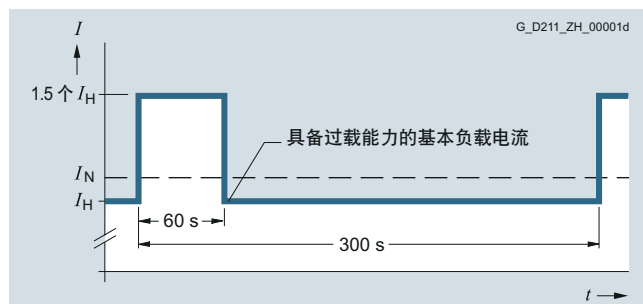
无初始负载的负载循环



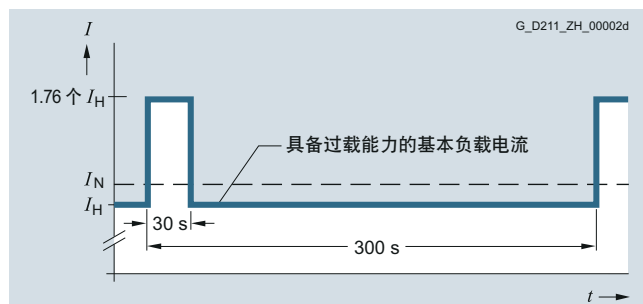
带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 600 s



带初始负载的 S6 负载循环，负载循环时间 60 s



带 60 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s



带 30 s 过载的负载循环，负载循环时间 300 s

特性曲线 (续)

降容数据

脉冲频率

额定功率 ¹⁾ 1 AC/3 AC 50 Hz 200 V 条件下		额定输出电流, 单位: A 脉冲频率为下列值时						
kW	hp	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0.55	0.75	3.2	2.6	2.1	1.8	1.5	1.4	1.2
0.75	1	4.2	3.3	2.7	2.3	2	1.8	1.6
1.1	1.5	6	4.7	3.9	3.3	2.8	2.5	2.2
1.5	2	7.4	6.3	5.2	4.4	3.7	3.3	3
2.2	3	10.4	8.8	7.3	6.2	5.2	4.7	4.2
3	4	13.6	11.6	9.5	8.2	6.8	6.1	5.4
4	5	17.5	14.9	12.3	10.5	8.8	7.9	7
5.5	7.5	22	18.7	15.4	13.2	11	9.9	8.8
7.5	10	28	23.8	19.6	16.8	14	12.6	11.2
11	15	42	35.7	29.4	25.2	21	18.9	16.8
15	20	54	45.9	37.8	32.4	27	24.3	21.6
18.5	25	68	57.8	47.6	40.8	34	30.6	27.2
22	30	80	68	56	48	40	36	32
30	40	104	88.4	72.8	62.4	52	46.8	41.6
37	50	130	110.5	91	—	—	—	—
45	60	154	130.9	107.8	—	—	—	—
55	75	178	151.3	124.6	—	—	—	—

额定功率 ¹⁾ 3 AC 50 Hz 400 V 条件下		额定输出电流, 单位: A 脉冲频率为下列值时							
kW	hp	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0.55	0.75	1.7	1.7	1.45	1.19	1.02	0.85	0.77	0.68
0.75	1	2.2	2.2	1.87	1.54	1.32	1.1	0.99	0.88
1.1	1.5	3.1	3.1	2.64	2.17	1.86	1.55	1.4	1.24
1.5	2	4.1	4.1	3.49	2.87	2.46	2.05	1.85	1.64
2.2	3	5.9	5.9	5.02	4.13	3.54	2.95	2.66	2.36
3	4	7.7	7.7	6.55	5.39	4.62	3.85	3.47	3.08
4	5	10.2	10.2	8.7	7.1	6.1	5.1	4.6	4.1
5.5	7.5	13.2	13.2	11.2	9.2	7.9	6.6	5.9	5.3
7.5	10	18	18	15.3	12.6	10.8	9	8.1	7.2
11	15	26	26	22.1	18.2	15.6	13	11.7	10.4
15	20	32	32	27.2	22.4	19.2	16	14.4	12.8
18.5	25	38	38	32.3	26.6	22.8	19	17.1	15.2
22	30	45	45	38.3	31.5	27	22.5	20.3	18
30	40	60	60	51	42	36	30	27	24
37	50	75	75	63.8	52.5	45	37.5	33.8	30
45	60	90	90	76.5	63	54	45	40.5	36
55	75	110	110	93.5	77	66	55	49.5	44
75	100	145	145	123.25	108.75	—	—	—	—
90	125	178	178	151.3	133.5	—	—	—	—
110	150	205	143	—	—	—	—	—	—
132	200	250	175	—	—	—	—	—	—

¹⁾ 额定功率基于额定输出电流 I_N 。额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

SINAMICS S120 驱动系统
模块型

模块型风冷功率模块

特性曲线（续）

PM240-2 功率模块的降容数据（续）

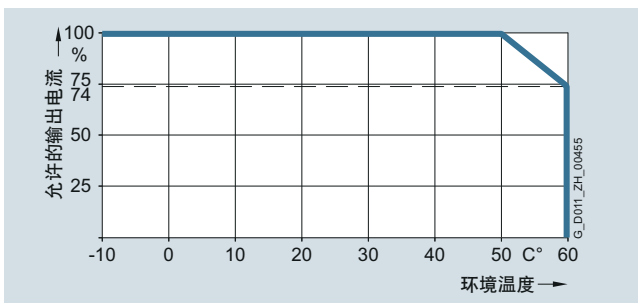
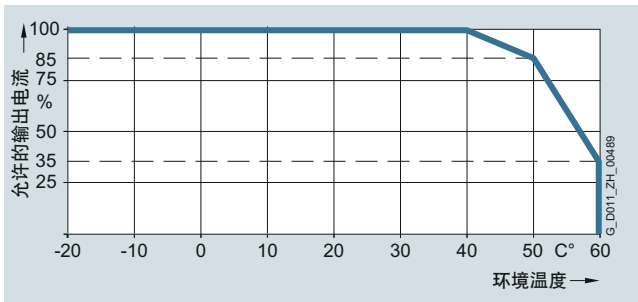
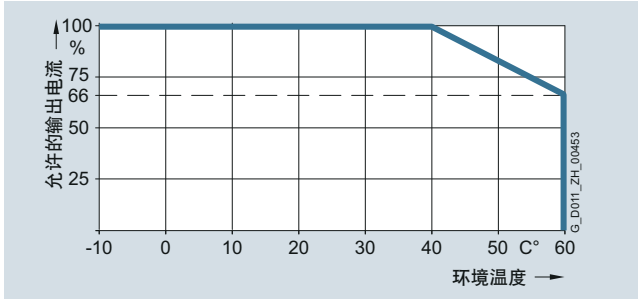
额定功率 ¹⁾ 3 AC 50 Hz 690 V 条件下		额定输出电流，单位：A 脉冲频率为下列值时							
kW	hp	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
11	10	14	8.4	—	—	—	—	—	—
15	15	19	11.4	—	—	—	—	—	—
18.5	20	23	13.8	—	—	—	—	—	—
22	25	27	16.2	—	—	—	—	—	—
30	30	35	21	—	—	—	—	—	—
37	40	42	25.2	—	—	—	—	—	—
45	50	52	31.2	—	—	—	—	—	—
55	60	62	37.2	—	—	—	—	—	—
75	75	80	48	—	—	—	—	—	—
90	100	100	60	—	—	—	—	—	—
110	100	115	69	—	—	—	—	—	—
132	125	142	85.2	—	—	—	—	—	—

¹⁾ 额定功率基于额定输出电流 I_N 。额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

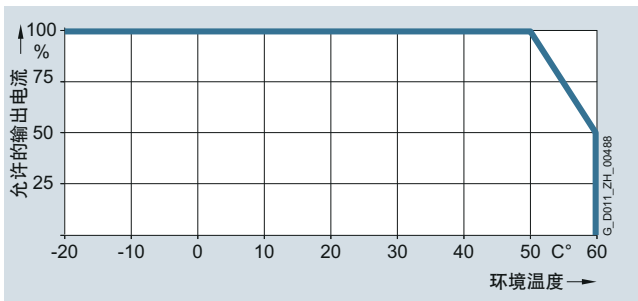
特性曲线 (续)

PM240-2 功率模块的降容数据 (续)

环境温度



允许的输出现出电流取决于 FSD 至 FSF 结构尺寸的 PM240-2 功率模块的高过载 (high overload HO) 所对应的环境温度。



允许的输出现出电流取决于 FSD 至 FSF 结构尺寸的 PM240-2 功率模块的高过载 (high overload HO) 所对应的环境温度。

提示:

必须将控制单元的运行温度范围纳入考量。

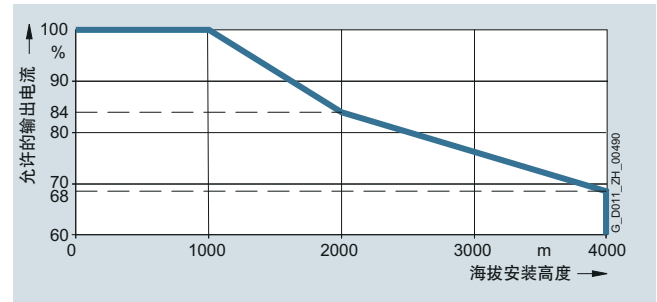
安装高度

安装海拔高度与允许的供电电源之间的关系

- 安装海拔高度为 2000 米以下
 - 可以连接至任意允许用于变频器的电网系统
- 安装海拔高度为 2000 m 至 4000 m
 - 只能连接到中性点接地的 TN 系统
 - 不允许连接至高阻抗接地的 TN 系统
 - 可通过一个隔离变压器为 TN 系统提供接地中性点
 - 无需降低相间电压

提示:

相连电机、功率元件和组件必须单独加以考虑。



运行电压

电压范围 3 AC 380 V 到 480 V 内的额定输出电流都是恒定的。

SINAMICS S120 驱动系统
模块型

适用于模块型功率模块的进线滤波器

概述



附加的进线滤波器能够提升功率模块的抗无线电干扰等级。

适用于 PM240-2 功率模块的进线滤波器

集成

可供选择的进线滤波器取决于所使用的功率模块

外形尺寸	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
功率模块 PM240-2，集成制动斩波器						
提供的外形尺寸规格						
• 200 V 变型	✓	✓	✓	✓ ²⁾	✓ ²⁾	✓ ²⁾
• 400 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 690 V 变型	–	–	–	✓	✓	✓
进线侧电源组件						
进线滤波器等级依据 EN 55011	I	I	I	I ²⁾	I ²⁾	I ²⁾
进线滤波器等级依据 EN 55011 (仅适用于 400 V 规格)	U ¹⁾	U ¹⁾	U ¹⁾	–	–	–

U = 底部安装
I = 集成
– = 不可用

选型和订购数据

典型功率		PM240-2 功率模块 标准规格		B 级进线滤波器 符合 EN 55011
kW	hp	型号 6SL3210-...	外形尺寸	产品编号
3 AC 380 ... 480 V				
0.55	0.75	1PE11-8UL1	FSA	6SL3203-0BE17-7BA0
0.75	1	1PE12-3UL1		
1.1	1.5	1PE13-2UL1		
1.5	2	1PE14-3UL1		
2.2	3	1PE16-1UL1		
3	4	1PE18-0UL1		
4	5	1PE21-1UL0	FSB	6SL3203-0BE21-8BA0
5.5	7.5	1PE21-4UL0		
7.5	10	1PE21-8UL0		
11	15	1PE22-7UL0	FSC	6SL3203-0BE23-8BA0
15	20	1PE23-3UL0		

1) 穿墙式只能进行侧面安装。
2) FSD 至 FSF 结构尺寸的 PM240-2 200 V 规格仅限在未集成进线滤波器的情况下使用。

选型和订购数据 (续)

典型功率		PM240-2 功率模块 穿墙式安装规格	外形尺寸	B 级进线滤波器 符合 EN 55011
kW	hp	型号 6SL3211-...		产品编号
3 AC 380 ... 480 V				
3	4	1PE18-0UL1	FSA	6SL3203-0BE17-7BA0
7.5	10	1PE21-8UL0	FSB	6SL3203-0BE21-8BA0
15	20	1PE23-3UL0	FSC	6SL3203-0BE23-8BA0

技术数据

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		B 级进线滤波器		
		6SL3203-0BE17-7BA0	6SL3203-0BE21-8BA0	6SL3203-0BE23-8BA0
额定电流	A	11.4	23.5	49.4
脉冲频率	kHz	4 ... 16	4 ... 16	4 ... 16
电源连接 L1, L2, L3		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	1 ... 2.5	2.5 ... 6	6 ... 16
负载连接 U, V, W		屏蔽电缆	屏蔽电缆	屏蔽电缆
• 电缆横截面积	mm ²	1.5	4	10
• 长度	m	0.45	0.5	0.54
PE 连接		在外壳上, 使用 M5 螺栓	在外壳上, 使用 M5 螺栓	在外壳上, 使用 M6 螺栓
• 连接横截面积	mm ²	1 ... 2.5	2.5 ... 6	6 ... 16
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm	73	100	140
• 高度	mm	202	297	359
• 深度	mm	65	85	95
可底部安装		有	有	有
约重	kg	1.75	4	7.3
适用于功率模块 PM240-2 标准规格 3 AC 380 ... 480 V	型号	6SL3210-1PE11-8UL1 6SL3210-1PE12-3UL1 6SL3210-1PE13-2UL1 6SL3210-1PE14-3UL1 6SL3210-1PE16-1UL1 6SL3210-1PE18-0UL1	6SL3210-1PE21-1UL0 6SL3210-1PE21-4UL0 6SL3210-1PE21-8UL0	6SL3210-1PE22-7UL0 6SL3210-1PE23-3UL0
适用于功率模块 PM240-2 穿墙式安装规格 3 AC 380 ... 480 V (仅限侧面安装)	型号	6SL3211-1PE18-0UL1	6SL3211-1PE21-8UL0	6SL3211-1PE23-3UL0
• 外形尺寸		FSA	FSB	FSC

SINAMICS S120 驱动系统
模块型

适用于模块型功率模块的进线电抗器

概述



进线电抗器，适用于功率模块 PM240-2 FSA

进线电抗器可以平滑变频器的进线电流并减少谐波成分。通过减少电流谐波可以降低整流器中的功率部件及直流母线电容上的热负载，并且减小对电网的谐波影响。使用进线电抗器可以延长变频器的使用寿命。

集成

FSD 至 FSF 结构尺寸的 PM240-2 功率模块集成有直流母线电抗器，因此无需进线电抗器。

可供选择的进线电抗器取决于所使用的功率模块

	外形尺寸					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
功率模块 PM240-2，集成制动斩波器						
提供的外形尺寸规格						
• 200 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 400 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 690 V 变型	–	–	–	✓	✓	✓
进线侧功率组件						
进线电抗器（仅适用于 3 AC 规格）	S	S	S	I	I	I

S = 侧面安装
I = 集成
– = 不可用

选型和订购数据

典型功率		PM240-2 功率模块 标准规格		进线电抗器
kW	hp	型号 6SL3210-...	外形尺寸	产品编号
3 AC 200 ... 240 V				
0.55	0.75	1PB13-0 . L0	FSA	6SL3203-0CE13-2AA0
0.75	1	1PB13-8 . L0		
1.1	1.5	1PB15-5 . L0	FSB	
1.5	2	1PB17-4 . L0		6SL3203-0CE21-0AA0
2.2	3	1PB21-0 . L0		
3	4	1PB21-4 . L0	FSC	
4	5	1PB21-8 . L0		6SL3203-0CE21-8AA0
5.5	7.5	1PC22-2 . L0	FSC	
7.5	10	1PC22-8 . L0		
3 AC 380 ... 480 V				
0.55	0.75	1PE11-8 . L1	FSA	6SL3203-0CE13-2AA0
0.75	1	1PE12-3 . L1		
1.1	1.5	1PE13-2 . L1		
1.5	2	1PE14-3 . L1	FSA	6SL3203-0CE21-0AA0
2.2	3	1PE16-1 . L1		
3	4	1PE18-0 . L1		
4	5	1PE21-1 . L0	FSB	6SL3203-0CE21-8AA0
5.5	7.5	1PE21-4 . L0		
7.5	10	1PE21-8 . L0		
11	15	1PE22-7 . L0	FSC	6SL3203-0CE23-8AA0
15	20	1PE23-3 . L0		

典型功率		PM240-2 功率模块 穿墙式安装规格	外形尺寸	进线电抗器
kW	hp	型号 6SL3211-...		产品编号
3 AC 200 ... 240 V				
0.75	1	1PB13-8 . L0	FSA	6SL3203-0CE13-2AA0
2.2	3	1PB21-0 . L0	FSB	6SL3203-0CE21-0AA0
4	5	1PB21-8 . L0	FSC	6SL3203-0CE21-8AA0
3 AC 380 ... 480 V				
3	4	1PE18-0 . L1	FSA	6SL3203-0CE21-0AA0
7.5	10	1PE21-8 . L0	FSB	6SL3203-0CE21-8AA0
15	20	1PE23-3 . L0	FSC	6SL3203-0CE23-8AA0

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

适用于模块型功率模块的进线电抗器

技术数据

电源电压 3 AC 200 ... 240 V 或 3 AC 380 ... 480 V		进线电抗器			
		6SL3203-OCE13-2AA0	6SL3203-OCE21-0AA0	6SL3203-OCE21-8AA0	6SL3203-OCE23-8AA0
额定电流	A	4	11.3	22.3	47
功率损耗 50/60 Hz 条件下	W	23/26	36/40	53/59	88/97
电源/负载连接 1L1, 1L2, 1L3 2L1, 2L2, 2L3		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	4	4	10	16
PE 连接		M4 × 8; U 形垫圈; 弹簧垫圈	M4 × 8; U 形垫圈; 弹簧垫圈	M5 × 10; U 形垫圈; 弹簧垫圈	M5 × 10; U 形垫圈; 弹簧垫圈
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	125	125	125	190
• 高度	mm	120	140	145	220
• 深度	mm	71	71	91	91
约重	kg	1.1	2.1	2.95	7.8
适用于功率模块 PM240-2 标准规格 3 AC 200 ... 240 V	型号	6SL3210-1PB13-0 . L0 6SL3210-1PB13-8 . L0	6SL3210-1PB15-5 . L0 6SL3210-1PB17-4 . L0 6SL3210-1PB21-0 . L0	6SL3210-1PB21-4 . L0 6SL3210-1PB21-8 . L0	6SL3210-1PC22-2 . L0 6SL3210-1PC22-8 . L0
• 外形尺寸		FSA	FSB	FSC	FSC
适用于功率模块 PM240-2 标准规格 3 AC 380 ... 480 V	型号	6SL3210-1PE11-8 . L1 6SL3210-1PE12-3 . L1 6SL3210-1PE13-2 . L1	6SL3210-1PE14-3 . L1 6SL3210-1PE16-1 . L1 6SL3210-1PE18-0 . L1	6SL3210-1PE21-1 . L0 6SL3210-1PE21-4 . L0 6SL3210-1PE21-8 . L0	6SL3210-1PE22-7 . L0 6SL3210-1PE23-3 . L0
• 外形尺寸		FSA	FSA	FSB	FSC
适用于功率模块 PM240-2 穿墙式安装规格 3 AC 200 ... 240 V	型号	6SL3211-1PB13-8 . L0	6SL3211-1PB21-0 . L0	6SL3211-1PB21-8 . L0	—
• 外形尺寸		FSA	FSB	FSC	—
适用于功率模块 PM240-2 穿墙式安装规格 3 AC 380 ... 480 V	型号	—	6SL3211-1PE18-0 . L1	6SL3211-1PE21-8 . L0	6SL3211-1PE23-3 . L0
• 外形尺寸		—	FSA	FSB	FSC

选型和订购数据

下列表格中列出了更多推荐使用的进线侧组件，例如熔断器和断路器。表格中列出的数值已经考虑到变频器的过载能力。

对应于 IEC 标准的使用提示：

3NA3 或 3NE1 型熔断器和 3RV 或 3VL 型断路器建议用于欧洲地区。

对应于 UL 规定的使用提示：

美洲地区要求使用经过 UL 认证的 J、T、CC、G 或 CF 级（额定电压 AC 250 V 或 AC 600 V）熔断器或 3NE1 型（UL 认证 – 符合 RU）熔断器。

SCCR 额定短路电流

(Short Circuit Current Rating), 符合 UL

适用于 NEC Article 409 或 UL 508A/508C 中规定的工业开关柜安装。

- PM240-2: 100 kA (200 V 规格)、100 kA (400 V 规格)、65 kA (690 V 规格)
(数值取决于所使用的熔断器和断路器)

针对加拿大地区的安装提示：

变频器电源侧串联了过压保护装置，其适用于过压类别 III，额定值如下：

- 电源电压 480 V（相位 - 相位），480 V（相位 - 地）
- 限制电压 4 kV（相位 - 相位），6 kV（相位 - 地）

只允许使用符合加拿大工业设备标准的过压保护装置。

更多信息（特别是有关符合 UL 规定的使用的信息）请访问

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479152>

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109486009>

有关电网侧功率组件的进一步信息参见产品样本 LV 10、IC 10 和 IC 10 AO 以及网上商城。

额定功率 ¹⁾		PM240-2 功率模块 标准规格		依据 IEC 熔断器		断路器	依据 UL/cUL 熔断器类型 额定电压 AC 250 V 或 AC 600 V	
kW	hp	型号	外形尺寸	电流 A	产品编号	产品编号	等级	电流 A
1 AC/3 AC 200 ... 240 V								
0.55	0.75	1PB13-0 . LO	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	15
0.75	1	1PB13-8 . LO	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	15
1.1	1.5	1PB15-5 . LO	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF	35
1.5	2	1PB17-4 . LO	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF	35
2.2	3	1PB21-0 . LO	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF	35
3	4	1PB21-4 . LO	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF	50
4	5	1PB21-8 . LO	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF	50
3 AC 200 ... 240 V								
5.5	7.5	1PC22-2 . LO	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF	50
7.5	10	1PC22-8 . LO	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF	50
11	15	1PC24-2UL0	FSD	63	3NE1818-0	3RV1041-4JA10	J	60
15	20	1PC25-4UL0	FSD	80	3NE1820-0	3RV1041-4KA10	J	70
18.5	25	1PC26-8UL0	FSD	100	3NE1021-0	3RV1041-4LA10	J	90
22	30	1PC28-0UL0	FSE	100	3NE1021-0	3VL1712-2DD33-.... ^{*)}	J	100
30	40	1PC31-1UL0	FSE	160	3NE1224-0	3VL1716-2DD33-.... ^{*)}	J	150
37	50	1PC31-3UL0	FSF	200	3NE1225-0	3VL3720-3DC33-.... ^{*)}	J	175
45	60	1PC31-6UL0	FSF	200	3NE1225-0	3VL3720-3DC33-.... ^{*)}	J	200
55	75	1PC31-8UL0	FSF	250	3NE1227-0	3VL3725-3DC33-.... ^{*)}	J	225
3 AC 380 ... 480 V								
0.55	0.75	1PE11-8 . L1	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	10
0.75	1	1PE12-3 . L1	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	10
1.1	1.5	1PE13-2 . L1	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	15
1.5	2	1PE14-3 . L1	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	20
2.2	3	1PE16-1 . L1	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	30
3	4	1PE18-0 . L1	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF	30
4	5	1PE21-1 . LO	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF	35
5.5	7.5	1PE21-4 . LO	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF	35
7.5	10	1PE21-8 . LO	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF	35
11	15	1PE22-7 . LO	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF	50

¹⁾ 额定功率基于额定输出电流 I_N 。额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

^{*)} 产品编号补充说明参见产品样本 LV 10。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

针对模块型功率模块推荐使用的进线侧功率组件

选型和订购数据 (续)

额定功率 ¹⁾		PM240-2 功率模块 标准规格		依据 IEC 熔断器		断路器		依据 UL/cUL 熔断器类型 额定电压 AC 250 V 或 AC 600 V	
kW	hp	型号	外形尺寸	电流 A	产品编号	产品编号		等级	电流 A
3 AC 380 ... 480 V (续)									
15	20	1PE23-3 . L0	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF		50
18.5	25	1PE23-8 . L0	FSD	63	3NE1818-0	3RV1041-4JA10	J		60
22	30	1PE24-5 . L0	FSD	80	3NE1820-0	3RV1041-4KA10	J		70
30	40	1PE26-0 . L0	FSD	100	3NE1021-0	3RV1041-4LA10	J		90
37	50	1PE27-5 . L0	FSD	100	3NE1021-0	3RV1041-4MA10	J		100
45	60	1PE28-8 . L0	FSE	125	3NE1022-0	3VL1712-2DD33-....^{*)}	J		125
55	75	1PE31-1 . L0	FSE	160	3NE1224-0	3VL1716-2DD33-....^{*)}	J		150
75	100	1PE31-5 . L0	FSF	200	3NE1225-0	3VL3720-3DC33-....^{*)}	J		200
90	125	1PE31-8 . L0	FSF	250	3NE1227-0	3VL3725-3DC33-....^{*)}	J		225
110	150	1PE32-1 . L0	FSF	315	3NE1230-0	3VL4731-3DC36-....^{*)}	J		300
132	200	1PE32-5 . L0	FSF	350	3NE1331-0	3VL4740-3DC36-....^{*)}	J		350
3 AC 500 ... 690 V									
11	10	1PH21-4 . L0	FSD	25	3NE1815-0	3RV1042-4BA10	J		20
15	15	1PH22-0 . L0	FSD	25	3NE1815-0	3RV1042-4EA10	J		25
18.5	20	1PH22-3 . L0	FSD	35	3NE1803-0	3RV1042-4EA10	J		30
22	25	1PH22-7 . L0	FSD	35	3NE1803-0	3VL1704-2DD33-....^{*)}	J		35
30	30	1PH23-5 . L0	FSD	50	3NE1817-0	3VL1705-2DD33-....^{*)}	J		45
37	40	1PH24-2 . L0	FSD	63	3NE1818-0	3VL1706-2DD33-....^{*)}	J		60
45	50	1PH25-2 . L0	FSE	80	3NE1820-0	3VL1708-2DD33-....^{*)}	J		80
55	60	1PH26-2 . L0	FSE	80	3NE1820-0	3VL1710-2DD33-....^{*)}	J		80
75	75	1PH28-0 . L0	FSF	100	3NE1021-0	3VL1712-2DD33-....^{*)}	J		100
90	100	1PH31-0 . L0	FSF	125	3NE1022-0	3VL1712-2DD33-....^{*)}	J		125
110	100	1PH31-2 . L0	FSF	160	3NE1224-0	3VL1716-2DD33-....^{*)}	J		150
132	125	1PH31-4 . L0	FSF	200	3NE1225-0	3VL3720-3DC33-....^{*)}	J		200
1 AC/3 AC 200 ... 240 V									
0.75	1	1PB13-8 . L0	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF		15
2.2	3	1PB21-0 . L0	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF		35
4	5	1PB21-8 . L0	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF		50
3 AC 380 ... 480 V									
3	4	1PE18-0 . L1	FSA	16	3NA3805	3RV2011-4AA10	J, T, CC, G, CF		30
7.5	10	1PE21-8 . L0	FSB	32	3NA3812	3RV2021-4EA10	J, T, CC, G, CF		35
15	20	1PE23-3 . L0	FSC	50	3NA3820	3RV1031-4HA10	J, T, CC, G, CF		50

¹⁾ 额定功率基于额定输出电流 I_N 。额定输出电流 I_N 以低过载 (low overload LO) 下的负载周期为基础。

^{*)} 产品编号补充说明参见产品样本 LV 10。

概述



适用于 FSD 结构尺寸的 PM240-2 功率模块的制动电阻

制动电阻用于消耗直流母线的多余能量。PM240-2 功率模块不具备再生回馈的能力，内部集成了制动斩波器，西门子提供可选的制动电阻。发电运行中（例如高转动惯量转动的负载制动时），必须连接制动电阻，从而将产生的能量转化为热能。

制动电阻可以安装在 PM240-2 功率模块的侧面。适用于 FSD 至 FSF 结构尺寸的功率模块的制动电阻应安装在控制柜或控制室外，以便传导功率模块产生的热损耗。这样可减少相应的空调的需求量。

每个制动电阻均配备了一个温度开关（UL 认证）。必须对温度开关进行监控，避免制动电阻过热而损坏。

集成

可供选择的制动电阻取决于所使用的功率模块

	外形尺寸					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
功率模块 PM240-2，集成制动斩波器						
提供的外形尺寸规格						
• 200 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 400 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 690 V 变型	–	–	–	✓	✓	✓
直流母线组件						
制动电阻	S	S	S	S	S	S

S = 侧面安装
– = 不可用

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

适用于模块型功率模块的制动电阻

选型和订购数据

典型功率		PM240-2 功率模块 标准规格		制动电阻
kW	hp	型号 6SL3210-...	外形尺寸	产品编号
1 AC/3 AC 200 ... 240 V				
0.55	0.75	1PB13-0 . L0	FSA	JJY:023146720008
0.75	1	1PB13-8 . L0		
1.1	1.5	1PB15-5 . L0	FSB	JJY:023151720007
1.5	2	1PB17-4 . L0		
2.2	3	1PB21-0 . L0		
3	4	1PB21-4 . L0	FSC	JJY:023163720018
4	5	1PB21-8 . L0		
3 AC 200 ... 240 V				
5.5	7.5	1PC22-2 . L0	FSC	JJY:023433720001
7.5	10	1PC22-8 . L0		
11	15	1PC24-2UL0	FSD	JJY:023422620002
15	20	1PC25-4UL0		
18.5	25	1PC26-8UL0		
22	30	1PC28-0UL0	FSE	JJY:023423320001
30	40	1PC31-1UL0		
37	50	1PC31-3UL0	FSF	JJY:023434020003
45	60	1PC31-6UL0		
55	75	1PC31-8UL0		
3 AC 380 ... 480 V				
0.55	0.75	1PE11-8 . L1	FSA	6SL3201-0BE14-3AA0
0.75	1	1PE12-3 . L1		
1.1	1.5	1PE13-2 . L1		
1.5	2	1PE14-3 . L1		
2.2	3	1PE16-1 . L1	FSA	6SL3201-0BE21-0AA0
3	4	1PE18-0 . L1		
4	5	1PE21-1 . L0	FSB	6SL3201-0BE21-8AA0
5.5	7.5	1PE21-4 . L0		
7.5	10	1PE21-8 . L0		
11	15	1PE22-7 . L0	FSC	6SL3201-0BE23-8AA0
15	20	1PE23-3 . L0		
18.5	25	1PE23-8 . L0	FSD	JJY:023422620001
22	30	1PE24-5 . L0		
30	40	1PE26-0 . L0	FSD	JJY:023424020001
37	50	1PE27-5 . L0		
45	60	1PE28-8 . L0	FSE	JJY:023434020001
55	75	1PE31-1 . L0		
75	100	1PE31-5 . L0	FSF	JJY:023454020001
90	125	1PE31-8 . L0		
110	150	1PE32-1 . L0	FSF	JJY:023464020001
132	200	1PE32-5 . L0		

选型和订购数据 (续)

典型功率		PM240-2 功率模块 标准规格		制动电阻
kW	hp	型号 6SL3210-...	外形尺寸	产品编号
3 AC 500 ... 690 V				
11	10	1PH21-4 . L0	FSD	JJY:023424020002
15	15	1PH22-0 . L0		
18.5	20	1PH22-3 . L0		
22	25	1PH22-7 . L0		
30	30	1PH23-5 . L0		
37	40	1PH24-2 . L0		
45	50	1PH25-2 . L0	FSE	JJY:023434020002
55	60	1PH26-2 . L0		
75	75	1PH28-0 . L0	FSF	JJY:023464020002
90	100	1PH31-0 . L0		
110	100	1PH31-2 . L0		
132	125	1PH31-4 . L0		

典型功率		PM240-2 功率模块 穿墙式安装规格		制动电阻
kW	hp	型号 6SL3211-...	外形尺寸	产品编号
1 AC/3 AC 200 ... 240 V				
0.75	1	1PB13-8 . L0	FSA	JJY:023146720008
2.2	3	1PB21-0 . L0	FSB	JJY:023151720007
4	5	1PB21-8 . L0	FSC	JJY:023163720018

典型功率		PM240-2 功率模块 穿墙式安装规格		制动电阻
kW	hp	型号 6SL3211-...	外形尺寸	产品编号
3 AC 380 ... 480 V				
3	4	1PE18-0 . L1	FSA	6SL3201-0BE21-0AA0
7.5	10	1PE21-8 . L0	FSB	6SL3201-0BE21-8AA0
15	20	1PE23-3 . L0	FSC	6SL3201-0BE23-8AA0

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

适用于模块型功率模块的制动电阻

技术数据

电源电压 1 AC/3 AC 200 V ... 240 V		制动电阻		
		JJY:023146720008	JJY:023151720007	JJY:023163720018
电阻	Ω	200	68	37
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	0.0375	0.11	0.2
峰值功率 P_{max} (周期时间 $t = 240$ s 时的负载持续时间 $t_a = 12$ s)	kW	0.75	2.2	4
电源连接		电缆	电缆	电缆
温控开关		集成式	集成式	集成式
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm	167	217	337
• 高度	mm	60	60	60
• 深度	mm	30	30	30
约重	kg	0.5	0.7	1.1
适用于功率模块 PM240-2 标准规格	型号	6SL3210-1PB13-0 . L0 6SL3210-1PB13-8 . L0	6SL3210-1PB15-5 . L0 6SL3210-1PB17-4 . L0 6SL3210-1PB21-0 . L0	6SL3210-1PB21-4 . L0 6SL3210-1PB21-8 . L0
适用于穿墙式安装规格的 PM240-2 功率 模块	型号	6SL3211-1PB13-8 . L0	6SL3211-1PB21-0 . L0	6SL3211-1PB21-8 . L0
• 外形尺寸		FSA	FSB	FSC

电源电压 3 AC 200 V ... 240 V		制动电阻			
		JJY:023433720001	JJY:023422620002	JJY:023423320001	JJY:023434020003
电阻	Ω	20	7.5	4.5	2.5
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	0.375	0.93	1.5	2.75
峰值功率 P_{max} (周期时间 $t = 240$ s 时的负载持续时间 $t_a = 12$ s)	kW	7.5	18.5	30	55
电源连接		电缆	电缆	电缆	电缆
温控开关		集成式	集成式	集成式	集成式
防护等级		IP20	IP21	IP21	IP21
尺寸					
• 宽度	mm	337	470	560	630
• 高度	mm	120	220	220	350
• 深度	mm	30	180	180	180
约重	kg	2	7	8.5	13.5
适用于功率模块 PM240-2	型号	6SL3210-1PC22-2 . L0 6SL3210-1PC22-8 . L0	6SL3210-1PC24-2UL0 6SL3210-1PC25-4UL0 6SL3210-1PC26-8UL0	6SL3210-1PC28-0UL0 6SL3210-1PC31-1UL0	6SL3210-1PC31-3UL0 6SL3210-1PC31-6UL0 6SL3210-1PC31-8UL0
• 外形尺寸		FSC	FSD	FSE	FSF

技术数据

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		制动电阻			
		6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3201-0BE23-8AA0
电阻	Ω	370	140	75	30
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	0.075	0.2	0.375	0.925
峰值功率 P_{max} (周期时间 $t = 240$ s 时的负载持续时间 $t_a = 12$ s)	kW	1.5	4	7.5	18.5
电源连接		端子排	端子排	端子排	端子排
• 连接横截面积	mm ²	2.5	2.5	4	6
温控开关		常闭触点	常闭触点	常闭触点	常闭触点
• 最大触点负载		AC 250 V/2.5 A	AC 250 V/2.5 A	AC 250 V/2.5 A	AC 250 V/2.5 A
• 连接横截面积	mm ²	2.5	2.5	2.5	2.5
PE 连接		选择	有	有	选择
• 通过端子排		M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉
• 外壳上的 PE 连接					
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm	105	105	175	250
• 高度	mm	295	345	345	490
• 深度	mm	100	100	100	140
约重	kg	1.5	1.8	2.7	6.2
适用于功率模块 PM240-2 标准规格 3 AC 380 ... 480 V	型号	6SL3210-1PE11-8 . L1 6SL3210-1PE12-3 . L1 6SL3210-1PE13-2 . L1 6SL3210-1PE14-3 . L1	6SL3210-1PE16-1 . L1 6SL3210-1PE18-0 . L1	6SL3210-1PE21-1 . L0 6SL3210-1PE21-4 . L0 6SL3210-1PE21-8 . L0	6SL3210-1PE22-7 . L0 6SL3210-1PE23-3 . L0
适用于功率模块 PM240-2 穿墙式安装规格 3 AC 380 ... 480 V	型号	–	6SL3211-1PE18-0 . L1	6SL3211-1PE21-8 . L0	6SL3211-1PE23-3 . L0
• 外形尺寸		FSA	FSA	FSB	FSC

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		制动电阻			
		JJY:023422620001	JJY:023424020001	JJY:023434020001	JJY:023454020001 ¹⁾ JJY:023464020001 ²⁾
电阻	Ω	25	15	10	7.1 5
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	1.1	1.85	2.75	3.85 5.5
峰值功率 P_{max} (周期时间 $t = 240$ s 时的负载持续时间 $t_a = 12$ s)	kW	22	37	55	77 110
电源连接		电缆	电缆	电缆	电缆
温控开关		集成式	集成式	集成式	集成式
防护等级		IP21	IP21	IP21	IP21
尺寸					
• 宽度	mm	470	610	630	1) 2)
• 高度	mm	220	220	350	1) 2)
• 深度	mm	180	180	180	1) 2)
约重	kg	7	9.5	13.5	20.5 27
适用于功率模块 PM240-2	型号	6SL3210-1PE23-8 . L0 6SL3210-1PE24-5 . L0	6SL3210-1PE26-0 . L0 6SL3210-1PE27-5 . L0	6SL3210-1PE28-8 . L0 6SL3210-1PE31-1 . L0	6SL3210-1PE31-5 . L0 6SL3210-1PE31-8 . L0
• 外形尺寸		FSD	FSD	FSE	FSF

¹⁾ 该制动电阻由必须在设备侧并联的两个制动电阻 JJY:023422620001 和 JJY:023434020001 构成。

²⁾ 该制动电阻由必须在设备侧并联的两个制动电阻 JJY:023434020001 构成。

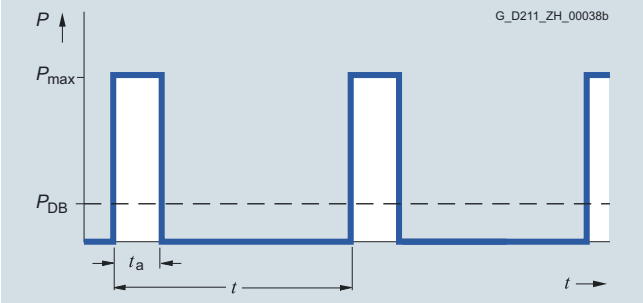
SINAMICS S120 驱动系统
模块型

适用于模块型功率模块的制动电阻

技术数据

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		制动电阻		
		JJY:023424020002	JJY:023434020002	JJY:023464020002 ¹⁾
电阻	Ω	31	21	10.5
额定功率 P_{DB} (持续制动功率)	kW	1.85	2.75	5.5
峰值功率 P_{max} (周期时间 $t = 240$ s 时的负载持续时间 $t_a = 12$ s)	kW	37	55	110
电源连接		电缆	电缆	电缆
温控开关		集成式	集成式	集成式
防护等级		IP21	IP21	IP21
尺寸				
• 宽度	mm	610	630	1)
• 高度	mm	220	350	1)
• 深度	mm	180	180	1)
约重	kg	9.5	13.5	27
适用于功率模块 PM240-2	型号	6SL3210-1PH21-4 . L0 6SL3210-1PH22-0 . L0 6SL3210-1PH22-3 . L0 6SL3210-1PH22-7 . L0 6SL3210-1PH23-5 . L0 6SL3210-1PH24-2 . L0	6SL3210-1PH25-2 . L0 6SL3210-1PH26-2 . L0	6SL3210-1PH28-0 . L0 6SL3210-1PH31-0 . L0 6SL3210-1PH31-2 . L0 6SL3210-1PH31-4 . L0
• 外形尺寸		FSD	FSE	FSF

特性曲线



制动电阻的负载示意图

$t_a = 12$ s (参见技术数据一节)
 $t = 240$ s (参见技术数据一节)

¹⁾ 该制动电阻由必须在设备侧并联的两个制动电阻 JJY:023434020002 构成。

概述



适用于 FSA 结构尺寸的 PM240-2 功率模块的电机电抗器

电机电抗器用于降低电压上升率 (du/dt) 和电流峰值，还允许连接更长的电机电缆。

由于快速接通的 IGBT 会产生很高的电压泵升，使用较长的电机电缆时，逆变器中的每个换向操作都会对电缆电容进行快速充电。这样，逆变器就会承受巨大的附加电流峰值。

由于电抗器的电感可以降低对电缆电容充放电的速度并降低电流尖峰幅值，因此电机电抗器可以降低附加电流尖峰的高度。

使用电机电抗器时须注意以下事项：

- 最大允许的输出频率为 150 Hz
- 允许的最大脉冲频率 4 kHz
- 电机电抗器应尽可能靠近功率模块安装

集成

可供选择的电机电抗器取决于所使用的功率模块

可针对功率模块提供相应结构尺寸的下列输出侧功率组件：

	外形尺寸					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
功率模块 PM240-2，集成制动斩波器						
提供的外形尺寸规格						
• 200 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 400 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 690 V 变型	–	–	–	✓	✓	✓
输出侧功率组件						
电机电抗器	S	S	S	S	S	S

S = 侧面安装
– = 不可用

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

适用于模块型功率模块的电机电抗器

选型和订购数据

典型功率		PM240-2 功率模块 标准规格		电机电抗器
kW	hp	型号 6SL3210-...	外形尺寸	产品编号
1 AC/3 AC 200 ... 240 V				
0.55	0.75	1PB13-0 . L0	FSA	6SL3202-0AE16-1CA0
0.75	1	1PB13-8 . L0		
1.1	1.5	1PB15-5 . L0	FSB	6SL3202-0AE16-1CA0
1.5	2	1PB17-4 . L0	FSB	6SL3202-0AE18-8CA0
2.2	3	1PB21-0 . L0	FSB	6SL3202-0AE21-8CA0
3	4	1PB21-4 . L0	FSC	6SL3202-0AE21-8CA0
4	5	1PB21-8 . L0		
3 AC 200 ... 240 V				
5.5	7.5	1PC22-2 . L0	FSC	6SL3202-0AE23-8CA0
7.5	10	1PC22-8 . L0		
3 AC 380 ... 480 V				
0.55	0.75	1PE11-8 . L1	FSA	6SL3202-0AE16-1CA0
0.75	1	1PE12-3 . L1		
1.1	1.5	1PE13-2 . L1		
1.5	2	1PE14-3 . L1		
2.2	3	1PE16-1 . L1		
3	4	1PE18-0 . L1	FSA	6SL3202-0AE18-8CA0
4	5	1PE21-1 . L0	FSB	6SL3202-0AE21-8CA0
5.5	7.5	1PE21-4 . L0		
7.5	10	1PE21-8 . L0		
11	15	1PE22-7 . L0	FSC	6SL3202-0AE23-8CA0
15	20	1PE23-3 . L0		
22	30	1PE24-5 . L0	FSD	6SE6400-3TC03-8DD0
30	40	1PE26-0 . L0	FSD	6SE6400-3TC07-5ED0
37	50	1PE27-5 . L0		
45	60	1PE28-8 . L0	FSE	6SE6400-3TC07-5ED0
55	75	1PE31-1 . L0	FSE	6SE6400-3TC14-5FD0
75	100	1PE31-5 . L0	FSF	6SE6400-3TC14-5FD0
90	125	1PE31-8 . L0		
110	150	1PE32-1 . L0	FSF	6SL3000-2BE32-1AA0
132	200	1PE32-5 . L0	FSF	6SL3000-2BE32-6AA0
3 AC 500 ... 690 V				
75	75	1PH28-0 . L0	FSF	6SL3000-2AH31-0AA0
90	100	1PH31-0 . L0		
110	100	1PH31-2 . L0	FSF	6SL3000-2AH31-5AA0
132	125	1PH31-4 . L0		

典型功率		PM240-2 功率模块 穿墙式安装规格		电机电抗器
kW	hp	型号 6SL3211-...	外形尺寸	产品编号
1 AC/3 AC 200 ... 240 V				
0.75	1	1PB13-8 . L0	FSA	6SL3202-0AE16-1CA0
2.2	3	1PB21-0 . L0	FSB	6SL3202-0AE21-8CA0
4	5	1PB21-8 . L0	FSC	6SL3202-0AE21-8CA0
3 AC 380 ... 480 V				
3	4	1PE18-0 . L1	FSA	6SL3202-0AE18-8CA0
7.5	10	1PE21-8 . L0	FSB	6SL3202-0AE21-8CA0
15	20	1PE23-3 . L0	FSC	6SL3202-0AE23-8CA0

技术数据

电源电压 1 AC/3 AC 200 ... 240 V 或 3 AC 380 ... 480 V		电机电抗器（适用于 4 kHz 的脉冲频率）			
		6SL3202-0AE16-1CA0	6SL3202-0AE18-8CA0	6SL3202-0AE21-8CA0	6SL3202-0AE23-8CA0
额定电流	A	6.1	9	18.5	39
最大功率损耗	kW	0.09	0.08	0.08	0.11
连接功率模块/电机连接		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 连接横截面积	mm ²	4	4	10	16
PE 连接		M4 螺栓	M4 螺栓	M5 螺栓	M5 螺栓
最大电缆长度 电机电抗器和电机之间					
• 3 AC 200 -10 % ... 240 V +10 % 和 3 AC 380 -10 % ... 415 V +10 %					
- 屏蔽	m	150	150	150	150
- 未屏蔽	m	225	225	225	225
• 3 AC 440 ... 480 V +10 % 条件下					
- 屏蔽	m	100	100	100	100
- 未屏蔽	m	150	150	150	150
尺寸					
• 宽度	mm	207	207	247	257
• 高度	mm	175	180	215	235
• 深度	mm	72.5	72.5	100	114.7
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
约重	kg	3.4	3.9	10.1	11.2
适用于 PM240-2 标准规格 1 AC/3 AC 200 ... 240 V	型号	6SL3210-1PB13-0 . L0 6SL3210-1PB13-8 . L0 FSA 6SL3210-1PB15-5 . L0 FSB	6SL3210-1PB17-4 . L0 FSB	6SL3210-1PB21-0 . L0 6SL3210-1PB21-4 . L0 FSB 6SL3210-1PB21-8 . L0 FSC	6SL3210-1PC22-2 . L0 6SL3210-1PC22-8 . L0 FSC
适用于 PM240-2 标准规格 3 AC 380 ... 480 V	型号	6SL3210-1PE11-8 . L1 6SL3210-1PE12-3 . L1 6SL3210-1PE13-2 . L1 6SL3210-1PE14-3 . L1 6SL3210-1PE16-1 . L1 FSA	6SL3210-1PE18-0 . L1 FSA	6SL3210-1PE21-1 . L0 6SL3210-1PE21-4 . L0 6SL3210-1PE21-8 . L0 FSB	6SL3210-1PE22-7 . L0 6SL3210-1PE23-3 . L0 FSC
适用于 PM240-2 穿墙式安装规格 1 AC/3 AC 200 ... 240 V	型号	6SL3211-1PB13-8 . L0 FSA	—	6SL3211-1PB21-0 . L0 FSB 6SL3211-1PB21-8 . L0 FSC	—
适用于 PM240-2 穿墙式安装规格 3 AC 380 ... 480 V	型号	—	6SL3211-1PE18-0 . L1 FSA	6SL3211-1PE21-8 . L0 FSB	6SL3211-1PE23-3 . L0 FSC

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

适用于模块型功率模块的电机电抗器

技术数据 (续)

电网电压 3 AC 380 ... 480 V		电机电抗器 (适用于 4 kHz 的脉冲频率)				
		6SE6400-3TC03-8DD0	6SE6400-3TC07-5ED0	6SE6400-3TC14-5FD0	6SL3000-2BE32-1AA0	6SL3000-2BE32-6AA0
额定电流	A	45	90	178	210	260
最大功率损耗	kW	0.2	0.27	0.47	0.49	0.5
连接功率模块/电机连接		用于 M6 螺钉的扁平端子	用于 M6 螺钉的扁平端子	用于 M8 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
最大电缆长度 输出电抗器和电机之间						
• 屏蔽	m	200	200	200	300	300
• 未屏蔽	m	300	300	300	450	450
尺寸						
• 宽度	mm	225	270	350	300	300
• 高度	mm	210	248	321	285	315
• 深度	mm	179	209	288	257	277
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
约重	kg	19	27	57	60	66
适用于 PM240-2 标准规格	型号	6SL3210-1PE24-5 . L0 FSD	6SL3210-1PE26-0 . L0 6SL3210-1PE27-5 . L0 FSD 6SL3210-1PE28-8 . L0 FSE	6SL3210-1PE31-1 . L0 FSE 6SL3210-1PE31-5 . L0 6SL3210-1PE31-8 . L0 FSF	6SL3210-1PE32-1 . L0 FSF	6SL3210-1PE32-5 . L0 FSF

电网电压 3 AC 500 ... 690 V		电机电抗器 (适用于 4 kHz 的脉冲频率)	
		6SL3000-2AH31-0AA0	6SL3000-2AH31-5AA0
额定电流	A	100	150
最大功率损耗	kW	0.3	0.34
连接功率模块/电机连接		用于 M10 螺钉的扁平端子	用于 M10 螺钉的扁平端子
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉
最大电缆长度 输出电抗器和电机之间			
• 屏蔽	m	300	300
• 未屏蔽	m	450	450
尺寸			
• 宽度	mm	270	270
• 高度	mm	248	248
• 深度	mm	200	200
防护等级		IP00	IP00
约重	kg	25	25.8
适用于 PM240-2 标准规格	型号	6SL3210-1PH28-0 . L0 6SL3210-1PH31-0 . L0 FSF	6SL3210-1PH31-2 . L0 6SL3210-1PH31-4 . L0 FSF

概述

在将穿墙式安装设备装入控制柜内时，建议您选购一个安装框架。安装框架配有必要的密封件和外框，可保证安装达到防护等级 IP54。

若不选购安装框架，您需要自行负责防护等级符合要求。

固定安装框架和变频器的紧固扭矩为：3 ... 3.5 Nm。

选型和订购数据

说明	产品编号
穿墙式安装框架	
• 适用于 PM240-2 功率模块 防护等级 IP20，穿墙式安装规格	
- 外形尺寸 FSA	6SL3260-6AA00-0DA0
- 外形尺寸 FSB	6SL3260-6AB00-0DA0
- 外形尺寸 FSC	6SL3260-6AC00-0DA0

SINAMICS S120 驱动系统
模块型

适用于模块型功率模块的安全制动继电器

概述



安全制动继电器
采用安全制动继电器时，对制动的控制符合 IEC 61508 SIL 2 和 EN ISO 13849-1 PL d 及 3 类。

设计

可将安全制动继电器安装在功率模块下端的屏蔽板上。
安全制动继电器具有下列连接和接口：

- 1 个双通道晶体管输出级，用于控制电机抱闸的线圈
- 1 个预装配电缆接口（CTRL），用于连接模块型功率模块
- 1 个用于连接 DC 24 V 电源的接口

DC 24 V 电源和安全制动继电器间的连接应尽可能的短。
安全制动继电器的供货范围包括：

- 2 根预装配电缆，用于连接功率模块的 CTRL 插口
 - 0.32 m 长，适用于结构尺寸 FSA 至 FSC
 - 0.55 m 长，适用于结构尺寸 FSD 至 FSF

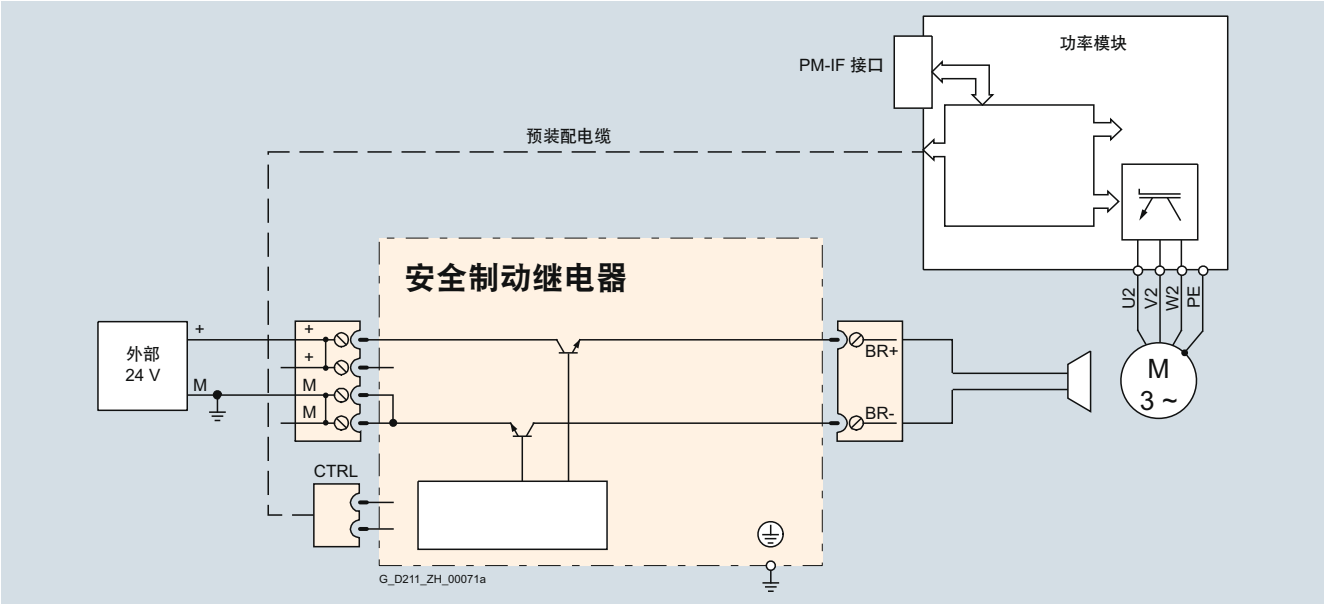
选型和订购数据

说明	产品编号
安全制动继电器 包含用于连接功率模块的成形电缆	6SL3252-0BB01-0AA0

技术数据

安全制动继电器 6SL3252-0BB01-0AA0	
电源	DC 20.4 ... 28.8 V 建议采用额定值为 DC 26 V 的电源 (用于对连接至电机制动 DC 24 V 线圈的供电电缆中的电压降进行补偿)
最大电流需求	2 A
• 电机制动	
• DC 24 V 条件下	0.05 A + 电机制动的电流需求
最大连接横截面	2.5 mm ²
尺寸	
• 宽度	69 mm
• 高度	63 mm
• 深度	33 mm
约重	0.17 kg

集成



安全制动继电器的连接示例
电机抱闸的 DC 24 V 线圈直接连接至安全制动继电器。不需要采用外部过压限制器。

概述



DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 用于实现 DRIVECLiQ 线路的星形拓扑。两个 DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 可以串联（级联）在一起。

设计

防护等级为 IP20 的 DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 适合在机柜中使用。

- DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 上的接口有：
- 6 个 DRIVE-CLiQ 插口，用于连接 5 个 DRIVE-CLiQ 设备
 - 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 的状态通过一个多色 LED 来显示。

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

选型和订购数据

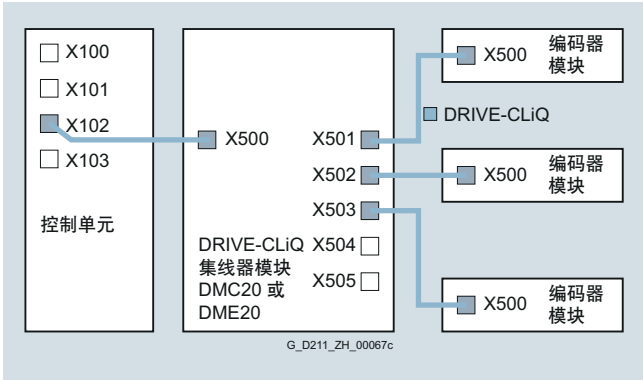
说明	产品编号
DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-6AA1
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

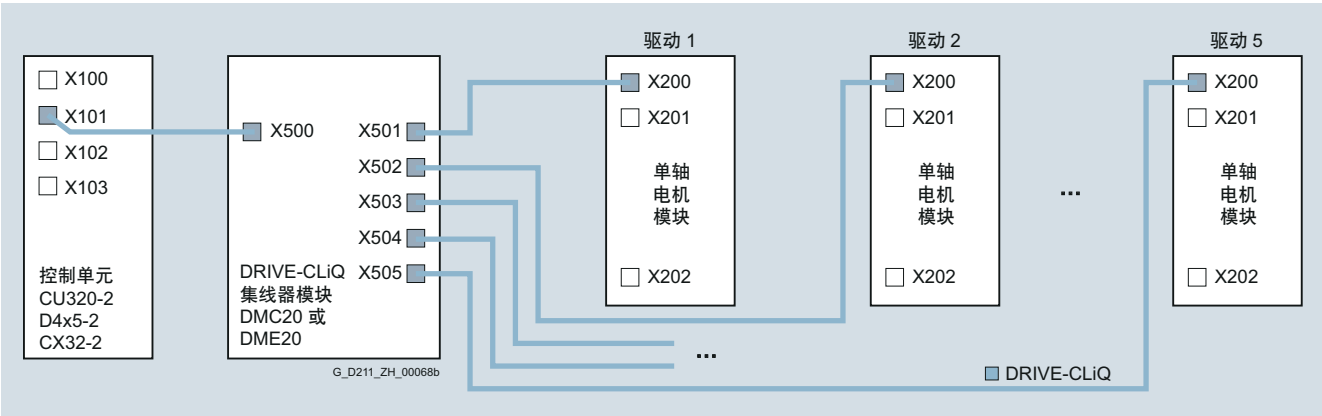
	DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 6SL3055-0AA00-6AA1
最大电流需求 DC 24 V 时，无 DRIVE-CLiQ 电源	0.15 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
防护等级	IP20
尺寸	
• 宽度	30 mm
• 高度	151 mm
• 深度	110 mm
约重	0.36 kg
认证	cULus

集成

一个 DRIVE-CLiQ 集线器模块可以采集来自多个编码器的信号，然后通过一条 DRIVE-CLiQ 电缆传送给控制单元。



使用 DRIVE-CLiQ 集线器模块时，可以拔出单个 DRIVE-CLiQ 设备，而不会中断剩余 DRIVE-CLiQ 设备的数据交换。



SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20

概述



DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 用于实现 DRIVECLiQ 线路的星形拓扑。两个 DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 可以串联（级联）在一起。

设计

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 上的接口有：

- 6 个 DRIVE-CLiQ 插口，用于连接 5 个 DRIVE-CLiQ 设备
- 1 个电子电源接口，通过 DC 24 V 圆形电源连接器连接，连接横截面为 $4 \times 0.75 \text{ mm}^2$ （引脚 1+2 内部跨接；引脚 3+4 内部跨接）

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 的供货范围内包含：

- 6 个防尘孔塞，用于盖住不使用的 DRIVE-CLiQ 插口

选型和订购数据

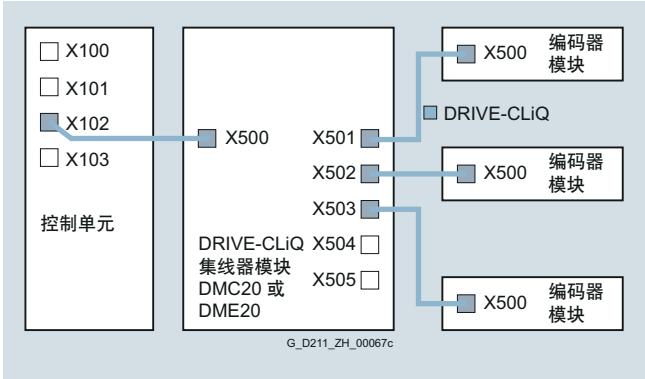
说明	产品编号
DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 不带 DRIVE-CLiQ 电缆； 不带电子电源电缆和 DC 24 V 圆形连接器	6SL3055-0AA00-6AB0
附件	
DC 24 V 电源电缆 • 屏蔽型连接器，5 芯，可自行安装 • 非屏蔽型连接器，4 芯，可自行安装，Speedcon 快速连接器	订购和供货 菲尼克斯电气公司 www.phoenixcontact.com 产品编号 1508365 产品编号 1521601
需另行订购的附件	
SINAMICS IP67 防尘孔塞 (6 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA01-0AA0

技术参数

	DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 6SL3055-0AA00-6AB0
最大电流需求 DC 24 V 条件下无 DRIVE-CLiQ 电源	0.15 A
• 最大连接横截面	$4 \times 0.75 \text{ mm}^2$
防护等级	IP67
尺寸	
• 宽度	99 mm
• 高度	149 mm
• 深度	55.7 mm（无连接器）
约重	0.8 kg
认证	cULus

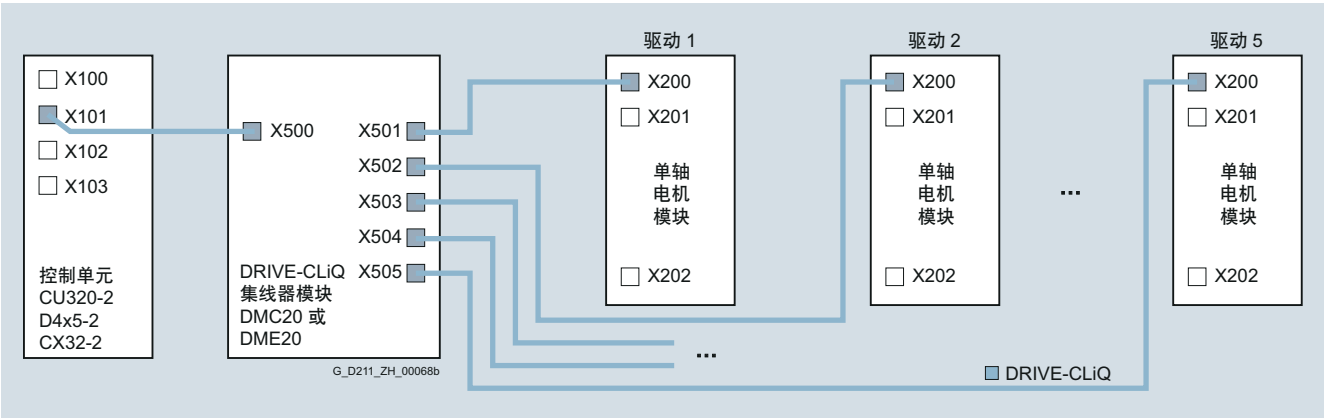
集成

一个 DRIVE-CLiQ 集线器模块可以采集来自多个编码器的信号，然后通过一条 DRIVE-CLiQ 电缆传送给控制单元。



集成（续）

使用 DRIVE-CLiQ 集线器模块时，可以拔出单个 DRIVE-CLiQ 设备，而不会中断剩余 DRIVE-CLiQ 设备的数据交换。



防护等级为 IP67 的 DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 适合安装在控制柜外。

SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

端子模块 TM15

概述



端子模块 TM15
通过 TM15 可以扩展驱动系统内部已有数字量输入/输出的数量。

设计

端子模块 TM15 上的接口有：

- 24 路双向数字量输入/输出（分为电气隔离的 3 组，每组 8 通道）
- 24 个绿色 LED 状态灯，指示各个端子的逻辑信号状态
- 2 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

端子模块 TM15 的状态通过一个多色 LED 显示。

端子模块 TM15 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

信号电缆屏蔽层可通过一个屏蔽接线端子与端子模块 TM15 相连，例如菲尼克斯公司的 SK8 型端子或魏德米勒公司的 KLBÜO 1 型端子。这种屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

选型和订购数据

说明	产品编号
端子模块 TM15 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3FA0
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

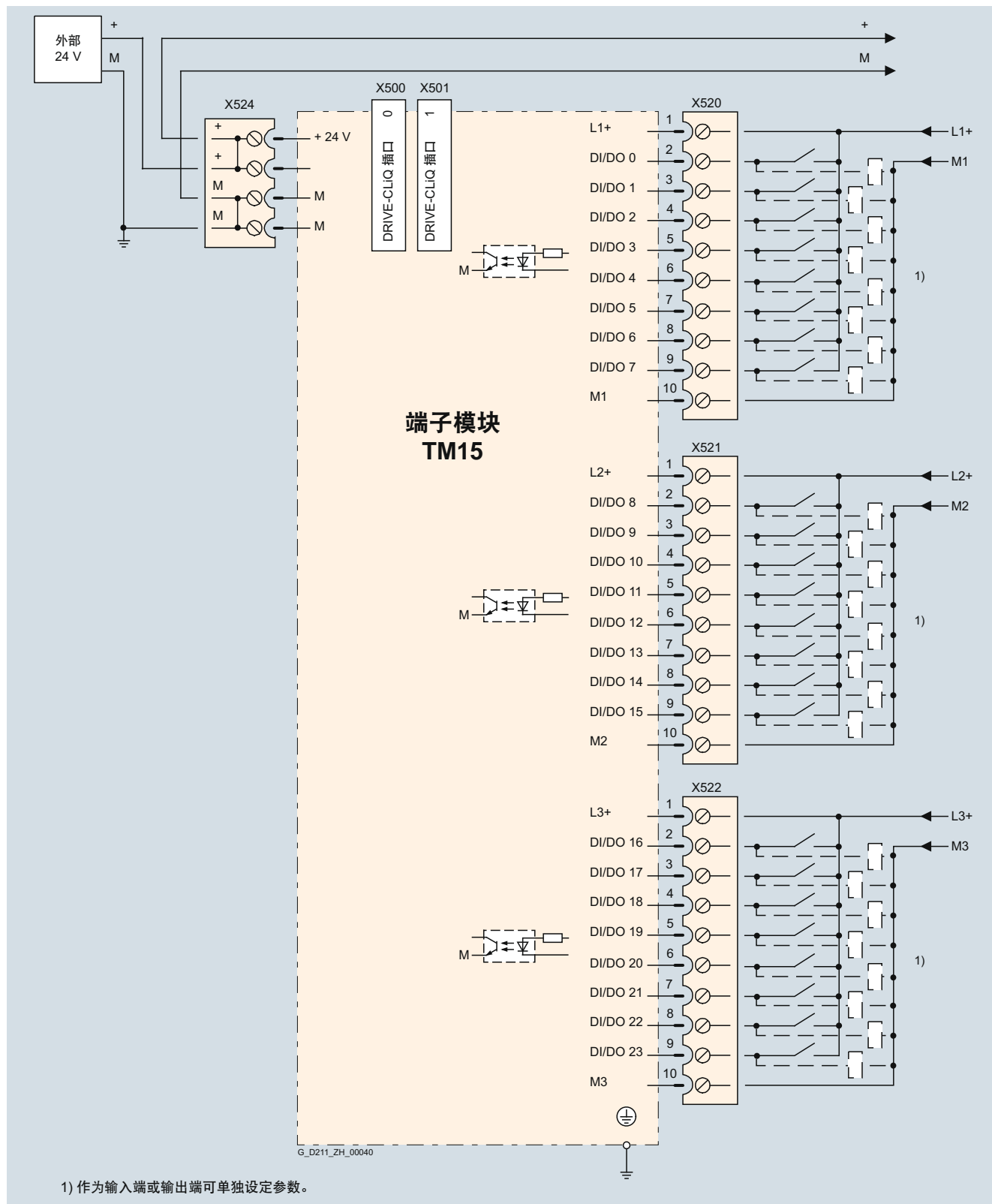
端子模块 TM15 6SL3055-0AA00-3FA0	
最大电流需求 24 V DC，无负载	0.15 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
DRIVE-CLiQ 接口数量	2
I/O	
• 数字量输入/输出	可逐个通道设为 DI 或 DO
• 数字量输入/输出的数量	24
• 电位隔离	是，每组 8 个
• 接口类型	插入式螺钉接线端子
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
数字输入	
• 电压	-30 ... +30 V
• 低电平（以“低电平”表示信号通）	-30 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗（DC 24 V 时）	9 mA
• 数字量输入延时，典型值 ¹⁾	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
数字输出 (持续短路保护)	
• 电压	DC 24 V
• 每路数字量输出的最大负载电流	0.5 A
• 延时（阻性负载） ¹⁾	
- L → H，典型值	50 μs
- L → H，最大值	100 μs
- H → L，典型值	150 μs
- H → L，最大值	225 μs
• 输出端总电流（每组），最大值	
- 最高 60 °C	2 A
- 最高 50 °C	3 A
- 最高 40 °C	4 A
最大功率损耗	3 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm
• 高度	150 mm
• 深度	111 mm
约重	1 kg
认证	cULus

¹⁾ 此处指硬件的信号延时。实际的信号响应时间取决于处理数字输入/输出的时限。

集成

端子模块 TM15 可通过 DRIVE-CLiQ 与以下控制单元通信：

- 控制单元 CU310-2
- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 控制单元
- SIMOTION D 控制单元
- SINAMICS DCM Advanced CUD



端子模块 TM15 的连接示例

SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

端子模块 TM31

概述



端子模块 TM31

使用端子模块 TM31 不仅可以增加驱动系统的数字量输入输出，还可以增加模拟量输入输出。

此外，端子模块 TM31 上还有带转换触点的继电器输出和一个温度传感器输入。

设计

端子模块 TM31 上的接口有：

- 8 路数字输出
- 4 路双向数字量输入/输出
- 2 路带转换触点的继电器输出
- 2 个模拟量输入
- 2 个模拟输出
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）
- 2 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

端子模块 TM31 的状态通过一个多色 LED 显示。

端子模块 TM31 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

信号电缆屏蔽层可通过一个屏蔽接线端子与端子模块 TM31 相连，例如菲尼克斯公司的 SK8 型端子或魏德米勒公司的 KLBÜO 1 型端子。这种屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

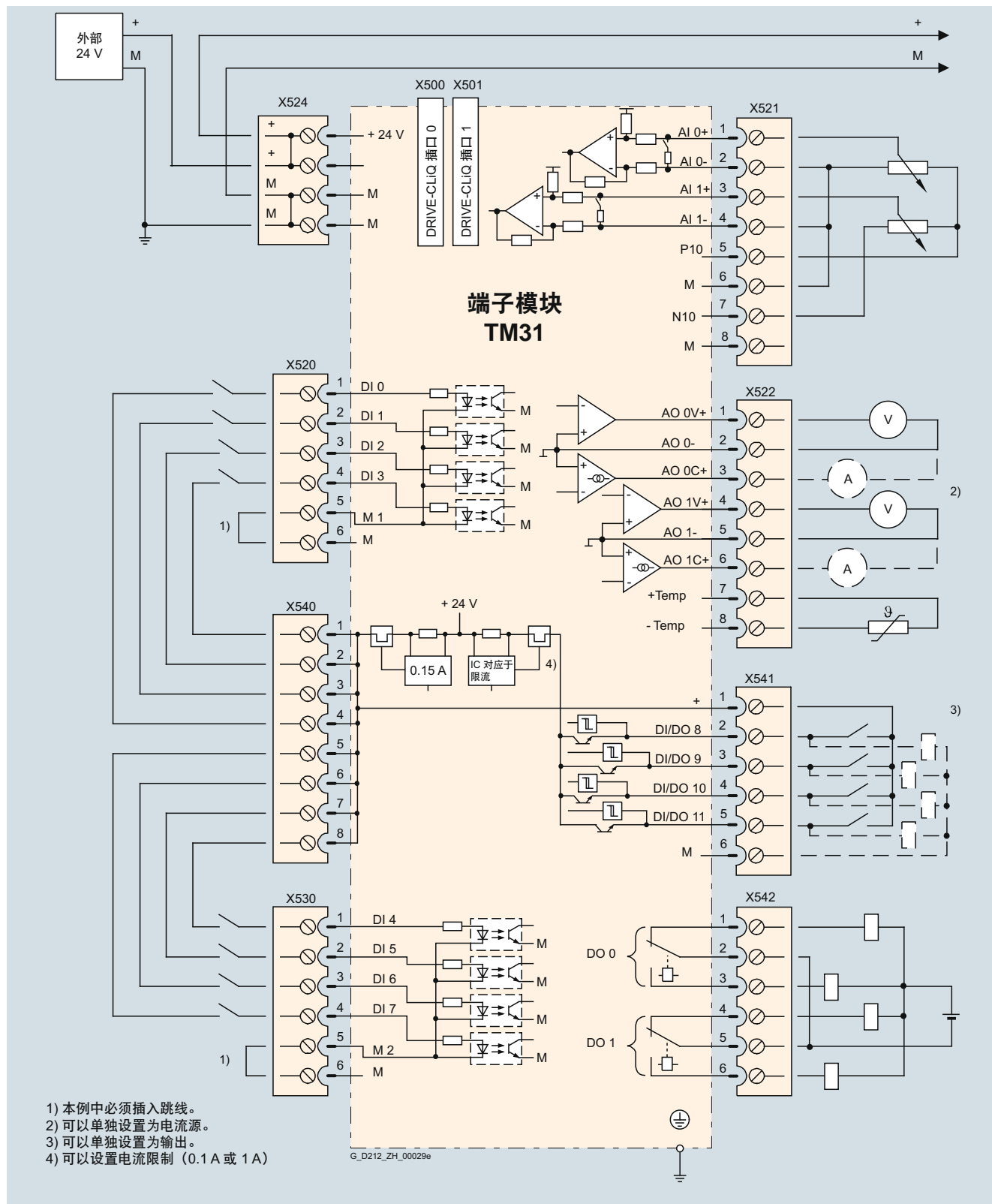
选型和订购数据

说明	产品编号
端子模块 TM31 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3AA1
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

集成

端子模块 TM31 可通过 DRIVE-CLiQ 与以下控制单元通信：

- 控制单元 CU310-2
- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 控制单元
- SIMOTION D 控制单元
- SINAMICS DCM Advanced CUD



端子模块 TM31 的连接示例

SINAMICS S120 驱动系统

补充系统组件

端子模块 TM31

技术参数

	端子模块 TM31 6SL3055-0AA00-3AA1
最大电流需求 DC 24 V 时不考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 电源	0.5 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
数字输入 符合 IEC 61131-2 1 型	
• 电压	-3 ... +30 V
• 低电平（以“低电平”表示信号通）	-3 ... +5 V
• 高位电平	15 ... 30 V
• 电流消耗（DC 24 V 时的典型值）	9 mA
• 数字量输入延时 ¹⁾ ，近似值	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
数字输出 （持续短路保护）	
• 电压	DC 24 V
• 每路数字量输出的最大负载电流	100 mA
• 数字量输出的最大总电流	400 mA
• 数字量输出延时 ¹⁾	
- 典型值	150 μs，在 0.5 A 阻性负载条件下
- 最大值	500 μs
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
模拟输入 （通过开关实现电压与电流输入之间的转换）	
• 作为电压输入	
- 电压范围	-10 ... +10 V
- 内阻 R_i	100 kΩ
- 分辨率 ²⁾	11 位 + 符号位
• 作为电流输入	
- 电流范围	4 ... 20 mA, -20 ... +20 mA, 0 ... 20 mA
- 内阻 R_i	250 Ω
- 分辨率 ²⁾	10 位 + 符号位
• 最大连接横截面	1.5 mm ²

	端子模块 TM31 6SL3055-0AA00-3AA1
模拟输出 （持续短路保护）	
• 电压范围	-10 ... +10 V
• 最大负载电流	-3 ... +3 mA
• 电流范围	4 ... 20 mA, -20 ... +20 mA, 0 ... 20 mA
• 最大负载电阻	500 Ω，在 -20 ... +20 mA
• 分辨率	11 位 + 符号位
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
继电器输出 （转换触点）	
• 最大负载电流	8 A
• 最大开关电压	AC 250 V, DC 30 V
• 最大开关功率	
- AC 250 V 时	2000 VA (cos φ = 1) 750 VA (cos φ = 0.4)
- DC 30 V 条件下	240 W（阻性负载）
• 所需的最小电流	100 mA
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
最大功率损耗	10 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm
• 高度	150 mm
• 深度	111 mm
约重	0.49 kg
认证	cULus

¹⁾ 此处指硬件的信号延时。实际的信号响应时间取决于处理数字输入 / 输出的时隙。

²⁾ 如果要在信号处理的过程中使用模拟量输入处理连续变化的输入电压，扫描频率 $f_a = 1/t_{\text{时隙}}$ 必须至少为最大信号频率 f_{max} 的两倍。

概述



端子模块 TM41

端子模块 TM41 发送 TTL 信号（例如向上级控制器），作为增量编码器的仿真信号。编码器接口（增量编码器仿真）通过参数设置可以连接到控制单元发出的编码器信号，例如：sin/cos 增量编码器。

端子模块 TM41 可以增加驱动系统内可用的数字量输入/输出和模拟量输入的数量。

设计

- 端子模块 TM41 上的接口有：
- 4 路双向数字量输入/输出
 - 4 路数字量输入（电位隔离）
 - 1 路模拟量输入
 - 1 个用于 TTL 增量编码器仿真的接口 (RS422)
 - 1 个 LED，指示编码器接口的零标记检测状态
 - 2 个 DRIVE-CLiQ 接口
 - 1 个用于电子电源和数字量输出电源的接口，通过 DC 24 V 电源连接器连接
 - 1 个 PE/保护接地线接口
- 端子模块 TM41 的状态通过一个多色 LED 显示。一旦检测到零标记，TTL 脉冲编码器仿真接口旁的 LED 灯便亮起。
- 端子模块 TM41 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。
- 信号电缆屏蔽层可通过一个屏蔽接线端子与端子模块 TM41 相连，例如菲尼克斯公司的 SK8 型端子或魏德米勒公司的 KLBÜO 1 型端子。这种屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

选型和订购数据

说明	产品编号
端子模块 TM41 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3PA1
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

SINAMICS S120 驱动系统

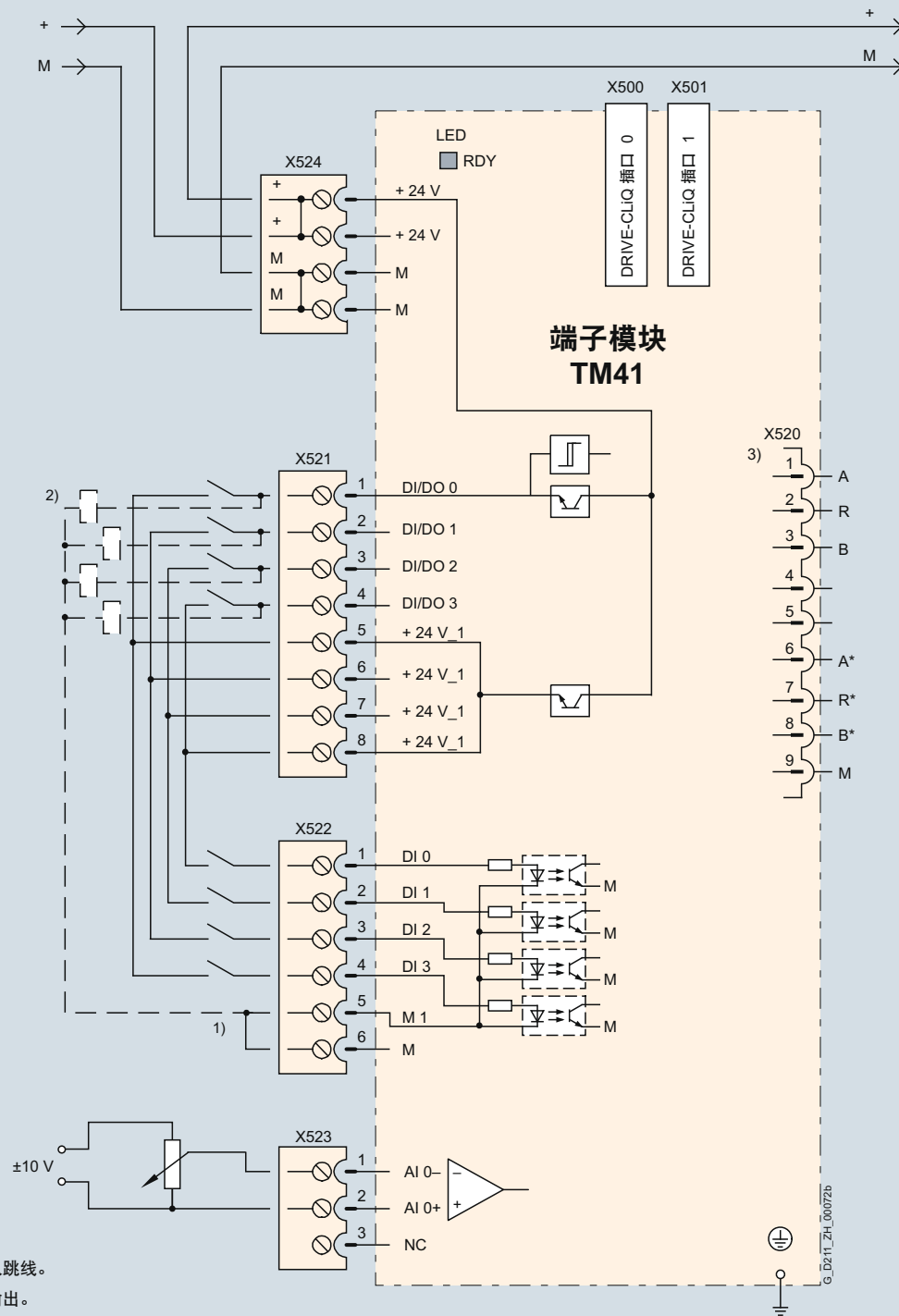
补充系统组件

端子模块 TM41

集成

端子模块 TM41 可通过 DRIVE-CLiQ 与以下控制单元通信：

- 控制单元 CU310-2
- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 控制单元
- SIMOTION D 控制单元



端子模块 TM41 的连接示例

技术参数

	端子模块 TM41 6SL3055-0AA00-3PA1
电流需求 (X524, DC 24 V 时) 不带 DRIVE-CLiQ 电源, 不带数字量输出 (X514)	0.5 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
I/O	
• 数字量输入 / 输出	可单独设为 DI 或 DO
• 数字量输入 / 输出的数量	4
• 数字量输入 / 输出的数量 (带电位隔离)	4
• 接口类型	插入式螺钉接线端子
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
数字输入	
• 电压	
- 不带电位隔离	-3 ... +30 V
- 带电位隔离	-30 ... +30 V
• 低电平 (以“低电平”表示信号通)	
- 不带电位隔离	-3 ... +5 V
- 带电位隔离	-30 ... +5 V
• 高位电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	<9 mA
• 数字量输入延时, 最大值 ¹⁾	
- L → H	3 ms
- H → L	3 ms
数字输出 (持续短路保护)	
• 电压	DC 24 V
• 每路数字量输出的最大负载电流	0.5 A
• 延时 (阻性负载) ¹⁾	
- L → H, 典型值	50 μs
- L → H, 最大值	100 μs
- H → L, 典型值	75 μs
- H → L, 最大值	150 μs

	端子模块 TM41 6SL3055-0AA00-3PA1
模拟输入 (差值)	
• 电压范围	-10 ... +10 V
• 内部电阻	≥100 kΩ
• 分辨率 ²⁾	12 位 + 符号位
脉冲编码器仿真	
• 电平	TTL (RS422)、A+、A-、B+、B-、零道 N+、N-
• 极限频率 $f_{\text{最大值}}$	512 kHz
• 变压比 编码器脉冲: 编码器仿真	增多/减少线数
最大功率损耗	12 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	30 mm
• 高度	151 mm
• 深度	110 mm
约重	0.32 kg
认证	cULus

¹⁾ 此处指硬件的信号延时。实际的信号响应时间取决于处理数字输入 / 输出的时隙。

²⁾ 如果要在信号处理的过程中使用模拟量输入处理连续变化的输入电压, 扫描频率 $f_a = 1/t_{\text{时隙}}$ 必须至少为最大信号频率 f_{max} 的两倍。

SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

端子模块 TM54F

概述



端子模块 TM54F

端子模块 TM54F 是双处理器式输入/输出接口，带 4 路故障安全数字量输出和 10 路故障安全数字量输入，用于通过外部执行器和传感器使用 SINAMICS S120 驱动系统的安全集成功能。

驱动上所有可用的安全集成功能都可以通过端子模块 TM54F 上的故障安全数字量输入端来控制。如果要同时执行在一个控制单元上运行的多个驱动的安全功能，可将这些驱动在端子模块 TM54F 上编组。这一方式的优点是只需要为这些驱动连接一个故障安全数字量输入。

故障安全数字量输入和输出通过采用两个处理器实现了内部交叉数据比较的双通道配置。一个故障安全数字量输出端由一路源型（P 开关型）输出和一路漏型（M 开关型）输出，以及一路用于回读开关状态的数字量输入组成。一个故障安全数字量输出端由两个数字量输入端组成。

安全传感器可通过两个可切换的 24 V 传感器电源连接并通过故障安全数字量输入来检测。可切换的 24 V 传感器电源可对故障安全数字量输入进行动态化故障检测（动态化可实现对关机信号路径的检查）。端子模块 TM54F 还提供了一个不可切换的 24 V 传感器电源，用于连接不可动态化的安全传感器。

端子模块 TM54F 必须通过 DRIVE-CLiQ 电缆直接连接控制单元。每个控制单元只能连接一个端子模块 TM54F。不允许经过其他的 DRIVE-CLiQ 设备连接 TM54F，如功率模块、电机模块或电源模块。

设计

端子模块 TM54F 上的接口有：

- 4 路故障安全数字量输出
- 10 路故障安全数字量输入
- 4 个 LED，单色，用于显示故障安全数字量输出的回读通道的状态
- 4 个 LED，双色，用于显示故障安全数字量输出的状态
- 20 个 LED，双色，用于显示故障安全数字量输入的状态
- 3 个 LED，单色，用于显示 24 V 编码器电源的状态
- 2 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 2 个用于 24 V 可切换的传感器电源的接口
- 1 个用于 24 V 不可切换的传感器电源的接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 24 V 电源接口，用于数字量输出和传感器
- 1 个 PE/保护接地线接口

端子模块 TM54F 的状态通过一个多色 LED 显示。

端子模块 TM54F 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

信号电缆屏蔽层可通过一个屏蔽接线端子与端子模块 TM54F 相连，例如菲尼克斯公司的 SK8 型端子或魏德米勒公司的 KLBÜO 1 型端子。这种屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

用于连接器编码的引脚包包含在端子模块 TM54F 的供货范围内。

选型和订购数据

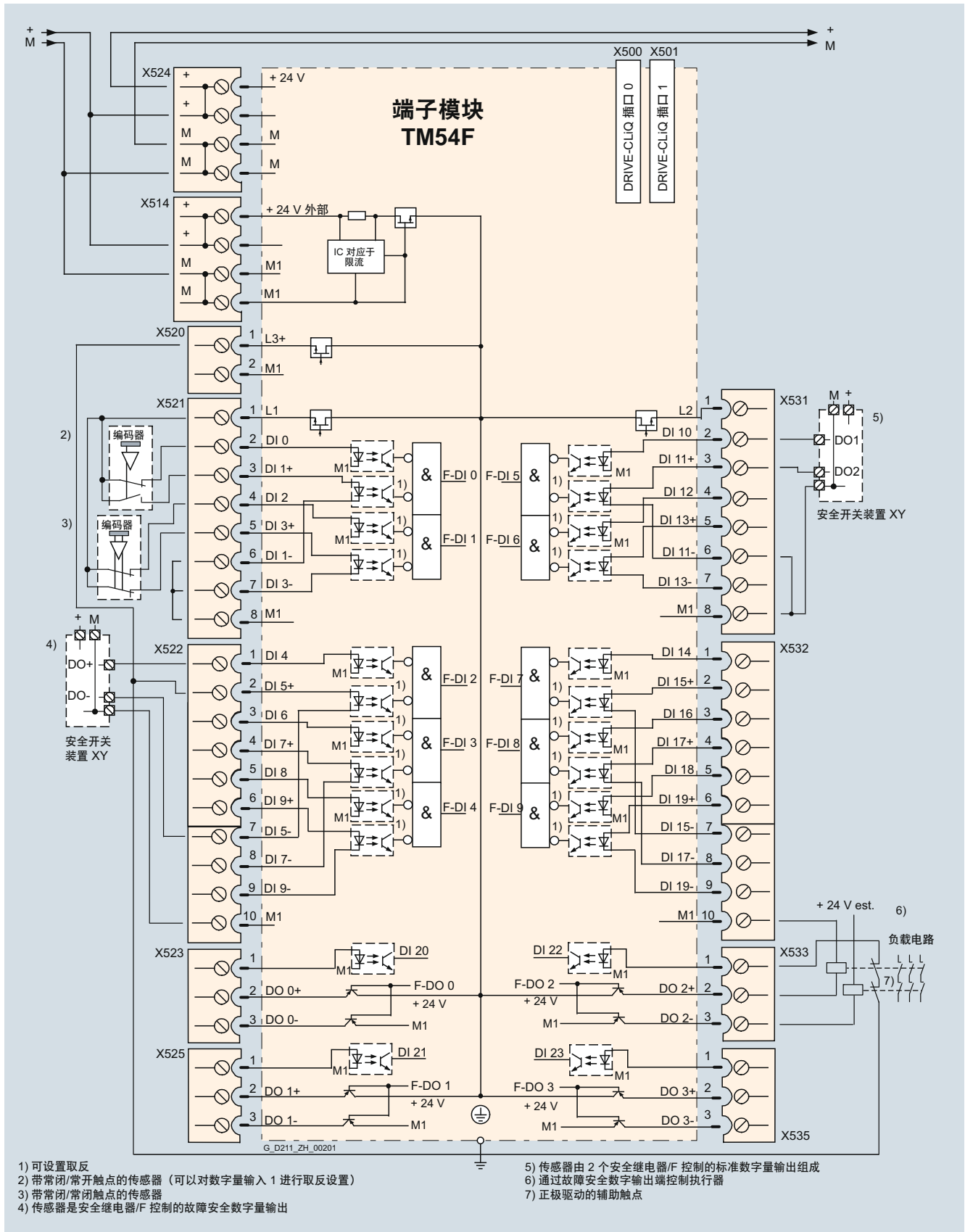
说明	产品编号
端子模块 TM54F 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3BA0
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

集成

端子模块 TM54F 可通过 DRIVE-CLiQ 与以下控制单元通信：

- 控制单元 CU310-2
- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 控制单元
- SIMOTION D 控制单元或控制器扩展

集成 (续)



端子模块 TM54F 的连接示例

SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

端子模块 TM54F

技术参数

	端子模块 TM54F 6SL3055-0AA00-3BA0
电流需求 (X524, DC 24 V 时) 无 DRIVE-CLiQ 电源	0.2 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
最大电流需求外部 24 V 用于数字量输出和 24 V 编码器的供电 (X514 在 DC 24 V 时)	4 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
I/O	
• 故障安全数字量输入端的数量	10
• 故障安全数字量输出端的数量	4
• 24 V 编码器电源	3, 其中 2 个可在内部测试程序进行故障安全数字量输入端的动态化时临时关闭, 每个的载流能力为 0.5 A
• 接口类型	插入式螺钉接线端子
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
数字输入 依据 IEC 61131-2 1 型, 带电位隔离	
• 电压	-3 ... +30 V
• 低电平 (以“低电平”表示信号通)	-3 ... +5 V
• 高位电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (DC 24 V 时的典型值)	3.2 mA
• 数字量输入延时, 近似值 ¹⁾	
- L → H, 典型值	30 μs
- H → L, 典型值	60 μs
• 安全状态	低位电平 (针对可以反向的输入端: 未反向)

	端子模块 TM54F 6SL3055-0AA00-3BA0
数字输出 (持续短路保护)	
• 电压	DC 24 V
• 每路故障安全数字量输出的最大负载电流 ²⁾	0.5 A
• 延时 (阻性负载) ¹⁾	
- L → H, 典型值	300 μs
- H → L, 典型值	350 μs
• 安全状态	输出关断
采样周期 t_{SI} 用于故障安全数字量输入或输出	4 ... 25 ms (可设置)
最大功率损耗 24 V 条件下	4.5 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm
• 高度	151 mm
• 深度	110 mm
约重	0.9 kg
认证	cULus
安全集成	符合 IEC 61508 SIL 2 以及 EN ISO 13849-1 PL d 及 3 类

¹⁾ 此处指硬件的信号控制。实际的信号响应时间取决于处理数字输入/输出的时隙。

²⁾ 所有故障安全数字量输出的总电流不得超过 5.33 A。

概述



端子模块 TM120

可通过端子模块 TM120 对四个温度传感器进行检测。温度传感器输入与端子模块 TM120 中的检测电子器件之间存在安全电气隔离，非常适用于特殊电机的温度检测，例如 SIMOTICS L-1FN 直线电机和 SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机。

设计

端子模块 TM120 上的接口有：

- 4 个适用于 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 的温度传感器输入（Pt1000 可用于 V4.7 HF17 和更高版本的固件）
- 2 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

端子模块 TM120 的状态通过一个多色 LED 显示。

端子模块 TM120 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

选型和订购数据

说明	产品编号
端子模块 TM120 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3KA0
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	端子模块 TM120 6SL3055-0AA00-3KA0
最大电流需求 DC 24 V 条件下	0.5 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
温度传感器输入 此输入可单独设置，以便对 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 传感器或温度开关进行检测	
• 连接横截面积	0.2 ... 6 mm ²
• 每个传感器的恒定电流，近似值	2 mA
• 电源电压以下的安全电气隔离，最高	AC 480 V
功率损耗典型值	2.4 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	30 mm
• 高度	150 mm
• 深度	111 mm
约重	0.41 kg

SINAMICS S120 驱动系统

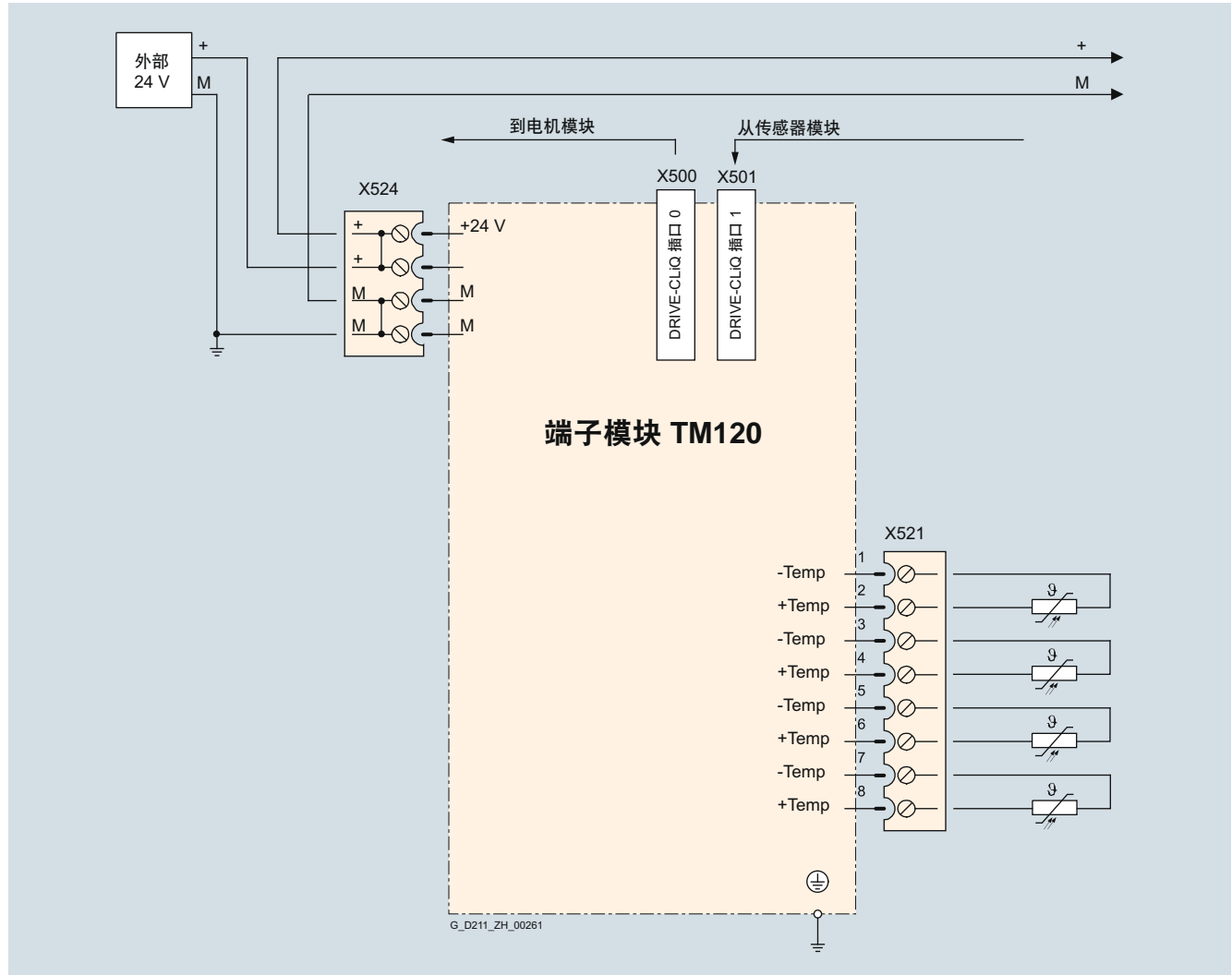
补充系统组件

端子模块 TM120

集成

端子模块 TM120 可通过 DRIVECLiQ 与以下配备 SINAMICS（固件版本 V4.3 及以上）的控制单元通信：

- 控制单元 CU310-2
- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 控制单元
- SIMOTION D 控制单元或控制器扩展



端子模块 TM120 的连接示例

概述



端子模块 TM150

TM150 端子模块为用于温度检测的 DRIVE-CLiQ 组件。以下温度传感器可测量 -99 °C 到 +250 °C 范围内的温度信号：

- Pt100（带开路和短路监控）
- Pt1000（带开路和短路监控，可用于 V4.7 HF17 和更高版本的固件）
- KTY84（带开路和短路监控）
- PTC（带短路监控）
- 双金属常闭触点（无监控）

每个温度传感器输入上可选择 1x2 线制、2x2 线制、3 线制或 4 线制的接线方式。端子模块 TM150 内无电位隔离。

温度通道可最多分为 3 组，一起进行分析。

设计

端子模块 TM150 上的接口有：

- 6 ... 12 个温度传感器输入
- 2 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

端子模块 TM150 的状态通过一个多色 LED 显示。

端子模块 TM150 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

选型和订购数据

说明	产品编号
端子模块 TM150 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3LA0
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	端子模块 TM150 6SL3055-0AA00-3LA0
最大电流需求 DC 24 V 条件下	0.5 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
温度传感器输入 此输入可单独设置，以便对传感器进行检测	
• 最大连接横截面	1.5 mm ²
• 每个传感器的测量电流，近似值	0.8 mA
功率损耗	1.6 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	30 mm
• 高度	150 mm
• 深度	111 mm
约重	0.41 kg

SINAMICS S120 驱动系统

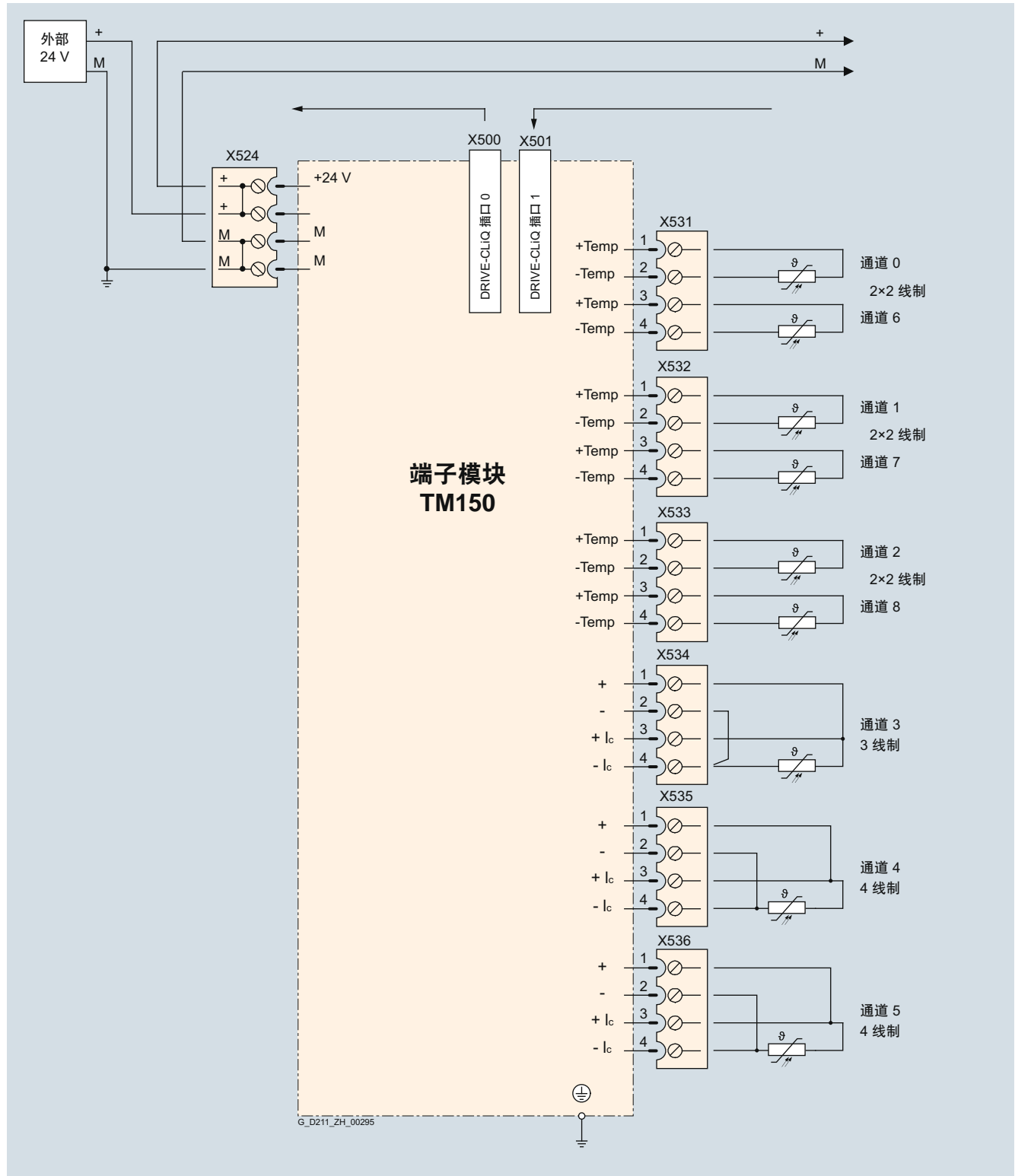
补充系统组件

端子模块 TM150

集成

端子模块 TM150 可通过 DRIVE-CLiQ 与以下控制单元通信：

- 控制单元 CU310-2
- 控制单元 CU320-2
- SINAMICS DCM Advanced CUD



端子模块 TM150 的连接示例

概述



电压监控模块 VSM10

电压监控模块 VSM10 可精确采集电源电压特性并能在供电情况不佳的情况下（例如：出现严重的电压波动或短时中断）确保电源模块的顺利运行。

电压监控模块 VSM10 集成在装机装柜型调节型接口模块和装机装柜型非调节型电源模块中。所有书本型调节型电源模块以及 16 kW 和 36 kW 的非调节型电源模块均可选用该模块。

设计

电压监控模块 VSM10 标配了以下接口：

- 1 个用于直接检测电源电压的接口，最大电压 690 V
- 1 个用于通过变压器检测电源电压的接口；最大电压 100 V
- 2 路模拟量输入（预留用于监控装机装柜型调节型接口模块中的共振）
- 1 路温度传感器输入，用于 KTY84-130、Pt1000 或者 PTC（Pt1000 从固件版本 V4.7 HF17 开始可用）
- 1 个 DRIVE-CLiQ 插口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

电压监控模块 VSM10 的状态通过一个多色 LED 来显示。

电压监控模块 VSM10 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

选型和订购数据

说明	产品编号
电压监控模块 VSM10 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3053-0AA00-3AA1
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	电压监控模块 VSM10 6SL3053-0AA00-3AA1
最大电流需求 DC 24 V 条件下	0.2 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
最大功率损耗	10 W
电源电压检测	
• 绝缘电阻 未插入短接器时中性点接地	>10 MΩ
• 输入电阻	
- 端子 X521	>362 kΩ/相位
- 端子 X522	>2.5 MΩ/相位
模拟输入 (预留用于监控装机装柜型调节型接口模块)	
• 内阻，近似值（差分输入之间）	100 kΩ
• 分辨率	12 位 + 符号位
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm
• 高度	151 mm
• 深度	110 mm
约重	1 kg
认证	cULus

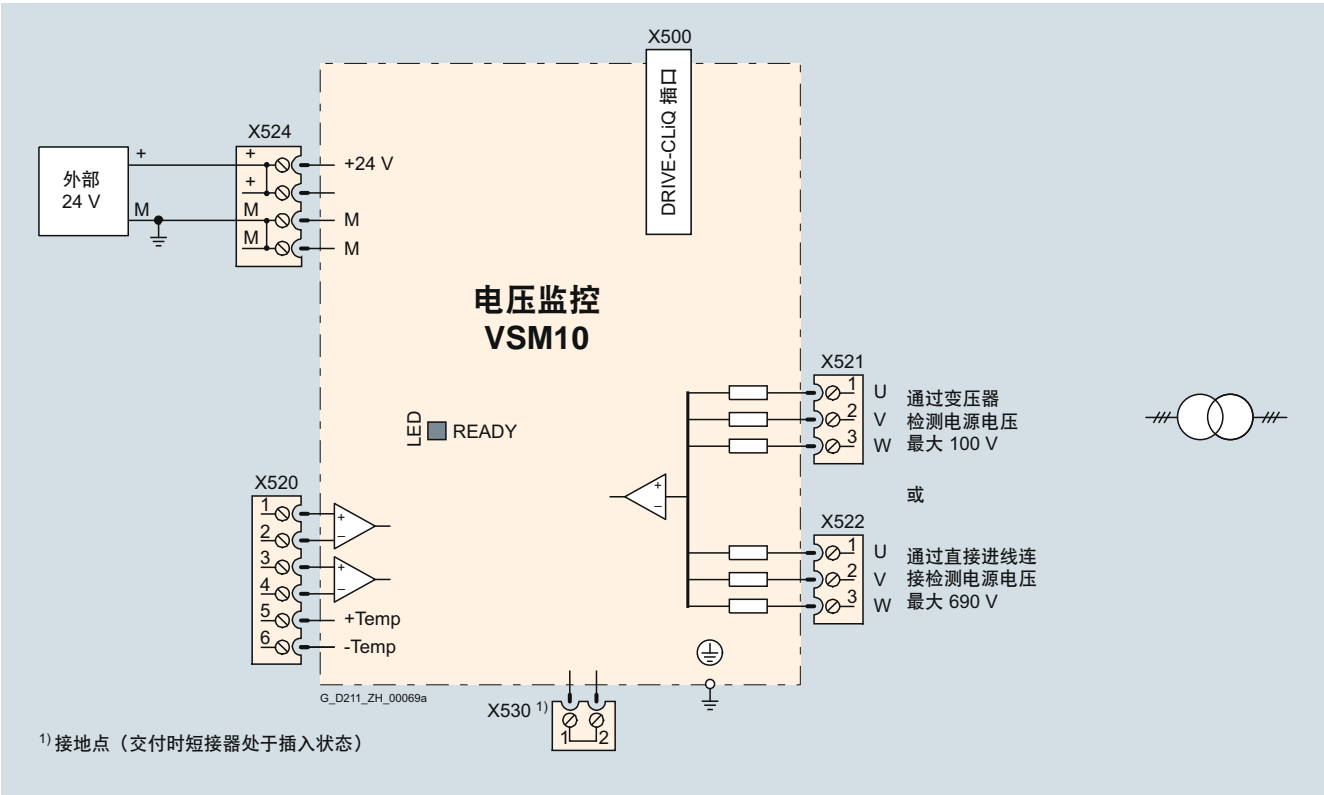
SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

电压监控模块 VSM10

集成

电压监控模块 VSM10 可通过 DRIVE-CLiQ 与以下控制单元通信：

- 控制单元 CU320-2
- SINUMERIK 控制单元
- SIMOTION D 控制单元或控制器扩展



电压监控模块 VSM10 的连接示例

概述**带 DRIVE-CLiQ 接口的电机**

将编码器系统连接至 SINAMICS S120 时，建议优先采用 DRIVE-CLiQ。

为此可选用带 DRIVE-CLiQ 接口的电机，例如

- SIMOTICS M-1PH8 和 SIMOTICS S-1FT7/1FK7 同步电机
- 异步电机 SIMOTICS M-1PH8
- SIMOTICS T-1FW3 力矩电机

带有 DRIVE-CLiQ 接口的电机可直接通过所提供的 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆连接到相应的电机模块上。这种电缆在电机侧的连接达到防护等级 IP67。

DRIVE-CLiQ 接口通过集成的 DC 24 V 电源向电机编码器供电，并向控制单元传输电机编码器信号、温度信号以及电子铭牌数据，例如唯一识别编号和额定数据（电压、电流、转矩）。这意味着，无需为各种类型的编码器，如旋转变压器或绝对值编码器等，配备各种长度、类型不一的编码器电缆；现在只需一种电缆，即 MOTIONCONNECT DRIVECLiQ 电缆，便可以根据所需长度连接所有编码器。

由于电机型号和编码器型号能够自动辨识，因此大大简化了这些电机的调试和诊断过程。

不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机

不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器信号和温度信号，以及外部编码器，都应通过编码器模块进行连接。可选用防护等级为 IP20 的电柜安装式编码器模块，用于安装在控制柜中；或者可采用防护等级为 IP67 的外部安装式编码器模块。

每个编码器模块只能连接一个编码器系统。

其他信息

在可能的情况下，电机编码器信号和温度信号必须连接到相应的电机模块或功率模块上，外部编码器应连接到控制单元上。但是，也可以通过 DRIVE-CLiQ 集线器模块成组连接 DRIVE-CLiQ 设备。

安全集成

SINAMICS S120 驱动系统的安全集成扩展功能需要合适的编码器（参见 [SIMOTICS 伺服电机](#) 一节）。

电机传动通过皮带实现

不当的材料组合会使皮带轮和皮带之间产生静电。静电会通过电机轴和编码器放电，从而干扰编码器信号，所以必须防止静电充电现象。其中一种解决方案是使用防静电皮带。

SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

编码器系统连接组件 > 电柜安装式编码器模块 SMC10

概述



电柜安装式编码器模块 SMC10

对于不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机，其编码器信号可通过电柜安装式编码器模块 SMC10 进行测量。此外还可通过 SMC10 连接外部编码器。

此组件可连接以下编码器：

- 2级旋转变压器
- 多极旋转变压器

设计

电柜安装式编码器模块 SMC10 标配有以下接口：

- 1 个编码器接口，包含电机温度检测（KTY84-130、Pt1000 或 PTC），采用 SUB-D 连接器
- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

电柜安装式编码器模块 SMC10 的状态通过一个多色 LED 显示。

电柜安装式编码器模块 SMC10 可卡接至 EN 60715（IEC 60715）中定义的 TH 35 导轨。

信号电缆屏蔽可通过编码器系统的连接器连接，也可通过一个屏蔽接线端子连接至电柜安装式编码器模块 SMC10，例如菲尼克斯公司的 SK8 系列或魏德米勒公司的 KLBÜ CO 1 系列。这种屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

集成

电柜安装式编码器模块 SMC10 通过 DRIVE-CLiQ 与控制单元进行通信。

选型和订购数据

说明	产品编号
电柜安装式编码器模块 SMC10 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5AA3
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

电柜安装式编码器模块 SMC10 6SL3055-0AA00-5AA3	
最大电流需求 DC 24 V 条件下，不考虑编码器	0.2 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
最大功率损耗	10 W
可连接的编码器	• 2级旋转变压器 • 多极旋转变压器
• 有效励磁电压	4,1 V
• 励磁频率	5 ... 16 kHz，取决于电机模块或功率模块的电流环周期
• 变压比	0.5
• 最大编码器频率	2 kHz (120000 rpm)，取决于旋转变压器的极对数量，以及电机模块和功率模块的电流控制器周期
• 信号细分（插补），最大值	16384 次（14 位）
• 与编码器间的最大电缆长度	130 m
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	30 mm
• 高度	150 mm
• 深度	111 mm
约重	0,45 kg
认证	cULus

概述



电柜安装式编码器模块 SMC20

对于不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机，其编码器信号可通过电柜安装式编码器模块 SMC20 进行测量。此外还可通过 SMC20 连接外部编码器。

此组件可连接以下编码器：

- sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器
- 绝对值编码器 EnDat 2.1
- 带 sin/cos 1 V_{pp} 增量信号的 SSI 编码器（固件版本 V2.4 或更高）

此外还可通过 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 热敏电阻检测电机温度。

设计

电柜安装式编码器模块 SMC20 标配有以下接口：

- 1 个编码器接口，包含电机温度检测（KTY84-130、Pt1000 或 PTC），采用 SUB-D 连接器
- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

电柜安装式编码器模块 SMC20 的状态通过一个多色 LED 显示。

电柜安装式编码器模块 SMC20 可卡接至 EN 60715（IEC 60715）中定义的 TH 35 导轨。

信号电缆屏蔽可通过编码器系统的连接器连接，也可通过一个屏蔽接线端子连接至电柜安装式编码器模块 SMC20，例如菲尼克斯公司的 SK8 系列或魏德米勒公司的 KLBÜ CO 1 系列。这种屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

集成

电柜安装式编码器模块 SMC20 通过 DRIVE-CLiQ 与控制单元进行通信。

选型和订购数据

说明	产品编号
电柜安装式编码器模块 SMC20 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5BA3
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

电柜安装式编码器模块 SMC20 6SL3055-0AA00-5BA3	
最大电流需求 DC 24 V 条件下，不考虑编码器	0.2 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
最大功率损耗	10 W
可连接的编码器	<ul style="list-style-type: none">• sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器• 绝对值编码器 EnDat 2.1• 带 sin/cos 1 V_{pp} 增量信号的 SSI 编码器（固件版本 V2.4 或更高）
• 编码器供电	DC 5 V/0.35 A
• 最大编码器频率，增量信号	500 kHz
• 信号细分（插补），最大值	16384 次（14 位）
• SSI 波特率	100 ... 1000 kBaud
• 与编码器间的最大电缆长度	100 m
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	30 mm
• 高度	150 mm
• 深度	111 mm
约重	0.45 kg
认证	cULus

SINAMICS S120 驱动系统
补充系统组件

编码器系统连接组件 > 电柜安装式编码器模块 SMC30

概述



电柜安装式编码器模块 SMC30

对于不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机，其编码器信号可通过电柜安装式编码器模块 SMC30 进行测量。此外还可通过 SMC30 连接外部编码器。

此组件可连接以下编码器：

- 增量编码器 TTL/HTL，带/不带开路检测（仅通过双极性信号进行开路检测）
- 带 TTL/HTL 增量信号的 SSI 编码器
- 无增量信号的 SSI 编码器

此外还可通过 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 热敏电阻检测电机温度。

设计

电柜安装式编码器模块 SMC30 标配有以下接口：

- 1 个编码器接口，包含电机温度检测（KTY84-130、Pt1000 或 PTC），采用 SUB-D 连接器或端子
- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电子电源接口，采用 DC 24 V 电源连接器
- 1 个 PE/保护接地线接口

电柜安装式编码器模块 SMC30 的状态通过一个多色 LED 显示。

电柜安装式编码器模块 SMC30 可卡接至 EN 60715（IEC 60715）中定义的 TH 35 导轨。

SMC30 和编码器间的最大电缆长度达 100 m。采用 HTL 编码器时，若分析 A+/A- 和 B+/B- 信号，且供电电缆横截面积为 0.5 mm² 的下限值，那么编码器电缆长度可提升至 300 m。

信号电缆屏蔽可通过一个屏蔽接线端子连接至电柜安装式编码器模块 SMC30。例如菲尼克斯公司的 SK8 系列或魏德米勒公司的 KLBÜ CO 1 系列。这种屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

集成

电柜安装式编码器模块 SMC30 通过 DRIVE-CLiQ 与控制单元进行通信。

选型和订购数据

说明	产品编号
电柜安装式编码器模块 SMC30 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5CA2
需另行订购的附件	
防尘孔塞 (50 件) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术参数

	编码器模块 电柜安装式 SMC30 6SL3055-0AA00-5CA2
最大电流需求 DC 24 V 条件下，不考虑编码器	0.2 A
• 最大连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
最大功率损耗	10 W
可连接的编码器	• TTL/HTL 增量式编码器 • 带 TTL/HTL 增量信号的 SSI 编码器 • 无增量信号的 SSI 编码器
• 输入阻抗	
- TTL	570 Ω
- HTL，最大	16 mA
• 编码器供电	DC 24 V/0.35 A， 或 DC 5 V/0.35 A
• 最大编码器频率	300 kHz
• SSI 波特率	100 ... 1000 kBaud
• 极限频率	300 kHz
• SSI 绝对位置分辨率	30 位
• 最大电缆长度	
- TTL 编码器	100 m (仅允许采用双极信号) ¹⁾
- HTL 编码器	单极信号时为 100 m 双极信号时为 300 m ¹⁾
- SSI 编码器	100 m
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	30 mm
• 高度	150 mm
• 深度	111 mm
约重	0.45 kg
认证	cULus

¹⁾ 信号电缆是双绞屏蔽电缆。

概述



外部编码器模块 SME20/SME25

外部编码器模块 SME20/SME25 是用于机械编码器（直接测量系统）信号的转换单元。设备的防护等级设计为 IP67。这样模块便可以安装在控制柜外、靠近机械编码器的地方。

此组件可连接以下编码器：

- sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器，无转子位置信号（C/D 信号）
- 绝对值编码器 EnDat 2.1
- 带 sin/cos 1 V_{pp} 增量信号的 SSI 绝对值编码器¹⁾（固件版本 V2.4 或更高）

通过一根转接线 6FX8002-2CA88-....，可以将具有 12 芯圆形连接器的 SME20 连接到具有 17 芯圆形编码器连接器的电机上。

- KTY/Pt1000/PTC 温度传感器可用于检测电机温度（只适用于 SME20）。
- 编码器模块只适用于不带绝对信号（C 和 D 信号）的电机，例如：
 - 带磁极位置识别功能的同步电机 (SIMOTICS L-1FN/T-1FW/M-1FE)
 - 异步电机 (SIMOTICS M-1PH)

外部编码器模块 SME20/SME25 可以将编码器信号转换为 DRIVECLiQ 信号。SME20/SME25 中既不会保存电机数据，也不会保存编码器数据。

设计

外部编码器模块 SME20/SME25 标配有以下接口：

- 1 个编码器接头（圆形连接器）
- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口，带有来自控制单元或电机模块的 DC 24 V 集成电子电源
- 1 个 PE/保护接地线接口

集成

外部编码器模块 SME20/SME25 通过 DRIVECLiQ 与控制单元通信。

选型和订购数据

说明	产品编号
外部编码器模块 SME20 用于增量测量系统 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5EA3
外部编码器模块 SME25 适用于绝对测量系统 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5HA3
附件	
转接线²⁾	6FX8002-2CA88-....
用于 SME20，将具有 17 芯编码器连接器的电机和不带 C/D 信号的编码器相连。	

¹⁾ SME25 只能连接 5 V 输入电压的编码器。
²⁾ 长度代码参见 MOTION-CONNECT 连接系统一节。

SINAMICS S120 驱动系统

补充系统组件

编码器系统连接组件 > 外部编码器模块 SME20/SME25

技术参数

		外部编码器模块 SME20 6SL3055-0AA00-5EA3	外部编码器模块 SME25 6SL3055-0AA00-5HA3
编码器		<ul style="list-style-type: none"> sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器 5 V 电源 0.35 A 	<ul style="list-style-type: none"> 绝对值编码器 EnDat 2.1 5 V 电源 0.35 A 带 sin/cos 1 V_{pp} 增量信号的 SSI 绝对值编码器 5 V 电源 0.35 A
信号细分 (插补)		≤16384 倍 (14 位)	≤16384 倍 (14 位)
可检测的最大编码器频率	kHz	≤500	≤500
SSI/EnDat 2.1 波特率	kHz	–	100
测量系统接口		12 芯 M23 圆形连接器	17 芯 M23 圆形连接器
输出		IP67 DRIVE-CLiQ 连接器	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器
最大电流需求 DC 24 V 条件下, 不考虑编码器	A	0.11	0.11
<ul style="list-style-type: none"> 连接横截面积 保险电流 		根据连接器引脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源	根据连接器引脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源
最大功率损耗	W	4	4
PE 连接		螺钉 M4/1.8 Nm	螺钉 M4/1.8 Nm
最大电缆长度			
<ul style="list-style-type: none"> 连接测量系统 ¹⁾ 连接驱动控制系统 	m m	3 100	3 100
防护等级		IP67	IP67
尺寸			
<ul style="list-style-type: none"> 宽度 高度 深度 	mm mm mm	58 44 112	58 44 112
约重	kg	0.31	0.31
认证		cULus	cULus

¹⁾ 编码器系统接口适用的最大电缆长度取决于编码器系统的电流消耗和电缆芯线的横截面。但是, 最大长度不能超出 10 m (详细信息请参见 SINAMICS S120 控制单元设备手册)。

概述



外部编码器模块 SME120/SME125

外部编码器模块 SME120/SME125 是编码器信号转换模块，防护等级达到 IP67，特别适合在直线电机和力矩电机上使用。该模块可以安装在电机系统和机械编码器附近。

使用这些外部编码器模块可以专门检测编码器信号和电机温度传感器信号并将获取的信息转换为 DRIVE-CLiQ 信号。电机温度信号是安全电气隔离的信号。

在 SME120 上可以连接一个霍尔传感器盒，以确定直线电机的换向位置。

SME120/SME125 中既不会保存电机数据，也不会保存编码器数据。

SME120 和 SME125 可以在固件版本高于 V2.4 的控制单元上运行。

取决于编码器模块的型号，可以连接以下编码器信号：

- sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器
- 绝对值编码器 EnDat 2.1
- SSI 绝对值编码器¹⁾，带 sin/cos 1 V_{pp} 增量信号，但是不带参考信号

此外还可通过 KTY84-130、Pt1000 或 PTC 热敏电阻检测电机温度。

设计

- 外部编码器模块 SME120/SME125 标配有以下接口：
- 1 个编码器接头（圆形连接器）
 - 1 个温度传感器接口，圆形连接器
 - 1 个霍尔传感器接口，通过圆形连接器连接（只针对 SME120）
 - 1 个 DRIVE-CLiQ 接口，带有来自控制单元或电机模块的 DC 24 V 集成电子电源
 - 1 个 PE/保护接地线接口

选型和订购数据

说明	产品编号
外部编码器模块 SME120 用于增量测量系统 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5JA3
外部编码器模块 SME125 适用于绝对测量系统 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5KA3
附件	
连接器，适用于温度传感器输入 (连接器套件，6+1 芯)	6FX2003-0SU07
连接器，适用于霍尔传感器输入 (连接器套件，9 芯)	6FX2003-0SU01
连接器，适用于编码器系统接口 SME120 (连接器套件，12 芯)	6FX2003-0SA12
连接器，适用于编码器系统接口 SME125 (连接器套件，17 芯)	6FX2003-0SA17

¹⁾ SME125 只能连接 5 V 电源的 SSI 编码器。
²⁾ 长度代码参见 MOTION-CONNECT 连接系统一节。

SINAMICS S120 驱动系统

补充系统组件

编码器系统连接组件 > 外部编码器模块 SME120/SME125

技术参数

		外部编码器模块 SME120 6SL3055-0AA00-5JA3	外部编码器模块 SME125 6SL3055-0AA00-5KA3
编码器		<ul style="list-style-type: none"> sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器 5 V 电源 	<ul style="list-style-type: none"> 绝对值编码器 EnDat 2.1 5 V 电源 带 sin/cos 1 V_{pp} 增量信号的 SSI 绝对值编码器 5 V 电源
信号细分 (插补)		≤16384 倍 (14 位)	≤16384 倍 (14 位)
可检测的最大编码器频率	kHz	≤500	≤500
SSI/EnDat 2.1 波特率	kHz	–	100
测量系统接口		12 芯 M23 圆形连接器	17 芯 M23 圆形连接器
温度传感器输入		6 芯 M17 圆形连接器	6 芯 M17 圆形连接器
霍尔传感器输入		9 芯 M23 圆形连接	–
输出		IP67 DRIVE-CLiQ 连接器	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器
最大电流需求 DC 24 V 条件下, 不考虑编码器	A	0.16	0.16
<ul style="list-style-type: none"> 测量系统 (可能还包含霍尔传感器盒) 编码器电源 (DC 5 V 条件下) 的载流能力 连接横截面积 保险电流 	A	0.35 根据连接器引脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源	0.35 根据连接器引脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源
最大功率损耗	W	4.5	4.5
PE 连接		螺钉 M4/1.8 Nm	螺钉 M4/1.8 Nm
最大电缆长度			
<ul style="list-style-type: none"> 连接测量系统 ¹⁾ / 温度传感器 连接驱动控制系统 	m m	3 100	3 100
防护等级		IP67	IP67
尺寸			
<ul style="list-style-type: none"> 宽度 高度 深度 	mm mm mm	117.6 43.1 127	117.6 43.1 127
约重	kg	0.7	0.7
认证		cULus	cULus

¹⁾ 编码器系统接口适用的最大电缆长度取决于编码器系统的电流消耗和电缆芯线的横截面。但是, 最大长度不能超出 10 m (详细信息请参见 SINAMICS S120 控制单元设备手册)。

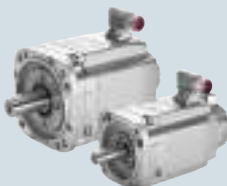
SIMOTICS 伺服电机



8/2	概述
8/4	交流电机的技术定义
8/14	SIMOTICS S 同步电机 用于 SINAMICS S120
8/14	<u>SIMOTICS S-1FT7</u>
8/16	紧凑型 – 自然冷却
8/18	紧凑型 – 自然冷却
8/24	紧凑型 – 强制风冷
8/26	紧凑型 – 水冷
8/30	高动态型 – 强制风冷/水冷
8/32	<u>SIMOTICS S-1FK7</u>
8/36	紧凑型 – 自然冷却
8/42	高动态型 – 自然冷却
8/44	高惯量型 – 自然冷却
8/46	紧凑型, 适用于功率模块 1 AC 230 V
8/50	高动态型, 适用于功率模块 1 AC 230 V
8/52	内置抱闸, 用于 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 电机
8/53	SIMOTICS S 减速电机, 用于 SINAMICS S120
8/53	SP+ 系列行星齿轮箱 用于 SIMOTICS S-1FT7
8/58	SP+ 系列行星齿轮箱 用于 SIMOTICS S-1FK7
8/64	LP+ 系列行星齿轮箱 用于 SIMOTICS S-1FK7
8/66	尺寸图
8/66	SIMOTICS S-1FT7
8/72	SIMOTICS S-1FK7
8/77	行星齿轮箱
章节 13	Drive Technology Configurator 产品选型工具 www.siemens.com/dt-configurator
章节 13	SIZER for Siemens Drives 设计选型工具 www.siemens.com/sizer
章节 13	CAD CREATOR 尺寸图和 2D/3D CAD 生成器 www.siemens.com/cadcreator

SIMOTICS 伺服电机

概述

电机型号	特性	防护等级	冷却方式
SIMOTICS S 伺服电机 – 永磁			
	SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	紧凑型 极高的功率密度	IP64 ¹⁾ (可选 IP65、 IP67) 自然冷却 强制风冷 水冷
	SIMOTICS S-1FT7 高动态型	高动态型 极低的转子转动惯量	IP64 (可选 IP65、 IP67) 强制风冷 水冷
	SIMOTICS S-1FK7 紧凑型	紧凑型 高功率密度	IP64 (可选 IP65) 自然冷却
	SIMOTICS S-1FK7 高动态型	高动态型 极低的转子转动惯量	IP64 (可选 IP65) 自然冷却
	SIMOTICS S-1FK7 高惯量型	高惯量型 高转动惯量或可变负载转动惯量	IP64 (可选 IP65) 自然冷却

伺服电机 SIMOTICS S

电机的应用范围 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 非常多样化。

在机床领域，它们被称为进给电机。

而在诸如印刷、包装和纺织机械领域，它们被称作同步伺服电机。

对于部分电机，可以交付**核心型**。在设备停工维护时，这些核心型能够快速交付以替换电机，具有备件供应快捷的优势。因此，在选型时应尽量使用核心型。

在选型和订购数据中针对 SINAMICS S120 电机模块，示例所示的是书本型。也可采用其他类型。对于具体的组态，可使用组态工具 SIZER for Siemens Drives。

¹⁾ 核心型：IP65。

轴高	额定功率 P_N 在操作模式 S1 条件下 kW						额定 转矩 M_N	选型和订购 数据
	0.01	0.1	1	10	100	1000	10000	页码
SH 36/SH 48/SH 63/ SH 80/SH 100/SH 132			0.88	17			1.4 ... 108 Nm	8/16
SH 80/SH 100				5	18.8		21 ... 73 Nm	
SH 63/SH 80/SH 100				3.1	34.2		9.2 ... 125 Nm	
SH 63/SH 80				3.8	10.8		11 ... 33 Nm	8/30
SH 63/SH 80				5.7	21.7		16.5 ... 51 Nm	
SH 20/SH 28/SH 36/ SH 48/SH 63/SH 80/ SH 100	0.05			8.2			0.08 ... 37 Nm	8/36
SH 20/SH 28/SH 36/ SH 48	0.05		0.8				0.08 ... 2.6 Nm	8/46
SH 36/SH 48/SH 63/ SH 80			0.6	3.8			0.9 ... 18 Nm	8/42
SH 36/SH 48			0.4	0.9			1.2 ... 3 Nm	8/50
SH 48/SH 63/ SH80/ SH 100			0.9	7.7			1.5 ... 37 Nm	8/44

SIMOTICS 伺服电机
交流电机的技术定义

概述

规定、标准、规则

电机符合相应标准和规定，见下表。

在许多国家/地区，国家规范与国际建议的 IEC 60034-1 标准完全相符，因此这些国家在冷却液温度、温度等级和温度升高极限等方面不存在任何差异。

旋转电机的一般规定	IEC 60034-1
电机端子名称及旋转方向	IEC 60034-8
旋转电机类型	IEC 60034-7
旋转电机冷却方式	IEC 60034-6
旋转电机防护等级	IEC 60034-5
旋转电机振动强度	IEC 60034-14
旋转电机噪声限值	IEC 60034-9
电机的圆柱形轴伸	DIN 748 第 3 部分 / DIN IEC 60072

下面所列的电机通过了 Underwriters Laboratories Inc. UL 认证，包括配有标记 cUR 的加拿大规定：SIMOTICS S-1FK7/S-1FT7/SIMOTICS T-1FW3/S-1FW6/SIMOTICS M-1PH8（不带抱闸）/SIMOTICS L-1FN3。

交流电机的防护等级

取决于相关工作和环境条件，应选择适合的防护等级，以防止电机遭受以下危险：

- 水、灰尘和固体异物的进入，
- 接触到电机内部的旋转部件，以及
- 接触到带电部件。

电机防护等级用一个代码表示，代码中包含 2 个字母和 2 个数字，如需要还可增加一个字母。

IP（防护等级）
代码字母表示，固体异物和水的接触与进入的防护等级

0 到 6
第 1 个数字表示接触防护与固体异物进入的防护等级

0 到 8
第 2 个数字表示进水防护等级（不防油）

W、S 和 M
附加代码字母表示特殊防护等级

大多数电机在交付时都符合以下防护等级：

电机	防护等级	第 1 个数字： 接触防护	防止固体异物 进入	第 2 个数字： 防水
内部冷却	IP23	防止手指接触	防止直径大于 12 mm Ø 的中型 固体异物进入	防止 60° 以下的 垂直方向的水雾
表面冷却	IP54	全面防止意外 接触	防止有害灰尘 堆积	任何方向的 飞溅水
	IP55			任何方向的 喷射水
	IP64	全面防止意外 接触	防止灰尘的 侵入	任何方向的 飞溅水
	IP65 ¹⁾			任何方向的 喷射水
	IP67 ¹⁾			电机可在规定的 压力和时间条件 下浸没在水中

交流电机的推荐防护等级

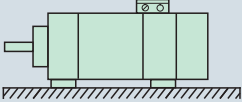
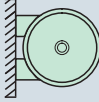
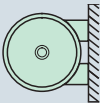
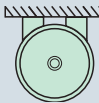
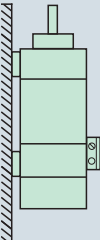
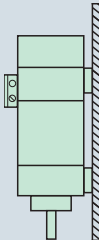
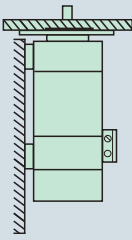
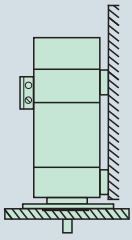
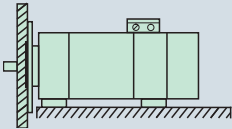
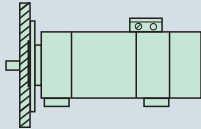
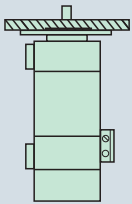
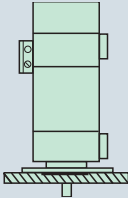
若使用冷却润滑剂，光靠防水保护是不够的。IP 等级只能作为参考。必须使用合适的防护盖为电机提供保护。对于选定防护等级的电机，必须对电机轴进行适当的密封处理（对于 1FT7：防护等级 IP67）。

下表可在选择电机防护等级时作为辅助参考。如果安装位置 IM V3/IM V19/IM V6/IM V35 的轴伸向上，则要避免法兰积液。如果安装位置的轴端朝上，可以通过选择一台防护等级为 IP67 并且法兰缩进的 1FT7 电机来避免电机法兰上积液。

	液体	通用车间环境	水：通用冷却润滑剂 (95 % 水，5 % 油)
影响			
干燥		IP64	—
积聚有液体的环境		—	IP64
喷雾		—	IP65
喷溅		—	IP65
喷射		—	IP67
飞溅/短暂浸水/ 长期浸水		—	IP67

¹⁾ DIN VDE 0530 第 5 部分或 EN 60034 第 5 部分规定，对于旋转电机的第一个数字仅表示有 5 个防护等级，第二个数字表示有 8 个防护等级。但是，IP6 包含在通用于电气设备的标准 DIN 40050 中。

概述（续）

结构类型/安装位置	结构类型/安装位置
IM B3 	IM B6 
IM B7 	IM B8 
IM V6 	IM V5 
IM V35 ¹⁾ 	IM V15 ¹⁾ 
IM B35 ¹⁾ 	IM B5, IM B 14 
IM V3, IM V19 	IM V1, IM V18 

¹⁾ 需固定在法兰和底脚上。

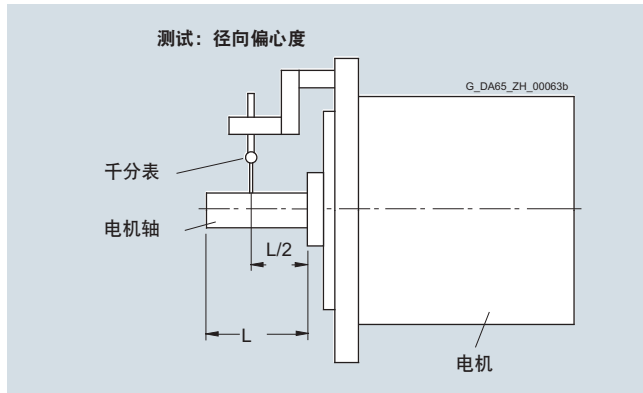
SIMOTICS 伺服电机

交流电机的技术定义

概述 (续)

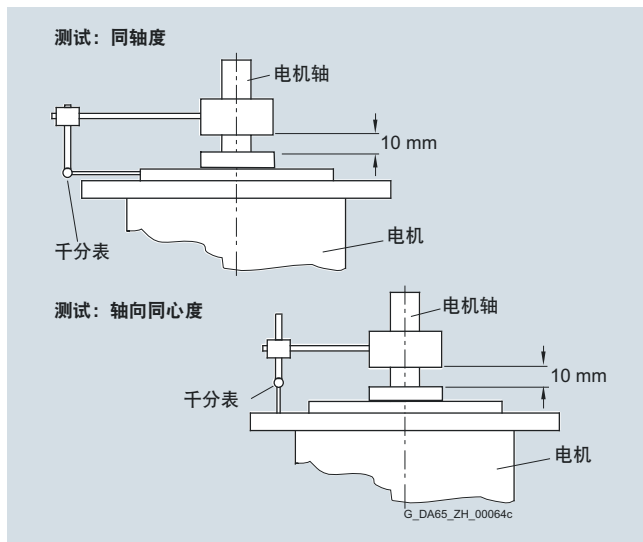
轴相对于轴心线的轴径向偏心率公差 参照圆柱形轴伸

轴高	公差 N mm	公差 R mm	公差 SPECIAL mm
SH			
28/36	0.035	0.018	—
48/63	0.04	0.021	—
80/100/132	0.05	0.025	0.01
160/180/225	0.06	0.03	0.01/-/-
280	0.07	0.035	—
355	0.08	0.04	—



相对于轴心线的止口同心度和法兰端面跳动公差 参考安装法兰的止口外圆

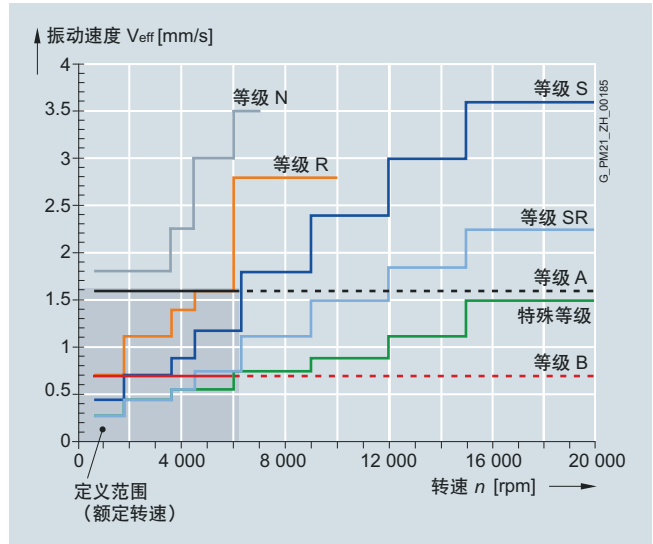
轴高	公差 N mm	公差 R mm	公差 SPECIAL mm
SH			
28/36/48	0.08	0.04	—
63/80/100	0.1	0.05	-/0.03/0.04
132/160/180/225	0.125	0.063	0.04/0.04/-
280/355	0.16	0.08	—



振动强度和振动强度等级 A, 符合 IEC 60034-14 标准

振动强度是振动速度的有效值（频率范围是 10 到 1000 Hz）。该值由符合 DIN 45666 标准的电子测量仪器进行测量。

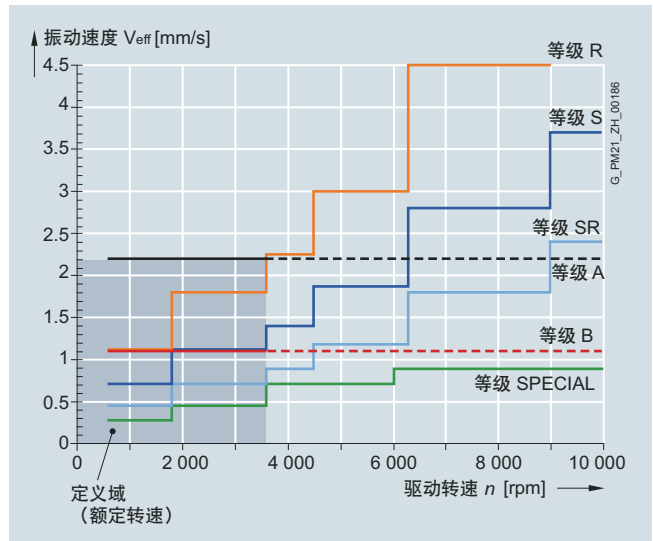
仪表所指示的值仅针对电机。这些值会随着整个系统因安装引发的振动行为而增加。



轴高 20 到 132 的振动强度限值

1800 rpm 和 3600 rpm 的电机转速及相关的限值根据 IEC 60034-14 标准定义。4500 rpm 和 6000 rpm 的转速以及指定值则由电机制造商定义。

电机达到额定转速前将维持振动强度等级 A。



轴高 160 到 280 的振动强度限值

概述（续）

平衡，符合 DIN ISO 8821 标准

除电机的平衡质量外，带有皮带轮和联轴节的电机振动质量主要取决于所安装组件的平衡质量。

如果电机和所安装组件在装配之前已分别实现平衡，则必须根据电机的平衡类型调整皮带轮或联轴节的平衡过程。SIMOTICS M-1PH8 型号的电机可使用以下几种不同的平衡方法：

- 半键平衡
- 全键平衡
- 光轴伸

SIMOTICS M-1PH8 电机的轴伸表面印有字母 H（半键）或 F（全键），表示该电机采用半键平衡或全键平衡。

带滑键的 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 电机始终采用半键平衡。

通常情况下，对于振动质量要求极其严格的系统，建议采用带光轴的电机。对于全键平衡的电机，建议使用带两个反向键槽的皮带轮，但在轴伸中只能有一个滑键。

振动应力，模拟振动值

以下最大允许的振动应力限值仅适用于 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 永磁伺服电机，可确保绝对可靠性。

振动应力，符合 DIN ISO 10816 标准：

振动频率	1FT7/1FK7 的振动值 (自冷却和水冷)	
10 ... 2000 Hz	振动速度 V_{eff}	$\leq 4.5 \text{ mm/s}$
	振动加速度 a 轴向	$\leq 25 \text{ m/s}^2$
	振动加速度 a 径向	$\leq 50 \text{ m/s}^2$

对于带外部风扇的电机，轴向和径向加速度的极限值为 10 m/s^2 。

对于 SIMOTICS M-1PH8 系列的所有主轴电机，以下限制用以替代从外界引入电机的（引入）振动值：

振动频率	1PH808/1PH810/1PH813/1PH816 的振动值	
< 6.3 Hz	振动位移 s	$\leq 0.16 \text{ mm}$
6.3 ... 250 Hz	振动速度 V_{eff}	$\leq 4.5 \text{ mm/s}$
> 250 Hz	振动加速度 a	$\leq 10 \text{ m/s}^2$

振动频率	1PH818/1PH822/1PH828 的振动值	
< 6.3 Hz	振动位移 s	$\leq 0.25 \text{ mm}$
6.3 ... 63 Hz	振动速度 V_{eff}	$\leq 7.1 \text{ mm/s}$
> 63 Hz	振动加速度 a	$\leq 4.0 \text{ m/s}^2$

对于 SIMOTICS T-1FW3 系列的所有转矩电机，以下限制用以替代从外界引入电机的（引入）振动值：

振动频率	1FW3 的振动值	
< 6.3 Hz	振动位移 s	$\leq 0.26 \text{ mm}$
6.3 ... 63 Hz	振动速度 V_{eff}	$\leq 7.1 \text{ mm/s}$
> 63 Hz	振动加速度 a	$\leq 4.0 \text{ m/s}^2$

自冷却和强制通风电机的冷却剂温度（环境温度）和安装高度

工作温度（不受限）：-15 °C 至 +40 °C

额定功率（额定转矩）用以替代符合 EN 60034-1 的额定频率、冷却媒介温度 40 °C 和安装海拔高度 1000 m 条件下的连续负载 (S1)。

除了 SIMOTICS M-1PH8 电机外，所有电机均用以替代绝缘耐热等级 155 (F) 并根据该等级进行使用。SIMOTICS M-1PH8 电机用以替代绝缘耐热等级 180 (H)。对于所有其它情况，必须应用下表给出的系数来确定容许输出（转矩）。

冷却媒介温度和安装高度
分别取整至 5 °C 和 500 m。

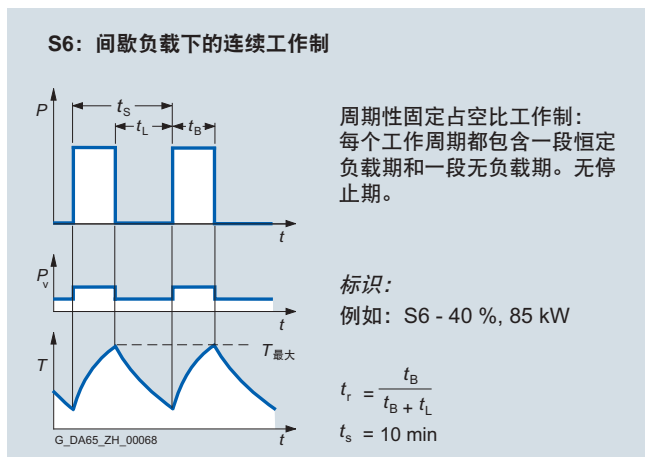
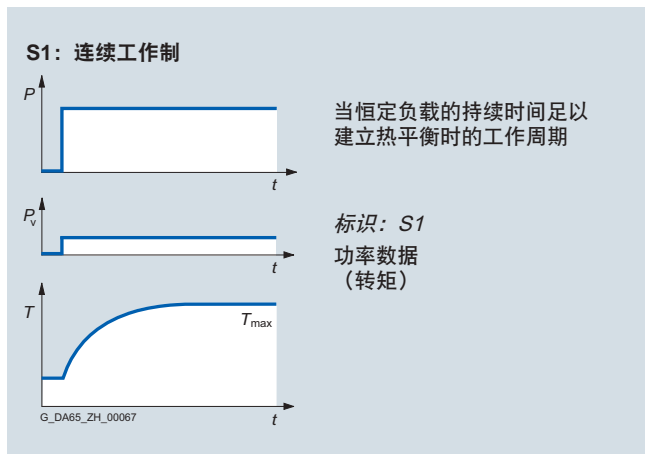
安装海拔高度 m	冷却剂温度（环境温度）			
	< 30 °C	30 ... 40 °C	45 °C	50 °C
1000	1.07	1.00	0.96	0.92
1500	1.04	0.97	0.93	0.89
2000	1.00	0.94	0.90	0.86
2500	0.96	0.90	0.86	0.83
3000	0.92	0.86	0.82	0.79
3500	0.88	0.82	0.79	0.75
4000	0.82	0.77	0.74	0.71

SIMOTICS 伺服电机

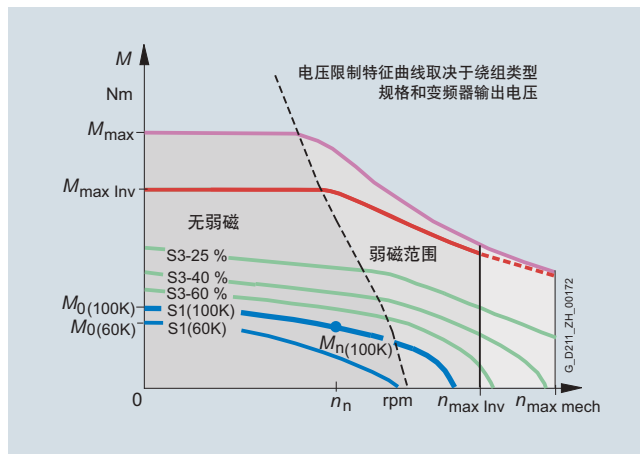
交流电机的技术定义

概述 (续)

工作制类型 S1 和 S6，符合 EN 60034-1



特性曲线



同步电机在弱磁变频器上工作时的转矩特性曲线 (示例)

n_n	额定转速
$n_{\max \text{ Inv}}$	最大允许的电气极限转速
$n_{\max \text{ mech}}$	最大允许的机械极限转速
M_0	零速转矩
M_n	额定转速下的额定转矩
$M_{\max \text{ Inv}}$	通过推荐的电机模块可以达到的最大转矩
M_{\max}	最大允许的转矩

额定转矩

在选型和订购数据中，轴的转矩用 Nm 表示。

$$M_N = 9.55 \times P_N \times \frac{1000}{n_N}$$

P_N 额定功率，单位：kW

n_N 额定转速，单位：转/分钟

DURIGNIT IR 2000 绝缘材料系统

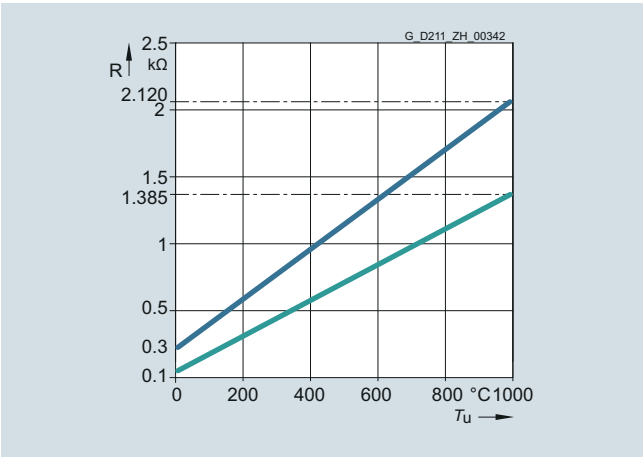
DURIGNIT IR 2000 绝缘材料系统包含高品质漆包线和表面绝缘材料以及无溶剂树脂浸渍工艺。

该绝缘材料系统可确保电机拥有高机械与电气稳定性和使用价值以及较长的使用寿命。

该绝缘材料系统可以在很大程度上防止绕组接触腐蚀性气体、蒸汽、灰尘、油和潮湿的空气，并可以耐受通常的振动应力。

概述（续）

电机保护



温度传感器 Pt1000 的特性曲线

使用 Pt1000 温度传感器（参见特性曲线）和 KTY84-130 温度传感器来测量变频器控制的电机的工作温度。

该温度传感器是一种半导体，其电阻随温度的变化而变化且符合定义的曲线。

西门子变频器通过温度传感器的电阻确定电机温度。

可以对具体报警和关机温度进行参数设置。

温度传感器和热敏电阻一样被嵌置在电机的绕组端部。

不带集成的 DRIVE-CLiQ 接口的电机现在配备新的 Pt1000 温度传感器。例外情况 1FW6：组件切换要到 2017 年年中才会进行。

带有集成的 DRIVE-CLiQ 接口的电机 (1FT7/1FK7/1PH8/1FW3) 将从 2017 年年初开始全部切换为 Pt1000。

两个温度传感器的检测在 SINAMICS S120 驱动系统中是一项标准功能。

如果电机采用未配备温度传感器检测功能的变频器，则可以通过外部 3RS1040 温度监控继电器测量温度。

详细信息请参见产品样本 IC 10 或访问西门子网上商城。
www.siemens.com/industrymall

面漆

SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 电机（到 SH 100）会有一层灌注的树脂底漆，这层底漆具有防腐功能。

可使用市场上的涂料重新涂刷所有电机。最多允许额外涂刷 2 层涂漆。

规格	表面涂漆对环境的适用性，符合 IEC 60721 第 2-1 部分	
面漆	Moderate （扩展）	用于带有顶棚保护的室内和室外安装
	短时间	最高 150 °C
	长期使用	最高 120 °C
特殊面漆	Worldwide （扩展）	适用于露天安装
	短时间	最高 150 °C
	长期使用	最高 120 °C
	其他	适用于酸碱度在 1% 以下的腐蚀性环境或持续潮湿的封闭环境

SIMOTICS 伺服电机

交流电机的技术定义

概述（续）

内置编码器系统不带 DRIVE-CLiQ 接口

对于不带 DRIVE-CLiQ 集成接口的电机，模拟编码器信号会在驱动系统中转换成数字信号。对于此类电机以及外部编码器，编码器信号必须通过编码器模块连接至 SINAMICS S120。

内置编码器系统带有 DRIVE-CLiQ 接口

对于带 DRIVE-CLiQ 集成接口的电机，模拟编码器信号在内部转换成数字信号。无需再在驱动系统中进行编码器信号的转换。电机内部编码器与不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机采用的编码器相同。带 DRIVE-CLiQ 接口的电机可以简化调试和诊断工作，例如可借助编码器系统的自动检测功能。

不同类型的编码器（增量编码器、绝对值编码器或旋转变压器）均采用同一型号的 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆连接。

编码器系统的缩写

缩写的前几个字母代表编码器类型。如果指定 S/R，则后面的分辨率用每转信号数表示（适用于不带 DRIVE-CLiQ 接口的编码器），如果指定 DQ 或 DQI，则后面的分辨率用位表示（适用于带 DRIVE-CLiQ 接口的编码器）。

型号	分辨率/接口	
AM AS IC IN HTL	xxxxSR	不带 DRIVE-CLiQ 接口的编码器 分辨率 = xxxx 每转信号数
AM AS IC IN R	xxDQ 或 xxDQI	带 DRIVE-CLiQ 接口的编码器 分辨率 = xx 位 (2 ^{xx})
AM	多圈绝对值编码器	
AS	单圈绝对值编码器	
IC	带换向位置 C 和 D 信号的正弦/余弦增量编码器	
IN	不带换向位置的正弦/余弦增量编码器	
HTL	增量编码器，带 HTL 信号	
R	旋转变压器	

电机编码器系统概览

不带 DRIVE-CLiQ 接口的编码器					带 DRIVE-CLiQ 接口的编码器					绝对位置 在一转内 (单圈)	绝对位置 超过 4096 转 (多圈)	支持 安全功能 ¹⁾
编码器	1FT7	1FK7	1FW3	1PH8	编码器	1FT7	1FK7	1FW3	1PH8			
-	-	-	-	-	AM24DQI	C/L	C	C	-	是	是	是
-	-	-	-	-	AM20DQI	-	R	-	-	是	是	是
-	-	-	-	-	AS24DQI	B/K	B	B	-	是	否	是
-	-	-	-	-	AS20DQI	-	Q	-	-	是	否	是
AM2048S/R	M	E	E	E	AM22DQ	F	F	F	F	是	是	是
AM512S/R	-	H	-	-	AM20DQ	-	L	-	-	是	是	是
AM32S/R	-	G	-	-	AM16DQ	-	K	-	-	是	是	否
AM16S/R	-	J	-	-	AM15DQ	-	V	-	-	是	是	否
AS2048S/R	-	-	-	-	AS22DQ	-	-	-	-	是	否	否
IC2048S/R	N	A	A	M	IC22DQ	D	D	D	D	否	否	是
IN2048S/R	-	-	-	-	IN22DQ	-	-	-	-	否	否	是
HTL1024S/R	-	-	-	H	-	-	-	-	-	否	否	否
HTL2048S/R	-	-	-	J	-	-	-	-	-	否	否	否
旋转变压器 p=1	-	T	-	-	R14DQ	-	P	-	-	是	否	否
旋转变压器 p=3	-	S	S	-	R15DQ	-	U	U	-	否	否	否
旋转变压器 p=4	-	S	S	-	R15DQ	-	U	U	-	否	否	否

不是每个编码器都适用于电机的任何轴高。

- 不可用

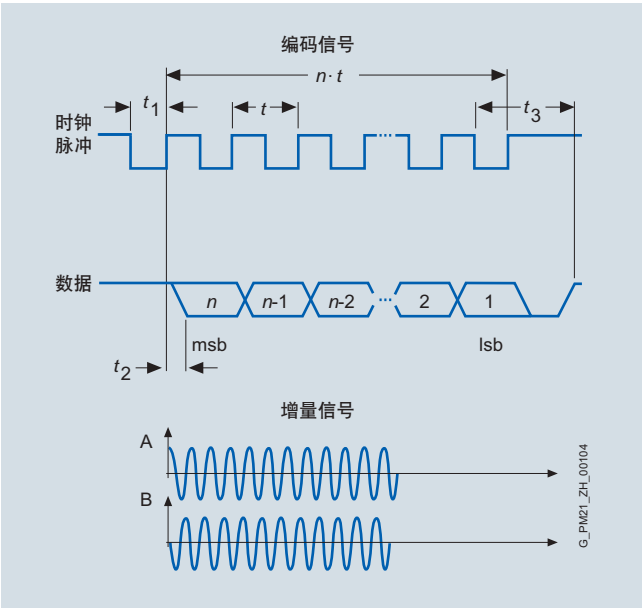
¹⁾ 不适用于 SIMOTICS T-1FW3。

概述（续）

多圈绝对值编码器

这种编码器可以对一圈内从 0° 到 360° 的绝对位置进行识别。内部的测量减速箱使其可以区分 4096 转。

例如使用滚珠丝杠时，可以测定一段较长距离上滑块的绝对位置。



多圈绝对值编码器

单圈绝对值编码器

这类编码器以指定分辨率输出 0° 到 360° 之间的绝对角度位置。与多圈绝对值编码器相反，单圈编码器不带测量齿轮箱，因此只能提供一圈内的位置值，不识别超过一圈的行程范围。

绝对值编码器，不带 DRIVE-CLiQ 接口	
编码器 AM2048S/R	绝对值编码器 2048 S/R，4096 转，多圈，带 EnDat 接口
编码器 AM512S/R	绝对值编码器 512 S/R，4096 转，多圈，带 EnDat 接口
编码器 AM32S/R	绝对值编码器 32 S/R，4096 转，多圈，带 EnDat 接口
编码器 AM16S/R	绝对值编码器 16 S/R，4096 转，多圈，带 EnDat 接口
编码器 AS2048S/R	单圈绝对值编码器 2048 S/R
绝对值编码器，带 DRIVE-CLiQ 接口	
编码器 AM24DQI	24 位绝对值编码器（分辨率 16777216，内部 2048 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）
编码器 AM20DQI	20 位绝对值编码器（分辨率 1048576，内部 512 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）
编码器 AM22DQ	22 位绝对值编码器（分辨率 4194304，内部 2048 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）
编码器 AM20DQ	20 位绝对值编码器（分辨率 1048576，内部 512 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）
编码器 AM16DQ	16 位绝对值编码器（分辨率 65536，内部 32 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）
编码器 AM15DQ	15 位绝对值编码器（分辨率 32768，内部 16 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）
编码器 AS24DQI ¹⁾	单圈绝对值编码器 24 位（分辨率 16777216）
编码器 AS20DQI ¹⁾	单圈绝对值编码器 20 位（分辨率 1048576）

技术参数

绝对值编码器不带 DRIVE-CLiQ 接口	
电源电压	5 V
绝对位置接口 采用 EnDat 2.1	
• 运行范围（多圈） ²⁾	4096 转
增量信号 （正弦形，1 V _{pp} ）	
• 每转信号数	2048/512/32/16
绝对值编码器带有 DRIVE-CLiQ 接口	
电源电压	24 V
绝对位置，采用 DRIVE-CLiQ	
• 一转之内的分辨率	2 ²⁴ /2 ²² /2 ²⁰ /2 ¹⁶ /2 ¹⁵ 位
• 运行范围（多圈） ²⁾	4096 转

1) 不适用于单圈绝对值编码器 AS
2) 单圈绝对值编码器用以替代之前的增量编码器。

SIMOTICS 伺服电机
交流电机的技术定义

概述（续）

增量编码器

这种编码器可检测相对运动但并不提供绝对位置信息。该编码器与检测机械开关相结合后，可通过集成的基准标志确定零点，此基准标志可用来计算绝对位置。

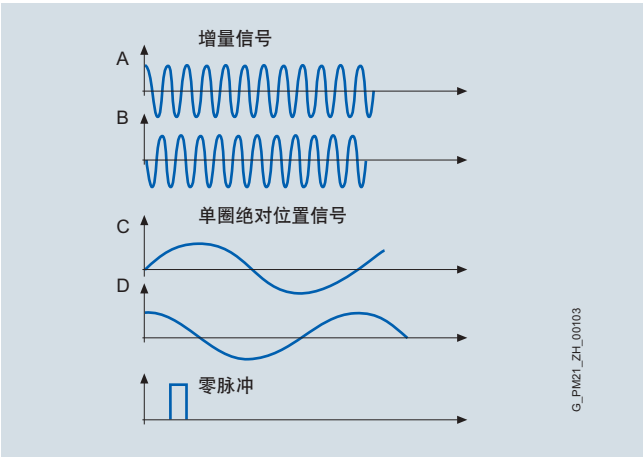
增量编码器 IC/IN（正弦/余弦）

编码器输出正弦信号和余弦信号。使用细分模块（通常 2048 点）可以对这些信号进行细分并确定旋转方向。

在带有 DRIVE-CLiQ 接口的版本中，此细分模块已集成到编码器中。

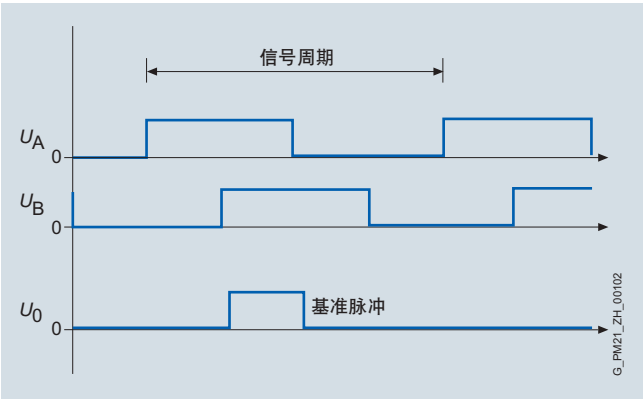
转子换相位置

同步电机运行时需要检测转子磁极位置。带有单圈绝对位置信号（也称为 C 和 D 信号）的编码器可检测转子的磁极位置。



增量编码器 IC/IN（正弦/余弦），磁极位置信号（仅针对 IC）

HTL 增量编码器



HTL 增量编码器

不带 DRIVE-CLiQ 接口的增量编码器

IC2048S/R 编码器	带 C/D 信号的 V_{pp} 2048 S/R 正弦/余弦增量编码器
IN2048S/R 编码器	不带 C/D 信号的 $1 V_{pp}$ 2048 S/R 正弦/余弦增量编码器
HTL2048S/R 编码器	HTL 2048 S/R 增量编码器
HTL1024S/R 编码器	HTL 1024 S/R 增量编码器
带 DRIVE-CLiQ 接口的增量编码器 ¹⁾	
IC22DQ 编码器	22 位（分辨率 4194304，内部 2048 S/R）+ 11 位磁极位置信号的增量编码器
IN22DQ 编码器	不带磁极位置信号的 22 位（分辨率 4194304，内部 2048 S/R）增量编码器

技术参数

不带 DRIVE-CLiQ 接口的 IC/IN（正弦/余弦）增量编码器

输入电压	5 V
每转增量信号数	
• 分辨率（正弦/余弦）	2048
• 磁极位置信号（仅针对 IC）	1 个正弦/余弦信号
• 参考信号	1

带 DRIVE-CLiQ 接口的 IC/IN（正弦/余弦）增量编码器

输入电压	24 V
每转增量信号数	
• 每转刻线数	2^{22} 位
• 磁极位置信号（单位：位）（仅针对 IC）	11
• 参考信号	1

不带 DRIVE-CLiQ 接口的 HTL 增量编码器

输入电压	10 ... 30 V
每转增量信号数	
• 每转刻线数 (HTL)	2048/1024
• 参考信号	1

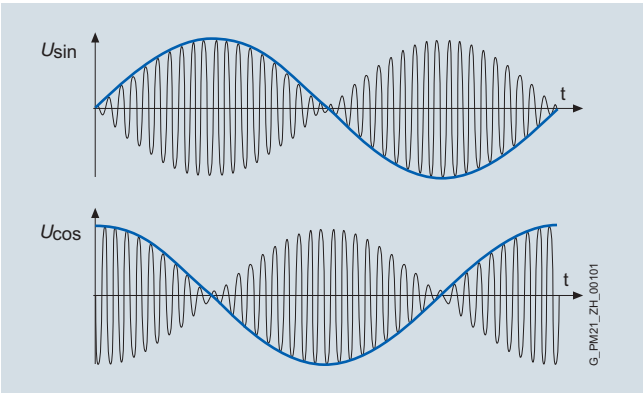
¹⁾ SIMOTICS S-1FK7/S-1FT7 使用 AS24DQI 单圈绝对值编码器，而非 IC22DQ 增量编码器。

概述（续）

旋转变压器

每转提供的正余弦周期数等于旋转变压器的极对数。在 2 极旋转变压器中，编码器每转一圈，检测电子器件就会输出一个额外的零脉冲。此零脉冲确保可以相对于编码器转来唯一分配位置信息。因此，2 极旋转变压器可用作单圈编码器。

2 极旋转变压器可用于带任意极对数的电机。在多极旋转变压器中，电机和旋转变压器的极对数始终相同。其分辨率也相应的高于 2 极旋转变压器。



不带 DRIVE-CLiQ 接口的旋转变压器 ¹⁾

旋转变压器 p = 1	2 极旋转变压器
旋转变压器 p = 3	6 极旋转变压器
旋转变压器 p = 4	8 极旋转变压器

带 DRIVE-CLiQ 接口的旋转变压器

R15DQ 编码器	15 位旋转变压器 (分辨率 32768, 内部, 多极)
R14DQ 编码器	14 位旋转变压器 (分辨率 16384, 内部, 2 极)

技术参数

不带 DRIVE-CLiQ 接口的旋转变压器

励磁电压, rms	2 ... 8 V
励磁频率	5 ... 10 kHz
输出信号	$U_{\text{正弦轨迹}} = \ddot{u} \times U_{\text{激励}} \times \sin \alpha$ $U_{\text{余弦轨迹}} = \ddot{u} \times U_{\text{激励}} \times \cos \alpha$ $\alpha = \arctan (U_{\text{正弦轨迹}} / U_{\text{余弦轨迹}})$
电压转换比	$\ddot{u} = 0.5 \pm 5 \%$

带 DRIVE-CLiQ 接口的旋转变压器

输入电压	24 V
• 分辨率	$2^{15}/2^{14}$ 位

¹⁾ 输出信号:
2 极旋转变压器: 每转 1 个正弦/余弦信号
6 极旋转变压器: 每转 3 个正弦/余弦信号
8 极旋转变压器: 每转 4 个正弦/余弦信号

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7

概述



SIMOTICS S-1FT7 电机，强制通风、水冷和自然冷却

SIMOTICS S-1FT7 电机为尺寸紧凑、外观醒目的永磁同步电机。

S-1FT7 电机可满足动态性能、转速设定范围、轴和法兰精度这些方面的苛刻要求。此系列电机配备了最为先进的编码器技术，并针对完全数字化驱动和控制系统上的运行进行了优化。

提供的冷却方式包括自然冷却、强制风冷或水冷。采用自然风冷时，热量通过电机表面排出；采用强制风冷时，则通过外装风扇进行散热。采用水冷可获得最佳的冷却效果及最大的额定功率。

优点

- 采用自然冷却时过载能力高 ($\geq 4 \times M_0$)，因此在广泛的转速范围内具有卓越的动态性能
- 转速设定范围广
- 编码器采用隔振安装，因此抗振强度和抗冲击负载强度优越
- 防护等级高 – 可在恶劣的环境条件下运行
- 采用带快速释放锁的垂直于轴向 (SH 100 以下) 的可旋转连接器，安装过程简单快捷
- 零齿隙抱闸
- 效率极高

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型电机

由于 S-1FT7 紧凑型电机转矩脉动较低，因此这类电机尤其用以替代要求表面质量和加工质量最优的机床。这类电机外型紧凑，可安装在狭窄的空间中。

SIMOTICS S-1FT7 高动态型电机

S-1FT7 高动态型电机的转动惯量很低，因此可实现很高的动态特性和很短的加速时间。此类电机可提供强制风冷型和水冷型，它们都具有很高的持续性能。

应用范围

- 高性能机床
- 对动态性能和精度要求严苛的机械，例如：
 - 包装机
 - 拉膜机
 - 印刷机
 - 搬运设备

其他信息

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型电机的某些型号提供核心型。在设备停工时，这些核心型能够快速交付以替换电机，具有备件供应快捷的优势。因此，在选型时应尽量使用核心型。

SINAMICS S120 电机模块的选型和订购数据均以书本型为例。也可采用其他类型。针对具体项目设计，可使用工具 SIZER for Siemens Drives。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7

技术参数

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型/高动态型电机	
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁性材料
冷却	自然冷却, 强制风冷, 水冷
温度监控	在定子绕组中采用温度传感器
定子绕组绝缘情况 符合 EN 60034-1 标准 (IEC 60034-1)	温度等级 155 (F), 用以替代 40 °C (104 °F) 的环境温度下绕组升温 $\Delta T = 100$ K。 采用水冷时, 进水口处温度最大为 30 °C (86 °F)。 防止冷凝。
符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) 标准的结构类型	IM B5 (IM V1、IM V3) 配有缩进的法兰 (更紧凑) 或者配有一个和 1FT6/1FK7 兼容的法兰
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	IP64/IP65/IP67
符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1) 标准的驱动端轴伸	光轴/滑键和键槽 (半键平衡)
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ¹⁾	公差 N/公差 R
符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度	保持等级 A 直至达到额定转速/等级 R
符合 EN ISO 1680 标准的最大噪声 等级 L_{pA} (1 m) 公差 + 3 dB 自然冷却/水冷 • 1FT703 • 1FT704 ... 1FT706 • 1FT708 ... 1FT713 强制风冷 • 1FT708 ... 1FT710	60 dB 65 dB 70 dB 73 dB
连接	可旋转信号连接器和电源连接器
表面油漆	珍珠深灰色 RAL 9023
第 2 块铭牌	单独封装
抱闸	无/有
认证	cURus

不带 DRIVE-CLiQ 接口的内置编码器系统

增量编码器	
IC2048S/R 编码器	带 C/D 信号的 V_{pp} 2048 S/R 正弦/余弦增量编码器
绝对值编码器	
AM2048S/R 编码器	2048 S/R, 4096 转, 多圈绝对值编码器

带 DRIVE-CLiQ 接口的内置编码器系统

绝对值编码器, 单圈 ²⁾	
AS24DQI 编码器	单圈 24 位绝对值编码器
多圈绝对值编码器	
AM24DQI 编码器	24 位 + 12 位多圈绝对值编码器

S/R = 信号数/转

选件

代码	描述
J..	安装 SP+ 行星减速箱 (参见伺服减速电机)
K20	最新选型手册定义的带横向力的加强版轴承 (仅 S-1FT7 紧凑型配合与 S-1FT6/S-1FT7 兼容的法兰)
L03	振动应力增强型 (适用性及产品规格信息请见最新版选型手册)
N05	可选轴伸尺寸
N16	耐化学腐蚀增强型
N40	精钢轴及增强耐化学腐蚀性涂层 (适用性及产品规格信息请见最新版选型手册)
Q12	密封空气连接 (仅与防护等级 IP67 配合使用。不与接线盒配合使用。)
Y84	铭牌上的客户规格 (最多 30 个字符) ³⁾
涂装	
K23	适合“全球”气候组的特殊表面涂装: 底漆和表面涂装采用煤灰色 RAL 7016
K23+X..	适合“全球”气候组的特殊表面涂装: 可在 X01 至 X09 之间选择底漆和表面涂装
K24	底漆 (未涂覆表面漆)
X01	表面涂装: 墨黑色, 无光泽 RAL 9005
X02	表面涂装: 乳白色 RAL 9001
X03	表面涂装: 淡橄榄绿色 RAL 6011
X04	表面涂装: 卵石灰色 RAL 7032
X05	表面涂装: 天蓝色 RAL 5015
X06	表面涂装: 亮象牙色 RAL 1015
X08	表面涂装: 白铝灰色
X09	表面涂装: 煤灰色 RAL 7016

在订购带选件的电机时, 应将 **-Z** 添加到其订货号中。

N05

可选轴伸尺寸

以下小尺寸轴伸规格:

- 1FT7034-5A.71-.... /1FT7042-5A.71-....
- 1FT7062-5A.71-.... /1FT7064-5A.71-....
- 1FT7082-5A.71-.... /1FT7084-5A.71-.... /1FT7086-5A.71-....
- 1FT7102-5A.71-.... /1FT7105-5A.71-.... /1FT7108-5A.71-....

轴高 (SH) 对应的轴伸尺寸 (直径 × 长度):

- SH 36: 11 × 23 mm
- SH 48: 14 × 30 mm
- SH 63: 19 × 40 mm
- SH 80: 24 × 50 mm
- SH 100: 32 × 58 mm

N16

耐化学腐蚀增强型

详细信息请见最新版选型手册。

选件 N16 可用于以下自然冷却的 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 (SH 100 以下) 电机:

- 1FT7...-5A...-1B.. AS24DQI 编码器
- 1FT7...-5A...-1C.. AM24DQI 编码器
- 1FT7...-5A...-1M.. AM2048S/R 编码器

¹⁾ 轴伸径向跳动, 止口外圆和轴的同心度, 以及轴端相对于法兰的垂直度。

²⁾ 单圈绝对值编码器用以替代之前使用的增量编码器。

³⁾ 需要附加纯文本。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 > 核心型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	核心型	p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却									
2000	100	5.03	30	24	10	1FT7102-1AC7-1 ■ ■ ■ 1	5	91.4	26.1
		7.96	50	38	15	1FT7105-1AC7-1 ■ ■ ■ 1	5	178	44.2
3000	48	1.35	5	4.3	2.6	1FT7044-1AF7-1 ■ ■ ■ 1	3	5.43	7.2
	63	1.7	6	5.4	3.9	1FT7062-1AF7-1 ■ ■ ■ 1	5	7.36	7.1
		2.39	9	7.6	5.2	1FT7064-1AF7-1 ■ ■ ■ 1	5	11.9	9.7
	80	3.24	13	10.3	6.6	1FT7082-1AF7-1 ■ ■ ■ 1	5	26.5	14
		4.56	20	14.5	8.5	1FT7084-1AF7-1 ■ ■ ■ 1	5	45.1	20.8
		5.65	28	18	11	1FT7086-1AF7-1 ■ ■ ■ 1	5	63.6	27.5
4500	80	4.82 ¹⁾	20	11.5 ¹⁾	10.1 ¹⁾	1FT7084-1AH7-1 ■ ■ ■ 1	5	45.1	20.8
		4.71	28	10	10	1FT7086-1AH7-1 ■ ■ ■ 1	5	63.6	27.5
6000	36	0.88	2	1.4	2.1	1FT7034-1AK7-1 ■ ■ ■ 1	3	0.85	3.8
	63	2.13 ²⁾	6	3.7 ²⁾	5.9 ²⁾	1FT7062-1AK7-1 ■ ■ ■ 1	5	7.36	7.1
		2.59 ³⁾	9	5.5 ³⁾	6.1 ³⁾	1FT7064-1AK7-1 ■ ■ ■ 1	5	11.9	9.7

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	编码器 AS24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口
	编码器 AM24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口

1
0B
K
C
L

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	IC2048S/R 编码器	M23 信号端口
	AM2048S/R 编码器	M23 信号端口

4
5N
M轴伸:
光轴
光轴轴精度和法兰精度:
公差 N
公差 N抱闸:
不带
带有G
H振动强度:
A 级防护等级:
IP65

1

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 > 核心型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ⁴⁾	静态电流	计算功率 $P_{\text{calc}} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆 通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	额定 输出电流 ⁵⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接器	电缆横截面 ⁶⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A	产品编号	尺寸	mm ²	产品编号
1FT7102-1AC7...	93	12.5	6.28	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX002-5N26-....
1FT7105-1AC7...	93	18	10.47	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....
1FT7044-1AF7...	92	2.8	1.57	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7062-1AF7...	91	3.9	1.88	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7064-1AF7...	93	5.7	2.83	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7082-1AF7...	93	7.6	4.08	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7084-1AF7...	93	11	6.28	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7086-1AF7...	93	15.5	8.8	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....
1FT7084-1AH7...	93	15.6	9.42	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....
1FT7086-1AH7...	91	22.4	13.19	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5N46-....
1FT7034-1AK7...	90	2.7	1.26	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7062-1AK7...	90	8.4	3.77	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7064-1AK7...	91	9	5.65	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....

电机模块:	
单轴电机模块	1
双轴电机模块	2
版本	

电源电缆:	
MOTION-CONNECT 800PLUS	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
有抱闸线 ⁷⁾	D
长度代码	....

电缆信息
参见 MOTION-CONNECT 接线系统

1) 这些值针对的是 $n = 4000 \text{ rpm}$ 。2) 这些值针对的是 $n = 5500 \text{ rpm}$ 。3) 这些值针对的是 $n = 4500 \text{ rpm}$ 。

4) 连续运行时的最佳能效。

5) 在缺省的脉冲频率时。

6) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。7) 连接抱闸的电缆横截面积为 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却									
1500	100	4.08	30	26	8	1FT7102-5AB7-1 ■ ■ ■	5	91.4	26.1
		6.6	50	42	13	1FT7105-5AB7-1 ■ ■ ■	5	178	44.2
		9.58	70	61	16	1FT7108-5AB7-1 ■ ■ ■	5	248	59
	132	10.52	90	67	17.4	1FT7132-5AB7-1 ■ ■ ■	4	459	76
		12.88	118	82	22.0	1FT7134-5AB7-1 ■ ■ ■	4	604	92
		14.45	140	92	25.0	1FT7136-5AB7-1 ■ ■ ■	4	748	108
		16.96	170	108	28.5	1FT7138-5AB7-1 ■ ■ ■	4	896	124
	80	2.39	13	11.4	4.9	1FT7082-5AC7-1 ■ ■ ■	5	26.5	14
		3.54	20	16.9	8.4	1FT7084-5AC7-1 ■ ■ ■	5	45.1	20.8
		4.71	28	22.5	9.2	1FT7086-5AC7-1 ■ ■ ■	5	63.6	27.5
2000	100	5.03	30	24	10	1FT7102-5AC7-1 ■ ■ ■	5	91.4	26.1
		7.96	50	38	15	1FT7105-5AC7-1 ■ ■ ■	5	178	44.2
		10.5	70	50	18	1FT7108-5AC7-1 ■ ■ ■	5	248	59
	132	11.52	90	55	18.7	1FT7132-5AC7-1 ■ ■ ■	4	459	76
		13.82 ⁵⁾	118	66 ⁵⁾	21 ⁵⁾	1FT7134-5AC7-1 ■ ■ ■	4	604	92
		14.87 ⁵⁾	140	71 ⁵⁾	23.0 ⁵⁾	1FT7136-5AC7-1 ■ ■ ■	4	748	109
	80	2.39	13	11.4	4.9	1FT7082-5AC7-1 ■ ■ ■	5	26.5	14
		3.54	20	16.9	8.4	1FT7084-5AC7-1 ■ ■ ■	5	45.1	20.8
		4.71	28	22.5	9.2	1FT7086-5AC7-1 ■ ■ ■	5	63.6	27.5

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑) ⁷⁾	1 0
编码器:	编码器 AS24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口
	编码器 AM24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑) ⁷⁾	4 5
编码器:	IC2048S/R 编码器	M23 信号端口
	AM2048S/R 编码器	M23 信号端口

连接器输出方向:	连接器尺寸 1 和 1.5	可旋转连接器	1
	连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧 横向左侧 轴向非驱动端 轴向驱动端	1 2 3 4

接线盒/ 进线方式: ¹⁾	顶部/横向从右侧 顶部/横向从左侧 顶部/轴向从非驱动端 顶部/轴向从驱动端	5 6 7 8
-----------------------------	---	------------------

轴伸:	轴精度和法兰精度:	抱闸:	
滑键和键槽	公差 N	无	A
滑键和键槽	公差 N	带有	B
滑键和键槽	公差 R	无	D
滑键和键槽	公差 R	带有	E
光轴	公差 N	无	G
光轴	公差 N	带有	H
光轴	公差 R	无	K
光轴	公差 R	带有	L

振动强度:	防护等级:	
A 级	IP64	0
A 级	IP65	1
A 级	IP67	2
等级 R	IP64	3
等级 R	IP65	4
等级 R	IP67	5

脚注参见下一页。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ²⁾	静态电流	计算功率 $P_{\text{calc}} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆 通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	额定 输出电流 ³⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接器	电缆横截面 ⁴⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A	产品编号	尺寸	mm ²	产品编号
1FT7102-5AB7...	93	9	4.71	9	6SL3120-1 TE21-0AD.	1.5	4 × 1.5	6FX002-5 N26-....
1FT7105-5AB7...	93	15	7.85	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX002-5 N26-....
1FT7108-5AB7...	93	18	10.99	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5 N36-....
1FT7132-5AB7...	94	22.5	14.14	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5 N46-....
1FT7134-5AB7...	95	30.0	18.53	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 6	6FX002-5 N54-....
1FT7136-5AB7...	94	36.0	21.99	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX002-5 N54-....
1FT7138-5AB7...	94	43.0	26.7	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	3	4 × 10	6FX002-5 S14-....
1FT7082-5AC7...	93	5	2.72	5	6SL3120-1 TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5 N06-....
1FT7084-5AC7...	93	9	4.19	9	6SL3120-1 TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5 N06-....
1FT7086-5AC7...	93	10.6	5.86	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5 N06-....
1FT7102-5AC7...	93	12.5	6.28	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX002-5 N26-....
1FT7105-5AC7...	93	18	10.47	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5 N36-....
1FT7108-5AC7...	93	25	14.66	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5 N46-....
1FT7132-5AC7...	94	29.5	18.85	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 6	6FX002-5 N56-....
1FT7134-5AC7...	95	36.0	24.71	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX002-5 N54-....
1FT7136-5AC7...	94	43.0	29.32	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	3	4 × 10	6FX002-5 S14-....
电机模块:					电源电缆:			
单轴电机模块					MOTION-CONNECT 800PLUS			
双轴电机模块					MOTION-CONNECT 500			
版本					无抱闸线			
					有抱闸线 ⁶⁾			
					长度代码			
					电缆信息			
					参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

¹⁾ 连接器尺寸 3 不可旋转。备用接线盒仅适用于连接器尺寸 3。

²⁾ 连续运行时的最佳能效。

³⁾ 在缺省的脉冲频率下。

⁴⁾ 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

⁵⁾ 额定数据适用于直流母线电压 600 至 720 V DC。

⁶⁾ 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

⁷⁾ 仅至 AH 100。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却									
3000	48	0.85	3	2.7	2.1	1FT7042-5AF7-1 ■ ■ ■	3	2.81	4.6
		1.35	5	4.3	2.6	1FT7044-5AF7-1 ■ ■ ■	3	5.43	7.2
		1.76	7	5.6	3.5	1FT7046-5AF7-1 ■ ■ ■	3	7.52	9.3
	63	1.7	6	5.4	3.9	1FT7062-5AF7-1 ■ ■ ■	5	7.36	7.1
		2.39	9	7.6	5.2	1FT7064-5AF7-1 ■ ■ ■	5	11.9	9.7
		2.92	12	9.3	7.2	1FT7066-5AF7-1 ■ ■ ■	5	16.4	12.3
		3.42	15	10.9	6.7	1FT7068-5AF7-1 ■ ■ ■	5	23.2	16.3
	80	3.24	13	10.3	6.6	1FT7082-5AF7-1 ■ ■ ■	5	26.5	14
		4.55	20	14.5	8.5	1FT7084-5AF7-1 ■ ■ ■	5	45.1	20.8
		5.65	28	18	11	1FT7086-5AF7-1 ■ ■ ■	5	63.6	27.5
	100	6.28	30	20	12	1FT7102-5AF7-1 ■ ■ ■	5	91.4	26.1
		8.8	50	28	15	1FT7105-5AF7-1 ■ ■ ■	5	178	44.2
		6.28	70	20	12	1FT7108-5AF7-1 ■ ■ ■	5	248	59
	132	8.48	90	27	14	1FT7132-5AF7-1 ■ ■ ■ ■	4	459	77

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑) ⁶⁾	
编码器:	编码器 AS24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口
	编码器 AM24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑) ⁶⁾	
编码器:	IC2048S/R 编码器 AM2048S/R 编码器	M23 信号端口 M23 信号端口

连接器输出方向:

连接器尺寸 1 和 1.5	可旋转连接器
连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧 横向左侧 轴向非驱动端 轴向驱动端

接线盒/
进线方式: ¹⁾

顶部/横向从右侧
顶部/横向从左侧
顶部/轴向从非驱动端
顶部/轴向从驱动端

轴伸:

滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽

光轴
光轴
光轴
光轴

轴精度和法兰精度:

公差 N
公差 N
公差 R
公差 R
公差 N
公差 N
公差 R
公差 R

抱闸:

无
带有
无
带有
无
带有
无
带有

振动强度:

A 级
A 级
A 级
等级 R
等级 R
等级 R

防护等级:

IP64
IP65
IP67
IP64
IP65
IP67

1
0
B
K
C
L
4
5
N
M
1
1
2
3
4
5
6
7
8
A
B
D
E
G
H
K
L
0
1
2
3
4
5

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ²⁾	静态电流	计算功率 $P_{\text{calc}} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆 通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	额定 输出电流 ³⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接器	电缆横截面 ⁴⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A	产品编号	尺寸	mm ²	产品编号
1FT7042-5AF7...	92	2.1	0.94	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7044-5AF7...	92	2.8	1.57	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7046-5AF7...	92	4	2.2	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7062-5AF7...	91	3.9	1.88	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7064-5AF7...	93	5.7	2.83	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7066-5AF7...	92	8.4	3.77	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7068-5AF7...	92	8.3	4.71	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7082-5AF7...	93	7.6	4.08	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7084-5AF7...	93	11	6.28	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7086-5AF7...	93	15.5	8.8	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....
1FT7102-5AF7...	93	18	9.42	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....
1FT7105-5AF7...	94	26	15.71	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5N46-....
1FT7108-5AF7...	93	36	21.99	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX002-5N54-....
1FT7132-5AF7...	94	43.5	28.27	45	6SL3120-1TE24-5AA.	3	4 × 10	6FX002-5S14-....
				电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块	1 2			
				版本		电源电缆: MOTION-CONNECT 800PLUS MOTION-CONNECT 500	8 5	
						无抱闸线 有抱闸线 ⁵⁾		C D
						长度代码		....
						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

¹⁾ 连接器尺寸 3 不可旋转。备用接线盒仅适用于连接器尺寸 3。

²⁾ 连续运行时的最佳能效。

³⁾ 在缺省的脉冲频率下。

⁴⁾ 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

⁵⁾ 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

⁶⁾ 仅至 AH 100。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却									
4500	48	1.32 ¹⁾	7	3.6 ¹⁾	4.7 ¹⁾	1FT7046-5AH7-1 ■ ■ ■	3	7.52	9.3
	63	2.55 ²⁾	12	6.1 ²⁾	7.5 ²⁾	1FT7066-5AH7-1 ■ ■ ■	5	16.4	12.3
	80	3.77	13	8	7.8	1FT7082-5AH7-1 ■ ■ ■	5	26.5	14
		4.82 ²⁾	20	11.5 ²⁾	10.1 ²⁾	1FT7084-5AH7-1 ■ ■ ■	5	45.1	20.8
		4.71	28	10	10	1FT7086-5AH7-1 ■ ■ ■	5	63.6	27.5
6000	36	0.88	2	1.4	2.1	1FT7034-5AK7-1 ■ ■ ■	3	0.85	3.8
		1.07	3	1.7	2.4	1FT7036-5AK7-1 ■ ■ ■	3	1.33	5.0
	48	1.26	3	2	3	1FT7042-5AK7-1 ■ ■ ■	3	2.81	4.6
		1.41 ³⁾	5	3 ³⁾	3.6 ³⁾	1FT7044-5AK7-1 ■ ■ ■	3	5.43	7.2
	63	2.13 ⁴⁾	6	3.7 ⁴⁾	5.9 ⁴⁾	1FT7062-5AK7-1 ■ ■ ■	5	7.36	7.1
		2.59 ³⁾	9	5.5 ³⁾	6.1 ³⁾	1FT7064-5AK7-1 ■ ■ ■	5	11.9	9.7

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	编码器 AS24DQI	RJ45 信号端口
		M17 信号端口
	编码器 AM24DQI	RJ45 信号端口
		M17 信号端口

1
0B
K
C
L

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	IC2048S/R 编码器	M23 信号端口
	AM2048S/R 编码器	M23 信号端口

4
5N
M

轴伸:

滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽光轴
光轴
光轴
光轴

轴精度和法兰精度:

公差 N
公差 N
公差 R
公差 R
公差 N
公差 N
公差 R
公差 R

抱闸:

无
带有
无
带有
无
带有
无
带有A
B
D
E
G
H
K
L

振动强度:

A 级
A 级
A 级
等级 R
等级 R
等级 R

防护等级:

IP64
IP65
IP67
IP64
IP65
IP670
1
2
3
4
5

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ⁵⁾	静态电流	计算功率 $P_{calc} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	额定 输出电流 ⁶⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	%	A	kW	A	产品编号	电源连接器	电缆横截面 ⁷⁾	预装配电缆
						尺寸	mm ²	产品编号
1FT7046-5AH7...	90	8.1	3.3	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7066-5AH7...	90	13.6	5.65	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7082-5AH7...	93	12.3	6.13	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7084-5AH7...	93	15.6	9.42	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....
1FT7086-5AH7...	91	22.4	13.19	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5N46-....
1FT7034-5AK7...	90	2.7	1.26	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7036-5AK7...	90	4.0	1.88	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7042-5AK7...	91	3.9	1.88	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7044-5AK7...	91	5.7	3.14	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7062-5AK7...	90	8.4	3.77	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FT7064-5AK7...	91	9	5.65	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
电机模块:					电源电缆:			
单轴电机模块					MOTION-CONNECT 800PLUS			
双轴电机模块					MOTION-CONNECT 500			
版本					无抱闸线			
					有抱闸线 ⁷⁾			
					长度代码			
					电缆信息			
					参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 这些值针对的是 $n = 3500\text{ rpm}$ 。
2) 这些值针对的是 $n = 4000\text{ rpm}$ 。
3) 这些值针对的是 $n = 4500\text{ rpm}$ 。
4) 这些值针对的是 $n = 5500\text{ rpm}$ 。
5) 连续运行时的最佳能效。
6) 在缺省的脉冲频率下。
7) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
8) 连接抱闸的电缆横截面积为 $2 \times 1.5\text{ mm}^2$ 。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 强制风冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 强制通风									
2000	80	5.0	27	24	13.5	1FT7084-5SC7 ■-1 ■ ■ ■	5	45	25
		6.7	36	32	17	1FT7086-5SC7 ■-1 ■ ■ ■	5	64	36
	100	11.7	65	56	29	1FT7105-5SC7 ■-1 ■ ■ ■	5	178	50
		15.3	91	73	33	1FT7108-5SC7 ■-1 ■ ■ ■	5	248	64
3000	80	7.2	27	23	18.5	1FT7084-5SF7 ■-1 ■ ■ ■	5	45	25
		9.1	36	29	24	1FT7086-5SF7 ■-1 ■ ■ ■	5	64	36
	100	15.1	65	48	35	1FT7105-5SF7 ■-1 ■ ■ ■	5	178	50
		18.8	91	60	38	1FT7108-5SF7 ■-1 ■ ■ ■	5	248	64
4500	80	9.9	27	21	24.5	1FT7084-5SH7 ■-1 ■ ■ ■	5	45	25
		11.8	36	25	25	1FT7086-5SH7 ■-1 ■ ■ ■	5	64	36

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	编码器 AS24DQI	RJ45 信号端口
	编码器 AM24DQI	RJ45 信号端口

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	IC2048S/R 编码器	M23 信号端口
	AM2048S/R 编码器	M23 信号端口

连接器输出方向:

连接器尺寸 1 和 1.5	可旋转连接器
连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧
	横向左侧
	轴向非驱动端
	轴向驱动端

接线盒/
进线方式:¹⁾

顶部/横向从右侧
顶部/横向从左侧
顶部/轴向从非驱动端
顶部/轴向从驱动端

轴伸:

滑键
滑键
滑键
滑键
光轴
光轴
光轴
光轴

轴精度和法兰精度:

公差 N
公差 N
公差 R
公差 R
公差 N
公差 N
公差 R
公差 R

抱闸:

无
带有
无
带有
无
带有
无
带有

振动强度:

A 级
A 级
等级 R
等级 R

防护等级:²⁾

IP64
IP65
IP64
IP65

1
0

B
C

4
5

N
M

1
1
2
3
4

5
6
7
8

A
B
D
E
G
H
K
L

0
1
3
4

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 强制风冷

电机型号 (接前表)	效率 ³⁾	静态电流	计算功率 $P_{calc} = M_0 \times \eta_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	额定 输出电流 ⁴⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	%	A	kW	A	产品编号	电源连接器	电缆横截面 ⁵⁾	预装配 电缆
						尺寸	mm ²	产品编号
1FT7084-5SC7...	93	15	5.7	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX0002-5N26-....
1FT7086-5SC7...	93	19.5	7.5	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5N36-....
1FT7105-5SC7...	93	31	13.6	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX0002-5N54-....
1FT7108-5SC7...	93	39	19.1	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 10	6FX0002-5N64-....
1FT7084-5SF7...	94	21	8.5	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5N36-....
1FT7086-5SF7...	93	29	11.3	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 6	6FX0002-5N56-....
1FT7105-5SF7...	94	45	20.4	45	6SL3120-1TE24-5AA.	3	4 × 10	6FX0002-5N54-....
1FT7108-5SF7...	94	57	28.6	60	6SL3120-1TE26-0AA.	3	4 × 16	6FX0002-5N53-....
1FT7084-5SH7...	94	30.5	12.7	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 6	6FX0002-5N56-....
1FT7086-5SH7...	93	34	17.0	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX0002-5N54-....
电机模块:					电源电缆:			
单轴电机模块					MOTION-CONNECT 800PLUS			
双轴电机模块					MOTION-CONNECT 500			
版本					无抱闸线			
					有抱闸线 ⁶⁾			
					长度代码			
					电缆信息			
					参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 连接器尺寸 3 不可旋转。备用接线盒仅适用于连接器尺寸 3。
2) 防护等级针对的是电机，内置风扇满足防护等级 IP54 的要求。
3) 连续运行时的最佳能效。
4) 在缺省的脉冲频率下。
5) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
6) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 水冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 水冷									
1500	100	7.9	50	50	20.3	1FT7102-5WB7-1 ■ ■ ■	5	98.9	36.6
		14.1	90	90	29.5	1FT7105-5WB7-1 ■ ■ ■	5	191	54.8
		19.6	125	125	40.3	1FT7108-5WB7-1 ■ ■ ■	5	265	68.6
2000	80	4.4	21	21	11	1FT7082-5WC7-1 ■ ■ ■	5	28.9	20.7
		7.33	35	35	17	1FT7084-5WC7-1 ■ ■ ■	5	48.3	27.5
		10.5	50	50	24	1FT7086-5WC7-1 ■ ■ ■	5	67.8	34.1
	100	10.4	50	49.5	29.3	1FT7102-5WC7-1 ■ ■ ■	5	98.9	36.6
		18.8	90	90	40.8	1FT7105-5WC7-1 ■ ■ ■	5	191	54.8
		26.2	125	125	47.5	1FT7108-5WC7-1 ■ ■ ■	5	265	69.6

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	编码器 AS24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口
	编码器 AM24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口

1
0B
K
C
L

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7)	
	缩进型 (更紧凑)	
编码器:	IC2048S/R 编码器	M23 信号端口
	AM2048S/R 编码器	M23 信号端口

4
5N
M

连接器输出方向:

连接器尺寸 1 和 1.5	可旋转连接器
连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧 横向左侧 轴向非驱动端 轴向驱动端

1

1
2
3
4接线盒/
进线方式: ¹⁾

顶部/横向从右侧
顶部/横向从左侧
顶部/轴向从非驱动端
顶部/轴向从驱动端

5
6
7
8

轴伸:

滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽

轴精度和法兰精度:

公差 N
公差 N
公差 R
公差 R
公差 N
公差 N
公差 R
公差 R

抱闸:

无
带有
无
带有
无
带有
无
带有A
B
D
E
G
H
K
L

振动强度:

A 级
A 级
A 级
等级 R
等级 R
等级 R

防护等级:

IP64
IP65
IP67
IP64
IP65
IP670
1
2
3
4
5

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 水冷

电机型号 (接前表)	效率 ²⁾	静态电流	计算功率 $P_{calc} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆 通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	额定 输出电流 ³⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接器	电缆横截面 ⁴⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A	产品编号	尺寸	mm ²	产品编号
1FT7102-5WB7...	93	17.8	7.9	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5N36-....
1FT7105-5WB7...	94	28	14.1	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5N46-....
1FT7108-5WB7...	94	39	19.6	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 10	6FX0002-5N64-....
1FT7082-5WC7...	93	10.7	4.4	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX0002-5N26-....
1FT7084-5WC7...	94	16.5	7.3	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5N36-....
1FT7086-5WC7...	94	23	10.5	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5N46-....
1FT7102-5WC7...	94	25.5	10.5	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5N46-....
1FT7105-5WC7...	94	39	18.8	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 10	6FX0002-5N64-....
1FT7108-5WC7...	95	45.3	26.2	45	6SL3120-1TE24-5AA.	3	4 × 10	6FX0002-5S14-....
电机模块:					电源电缆:			
单轴电机模块					MOTION-CONNECT 800PLUS			
双轴电机模块					MOTION-CONNECT 500			
版本					无抱闸线			
					有抱闸线 ⁵⁾			
					长度代码			
					电缆信息			
					参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 连接器尺寸 3 不可旋转。备用接线盒仅适用于连接器尺寸 3。
2) 连续运行时的最佳能效。
3) 在缺省的脉冲频率下。
4) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
5) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 水冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 紧凑型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 当 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 水冷									
3000	63	3.1	10	10	7.8	1FT7062-5WF7-1 ■ ■ ■	5	8.1	11
		5	16	16	12.5	1FT7064-5WF7-1 ■ ■ ■	5	12.9	13.7
		6.2	20	19.6	14.4	1FT7066-5WF7-1 ■ ■ ■	5	17.7	16.3
		9.3	30	29.5	19.6	1FT7068-5WF7-1 ■ ■ ■	5	24.8	20.1
	80	6.4	21	20.5	16	1FT7082-5WF7-1 ■ ■ ■	5	28.9	20.7
		11	35	35	24.2	1FT7084-5WF7-1 ■ ■ ■	5	48.3	27.5
		15.4	50	49	36	1FT7086-5WF7-1 ■ ■ ■	5	67.8	34.1
	100	14.3	50	45.5	38.8	1FT7102-5WF7-1 ■ ■ ■	5	98.9	36.6
		24.8	90	79	49.5	1FT7105-5WF7-1 ■ ■ ■	5	164	55.9
		34.2	125	109	60	1FT7108-5WF7-1 ■ ■ ■	5	265	69.6
	4500	9.1	20	19.4	20.8	1FT7066-5WH7-1 ■ ■ ■	5	17.7	16.3
		8.95	21	19	23.9	1FT7082-5WH7-1 ■ ■ ■	5	28.9	20.7
		15.08	35	32	34.5	1FT7084-5WH7-1 ■ ■ ■	5	48.3	27.5
6000	63	20.3	50	43	38	1FT7086-5WH7-1 ■ ■ ■	5	67.8	34.1
		5.8	10	9.2	12.7	1FT7062-5WK7-1 ■ ■ ■	5	8.1	11
		8.9	16	14.2	20	1FT7064-5WK7-1 ■ ■ ■	5	12.9	13.7

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑)	1 0	
编码器:	编码器 AS24DQI		RJ45 信号端口 M17 信号端口
	编码器 AM24DQI		RJ45 信号端口 M17 信号端口

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑)	4 5	
编码器:	IC2048S/R 编码器 AM2048S/R 编码器		M23 信号端口 M23 信号端口

连接器输出方向:

连接器尺寸 1 和 1.5	可旋转连接器	1	
连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧	1	
	横向左侧	2	
	轴向非驱动端	3	
	轴向驱动端	4	

接线盒/

进线方式: ¹⁾

顶部/横向从右侧	5	
顶部/横向从左侧	6	
顶部/轴向从非驱动端	7	
顶部/轴向从驱动端	8	

轴伸:

滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽

轴精度和法兰精度:

公差 N
公差 N
公差 R
公差 R
公差 N
公差 N
公差 R
公差 R

抱闸:

无
带有
无
带有
无
带有
无
带有

A
B
D
E
G
H
K
L

振动强度:

A 级
A 级
A 级
等级 R
等级 R
等级 R

防护等级:

IP64
IP65
IP67
IP64
IP65
IP67

0
1
2
3
4
5

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 紧凑型 – 水冷

电机型号 (接前表)	效率 ²⁾	静态电流	计算功率 $P_{\text{calc}} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆 通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	额定 输出电流 ³⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号	电源连接器	电缆横截面 ⁴⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A		尺寸	mm ²	产品编号
1FT7062-5WF7...	91	7.4	3.1	9	6SL3120-1TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FT7064-5WF7...	91	11.9	5.0	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FT7066-5WF7...	91	14	6.3	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FT7068-5WF7...	93	19	9.4	18 ⁵⁾	6SL3120-1TE21-8AD.	1	4 × 2.5	6FX0002-5N16-....
1FT7082-5WF7...	94	16	6.6	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5N36-....
1FT7084-5WF7...	94	23	11.0	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5N46-....
1FT7086-5WF7...	94	34	15.7	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX0002-5N54-....
1FT7102-5WF7...	95	40	15.7	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 10	6FX0002-5N64-....
1FT7105-5WF7...	94	53.2	28.3	60	6SL3120-1TE26-0AA.	3	4 × 16	6FX0002-5S23-....
1FT7108-5WF7...	95	65	39.3	85	6SL3120-1TE28-5AA.	3	4 × 16	6FX0002-5G23-....
1FT7066-5WH7...	91	19.7	9.4	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1	4 × 2.5	6FX0002-5N16-....
1FT7082-5WH7...	94	24	9.9	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5N46-....
1FT7084-5WH7...	94	34.3	16.5	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX0002-5N54-....
1FT7086-5WH7...	94	40.5	23.6	45	6SL3120-1TE24-5AA.	1.5	4 × 10	6FX0002-5N64-....
1FT7062-5WK7...	92	12.5	6.3	18	6SL3120-1TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FT7064-5WK7...	92	20.2	10.1	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1	4 × 2.5	6FX0002-5N16-....

电机模块:		
单轴电机模块	1	
双轴电机模块	2	
版本		

电源电缆:		
MOTION-CONNECT 800PLUS	8	
MOTION-CONNECT 500	5	
无抱闸线		C
有抱闸线 ⁶⁾		D
长度代码		....
电缆信息		
参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

¹⁾ 连接器尺寸 3 不可旋转。备用接线盒仅适用于连接器尺寸 3。

²⁾ 连续运行时的最佳能效。

³⁾ 在缺省的脉冲频率下。

⁴⁾ 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

⁵⁾ 通过给定的电机模块，电机在 $\Delta T = 100 \text{ K}$ 的绕组温升条件下不能充分利用 M_0 。
如果使用额定输出更高的电机模块，则必须检查指定的电源电缆能否与这个更大的电机模块连接。

⁶⁾ 连接抱闸的电缆横截面积为 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 高动态型 – 强制风冷/水冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FT7 高动态型	极对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FT7 高动态型，适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 强制风冷									
3000	63	3.8	14	12	10.5	1FT7065-7SF7■-1 ■ ■ ■	5	6.4	19
		4.4	17	14	13	1FT7067-7SF7■-1 ■ ■ ■	5	8.3	23
	80	7.2	34	23	20	1FT7085-7SF7■-1 ■ ■ ■	5	20.7	34
		10.4	48	33	29	1FT7087-7SF7■-1 ■ ■ ■	5	27.4	42
4500	63	5.2	14	11	13.5	1FT7065-7SH7■-1 ■ ■ ■	5	6.4	19
		6.1	17	13	15	1FT7067-7SH7■-1 ■ ■ ■	5	8.3	23
	80	8.2	34	17.5	22.5	1FT7085-7SH7■-1 ■ ■ ■	5	20.7	34
		10.8	48	23	24	1FT7087-7SH7■-■ ■ ■ ■	5	27.4	43
SIMOTICS S-1FT7 高动态型，适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 水冷									
3000	63	5.7	19	18	15	1FT7065-7WF7■-1 ■ ■ ■	5	6.4	16
		7.4	25	23.5	21	1FT7067-7WF7■-1 ■ ■ ■	5	8.3	22
	80	11.9	43	38	32	1FT7085-7WF7■-1 ■ ■ ■	5	20.7	32
		16.0	61	51	43	1FT7087-7WF7■-■ ■ ■ ■	5	27.4	41
4500	63	7.8	19	16.5	20	1FT7065-7WH7■-1 ■ ■ ■	5	6.4	16
		10.4	25	22	25	1FT7067-7WH7■-1 ■ ■ ■	5	8.3	22
	80	15.6	43	33	48	1FT7085-7WH7■-■ ■ ■ ■	5	20.7	32
		21.7	61	46	53	1FT7087-7WH7■-■ ■ ■ ■	5	27.4	41

带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑)	
编码器:	编码器 AS24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口 (仅针对水冷)
	编码器 AM24DQI	RJ45 信号端口 M17 信号端口 (仅针对水冷)

不带 DRIVE-CLiQ 接口:

法兰:	经典型 (兼容 1FT6/1FK7) 缩进型 (更紧凑)	
编码器:	IC2048S/R 编码器 AM2048S/R 编码器	M23 信号端口 M23 信号端口

连接器输出方向:

连接器尺寸 1 和 1.5	可旋转连接器
连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧 横向左侧 轴向非驱动端 轴向驱动端

接线盒/
进线方式: ¹⁾

顶部/横向从右侧
顶部/横向从左侧
顶部/轴向从非驱动端
顶部/轴向从驱动端

轴伸:

滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽
滑键和键槽
光轴
光轴
光轴
光轴

轴精度和法兰精度:

公差 N
公差 N
公差 R
公差 R
公差 N
公差 N
公差 R
公差 R

抱闸:

无
带有
无
带有
无
带有
无
带有

振动强度:

A 级
A 级
A 级
等级 R
等级 R
等级 R

防护等级:

IP64
IP65
IP67 (仅适用于水冷)
IP64
IP65
IP67 (仅适用于水冷)

脚注参见下一页。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FT7 高动态型 – 强制风冷/水冷

电机型号 (接前表)	效率 ²⁾	静态电流	计算功率 $P_{\text{calc}} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆 通过电源连接器连接电机 (和抱闸)		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	额定 输出电流 ³⁾	书本型 内部风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号	电源连接器	电缆横截面 ⁴⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A		尺寸	mm ²	产品编号
1FT7065-7SF7...	92	12	4.4	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX0002-5 N26-....
1FT7067-7SF7...	94	15	5.3	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX0002-5 N26-....
1FT7085-7SF7...	92	28	10.7	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5 N46-....
1FT7087-7SF7...	93	40	15.1	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	1.5	4 × 10	6FX0002-5 N64-....
1FT7065-7SH7...	92	16	6.6	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5 N36-....
1FT7067-7SH7...	94	19	8.0	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5 N36-....
1FT7085-7SH7...	92	40	16.0	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	1.5	4 × 10	6FX0002-5 N64-....
1FT7087-7SH7...	93	45	22.6	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	3	4 × 10	6FX0002-5 S14-....
1FT7065-7WF7...	92	16	6.0	18	6SL3120-1 TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5 N36-....
1FT7067-7WF7...	94	22	7.9	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5 N46-....
1FT7085-7WF7...	93	36	13.5	45	6SL3120-1 TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX0002-5 N54-....
1FT7087-7WF7...	94	51	19.2	60	6SL3120-1 TE26-0AA.	3	4 × 16	6FX0002-5 S23-....
1FT7065-7WH7...	92	22	9.0	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5 N46-....
1FT7067-7WH7...	94	28	11.8	30	6SL3120-1 TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5 N46-....
1FT7085-7WH7...	94	58	20.3	60	6SL3120-1 TE26-0AA.	3	4 × 16	6FX0002-5 S23-....
1FT7087-7WH7...	94	67	28.7	85	6SL3120-1 TE28-5AA.	3	4 × 25	6FX0002-5 DG33-....
电机模块:					1	电源电缆:		
单轴电机模块					2	MOTION-CONNECT 800PLUS		
双轴电机模块						MOTION-CONNECT 500		
版本						无抱闸线		
						有抱闸线 ⁵⁾		
						长度代码		
						电缆信息		
						参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

¹⁾ 连接器尺寸 3 不可旋转。备用接线盒仅适用于连接器尺寸 3。

²⁾ 连续运行时的最佳能效。

³⁾ 在缺省的脉冲频率下。

⁴⁾ 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

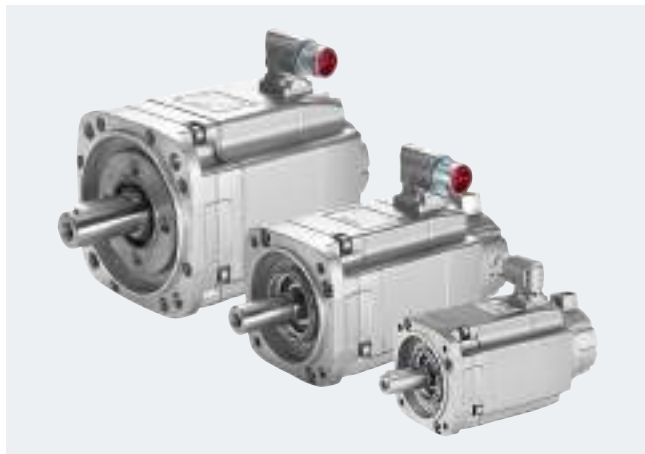
⁵⁾ 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7

概述



SIMOTICS S-1FK7 电机

SIMOTICS S-1FK7 电机是紧凑型永磁同步电机。1FK7 电机具有多种选件、减速装置和编码器及广泛的产品范围，能够最佳地用以替代任何应用，因此能够满足先进机械设备不断提升的要求。

1FK7 电机可以与 SINAMICSS120 驱动系统组合使用，以构建功能强大的系统。根据具体应用，可选择集成编码器系统来控制转速和位置。

此系列电机适合在不采用外部冷却的条件下工作，热量通过电机表面排出。1FK7 电机具有较高的过载能力。

优点

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型电机：

- 功率密度极高、节省安装空间
- 可普遍用于各种应用
- 电机种类丰富

SIMOTICS S-1FK7 高动态型电机：

- 转子转动惯量小动态响应高

SIMOTICS S-1FK7 高惯量型电机：

- 较高或多变的负载惯量下控制性能稳定
- 在干扰补偿方面，最大限度降低了优化和调试的开销

应用范围

- 机床
- 机器人和机械手系统
- 木材、玻璃、陶瓷和石材加工
- 包装机械、塑料机械和纺织机械
- 印刷机
- 辅助轴

技术数据

SIMOTICS S-1FK7紧凑型/高动态型/高惯量型	
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁性材料
冷却	自然冷却
温度监控	定子绕组中的温度传感器
定子绕组绝缘特性，符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准	温度等级 155 (F)，用于 40 °C (104 °F) 的环境温度下绕组温升 $\Delta T = 100$
结构类型，符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1、IM V3)
防护等级，符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准 ¹⁾	IP64 (可选 IP65)
驱动端轴伸，符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1) 标准	光轴，可选配带滑键的轴 (半键平衡)
轴和法兰精度，符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准 ²⁾	公差 N
振动强度，符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	A 级 直至额定转速
声压级 L_{pA} (1 m) 符合 DIN EN ISO 1680，最大公差 + 3 dB	
• 1FK701 ... 1FK704	55 dB
• 1FK706	65 dB
• 1FK708/1FK710	70 dB
接口	信号和功率的连接器
面漆 ³⁾	煤灰色 (RAL 7016)
第 2 块铭牌	单独封装
抱闸	可选配集成抱闸 (无反向间隙，24 V DC)
认证	cURus

编码器系统无 DRIVE-CLiQ 接口

增量编码器	
编码器 IC2048S/R	增量式编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 带 C/D 信号
绝对值编码器	
编码器 AM2048S/R	绝对值编码器 2048 S/R，4096 转，多圈
编码器 AM512S/R	绝对值编码器 512 S/R，4096 转，多圈
编码器 AM16S/R	绝对值编码器 16 S/R，4096 转，多圈
旋转变压器	
旋转变压器 多极	多极旋转变压器 (极对数与电机的极对数一致)
旋转变压器 2极	2 极旋转变压器

内置编码器系统带有 DRIVE-CLiQ 接口

单圈增量编码器/绝对值编码器 ⁴⁾	
编码器 IC22DQ	增量编码器 22 位 + 转子换相位置 11 位
编码器 AS24DQI	单圈绝对值编码器 24 位
编码器 AS20DQI	单圈绝对值编码器 20 位
多圈绝对值编码器	
编码器 AM24DQI	绝对值编码器 24 位 + 12 位多圈 (运行范围 4096 转)
编码器 AM20DQI/AM20DQ	绝对值编码器 20 位 + 12 位多圈 (运行范围 4096 转)
编码器 AM15DQ	绝对值编码器 15 位 + 12 位多圈 (运行范围 4096 转)
旋转变压器	
旋转变压器 R15DQ	旋转变压器 15 位 (内部多极)
旋转变压器 R14DQ	旋转变压器 14 位 (内部 2 极)

S/R = 信号/转

¹⁾ 1FK701 只能提供 IP54 防护等级。
²⁾ 轴伸径向跳动，止口外圆和轴的同心度，以及轴端相对于法兰的垂直度。

³⁾ 1FK702 标配无面漆。
⁴⁾ 单圈绝对值编码器用以替代之前使用的增量编码器。

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7

选件

代码	说明
J..	安装 SP+ 行星减速箱 (参见伺服减速电机)
M03	适用于 2 区危险场所的版本, 符合 EN 50021/IEC 60079-15 标准
M39	适用于 22 区危险场所的版本, 符合 EN 50281/IEC 61241-1 标准
N05	可选轴伸尺寸
N16	耐化学腐蚀增强型
N24	加强版抱闸 ¹⁾
Q31	用金属铭牌替代不干胶标签
V..	安装 LP+ 行星减速箱 (参见伺服减速电机)
	面漆
K23	适应全球气候的特殊表面涂漆: 底漆和表面涂漆采用煤灰色 RAL 7016 ¹⁾
K23+X..	适应全球气候的特殊表面涂漆: 底漆和表面涂漆可在 X01 至 X27 之间选择
K24	底漆 (无面漆) ²⁾
X01	面漆: 墨黑色亚光 RAL 9005 ³⁾
X02	面漆: 乳白色 RAL 9001 ³⁾
X03	面漆: 淡橄榄绿色 RAL 6011 ³⁾
X04	面漆: 青灰色 RAL 7032 ³⁾
X05	面漆: 天蓝色 RAL 5015 ³⁾
X06	面漆: 亮象牙色 RAL 1015 ³⁾
X08	面漆: 适用于食品级应用 白铝灰色 RAL 9006 ³⁾
X27	面漆: 深珍珠灰色 RAL 9023 ³⁾

在订购一台带有选件的电机时, 必须在产品编号中补充 **-Z**。

N24
加强版抱闸

选择选件“加强版抱闸”可为 S-1FK7 电机配备比标配制动性能更高的抱闸 (相对于内置抱闸)。

选件“加强版抱闸”可用于以下 S-1FK7 电机:

- 1FK703.-2....-....;
- 1FK704.-2....-....; 1FK704.-3....-....;
- 1FK706.-2....-....; 1FK706.-3....-....;
- 1FK708.-2....-....; 1FK708.-3....-....; 1FK7086-4....-....;
- 1FK7101-2....-....; 1FK7101-3....-....;
- 1FK7103-2....-....; 1FK7103-3....-....;
- 1FK7105-2....-....; 1FK7105-3....-....;

提示:
在电机上使用加强版抱闸前, 请检查客户机床的机械系统在急停时是否能承受增大的力及力矩。

M03
适用于 2 区危险场所的规格
符合 IEC 60079-15 标准

在 2 类危险区域中, 很少产生易燃或易爆气体或烟雾, 或产生的时间很短暂。防护类型为 EEx nA II (无火花)。

在 EC 一致性声明 664.20038.02 的附录 610.40089.01 中, 详细说明了 1FK7 电机在 2 类危险区中运行时的特殊条件, 特别是允许运行转速的降低。

M39
适用于 22 区危险场所的规格
符合 IEC 61241-1 标准

在 22 类危险区域中, 很少产生易燃或可能爆炸的尘埃 (非导电尘埃), 或产生的时间很短暂。防护类型为 Ex 3D T 160 °C。

在 EC 一致性声明 664 20039.02 的附录 610.40090.01 中, 详细说明了 1FK7 电机在 22 类危险区中运行时的特殊条件。

对选件 M03 和 M39 的说明:
适用于危险场所的选件并非任何时候都可与其他电机选件组合使用。相关信息请见选型手册。

电机上带 DRIVE-CLiQ 接口的规格仅可用于带 RJ45 连接器的 DQI 编码器。带 SMI 的 DQ 编码器无法与选件 M03 或 M39 相组合。

¹⁾ 针对“加强版抱闸”选件必须订购一台带抱闸的 1FK7 电机 (第 15 位为 B 或 H)。
²⁾ 针对底漆必须订购 1FK702 电机 (第 16 位为 0 或 2)。

³⁾ 针对面漆必须订购 1FK702 电机 (第 16 位为 3 或 5)。

选件（续）**N05****可选轴伸尺寸**

为 S-1FK7 电机提供了以下可选的轴伸尺寸（小尺寸）。

- 1FK703: 11 × 23 mm
- 1FK704: 14 × 30 mm
- 1FK706: 19 × 40 mm
- 1FK708: 24 × 50 mm
- 1FK710: 32 × 58 mm

提示：

配备选件 N05 的 S-1FK7 电机一般与相应 S-1FT5 电机的轴伸和法兰兼容。

特例：S-1FK706... 电机仅与 S-1FT506... 电机的轴伸兼容。

N16**耐化学腐蚀增强型**

此规格通常应用于例如食品工业设备或机床。

该电机的涂漆 PS Premium 可耐受多种常用的清洁剂和消毒剂。

电机选件 N16 的其他特性：

- 4 个涂层
- 镀镍连接器

提示：

涂漆 PS Premium 经过多款工业清洁剂（pH 值在 1.5 – 13 之间）的测试。通过 ECOLAB Deutschland GmbH 公司的材料耐受性测试证明，该漆面可以耐受酸性和碱性清洁产品以及消毒剂。

对于电机 S-1FK703 至 S-1FK710，选件 N16 还提供以下编码器：

- AM20DQI (1FK7...-.....-R..)
绝对值编码器 20 位 + 12 位多圈，带 DRIVE-CLiQ 接口
- AM24DQI (1FK7...-.....-C..)
绝对值编码器 24 位 + 12 位多圈，带 DRIVE-CLiQ 接口
- AS24DQI (1FK7...-.....-B..)
单圈绝对值编码器 24 位
带 DRIVE-CLiQ 接口
- AM2048S/R (1FK7...-.....-E..)
绝对值编码器 2048 S/R，4096 转，多圈，带 EnDat 接口
- 多极旋转变压器 (1FK7...-.....-S..)
- 双极旋转变压器 (1FK7...-.....-T..)

带 DRIVE-CLiQ 接口的电机与标准版电机的差异如下：

- 电机长度增加 5 mm，安装长度与不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机相同。
- 连接器配备了可旋转的肘状插头。
- 基于电机中心的干扰轮廓高度为 82 mm。
- 需要使用与标准版不同的信号电缆（参见 MOTION-CONNECT 连接系统 > SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 电机的接线概览，带 RJ45 接口或通过选件 N16 连接 SINAMICS S120）。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 紧凑型	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)	
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m	
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg	
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却										
2000	48	0.6	3.0	2.8	1.55	1FK7042-2AC7■-1■ ■ ■	4	2.9	4.6	
	63	1.1	6.0	5.3	2.95	1FK7060-2AC7■-1■ ■ ■	4	7.7	7.1	
		1.5	8.5	7.0	2.65	1FK7062-2AC7■-1■ ■ ■	4	11.2	9.1	
		1.9	11.0	8.9	4.4	1FK7063-2AC7■-1■ ■ ■	4	14.7	11.1	
		80	2.1	12.0	10.0	4.4	1FK7081-2AC7■-1■ ■ ■	4	20	12.9
	2.6		16.0	12.5	6.3	1FK7083-2AC7■-1■ ■ ■	4	26	15.6	
	3.1		20.0	15.0	6.7	1FK7084-2AC7■-1■ ■ ■	4	32.5	18.3	
	100	3	18.0	14.5	7.1	1FK7100-2AC7■-1■ ■ ■	4	54	17.6	
		4.3	27.0	20.5	9.7	1FK7101-2AC7■-1■ ■ ■	4	79	23.0	
		5.2	36.0	25.0	11.0	1FK7103-2AC7■-1■ ■ ■	4	104	28.5	
		7.7	48.0	37.0	16.0	1FK7105-2AC7■-1■ ■ ■	4	154	39.0	
	3000	48	0.8	3.0	2.6	2.0	1FK7042-2AF7■-1■ ■ ■	4	2.9	4.6
		63	1.5	6.0	4.7	3.7	1FK7060-2AF7■-1■ ■ ■	4	7.7	7.1
			1.9	8.5	6.0	4.0	1FK7062-2AF7■-1■ ■ ■	4	11.2	9.1
2.3			11.0	7.3	5.6	1FK7063-2AF7■-1■ ■ ■	4	14.7	11.1	
80			2.1	8.0	6.8	4.4	1FK7080-2AF7■-1■ ■ ■	4	14.2	10.3
		2.7	12.0	8.7	6.8	1FK7081-2AF7■-1■ ■ ■	4	20	12.9	
		3.3	16.0	10.5	7.2	1FK7083-2AF7■-1■ ■ ■	4	26	15.6	
		3.1	20.0	10.0	6.5	1FK7084-2AF7■-1■ ■ ■	4	32.5	18.3	
100		3.8	18.0	12.0	8.0	1FK7100-2AF7■-1■ ■ ■	4	54	17.6	
		4.9	27.0	15.5	11.6	1FK7101-2AF7■-1■ ■ ■	4	79	23.0	
		4.4	36.0	14.0	11.5	1FK7103-2AF7■-1■ ■ ■	4	104	28.5	
		8.2	48.0	26.0	18.0	1FK7105-2AF7■-1■ ■ ■	4	154	39.0	
电机编码器系统 不带 DRIVE-CLiQ 接口:			IC2048S/R 编码器 AM2048S/R 编码器 多极旋转变压器 2 极旋转变压器			4 4 4 4	A E S T			
电机编码器系统 带 DRIVE-CLiQ 接口:			编码器 AS24DQI 编码器 AM24DQI 编码器 AS20DQI 编码器 AM20DQI R15DQ 旋转变压器 R14DQ 旋转变压器			1 1 1 1 1 1	B C Q R U P			
轴伸: 滑键 滑键 光轴 光轴			轴精度和法兰精度: 公差 N 公差 N 公差 N 公差 N			抱闸: 无 带有 无 带有			A B G H	
防护等级:			IP64 IP65 IP65 和驱动端法兰 IP67			0 1 2				

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ¹⁾	静态电流	计算功率 $P_{\text{calc}} = M_0 \times \eta_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100 \text{ K}$	额定 输出电流 ²⁾	书本型 内部风冷 其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	通过功率插头连接电机 通过电源连接器	功率插头	电缆横截面积 ³⁾ 预装配电缆
	%	A	kW	A		变量	mm ²	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V								
1FK7042-2AC71-...	88	1.6	0.6	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7060-2AC71-...	90	3.15	1.3	3 ⁴⁾	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7062-2AC71-...	90	3.0	1.8	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7063-2AC71-...	91	5.3	2.3	5 ⁴⁾	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7081-2AC71-...	93	5.0	2.5	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7083-2AC71-...	93	7.5	3.4	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7084-2AC71-...	93	8.5	4.2	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7100-2AC71-...	92	8.4	3.8	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7101-2AC71-...	93	12.3	5.7	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX0002-5N26-....
1FK7103-2AC71-...	93	14.4	7.5	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX0002-5N26-....
1FK7105-2AC71-...	93	20.0	10.1	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5N36-....
1FK7042-2AF71-...	89	2.2	0.9	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7060-2AF71-...	90	4.45	1.9	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7062-2AF71-...	91	5.3	2.7	5 ⁴⁾	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7063-2AF71-...	91	8.0	3.5	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7080-2AF71-...	92	4.9	2.5	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7081-2AF71-...	93	8.7	3.8	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7083-2AF71-...	93	10.1	5	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7084-2AF71-...	93	12.1	6.3	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7100-2AF71-...	92	11.1	5.7	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX0002-5N06-....
1FK7101-2AF71-...	93	18.8	8.5	18 ⁴⁾	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX0002-5N36-....
1FK7103-2AF71-...	93	26.0	11.3	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX0002-5N46-....
1FK7105-2AF71-...	94	31.0	15.1	30 ⁴⁾	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 6	6FX0002-5N56-....
电机模块:						电源电缆:		
单轴电机模块					1	MOTION-CONNECT 800PLUS		
双轴电机模块					2	MOTION-CONNECT 500		
版本						无抱闸线		
						有抱闸线 ⁵⁾		
						长度代码		
						电缆信息		
						参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

¹⁾ 连续运行时的最佳能效。

²⁾ 在缺省的脉冲频率下。

³⁾ 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

⁴⁾ 通过使用指定的电机模块，电机无法以 M_0 (在 $\Delta T = 100 \text{ K}$ 绕组超温条件下) 满负荷运转。如果使用额定值更高的电机模块，则必须检查指定的电源电缆能否与这个更大的电机模块连接。

⁵⁾ 连接抱闸的电缆横截面积为 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 紧凑型	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却									
4500	63	1.7	6.0	3.7	4.3	1FK7060-2AH7-1			

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ¹⁾	静态电流	计算功率 $P_{calc} = M_0 \times \eta_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆 通过功率插头连接电机 通过电源连接器		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	额定 输出电流 ²⁾	书本型 内部风冷 其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	功率插头	电缆 横截面积 ³⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A		变量	mm ²	产品编号
电网电压 3 AC 380 ... 480 V								
1FK7060-2AH71-...	90	6.3	2.8	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7062-2AH71-...	91	8.0	4	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7063-2AH71-...	90	12.0	5.2	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7080-2AH71-...	92	7.4	3.8	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7081-2AH71-...	93	13.1	5.7	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7083-2AH71-...	93	15.0	7.5	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7032-2AK71-...	88	1.7	0.7	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7034-2AK71-...	88	1.9	1	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7040-2AK71-...	88	2.35	1	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
1FK7042-2AK71-...	89	4.4	1.9	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
电机模块:						电源电缆:		
单轴电机模块					1	MOTION-CONNECT 800PLUS		
双轴电机模块					2	MOTION-CONNECT 500		
版本						无抱闸线		
						有抱闸线 ⁴⁾		
						长度代码		
						电缆信息		
						参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 连续运行时的最佳能效。
2) 在缺省的脉冲频率下。
3) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
4) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 紧凑型	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
1FK7 紧凑型, 适用于直流母线电压 510 ... 720 V DC – 自然冷却									
6000	20	0.05	0.18	0.08	0.85	1FK7011-5AK7-1 ■ ■ ■ ■	4	0.064	0.9
		0.1	0.35	0.16	0.85	1FK7015-5AK7-1 ■ ■ ■ ■	4	0.083	1.1
	28	0.38	0.85	0.6	1.4	1FK7022-5AK7-1 ■ ■ ■ ■	3	0.28	1.8
电机编码器系统			IC2048S/R 编码器			4	A		
不带 DRIVE-CLiQ 接口:			AM512S/R 编码器 (仅适用于 1FK702)			4	H		
			编码器 AM16S/R			4	J		
			多极旋转变压器			4	S		
			2 极旋转变压器			4	T		
电机编码器系统			编码器 IC22DQ			1	D		
带 DRIVE-CLiQ 接口:			编码器 AM20DQ			1	L		
(仅适用于 1FK702) ¹⁾			编码器 AM15DQ			1	V		
			R15DQ 旋转变压器			1	U		
			R14DQ 旋转变压器			1	P		
轴伸:			轴精度和法兰精度:						
滑键			公差 N					A	
滑键			公差 N					B	
光轴			公差 N					G	
光轴			公差 N					H	
防护等级:			抱闸:						
IP64 (仅适用于 1FK702)			无					0	
IP65 和驱动端法兰 IP67 (仅用于 1FK702)			无					2	
IP54 (仅适用于 1FK701), IP64 (仅适用于 1FK702)			带有					3	
IP65 和驱动端法兰 IP67 (仅适用于 1FK702)			带有					5	
			面漆:						

¹⁾ 电机 1FK701 不配备 DRIVE-CLiQ 接口。
通过 SMC (电柜安装式编码器模块) 连接编码器系统。

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ¹⁾	静态电流	计算功率 $P_{\text{calc}} = M_0 \times \eta_N / 9550$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	额定 输出电流 ²⁾	书本型 内部风冷 其他组件 请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号	通过功率插头连接电机 通过电源连接器		
	%	A	kW	A		功率插头	电缆 横截面积 ³⁾	预装配电缆
				电网电压 3 AC 380 ... 480 V		变量	mm ²	产品编号
1FK7011-5AK71-...	62	1.5	0.1	3	6SL3120-TE13-0AD.	0.5	4 × 1.5	6FX5002-5DN26-....
1FK7015-5AK71-...	68	1.5	0.2	3	6SL3120-TE13-0AD.	0.5	4 × 1.5	6FX5002-5DN26-....
1FK7022-5AK71-...	86	1.8	0.5	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....
				电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块	1 2	电源电缆: MOTION-CONNECT 800PLUS MOTION-CONNECT 500		8 5
				版本		无抱闸线 有抱闸线 ⁴⁾		C D
						长度代码		....
						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 连续运行时的最佳能效。
2) 在缺省的脉冲频率下。
3) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
4) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 高动态型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 高动态型	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FK7 高动态型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却									
2000	63	2.1	12.0	10.0	7.1	1FK7064-4CC7-1	3	7.5	15.4
	80	3.1	22.0	15.0	10.0	1FK7085-4CC7-1	4	22	23.0
		3.8	28.0	18.0	9.0	1FK7086-4CC7-1	4	22	23.0
3000	48	1.2	4.5	3.7	3.45	1FK7044-4CF7-1	3	1.26	7.4
	63	1.7	6.4	5.4	5.3	1FK7061-4CF7-1	3	4.1	9.5
		2.5	12.0	8.0	7.6	1FK7064-4CF7-1	3	7.5	15.4
	80	2	22.0	6.5	7.0	1FK7085-4CF7-1	4	22	23.0
		2	28.0	6.5	5.7	1FK7086-4CF7-1	4	22	23.0
4500	48	1.2	3.5	2.6	3.3	1FK7043-4CH7-1	3	1	6.0
		1.4	4.5	3.0	3.9	1FK7044-4CH7-1	3	1.26	7.4
	63	2	6.4	4.3	6.2	1FK7061-4CH7-1	3	4.1	9.5
		2.4	12.0	5.0	7.0	1FK7064-4CH7-1	3	7.5	15.4
6000	36	0.6	1.3	0.9	1.6	1FK7033-4CK7-1	3	0.25	3.0
	48	1.3	3.5	2.0	3.5	1FK7043-4CK7-1	3	1	6.0
电机编码器系统			IC2048S/R 编码器			4	A		
不带 DRIVE-CLiQ 接口:			AM2048S/R 编码器			4	E		
			多极旋转变压器			4	S		
			2 极旋转变压器			4	T		
电机编码器系统			编码器 AS24DQI			1	B		
带 DRIVE-CLiQ 接口:			编码器 AM24DQI			1	C		
			编码器 AS20DQI			1	Q		
			编码器 AM20DQI			1	R		
			R15DQ 旋转变压器			1	U		
			R14DQ 旋转变压器			1	P		
轴伸:			轴精度和法兰精度:						
滑键			公差 N						
滑键			公差 N						
光轴			公差 N						
光轴			公差 N						
抱闸:			无						
			带有						
			无						
			带有						
防护等级:			IP64						
			IP65						
			IP65 和驱动端法兰 IP67						

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 高动态型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ¹⁾		静态电流 I_0 对于 M_0 $\Delta T=100\text{ K}$ A	计算功率 $P_{\text{calc}} =$ $M_0 \times \eta_N/9550$ 对于 M_0 $\Delta T=100\text{ K}$ kW	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆			
	η	%			I_N	A	书本型 内部风冷 其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	功率插头	电缆 横截面积 ³⁾ mm ²	预装配电缆 产品编号
					电网电压 3 AC 380 ... 480 V					
1FK7064-4CC71-...	93	8.1	2.5	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7085-4CC71-...	92	13.5	4.6	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7086-4CC71-...	93	13.2	5.9	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7044-4CF71-...	91	4.0	1.4	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7061-4CF71-...	93	6.1	2	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7064-4CF71-...	93	10.8	3.8	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7085-4CF71-...	92	22.0	6.9	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5N46-....		
1FK7086-4CF71-...	93	21.5	8.8	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5N46-....		
1FK7043-4CH71-...	90	4.1	1.6	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7044-4CH71-...	91	5.4	2.1	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7061-4CH71-...	93	8.7	3	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7064-4CH71-...	93	15.0	5.7	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7033-4CK71-...	88	2.1	0.8	3	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7043-4CK71-...	90	5.6	2.2	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
					电机模块： 单轴电机模块 双轴电机模块	1 2				
					版本					
							电源电缆： MOTION-CONNECT 800PLUS MOTION-CONNECT 500	8 5		
							无抱闸线 有抱闸线 ⁴⁾		C D	
							长度代码		
							电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 连续运行时的最佳能效。
2) 在缺省的脉冲频率下。
3) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
4) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 高惯量型 – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 高惯量型	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FK7 高惯量型, 适用于直流母线电压 DC 510 ... 720 V – 自然冷却									
2000	80	3.1	20.0	15.0	6.7	1FK7084-3BC7-1-1-1-1-1-1	4	99	23.0
	100	3	18.0	14.5	7.1	1FK7100-3BC7-1-1-1-1-1-1	4	87	19.4
		4.3	27.0	20.5	9.7	1FK7101-3BC7-1-1-1-1-1-1	4	127	25.7
		5.2	36.0	25.0	11.0	1FK7103-3BC7-1-1-1-1-1-1	4	168	32.1
		7.7	48.0	37.0	16.0	1FK7105-3BC7-1-1-1-1-1-1	4	249	44.4
3000	63	1.5	6.0	4.7	3.7	1FK7060-3BF7-1-1-1-1-1-1	4	12.5	7.9
		1.9	8.5	6.0	4.0	1FK7062-3BF7-1-1-1-1-1-1	4	23.5	10.7
	80	2.7	12.0	8.7	6.8	1FK7081-3BF7-1-1-1-1-1-1	4	49	15.2
		3.1	20.0	10.0	6.5	1FK7084-3BF7-1-1-1-1-1-1	4	99	23.0
	100	4.9	27.0	15.5	11.6	1FK7101-3BF7-1-1-1-1-1-1	4	127	25.7
		4.4	36.0	14.0	11.5	1FK7103-3BF7-1-1-1-1-1-1	4	168	32.1
6000	48	0.9	3.0	1.5	2.5	1FK7042-3BK7-1-1-1-1-1-1	4	5.1	5.1
电机编码器系统 不带 DRIVE-CLiQ 接口:			IC2048S/R 编码器			4	A		
			AM2048S/R 编码器			4	E		
电机编码器系统 带 DRIVE-CLiQ 接口:			编码器 AS24DQI			1	B		
			编码器 AM24DQI			1	C		
			编码器 AS20DQI			1	Q		
			编码器 AM20DQI			1	R		
轴伸: 滑键 滑键 光轴 光轴			轴精度和法兰精度: 公差 N 公差 N 公差 N 公差 N			抱闸: 无 带有 无 带有			A B G H
防护等级:			IP64			0 1 2			
			IP65						
			IP65 和驱动端法兰 IP67						

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 高惯量型 – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ¹⁾		静态电流 I_0 对于 M_0 $\Delta T=100\text{ K}$	计算功率 P_{calc} = $M_0 \times \eta_N/9550$ 对于 M_0 $\Delta T=100\text{ K}$	SINAMICS S120 电机模块		完全屏蔽型电源电缆			
	η	%			I_N	书本型 内部风冷 其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	通过功率插头连接电机 通过电源连接器		预装配电缆	
							功率插头	电缆 横截面积 ³⁾		
						变量	mm ²	产品编号		
					电网电压 3 AC 380 ... 480 V					
1FK7084-3BC71-...	93	8.5	4.2	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7100-3BC71-...	92	8.4	3.8	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7101-3BC71-...	93	12.3	5.7	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX002-5N26-....		
1FK7103-3BC71-...	93	14.4	7.5	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 1.5	6FX002-5N26-....		
1FK7105-3BC71-...	93	20.0	10.1	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....		
1FK7060-3BF71-...	90	4.45	1.9	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7062-3BF71-...	91	5.3	2.7	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7081-3BF71-...	93	8.7	3.8	9	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7084-3BF71-...	93	12.1	6.3	18	6SL3120-TE21-8AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
1FK7101-3BF71-...	93	18.8	8.5	18	6SL3120-TE21-8AD.	1.5	4 × 2.5	6FX002-5N36-....		
1FK7103-3BF71-...	93	26.0	11.3	30	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX002-5N46-....		
1FK7042-3BK71-...	89	4.4	1.9	5	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 1.5	6FX002-5N06-....		
					电机模块： 单轴电机模块 双轴电机模块		1 2			
					版本					
							电源电缆： MOTION-CONNECT 800PLUS MOTION-CONNECT 500		8 5	
							无抱闸线 有抱闸线 ⁴⁾		C D	
							长度代码		
							电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 连续运行时的最佳能效。
2) 在缺省的脉冲频率下。
3) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。
4) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 > 适用于功率模块 1 AC 230 V – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 适用于功率模块 1 AC 230 V	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型, 适用于直流母线电压 DC 270 V ... 330 V – 自然冷却									
3000	36	0.3	1.15	1.0	1.6	1FK7032-2AF2-1	3	0.65	2.7
		0.5	1.6	1.45	1.8	1FK7034-2AF2-1	3	0.9	3.5
	48	0.8	3.0	2.6	3.5	1FK7042-2AF2-1	4	2.9	4.6
电机编码器系统 不带 DRIVE-CLiQ 接口:			IC2048S/R 编码器 AM2048S/R 编码器 多极旋转变压器 2 极旋转变压器			4 4 4 4	A E S T		
电机编码器系统 带 DRIVE-CLiQ 接口:			编码器 AS24DQI 编码器 AM24DQI 编码器 AS20DQI 编码器 AM20DQI R15DQ 旋转变压器 R14DQ 旋转变压器			1 1 1 1 1 1	B C Q R U P		
轴伸: 滑键 滑键 光轴 光轴			轴精度和法兰精度: 公差 N 公差 N 公差 N 公差 N			抱闸: 无 带有 无 带有			A B G H
防护等级:			IP64 IP65 IP65 和驱动端法兰 IP67			0 1 2			

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 > 适用于功率模块 1 AC 230 V – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ¹⁾	静态电流	计算功率 $P_{calc} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 模块型		完全屏蔽型电源电缆 通过功率插头连接电机 通过电源连接器		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	额定 输出电流 ²⁾	功率模块 PM240-2 风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	功率插头	电缆 横截面积 ³⁾	预装配电缆
	%	A	kW	A	产品编号	变量	mm ²	产品编号
电网电压 1 AC 200 ... 240 V								
1FK7032-2AF21-...	85	1.7	0.4	3.0	6SL3210-1PB13-0■L0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....
1FK7034-2AF21-...	85	1.9	0.5	3.0	6SL3210-1PB13-0■L0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....
1FK7042-2AF21-...	88	3.95	0.9	5.5	6SL3210-1PB15-5■L0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....
				输入滤波器: 无 集成式		电源电缆: MOTION-CONNECT 800PLUS MOTION-CONNECT 500		
						无抱闸线 有抱闸线 ⁴⁾		
						长度代码		
						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 连续运行时的最佳能效。
2) 在缺省的脉冲频率下。
3) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
4) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 > 适用于功率模块 1 AC 230 V – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 适用于功率模块 1 AC 230 V	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型，适用于直流母线电压 DC 270 ... 330 V – 自然冷却									
6000	20	0.05	0.18	0.08	0.5	1FK7011-5AK2-1-1	4	0.064	0.9
		0.1	0.35	0.16	0.5	1FK7015-5AK2-1-1	4	0.083	1.1
	28	0.38	0.85	0.6	1.4	1FK7022-5AK2-1-1	3	0.28	1.8
电机编码器系统 不带 DRIVE-CLiQ 接口：			IC2048S/R 编码器 AM512S/R 编码器（仅适用于 1FK702） 编码器 AM16S/R 多极旋转变压器 2 极旋转变压器			4 4 4 4 4	A H J S T		
电机编码器系统 带 DRIVE-CLiQ 接口： （仅适用于 1FK702） ¹⁾			编码器 IC22DQ 编码器 AM20DQ 编码器 AM15DQ R15DQ 旋转变压器 R14DQ 旋转变压器			1 1 1 1 1	D L V U P		
轴伸： 滑键 滑键 光轴 光轴			轴精度和法兰精度： 公差 N 公差 N 公差 N 公差 N			抱闸： 无 带有 无 带有		A B G H	
防护等级： IP64（仅适用于 1FK702） IP65 和驱动端法兰 IP67（仅适用于 1FK702） IP54（仅适用于 1FK701），IP64（仅适用于 1FK702） IP65 和驱动端法兰 IP67（仅适用于 1FK702）						面漆： 无 无 带有 带有		0 2 3 5	

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 > 适用于功率模块 1 AC 230 V – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 1)		静态电流 I_0 对于 M_0 $\Delta T=100\text{ K}$ A	计算功率 $P_{\text{calc}} =$ $M_0 \times n_N/9550$ kW	SINAMICS S120 模块型		完全屏蔽型电源电缆 通过功率插头连接电机 通过电源连接器			
	η %	I_0 对于 M_0 $\Delta T=100\text{ K}$ A			P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T=100\text{ K}$ kW	额定 输出电流 2) I_N A	功率模块 PM240-2 风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号	功率插头	电缆 横截面积 3) mm ²	预装配电缆 产品编号
					电网电压 1 AC 200 ... 240 V					
1FK7011-5AK21-...	62	0.85	0.1	3.0	6SL3210-1PB13-0■L0	0.5	4 × 1.5	6FX5002-5DN30-....		
1FK7015-5AK21-...	68	0.85	0.2	3.0	6SL3210-1PB13-0■L0	0.5	4 × 1.5	6FX5002-5DN30-....		
1FK7022-5AK21-...	88	1.8	0.5	3.0	6SL3210-1PB13-0■L0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....		
输入滤波器: 无集成式					U A	电源电缆: MOTION-CONNECT 800PLUS MOTION-CONNECT 500		8 5	C D	....
						无抱闸线 有抱闸线 4)				
						长度代码				
						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统				

1) 连续运行时的最佳能效。
2) 在缺省的脉冲频率下。
3) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
4) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 高动态型 > 适用于功率模块 1 AC 230 V – 自然冷却

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	同步电机 SIMOTICS S-1FK7 高动态型 适用于功率模块 1 AC 230 V	极 对数	转动惯量 转子 (无抱闸)	重量 (无抱闸)
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$		p	J	m
rpm		kW	Nm	Nm	A	产品编号		10^{-4} kgm^2	kg
SIMOTICS S-1FK7 高动态型, 适用于直流母线电压 DC 270 V ... 330 V – 自然冷却									
3000	36	0.4	1.3	1.2	2.05	1FK7033-4CF2-1	3	0.25	3.0
	48	0.9	3.3	3.0	3.7	1FK7043-4CF2-1	3	1	6.0
电机编码器系统 不带 DRIVE-CLiQ 接口:			IC2048S/R 编码器 AM2048S/R 编码器 多极旋转变压器 2 极旋转变压器			4 4 4 4	A E S T		
电机编码器系统 带 DRIVE-CLiQ 接口:			编码器 AS24DQI 编码器 AM24DQI 编码器 AS20DQI 编码器 AM20DQI R15DQ 旋转变压器 R14DQ 旋转变压器			1 1 1 1 1 1	B C Q R U P		
轴伸: 滑键 滑键 光轴 光轴			轴精度和法兰精度: 公差 N 公差 N 公差 N 公差 N			抱闸: 无 带有 无 带有		A B G H	
防护等级:			IP64 IP65 IP65 和驱动端法兰 IP67					0 1 2	

SIMOTICS 伺服电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

SIMOTICS S-1FK7 高动态型 > 适用于功率模块 1 AC 230 V – 自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ¹⁾	静态电流	计算功率 $P_{calc} = M_0 \times n_N / 9550$	SINAMICS S120 模块型		完全屏蔽型电源电缆 通过功率插头连接电机 通过电源连接器		
	η	I_0 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	P_{calc} 对于 M_0 $\Delta T = 100\text{ K}$	额定 输出电流 ²⁾	功率模块 PM240-2 风冷 其他组件 参见 SINAMICS S120 驱动系统	功率插头	电缆 横截面积 ³⁾	预装配电缆
	%	A	kW	I_N	产品编号	变量	mm ²	产品编号
				电网电压 1 AC 200 ... 240 V				
1FK7033-4CF21-...	86	2.1	0.4	3.0	6SL3210-1PB13-0■L0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....
1FK7043-4CF21-...	88	3.9	1	5.5	6SL3210-1PB15-5■L0	1	4 × 1.5	6FX■002-5■G10-....
				输入滤波器: 无 集成式		电源电缆: MOTION-CONNECT 800PLUS MOTION-CONNECT 500		
						无抱闸线 有抱闸线 ⁴⁾		
						长度代码		
						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 连续运行时的最佳能效。
2) 在缺省的脉冲频率下。
3) 在环境温度 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
4) 连接抱闸的电缆横截面积为 2 × 1.5 mm²。

SIMOTICS 伺服电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 同步电机

适用于 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 电机的内置抱闸

概述

由于安全原因或为了满足工艺要求，许多驱动系统都需要采用带紧急停止功能的抱闸。

1FT7/1FK7 电机的永磁制动器或弹簧型单盘式制动器根据闭路电流原理进行工作。永磁铁的磁场将在制动电枢底板上施加拉力，也就是说，在零电流条件下，制动器闭合，电机轴停止。对制动器施加 24 V DC \pm 10% 的额定电压时，电流通过线圈，并产生反向磁场来抵消永磁铁的拉力，从而释放制动器。

在发生紧急停机或断电故障时，能够以最大开关操作能量执行约 2000 次制动操作，避免抱闸过度磨损（条件：最大外部转动惯量 = 电机转动惯量并且符合特定类型 n_{max} ）。

抱闸不属于工作抱闸器或安全抱闸器。

为了避免在工厂环境中产生开断过压和任何相关效应，抱闸电缆必须与外部压敏电阻连接。通过功率插头或接线盒进行连接。

若与 SINAMICS S120 驱动系统连接，则已包含此过压保护。

技术参数

电机 轴高 SH	型号	内置抱闸					
		抱闸扭矩 ¹⁾	直流电流	使用压敏电阻的 开启时间	使用压敏电阻的 关闭时间	转动惯量	每次制动操作的 最大开关操作能量 ($n = 3000 \text{ rpm}$)
		Nm	A	ms	ms	10^{-4} kgm^2	J
SIMOTICS S-1FT7, 带永磁抱闸且无反向间隙, 以及带 N24 选件的 SIMOTICS S-1FK7							
36	1FT703	3	0.3	60	25	0.12	30
48	1FT704	8	0.6	90	30	0.87	270
63	1FT706	18	0.8	150	50	2.84	880
80	1FT708	48	1.0	220	65	15.4	1900
100	1FT710	85	1.6	250	70	27.6	5300
132	1FT713	140	1.8	350	70	51.0	9800
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型/高动态型/高惯量型, 带永磁抱闸, 无反向间隙							
10	1FK701	0.4	0.3	30	20	0.019	2
28	1FK7022	1.0	0.3	30	20	0.07	8
36	1FK703	1.9	0.3	50	30	0.098	40
48	1FK704	4.0	0.5	70	30	0.32	150
63	1FK706	13	0.8	100	50	0.99	380
80	1FK708	22	0.9	200	60	3.28	1400
100	1FK7100	23	1.0	300	70	7.5	3380
100	1FK7101 1FK7103 1FK7105	43	1.0	300	70	7.5	3380

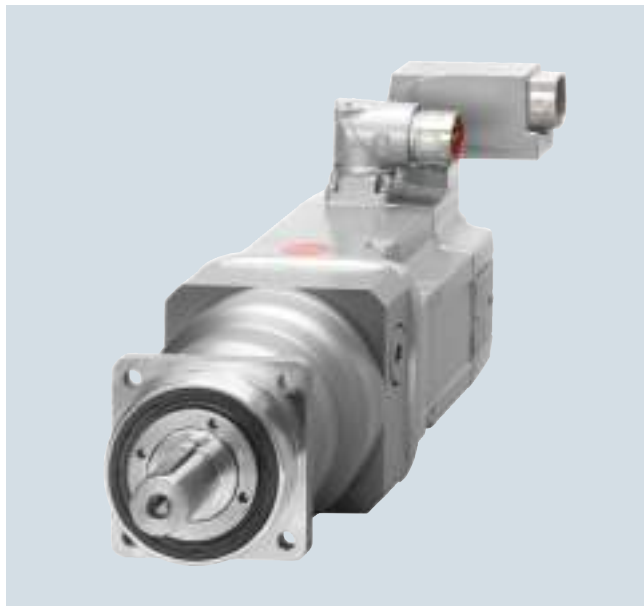
¹⁾ 抱闸转矩是指闭合的抱闸在静止状态下可以带载而不打滑的最高允许转矩（电机稳定时的抱闸功能）。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7

概述



安装有 SP+ 系列行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FT7 电机

SIMOTICS S-1FT7 电机可与行星齿轮箱组成紧凑型同轴驱动单元。齿轮箱通过法兰与电机驱动端直接连接。

在选择齿轮箱时，请确保电机最大转速未超出齿轮箱所允许的最大输入转速。在运行频率很高的情况下须考虑到附加系数 f_2 （参见 SIMOTICS S-1FT7 同步电机组态手册）。在组态时必须考虑齿轮箱的摩擦损耗。

仅提供非平衡结构的齿轮箱。

优点

- 高效率
 - 单级：> 97 %
 - 两级：> 94 %
- 最小扭力齿隙
 - 单级：≤ 4 arcmin
 - 两级：≤ 6 arcmin
- 从中心太阳轮向行星轮的分配功率
- 由于力分配对称，在行星轮组中不会发生轴弯曲
- 转动惯量非常低，因此电机加速时间短
- 通过预装载的锥形滚子轴承，输出轴轴承适用于较高的径向与轴向负载
- 齿轮箱通过集成的轴毂与电机轴相连。为此，电机轴伸必须为光轴。符合 DIN 42955 的轴和法兰精度公差 N 和符合 EN 60034-14 的振动强度等级 A 可满足要求。电机法兰通过转接板进行转接。
- 齿轮箱的输出轴与电机精确同轴
- 出厂时齿轮箱密封（齿轮箱和电机之间密封）并且填充了润滑脂。在使用寿命期间都处于润滑和密封状态。齿轮箱适用于所有安装位置。
- 齿轮箱防护等级：IP65
- 较小尺寸
- 重量较轻

集成

出厂（西门子股份公司）时，SIMOTICS S-1FT703 至 S-1FT713 系列的电机可配备法兰安装的行星齿轮箱。

配到各个电机上的齿轮箱以及这些电机齿轮箱组合的传动比 i 均汇总在选型表格中。在选型时，必须考虑齿轮箱的最大允许输入速度（等于最大电机转速）。

选型表中列出的电机/齿轮箱组合主要用于循环运行 S3-60%（接通时间 ≤ 60 % 和 ≤ 20 min）。降低的电机最大转速和输出转矩适用于 S1 连续工作制（接通时间 > 60 % 或 > 20 min）。齿轮箱温度不允许超过 90 °C。

为电机配置齿轮箱时，请遵循 SIMOTICS S-1FT7 同步电机组态手册中的说明。

SIMOTICS 伺服电机
SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7

选型和订购数据

电机	行星齿轮箱单级			可用齿轮箱传动比 $i =$				电机转速， 最大 S3-60 %	输出转矩， 最大 S3-60 %	输出轴径向 负载， ¹⁾ 最大	输出轴轴向 负载， ¹⁾ 最大
型号	型号	扭力 齿隙	齿轮箱 重量，约	4	5	7	10	n_{G1} (n_1) rpm	M_{G2} (T_{2B}) Nm	F_r (F_{2Rmax}) N	F_a (F_{2Amax}) N
		arcmin	kg								
1FT7034	SP 060S-MF1	≤ 4	1.9	✓	✓	✓	–	6000	40	2700	2400
1FT7034	SP 075S-MF1	≤ 4	3.9	–	–	–	✓	6000	110 (90 用于 $i = 10$)	4000	3350
1FT7036				✓	✓	✓	✓				
1FT7042				✓	✓	✓	✓				
1FT7044				✓	✓	✓	✓				
1FT7046				✓	✓	✓	–				
1FT7046	SP 100S-MF1	≤ 3	7.7	–	–	–	✓	4500	300 (225 用于 $i = 10$)	6300	5650
1FT7062				✓	✓	✓	✓				
1FT7064				✓	✓	✓	✓				
1FT7065				✓	✓	✓	–				
1FT7066				✓	✓	✓	✓				
1FT7067				✓	✓	✓	–				
1FT7068				✓	✓	✓	–				
1FT7068				✓	✓	✓	–				
1FT7065	SP 140S-MF1	≤ 3	17.2	–	–	–	✓	4000	600 (480 用于 $i = 10$)	9450	9870
1FT7067				–	–	–	✓				
1FT7068				–	–	–	✓				
1FT7082				✓	✓	✓	✓				
1FT7084				✓	✓	✓	✓				
1FT7085				✓	✓	✓	–				
1FT7086				✓	✓	✓	–				
1FT7087				✓	✓	–	–				
1FT7085	SP 180S-MF1	≤ 3	34	–	–	–	✓	3500	1100 (880 用于 $i = 10$)	14700	14150
1FT7086				–	–	–	✓				
1FT7087				–	–	✓	✓				
1FT7102				✓	✓	✓	✓				
1FT7105				✓	✓	✓	–				
1FT7108				✓	✓	✓	–				
1FT7105	SP 210S-MF1	≤ 3	56	–	–	–	✓	2500	2500 (2400 用于 $i = 7$ 1900 用于 $i = 10$)	21000	30000
1FT7108				–	–	–	✓				
1FT7132				✓	✓	✓	✓				
1FT7134				✓	✓	✓	–				
1FT7136				✓	✓	✓	–				
1FT7138				✓	✓	✓	–				
1FT7134	SP 240S-MF1	≤ 3	83	–	–	–	✓	2500	4500 (4300 用于 $i = 7$ 3400 用于 $i = 10$)	30000	33000
1FT7136				–	–	–	✓				
1FT7138				–	–	–	–				
	齿轮轴			代码							
	带滑键			J02	J03	J05	J09				
	无滑键			J22	J23	J25	J29				

前提条件：

SP+ 行星齿轮箱适用于以下电机：

- 法兰与 1FT6/1FK7 兼容
- 光轴，轴和法兰精度公差 N，无/带抱闸
- 振动强度等级 A / 防护等级 IP65

因此，SP+ 行星齿轮箱只能与以下电机一起订购：

1FT7...-...1-..G1, 1FT7...-...1-..H1, 1FT7...-...4-..G1,
1FT7...-...4-..H1

在订购带齿轮箱的电机时，应在产品编号中补加 **-Z**。

示例：

- 1FT7042 电机，无抱闸
- 带 SP+ 单级行星齿轮箱
- $i = 5$ ，配备无滑键齿轮轴

1FT7042-5AF74-1NG1-**Z**
J23

✓ 可用

– 不可用

¹⁾ 取决于输出轴中心。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7

技术参数

带 SP+ 行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FT7 电机

单级 型号	齿轮箱传动比	电机转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量（基于驱动）					
	i	S1 连续工作制 ¹⁾ n_{N1} rpm	$M_{N2} (T_{2N})$ Nm	1FT703. J_1 kgcm ²	1FT704. J_1 kgcm ²	1FT706. J_1 kgcm ²	1FT708. J_1 kgcm ²	1FT710. J_1 kgcm ²	1FT713. J_1 kgcm ²
SP 060S-MF1	4	3300	26	0.22	—	—	—	—	—
	5	3300	26	0.20	—	—	—	—	—
	7	4000	26	0.18	—	—	—	—	—
SP 075S-MF1	4	2900	75	0.61	0.78	—	—	—	—
	5	2900	75	0.51	0.68	—	—	—	—
	7	3100	75	0.42	0.59	—	—	—	—
	10	3100	52	0.38	0.54	—	—	—	—
SP 100S-MF1	4	2500	180	—	—	3.04	—	—	—
	5	2500	175	—	—	2.61	—	—	—
	7	2800	170	—	—	2.29	—	—	—
	10	2800	120	—	1.38	2.07	—	—	—
SP 140S-MF1	4	2100	360	—	—	—	11.0	—	—
	5	2100	360	—	—	—	9.95	—	—
	7	2600	360	—	—	—	9.01	—	—
	10	2600	220	—	—	5.28	8.44	—	—
SP 180S-MF1	4	1500	750	—	—	—	—	33.9	—
	5	1500	750	—	—	—	—	27.9	—
	7	2300	750	—	—	—	—	22.2	—
	10	2300	750	—	—	—	19.2	19.2	—
SP 210S-MF1	4	1200	1500	—	—	—	—	—	94.3
	5	1500	1500	—	—	—	—	—	76.9
	7	1700	1400	—	—	—	—	—	61.5
	10	2000	1000	—	—	—	—	53.1	53.1
SP 240S-MF1	10	1700	1300	—	—	—	—	—	70.8

¹⁾ 表格中的限值适用于 S1 连续工作制（接通时间 > 60 % 或 > 20 min），齿轮箱最高温度 90 °C。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7**选型和订购数据**

电机	行星齿轮箱 两级			可用齿轮箱传动比 $i =$					电机转速， 最大 S3-60 %	输出转矩， 最大 S3-60 %	输出轴径向 负载， ¹⁾ 最大	输出轴轴向 负载， ¹⁾ 最大							
型号	型号	扭力 齿隙	齿轮箱 重量，约	16	20	28	40	50	n_{G1}	M_{G2}	F_r	F_a							
		arcmin	kg						(n_1) rpm	(T_{2B}) Nm	(F_{2Rmax}) N	(F_{2Amax}) N							
1FT7034 1FT7036	SP 075S-MF2	≤ 6	3.6	✓	✓	✓	—	—	6000	110	4000	3350							
1FT7042				✓	—	—	—	—					—						
1FT7034 1FT7036	SP 100S-MF2	≤ 5	7.9	—	—	—	✓	✓	4500	300	6300	5650							
1FT7042				—	✓	✓	✓	✓					✓						
1FT7044				✓	✓	✓	—	—					—						
1FT7046				✓	✓	—	—	—					—						
1FT7062				✓	✓	—	—	—					—						
1FT7064				✓	—	—	—	—					—						
1FT7044 1FT7046	SP 140S-MF2	≤ 5	17	—	—	—	✓	✓	4000	600	9450	9870							
1FT7062				—	—	✓	✓	✓											
1FT7064				—	✓	✓	—	—											
1FT7065				✓	✓	—	—	—											
1FT7066				✓	✓	—	—	—											
1FT7067				✓	—	—	—	—											
1FT7068				✓	✓	—	—	—											
1FT7082				✓	✓	—	—	—											
1FT7084				✓	—	—	—	—											
1FT7064 1FT7065 1FT7066 1FT7067 1FT7068				SP 180S-MF2	≤ 5	36.4	—	—					—	✓	✓	4000	1100	14700	14150
1FT7082	—	—	✓				✓	✓											
1FT7084	—	✓	✓				—	—											
1FT7085	✓	—	—				—	—											
1FT7086	✓	✓	—				—	—											
1FT7102	✓	✓	—				—	—											
1FT7084 1FT7085 1FT7086 1FT7087	SP 210S-MF2	≤ 5	55				—	—	—	✓	✓	3500	2400 (2500 用于 $i = 20$)	21000	30000				
1FT7102							—	✓	✓	—	—								
1FT7105				—	—	✓	✓	—											
1FT7108				✓	✓	✓	—	—											
1FT7085 1FT7086 1FT7102 1FT7105 1FT7108	SP 240S-MF2	≤ 5	80.6	—	—	—	✓	✓	3500	4500 (4000 用于 $i = 40$ 4300 用于 $i = 50$)	30000	33000							
1FT7132				—	—	—	—	✓											
1FT7134				—	—	—	—	—											
1FT7136				—	—	—	—	—											
齿轮轴 带滑键				代码 J12	J13	J15	J16	J17											
无滑键				J32	J33	J35	J36	J37											

前提条件参见第 8/54 页。

✓ 可用

— 不可用

¹⁾ 取决于输出轴中心。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7

技术参数

带 SP+ 行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FT7 电机

两级 型号	齿轮箱传动比	电机转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量（基于驱动）					
	i	S1 连续工作制 ¹⁾ n_{N1} rpm	$M_{N2} (T_{2N})$ Nm	1FT703. J_1 kgcm ²	1FT704. J_1 kgcm ²	1FT706. J_1 kgcm ²	1FT708. J_1 kgcm ²	1FT710. J_1 kgcm ²	1FT713. J_1 kgcm ²
SP 075S-MF2	16	3500	75	0.23	0.55	—	—	—	—
	20	3500	75	0.20	—	—	—	—	—
	28	3500	75	0.18	—	—	—	—	—
SP 100S-MF2	16	3100	180	—	0.81	2.18	—	—	—
	20	3100	180	0.54	0.70	2.07	—	—	—
	28	3100	180	0.43	0.60	—	—	—	—
	40	3100	180	0.38	0.55	—	—	—	—
	50	3500	175	0.38	0.54	—	—	—	—
SP 140S-MF2	16	2900	360	—	—	3.19	10.3	—	—
	20	2900	360	—	—	2.71	9.77	—	—
	28	2900	360	—	1.65	2.34	—	—	—
	40	2900	360	—	1.40	2.10	—	—	—
	50	3200	360	—	1.39	2.08	—	—	—
SP 180S-MF2	16	2700	750	—	—	—	12.4	13.5	—
	20	2700	750	—	—	—	10.9	12.0	—
	28	2700	750	—	—	6.32	9.48	—	—
	40	2700	750	—	—	5.51	8.67	—	—
	50	2900	750	—	—	5.45	8.61	—	—
SP 210S-MF2	16	2500	1500	—	—	—	—	34.5	—
	20	2500	1500	—	—	—	—	31.5	—
	28	2500	1500	—	—	—	30.0	30.0	—
	40	2500	1500	—	—	—	28.5	—	—
	50	2500	1500	—	—	—	28.3	—	—
SP 240S-MF2	16	2300	2500	—	—	—	—	—	39.2
	20	2500	2500	—	—	—	—	34.6	34.6
	28	2500	2500	—	—	—	—	30.5	—
	40	2500	2500	—	—	—	—	28.2	—
	50	2500	2500	—	—	—	27.9	27.9	—

¹⁾ 表格中的限值适用于 S1 连续工作制（接通时间 > 60 % 或 > 20 min），齿轮箱最高温度 90 °C。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7

概述

安装有 SP+ 系列行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FK7 电机

SIMOTICS S-1FK7 电机可与行星齿轮箱轻松组装成紧凑型同轴驱动单元。齿轮箱通过法兰与电机驱动端直接连接。

在选择齿轮箱时，请确保电机最大转速未超出齿轮箱所允许的最大输入转速。在运行频率很高的情况下须考虑到附加系数 f_2 （参见 SIMOTICS S-1FK7 同步电机组态手册）。在组态时必须考虑齿轮箱的摩擦损耗。

仅提供非平衡结构的齿轮箱。

优点

- 高效率
单级：> 97 %
两级：> 94 %
- 最小扭力齿隙
单级：≤ 4 arcmin
两级：≤ 6 arcmin
- 从中心太阳轮向行星轮的分配功率
- 由于力分配对称，在行星轮组中不会发生轴弯曲
- 转动惯量非常低，因此电机加速时间短
- 通过预装载的锥形滚子轴承，输出轴轴承适用于较高的径向与轴向负载
- 齿轮箱通过集成的轴毂与电机轴相连。为此，电机轴伸必须为光轴。符合 DIN 42955 的轴和法兰精度公差 N 和符合 EN 60034-14 的振动强度等级 A 可满足要求。电机法兰通过转接板进行转接。
- 齿轮箱的输出轴与电机精确同轴
- 出厂时齿轮箱密封（齿轮箱和电机之间密封）并且填充了润滑脂。在使用寿命期间都处于润滑和密封状态。齿轮箱适用于所有安装位置。
- 齿轮箱防护等级：IP65
- 较小尺寸
- 重量较轻

集成

出厂（西门子股份公司）时，轴高为 28 至 100 的 SIMOTICS S-1FK7 电机可配备法兰安装的行星齿轮箱。

配到各个电机上的齿轮箱以及这些电机齿轮箱组合的传动比 i 均汇总在选型表格中。在选型时，必须考虑齿轮箱的最大允许输入速度（等于最大电机转速）。

选型表中列出的电机/齿轮箱组合主要用于循环运行 S3-60 %（接通时间 ≤ 60 % 和 ≤ 20 min）。降低的电机最大转速和输出转矩适用于 S1 连续工作制（接通时间 > 60 % 或 > 20 min）。齿轮箱温度不允许超过 90 °C。

为电机配置齿轮箱时，请遵循 SIMOTICS S-1FK7 同步电机组态手册中的说明。

SIMOTICS 伺服电机
SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7

选型和订购数据

电机	行星齿轮箱 单级			可用齿轮箱传动比 $i =$				电机转速， 最大 S3-60 %	输出转矩， 最大 S3-60 %	输出轴径向 负载， 最大 ¹⁾	输出轴轴向 负载， 最大 ¹⁾
型号	型号	扭力 齿隙	齿轮箱 重量，约	4	5	7	10	n_{G1} (n_1) rpm	M_{G2} (T_{2B}) Nm	F_r (F_{2Rmax}) N	F_a (F_{2Amax}) N
1FK7022	SP 060S-MF1	≤ 4	1.9	✓	✓	✓	✓	6000	40 (32 用于 $i = 10$)	2700	2400
1FK7032				✓	✓	✓	✓				
1FK7033				✓	✓	✓	✓				
1FK7034				✓	✓	✓	✓				
1FK7040	SP 075S-MF1	≤ 4	3.9	✓	✓	✓	✓	6000	110 (90 用于 $i = 10$)	4000	3350
1FK7042				✓	✓	✓	✓				
1FK7043				✓	✓	✓	✓				
1FK7044				✓	✓	✓	✓				
1FK7060	SP 100S-MF1	≤ 3	7.7	✓	✓	✓	✓	4500	300 (225 用于 $i = 10$)	6300	5650
1FK7061				✓	✓	✓	✓				
1FK7062				✓	✓	✓	✓				
1FK7063				✓	✓	✓	✓				
1FK7064				✓	✓	✓	✓				
1FK7080	SP 140S-MF1	≤ 3	17.2	✓	✓	✓	✓	4000	600 (480 用于 $i = 10$)	9450	9870
1FK7081				✓	✓	✓	✓				
1FK7083				✓	✓	✓	✓				
1FK7084				✓	✓	✓	✓				
1FK7085				✓	✓	✓	✓				
1FK7086				✓	✓	✓	✓				
1FK7100	SP 180S-MF1	≤ 3	34	✓	✓	✓	✓	3500	1100 (880 用于 $i = 10$)	14700	14150
1FK7101				✓	✓	✓	✓				
1FK7103				✓	✓	✓	✓				
1FK7105				✓	✓	✓	—				
1FK7105	SP 210S-MF1	≤ 3	56	—	—	—	✓	2500	2500 (2400 用于 $i = 7$ 1900 用于 $i = 10$)	21000	30000
	齿轮轴			代码							
	带滑键			J02	J03	J05	J09				
	无滑键			J22	J23	J25	J29				

前提条件：

SP+ 行星齿轮箱适用于以下电机：

- 光轴，
轴和法兰精度公差 N，
无/带抱闸
- IP65 防护等级和煤灰色面漆

因此，SP+ 行星齿轮箱只能与以下电机一起订购：

1FK7 . . . -2 A 1 紧凑型
1FK7 . . . -3 B 1 高惯量型
1FK7 . . . -4 C 1 高动态型
G 无抱闸
H 带抱闸

或者

1FK7 0 2 . -5 A G 5
1FK7 0 2 . -5 A H 5

在订购带齿轮箱的电机时，应在产品编号中补加 -Z。

示例：

1FK7042 电机，无抱闸，
带 SP+ 单级行星齿轮箱
 $i = 7$ ，配备无滑键齿轮轴。
1FK7042-2AF74-1AG1-Z
J25

✓ 可用
– 不可用
1) 取决于输出轴中心。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7**技术参数****带 SP+ 行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FK7 电机**

单级 型号	齿轮箱 传动比 <i>i</i>	电机转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量（基于驱动）					
		S1 连续工作制 ¹⁾ n_{N1} rpm	$M_{N2} (T_{2N})$ Nm	1FK702. J_1 kgcm ²	1FK703. J_1 kgcm ²	1FK704. J_1 kgcm ²	1FK706. J_1 kgcm ²	1FK708. J_1 kgcm ²	1FK710. J_1 kgcm ²
SP 060S-MF1	4	3300	26	0.15	0.22	—	—	—	—
	5	3300	26	0.12	0.20	—	—	—	—
	7	4000	26	0.10	0.18	—	—	—	—
	10	4000	17	0.09	0.17	—	—	—	—
SP 075S-MF1	4	2900	75	—	—	0.78	—	—	—
	5	2900	75	—	—	0.68	—	—	—
	7	3100	75	—	—	0.59	—	—	—
	10	3100	52	—	—	0.54	—	—	—
SP 100S-MF1	4	2500	180	—	—	—	3.04	—	—
	5	2500	175	—	—	—	2.61	—	—
	7	2800	170	—	—	—	2.29	—	—
	10	2800	120	—	—	—	2.07	—	—
SP 140S-MF1	4	2100	360	—	—	—	—	11.0	—
	5	2100	360	—	—	—	—	9.95	—
	7	2600	360	—	—	—	—	9.01	—
	10	2600	220	—	—	—	—	8.44	—
SP 180S-MF1	4	1500	750	—	—	—	—	—	33.9
	5	1500	750	—	—	—	—	—	27.9
	7	2300	750	—	—	—	—	—	22.2
	10	2300	750	—	—	—	—	—	19.2
SP 210S-MF1	10	2000	1000	—	—	—	—	—	53.1

¹⁾ 表格中的限值适用于 S1 连续工作制（接通时间 > 60 % 或 > 20 min），齿轮箱最高温度 90 °C。

SIMOTICS 伺服电机
SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7

选型和订购数据

电机	行星齿轮箱 两级			可用齿轮箱传动比 <i>i</i> =					电机转速， 最大 S3-60 %	输出转矩， 最大 S3-60 %	输出轴径向 负载， 最大 ¹⁾	输出轴轴向 负载， 最大 ¹⁾						
型号	型号	扭力 齿隙	齿轮箱 重量， 约	16	20	28	40	50	<i>n</i> _{G1}	<i>M</i> _{G2}	<i>F</i> _r	<i>F</i> _a						
		arcmin	kg						(<i>n</i> ₁) rpm	(<i>T</i> _{2B}) Nm	(<i>F</i> _{2Rmax}) N	(<i>F</i> _{2Amax}) N						
1FK7022	SP 060S-MF2	≤ 6	2	✓	✓	✓	–	–	6000	40	2700	2400						
1FK7032				✓	✓	–	–	–										
1FK7033				✓	✓	–	–	–										
1FK7022	SP 075S-MF2	≤ 6	3.6	–	–	–	✓	✓	6000	110	4000	3350						
1FK7032				–	–	✓	✓	✓										
1FK7033				–	–	✓	✓	✓										
1FK7034				✓	✓	✓	–	–										
1FK7040				✓	✓	✓	–	–										
1FK7042				✓	✓	–	–	–										
1FK7043				✓	–	–	–	–										
1FK7034	SP 100S-MF2	≤ 5	7.9	–	–	–	✓	✓	4500	300	6300	2400						
1FK7040				–	–	–	✓	✓										
1FK7042				–	–	✓	✓	✓										
1FK7043				–	✓	✓	✓	✓										
1FK7044				✓	✓	✓	✓	–										
1FK7060				✓	✓	✓	–	–										
1FK7061				✓	✓	–	–	–										
1FK7062				✓	✓	–	–	–										
1FK7044	SP 140S-MF2	≤ 5	17	–	–	–	–	✓	4000	600	9450	9870						
1FK7060				–	–	–	✓	✓										
1FK7061				–	–	✓	✓	✓										
1FK7062				–	–	✓	✓	–										
1FK7063				✓	✓	✓	–	–										
1FK7064				✓	✓	✓	–	–										
1FK7080				✓	✓	✓	✓	–										
1FK7081				✓	✓	✓	–	–										
1FK7083				✓	✓	–	–	–										
1FK7084				✓	–	–	–	–										
齿轮轴				代码														
带滑键				J12	J13	J15	J16	J17										
无滑键				J32	J33	J35	J36	J37										

前提条件：

SP+ 行星齿轮箱适用于以下电机：

- 光轴，
轴和法兰精度公差 N，
无/带抱闸
- IP65 防护等级和煤灰色面漆

因此，SP+ 行星齿轮箱只能与以下电机一起订购：

1FK7 . . . -2 A 1 紧凑型
1FK7 . . . -3 B 1 高惯量型
1FK7 . . . -4 C 1 高动态型
G 无抱闸
H 带抱闸

或者

1FK7 0 2 . -5 A G 5
1FK7 0 2 . -5 A H 5

在订购带齿轮箱的电机时，应在产品编号中补加 -Z。

示例：

1FK7042 电机，无抱闸，
带 SP+ 两级行星齿轮箱
 $i = 28$ ，配备无滑键齿轮轴
1FK7042-2AF74-1AG1-Z
J35

✓ 可用

– 不可用

¹⁾ 转速为 100 rpm 时取决于输出轴中心。

SIMOTICS 伺服电机
SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7

选型和订购数据

电机	行星齿轮箱 两级			可用齿轮箱传动比 $i =$					电机转速， 最大 S3-60 %	输出转矩， 最大 S3-60 %	输出轴径向 负载， 最大 ¹⁾	输出轴轴向 负载， 最大 ¹⁾
型号	型号	扭力 齿隙	齿轮箱 重量， 约	16	20	28	40	50	n_{G1}	M_{G2}	F_r	F_a
		arcmin	kg						(n_1) rpm	(T_{2B}) Nm	(F_{2Rmax}) N	(F_{2Amax}) N
1FK7062	SP 180S-MF2	≤ 5	36.4	—	—	—	—	✓	4000	1100	14700	14150
1FK7063				—	—	—	✓	✓				
1FK7064				—	—	—	✓	✓				
1FK7080				—	—	—	—	✓				
1FK7081				—	—	—	✓	✓				
1FK7083				—	—	✓	—	—				
1FK7084				—	✓	✓	—	—				
1FK7085				✓	✓	—	—	—				
1FK7086				✓	✓	—	—	—				
1FK7100				✓	✓	✓	—	—				
1FK7101				✓	✓	—	—	—				
1FK7103				✓	—	—	—	—				
1FK7083	SP 210S-MF2	≤ 6	55	—	—	—	✓	✓	3500	2400 (2500 用于 $i = 20$)	21000	30000
1FK7084				—	—	—	✓	✓				
1FK7085				—	—	✓	✓	—				
1FK7086				—	—	✓	—	—				
1FK7100				—	—	—	✓	✓				
1FK7101				—	—	✓	—	—				
1FK7103				—	✓	—	—	—				
1FK7105				✓	✓	—	—	—				
1FK7101	SP 240S-MF2	≤ 6	80.6	—	—	—	✓	✓	3500	4500 (4000 用于 $i = 40$ 4300 用于 $i = 50$)	30000	33000
1FK7103				—	—	✓	✓	—				
1FK7105				—	—	✓	—	—				
	齿轮轴			代码								
	带滑键			J12	J13	J15	J16	J17				
	无滑键			J32	J33	J35	J36	J37				

前提条件：

SP+ 行星齿轮箱适用于以下电机：

- 光轴，
轴和法兰精度公差 N，
无/带抱闸
- IP65 防护等级和煤灰色面漆

因此，SP+ 行星齿轮箱只能与以下电机一起订购：

1FK7 . . . - 2 A 1 紧凑型
1FK7 . . . - 3 B 1 高惯量型
1FK7 . . . - 4 C 1 高动态型
G 无抱闸
H 带抱闸

或者

1FK7 0 2 . - 5 A G 5
1FK7 0 2 . - 5 A H 5

在订购带齿轮箱的电机时，应在产品编号中补加 **-Z**。

示例：

1FK7042 电机，无抱闸，
带 SP+ 两级行星齿轮箱
 $i = 16$ ，配备无滑键齿轮轴
1FK7103-2AC74-1AG1-**Z**
J32

✓ 可用

— 不可用

¹⁾ 取决于输出轴中心。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7

技术参数

带 SP+ 行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FK7 电机

两级 型号	齿轮箱 传动比 <i>i</i>	电机转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量（基于驱动）					
		S1 连续工作制 ¹⁾ n_{N1} rpm	$M_{N2} (T_{2N})$ Nm	1FK702. J_1 kgcm ²	1FK703. J_1 kgcm ²	1FK704. J_1 kgcm ²	1FK706. J_1 kgcm ²	1FK708. J_1 kgcm ²	1FK710. J_1 kgcm ²
SP 060S-MF2	16	4400	26	0.08	0.17	—	—	—	—
	20	4400	26	0.07	0.16	—	—	—	—
	28	4400	26	0.06	—	—	—	—	—
SP 075S-MF2	16	3500	75	—	0.23	0.55	—	—	—
	20	3500	75	—	0.20	0.53	—	—	—
	28	3500	75	—	0.18	0.50	—	—	—
	40	3500	75	0.10	0.17	—	—	—	—
	50	3800	75	0.10	0.16	—	—	—	—
SP 100S-MF2	16	3100	180	—	—	0.81	2.18	—	—
	20	3100	180	—	—	0.70	2.07	—	—
	28	3100	180	—	—	0.60	1.97	—	—
	40	3100	180	—	0.38	0.55	—	—	—
	50	3500	175	—	0.38	0.54	—	—	—
SP 140S-MF2	16	2900	360	—	—	—	3.19	10.3	—
	20	2900	360	—	—	—	2.71	9.77	—
	28	2900	360	—	—	—	2.34	9.41	—
	40	2900	360	—	—	—	2.10	9.16	—
	50	3200	360	—	—	1.39	2.08	—	—
SP 180S-MF2	16	2700	750	—	—	—	—	12.4	13.5
	20	2700	750	—	—	—	—	10.9	12.0
	28	2700	750	—	—	—	—	9.48	10.6
	40	2700	750	—	—	—	5.51	8.67	—
	50	2900	750	—	—	—	5.45	8.61	—
SP 210S-MF2	16	2500	1500	—	—	—	—	—	34.5
	20	2500	1500	—	—	—	—	—	31.5
	28	2500	1500	—	—	—	—	30.0	30.0
	40	2500	1500	—	—	—	—	28.5	28.5
	50	2500	1500	—	—	—	—	28.3	28.3
SP 240S-MF2	28	2500	2500	—	—	—	—	—	30.5
	40	2500	2500	—	—	—	—	—	28.2
	50	2500	2500	—	—	—	—	—	27.9

¹⁾ 表格中的限值适用于 S1 连续工作制（接通时间 > 60 % 或 > 20 min），齿轮箱最高温度 90 °C。

SIMOTICS 伺服电机

SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

LP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7

概述



安装有 LP+ 系列行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FK7 电机

SIMOTICS S-1FK7 电机可与行星齿轮箱轻松组装成紧凑型同轴驱动单元。齿轮箱通过法兰与电机驱动端直接连接。

在选择齿轮箱时，请确保电机最大转速未超出齿轮箱所允许的最大输入转速。在运行频率很高的情况下须考虑到附加系数 f_2 （参见 SIMOTICS S-1FK7 同步电机组态手册）。在组态时必须考虑齿轮箱的摩擦损耗。

仅提供非平衡结构的、带滑键的齿轮箱。

优点

- 高效，单级：> 97 %
- 最小扭力齿隙 单级：≤ 10 arcmin
- 从中心太阳轮向行星轮的分配功率
- 由于力分配对称，在行星轮组中不会发生轴弯曲
- 齿轮箱通过集成的轴毂与电机轴相连。为此，电机轴伸必须为光轴。符合 DIN 42955 的轴和法兰精度公差 N 和符合 EN 60034-14 的振动强度等级 A 可满足要求。电机法兰通过转接板进行转接。
- 齿轮箱的输出轴与电机精确同轴
- 齿轮箱适用于所有安装位置。
- 出厂时齿轮箱密封（齿轮箱和电机之间密封）并且填充了润滑脂。在使用寿命期间都处于润滑和密封状态。
- 齿轮箱防护等级：IP64
- 较小尺寸
- 重量较轻

集成

出厂（西门子股份公司）时，轴高为 36 至 100 的 SIMOTICS S-1FK7 电机可配备法兰安装的行星齿轮箱。

配到各个电机上的齿轮箱以及这些电机齿轮箱组合的传动比 i 均汇总在选型表格中。在选型时，必须考虑齿轮箱的最大允许输入速度（等于最大电机转速）。

选型表中列出的电机/齿轮箱组合主要用于循环运行 S3-60 %（接通时间 ≤ 60 % 和 ≤ 20 min）。

降低的电机最大转速和输出转矩适用于 S1 连续工作制（接通时间 > 60 % 或 > 20 min）。齿轮箱温度不允许超过 90 °C。

为电机配置齿轮箱时，请遵循 SIMOTICS S-1FK7 同步电机组态手册中的说明。

SIMOTICS 伺服电机
SIMOTICS S 减速电机，适用于 SINAMICS S120

LP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7

选型和订购数据

电机	行星齿轮箱 LP+ 单级 扭力齿隙 ≤ 12 arcmin		可用齿轮箱 传动比 <i>i</i> =		输入转速， 最大 S3-60 %	输出转矩， 最大 S3-60 %		从动轴径向力， 最大 ¹⁾	齿轮箱惯性矩
型号	型号	齿轮箱 重量，约	5	10	<i>n</i> _{G1}	<i>M</i> _{G2} (<i>i</i> = 5 时)	<i>M</i> _{G2} (<i>i</i> = 10 时)	<i>F</i> _r	<i>J</i> _G (<i>i</i> = 5/10 时)
		kg			rpm	Nm	Nm	N	10 ⁻⁴ kgm ²
1FK7022	LP 050S-MF1	0.75	✓	–	8000	14	13	650	0.055
1FK7022	LP 070S-MF1	2	–	✓	6000	40	37	1450	0.28
1FK7032			✓	✓					
1FK7033			✓	✓					
1FK7034			✓	✓					
1FK7040	LP 090S-MF1	4	✓	✓	6000	100	90	2400	1.77
1FK7042			✓	✓					
1FK7043			✓	✓					
1FK7044			✓	✓					
1FK7060	LP 120S-MF1	8.6	✓	✓	4800	250	220	4600	5.42
1FK7061			✓	✓					
1FK7062			✓	✓					
1FK7063			✓	✓					
1FK7064			✓	–					
1FK7080	LP 155S-MF1	17	✓	✓	3600	500	400	7500	25.7
1FK7081			✓	✓					
1FK7083			✓	✓					
1FK7084			✓	✓					
1FK7085			✓	✓					
1FK7086			✓	✓					
1FK7100			✓	✓					
1FK7101			✓	–					
1FK7103			✓	–					
1FK7105			✓	–					
	齿轮轴 带滑键		代码 V40	V42					

前提条件：

LP+ 行星齿轮箱适用于以下电机：

- 光轴，
轴和法兰精度公差 N，
无/带抱闸
- IP64 防护等级和煤灰色面漆

因此，LP+ 行星齿轮箱只能与以下电机一起订购：

1FK7 . . . -2 A . 7 . -1 . 0 紧凑型
1FK7 . . . -3 B . 7 . -1 . 0 高惯量型
1FK7 . . . -4 C . 7 . -1 . 0 高动态型
G 无抱闸
H 带抱闸

或者

1FK7 0 2 . -5 A . 7 . -1 . G 3
1FK7 0 2 . -5 A . 7 . -1 . H 3

在订购带齿轮箱的电机时，应在产品编号中补加 -Z。

示例：

1FK7042 电机，带抱闸
带 LP+ 单级行星齿轮箱
i = 5，配备带滑键齿轮轴
1FK7042-3BK74-1AH0-Z
V40

持续运行

在额定转速和额定转矩下允许连续工作制。齿轮箱温度不允许超过 90 °C。

行星齿轮箱 LP+ 单级 扭力齿隙 ≤ 10 arcmin	额定输入转速	额定输出转矩	
型号	<i>n</i> _{G1}	<i>M</i> _{G2} (<i>i</i> = 5 时)	<i>M</i> _{G2} (<i>i</i> = 10 时)
	rpm	Nm	Nm
LP 050S-MF1	4000	6.5	–
LP 070S-MF1	3700	21	19
LP 090S-MF1	3400	50	45
LP 120S-MF1	2600	125	110
LP 155S-MF1	2000	350	200

✓ 可用

– 不可用

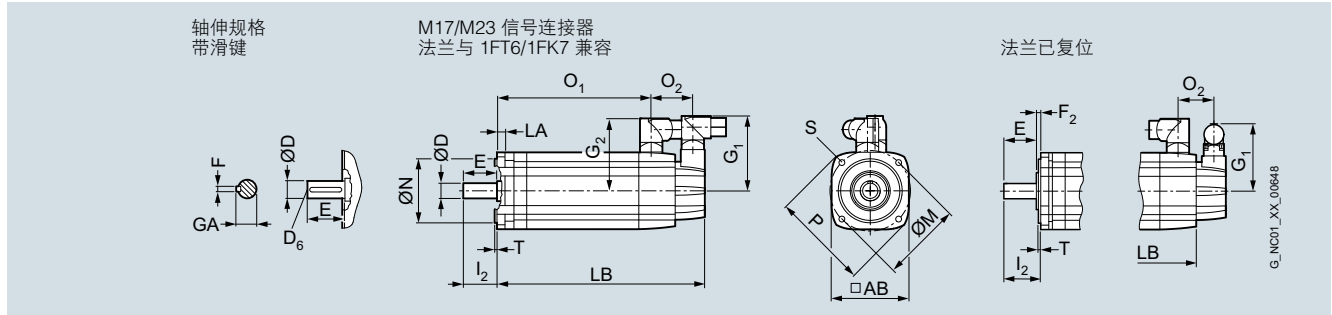
¹⁾ 转速为 100 rpm 时取决于输出轴中心。

SIMOTICS 伺服电机

尺寸图

带 M17 和 M23 信号连接器的 SIMOTICS S-1FT7 – 自然冷却

尺寸图



用于电机

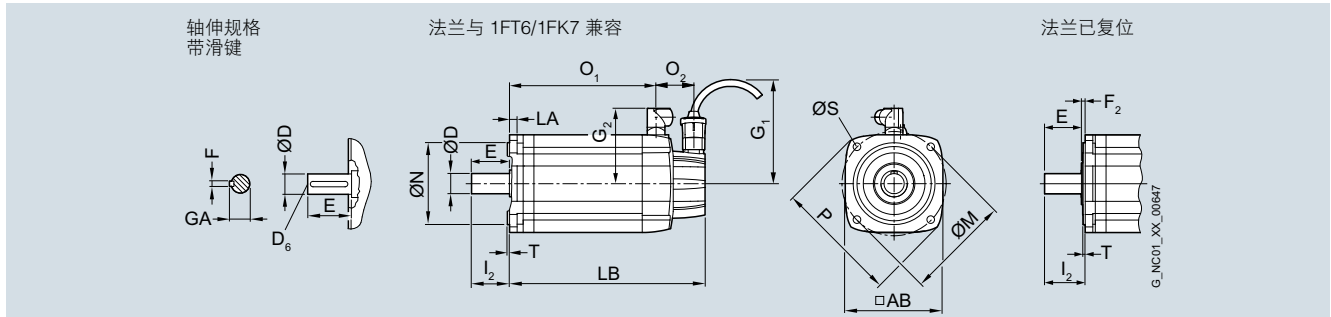
尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	P	N	LA	M	AB	T	O ₂	S	G ₁	信号 连接器	连接器尺寸		轴伸（驱动端）				
												M17 M23	尺寸 1	尺寸 1.5					
SIMOTICS S-1FT7, 自然冷却, 带连接器, 无/带抱闸																			
36	1FT703.-5A		90 (3.54)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	48 (1.89)	6.5 (0.26)	77 (3.03)	82 (3.23)	80 (3.15)	–	14 (0.55)	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
48	1FT704.-5A		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	53 (2.09)	6.5 (0.26)	93 (3.66)	82 (3.23)	90 (3.54)	–	19 (0.75)	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
63	1FT706.-5A		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	53 (2.09)	9 (0.35)	93 (3.66)	82 (3.23)	104 (4.09)	–	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
80	1FT708.-5A		195 (7.68)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	51 (2.01)	11 (0.43)	93 (3.66)	82 (3.23)	119 (4.69)	140 (5.51)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
100	1FT710.-5A		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	56 (2.20)	14 (0.55)	93 (3.66)	82 (3.23)	–	160 (6.30)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

轴高	型号	IEC	法兰已复位				法兰与 1FT6/1FK7 兼容				法兰与 1FT6/1FK7 兼容			
			F ₂	I ₂	无抱闸 LB	O ₁	带抱闸 LB	O ₁	I ₂	无抱闸 LB	O ₁	带抱闸 LB	O ₁	O ₁
36	1FT7034		5.5 (0.22)	36.5 (1.44)	189 (7.44)	127 (5.00)	216 (8.50)	154 (6.06)	30 (1.18)	195 (7.68)	133 (5.24)	222 (8.74)	160 (6.30)	
	1FT7036				237 (9.33)	175 (6.89)	264 (10.39)	202 (7.95)		243 (9.57)	181 (7.13)	270 (10.63)	208 (8.19)	
48	1FT7042		5.5 (0.22)	46 (1.81)	163 (6.42)	96 (3.78)	195 (7.68)	128 (5.04)	40 (1.57)	169 (6.65)	102 (4.02)	201 (7.91)	134 (5.28)	
	1FT7044				213 (8.39)	146 (5.75)	245 (9.65)	178 (7.01)		219 (8.62)	152 (5.98)	251 (9.88)	184 (7.24)	
	1FT7046				253 (9.96)	186 (7.32)	285 (11.22)	218 (8.58)		259 (10.20)	192 (7.56)	291 (11.46)	224 (8.82)	
63	1FT7062		6 (0.24)	56.5 (2.22)	167 (6.57)	99 (3.90)	202 (7.95)	135 (5.31)	50 (1.97)	173 (6.81)	106 (4.17)	208 (8.19)	141 (5.55)	
	1FT7064				198 (7.80)	131 (5.16)	233 (9.17)	166 (6.54)		205 (8.07)	137 (5.39)	240 (9.45)	173 (6.81)	
	1FT7066				230 (9.06)	162 (6.38)	265 (10.43)	198 (7.80)		236 (9.29)	169 (6.65)	272 (10.71)	204 (8.03)	
	1FT7068				277 (10.91)	210 (8.27)	312 (12.28)	245 (9.65)		284 (11.18)	216 (8.50)	319 (12.56)	252 (9.92)	
80	1FT7082		6 (0.24)	64.5 (2.54)	184 (7.24)	124 (4.88)	241 (9.49)	176 (6.93)	58 (2.28)	196 (7.72)	130 (5.12)	248 (9.76)	183 (7.20)	
	1FT7084				236 (9.29)	175 (6.89)	293 (11.54)	228 (8.98)		247 (9.72)	182 (7.17)	299 (11.77)	234 (9.21)	
	1FT7086				287 (11.30)	227 (8.94)	345 (13.58)	279 (10.98)		299 (11.77)	234 (9.21)	351 (13.82)	286 (11.26)	
100	1FT7102		6.5 (0.26)	87 (3.43)	209 (8.23)	144 (5.67)	266 (10.47)	196 (7.72)	80 (3.15)	221 (8.70)	151 (5.94)	273 (10.75)	203 (7.99)	
	1FT7105				296 (11.65)	231 (9.09)	353 (13.90)	283 (11.14)		307 (12.09)	238 (9.37)	360 (14.17)	290 (11.42)	
	1FT7108				365 (14.37)	300 (11.81)	422 (16.61)	352 (13.86)		377 (14.84)	307 (12.09)	429 (16.89)	359 (14.13)	

带 RJ45 信号连接器 (DRIVE-CLiQ) 的 SIMOTICS S-1FT7 – 自然冷却

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

													连接器尺寸		轴伸（驱动端）					
													尺寸 1	尺寸 1.5						
轴高	型号	IEC	P	N	LA	M	AB	T	O ₂	S	G ₁	G ₂	G ₂	D	D ₆	E	GA	F		
SIMOTICS S-1FT7, 自然冷却, 带连接器, 无/带抱闸																				
36	1FT703-5A		90 (3.54)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	48 (1.89)	6.5 (0.26)	104.5 (4.11)	80 (3.15)	—	14 (0.55)	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)		
48	1FT704-5A		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	53 (2.09)	6.5 (0.26)	104.5 (4.11)	90 (3.54)	—	19 (0.75)	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)		
63	1FT706-5A		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	53 (2.09)	9 (0.35)	104.5 (4.11)	104 (4.09)	—	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)		
80	1FT708-5A		195 (7.68)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	51 (2.01)	11 (0.43)	104.5 (4.11)	119 (4.69)	140 (5.51)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)		
100	1FT710-5A		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	56 (2.20)	14 (0.55)	104.5 (4.11)	—	160 (6.30)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)		

轴高	型号	IEC	法兰已复位						法兰与 1FT6/1FK7 兼容						
			F ₂	I ₂	无抱闸 LB	O ₁	带抱闸 LB	O ₁	I ₂	无抱闸 LB	O ₁	带抱闸 LB	O ₁		
36	1FT7034		5.5 (0.22)	36.5 (1.44)	189 (7.44)	127 (5.00)	216 (8.50)	154 (6.06)	30 (1.18)	196 (7.72)	133 (5.24)	223 (8.78)	160 (6.30)		
	1FT7036				237 (9.33)	175 (6.89)	264 (10.39)	202 (7.95)		244 (9.61)	181 (7.13)	271 (10.67)	208 (8.19)		
48	1FT7042		5.5 (0.22)	46 (1.81)	158 (6.22)	96 (3.78)	190 (7.48)	128 (5.04)	40 (1.57)	164 (6.46)	102 (4.02)	196 (7.72)	134 (5.28)		
	1FT7044				208 (8.19)	146 (5.75)	240 (9.45)	178 (7.01)		214 (8.43)	152 (5.98)	246 (9.69)	184 (7.24)		
	1FT7046				248 (9.76)	186 (7.32)	280 (11.02)	218 (8.58)		254 (10.00)	192 (7.56)	286 (11.26)	224 (8.82)		
63	1FT7062		6 (0.24)	56.5 (2.22)	161 (6.34)	99 (3.90)	197 (7.76)	135 (5.31)	50 (1.97)	168 (6.61)	106 (4.17)	203 (7.99)	141 (5.55)		
	1FT7064				193 (7.60)	131 (5.16)	228 (8.98)	166 (6.54)		200 (7.87)	137 (5.39)	235 (9.25)	173 (6.81)		
	1FT7066				225 (8.86)	162 (6.38)	260 (10.24)	198 (7.80)		231 (9.09)	169 (6.65)	267 (10.51)	204 (8.03)		
	1FT7068				272 (10.71)	210 (8.27)	307 (12.09)	245 (9.65)		279 (10.98)	216 (8.50)	314 (12.36)	252 (9.92)		
80	1FT7082		6 (0.24)	64.5 (2.54)	189 (7.44)	124 (4.88)	236 (9.29)	176 (6.93)	58 (2.28)	191 (7.52)	130 (5.12)	243 (9.57)	183 (7.20)		
	1FT7084				236 (9.29)	175 (6.89)	288 (11.34)	228 (8.98)		242 (9.53)	182 (7.17)	294 (11.57)	234 (9.21)		
	1FT7086				287 (11.30)	227 (8.94)	340 (13.39)	279 (10.98)		294 (11.57)	234 (9.21)	346 (13.62)	286 (11.26)		
100	1FT7102		6.5 (0.26)	87 (3.43)	209 (8.23)	144 (5.67)	261 (10.28)	196 (7.72)	80 (3.15)	216 (8.50)	151 (5.94)	268 (10.55)	203 (7.99)		
	1FT7105				296 (11.65)	231 (9.09)	348 (13.70)	283 (11.14)		303 (11.93)	238 (9.37)	355 (13.98)	290 (11.42)		
	1FT7108				365 (14.37)	300 (11.81)	417 (16.42)	352 (13.86)		372 (14.65)	307 (12.09)	424 (16.69)	359 (14.13)		

SIMOTICS 伺服电机

尺寸图

带 M17 和 M23 信号连接器的 SIMOTICS S-1FT7 – 自然冷却

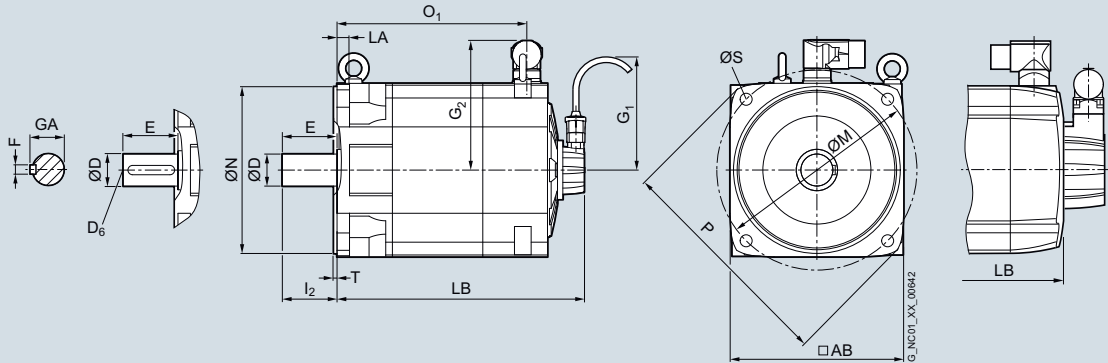
尺寸图

带连接器的规格

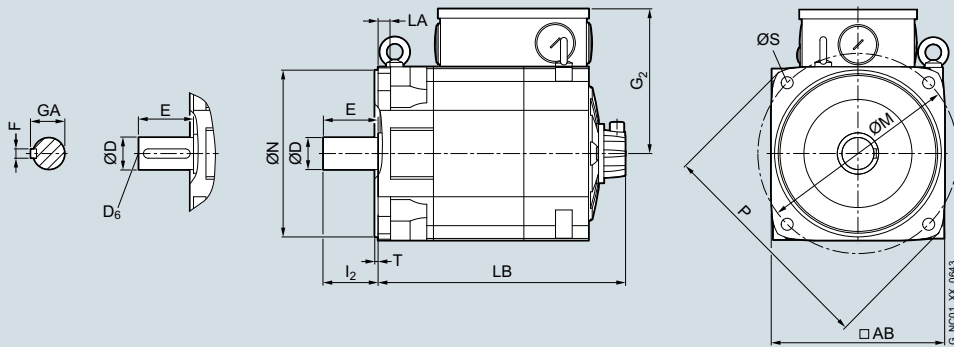
轴伸规格
带滑键

带 RJ45 信号连接器

带 M17/M23 信号连接器



带接线盒的规格

轴伸规格
带滑键

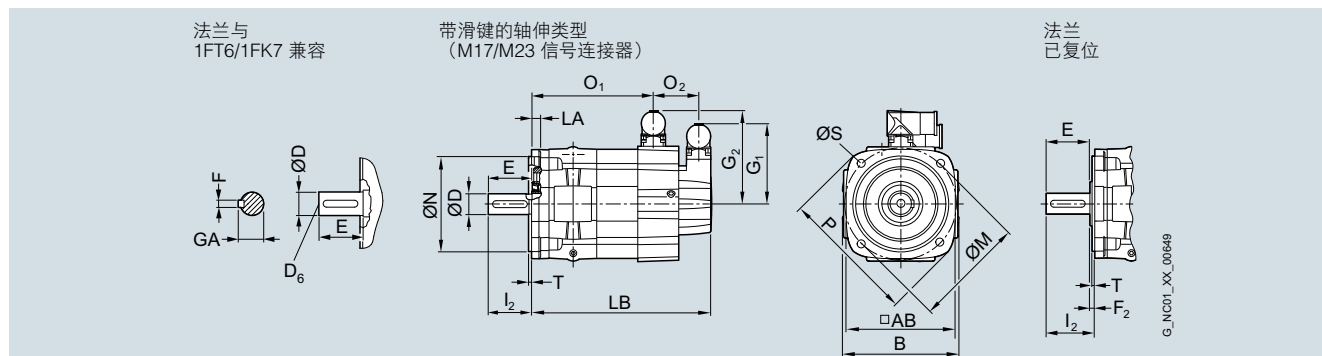
用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

											连接器尺寸		接线盒		轴伸（驱动端）				
											尺寸 1.5	尺寸 3							
轴高	型号	IEC	P	N	LA	M	AB	T	I ₂	S	G ₁	G ₂	G ₂	D	D ₆	E	GA	F	
SIMOTICS S-1FT7, 自然冷却, 带连接器/带接线盒, 无/带抱闸																			
132	1FT713-5A		340 (13.39)	250 (9.84)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	82 (3.23)	18 (0.71)	193.5 (7.62)	203 (7.99)	215.5 (8.48)	48 (1.89)	M16	82 (3.23)	51.5 (2.03)	14 (0.55)	

轴高	型号	IEC	无抱闸 信号连接器		连接器尺寸		带抱闸 信号连接器		连接器尺寸		G		
			RJ45	M17 M23	尺寸 1.5	尺寸 3	RJ45	M17 M23	尺寸 1.5	尺寸 3	RJ45	M17	M23
			LB		O ₁	O ₁	LB		O ₁	O ₁			
132	1FT7132-5A		370.5 (14.59)	375.5 (14.78)	284.5 (11.20)	265.5 (10.45)	431 (16.97)	436 (17.97)	345 (13.58)	326 (12.83)	104.5 (4.11)	82 (3.23)	93 (3.65)
	1FT7134-5A		415.5 (16.36)	420.5 (16.56)	329.5 (12.97)	310.5 (12.22)	476 (18.74)	481 (18.94)	390 (15.35)	371 (14.61)			
	1FT7136-5A		460.5 (18.13)	465.5 (18.53)	374.5 (14.74)	355.5 (14.00)	521 (20.51)	526 (20.71)	435 (17.13)	416 (16.38)			
	1FT7138-5A		500.5 (19.70)	505.5 (19.90)	414.5 (16.32)	395.5 (15.57)	561 (22.09)	566 (22.28)	475 (18.70)	456 (17.95)			

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	P	B	N	LA	M	AB	T	S	信号连接器		电源连接器		尺寸 3	连接器		
											M17	M23	尺寸 1	尺寸 1.5		尺寸 1	尺寸 1.5	尺寸 3
											G ₂	G ₂	G ₂	G ₂		O ₂	O ₂	O ₂
SIMOTICS S-1FT7, 水冷, 带连接器, 无/带抱闸																		
63	1FT706.-W	155 (6.10)	135 (5.31)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	9 (0.35)	82 (3.23)	93 (3.66)	108 (4.25)	132.5 (5.22)	-	52 (2.05)	57 (2.24)	-	-
80	1FT708.-W	194 (7.68)	165 (6.50)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	82 (3.23)	93 (3.66)	-	140.5 (5.53)	168.5 (6.63)	-	50 (1.97)	67 (2.64)	-
100	1FT710.-5W	245 (9.65)	206 (8.11)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	14 (0.55)	82 (3.23)	93 (3.66)	-	159.5 (6.28)	187.5 (7.38)	-	55 (2.17)	72 (2.83)	-

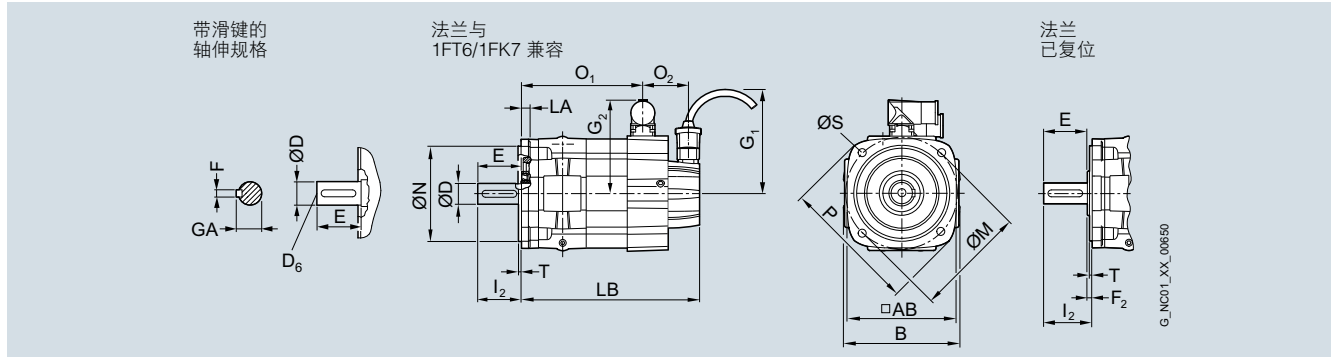
		法兰与 1FT6/1FK7 兼容 无/带抱闸							法兰已复位 无/带抱闸							轴伸（驱动端）				
轴高	型号	IEC	I ₂	LB	电源连接器			F ₂	I ₂	LB	电源连接器			D	D ₆	E	GA	F		
					尺寸 1 O ₁	尺寸 1.5 O ₁	尺寸 3 O ₁				尺寸 1 O ₁	尺寸 1.5 O ₁	尺寸 3 O ₁							
63	1FT7062		50 (1.97)	208 (8.19)	141 (5.55)	—	—	6 (0.24)	56.5 (2.22)	202 (7.95)	135 (5.31)	—	—	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)		
	1FT7064			240 (9.45)	173 (6.81)	—	—			233 (9.17)	166 (6.54)	—	—							
	1FT7065			292 (11.50)	220 (8.66)	—	—			286 (11.26)	214 (8.43)	—	—							
	1FT7066			272 (10.71)	204 (8.03)	—	—			265 (10.43)	198 (7.80)	—	—							
	1FT7067			332 (13.07)	260 (10.24)	—	—			325 (12.80)	254 (10.00)	—	—							
	1FT7068			319 (12.56)	252 (9.92)	—	—			312 (12.28)	245 (9.65)	—	—							
80	1FT7082		58 (2.28)	248 (9.76)	—	183 (7.20)	—	6 (0.24)	64.5 (2.54)	241 (9.49)	—	176 (6.93)	—	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)		
	1FT7084			299 (11.77)	—	234 (9.21)	—			293 (11.54)	—	228 (8.98)	—							
	1FT7085			319 (12.56)	—	254 (10.00)	237 (9.33)			312.5 (12.30)	—	247 (9.72)	231 (9.09)							
	1FT7086			351 (13.82)	—	286 (11.26)	—			345 (13.58)	—	279 (10.98)	—							
	1FT7087			379 (14.92)	—	314 (12.36)	297 (11.69)			372.5 (14.67)	—	307 (12.09)	291 (11.46)							
100	1FT7102		80 (3.15)	273 (10.75)	—	203 (7.99)	187 (7.36)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	266 (10.47)	—	196 (7.72)	180 (7.09)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)		
	1FT7105			360 (14.17)	—	290 (11.42)	273 (10.75)			353 (13.90)	—	283 (11.14)	266 (10.47)							
	1FT7108			429 (16.89)	—	359 (14.13)	342 (13.46)			422 (16.61)	—	352 (13.86)	335 (13.19)							

SIMOTICS 伺服电机

尺寸图

带 RJ45 信号连接器 (DRIVE-CLiQ) 的 SIMOTICS S-1FT7 – 水冷

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

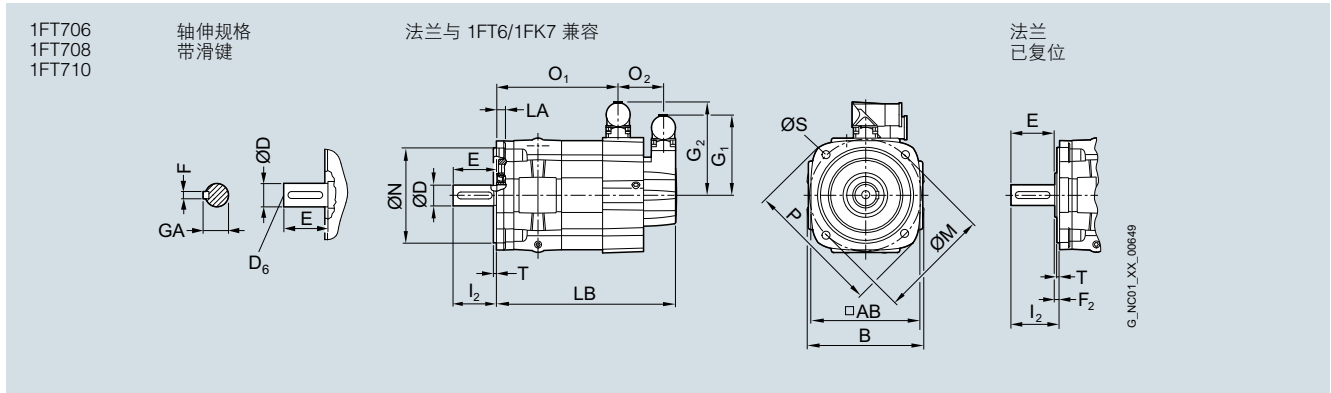
											信号 连接器	电源连接器			连接器		
											尺寸 1 G ₁	尺寸 1.5 G ₂	尺寸 3 G ₂	尺寸 1 O ₂	尺寸 1.5 O ₂	尺寸 3 O ₂	
轴高	型号	IEC	P	B	N	LA	M	AB	T	S	SIMOTICS S-1FT7, 水冷, 带连接器, 无/带抱闸						
63	1FT706.-W		155 (6.10)	135 (5.31)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	9 (0.35)	104.5 (4.11)	108 (4.25)	132.5 (5.22)	—	50 (1.97)	55 (2.17)	—
80	1FT708.-W		194 (7.68)	165 (6.50)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	104.5 (4.11)	—	140.5 (5.53)	168.5 (6.63)	—	48 (1.89)	63 (2.48)
100	1FT710.-5W		245 (9.65)	206 (8.11)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	14 (0.55)	104.5 (4.11)	—	159.5 (6.28)	187.5 (7.38)	—	53 (2.09)	69 (2.72)

8

			无/带抱闸					法兰与 1FT6/1FK7 兼容						轴伸（驱动端）				
			电源连接器					无/带抱闸										
			尺寸 1 尺寸 1.5 尺寸 3					电源连接器										
			尺寸 1 尺寸 1.5 尺寸 3					尺寸 1 尺寸 1.5 尺寸 3										
轴高	型号	IEC	I ₂	LB	O ₁	O ₁	O ₁	F ₂	I ₂	LB	O ₁	O ₁	O ₁	D	D ₆	E	GA	F
63	1FT7062		50 (1.97)	204 (8.03)	141 (5.55)	—	—	6 (0.24)	56.5 (2.22)	197 (7.76)	135 (5.31)	—	—	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FT7064			235 (9.25)	173 (6.81)	—	—			229 (9.02)	166 (6.54)	—	—					
	1FT7065			287 (11.30)	220 (8.66)	—	—			281 (11.06)	214 (8.43)	—	—					
	1FT7066			267 (10.51)	204 (8.03)	—	—			260 (10.24)	198 (7.80)	—	—					
	1FT7067			327 (12.87)	260 (10.24)	—	—			321 (12.64)	254 (10.00)	—	—					
	1FT7068			314 (12.36)	252 (9.92)	—	—			308 (12.13)	245 (9.65)	—	—					
80	1FT7082		58 (2.28)	243 (9.57)	—	183 (7.20)	—	6 (0.24)	64.5 (2.54)	237 (9.33)	—	176 (6.93)	—	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FT7084			295 (11.61)	—	234 (9.21)	—			288 (11.34)	—	228 (8.98)	—					
	1FT7085			314 (12.36)	—	254 (10.00)	237 (9.33)			308 (12.13)	—	247 (9.72)	231 (9.09)					
	1FT7086			346 (13.62)	—	286 (11.26)	—			340 (13.39)	—	279 (10.98)	—					
	1FT7087			374 (14.72)	—	314 (12.36)	297 (11.69)			368 (14.49)	—	307 (12.09)	291 (11.46)					
100	1FT7102		80 (3.15)	267 (10.51)	—	203 (7.99)	187 (7.36)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	262 (10.31)	—	196 (7.72)	180 (7.09)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT7105			355 (13.98)	—	290 (11.42)	273 (10.75)			348 (13.70)	—	283 (11.14)	266 (10.47)					
	1FT7108			424 (16.69)	—	359 (14.13)	342 (13.46)			417 (16.42)	—	352 (13.86)	335 (13.19)					

带 RJ45 (DRIVE-CLiQ) 和 M23 信号连接器的 SIMOTICS S-1FT7 – 强制通风

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	P	B	N	LA	M	AB	T	S	连接器尺寸			H	H ₁	H ₂	风扇
											尺寸 1.5		尺寸 3				
											G ₂	G ₂	G ₁				
SIMOTICS S-1FT7, 强制通风, 带连接器, 无/带抱闸																	
63	1FT706.-S		155 (6.10)	158 (6.22)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	125 (4.92)	—	102 (4.02)	26 (1.02)	143 (5.36)	135 (5.31)	
80	1FT708.-S		194 (7.68)	186 (7.32)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	11 (0.43)	139 (5.47)	167 (6.57)	137.5 (5.41)	27 (1.06)	177 (6.97)	186.5 (7.34)	
100	1FT710.-5S		245 (9.65)	224 (8.82)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	14 (0.55)	159 (6.26)	187 (7.36)	151 (5.94)	27 (1.06)	220 (8.66)	222 (8.74)	

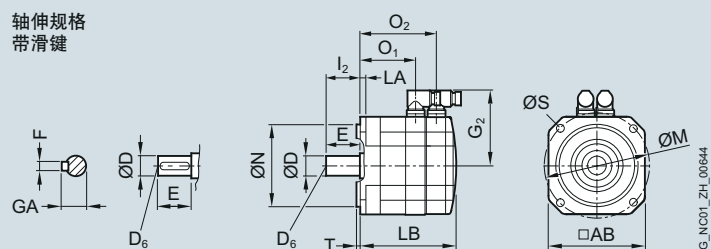
			法兰与 1FT6/1FK7 兼容				法兰已复位							轴伸（驱动端）					
轴高	型号	IEC	无抱闸			带抱闸		无抱闸			带抱闸								
			I ₂	LB	O ₁	LB	O ₁	F ₂	I ₂	LB	O ₁	LB	O ₁	D	D ₆	E	GA	F	
63	1FT7065-7S		50 (1.97)	380 (14.96)	220 (8.66)	380 (14.96)	220 (8.66)	6 (0.24)	56.5 (2.22)	373.5 (14.70)	214 (8.43)	373.5 (14.70)	214 (8.43)	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)	
	1FT7067-7S			420 (16.54)	260 (10.24)	420 (16.54)	260 (10.24)			413.5 (16.28)	254 (10.00)	413.5 (16.28)	254 (10.00)						
80	1FT7084-5S		58 (2.28)	342 (13.46)	182 (7.17)	394 (15.51)	234 (9.21)	6 (0.24)	64.5 (2.54)	336 (13.23)	175 (6.89)	387 (15.24)	228 (8.98)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)	
	1FT7085-7S			414 (16.30)	254 (10.00)	414 (16.30)	254 (10.00)			408 (16.06)	247 (9.72)	408 (16.06)	247 (9.72)						
	1FT7086-5S			394 (15.51)	234 (9.21)	446 (17.56)	286 (11.26)			387 (15.24)	227 (8.94)	440 (17.32)	379 (14.92)						
	1FT7087-7S			474 (18.66)	314 (12.36)	474 (18.66)	314 (12.36)			468 (18.43)	307 (12.09)	468 (18.43)	307 (12.09)						
100	1FT7105		80 (3.15)	404 (15.91)	238 (9.37)	456 (17.95)	290 (11.42)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	397 (15.63)	231 (9.09)	449 (17.68)	283 (11.14)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)	
	1FT7108			473 (18.62)	307 (12.09)	525 (20.67)	359 (14.13)			466 (18.35)	300 (11.81)	518 (20.39)	352 (13.86)						

SIMOTICS 伺服电机

尺寸图

SIMOTICS S-1FK7 – 自然冷却

尺寸图

1FK701
1FK702轴伸规格
带滑键

用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

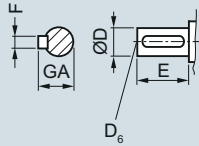
轴高	型号	IEC	N	LA	M	AB	T	G ₂	I ₂	S	轴伸 (驱动端)				
											D	D ₆	E	GA	F
SIMOTICS S-1FK7, 自然冷却, 无/带抱闸															
20	1FK701		30 (1.18)	7 (0.28)	46 (1.81)	40 (1.57)	2.5 (0.10)	66 (2.60)	18 (0.71)	4.5 (0.18)	8 (0.31)	—	18 (0.71)	8.8 (0.35)	2 (0.08)
28	1FK702		40 (1.57)	10 (0.39)	63 (2.48)	55 (2.17)	2.5 (0.10)	75 (2.95)	20 (0.79)	5.4 (0.21)	9 (0.35)	M3	20 (0.79)	10.2 (0.40)	3 (0.12)

8

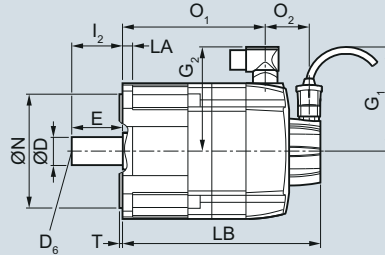
用于电机		编码器系统： 旋转变压器 绝对值编码器 AM16S/R / AM15DQ						编码器系统： 增量编码器 IC2048S/R / IC22DQ 绝对值编码器 AM2048S/R AM512S/R / AM20DQ AM32S/R / AM16DQ					
		尺寸，单位 mm (inch)											
轴高	型号	无抱闸			带抱闸			无抱闸			带抱闸		
		LB	O ₁	O ₂	LB	O ₁	O ₂	LB	O ₁	O ₂	LB	O ₁	O ₂
20	1FK7011	140 (5.51)	89 (3.50)	118 (4.65)	140 (5.51)	89 (3.50)	118 (4.65)	155 (6.10)	89 (3.50)	118 (4.65)	155 (6.10)	89 (3.50)	118 (4.65)
	1FK7015	165 (6.50)	114 (4.59)	143 (5.63)	165 (6.50)	114 (4.49)	143 (5.63)	180 (7.09)	114 (4.49)	143 (5.63)	180 (7.09)	114 (4.49)	143 (5.63)
28	1FK7022	153 (6.02)	95 (3.74)	128 (5.04)	175 (6.89)	95 (3.74)	150 (5.91)	178 (7.01)	95 (3.74)	128 (5.04)	200 (7.87)	95 (3.74)	150 (5.91)

尺寸图

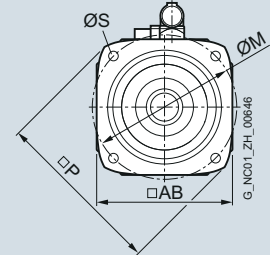
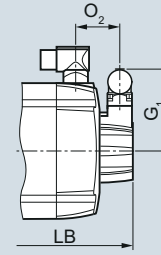
1FK703
1FK704
1FK706
1FK708
1FK710



规格
带有 DRIVE-CLiQ 型号



规格
无 DRIVE-CLiQ 型号



用于电机 DQi 编码器, 带 DRIVE-CLiQ 接口 (无旋转变压器) /
编码器系统, 无 DRIVE-CLiQ 接口 (无旋转变压器)
尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	P	N	LA	M	AB	T	I ₂	S	轴伸 (驱动端)	D	D ₆	E	GA	F
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型/高动态型, 无/带抱闸 – 轴高相关尺寸																
36	1FK703	90	60	8	75	72	3	30	6.5	14	M5	30	16	5		
		(3.54)	(2.36)	(0.31)	(2.95)	(2.83)	(0.12)	(1.18)	(0.26)	(0.55)		(1.18)	(0.63)	(0.20)		
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型/高动态型/高惯量型, 无/带抱闸 – 轴高相关尺寸																
48	1FK704	120	80	10	100	96	3	40	6.5	19	M6	40	21.5	6		
		(4.72)	(3.15)	(0.39)	(3.94)	(3.78)	(0.12)	(1.57)	(0.26)	(0.75)		(1.57)	(0.85)	(0.24)		
63	1FK706	155	110	10	130	126	3.5	50	9	24	M8	50	27	8		
		(6.10)	(4.33)	(0.39)	(5.12)	(4.96)	(0.14)	(1.97)	(0.35)	(0.94)		(1.97)	(1.06)	(0.31)		
80	1FK708	194	130	11.5	165	155	3.5	58	11	32	M12	58	35	10		
		(7.64)	(5.12)	(0.45)	(6.50)	(6.10)	(0.14)	(2.28)	(0.43)	(1.26)		(2.28)	(1.38)	(0.39)		
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型/高惯量型, 无/带抱闸 – 轴高相关尺寸																
100	1FK710	245	180	13	215	192	4	80	14	38	M12	80	41	10		
		(9.65)	(7.09)	(0.51)	(8.46)	(7.56)	(0.16)	(3.15)	(0.55)	(1.50)		(3.15)	(1.61)	(0.39)		

用于电机		DQi 编码器, 带 DRIVE-CLiQ 接口 (无旋转变压器)							编码器系统, 无 DRIVE-CLiQ 接口 (无旋转变压器)						
		尺寸, 单位 mm (inch)													
轴高	型号	G ₁	G ₂	O ₂	无抱闸		带抱闸		G ₁	G ₂	O ₂	无抱闸		带抱闸	
					LB	O ₁	LB	O ₁				LB	O ₁	LB	O ₁
SIMOTICS S-1FK7 高惯量型 – 安装长度相关尺寸															
48	1FK7042-3B	104.5 (4.11)	90 (3.54)	50 (1.97)	187 (7.36)	125 (4.92)	219 (8.62)	157 (6.18)	93 (3.66)	90 (3.54)	52 (2.05)	192 (7.56)	125 (4.92)	224 (8.82)	157 (6.18)
63	1FK7060-3B	104.5 (4.11)	104 (4.09)	50 (1.97)	182 (7.17)	120 (4.72)	217 (8.54)	155 (6.10)	93 (3.66)	104 (4.09)	52 (2.05)	187 (7.36)	120 (4.72)	222 (8.74)	155 (6.10)
	1FK7062-3B				216 (8.50)	153 (6.02)	251 (9.88)	189 (7.44)				221 (8.70)	153 (6.02)	256 (10.08)	189 (7.44)
80	1FK7081-3B	104.5 (4.11)	119 (4.69)	48 (1.89)	211 (8.31)	151 (5.94)	264 (10.39)	203 (7.99)	93 (3.66)	119 (4.69)	50 (1.97)	216 (8.50)	151 (5.94)	269 (10.59)	203 (7.99)
	1FK7084-3B				270 (10.63)	209 (8.23)	322 (12.68)	262 (10.31)				275 (10.83)	209 (8.23)	327 (12.87)	262 (10.31)
100	1FK7100-3B	104.5 (4.11)	137 (5.39)	53 (2.09)	183 (7.20)	118 (4.65)	220 (8.66)	170 (6.69)	93 (3.66)	137 (5.39)	55 (2.17)	188 (7.40)	118 (4.65)	225 (8.86)	170 (6.69)
	1FK7101-3B		158 (6.22)		209 (8.23)	144 (5.67)	261 (10.28)	196 (7.72)		158 (6.22)		214 (8.43)	144 (5.67)	266 (10.47)	196 (7.72)
	1FK7103-3B				235 (9.25)	170 (6.69)	287 (11.30)	222 (8.74)				240 (9.45)	170 (6.69)	292 (11.50)	222 (8.74)
	1FK7105-3B				287 (11.30)	222 (8.74)	339 (13.35)	274 (10.79)				292 (11.50)	222 (8.74)	344 (13.54)	274 (10.79)

SIMOTICS 伺服电机

尺寸图

SIMOTICS S-1FK7 – 自然冷却

尺寸图

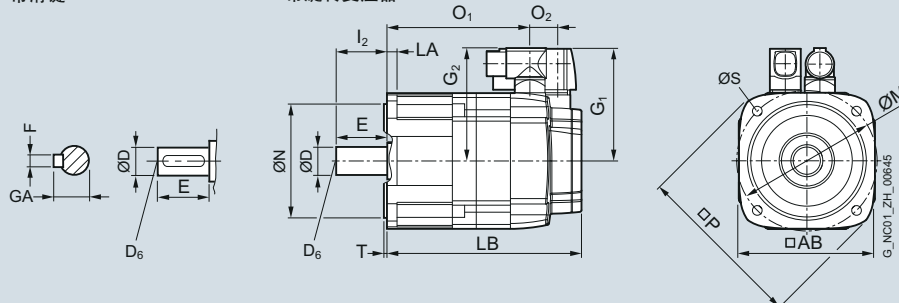
用于电机		DQI 编码器, 带 DRIVE-CLiQ 接口 (无旋转变压器)								编码器系统, 无 DRIVE-CLiQ 接口 (无旋转变压器)							
		尺寸, 单位 mm (inch)															
轴高	型号	G ₁	G ₂	O ₂	无抱闸		带抱闸			G ₁	G ₂	O ₂	无抱闸		带抱闸		
					LB	O ₁	LB	O ₁					LB	O ₁	LB	O ₁	
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 安装长度相关尺寸																	
36	1FK7032-2A	104.5 (4.11)	78 (3.07)	50 (1.97)	173 (6.81)	111 (4.37)	200 (7.87)	138 (5.43)		77 (3.03)	78 (3.07)	47 (1.85)	173 (6.81)	111 (4.37)	200 (7.87)	138 (5.43)	
	1FK7034-2A				198 (7.80)	136 (5.35)	225 (8.86)	263 (6.42)					198 (7.80)	136 (5.35)	225 (8.86)	163 (6.42)	
48	1FK7040-2A	104.5 (4.11)	90 (4.09)	50 (1.97)	147 (6.61)	85 (4.17)	179 (7.99)	117 (5.55)		93 (3.66)	90 (4.09)	52 (2.05)	152 (6.81)	85 (4.17)	184 (8.19)	117 (5.55)	
	1FK7042-2A				174 (6.85)	112 (4.41)	206 (8.11)	144 (5.67)					179 (7.05)	112 (4.41)	211 (8.31)	144 (5.57)	
63	1FK7060-2A	104.5 (4.11)	104 (4.09)	50 (1.97)	168 (6.61)	106 (4.17)	203 (7.99)	141 (5.55)		93 (3.66)	104 (4.09)	52 (2.05)	173 (6.81)	106 (4.17)	208 (8.19)	141 (5.55)	
	1FK7062-2A				190 (7.48)	128 (5.04)	226 (8.90)	163 (6.42)					195 (7.68)	128 (5.04)	231 (9.09)	163 (6.42)	
	1FK7063-2A				213 (8.39)	151 (5.94)	248 (9.76)	186 (7.32)					218 (8.58)	151 (5.94)	253 (9.96)	186 (7.32)	
80	1FK7080-2A	104.5 (4.11)	119 (4.69)	48 (1.89)	171 (6.73)	111 (4.37)	223 (8.78)	163 (6.42)		93 (3.66)	119 (4.69)	50 (1.97)	176 (6.93)	111 (4.37)	228 (8.98)	163 (6.42)	
	1FK7081-2A				190 (7.48)	130 (5.12)	242 (9.53)	182 (7.17)					196 (7.68)	130 (5.12)	247 (9.72)	182 (7.17)	
	1FK7083-2A				209 (8.23)	149 (5.87)	261 (10.28)	201 (7.91)					214 (8.43)	149 (5.87)	266 (10.47)	201 (7.91)	
	1FK7084-2A				229 (9.02)	168 (6.61)	281 (11.06)	221 (8.70)					234 (9.21)	168 (6.61)	286 (11.26)	221 (8.70)	
100	1FK7100-2A	104.5 (4.11)	137 (5.39)	53 (2.09)	183 (7.20)	118 (4.65)	220 (8.66)	170 (6.69)		93 (3.66)	137 (5.39)	55 (2.17)	188 (7.40)	118 (4.65)	225 (8.86)	170 (6.69)	
	1FK7101-2A		158 (6.22)		209 (8.23)	144 (5.67)	261 (10.28)	196 (7.72)			158 (6.22)		214 (8.43)	144 (5.67)	266 (10.47)	196 (7.72)	
	1FK7103-2A				235 (9.25)	170 (6.69)	287 (11.30)	222 (8.74)					240 (9.45)	170 (6.69)	292 (11.50)	222 (8.74)	
	1FK7105-2A				287 (11.30)	222 (8.74)	339 (13.35)	274 (10.79)					292 (11.50)	222 (8.74)	344 (13.54)	274 (10.79)	
SIMOTICS S-1FK7 高动态型 – 安装长度相关尺寸																	
36	1FK7033-4C	104.5 (4.11)	78 (3.07)	50 (1.97)	183 (7.20)	121 (4.76)	210 (8.27)	148 (5.83)		77 (3.03)	78 (3.07)	47 (1.85)	183 (7.20)	121 (4.76)	210 (8.27)	148 (5.83)	
48	1FK7043-4C	104.5 (4.11)	90 (3.54)	56 (2.20)	200 (7.87)	132 (5.20)	232 (9.13)	164 (6.46)		93 (3.66)	90 (3.54)	58 (2.28)	205 (8.07)	132 (5.20)	237 (9.33)	164 (6.46)	
	1FK7044-4C				225 (8.86)	157 (6.18)	257 (10.12)	189 (7.44)					230 (9.06)	157 (6.18)	262 (10.31)	189 (7.44)	
63	1FK7061-4C	104.5 (4.11)	104 (4.09)	50 (1.97)	203 (7.99)	141 (5.55)	238 (9.37)	176 (6.93)		93 (3.66)	104 (4.09)	52 (2.05)	208 (8.19)	141 (5.55)	243 (9.57)	176 (6.93)	
	1FK7064-4C				267 (10.51)	205 (8.07)	302 (11.89)	240 (9.45)					272 (10.71)	205 (8.07)	307 (12.09)	240 (9.45)	
80	1FK708-.4CC	104.5 (4.11)	119 (4.69)	48 (1.89)	257 (10.12)	197 (7.76)	309 (12.17)	249 (9.80)		93 (3.66)	119 (4.69)	50 (1.97)	262 (10.31)	197 (7.76)	314 (12.36)	249 (9.80)	
	1FK708-.4CF		139 (5.47)								139 (5.47)						

尺寸图

1FK703
1FK704
1FK706
1FK708
1FK710

轴伸规格
带滑键

规格
带旋转变压器



用于电机

旋转变压器，带/不带 DRIVE-CLiQ 接口

尺寸，单位 mm (inch)

轴伸（驱动端）

轴高	型号	IEC	P	N	LA	M	AB	T	I ₂	S	D	D ₆	E	GA	F
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型/高动态型，带/无抱闸 – 轴高相关尺寸															
36	1FK703	90	60	8	75	72	3	30	6.5	14	M5	30	16	5	
		(3.54)	(2.36)	(0.31)	(2.95)	(2.83)	(0.12)	(1.18)	(0.26)	(0.55)		(1.18)	(0.63)	(0.20)	
48	1FK704	120	80	10	100	96	3	40	6.5	19	M6	40	21.5	6	
		(4.72)	(3.15)	(0.39)	(3.94)	(3.78)	(0.12)	(1.57)	(0.26)	(0.75)		(1.57)	(0.85)	(0.24)	
63	1FK706	155	110	10	130	126	3.5	50	9	24	M8	50	27	8	
		(6.10)	(4.33)	(0.39)	(5.12)	(4.96)	(0.14)	(1.97)	(0.35)	(0.94)		(1.97)	(1.06)	(0.31)	
80	1FK708	194	130	11.5	165	155	3.5	58	11	32	M12	58	35	10	
		(7.64)	(5.12)	(0.45)	(6.50)	(6.10)	(0.14)	(2.28)	(0.43)	(1.26)		(2.28)	(1.38)	(0.39)	
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型，无/带抱闸 – 轴高相关尺寸															
100	1FK710	245	180	13	215	192	4	80	14	38	M12	80	41	10	
		(9.65)	(7.09)	(0.51)	(8.46)	(7.56)	(0.16)	(3.15)	(0.55)	(1.50)		(3.15)	(1.61)	(0.39)	

SIMOTICS 伺服电机

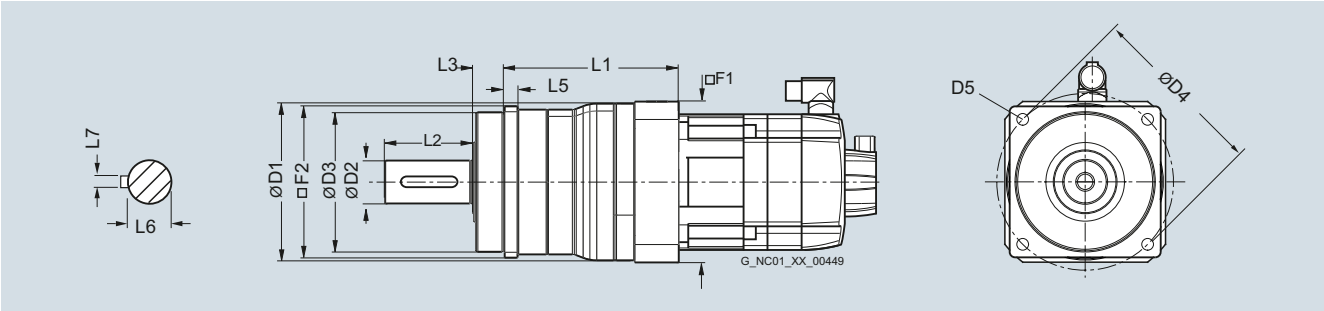
尺寸图

SIMOTICS S-1FK7 – 自然冷却

尺寸图

用于电机		旋转变压器，带/不带 DRIVE-CLiQ 接口						
		尺寸，单位 mm (inch)						
轴高	型号	G ₁	G ₂	O ₂	无抱闸 LB	O ₁	带抱闸 LB	O ₁
SIMOTICS S-1FK7 紧凑型 – 安装长度相关尺寸								
36	1FK7032-2A	80 (3.15)	80 (3.15)	15 (0.59)	153 (6.02)	117 (4.61)	180 (7.09)	144 (5.67)
	1FK7034-2A				178 (7.01)	142 (5.59)	205 (8.07)	169 (6.65)
48	1FK7040-2A	90 (3.54)	90 (3.54)	23 (0.91)	132 (5.20)	85 (3.35)	164 (6.46)	117 (4.61)
	1FK7042-2A				160 (6.30)	112 (4.41)	192 (7.56)	144 (5.67)
63	1FK7060-2A	103 (4.06)	104 (4.09)	23 (0.91)	153 (6.02)	106 (4.17)	189 (7.44)	141 (5.55)
	1FK7062-2A				176 (6.93)	128 (5.04)	211 (8.31)	163 (6.42)
	1FK7063-2A				198 (7.80)	151 (5.94)	234 (9.21)	186 (7.32)
80	1FK7080-2A	118 (4.65)	119 (4.69)	21 (0.83)	157 (6.18)	111 (4.37)	209 (8.23)	163 (6.42)
	1FK7081-2A				176 (6.93)	130 (5.12)	228 (8.98)	182 (7.17)
	1FK7083-2A				195 (7.68)	149 (5.87)	247 (9.72)	201 (7.91)
	1FK7084-2A				214 (8.43)	168 (6.61)	266 (10.47)	221 (8.70)
100	1FK7100-2A	136 (5.35)	137 (5.39)	26 (1.02)	169 (6.65)	118 (4.65)	206 (8.11)	155 (6.10)
	1FK7101-2A		158 (6.22)		195 (7.68)	144 (5.67)	247 (9.72)	196 (7.72)
	1FK7103-2A				221 (8.70)	170 (6.69)	273 (10.75)	222 (8.74)
	1FK7105-2A				273 (10.75)	222 (8.74)	325 (12.80)	274 (10.79)
SIMOTICS S-1FK7 高动态型 – 安装长度相关尺寸								
36	1FK7033-4C	81 (3.19)	80 (3.15)	15 (0.59)	163 (6.42)	127 (5.00)	190 (7.48)	154 (6.06)
48	1FK7043-4C	90 (3.54)	90 (3.54)	23 (0.9)	186 (7.32)	138 (5.43)	218 (8.58)	170 (6.69)
	1FK7044-4C				211 (8.31)	163 (6.42)	243 (9.57)	195 (7.68)
63	1FK7061-4C	103 (4.06)	104 (4.09)	23 (0.9)	188 (7.40)	141 (5.55)	224 (8.82)	176 (6.93)
	1FK7064-4C				252 (9.92)	205 (8.07)	288 (11.34)	240 (9.45)
80	1FK708.-4CC	118 (4.65)	119 (4.69)	21 (0.83)	243 (9.57)	197 (7.76)	295 (11.61)	250 (9.84)
	1FK708.-4CF		139 (5.47)					

尺寸图



SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 电机
尺寸，单位 mm (inch)

行星齿轮箱 型号	D2	D3	D4	D5	F2	L2	L3	L5	L6	L7
带 SP+ 系列单级/两级行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FT7/1FK7										
SP060S-MF1/-MF2	16 (0.63)	60 (2.36)	68 (2.68)	5.5 (0.22)	62 (2.48)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	18 (0.71)	5 (0.20)
SP075S-MF1/-MF2	22 (0.87)	70 (2.76)	85 (3.35)	6.6 (0.26)	76 (2.99)	36 (1.42)	20 (0.79)	7 (0.28)	24.5 (0.96)	6 (0.24)
SP100S-MF1/-MF2	32 (1.26)	90 (3.54)	120 (4.72)	9 (0.35)	101 (3.98)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	35 (1.38)	10 (0.39)
SP140S-MF1/-MF2	40 (1.57)	130 (5.12)	165 (6.50)	11 (0.43)	141 (5.55)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	43 (1.69)	12 (0.47)
SP180S-MF1/-MF2	55 (2.17)	160 (6.30)	215 (8.46)	13.5 (0.53)	182 (7.17)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	59 (2.32)	16 (0.63)
SP210S-MF1/-MF2	75 (2.95)	180 (7.09)	250 (9.84)	17 (0.67)	215 (8.46)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	79.5 (3.13)	20 (0.79)
SP240S-MF1/-MF2	85 (3.35)	200 (7.87)	290 (11.42)	17 (0.67)	245 (9.65)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	90 (3.54)	22 (0.87)

SIMOTICS 伺服电机

尺寸图

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 同步电机

尺寸图

SP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7 电机

尺寸，单位 mm (inch)

SP+ 系列行星齿轮箱

单级

-MF1

SP+ 系列行星齿轮箱

两级

-MF2

行星齿轮箱

电机

型号

型号

D1

F1

L1

D1

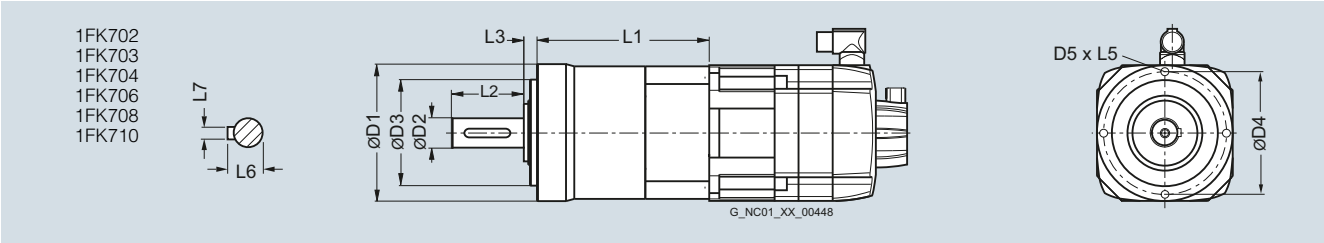
F1

L1

带 SP+ 系列单级/两级行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FT7/1FK7

SP060S-	1FK702	68 (2.68)	70 (2.76)	89.3 (3.52)	70 (2.76)	60 (2.36)	108 (4.25)
	1FT703/1FK703	68 (2.68)	70 (2.76)	94 (3.70)	68 (2.68)	70 (2.76)	116 (4.57)
	1FT704/1FK704	91 (3.58)	90 (3.54)	106 (4.17)	—	—	—
SP075S-	1FK702	91 (3.58)	90 (3.54)	107.8 (4.24)	95 (3.74)	70 (2.76)	119 (4.69)
	1FT703/1FK703	91 (3.58)	90 (3.54)	107.8 (4.24)	95 (3.74)	70 (2.76)	123.4 (4.86)
	1FT704/1FK704	91 (3.58)	90 (3.54)	111.5 (4.39)	91 (3.58)	90 (3.54)	135.6 (5.34)
SP100S-	1FK702	—	—	—	118 (4.65)	90 (3.54)	142.3 (5.60)
	1FT703/1FK703	—	—	—	118 (4.65)	90 (3.54)	142.3 (5.60)
	1FT704/1FK704	115 (4.53)	120 (4.72)	122 (4.80)	118 (4.65)	90 (3.54)	146 (5.75)
	1FT704/1FK706	115 (4.53)	120 (4.72)	129 (5.08)	115 (4.53)	120 (4.72)	164 (6.46)
SP140S-	1FT704/1FK704	—	—	—	152 (5.98)	120 (4.72)	186.3 (7.33)
	1FT706/1FK706	146 (5.75)	150 (5.91)	162.3 (6.39)	152 (5.98)	120 (4.72)	193.3 (7.61)
	1FT708/1FK708	146 (5.75)	150 (5.91)	171.3 (6.74)	146 (5.75)	150 (5.91)	220 (8.66)
	1FT710/1FK710	146 (5.75)	190 (7.48)	171.3 (6.74)	—	—	—
SP180S-	1FT706/1FK706	—	—	—	212 (8.35)	150 (5.91)	234 (9.21)
	1FT708/1FK708	207 (8.15)	210 (8.27)	198 (7.80)	212 (8.35)	150 (5.91)	242.9 (9.56)
	1FT710/1FK710	207 (8.15)	210 (8.27)	203.5 (8.01)	212 (8.35)	190 (7.48)	242.9 (9.56)
SP210S-	1FT708/1FK708	—	—	—	215 (8.46)	210 (8.27)	272 (10.71)
	1FT710/1FK710	215 (8.46)	190 (7.48)	242 (9.53)	215 (8.46)	210 (8.27)	272 (10.71)
	1FT713	215 (8.46)	260 (7.48)	242 (9.53)	—	—	—
SP240S-	1FT708/1FK708	—	—	—	245 (9.65)	210 (8.27)	297.5 (11.71)
	1FT710/1FK710	245 (9.65)	240 (9.45)	273 (10.75)	245 (9.65)	210 (8.27)	297.5 (11.71)
	1FT713	245 (9.65)	260 (9.45)	273 (10.75)	245 (9.65)	260 (8.27)	297.5 (11.71)

尺寸图



LP+ 系列行星齿轮箱，适用于 SIMOTICS S-1FK7 电机

尺寸，单位 mm (inch)

行星齿轮箱 型号	电机 型号	L1	L2	L3	L5	L6	L7	D1	D2	D3	D4	D5
带 LP+ 系列行星齿轮箱的 SIMOTICS S-1FK7												
LP050S-MF1	1FK702	63 (2.48)	18 (0.71)	6.5 (0.26)	8 (0.31)	13.5 (0.53)	4 (0.16)	50 (1.97)	12 (0.47)	35 (1.38)	44 (1.73)	M4
	1FK703	83 (3.27)	28 (1.10)	8 (0.31)	10 (0.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	70 (2.76)	16 (0.63)	52 (2.05)	62 (2.44)	M5
LP090S-MF1	1FK704	112 (4.41)	36 (1.42)	10 (0.39)	12 (0.47)	24.5 (0.96)	6 (0.24)	90 (3.54)	22 (0.87)	68 (2.68)	80 (3.15)	M6
	1FK706	122 (4.80)										
	1FK708	132 (5.20)										
LP120S-MF1	1FK706	140 (5.51)	58 (2.28)	12 (0.47)	16 (0.63)	35 (1.38)	10 (0.39)	120 (4.72)	32 (1.26)	90 (3.54)	108 (4.25)	M8
	1FK708	150 (5.91)										
LP155S-MF1	1FK708	168.5 (6.63)	82 (3.23)	15 (0.59)	20 (0.79)	43 (1.69)	12 (0.47)	155 (6.10)	40 (1.57)	120 (4.72)	140 (5.51)	M10
	1FK710	188.5 (7.42)										

SIMOTICS 伺服电机

备注

SIMOTICS 主电机



9/2	概述
9/4	适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机
9/4	<u>SIMOTICS M-1PH8 主电机</u>
	<u>SIMOTICS M-1PH8 异步电机</u>
9/8	强制风冷, 防护等级 IP55
9/26	强制风冷, 防护等级 IP23
9/36	水冷, 防护等级 IP65
9/44	水冷, 防护等级 IP55
	<u>SIMOTICS M-1PH8 同步电机</u>
9/52	强制风冷, 防护等级 IP55
9/58	水冷, 防护等级 IP65
9/62	水冷, 防护等级 IP55
9/66	<u>产品编号补充</u>
9/75	<u>选件</u>
9/79	<u>选型帮助</u>
9/79	端子盒/电缆横截面
9/80	通风数据/声压级
9/81	冷却数据/声压级/冷却水规格
9/82	径向力示意图
9/86	外置抱闸
9/87	同步电机
	适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M
9/90	<u>同步内装式电机</u>
	<u>SIMOTICS M-1FE1</u>
9/98	<u>同步内装式电机</u>
	<u>SIMOTICS M-1FE2</u>
9/100	<u>电压保护模块 VPM</u>
9/101	液冷
9/102	尺寸图
9/102	异步和同步电机
	SIMOTICS M-1PH8
9/146	同步内装式电机
	SIMOTICS M-1FE1
9/147	同步内装式电机
	SIMOTICS M-1FE2
章节 8	交流电机的技术定义
章节 13	Drive Technology Configurator
	产品选型工具
	www.siemens.com/dt-configurator
章节 13	SIZER for Siemens Drives
	设计选型工具
	www.siemens.com/sizer
章节 13	CAD CREATOR
	尺寸图和 2D/3D CAD 生成器
	www.siemens.com/cadcreator

SIMOTICS 主电机
概述

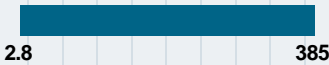
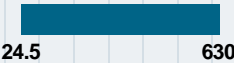
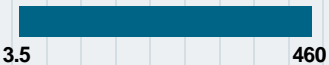
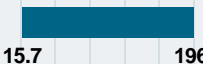
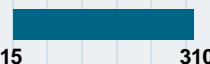
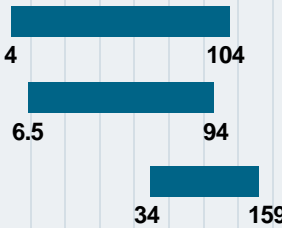
电机型号	特性	防护等级	冷却方式
异步电机 SIMOTICS M-1PH8 	异步鼠笼电机 结构体积小，功率密度高	IP55	强制风冷
		IP23	强制风冷
		IP55/IP65	水冷
同步电机 SIMOTICS M-1PH8 	永磁同步电机 卓越的性能 结构体积小 功率密度极高	IP55	强制风冷
		IP55/IP65	水冷
同步内装式电机 SIMOTICS M-1FE1/1FE2 	同步内装式电机 永磁同步电机	IP00	水冷

主电机 SIMOTICS M

电机的应用范围 SIMOTICS M-1PH8/M-1FE1/M-1FE2 非常多样化。在机床领域，它们主要用作并称为主轴电机。

而在诸如印刷、包装和锻压等生产加工机器领域，它们被称作高速输出主电机。

SINAMICS S120 电机模块的选型和订购数据均以书本型为例。也可采用模块型和装机装柜型。具体的选型通过工具 SIZER for Siemens Drives 进行。

轴高	额定功率 P_N 在 S1 工作制下 kW	额定转矩 M_N	页码
SH 80/SH 100/SH 132/SH 160/ SH 180/SH 225/SH 280		13 ... 2475 Nm	9/8
SH 180/SH 225/SH 280		317 ... 3710 Nm	9/26
SH 80/SH 100/SH 132/SH 160/ SH 180/SH 225/SH 280		20 ... 2610 Nm	9/36
SH 132/SH 160/SH 180/SH 225		94 ... 1091 Nm	9/52
SH 132/SH 160/SH 180/SH 225		107 ... 1650 Nm	9/58
外径 (冷却罩) 高转矩系列 95/115/130/190/ 205/250/310 高转速系列 120/155/180/205/ 230/270 高转矩系列 180		4.5 ... 820 Nm 5 ... 300 Nm 640 ... 1530 Nm	9/90 9/94 9/98

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

主电机 SIMOTICS M-1PH8

概述



SIMOTICS M-1PH8 电机，强制风冷，轴高 80 至 160

SIMOTICS M-1PH8 是最新一代的通用型电机，适用于运动控制应用。广泛的功率范围可以为众多的应用实现集中式机器驱动（作为所谓的“主电机”）。它的开发贯彻了灵活的模块化设计理念，有异步型和紧凑同步型，采用强制风冷或水冷。灵活的配置，例如轴承或者电气连接系统，可以匹配几乎各类工业应用的要求。

主驱动，采用 1PH8 = 高功率 + 高动态 + 高精度



SIMOTICS M-1PH8 电机，水冷，轴高 80 至 160



SIMOTICS M-1PH8 电机，水冷，轴高 180 至 280

在研发中我们尤其注重 SIMOTICS M-1PH8 系列电机与 SINAMICS S120 驱动系统的完美配合。例如，功率组件的和谐匹配、电子铭牌以及通过 DRIVE-CLiQ 系统接口的电机连接确保了系统的快速调试和顺畅运行。除此以外，通过系统匹配，可以非常方便地在转速、扭矩和定位等方面，应对极端苛刻的负载循环、短暂的调控时间和高精度。

优点

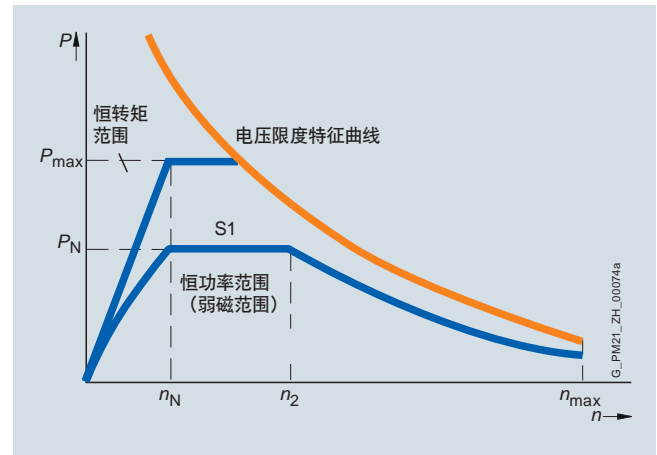
- 功率密度高，因而安装空间需求小
- 转速调节区间大，因而性能强劲
- 结构灵活性高，可以在下列变型中自由选择
 - 异步型或同步型
 - 强制风冷型或水冷型
 - 丰富的机械结构
- 轴承寿命长，因而可以降低维护成本
- 即使是在最小转速条件下也能确保旋转稳定性，从而确保了运动控制的精度
- 全转速范围内都能达到最高的热量利用率
- 声压级低，因而运行安静
- 特别适合用于 SINAMICS S120 驱动系统

应用范围

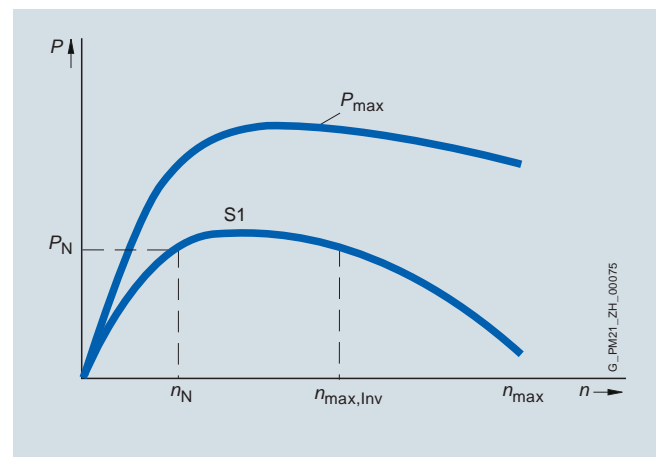
应用领域涉及各个行业，例如有：

- 压机和挤出机中的主驱动
- 纸品、胶片、薄膜等材料的加工印刷行业
- 机床的主轴驱动
(参见产品样本 NC 62)
- 造纸和印刷工业中的旋转轴
- 起重设备

SIMOTICS M-1PH8 电机适合安装在无腐蚀性气体的干燥室内空间中。

特性曲线**异步电机 SIMOTICS M-1PH8**

异步电机的典型“转速-功率曲线” SIMOTICS M-1PH8

同步电机 SIMOTICS M-1PH8

同步电机的典型“转速-功率曲线” SIMOTICS M-1PH8

这些曲线显示了 SIMOTICS M-1PH8 电机在符合标准 IEC 60034-1 的 S1（连续运行）工作方式下电机转速与驱动功率之间的典型相关性。

不同电压及绕组规格的具体特性曲线请参见 SIMOTICS M-1PH8 组态手册。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步和同步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷

技术参数

电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷	
定子绕组绝缘层 符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准	标称工作环境温度 40 °C 温度等级 180 (H)
冷却 符合 EN 60034-6 (IEC 60034-6) • 1PH808 ... 1PH822 • 1PH828	强制风冷 风扇，轴向安装在非驱动端上 风扇，径向安装在非驱动端
温度监控	定子绕组中预置 Pt1000 温度传感器 1PH818 ... 1PH828 额外的 Pt1000 作为预留
风扇输入电压 • 1PH808 • 1PH810 ... 1PH816 • 1PH818/1PH822 • 1PH828	1 AC 230 V 50/60 Hz, 1 AC 265 V 60 Hz 3 AC 400 V 50/60 Hz, 3 AC 480 V 60 Hz 1 AC 200 V ... 277 V 50/60 Hz (EC 风扇) 3 AC 400 V 50/60 Hz, 3 AC 480 V 60 Hz (选配) 3 AC 400 V 50/60 Hz, 3 AC 480 V 60 Hz
结构类型 符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) • 1PH808 • 1PH810 ... 1PH828	IM B3, IM B5 IM B3, IM B5, IM B35
防护等级符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) • 1PH808 ... 1PH828 • 1PH818 ... 1PH828	IP55 (强制风冷) IP23 (开路通风)
驱动端轴伸, 符合 DIN 748-3 (IEC 60034-5)	光轴或带键, 采用全键平衡或半键平衡
轴和法兰精度符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) ¹⁾	公差 R (精密) 公差 N (标准)
振动强度	符合西门子标准/EN 60034-14 (IEC 60034-14) ¹⁾
声压级 L_{pA} (1 m), 根据标准 DIN EN ISO 1680, 最大公差 +3 dB <u>强制风冷 (IP55)</u> • 1PH808 ... 1PH813 • 1PH816 • 1PH818 • 1PH822 • 1PH828 <u>强制风冷 (IP23)</u> • 1PH818 • 1PH822 • 1PH828	70 dB, 额定脉冲频率为 4 kHz、最大转速为 5000 rpm 时 73 dB, 额定脉冲频率为 4 kHz、最大转速为 5000 rpm 时 73 dB, 额定脉冲频率为 2 kHz、最大转速为 5000 rpm 时 73 dB, 额定脉冲频率为 2 kHz、最大转速为 3500 rpm 时 74 dB, 额定脉冲频率为 2 kHz、最大转速为 3300 rpm 时 73 dB, 额定脉冲频率为 2 kHz、最大转速为 3000 rpm 时 73 dB, 额定脉冲频率为 2 kHz、最大转速为 2000 rpm 时 74 dB, 额定脉冲频率为 2 kHz、最大转速为 2800 rpm 时
内置的编码器系统	绝对值和增量编码器, 带有或者不带有 DRIVE-CLiQ 接口
接口 <u>功率</u> • 1PH808 ... 1PH813 • 1PH816 ... 1PH828 <u>风扇</u> • 1PH808 • 1PH810 ... 1PH813 • 1PH816 ... 1PH828 <u>编码器系统</u>	航空插头或者 DRIVE-CLiQ 接口的插头 (配对插头不在供货范围内) 航空插头或接线盒 接线盒 航空插头 航空插头或接线盒 接线盒 信号或者 DRIVE-CLiQ 接口的插头 (配对插头不在供货范围内)
铭牌	1 个贴在电机上 1 个散放在接线盒中
面漆	标准漆煤黑色 RAL 7016
认证	cURus, CE, EAC

¹⁾ 轴伸径向跳动、定心止口的同轴度以及固定法兰相对于轴伸所在轴的轴向跳动。

SIMOTICS 主电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步和同步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷

技术数据（续）	
电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷	
定子绕组绝缘层 符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准	适用于 30 °C 以下的冷却液流入温度 温度等级 180 (H) ²⁾
冷却 符合 EN 60034-6 (IEC 60034-6)	水冷 水冷冷却水最大注入压力：6 bar 非驱动端螺纹连接
温度监控 • 1PH808 ... 1PH816 • 1PH818 ... 1PH828	定子绕组中的 Pt1000 温度传感器 1 个额外的 Pt1000 作为预留
结构类型 符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) • 1PH808 • 1PH810 ... 1PH828	IM B3, IM B5 IM B3, IM B5, IM B35
防护等级 符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) • 1PH808 ... 1PH816 • 1PH818 ... 1PH828	IP65 IP55
驱动侧的轴伸 符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	带光轴，无配合键 带键时采用全键平衡或半键平衡
轴和法兰精度 符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) ¹⁾	公差 R（精密） 公差 N（标准）
振动强度	符合西门子标准/EN 60034-14 (IEC 60034-14) ¹⁾
声压级 L _{pA} (1 m) 符合 DIN EN ISO 1680，最大 公差 +3 dB • 1PH808 ... 1PH813 • 1PH816 • 1PH818 • 1PH822 • 1PH828	68 dB，额定脉冲频率为 4 kHz、最大转速为 5000 rpm 时 69 dB，额定脉冲频率为 4 kHz、最大转速为 5000 rpm 时 70 dB，额定脉冲频率为 2 或者 4 kHz、最大转速为 5000 rpm 时 70 dB，额定脉冲频率为 2 或者 4 kHz、最大转速为 4500 rpm 时 72 dB，额定脉冲频率为 2 kHz、最大转速为 3300 rpm 时
内置的编码器系统	绝对值和增量编码器，带有或者不带有 DRIVE-CLiQ 接口
接口	信号或者 DRIVE-CLiQ 接口的插头 （配对插头不在供货范围内）
功率 • 1PH808 ... 1PH813 • 1PH816 ... 1PH828	航空插头或接线盒 接线盒
风扇 • 1PH808 • 1PH810 ... 1PH813 • 1PH816 ... 1PH828	航空插头 航空插头或接线盒 接线盒
编码器系统	信号或者 DRIVE-CLiQ 接口的插头 （配对插头不在供货范围内）
铭牌	1 个贴在电机上 1 个散放在接线盒中
面漆	标准漆煤黑色 RAL 7016
认证	cURus，CE，EAC

1) 轴伸径向跳动、定心止口的同轴度以及固定法兰相对于轴伸所在轴的轴向跳动。

2) 以下电机符合温度等级 155 (F):
1PH8107-1.F2/1PH8107-1.M2
1PH8138-2.F2/1PH8138-2.G2
1PH8164/1PH8166/1PH8168

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V, 非调节型/基础电源模块									
400	100	2.5	60	8.8	290	15.5	1500	7000	1PH8107-■■■B■■-....
		2.9	69	9	272	14.7	1500	6000	1PH8131-■■■B■■-....
		5.2	124	15.5	309	15.0	1000	6000	1PH8133-■■■B■■-....
		6.4	153	18	320	15.2	1000	6000	1PH8135-■■■B■■-....
		6.9	165	18	323	14.7	1300	6000	1PH8137-■■■B■■-....
	160	9.5	227	30	260	14.3	2150	6500	1PH8163-■■■B■■-....
		13	310	36	300	14.1	1750	6500	1PH8165-■■■B■■-....
	180	16.3	389	49	271	14.1	2800	5000	1PH8184-■■■B■■-....
		21.2	506	65	268	13.9	3000	5000	1PH8186-■■■B■■-....
	225	30.4	726	86	268	13.9	2400	4500	1PH8224-■■■B■■-....
		39.2	936	112	264	13.9	2500	4500	1PH8226-■■■B■■-....
		48	1146	132	272	13.8	2600	4500	1PH8228-■■■B■■-....
	280	63	1504	154	325	13.6	1100	3300	1PH8284-1■■■B1■-....
		80	1910	186	325	13.6	1200	3300	1PH8286-1■■■B1■-....
		103	2459	245	325	13.6	1300	3300	1PH8288-1■■■B1■-....
		27	368	65	320	24.0	3300	5000	1PH8184-■■■C■■-....
700	180	35	478	83	330	23.9	3700	5000	1PH8186-■■■C■■-....
		55	750	136	310	23.8	2900	4500	1PH8224-■■■C■■-....
	225	68	928	162	310	23.8	3100	4500	1PH8226-■■■C■■-....
		82	1119	188	315	23.8	3300	4500	1PH8228-■■■C■■-....
	280	110	1501	240	330	23.7	2100	3300	1PH8284-1■■■C1■-....
		138	1883	295	325	23.7	2100	3300	1PH8286-1■■■C1■-....
		166	2265	365	325	23.6	2100	3300	1PH8288-1■■■C1■-....
1000	100	3.7	35	10	333	35.8	2550	9000	1PH8103-■■■D■■-....
		6.3	60	17.5	307	35.5	4300	9000	1PH8107-■■■D■■-....
	132	7.9	75	20	316	34.8	3000	8000	1PH8131-■■■D■■-....
		12	115	30	319	35.0	3000	8000	1PH8133-■■■D■■-....
		17	162	43	307	34.8	4300	8000	1PH8137-■■■D■■-....
	160	22	210	55	300	34.2	2800	6500	1PH8163-■■■D■■-....
		28	267	71	292	34.2	4600	6500	1PH8165-■■■D■■-....
	180	39	372	87	340	34.0	4200	5000	1PH8184-■■■D■■-....
		51	487	112	340	34.0	4400	5000	1PH8186-■■■D■■-....
	225	71	678	158	335	33.8	3300	4500	1PH8224-■■■D■■-....
		92	879	194	340	33.8	3300	4500	1PH8226-■■■D■■-....
		113	1079	235	340	33.9	3300	4500	1PH8228-■■■D■■-....
	280	150	1433	315	335	33.7	2100	3300	1PH8284-1■■■D1■-....
		182	1738	410	330	33.6	2100	3300	1PH8286-1■■■D1■-....
		226	2158	495	335	33.6	2100	3300	1PH8288-1■■■D1■-....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8107-...B...	0.85	4.1	0.690	0.0289	73	gk813	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8131-...B...	0.88	3.5	0.770	0.0590	89	gk833	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8133-...B...	0.88	6.2	0.750	0.0760	106	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8135-...B...	0.90	5.2	0.740	0.0940	125	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8137-...B...	0.88	6.7	0.790	0.1090	141	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8163-...B...	0.91	8.1	0.823	0.2160	196	gk863	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8165-...B...	0.86	14.9	0.826	0.2320	230	gk863	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8184-...B...	0.85	23	0.834	0.489	350	1XB7322-P05	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8186-...B...	0.83	34	0.850	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8224-...B...	0.87	34	0.872	1.48	610	1XB7322-P05	85 ⁴⁾	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8226-...B...	0.87	46	0.887	1.93	740	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8228-...B...	0.86	58	0.896	2.33	870	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8284-1.B...	0.79	86	0.924	4.20	1200	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8286-1.B...	0.82	98	0.928	5.20	1400	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8288-1.B...	0.80	136	0.931	6.30	1650	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8184-...C...	0.84	30	0.889	0.49	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8186-...C...	0.81	44	0.909	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8224-...C...	0.82	67	0.925	1.48	610	1XB7322-P05	132 ⁴⁾	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8226-...C...	0.84	76	0.932	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8228-...C...	0.86	80	0.933	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8284-1.C...	0.85	106	0.947	4.20	1200	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8286-1.C...	0.87	121	0.949	5.20	1400	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8288-1.C...	0.85	171	0.953	6.30	1650	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8103-...D...	0.82	4.6	0.814	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-...D...	0.82	8.2	0.834	0.0289	73	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8131-...D...	0.86	8.0	0.870	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-...D...	0.88	10.1	0.871	0.0760	106	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8137-...D...	0.88	15.1	0.881	0.1090	141	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8163-...D...	0.89	17.3	0.909	0.2160	196	gk863	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8165-...D...	0.89	22.2	0.914	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-...D...	0.83	42	0.920	0.489	350	1XB7322-P05	85 ⁴⁾	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8186-...D...	0.83	56	0.926	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8224-...D...	0.82	77	0.942	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8226-...D...	0.85	86	0.944	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8228-...D...	0.87	97	0.948	2.33	870	1XB7422-P06	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8284-1.D...	0.85	143	0.958	4.20	1200	1XB7700-P02	310 ⁴⁾	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8286-1.D...	0.81	215	0.960	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8288-1.D...	0.82	252	0.962	6.30	1650	1XB7700-P02	490 ⁴⁾	6SL3320-1 TE35-0AA .

单轴电机模块

双轴电机模块

1

2

电机模块

针对双倍过载的持续负荷 (C 型)

针对三倍过载的高动态断续负载循环 (D 型)

C

D

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 A 到 H); 对于高性能轴承 (订货号的第 14 位 = "L"), 适用更高的最大转速; 必要时, 需要考虑到限制条件 (例如带有抱闸), 参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 4 kHz (SH 80 到 160) 或者 2 kHz (SH 180 到 280)。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下, 电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V, 非调节型/基础电源模块 (续)									
1500	80	2.8	18	7.5	346	53.3	4700	10000	1PH8083-■■■F■■■-....
		3.7	24	10	336	53.2	5200	10000	1PH8087-■■■F■■■-....
	100	3.7	24	12.5	265	52.4	5000	9000	1PH8101-■■■F■■■-....
		5.5	35	13.5	368	52.4	4200	9000	1PH8103-■■■F■■■-....
		7	45	17.5	348	51.9	5250	9000	1PH8105-■■■F■■■-....
		9	57	23.5	330	52.2	4500	9000	1PH8107-■■■F■■■-....
	132	11	70	24	360	51.4	4800	8000	1PH8131-■■■F■■■-....
		15	96	34	342	51.3	5500	8000	1PH8133-■■■F■■■-....
		18.5	118	43	330	51.3	6150	8000	1PH8135-■■■F■■■-....
		22	140	56	308	51.3	4300	8000	1PH8137-■■■F■■■-....
	160	30	191	71	319	50.8	3500	6500	1PH8163-■■■F■■■-....
		37	236	78	350	50.8	2800	6500	1PH8165-■■■F■■■-....
	180	51	325	116	335	50.6	5000	5000	1PH8184-■■■F■■■-....
		74	471	166	330	50.6	5000	5000	1PH8186-■■■F■■■-....
	225	95	605	200	340	50.5	3300	4500	1PH8224-■■■F■■■-....
		130	828	270	340	50.5	3300	4500	1PH8226-■■■F■■■-....
	280	160	1019	340	340	50.4	3300	4500	1PH8228-■■■F■■■-....
		196	1248	390	345	50.4	1900	3300	1PH8284-1■■■F1■■■-....
		250	1592	490	345	50.4	2000	3300	1PH8286-1■■■F1■■■-....
		320	2037	620	345	50.4	2100	3300	1PH8288-1■■■F1■■■-....
2000	80	3.7	18	11.6	293	70.2	9200	10000	1PH8083-■■■G■■■-....
		4.9	23	14.1	320	69.8	8400	10000	1PH8087-■■■G■■■-....
	100	7	33	17.5	345	69.0	6000	9000	1PH8103-■■■G■■■-....
		10.5	50	26	355	68.6	4000	9000	1PH8107-■■■G■■■-....
	132	20	96	45	350	68.1	4000	8000	1PH8133-■■■G■■■-....
		21.5	103	51	323	68.0	4000	8000	1PH8135-■■■G■■■-....
		28	134	60	350	68.1	4000	8000	1PH8137-■■■G■■■-....
	160	36	172	83	324	67.5	3000	6500	1PH8163-■■■G■■■-....
		41	196	88	350	67.4	2750	6500	1PH8165-■■■G■■■-....
2500	180	78	298	166	340	84.0	5000	5000	1PH8184-■■■L■■■-....
		106	405	230	335	83.9	5000	5000	1PH8186-■■■L■■■-....
	225	142	542	295	340	83.9	3200	4500	1PH8224-■■■L■■■-....
		168	642	350	335	83.8	3200	4500	1PH8226-■■■L■■■-....
		205	783	420	340	83.8	3200	4500	1PH8228-■■■L■■■-....
3000	80	4.1	13	13.6	298	102.6	10000	10000	1PH8083-■■■M■■■-....
		4.8	15	17.3	284	102.2	10000	10000	1PH8087-■■■M■■■-....
	100	8.4	27	25.7	297	102.1	14250	9000	1PH8103-■■■M■■■-....
		12	38	38	294	101.6	16500	9000	1PH8107-■■■M■■■-....

规格参见产品编号补充和选件。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-... F ...	0.80	3.8	0.809	0.0064	32	gk803	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8087-... F ...	0.81	4.9	0.817	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8101-... F ...	0.80	6.0	0.835	0.0138	42	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... F ...	0.80	6.5	0.852	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8105-... F ...	0.79	8.8	0.867	0.0252	65	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-... F ...	0.81	10.8	0.869	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8131-... F ...	0.84	10.4	0.899	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-... F ...	0.85	14.2	0.899	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8135-... F ...	0.85	18.1	0.898	0.0940	125	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8137-... F ...	0.84	24.2	0.904	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8163-... F ...	0.87	25.6	0.923	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8165-... F ...	0.88	27.0	0.926	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-... F ...	0.80	63	0.940	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8186-... F ...	0.83	82	0.945	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8224-... F ...	0.85	87	0.953	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8226-... F ...	0.85	119	0.957	1.93	740	1XB7422-P06	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8228-... F ...	0.83	170	0.959	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8284-1. F ...	0.87	162	0.963	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8286-1. F ...	0.89	182	0.965	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8288-1. F ...	0.89	233	0.966	6.30	1650	1XB7712-P03	745	6SL3320-1 TE37-5AA .
1PH8083-... G ...	0.79	5.7	0.832	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8087-... G ...	0.78	7.3	0.853	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... G ...	0.79	8.7	0.877	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-... G ...	0.78	12.9	0.897	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-... G ...	0.85	18.1	0.919	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8135-... G ...	0.85	20.9	0.912	0.0940	125	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8137-... G ...	0.87	21.5	0.924	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8163-... G ...	0.88	28.1	0.929	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8165-... G ...	0.87	32.4	0.927	0.2320	230	gk863	85 ⁴⁾	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-... L ...	0.84	75	0.952	0.489	350	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8186-... L ...	0.84	107	0.955	0.652	422	1XB7422-P06	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8224-... L ...	0.86	113	0.958	1.48	610	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8226-... L ...	0.86	151	0.961	1.93	740	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8228-... L ...	0.86	181	0.963	2.33	870	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8083-... M ...	0.74	7.3	0.869	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8087-... M ...	0.72	9.6	0.871	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... M ...	0.78	12.2	0.900	0.0172	51	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8107-... M ...	0.76	19.2	0.900	0.0289	73	gk813	45	6SL3120-1 TE24-5AA .

单轴电机模块
双轴电机模块1
2

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）C
D

版本

1) n_2 : 恒定功率条件下最大转速。2) n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz（SH 80 到 160）或者 2 kHz（SH 180 到 280）。

4) 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V, 调节型电源模块									
500	100	3.2	61	8.8	345	18.8	1500	7000	1PH8107- ■ ■ ■ -....
		3.6	69	9	328	18.0	1500	6000	1PH8131- ■ ■ ■ -....
		6.5	124	15.5	363	18.5	1200	6000	1PH8133- ■ ■ ■ -....
		8	153	18	380	18.5	1000	6000	1PH8135- ■ ■ ■ -....
		8.6	165	18	391	17.8	1400	6000	1PH8137- ■ ■ ■ -....
	160	12	229	30	325	17.6	2200	6500	1PH8163- ■ ■ ■ -....
		16	306	36	365	17.5	1850	6500	1PH8165- ■ ■ ■ -....
	180	20.5	392	49	335	17.4	2900	5000	1PH8184- ■ ■ ■ -....
		26.5	506	65	335	17.2	3100	5000	1PH8186- ■ ■ ■ -....
	225	38	726	85	335	17.2	2500	4500	1PH8224- ■ ■ ■ -....
		49	936	110	330	17.2	2600	4500	1PH8226- ■ ■ ■ -....
		60	1146	132	340	17.2	2700	4500	1PH8228- ■ ■ ■ -....
	280	80	1529	154	395	17.0	1600	3300	1PH8284-1 ■ ■ ■ -....
		100	1909	188	400	17.0	1600	3300	1PH8286-1 ■ ■ ■ -....
		130	2481	245	395	17.0	1600	3300	1PH8288-1 ■ ■ ■ -....
800	180	31	370	65	365	27.4	3800	5000	1PH8184- ■ ■ ■ ■ -....
		40	478	83	360	27.3	4100	5000	1PH8186- ■ ■ ■ ■ -....
	225	57	681	126	350	27.1	3400	4500	1PH8224- ■ ■ ■ ■ -....
		73	872	154	350	27.1	3600	4500	1PH8226- ■ ■ ■ ■ -....
		92	1098	182	360	27.2	3800	4500	1PH8228- ■ ■ ■ ■ -....
	280	125	1492	235	400	27.0	2300	3300	1PH8284-1 ■ ■ ■ ■ -....
		155	1850	285	385	27.0	2300	3300	1PH8286-1 ■ ■ ■ ■ -....
		190	2268	365	370	27.0	2300	3300	1PH8288-1 ■ ■ ■ ■ -....
1150	100	4.3	36	10	380	40.7	2450	9000	1PH8103- ■ ■ ■ ■ -....
		7.2	60	17.5	348	40.6	4750	9000	1PH8107- ■ ■ ■ ■ -....
	132	9	75	20	360	39.8	3000	8000	1PH8131- ■ ■ ■ ■ -....
		13.5	112	29	361	40.0	3000	8000	1PH8133- ■ ■ ■ ■ -....
		19.5	162	43	350	39.8	4000	8000	1PH8137- ■ ■ ■ ■ -....
	160	25	208	55	343	39.2	3550	6500	1PH8163- ■ ■ ■ ■ -....
		31	257	69	333	39.2	4850	6500	1PH8165- ■ ■ ■ ■ -....
	180	44	365	86	390	39.0	4800	5000	1PH8184- ■ ■ ■ ■ -....
		58	482	112	390	38.9	5000	5000	1PH8186- ■ ■ ■ ■ -....
	225	81	673	156	385	38.8	3400	4500	1PH8224- ■ ■ ■ ■ -....
		105	872	192	390	38.8	3400	4500	1PH8226- ■ ■ ■ ■ -....
		129	1071	235	390	38.8	3400	4500	1PH8228- ■ ■ ■ ■ -....
	280	170	1414	310	400	38.6	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ ■ ■ -....
		210	1745	410	380	38.6	2200	3300	1PH8286-1 ■ ■ ■ ■ -....
		260	2160	495	385	38.6	2200	3300	1PH8288-1 ■ ■ ■ ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8107-...B...	0.83	4.3	0.730	0.0289	73	gk813	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8131-...B...	0.88	3.5	0.810	0.0590	89	gk833	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8133-...B...	0.89	5.4	0.780	0.0760	106	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8135-...B...	0.90	5.6	0.780	0.0940	125	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8137-...B...	0.88	6.7	0.820	0.1090	141	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8163-...B...	0.90	8.9	0.819	0.2160	196	gk863	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8165-...B...	0.85	14.8	0.830	0.2320	230	gk863	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8184-...B...	0.84	23	0.861	0.489	350	1XB7322-P05	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8186-...B...	0.80	36	0.875	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8224-...B...	0.86	36	0.896	1.48	610	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8226-...B...	0.86	48	0.908	1.93	740	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8228-...B...	0.85	59	0.914	2.33	870	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8284-1.B...	0.81	81	0.935	4.20	1200	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8286-1.B...	0.82	96	0.939	5.20	1400	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8288-1.B...	0.82	127	0.941	6.30	1650	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8184-...C...	0.84	30	0.901	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8186-...C...	0.84	41	0.916	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8224-...C...	0.80	67	0.934	1.48	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8226-...C...	0.83	75	0.940	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8228-...C...	0.86	80	0.941	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8284-1.C...	0.81	124	0.952	4.20	1200	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8286-1.C...	0.85	133	0.955	5.20	1400	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8288-1.C...	0.85	171	0.957	6.30	1650	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8103-...D...	0.81	4.8	0.824	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-...D...	0.82	8.2	0.852	0.0289	73	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8131-...D...	0.85	8.0	0.880	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-...D...	0.87	10.7	0.884	0.0760	106	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8137-...D...	0.87	16.1	0.891	0.1090	141	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8163-...D...	0.88	17.5	0.915	0.2160	196	gk863	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8165-...D...	0.89	20.9	0.921	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-...D...	0.82	42	0.928	0.489	350	1XB7322-P05	85 ⁴⁾	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8186-...D...	0.82	57	0.933	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8224-...D...	0.82	78	0.946	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8226-...D...	0.85	86	0.949	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8228-...D...	0.86	97	0.953	2.33	870	1XB7422-P06	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8284-1.D...	0.82	157	0.960	4.20	1200	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8286-1.D...	0.81	217	0.962	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8288-1.D...	0.82	253	0.964	6.30	1650	1XB7700-P02	490 ⁴⁾	6SL3320-1 TE35-0AA .

单轴电机模块
双轴电机模块

1
2

电机模块
针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）

C
D

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz（SH 80 到 160）或者 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V, 调节型电源模块（续）									
1750	80	3.3	18	7.5	398	61.7	5200	10000	1PH8083-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		4.3	23	10	396	61.3	5850	10000	1PH8087-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
	100	4.3	23	12.5	304	60.8	5000	9000	1PH8101-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		6.3	34	13.1	412	60.8	4000	9000	1PH8103-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		8	44	17.5	400	60.2	5900	9000	1PH8105-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		10	55	22	380	60.4	5000	9000	1PH8107-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
	132	13	71	24	416	59.8	5150	8000	1PH8131-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		17.5	96	34	392	59.7	5000	8000	1PH8133-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		21.5	117	43	383	59.6	5500	8000	1PH8135-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		25	136	56	353	59.6	5000	8000	1PH8137-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
	160	34	186	70	366	59.2	3050	6500	1PH8163-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		41	224	76	400	59.1	2650	6500	1PH8165-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
	180	60	327	120	390	58.9	5000	5000	1PH8184-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		85	464	164	385	58.9	5000	5000	1PH8186-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
	225	110	600	198	395	58.9	3200	4500	1PH8224-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		135	737	250	395	58.8	3300	4500	1PH8226-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
		179	977	330	395	58.7	3400	4500	1PH8228-■ ■ ■ F ■ ■ ■ -....
	280	225	1228	390	400	58.7	2200	3300	1PH8284- 1 ■ ■ F 1 ■ ■ -....
		270	1474	460	400	58.7	2200	3300	1PH8286- 1 ■ ■ F 1 ■ ■ -....
		340	1856	580	400	58.7	2200	3300	1PH8288- 1 ■ ■ F 1 ■ ■ -....
2300	80	4.1	17	11.3	332	80.0	10000	10000	1PH8083-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
		5.4	22	13.7	353	79.8	9650	10000	1PH8087-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
	100	7.5	31	17	382	78.9	6000	9000	1PH8103-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
		12.0	50	26	406	78.6	4600	9000	1PH8107-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
	132	22.5	93	44	400	78.1	5000	8000	1PH8133-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
		24	100	50	370	77.9	5000	8000	1PH8135-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
		29	120	56	400	77.9	5000	8000	1PH8137-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
	160	38	158	78	370	77.4	3200	6500	1PH8163-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
		44	183	85	394	77.4	3000	6500	1PH8165-■ ■ ■ G ■ ■ ■ -....
	2900	180	81	267	152	395	97.3	5000	5000	1PH8184-■ ■ ■ L ■ ■ ■ -....
101			333	198	385	97.2	5000	5000	1PH8186-■ ■ ■ L ■ ■ ■ -....
225		149	491	270	395	97.2	3300	4500	1PH8224-■ ■ ■ L ■ ■ ■ -....
		185	609	335	390	97.1	3300	4500	1PH8226-■ ■ ■ L ■ ■ ■ -....
		215	708	390	395	97.1	3300	4500	1PH8228-■ ■ ■ L ■ ■ ■ -....
3300	80	4.5	13	13.5	327	112.6	10000	10000	1PH8083-■ ■ ■ M ■ ■ ■ -....
		5.2	15	17.1	303	112.3	10000	10000	1PH8087-■ ■ ■ M ■ ■ ■ -....
	100	9.3	27	25.7	326	112.1	16000	9000	1PH8103-■ ■ ■ M ■ ■ ■ -....
		13	38	38	314	111.7	18000	9000	1PH8107-■ ■ ■ M ■ ■ ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-... F ...	0.80	3.8	0.831	0.0064	32	gk803	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8087-... F ...	0.78	5.3	0.838	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8101-... F ...	0.80	6.0	0.852	0.0138	42	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... F ...	0.81	6.0	0.859	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8105-... F ...	0.78	8.8	0.878	0.0252	65	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-... F ...	0.80	10.9	0.878	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8131-... F ...	0.84	10.3	0.914	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-... F ...	0.85	13.6	0.913	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8135-... F ...	0.84	18.3	0.909	0.0940	125	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8137-... F ...	0.86	23.1	0.907	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8163-... F ...	0.87	24.6	0.926	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8165-... F ...	0.88	25.8	0.934	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-... F ...	0.79	64	0.944	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8186-... F ...	0.82	83	0.949	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8224-... F ...	0.85	87	0.956	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8226-... F ...	0.83	119	0.960	1.93	740	1XB7422-P06	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8228-... F ...	0.82	170	0.961	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8284-1. F ...	0.86	162	0.964	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8286-1. F ...	0.88	183	0.966	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8288-1. F ...	0.88	233	0.967	6.30	1650	1XB7712-P03	745	6SL3320-1 TE37-5AA .
1PH8083-... G ...	0.78	5.7	0.852	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8087-... G ...	0.79	6.8	0.859	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... G ...	0.79	8.1	0.891	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-... G ...	0.78	13.0	0.909	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-... G ...	0.84	18.1	0.933	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8135-... G ...	0.85	20.6	0.919	0.0940	125	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8137-... G ...	0.86	21.9	0.929	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8163-... G ...	0.87	28.2	0.935	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8165-... G ...	0.86	31.0	0.932	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-... L ...	0.82	76	0.952	0.489	350	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8186-... L ...	0.80	106	0.954	0.652	422	1XB7422-P06	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8224-... L ...	0.85	115	0.957	1.48	610	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8226-... L ...	0.85	152	0.960	1.93	740	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8228-... L ...	0.84	183	0.961	2.33	870	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8083-... M ...	0.74	7.3	0.875	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8087-... M ...	0.73	9.2	0.878	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... M ...	0.78	12.2	0.900	0.0172	51	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8107-... M ...	0.78	12.2	0.900	0.0289	73	gk813	45	6SL3120-1 TE24-5AA .

单轴电机模块
双轴电机模块1
2**电机模块**针对双倍过载的持续负荷 (C 型)
针对三倍过载的高动态断续负载循环 (D 型)C
D**版本**1) n_2 : 恒定功率条件下最大转速。2) n_{max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 A 到 H); 对于高性能轴承 (订货号的第 14 位 = "L"), 适用更高的最大转速; 必要时, 需要考虑到限制条件 (例如带有抱闸), 参见产品编号补充。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 4 kHz (SH 80 到 160) 或者 2 kHz (SH 180 到 280)。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V, 非调节型/基础电源模块									
600	100	3.8	60	8.8	406	22.0	1500	7000	1PH8107- ■ ■ ■ -....
		4.3	68	9	384	21.3	1500	6000	1PH8131- ■ ■ ■ -....
		7.8	124	15.5	421	21.8	1200	6000	1PH8133- ■ ■ ■ -....
		9.6	153	18	443	21.9	1000	6000	1PH8135- ■ ■ ■ -....
		10.3	165	18	458	21.4	1300	6000	1PH8137- ■ ■ ■ -....
	160	14.5	231	30	370	21.0	2150	6500	1PH8163- ■ ■ ■ -....
		19	302	35	420	20.8	1800	6500	1PH8165- ■ ■ ■ -....
	180	25	398	49	410	20.7	3000	5000	1PH8184- ■ ■ ■ -....
		32	509	66	400	20.6	3200	5000	1PH8186- ■ ■ ■ -....
	225	45	716	83	405	20.5	2600	4500	1PH8224- ■ ■ ■ -....
		59	939	110	395	20.5	2700	4500	1PH8226- ■ ■ ■ -....
		72	1146	130	410	20.5	2800	4500	1PH8228- ■ ■ ■ -....
	280	95	1519	154	460	20.3	1800	3300	1PH8284-1 ■ ■ ■ -....
		120	1916	188	460	20.3	1800	3300	1PH8286-1 ■ ■ ■ -....
		155	2474	245	460	20.3	1800	3300	1PH8288-1 ■ ■ ■ -....
1000	180	39	372	65	460	34.0	3700	5000	1PH8184- ■ ■ ■ ■ -....
		50	478	83	450	33.9	4000	5000	1PH8186- ■ ■ ■ ■ -....
	225	71	678	126	425	33.8	3700	4500	1PH8224- ■ ■ ■ ■ -....
		92	879	156	440	33.8	3900	4500	1PH8226- ■ ■ ■ ■ -....
		115	1098	182	450	33.8	4000	4500	1PH8228- ■ ■ ■ ■ -....
	280	150	1433	230	455	33.7	2300	3300	1PH8284-1 ■ ■ ■ ■ -....
		185	1767	280	460	33.7	2300	3300	1PH8286-1 ■ ■ ■ ■ -....
		230	2197	355	460	33.6	2300	3300	1PH8288-1 ■ ■ ■ ■ -....
1350	100	4.7	33	9.7	423	47.3	3500	9000	1PH8103- ■ ■ ■ ■ -....
		8.0	57	17	400	47.1	5045	9000	1PH8107- ■ ■ ■ ■ -....
	132	10.6	75	20	416	46.5	3000	8000	1PH8131- ■ ■ ■ ■ -....
		15	106	28	417	46.5	3500	8000	1PH8133- ■ ■ ■ ■ -....
		22	156	42	404	46.4	4000	8000	1PH8137- ■ ■ ■ ■ -....
	160	28	198	52	400	45.8	4000	6500	1PH8163- ■ ■ ■ ■ -....
		34	241	66	387	45.8	5600	6500	1PH8165- ■ ■ ■ ■ -....
	180	50	354	84	450	45.7	5000	5000	1PH8184- ■ ■ ■ ■ -....
		67	474	112	450	45.6	5000	5000	1PH8186- ■ ■ ■ ■ -....
	225	92	651	154	450	45.5	3400	4500	1PH8224- ■ ■ ■ ■ -....
		120	849	188	460	45.5	3400	4500	1PH8226- ■ ■ ■ ■ -....
		147	1040	225	460	45.5	3400	4500	1PH8228- ■ ■ ■ ■ -....
	280	200	1416	315	460	45.3	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ ■ ■ -....
		245	1733	410	445	45.3	2200	3300	1PH8286-1 ■ ■ ■ ■ -....
		305	2158	495	450	45.3	2200	3300	1PH8288-1 ■ ■ ■ ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8107-...B...	0.82	4.4	0.760	0.0289	73	gk813	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8131-...B...	0.88	3.5	0.830	0.0590	89	gk833	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8133-...B...	0.89	5.3	0.810	0.0760	106	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8135-...B...	0.90	5.6	0.810	0.0940	125	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8137-...B...	0.88	6.8	0.850	0.1090	141	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8163-...B...	0.90	8.1	0.851	0.2160	196	gk863	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8165-...B...	0.88	12.0	0.850	0.2320	230	gk863	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8184-...B...	0.81	26	0.882	0.489	350	1XB7322-P05	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8186-...B...	0.79	37	0.892	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8224-...B...	0.85	37	0.912	1.48	610	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8226-...B...	0.85	49	0.921	1.93	740	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8228-...B...	0.84	62	0.927	2.33	870	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8284-1.B...	0.82	77	0.943	4.20	1200	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8286-1.B...	0.85	88	0.945	5.20	1400	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8288-1.B...	0.84	121	0.948	6.30	1650	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8184-...C...	0.82	32	0.917	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8186-...C...	0.83	42	0.929	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8224-...C...	0.81	64	0.943	1.48	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8226-...C...	0.82	77	0.948	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8228-...C...	0.85	82	0.949	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8284-1.C...	0.86	101	0.957	4.20	1200	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8286-1.C...	0.86	122	0.960	5.20	1400	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8288-1.C...	0.84	172	0.962	6.30	1650	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8103-...D...	0.82	4.4	0.848	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-...D...	0.80	8.2	0.867	0.0289	73	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8131-...D...	0.86	7.9	0.900	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-...D...	0.86	10.7	0.904	0.0760	106	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8137-...D...	0.86	15.9	0.902	0.1090	141	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8163-...D...	0.88	17.7	0.924	0.2160	196	gk863	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8165-...D...	0.86	22.5	0.928	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-...D...	0.82	41	0.936	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8186-...D...	0.82	55	0.939	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8224-...D...	0.81	78	0.951	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8226-...D...	0.84	88	0.954	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8228-...D...	0.86	99	0.957	2.33	870	1XB7422-P06	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8284-1.D...	0.83	151	0.962	4.20	1200	1XB7700-P02	310 ⁴⁾	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8286-1.D...	0.81	217	0.963	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8288-1.D...	0.82	251	0.965	6.30	1650	1XB7700-P02	490 ⁴⁾	6SL3320-1 TE35-0AA .

单轴电机模块
双轴电机模块

1
2

电机模块
针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）

C
D

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz（SH 80 到 160）或者 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V, 非调节型/基础电源模块（续）									
2000	80	3.7	18	7.6	447	70.0	5550	10000	1PH8083-■F■-....
		4.9	23	10	435	69.9	6100	10000	1PH8087-■F■-....
	100	4.7	22	12.5	343	69.0	7500	9000	1PH8101-■F■-....
		7	33	12.7	460	69.1	4100	9000	1PH8103-■F■-....
		9	43	17	453	68.5	6180	9000	1PH8105-■F■-....
		11	53	21.5	428	68.6	5500	9000	1PH8107-■F■-....
	132	15	72	24	460	68.2	5300	8000	1PH8131-■F■-....
		20	96	34	445	68.0	6200	8000	1PH8133-■F■-....
		24	115	43	434	67.9	7100	8000	1PH8135-■F■-....
		28	134	55	401	67.9	4000	8000	1PH8137-■F■-....
	160	37	177	68	416	67.4	3550	6500	1PH8163-■F■-....
		45	215	75	440	67.5	3300	6500	1PH8165-■F■-....
	180	68	325	118	450	67.2	5000	5000	1PH8184-■F■-....
		94	449	160	445	67.2	5000	5000	1PH8186-■F■-....
	225	124	592	196	460	67.2	2900	4500	1PH8224-■F■-....
		153	731	245	450	67.1	3100	4500	1PH8226-■F■-....
		196	936	325	450	67.1	3200	4500	1PH8228-■F■-....
	280	255	1218	390	455	67.0	2200	3300	1PH8284-1■F1■-....
		310	1481	460	455	67.0	2200	3300	1PH8286-1■F1■-....
		385	1838	570	455	67.0	2200	3300	1PH8288-1■F1■-....
2650	80	4.6	17	11.2	376	91.6	10000	10000	1PH8083-■G■-....
		6	22	13.6	390	91.6	10000	10000	1PH8087-■G■-....
	100	8	29	16	434	90.4	7500	9000	1PH8103-■G■-....
		13.0	47	24	460	90.0	7000	9000	1PH8107-■G■-....
	132	24	86	41	456	89.6	7000	8000	1PH8133-■G■-....
		26	94	48	424	89.6	6000	8000	1PH8135-■G■-....
		30	108	52	460	89.4	4250	8000	1PH8137-■G■-....
	160	40	144	76	390	89.2	3500	6500	1PH8163-■G■-....
		50	180	85	440	89.0	3250	6500	1PH8165-■G■-....
	3400	180	65	183	120	460	113.7	5000	5000	1PH8184-■L■-....
81			228	158	455	113.7	5000	5000	1PH8186-■L■-....
225		85	239	168	460	113.6	3600	4500	1PH8224-■L■-....
		90	253	205	460	113.5	3600	4500	1PH8226-■L■-....
		95	267	225	460	113.5	3600	4500	1PH8228-■L■-....
3600	80	4.9	13	14	355	122.6	10000	10000	1PH8083-■M■-....
		5.7	15	17.1	329	122.4	10000	10000	1PH8087-■M■-....
	100	10	27	25.4	355	122.1	17650	9000	1PH8103-■M■-....
		14	37	37.5	350	121.6	18000	9000	1PH8107-■M■-....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-... F ...	0.79	3.7	0.850	0.0064	32	gk803	9	6SL3120-1 TE21-0AD .
1PH8087-... F ...	0.80	4.9	0.864	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8101-... F ...	0.79	6.0	0.871	0.0138	42	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... F ...	0.81	5.8	0.894	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8105-... F ...	0.78	8.7	0.911	0.0252	65	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-... F ...	0.79	10.8	0.901	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8131-... F ...	0.86	9.2	0.931	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-... F ...	0.85	13.5	0.933	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8135-... F ...	0.84	18.1	0.929	0.0940	125	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8137-... F ...	0.84	23.1	0.931	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8163-... F ...	0.86	24.6	0.932	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8165-... F ...	0.89	23.6	0.936	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-... F ...	0.78	65	0.947	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .
1PH8186-... F ...	0.80	86	0.952	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8224-... F ...	0.83	90	0.957	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8226-... F ...	0.83	119	0.961	1.93	740	1XB7422-P06	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8228-... F ...	0.81	169	0.962	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8284-1. F ...	0.86	162	0.965	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8286-1. F ...	0.88	182	0.967	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8288-1. F ...	0.88	232	0.967	6.30	1650	1XB7712-P03	745	6SL3320-1 TE37-5AA .
1PH8083-... G ...	0.78	5.7	0.862	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8087-... G ...	0.79	6.5	0.884	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... G ...	0.78	8.1	0.913	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8107-... G ...	0.77	12.8	0.932	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8133-... G ...	0.83	18.1	0.949	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .
1PH8135-... G ...	0.84	20.6	0.923	0.0940	125	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8137-... G ...	0.83	22.4	0.941	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1 TE26-0AA .
1PH8163-... G ...	0.89	23.1	0.936	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8165-... G ...	0.87	28.9	0.932	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .
1PH8184-... L ...	0.72	77	0.944	0.489	350	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .
1PH8186-... L ...	0.69	109	0.943	0.652	422	1XB7422-P06	260	6SL3120-1 TE32-6AA .
1PH8224-... L ...	0.68	115	0.934	1.48	610	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .
1PH8226-... L ...	0.60	156	0.926	1.93	740	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .
1PH8228-... L ...	0.57	183	0.922	2.33	870	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .
1PH8083-... M ...	0.74	7.3	0.881	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8087-... M ...	0.73	9.2	0.878	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1 TE21-8A .
1PH8103-... M ...	0.77	12.3	0.910	0.0172	51	gk813	30	6SL3120-1 TE23-0A .
1PH8107-... M ...	0.77	12.3	0.910	0.0289	73	gk813	45	6SL3120-1 TE24-5AA .

单轴电机模块
双轴电机模块1
2**电机模块**针对双倍过载的持续负荷 (C 型)
针对三倍过载的高动态断续负载循环 (D 型)C
D**版本**1) n_2 : 恒定功率条件下最大转速。2) n_{\max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 A 到 H); 对于高性能轴承 (订货号的第 14 位 = "L"), 适用更高的最大转速; 必要时, 需要考虑到限制条件 (例如带有抱闸), 参见产品编号补充。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 4 kHz (SH 80 到 160) 或者 2 kHz (SH 180 到 280)。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP55

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V, 调节型电源模块									
700	100	4.4	60	8.7	452	25.5	1500	7000	1PH8107- -....
		4.9	67	9	450	24.6	1500	6000	1PH8131- -....
	132	9.1	124	15.5	480	25.2	1200	6000	1PH8133- -....
		11.2	153	18	500	25.3	1000	6000	1PH8135- -....
		11.5	157	17.5	500	24.9	1300	6000	1PH8137- -....
		16.9	231	30	427	24.4	2250	6500	1PH8163- -....
	160	22	300	35	475	24.3	1900	6500	1PH8165- -....
		29	396	49	475	24.0	3100	5000	1PH8184- -....
	180	37	505	65	470	23.9	3400	5000	1PH8186- -....
		52	709	82	470	23.9	2700	4500	1PH8224- -....
	225	68	928	108	465	23.8	2800	4500	1PH8226- -....
		84	1146	130	480	23.8	2900	4500	1PH8228- -....
		105	1433	150	500	23.7	1400	3300	1PH8284-1 -....
	280	132	1801	184	500	23.7	1500	3300	1PH8286-1 -....
		165	2251	230	500	23.7	1600	3300	1PH8288-1 -....
		42	365	64	500	37.3	3800	5000	1PH8184- -....
1100	180	55	478	83	500	37.3	4100	5000	1PH8186- -....
		78	677	126	470	37.1	3700	4500	1PH8224- -....
	225	101	877	154	500	37.1	3900	4500	1PH8226- -....
		126	1094	182	500	37.1	4000	4500	1PH8228- -....
		155	1346	220	500	37.0	2400	3300	1PH8284-1 -....
	280	191	1658	270	500	37.0	2400	3300	1PH8286-1 -....
		238	2066	345	500	37.0	2400	3300	1PH8288-1 -....
		5.2	33	9.7	470	52.2	3500	9000	1PH8103- -....
1500	100	8.8	56	17.0	440	52.0	5750	9000	1PH8107- -....
		11.7	74	20	460	51.5	3000	8000	1PH8131- -....
	132	16.6	106	28	459	51.5	3500	8000	1PH8133- -....
		24	153	41	447	51.5	4500	8000	1PH8137- -....
		31	197	52	442	50.9	4000	6500	1PH8163- -....
	160	37.7	240	65	430	50.8	5000	6500	1PH8165- -....
		53	337	80	500	50.6	5000	5000	1PH8184- -....
	180	73	465	110	500	50.6	5000	5000	1PH8186- -....
		92	586	142	500	50.4	3600	4500	1PH8224- -....
	225	120	764	174	500	50.4	3600	4500	1PH8226- -....
		147	936	210	500	50.5	3600	4500	1PH8228- -....
		200	1273	290	500	50.3	2200	3300	1PH8284-1 -....
	280	245	1560	380	495	50.3	2200	3300	1PH8286-1 -....
		305	1942	455	500	50.3	2200	3300	1PH8288-1 -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块		
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统	
							I_N A	产品编号	
1PH8107-...B...	0.83	4.0	0.790	0.0289	73	gk813	9	6SL3120-1 TE21-0AD .	
1PH8131-...B...	0.85	3.5	0.834	0.0590	89	gk833	9	6SL3120-1 TE21-0AD .	
1PH8133-...B...	0.89	5.0	0.830	0.0760	106	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .	
1PH8135-...B...	0.9	5.3	0.830	0.0940	125	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .	
1PH8137-...B...	0.89	5.5	0.860	0.1090	141	gk833	18	6SL3120-1 TE21-8A .	
1PH8163-...B...	0.9	8.1	0.880	0.2160	196	gk863	30	6SL3120-1 TE23-0A .	
1PH8165-...B...	0.88	14.5	0.900	0.2320	230	gk863	45	6SL3120-1 TE24-5AA .	
1PH8184-...B...	0.81	26	0.895	0.489	350	1XB7322-P05	60	6SL3120-1 TE26-0AA .	
1PH8186-...B...	0.77	39	0.904	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .	
1PH8224-...B...	0.84	37	0.923	1.48	610	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .	
1PH8226-...B...	0.84	51	0.931	1.93	740	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .	
1PH8228-...B...	0.83	63	0.935	2.33	870	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .	
1PH8284-1.B...	0.85	66	0.948	4.20	1200	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .	
1PH8286-1.B...	0.87	76	0.950	5.20	1400	1XB7700-P02	200	6SL3120-1 TE32-0AA .	
1PH8288-1.B...	0.86	104	0.953	6.30	1650	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .	
1PH8184-...C...	0.82	32	0.923	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .	
1PH8186-...C...	0.82	43	0.934	0.652	422	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .	
1PH8224-...C...	0.8	65	0.946	1.48	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .	
1PH8226-...C...	0.8	83	0.951	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .	
1PH8228-...C...	0.84	84	0.952	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .	
1PH8284-1.C...	0.84	102	0.959	4.20	1200	1XB7700-P02	260	6SL3120-1 TE32-6AA .	
1PH8286-1.C...	0.85	120	0.962	5.20	1400	1XB7700-P02	310	6SL3320-1 TE33-1AA .	
1PH8288-1.C...	0.83	168	0.963	6.30	1650	1XB7700-P02	380	6SL3320-1 TE33-8AA .	
1PH8103-...D...	0.81	4.6	0.850	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .	
1PH8107-...D...	0.80	8.2	0.860	0.0289	73	gk813	18	6SL3120-1 TE21-8A .	
1PH8131-...D...	0.85	8.0	0.910	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .	
1PH8133-...D...	0.86	10.6	0.900	0.0760	106	gk833	30	6SL3120-1 TE23-0A .	
1PH8137-...D...	0.86	15.9	0.890	0.1090	141	gk833	45	6SL3120-1 TE24-5AA .	
1PH8163-...D...	0.88	17.5	0.930	0.2160	196	gk863	60	6SL3120-1 TE26-0AA .	
1PH8165-...D...	0.88	22.5	0.930	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1 TE28-5AA .	
1PH8184-...D...	0.81	42	0.940	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1 TE28-5AA .	
1PH8186-...D...	0.82	56	0.943	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1 TE31-3AA .	
1PH8224-...D...	0.78	79	0.953	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .	
1PH8226-...D...	0.83	85	0.957	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1 TE32-0AA .	
1PH8228-...D...	0.85	96	0.960	2.33	870	1XB7422-P06	260	6SL3120-1 TE32-6AA .	
1PH8284-1.D...	0.82	145	0.963	4.20	1200	1XB7700-P02	310 ⁴⁾	6SL3320-1 TE33-1AA .	
1PH8286-1.D...	0.78	219	0.963	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1 TE35-0AA .	
1PH8288-1.D...	0.8	253	0.965	6.30	1650	1XB7700-P02	490 ⁴⁾	6SL3320-1 TE35-0AA .	
单轴电机模块							1	C D	
双轴电机模块							2		
电机模块							针对双倍过载的持续负荷 (C 型) 针对三倍过载的高动态断续负载循环 (D 型)		
版本									

1) n_2 : 恒定功率条件下最大转速。2) n_{max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz（SH 80 到 160）或者 2 kHz（SH 180 到 280）。

4) 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V，调节型电源模块（续）									
2200	80	4.1	18	7.6	480	76.2	6300	10000	1PH8083-■■■F■■■-....
		5.3	23	10	480	76.3	7100	10000	1PH8087-■■■F■■■-....
	100	5.1	22	12.5	363	76.0	7500	9000	1PH8101-■■■F■■■-....
		7.7	33	12.7	480	76.1	4100	9000	1PH8103-■■■F■■■-....
		9.9	43	17	485	75.3	7000	9000	1PH8105-■■■F■■■-....
		12.1	53	21.5	470	75.2	5500	9000	1PH8107-■■■F■■■-....
	132	16.5	72	24	500	75.0	5300	8000	1PH8131-■■■F■■■-....
		22	96	34	480	74.8	6200	8000	1PH8133-■■■F■■■-....
		26.4	115	43	468	74.7	6000	8000	1PH8135-■■■F■■■-....
		30	130	53	440	74.6	4500	8000	1PH8137-■■■F■■■-....
	160	40.7	177	68	456	74.2	3500	6500	1PH8163-■■■F■■■-....
		49.5	215	75	493	74.2	3500	6500	1PH8165-■■■F■■■-....
	180	68	295	110	500	73.8	5000	5000	1PH8184-■■■F■■■-....
		94	408	140	490	74.1	5000	5000	1PH8186-■■■F■■■-....
	225	110	478	168	500	73.7	2900	4500	1PH8224-■■■F■■■-....
		130	564	205	500	73.7	3100	4500	1PH8226-■■■F■■■-....
		170	738	275	500	73.6	3200	4500	1PH8228-■■■F■■■-....
	280	230	998	330	500	73.6	2400	3300	1PH8284-1■■■F1■■■-....
		279	1211	395	500	73.6	2400	3300	1PH8286-1■■■F1■■■-....
		347	1506	495	500	73.6	2400	3300	1PH8288-1■■■F1■■■-....
2800	80	4.8	16	11.3	400	96.4	10000	10000	1PH8083-■■■G■■■-....
		6.3	21	13.5	425	96.5	10000	10000	1PH8087-■■■G■■■-....
	100	8.5	29	16	455	95.3	7000	9000	1PH8103-■■■G■■■-....
		13.7	47	24	480	95.1	7000	9000	1PH8107-■■■G■■■-....
	132	25	85	41	480	94.7	7000	8000	1PH8133-■■■G■■■-....
		26	89	47	440	94.6	6000	8000	1PH8135-■■■G■■■-....
		31	106	52	494	94.4	4000	8000	1PH8137-■■■G■■■-....
	160	42	143	75	447	94.1	3500	6500	1PH8163-■■■G■■■-....
		50	171	81	483	94.1	3500	6500	1PH8165-■■■G■■■-....
	3900	5.3	13	14	372	132.8	10000	10000	1PH8083-■■■M■■■-....
		6.0	15	17.1	357	132.4	10000	10000	1PH8087-■■■M■■■-....
3900	100	10.8	26	25	383	132.1	9000	9000	1PH8103-■■■M■■■-....
		14.0	34	35	380	131.5	9000	9000	1PH8107-■■■M■■■-....

规格参见产品编号补充和选项。

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-.. F ...	0.82	3.6	0.850	0.0064	32	gk803	9	6SL3120-1TE21-0AD .
1PH8087-.. F ...	0.78	5.1	0.870	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-.. F ...	0.82	6.0	0.870	0.0138	42	gk813	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-.. F ...	0.83	5.8	0.880	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8105-.. F ...	0.79	8.7	0.900	0.0252	65	gk813	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8107-.. F ...	0.78	10.9	0.900	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8131-.. F ...	0.87	10.0	0.920	0.0590	89	gk833	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8133-.. F ...	0.89	5.0	0.830	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-.. F ...	0.84	18.3	0.920	0.0940	125	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8137-.. F ...	0.83	23.2	0.920	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8163-.. F ...	0.88	24.5	0.940	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-.. F ...	0.88	25.1	0.950	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8184-.. F ...	0.75	68	0.948	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8186-.. F ...	0.84	63	0.948	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8224-.. F ...	0.79	90	0.957	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8226-.. F ...	0.76	123	0.958	1.93	740	1XB7422-P06	310	6SL3320-1TE33-1AA .
1PH8228-.. F ...	0.74	174	0.959	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA .
1PH8284-1. F ...	0.83	163	0.963	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA .
1PH8286-1. F ...	0.85	183	0.965	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA .
1PH8288-1. F ...	0.84	233	0.966	6.30	1650	1XB7712-P03	745	6SL3320-1TE37-5AA .
1PH8083-.. G ...	0.76	5.8	0.868	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8087-.. G ...	0.77	6.8	0.870	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-.. G ...	0.78	8.1	0.900	0.0172	51	gk813	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8107-.. G ...	0.77	12.8	0.920	0.0289	73	gk813	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8133-.. G ...	0.83	18.1	0.920	0.0760	106	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-.. G ...	0.84	20.0	0.924	0.0940	125	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-.. G ...	0.82	22.0	0.920	0.1090	141	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8163-.. G ...	0.85	28.1	0.930	0.2160	196	gk863	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-.. G ...	0.87	31.9	0.940	0.2320	230	gk863	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8083-.. M ...	0.76	7.2	0.870	0.0064	32	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8087-.. M ...	0.73	9.2	0.890	0.0089	39	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-.. M ...	0.77	12.2	0.900	0.0172	51	gk813	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8107-.. M ...	0.73	19.4	0.900	0.0289	73	gk813	45	6SL3120-1TE24-5AA .
单轴电机模块							1	C D
双轴电机模块							2	
电机模块							针对双倍过载的持续负荷 (C 型) 针对三倍过载的高动态断续负载循环 (D 型)	
版本								

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz (SH 80 到 160) 或者 2 kHz (SH 180 到 280)。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 690 V，基础电源模块									
400	280	61	1456	82	555	13.7	1100	3300	1PH8284- 1 ■ H 1 ■ -....
		77	1838	100	555	13.7	1200	3300	1PH8286- 1 ■ H 1 ■ -....
		100	2388	130	555	13.7	1300	3300	1PH8288- 1 ■ H 1 ■ -....
700	280	100	1364	118	605	23.7	2100	3300	1PH8284- 1 ■ K 1 ■ -....
		127	1733	158	605	23.6	2100	3300	1PH8286- 1 ■ K 1 ■ -....
		162	2210	186	605	23.7	2100	3300	1PH8288- 1 ■ K 1 ■ -....
1000	280	143	1366	176	600	33.6	2100	3300	1PH8284- 1 ■ U 1 ■ -....
		176	1681	230	570	33.6	2100	3300	1PH8286- 1 ■ U 1 ■ -....
		218	2082	275	580	33.6	2100	3300	1PH8288- 1 ■ U 1 ■ -....
1500	280	186	1184	220	590	50.3	1900	3300	1PH8284- 1 ■ W1 ■ -....
		224	1426	260	590	50.3	2000	3300	1PH8286- 1 ■ W1 ■ -....
		282	1795	325	590	50.3	2100	3300	1PH8288- 1 ■ W1 ■ -....
电网电压 3 AC 690 V，调节型电源模块									
500	280	77	1471	82	690	17.0	1600	3300	1PH8284- 1 ■ H 1 ■ -....
		96	1834	100	690	17.0	1600	3300	1PH8286- 1 ■ H 1 ■ -....
		125	2388	128	690	17.0	1600	3300	1PH8288- 1 ■ H 1 ■ -....
800	280	115	1373	120	690	27.0	2300	3300	1PH8284- 1 ■ K 1 ■ -....
		145	1731	158	690	26.9	2300	3300	1PH8286- 1 ■ K 1 ■ -....
		185	2208	184	690	27.0	2300	3300	1PH8288- 1 ■ K 1 ■ -....
1150	280	164	1362	174	690	38.6	2200	3300	1PH8284- 1 ■ U 1 ■ -....
		203	1686	230	655	38.6	2200	3300	1PH8286- 1 ■ U 1 ■ -....
		251	2084	275	665	38.6	2200	3300	1PH8288- 1 ■ U 1 ■ -....
1750	280	217	1184	220	690	58.7	2200	3300	1PH8284- 1 ■ W1 ■ -....
		261	1424	260	690	58.7	2200	3300	1PH8286- 1 ■ W1 ■ -....
		329	1795	325	690	58.7	2200	3300	1PH8288- 1 ■ W1 ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量	约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8284-1.H...	0.84	39	0.920	4.20	1200	1XB7700-P02	100	6SL3320-1TG31-0AA.
1PH8286-1.H...	0.87	43	0.921	5.20	1400	1XB7700-P02	120	6SL3320-1TG31-2AA.
1PH8288-1.H...	0.87	55	0.924	6.30	1650	1XB7700-P02	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8284-1.K...	0.85	53	0.945	4.20	1200	1XB7700-P02	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8286-1.K...	0.81	83	0.951	5.20	1400	1XB7700-P02	175	6SL3320-1TG31-8AA.
1PH8288-1.K...	0.88	75	0.949	6.30	1650	1XB7700-P02	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8284-1.U...	0.82	89	0.956	4.20	1200	1XB7700-P02	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8286-1.U...	0.81	124	0.959	5.20	1400	1XB7700-P02	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8288-1.U...	0.82	145	0.961	6.30	1650	1XB7700-P02	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8284-1.W...	0.86	92	0.962	4.20	1200	1XB7700-P02	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8286-1.W...	0.88	104	0.965	5.20	1400	1XB7700-P02	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8288-1.W...	0.88	133	0.966	6.30	1650	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8284-1.H...	0.84	39	0.932	4.20	1200	1XB7700-P02	100	6SL3320-1TG31-0AA.
1PH8286-1.H...	0.86	43	0.934	5.20	1400	1XB7700-P02	120	6SL3320-1TG31-2AA.
1PH8288-1.H...	0.87	56	0.937	6.30	1650	1XB7700-P02	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8284-1.K...	0.85	53	0.950	4.20	1200	1XB7700-P02	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8286-1.K...	0.81	83	0.954	5.20	1400	1XB7700-P02	175	6SL3320-1TG31-8AA.
1PH8288-1.K...	0.88	76	0.953	6.30	1650	1XB7700-P02	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8284-1.U...	0.82	90	0.959	4.20	1200	1XB7700-P02	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8286-1.U...	0.81	124	0.961	5.20	1400	1XB7700-P02	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8288-1.U...	0.82	145	0.963	6.30	1650	1XB7700-P02	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8284-1.W...	0.86	93	0.963	4.20	1200	1XB7700-P02	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8286-1.W...	0.87	105	0.966	5.20	1400	1XB7700-P02	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8288-1.W...	0.87	134	0.967	6.30	1650	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.

版本

1) n_2 : 恒定功率条件下最大转速。2) n_{\max} : 不允许超过的最大转速。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 2 kHz (SH 180 到 280)。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V，非调节型/基础电源模块									
400	180	24.5	585	67	300	14.3	1900	5000	1PH8184-■■■B■■-....
		31.5	752	88	290	14.2	2100	5000	1PH8186-■■■B■■-....
	225	45	1074	114	300	14.1	1800	4500	1PH8224-■■■B■■-....
		57	1361	144	305	13.9	2100	4500	1PH8226-■■■B■■-....
		72	1719	176	305	14.0	2200	4500	1PH8228-■■■B■■-....
700	180	40	546	94	320	24.5	2200	5000	1PH8184-■■■C■■-....
		52	709	116	330	24.3	2400	5000	1PH8186-■■■C■■-....
	225	80	1091	188	310	24.1	2200	4500	1PH8224-■■■C■■-....
		106	1446	240	310	24.2	2200	4500	1PH8226-■■■C■■-....
		120	1637	265	315	24.1	2300	4500	1PH8228-■■■C■■-....
	280	171	2333	355	330	23.9	1200	3300	1PH8284-1■■■C4■■-....
		219	2988	455	325	23.9	1300	3300	1PH8286-1■■■C4■■-....
		272	3711	570	325	23.9	1400	3300	1PH8288-1■■■C4■■-....
1000	180	57	544	120	340	34.4	2800	5000	1PH8184-■■■D■■-....
		74	707	156	340	34.3	3000	5000	1PH8186-■■■D■■-....
	225	105	1003	220	335	34.1	2700	4500	1PH8224-■■■D■■-....
		135	1289	275	340	34.1	2700	4500	1PH8226-■■■D■■-....
		165	1576	330	340	34.1	2700	4500	1PH8228-■■■D■■-....
	280	243	2321	490	335	33.9	1900	3300	1PH8284-1■■■D4■■-....
		309	2951	630	330	33.8	2000	3300	1PH8286-1■■■D4■■-....
		379	3619	760	335	33.8	2100	3300	1PH8288-1■■■D4■■-....
1500	180	76	484	162	335	50.9	4300	5000	1PH8184-■■■F■■-....
		108	688	225	330	50.9	4300	5000	1PH8186-■■■F■■-....
	225	142	904	290	340	50.8	3000	4500	1PH8224-■■■F■■-....
		175	1114	350	340	50.7	3000	4500	1PH8226-■■■F■■-....
		230	1464	465	340	50.6	3000	4500	1PH8228-■■■F■■-....
	280	319	2031	620	345	50.6	1900	3300	1PH8284-1■■■F4■■-....
		382	2432	730	345	50.6	2000	3300	1PH8286-1■■■F4■■-....
		480	3056	910	345	50.6	2100	3300	1PH8288-1■■■F4■■-....
2500	180	100	382	205	340	84.2	5000	5000	1PH8184-■■■L■■-....
		130	497	270	335	84.1	5000	5000	1PH8186-■■■L■■-....
	225	178	680	355	340	84.1	3500	4500	1PH8224-■■■L■■-....
		235	898	475	335	84.0	3500	4500	1PH8226-■■■L■■-....
		265	1012	530	340	83.9	3500	4500	1PH8228-■■■L■■-....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...B...	0.88	25	0.801	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8186-...B...	0.87	37	0.822	0.652	422	1XB7322-P05	85 ⁴⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8224-...B...	0.89	39	0.849	1.48	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...B...	0.86	61	0.875	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8228-...B...	0.88	69	0.878	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8184-...C...	0.90	27	0.852	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...C...	0.89	41	0.885	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8224-...C...	0.88	63	0.904	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...C...	0.90	71	0.907	1.93	740	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...C...	0.91	75	0.911	2.33	870	1XB7422-P06	260 ⁴⁾	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8284-1.C...	0.91	101	0.930	4.20	1200	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8286-1.C...	0.92	115	0.931	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8288-1.C...	0.91	161	0.939	6.30	1650	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...D...	0.89	39	0.899	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...D...	0.89	53	0.908	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	0.88	73	0.926	1.48	610	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...D...	0.90	82	0.929	1.93	740	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8228-...D...	0.91	93	0.933	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8284-1.D...	0.90	137	0.947	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8286-1.D...	0.90	207	0.952	5.20	1400	1XB7700-P02	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.D...	0.90	242	0.955	6.30	1650	1XB7712-P03	985	6SL3320-1TE41-0AA.
1PH8184-...F...	0.87	61	0.931	0.489	350	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	0.89	79	0.936	0.652	422	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8224-...F...	0.89	84	0.942	1.48	610	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8226-...F...	0.89	117	0.950	1.93	740	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...F...	0.88	166	0.953	2.33	870	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8284-1.F...	0.91	157	0.957	4.20	1200	1XB7700-P02	745 ⁴⁾	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8286-1.F...	0.92	177	0.959	5.20	1400	1XB7712-P03	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.F...	0.92	229	0.961	6.30	1650	1XB7712-P03	985 ⁴⁾	6SL3320-1TE41-0AA.
1PH8184-...L...	0.87	74	0.949	0.489	350	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8186-...L...	0.87	105	0.954	0.652	422	1XB7422-P06	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8224-...L...	0.89	112	0.954	1.48	610	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...L...	0.89	149	0.957	1.93	740	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8228-...L...	0.89	180	0.960	2.33	870	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 F）；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V，调节型电源模块									
500	180	30	573	65	370	17.6	2000	5000	1PH8184- ■ ■ B ■ ■ -....
		40	764	88	355	17.5	2200	5000	1PH8186- ■ ■ B ■ ■ -....
	225	55	1051	112	370	17.4	1800	4500	1PH8224- ■ ■ B ■ ■ -....
		72	1375	144	375	17.3	2200	4500	1PH8226- ■ ■ B ■ ■ -....
		90	1719	174	380	17.3	2200	4500	1PH8228- ■ ■ B ■ ■ -....
800	180	45	537	91	365	27.8	2300	5000	1PH8184- ■ ■ C ■ ■ -....
		60	716	120	360	27.7	2500	5000	1PH8186- ■ ■ C ■ ■ -....
	225	90	1074	184	350	27.4	2300	4500	1PH8224- ■ ■ C ■ ■ -....
		118	1409	235	350	27.5	2300	4500	1PH8226- ■ ■ C ■ ■ -....
		135	1612	260	360	27.4	2400	4500	1PH8228- ■ ■ C ■ ■ -....
	280	195	2328	335	400	27.2	1350	3300	1PH8284-1 ■ ■ C 4 ■ ■ -....
		250	2984	435	385	27.2	1500	3300	1PH8286-1 ■ ■ C 4 ■ ■ -....
		310	3701	560	370	27.2	1550	3300	1PH8288-1 ■ ■ C 4 ■ ■ -....
1150	180	65	540	120	390	39.4	3000	5000	1PH8184- ■ ■ D ■ ■ -....
		85	706	154	390	39.3	3200	5000	1PH8186- ■ ■ D ■ ■ -....
	225	120	997	220	385	39.1	2900	4500	1PH8224- ■ ■ D ■ ■ -....
		155	1287	270	390	39.1	2800	4500	1PH8226- ■ ■ D ■ ■ -....
		190	1578	330	390	39.1	2800	4500	1PH8228- ■ ■ D ■ ■ -....
	280	280	2325	475	400	38.9	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ D 4 ■ ■ -....
		355	2944	630	380	38.8	2200	3300	1PH8286-1 ■ ■ D 4 ■ ■ -....
		435	3607	760	385	38.8	2200	3300	1PH8288-1 ■ ■ D 4 ■ ■ -....
1750	180	89	486	162	390	59.3	4300	5000	1PH8184- ■ ■ F ■ ■ -....
		125	682	225	385	59.2	4300	5000	1PH8186- ■ ■ F ■ ■ -....
	225	165	900	285	395	59.2	2900	4500	1PH8224- ■ ■ F ■ ■ -....
		200	1091	350	390	59.0	2900	4500	1PH8226- ■ ■ F ■ ■ -....
		265	1446	460	390	59.0	2900	4500	1PH8228- ■ ■ F ■ ■ -....
	280	370	2019	610	400	58.9	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ F 4 ■ ■ -....
		445	2429	730	400	58.9	2200	3300	1PH8286-1 ■ ■ F 4 ■ ■ -....
		560	3055	910	400	58.9	2200	3300	1PH8288-1 ■ ■ F 4 ■ ■ -....
2900	180	113	372	200	395	97.5	5000	5000	1PH8184- ■ ■ L ■ ■ -....
		150	494	270	385	97.4	5000	5000	1PH8186- ■ ■ L ■ ■ -....
	225	205	675	355	395	97.4	3500	4500	1PH8224- ■ ■ L ■ ■ -....
		270	889	470	390	97.3	3500	4500	1PH8226- ■ ■ L ■ ■ -....
		300	988	510	395	97.3	3500	4500	1PH8228- ■ ■ L ■ ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...B...	0.86	27	0.840	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8186-...B...	0.87	38	0.850	0.652	422	1XB7322-P05	85 ⁴⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8224-...B...	0.88	41	0.878	1.48	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...B...	0.86	60	0.895	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8228-...B...	0.87	73	0.899	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8184-...C...	0.90	28	0.872	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...C...	0.90	38	0.891	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8224-...C...	0.88	63	0.914	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...C...	0.90	71	0.918	1.93	740	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...C...	0.91	77	0.922	2.33	870	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8284-1.C...	0.89	117	0.942	4.20	1200	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8286-1.C...	0.91	126	0.942	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8288-1.C...	0.91	164	0.945	6.30	1650	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...D...	0.88	39	0.911	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...D...	0.89	54	0.918	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	0.88	74	0.934	1.48	610	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...D...	0.90	83	0.936	1.93	740	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8228-...D...	0.91	94	0.940	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8284-1.D...	0.89	150	0.953	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8286-1.D...	0.89	209	0.956	5.20	1400	1XB7700-P02	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.D...	0.90	244	0.958	6.30	1650	1XB7712-P03	985	6SL3320-1TE41-0AA.
1PH8184-...F...	0.87	61	0.937	0.489	350	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	0.88	80	0.942	0.652	422	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8224-...F...	0.89	84	0.946	1.48	610	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8226-...F...	0.89	114	0.954	1.93	740	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...F...	0.89	162	0.956	2.33	870	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8284-1.F...	0.91	158	0.960	4.20	1200	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8286-1.F...	0.92	178	0.962	5.20	1400	1XB7712-P03	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.F...	0.92	228	0.963	6.30	1650	1XB7712-P03	985 ⁴⁾	6SL3320-1TE41-0AA.
1PH8184-...L...	0.87	75	0.952	0.489	350	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8186-...L...	0.87	105	0.955	0.652	422	1XB7422-P06	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8224-...L...	0.89	113	0.955	1.48	610	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...L...	0.89	150	0.958	1.93	740	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8228-...L...	0.89	182	0.960	2.33	870	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 F）；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。

电机额定数据适用于 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷, 防护等级 IP23**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V, 非调节型/基础电源模块									
600	180	36	573	64	440	20.9	2100	5000	1PH8184-■■■B■■-....
		48	764	88	430	20.8	2300	5000	1PH8186-■■■B■■-....
	225	67	1066	118	410	20.9	1800	4500	1PH8224-■■■B■■-....
		87	1385	152	410	20.8	2300	4500	1PH8226-■■■B■■-....
		108	1719	188	410	20.8	2200	4500	1PH8228-■■■B■■-....
1000	180	57	544	90	460	34.4	2400	5000	1PH8184-■■■C■■-....
		74	707	116	450	34.3	2600	5000	1PH8186-■■■C■■-....
	225	105	1003	174	425	34.1	2300	4500	1PH8224-■■■C■■-....
		146	1394	230	440	34.1	2300	4500	1PH8226-■■■C■■-....
		165	1576	250	450	34.1	2400	4500	1PH8228-■■■C■■-....
	280	235	2244	345	455	33.9	1700	3300	1PH8284-1■■■C4■■-....
		310	2961	450	460	33.9	2000	3300	1PH8286-1■■■C4■■-....
		385	3677	560	460	33.9	2050	3300	1PH8288-1■■■C4■■-....
1350	180	74	523	118	450	46.0	3100	5000	1PH8184-■■■D■■-....
		98	693	152	450	45.9	3300	5000	1PH8186-■■■D■■-....
	225	137	969	215	450	45.7	3000	4500	1PH8224-■■■D■■-....
		172	1217	255	460	45.7	2900	4500	1PH8226-■■■D■■-....
		218	1542	320	460	45.7	2800	4500	1PH8228-■■■D■■-....
	280	325	2299	475	460	45.5	2200	3300	1PH8284-1■■■D4■■-....
		410	2901	620	445	45.5	2200	3300	1PH8286-1■■■D4■■-....
		505	3573	750	450	45.5	2200	3300	1PH8288-1■■■D4■■-....
2000	180	98	468	156	450	67.5	4300	5000	1PH8184-■■■F■■-....
		135	645	210	445	67.5	4300	5000	1PH8186-■■■F■■-....
	225	178	850	265	460	67.4	2900	4500	1PH8224-■■■F■■-....
		220	1051	335	450	67.3	2900	4500	1PH8226-■■■F■■-....
		288	1375	440	450	67.3	2900	4500	1PH8228-■■■F■■-....
	280	415	1981	600	455	67.3	2200	3300	1PH8284-1■■■F4■■-....
		500	2387	720	455	67.2	2200	3300	1PH8286-1■■■F4■■-....
		630	3009	900	455	67.2	2200	3300	1PH8288-1■■■F4■■-....
3400	180	113	317	176	460	114.1	4500	5000	1PH8184-■■■L■■-....
		130	365	210	455	113.9	4500	5000	1PH8186-■■■L■■-....
	225	205	576	310	460	114.0	3500	4500	1PH8224-■■■L■■-....
		270	758	405	460	113.9	3500	4500	1PH8226-■■■L■■-....
		300	843	450	460	113.8	3500	4500	1PH8228-■■■L■■-....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...B...	0.85	28	0.863	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8186-...B...	0.84	41	0.874	0.652	422	1XB7322-P05	85 ⁴⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8224-...B...	0.90	35	0.883	1.48	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...B...	0.90	49	0.899	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8228-...B...	0.90	57	0.902	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8184-...C...	0.89	30	0.896	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...C...	0.89	39	0.912	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8224-...C...	0.88	61	0.929	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...C...	0.89	74	0.932	1.93	740	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...C...	0.90	79	0.936	2.33	870	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8284-1.C...	0.91	97	0.946	4.20	1200	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8286-1.C...	0.91	117	0.948	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8288-1.C...	0.91	164	0.953	6.30	1650	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...D...	0.88	39	0.922	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...D...	0.89	53	0.928	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	0.87	75	0.941	1.48	610	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...D...	0.89	85	0.945	1.93	740	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8228-...D...	0.90	96	0.947	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8284-1.D...	0.90	146	0.957	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8286-1.D...	0.89	210	0.960	5.20	1400	1XB7700-P02	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.D...	0.90	243	0.962	6.30	1650	1XB7712-P03	985	6SL3320-1TE41-0AA.
1PH8184-...F...	0.85	63	0.943	0.489	350	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	0.87	83	0.948	0.652	422	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8224-...F...	0.88	88	0.952	1.48	610	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8226-...F...	0.88	117	0.957	1.93	740	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...F...	0.88	166	0.959	2.33	870	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8284-1.F...	0.91	157	0.962	4.20	1200	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8286-1.F...	0.92	178	0.963	5.20	1400	1XB7712-P03	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.F...	0.92	227	0.965	6.30	1650	1XB7712-P03	985	6SL3320-1TE41-0AA.
1PH8184-...L...	0.85	75	0.953	0.489	350	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8186-...L...	0.82	108	0.954	0.652	422	1XB7422-P06	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8224-...L...	0.87	113	0.954	1.48	610	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...L...	0.87	153	0.957	1.93	740	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8228-...L...	0.87	181	0.958	2.33	870	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 F）；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。

电机额定数据适用于 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V，调节型电源模块									
700	180	42	573	65	500	24.2	2200	5000	1PH8184-■■■B■■■-....
		56	764	88	500	24.1	2400	5000	1PH8186-■■■B■■■-....
	225	67	914	98	500	24.0	2300	4500	1PH8224-■■■B■■■-....
		87	1187	128	500	23.9	2400	4500	1PH8226-■■■B■■■-....
		108	1473	156	500	23.9	2500	4500	1PH8228-■■■B■■■-....
1100	180	62	538	89	500	37.7	2500	5000	1PH8184-■■■C■■■-....
		80	695	114	500	37.6	2800	5000	1PH8186-■■■C■■■-....
	225	105	912	160	470	37.3	2500	4500	1PH8224-■■■C■■■-....
		146	1268	205	500	37.3	2500	4500	1PH8226-■■■C■■■-....
		165	1433	225	500	37.3	2700	4500	1PH8228-■■■C■■■-....
	280	250	2170	335	500	37.2	1700	3300	1PH8284-1■■■C4■■■-....
		330	2865	440	500	37.2	2000	3300	1PH8286-1■■■C4■■■-....
		405	3516	540	500	37.2	2050	3300	1PH8288-1■■■C4■■■-....
1500	180	76	484	108	500	50.9	3600	5000	1PH8184-■■■D■■■-....
		105	669	148	500	50.9	3800	5000	1PH8186-■■■D■■■-....
	225	137	872	194	500	50.6	3400	4500	1PH8224-■■■D■■■-....
		172	1095	240	500	50.7	3100	4500	1PH8226-■■■D■■■-....
		218	1388	295	500	50.7	3000	4500	1PH8228-■■■D■■■-....
	280	325	2069	440	500	50.5	2200	3300	1PH8284-1■■■D4■■■-....
		410	2610	560	495	50.4	2200	3300	1PH8286-1■■■D4■■■-....
		505	3215	680	500	50.4	2200	3300	1PH8288-1■■■D4■■■-....
2200	180	98	425	144	500	74.1	4300	5000	1PH8184-■■■F■■■-....
		135	586	196	490	74.1	4300	5000	1PH8186-■■■F■■■-....
	225	178	773	250	500	74.0	2900	4500	1PH8224-■■■F■■■-....
		220	955	305	500	73.9	2900	4500	1PH8226-■■■F■■■-....
		288	1250	405	500	73.9	2900	4500	1PH8228-■■■F■■■-....
	280	394	1710	520	500	73.8	2400	3300	1PH8284-1■■■F4■■■-....
		475	2062	620	500	73.8	2400	3300	1PH8286-1■■■F4■■■-....
		599	2600	790	500	73.8	2400	3300	1PH8288-1■■■F4■■■-....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...B...	0.85	27	0.877	0.489	350	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8186-...B...	0.83	43	0.889	0.652	422	1XB7322-P05	85 ⁴⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8224-...B...	0.86	41	0.914	1.48	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...B...	0.85	58	0.924	1.93	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8228-...B...	0.86	67	0.926	2.33	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8184-...C...	0.88	30	0.921	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...C...	0.88	41	0.921	0.652	422	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8224-...C...	0.86	63	0.938	1.48	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...C...	0.87	81	0.942	1.93	740	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...C...	0.89	82	0.944	2.33	870	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8284-1.C...	0.9	98	0.951	4.20	1200	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8286-1.C...	0.91	115	0.952	5.20	1400	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8288-1.C...	0.91	162	0.956	6.30	1650	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...D...	0.87	40	0.931	0.489	350	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...D...	0.88	54	0.935	0.652	422	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	0.86	77	0.947	1.48	610	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...D...	0.88	83	0.950	1.93	740	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8228-...D...	0.9	94	0.952	2.33	870	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8284-1.D...	0.89	140	0.960	4.20	1200	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8286-1.D...	0.88	214	0.963	5.20	1400	1XB7700-P02	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.D...	0.89	247	0.965	6.30	1650	1XB7712-P03	985	6SL3320-1TE41-0AA.
1PH8184-...F...	0.83	66	0.947	0.489	350	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	0.85	85	0.952	0.652	422	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8224-...F...	0.87	88	0.954	1.48	610	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8226-...F...	0.87	120	0.959	1.93	740	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...F...	0.86	171	0.960	2.33	870	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8284-1.F...	0.9	159	0.964	4.20	1200	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8286-1.F...	0.91	180	0.966	5.20	1400	1XB7712-P03	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8288-1.F...	0.91	230	0.967	6.30	1650	1XB7712-P03	985	6SL3320-1TE41-0AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 A 到 F）；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。

电机额定数据适用于 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 690 V，基础电源模块									
700	280	162	2210	184	605	23.9	1200	3300	1PH8284- 1 ■ K 4 ■ -....
		210	2865	235	605	23.8	1300	3300	1PH8286- 1 ■ K 4 ■ -....
		263	3588	295	605	23.9	1400	3300	1PH8288- 1 ■ K 4 ■ -....
1000	280	236	2254	265	600	33.9	1900	3300	1PH8284- 1 ■ U 4 ■ -....
		299	2855	355	570	33.8	2000	3300	1PH8286- 1 ■ U 4 ■ -....
		367	3505	425	580	33.8	2100	3300	1PH8288- 1 ■ U 4 ■ -....
1500	280	307	1955	345	590	50.6	1900	3300	1PH8284- 1 ■ W 4 ■ -....
		370	2356	410	590	50.6	2000	3300	1PH8286- 1 ■ W 4 ■ -....
		465	2961	520	590	50.5	2100	3300	1PH8288- 1 ■ W 4 ■ -....
电网电压 3 AC 690 V，调节型电源模块									
800	280	185	2208	182	690	27.2	1500	3300	1PH8284- 1 ■ K 4 ■ -....
		240	2865	235	690	27.2	1600	3300	1PH8286- 1 ■ K 4 ■ -....
		300	3581	290	690	27.3	1600	3300	1PH8288- 1 ■ K 4 ■ -....
1150	280	272	2255	270	690	38.9	2200	3300	1PH8284- 1 ■ U 4 ■ -....
		344	2860	355	655	38.8	2200	3300	1PH8286- 1 ■ U 4 ■ -....
		422	3504	425	665	38.8	2200	3300	1PH8288- 1 ■ U 4 ■ -....
1750	280	359	1959	345	690	58.9	2200	3300	1PH8284- 1 ■ W 4 ■ -....
		432	2356	410	690	58.9	2200	3300	1PH8286- 1 ■ W 4 ■ -....
		543	2964	510	690	58.9	2200	3300	1PH8288- 1 ■ W 4 ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP23

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8284-1.K...	0.91	50	0.927	4.20	1200	1XB7700-P02	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8286-1.K...	0.90	79	0.938	5.20	1400	1XB7700-P02	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8288-1.K...	0.92	71	0.929	6.30	1650	1XB7700-P02	330 ⁴⁾	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8284-1.U...	0.90	85	0.947	4.20	1200	1XB7700-P02	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8286-1.U...	0.89	119	0.952	5.20	1400	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8288-1.U...	0.90	140	0.954	6.30	1650	1XB7700-P02	465	6SL3320-1TG34-7AA.
1PH8284-1.W...	0.91	89	0.956	4.20	1200	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8286-1.W...	0.92	101	0.958	5.20	1400	1XB7700-P02	465	6SL3320-1TG34-7AA.
1PH8288-1.W...	0.92	130	0.960	6.30	1650	1XB7700-P02	575	6SL3320-1TG35-8AA.
1PH8284-1.K...	0.91	51	0.934	4.20	1200	1XB7700-P02	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8286-1.K...	0.90	79	0.944	5.20	1400	1XB7700-P02	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8288-1.K...	0.92	72	0.936	6.30	1650	1XB7700-P02	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8284-1.U...	0.89	86	0.951	4.20	1200	1XB7700-P02	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8286-1.U...	0.89	119	0.956	5.20	1400	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8288-1.U...	0.90	140	0.958	6.30	1650	1XB7700-P02	465	6SL3320-1TG34-7AA.
1PH8284-1.W...	0.91	91	0.959	4.20	1200	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8286-1.W...	0.92	102	0.961	5.20	1400	1XB7700-P02	465	6SL3320-1TG34-7AA.
1PH8288-1.W...	0.92	131	0.963	6.30	1650	1XB7700-P02	575	6SL3320-1TG35-8AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承；订货号的第 14 位：A 到 F）。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于电机额定电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V, 非调节型/基础电源模块									
1500	80	3.5	22	8.9	357	54.5	3550	10000	1PH8083-■ ■ ■ F 2 ■-....
		4.6	29	13.7	316	53.3	6000	10000	1PH8087-■ ■ ■ F 2 ■-....
	100	5	32	12.8	357	53.1	2500	9000	1PH8101-■ ■ ■ F 2 ■-....
		7.1	45	19.7	317	53.0	4000	9000	1PH8103-■ ■ ■ F 2 ■-....
		11	70	28.5	340	52.8	3500	9000	1PH8105-■ ■ ■ F 2 ■-....
		14	89	43.7	277	53.3	5600	9000	1PH8107-■ ■ ■ F 2 ■-....
	132	15	96	30	380	52.3	2500	8000	1PH8131-■ ■ ■ F 2 ■-....
		17	108	38	345	51.5	3500	8000	1PH8133-■ ■ ■ F 2 ■-....
		22	140	51	342	51.5	4000	8000	1PH8135-■ ■ ■ F 2 ■-....
		27	172	67	315	51.6	4000	8000	1PH8137-■ ■ ■ F 2 ■-....
	160	30	191	80	289	51.9	5000	8000	1PH8138-■ ■ ■ F 2 ■-....
		37	236	84	328	51.1	3000	6500	1PH8163-■ ■ ■ F 2 ■-....
		46	293	104	330	50.9	3050	6500	1PH8165-■ ■ ■ F 2 ■-....
		52	331	116	332	51.2	3050	6500	1PH8166-■ ■ ■ F 2 ■-....
2000	80	4.3	21	12	322	70.4	7200	10000	1PH8083-■ ■ ■ G 2 ■-....
		6.1	29	17.5	312	70.3	7950	10000	1PH8087-■ ■ ■ G 2 ■-....
	100	6.4	31	16.8	335	69.8	4000	9000	1PH8101-■ ■ ■ G 2 ■-....
		9.5	45	23.8	343	69.8	3000	9000	1PH8103-■ ■ ■ G 2 ■-....
		13.0	62	34.5	326	69.3	4000	9000	1PH8105-■ ■ ■ G 2 ■-....
	132	18	86	40	352	69.1	4000	8000	1PH8131-■ ■ ■ G 2 ■-....
		22	105	52	336	68.2	5000	8000	1PH8133-■ ■ ■ G 2 ■-....
		29	138	64	348	68.3	4500	8000	1PH8135-■ ■ ■ G 2 ■-....
	160	42	201	93	335	67.6	5000	6500	1PH8163-■ ■ ■ G 2 ■-....
		53	253	110	352	67.6	3500	6500	1PH8165-■ ■ ■ G 2 ■-....
		64	306	125	376	67.8	3000	6500	1PH8166-■ ■ ■ G 2 ■-....
	3000	100	10.6	34	30	309	102.4	11900	9000	1PH8103-■ ■ ■ M 2 ■-....
16.8			53	45	324	102.3	8050	9000	1PH8105-■ ■ ■ M 2 ■-....
18			57	60	264	102.2	17000	9000	1PH8107-■ ■ ■ M 2 ■-....

规格参见产品编号补充和选项。

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-...F...	0.84	3.6	0.784	0.0064	36	gk803	9	6SL3120-1TE21-0AD .
1PH8087-...F...	0.78	7.2	0.814	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...F...	0.81	6.0	0.813	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...F...	0.82	8.6	0.827	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...F...	0.81	13.3	0.843	0.0252	74	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8107-...F...	0.83	17.8	0.829	0.0289	83	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...F...	0.89	9.2	0.883	0.0590	105	gk843	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8133-...F...	0.86	14.2	0.897	0.0760	123	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-...F...	0.85	20.3	0.901	0.0940	141	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-...F...	0.86	25.3	0.900	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8138-...F...	0.88	27.1	0.882	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...F...	0.88	27.4	0.916	0.2160	229	gk873	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-...F...	0.87	37.2	0.930	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...F...	0.88	36.7	0.936	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8083-...G...	0.80	5.9	0.833	0.0064	36	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8087-...G...	0.80	8.4	0.843	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...G...	0.81	7.6	0.857	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...G...	0.82	10.3	0.857	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...G...	0.81	15.6	0.879	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...G...	0.85	15.5	0.908	0.0590	105	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8133-...G...	0.84	22.2	0.909	0.0760	123	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8135-...G...	0.86	23.9	0.924	0.0940	141	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...G...	0.88	30.8	0.937	0.2160	229	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8165-...G...	0.89	32.1	0.938	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...G...	0.88	39.3	0.937	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8103-...M...	0.80	13.0	0.900	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...M...	0.80	20.3	0.900	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8107-...M...	0.80	26.0	0.900	0.0289	83	gk823	60	6SL3120-1TE26-0AA .

单轴电机模块
双轴电机模块

1
2

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）

C
D

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 B 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz（SH 80 到 160）

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷 产品编号
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	
电网电压 3 AC 400 V, 调节型电源模块									
1750	80	4	22	8.7	416	62.4	4100	10000	1PH8083-■■■ F 2 ■-....
		5.4	29	13.7	358	61.8	6600	10000	1PH8087-■■■ F 2 ■-....
	100	5.8	32	12.8	400	61.7	2500	9000	1PH8101-■■■ F 2 ■-....
		8.2	45	19.7	364	61.4	5000	9000	1PH8103-■■■ F 2 ■-....
		12.5	68	28.5	380	61.2	3400	9000	1PH8105-■■■ F 2 ■-....
		15.5	85	42	314	61.4	4500	9000	1PH8107-■■■ F 2 ■-....
		17	93	30	425	60.7	2500	8000	1PH8131-■■■ F 2 ■-....
	132	19.5	106	38	403	59.8	3500	8000	1PH8133-■■■ F 2 ■-....
		25.5	139	51	395	59.8	4000	8000	1PH8135-■■■ F 2 ■-....
		31.5	172	67	365	59.9	4500	8000	1PH8137-■■■ F 2 ■-....
		33	180	77	332	60.0	5000	8000	1PH8138-■■■ F 2 ■-....
	160	43	235	84	380	59.4	3500	6500	1PH8163-■■■ F 2 ■-....
		53	289	104	374	59.3	3050	6500	1PH8165-■■■ F 2 ■-....
		61	333	116	381	59.5	3050	6500	1PH8166-■■■ F 2 ■-....
2300	80	4.9	20	12	362	80.5	8150	10000	1PH8083-■■■ G 2 ■-....
		7	29	17.7	355	80.3	8850	10000	1PH8087-■■■ G 2 ■-....
	100	7.3	30	16.8	382	79.7	5000	9000	1PH8101-■■■ G 2 ■-....
		10.9	45	23.8	390	79.8	3000	9000	1PH8103-■■■ G 2 ■-....
		15.0	62	34	370	79.3	3500	9000	1PH8105-■■■ G 2 ■-....
	132	20	83	39	400	78.5	4000	8000	1PH8131-■■■ G 2 ■-....
		25	104	52	373	78.3	6000	8000	1PH8133-■■■ G 2 ■-....
		31	129	61	397	78.1	4500	8000	1PH8135-■■■ G 2 ■-....
		48	199	93	382	77.6	4000	6500	1PH8163-■■■ G 2 ■-....
	160	60	249	107	410	77.6	3000	6500	1PH8165-■■■ G 2 ■-....
		72	299	124	420	77.8	3000	6500	1PH8166-■■■ G 2 ■-....
3300	100	11.7	34	30	340	112.4	13550	9000	1PH8103-■■■ M 2 ■-....
		18.5	54	45	355	112.4	9050	9000	1PH8105-■■■ M 2 ■-....
		20	58	60	290	112.6	18050	9000	1PH8107-■■■ M 2 ■-....

规格参见产品编号补充和选项。

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-...F...	0.82	4.0	0.808	0.0064	36	gk803	9	6SL3120-1TE21-0AD .
1PH8087-...F...	0.80	6.8	0.831	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...F...	0.83	5.4	0.834	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...F...	0.82	8.6	0.851	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...F...	0.81	12.1	0.862	0.0252	74	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8107-...F...	0.83	17.5	0.847	0.0289	83	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...F...	0.89	8.2	0.897	0.0590	105	gk843	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8133-...F...	0.85	14.9	0.913	0.0760	123	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-...F...	0.85	20.1	0.914	0.0940	141	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-...F...	0.86	24.8	0.911	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8138-...F...	0.87	27.1	0.898	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...F...	0.88	27.3	0.924	0.2160	229	gk873	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-...F...	0.88	33.8	0.935	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...F...	0.89	35.2	0.940	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8083-...G...	0.80	5.8	0.846	0.0064	36	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8087-...G...	0.79	8.6	0.860	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...G...	0.80	7.8	0.874	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...G...	0.82	10.3	0.883	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...G...	0.81	15.1	0.891	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...G...	0.85	15.4	0.920	0.0590	105	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8133-...G...	0.86	19.4	0.923	0.0760	123	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8135-...G...	0.85	24.1	0.933	0.0940	141	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...G...	0.88	30.2	0.939	0.2160	229	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8165-...G...	0.88	33.7	0.946	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...G...	0.89	35.5	0.946	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8103-...M...	0.80	13.2	0.900	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...M...	0.80	20.2	0.910	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8107-...M...	0.80	26.1	0.900	0.0289	83	gk823	60	6SL3120-1TE26-0AA .

单轴电机模块
双轴电机模块

1
2

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）

C
D

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 B 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz（SH 80 到 160）

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V, 非调节型/基础电源模块									
2000	80	4.6	22	8.7	457	71.0	4250	10000	1PH8083-■ ■ ■ F 2 ■-....
		6.1	29	13.7	402	70.0	6950	10000	1PH8087-■ ■ ■ F 2 ■-....
	100	6.6	32	12.5	450	69.9	2500	9000	1PH8101-■ ■ ■ F 2 ■-....
		9.4	45	19.7	411	69.7	5000	9000	1PH8103-■ ■ ■ F 2 ■-....
		14	67	27.5	426	69.5	3000	9000	1PH8105-■ ■ ■ F 2 ■-....
		18	86	42.6	363	69.7	3000	9000	1PH8107-■ ■ ■ F 2 ■-....
	132	18.5	88	30	460	68.7	2500	8000	1PH8131-■ ■ ■ F 2 ■-....
		22.5	107	38	452	68.2	4000	8000	1PH8133-■ ■ ■ F 2 ■-....
		29	138	52	448	68.2	4500	8000	1PH8135-■ ■ ■ F 2 ■-....
		36	172	67	415	68.3	4000	8000	1PH8137-■ ■ ■ F 2 ■-....
		37	177	76	380	68.4	6000	8000	1PH8138-■ ■ ■ F 2 ■-....
	160	49	234	84	430	67.7	3500	6500	1PH8163-■ ■ ■ F 2 ■-....
		60	287	103	426	67.6	3050	6500	1PH8165-■ ■ ■ F 2 ■-....
		68	325	116	426	67.9	3050	6500	1PH8166-■ ■ ■ F 2 ■-....
2650	80	5.6	20	12	425	91.8	8500	10000	1PH8083-■ ■ ■ G 2 ■-....
		8.1	29	17.8	415	91.8	9150	10000	1PH8087-■ ■ ■ G 2 ■-....
	100	8.4	30	16.8	435	91.4	4000	9000	1PH8101-■ ■ ■ G 2 ■-....
		12.5	45	23.5	454	91.2	4000	9000	1PH8103-■ ■ ■ G 2 ■-....
		17.0	61	33.5	424	90.9	4500	9000	1PH8105-■ ■ ■ G 2 ■-....
	132	23	83	39	458	90.1	4500	8000	1PH8131-■ ■ ■ G 2 ■-....
		28	101	50	427	89.9	6000	8000	1PH8133-■ ■ ■ G 2 ■-....
		32	115	58	448	89.6	5500	8000	1PH8135-■ ■ ■ G 2 ■-....
		55	198	90	450	89.2	5000	6500	1PH8163-■ ■ ■ G 2 ■-....
	160	65	234	100	460	89.2	4000	6500	1PH8165-■ ■ ■ G 2 ■-....
		83	299	125	460	89.6	3000	6500	1PH8166-■ ■ ■ G 2 ■-....
3600	100	12.7	34	29.7	368	122.5	17650	9000	1PH8103-■ ■ ■ M 2 ■-....
		20	53	45	375	122.5	10000	9000	1PH8105-■ ■ ■ M 2 ■-....
		21	56	59	315	122.1	17650	9000	1PH8107-■ ■ ■ M 2 ■-....

规格参见产品编号补充和选项。

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-...F...	0.83	3.8	0.839	0.0064	36	gk803	9	6SL3120-1TE21-0AD .
1PH8087-...F...	0.79	6.8	0.868	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...F...	0.82	4.4	0.858	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...F...	0.82	8.5	0.869	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...F...	0.82	11.7	0.894	0.0252	74	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8107-...F...	0.81	19.1	0.873	0.0289	83	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...F...	0.90	7.2	0.912	0.0590	105	gk843	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8133-...F...	0.86	14.4	0.938	0.0760	123	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-...F...	0.85	19.9	0.931	0.0940	141	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-...F...	0.86	25.4	0.928	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8138-...F...	0.86	28.4	0.920	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...F...	0.88	26.9	0.925	0.2160	229	gk873	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-...F...	0.88	34.0	0.940	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...F...	0.89	32.8	0.941	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8083-...G...	0.76	6.5	0.862	0.0064	36	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8087-...G...	0.77	9.3	0.871	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...G...	0.80	7.7	0.888	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...G...	0.79	11.3	0.904	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...G...	0.81	15.3	0.911	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...G...	0.85	15.4	0.938	0.0590	105	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8133-...G...	0.85	19.5	0.933	0.0760	123	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8135-...G...	0.84	23.0	0.942	0.0940	141	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...G...	0.86	33.6	0.940	0.2160	229	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8165-...G...	0.89	31.9	0.948	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...G...	0.90	35.7	0.948	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8103-...M...	0.80	13.0	0.910	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...M...	0.81	18.6	0.920	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8107-...M...	0.79	26.1	0.910	0.0289	83	gk823	60	6SL3120-1TE26-0AA .

单轴电机模块
双轴电机模块

1
2

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）

C
D

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速，不允许超过该值（适用于标准型轴承：订货号的第 14 位 B 到 H）；对于高性能轴承（订货号的第 14 位 = “L”），适用更高的最大转速；必要时，需要考虑到限制条件（例如带有抱闸），参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
电机额定数据适用于 4 kHz（SH 80 到 160）

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V, 调节型电源模块									
2200	80	5	22	8.7	500	77.4	5050	10000	1PH8083-■■■ F 2 ■-....
		6.7	29	13.7	435	76.4	7100	10000	1PH8087-■■■ F 2 ■-....
	100	7.2	31	12.5	480	76.6	3000	9000	1PH8101-■■■ F 2 ■-....
		10.3	45	19.7	430	76.8	5000	9000	1PH8103-■■■ F 2 ■-....
		15.4	67	27.5	458	76.3	3500	9000	1PH8105-■■■ F 2 ■-....
		19.8	86	42.6	381	76.3	3500	9000	1PH8107-■■■ F 2 ■-....
		20.0	87	29	500	75.9	3000	8000	1PH8131-■■■ F 2 ■-....
	132	24.0	104	37	495	74.8	4500	8000	1PH8133-■■■ F 2 ■-....
		31	135	50	480	74.9	4500	8000	1PH8135-■■■ F 2 ■-....
		39	169	66	456	74.9	4500	8000	1PH8137-■■■ F 2 ■-....
		39	169	72	410	75.0	5000	8000	1PH8138-■■■ F 2 ■-....
	160	53	230	83	460	74.4	4500	6500	1PH8163-■■■ F 2 ■-....
		66	287	103	457	74.4	3500	6500	1PH8165-■■■ F 2 ■-....
		75	326	116	470	74.5	3500	6500	1PH8166-■■■ F 2 ■-....
2800	80	6	20	12	450	96.4	8900	10000	1PH8083-■■■ G 2 ■-....
		8.5	29	17.8	420	97	9700	10000	1PH8087-■■■ G 2 ■-....
	100	8.3	28	16.5	448	96.1	5000	9000	1PH8101-■■■ G 2 ■-....
		12.8	44	22.5	470	96.2	4500	9000	1PH8103-■■■ G 2 ■-....
		18	61	33.5	450	96	4500	9000	1PH8105-■■■ G 2 ■-....
	132	24.0	82	39	472	95.2	6000	8000	1PH8131-■■■ G 2 ■-....
		29.0	99	50	450	94.9	6000	8000	1PH8133-■■■ G 2 ■-....
		33	113	57	462	94.7	6000	8000	1PH8135-■■■ G 2 ■-....
		56	191	89	462	94.3	5500	6500	1PH8163-■■■ G 2 ■-....
	160	68	232	100	494	94.2	3500	6500	1PH8165-■■■ G 2 ■-....
		87	297	124	500	94.5	3500	6500	1PH8166-■■■ G 2 ■-....
3900	100	13	32	29	397	132.4	13000	9000	1PH8103-■■■ M 2 ■-....
		21	51	43.5	405	132.5	10000	9000	1PH8105-■■■ M 2 ■-....
		21.6	53	58	329	131.9	18000	9000	1PH8107-■■■ M 2 ■-....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8083-...F...	0.82	3.8	0.850	0.0064	36	gk803	9	6SL3120-1TE21-0AD .
1PH8087-...F...	0.78	6.7	0.860	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...F...	0.80	6.0	0.860	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...F...	0.84	8.6	0.860	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...F...	0.83	12.0	0.880	0.0252	74	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8107-...F...	0.84	17.0	0.880	0.0289	83	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...F...	0.90	7.2	0.910	0.0590	105	gk843	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8133-...F...	0.86	14.1	0.930	0.0760	123	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-...F...	0.85	20.0	0.920	0.0940	141	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-...F...	0.85	25.5	0.920	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8138-...F...	0.86	27.0	0.910	0.1090	157	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...F...	0.88	26.5	0.920	0.2160	229	gk873	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-...F...	0.89	33.0	0.940	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...F...	0.89	34.4	0.940	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8083-...G...	0.75	6.6	0.870	0.0064	36	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8087-...G...	0.80	8.5	0.870	0.0089	44	gk803	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8101-...G...	0.76	7.8	0.890	0.0138	51	gk823	18	6SL3120-1TE21-8A .
1PH8103-...G...	0.80	10.7	0.890	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...G...	0.80	15.6	0.890	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8131-...G...	0.86	15.0	0.920	0.0590	105	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8133-...G...	0.85	19.5	0.920	0.0760	123	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8135-...G...	0.84	23.1	0.920	0.0940	141	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8163-...G...	0.88	30.2	0.940	0.2160	229	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8165-...G...	0.88	33.5	0.940	0.2320	264	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8166-...G...	0.9	35.5	0.950	0.2320	269	gk873	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8103-...M...	0.79	13.0	0.900	0.0172	60	gk823	30	6SL3120-1TE23-0A .
1PH8105-...M...	0.81	18.6	0.910	0.0252	74	gk823	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8107-...M...	0.80	24.5	0.900	0.0289	83	gk823	60	6SL3120-1TE26-0AA .

单轴电机模块
双轴电机模块1
2

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）C
D

版本

1) n_2 : 恒定功率条件下最大转速。2) n_{\max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 B 到 H); 对于高性能轴承 (订货号的第 14 位 = "L"), 适用更高的最大转速; 必要时, 需要考虑到限制条件 (例如带有抱闸), 参见产品编号补充。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 4 kHz (SH 80 到 160)

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V, 非调节型/基础电源模块									
400	180	17	406	50	271	14.0	1500	5000	1PH8184-■■■B 2 ■-....
		23	549	68	268	13.9	1800	5000	1PH8186-■■■B 2 ■-....
	225	36	859	100	268	14.0	1400	4500	1PH8224-■■■B 2 ■-....
		47	1122	130	264	14.0	1600	4500	1PH8226-■■■B 2 ■-....
		58	1385	154	272	13.9	1700	4500	1PH8228-■■■B 2 ■-....
	280	71	1695	170	295	13.8	2200	3300	1PH8284-1 ■■B 2 ■-....
		89	2125	210	300	13.7	2200	3300	1PH8286-1 ■■B 2 ■-....
		109	2602	260	295	13.7	2200	3300	1PH8288-1 ■■B 2 ■-....
700	180	33	450	77	320	24.2	2500	5000	1PH8184-■■■C 2 ■-....
		43	587	97	330	23.9	3000	5000	1PH8186-■■■C 2 ■-....
	225	61	832	128	340	24.0	2100	4500	1PH8224-■■■C 2 ■-....
		81	1105	184	310	23.9	2300	4500	1PH8226-■■■C 2 ■-....
		96	1310	210	315	23.9	2500	4500	1PH8228-■■■C 2 ■-....
	280	123	1678	260	330	23.7	2200	3300	1PH8284-1 ■■C 2 ■-....
		153	2087	320	325	23.7	2200	3300	1PH8286-1 ■■C 2 ■-....
		188	2565	400	324	23.6	2200	3300	1PH8288-1 ■■C 2 ■-....
1000	180	47	449	114	300	34.2	5000	5000	1PH8184-■■■D 2 ■-....
		64	611	148	320	34.0	5000	5000	1PH8186-■■■D 2 ■-....
	225	89	850	188	335	33.9	2800	4500	1PH8224-■■■D 2 ■-....
		115	1098	235	340	33.9	2400	4500	1PH8226-■■■D 2 ■-....
		141	1346	280	340	33.9	2300	4500	1PH8228-■■■D 2 ■-....
	280	172	1643	350	335	33.7	2200	3300	1PH8284-1 ■■D 2 ■-....
		214	2044	460	330	33.6	2200	3300	1PH8286-1 ■■D 2 ■-....
		264	2521	550	335	33.6	2200	3300	1PH8288-1 ■■D 2 ■-....
1500	180	70	446	150	335	51.0	5000	5000	1PH8184-■■■F 2 ■-....
		93	592	198	330	51.0	5000	5000	1PH8186-■■■F 2 ■-....
	225	119	758	240	340	50.6	3500	4500	1PH8224-■■■F 2 ■-....
		145	923	295	340	50.5	3700	4500	1PH8226-■■■F 2 ■-....
		192	1222	390	340	50.5	3700	4500	1PH8228-■■■F 2 ■-....
	280	227	1445	445	343	50.4	2200	3300	1PH8284-1 ■■F 2 ■-....
		281	1789	540	343	50.4	2200	3300	1PH8286-1 ■■F 2 ■-....
		345	2197	660	345	50.3	2200	3300	1PH8288-1 ■■F 2 ■-....
2500	180	95	363	196	340	85.2	5000	5000	1PH8184-■■■L 2 ■-....
		120	458	250	335	83.9	5000	5000	1PH8186-■■■L 2 ■-....
	225	153	584	310	340	83.8	3200	4500	1PH8224-■■■L 2 ■-....
		185	707	380	335	83.8	3200	4500	1PH8226-■■■L 2 ■-....
		226	863	455	340	83.7	3200	4500	1PH8228-■■■L 2 ■-....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...B...	0.87	28	0.831	0.489	340	1XB7322-P05	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8186-...B...	0.86	42	0.845	0.652	410	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8224-...B...	0.91	37	0.858	1.452	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...B...	0.90	49	0.875	1.895	740	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8228-...B...	0.90	62	0.886	2.354	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8284-1.B...	0.89	70	0.914	4.21	1280	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8286-1.B...	0.89	83	0.916	5.16	1490	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8288-1.B...	0.89	110	0.925	6.29	1750	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8184-...C...	0.89	33	0.872	0.489	340	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8186-...C...	0.86	49	0.898	0.652	410	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8224-...C...	0.89	48	0.914	1.452	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...C...	0.88	79	0.928	1.895	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8228-...C...	0.90	82	0.930	2.354	870	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8284-1.C...	0.87	108	0.945	4.21	1280	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8286-1.C...	0.89	123	0.948	5.16	1490	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8288-1.C...	0.88	172	0.952	6.29	1750	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8184-...D...	0.88	45	0.904	0.489	340	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...D...	0.85	78	0.920	0.652	410	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	0.87	79	0.937	1.452	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...D...	0.89	87	0.938	1.895	745	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...D...	0.91	98	0.943	2.354	875	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8284-1.D...	0.88	144	0.957	4.21	1280	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8286-1.D...	0.85	215	0.960	5.16	1490	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8288-1.D...	0.86	251	0.962	6.29	1750	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...F...	0.87	66	0.928	0.489	340	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	0.88	85	0.935	0.652	410	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...F...	0.89	87	0.951	1.452	615	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...F...	0.87	119	0.957	1.895	745	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8228-...F...	0.87	169	0.959	2.354	875	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8284-1.F...	0.89	161	0.964	4.21	1280	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8286-1.F...	0.90	181	0.966	5.16	1490	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8288-1.F...	0.90	234	0.967	6.29	1750	1XB7700-P02	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8184-...L...	0.87	75	0.945	0.489	340	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...L...	0.88	109	0.948	0.652	415	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8224-...L...	0.87	113	0.961	1.452	615	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8226-...L...	0.87	151	0.963	1.895	745	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...L...	0.87	181	0.964	2.354	875	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 A 到 F); 针对高性能轴承 (订货号的第 14 位 = "L"), 适用更高的最大转速; 必要时, 需要考虑到限制条件 (例如带有抱闸), 参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 2 kHz (SH 180 到 280)

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V, 调节型电源模块									
500	180	23	439	54	335	17.4	1800	5000	1PH8184- ■ ■ ■ B 2 ■ -....
		30	573	70	335	17.3	2200	5000	1PH8186- ■ ■ ■ B 2 ■ -....
	225	46	879	100	335	17.3	1500	4500	1PH8224- ■ ■ ■ B 2 ■ -....
		59	1127	128	330	17.3	1700	4500	1PH8226- ■ ■ ■ B 2 ■ -....
		72	1375	150	340	17.2	1800	4500	1PH8228- ■ ■ ■ B 2 ■ -....
	280	89	1700	172	365	17.1	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ B 2 ■ -....
		111	2120	205	375	17.0	2200	3300	1PH8286-1 ■ ■ B 2 ■ -....
		136	2598	260	365	17.0	2200	3300	1PH8288-1 ■ ■ B 2 ■ -....
	800	38	454	77	365	27.5	2900	5000	1PH8184- ■ ■ ■ C 2 ■ -....
		49	585	99	360	27.4	3500	5000	1PH8186- ■ ■ ■ C 2 ■ -....
	225	70	836	130	380	27.3	2300	4500	1PH8224- ■ ■ ■ C 2 ■ -....
		93	1110	186	350	27.2	2500	4500	1PH8226- ■ ■ ■ C 2 ■ -....
		110	1313	210	360	27.2	2700	4500	1PH8228- ■ ■ ■ C 2 ■ -....
	280	141	1683	260	375	27.0	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ C 2 ■ -....
		175	2089	320	375	27.0	2200	3300	1PH8286-1 ■ ■ C 2 ■ -....
		215	2567	405	370	27.0	2200	3300	1PH8288-1 ■ ■ C 2 ■ -....
1150	180	54	448	112	350	39.2	5000	5000	1PH8184- ■ ■ ■ D 2 ■ -....
		74	615	148	370	38.9	5000	5000	1PH8186- ■ ■ ■ D 2 ■ -....
	225	101	839	186	385	38.9	3000	4500	1PH8224- ■ ■ ■ D 2 ■ -....
		131	1088	230	390	38.9	2700	4500	1PH8226- ■ ■ ■ D 2 ■ -....
		161	1337	280	390	38.9	2500	4500	1PH8228- ■ ■ ■ D 2 ■ -....
	280	198	1644	355	385	38.7	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ D 2 ■ -....
		246	2043	455	380	38.6	2200	3300	1PH8286-1 ■ ■ D 2 ■ -....
		304	2525	550	385	38.6	2300	3300	1PH8288-1 ■ ■ D 2 ■ -....
1750	180	82	447	150	390	59.3	5000	5000	1PH8184- ■ ■ ■ F 2 ■ -....
		111	606	200	385	59.3	5000	5000	1PH8186- ■ ■ ■ F 2 ■ -....
	225	138	753	240	395	58.9	3800	4500	1PH8224- ■ ■ ■ F 2 ■ -....
		169	922	295	390	58.8	3900	4500	1PH8226- ■ ■ ■ F 2 ■ -....
		221	1206	390	390	58.8	3900	4500	1PH8228- ■ ■ ■ F 2 ■ -....
	280	265	1446	445	400	58.7	2200	3300	1PH8284-1 ■ ■ F 2 ■ -....
		328	1790	540	400	58.7	2300	3300	1PH8286-1 ■ ■ F 2 ■ -....
		403	2199	670	400	58.7	2400	3300	1PH8288-1 ■ ■ F 2 ■ -....
2900	180	102	336	182	395	97.5	5000	5000	1PH8184- ■ ■ ■ L 2 ■ -....
		135	445	245	385	97.3	5000	5000	1PH8186- ■ ■ ■ L 2 ■ -....
	225	164	540	285	395	97.1	3600	4500	1PH8224- ■ ■ ■ L 2 ■ -....
		204	672	360	390	97.1	3600	4500	1PH8226- ■ ■ ■ L 2 ■ -....
		237	780	415	395	97.0	3600	4500	1PH8228- ■ ■ ■ L 2 ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...B...	0.86	27	0.850	0.489	340	1XB7322-P05	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8186-...B...	0.85	43	0.868	0.652	410	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8224-...B...	0.90	38	0.883	1.452	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...B...	0.90	50	0.899	1.895	740	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8228-...B...	0.90	63	0.908	2.354	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8284-1.B...	0.88	69	0.929	4.21	1280	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8286-1.B...	0.89	84	0.931	5.16	1490	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8288-1.B...	0.88	109	0.938	6.29	1750	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8184-...C...	0.88	33	0.885	0.489	340	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8186-...C...	0.88	44	0.904	0.652	410	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8224-...C...	0.89	46	0.920	1.452	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...C...	0.88	77	0.934	1.895	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8228-...C...	0.90	82	0.937	2.354	870	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8284-1.C...	0.88	108	0.950	4.21	1280	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8286-1.C...	0.88	126	0.953	5.16	1490	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8288-1.C...	0.87	172	0.956	6.29	1750	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8184-...D...	0.87	46	0.915	0.489	340	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...D...	0.84	80	0.927	0.652	410	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	0.86	79	0.944	1.452	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...D...	0.89	87	0.945	1.895	745	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...D...	0.90	98	0.948	2.354	875	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8284-1.D...	0.87	144	0.960	4.21	1280	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8286-1.D...	0.85	216	0.962	5.16	1490	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8288-1.D...	0.86	251	0.964	6.29	1750	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...F...	0.87	65	0.933	0.489	340	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	0.89	85	0.939	0.652	410	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...F...	0.88	87	0.954	1.452	615	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...F...	0.88	116	0.959	1.895	745	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8228-...F...	0.87	165	0.961	2.354	875	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8284-1.F...	0.89	161	0.966	4.21	1280	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8286-1.F...	0.90	182	0.967	5.16	1490	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8288-1.F...	0.90	232	0.968	6.29	1750	1XB7700-P02	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8184-...L...	0.87	77	0.945	0.489	340	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...L...	0.87	108	0.948	0.652	415	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8224-...L...	0.88	114	0.961	1.452	615	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8226-...L...	0.87	152	0.962	1.895	745	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...L...	0.87	182	0.963	2.354	875	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 A 到 F); 针对高性能轴承 (订货号的第 14 位 = "L"), 适用更高的最大转速; 必要时, 需要考虑到限制条件 (例如带有抱闸), 参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 2 kHz (SH 180 到 280)

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 480 V, 非调节型/基础/调节型电源模块									
600	180	29	462	55	405	20.8	1800	5000	1PH8184- B 2 -....
		38	605	73	405	20.6	2500	5000	1PH8186- B 2 -....
	225	53	844	94	410	20.6	1900	4500	1PH8224- B 2 -....
		70	1114	122	410	20.5	2000	4500	1PH8226- B 2 -....
		85	1353	148	410	20.5	2100	4500	1PH8228- B 2 -....
	280	107	1703	170	440	20.4	2200	3300	1PH8284-1 B 2 -....
		133	2117	205	445	20.4	2200	3300	1PH8286-1 B 2 -....
		164	2610	260	440	20.3	2200	3300	1PH8288-1 B 2 -....
	1000	48	458	77	460	34.1	3100	5000	1PH8184- C 2 -....
		61	583	98	450	34.0	3700	5000	1PH8186- C 2 -....
	225	87	831	132	460	34.0	2500	4500	1PH8224- C 2 -....
		116	1108	184	440	33.9	2700	4500	1PH8226- C 2 -....
		138	1318	210	450	33.9	2900	4500	1PH8228- C 2 -....
	280	176	1681	265	455	33.7	2200	3300	1PH8284-1 C 2 -....
		219	2091	325	455	33.7	2200	3300	1PH8286-1 C 2 -....
		269	2569	405	460	33.6	2200	3300	1PH8288-1 C 2 -....
1350	180	64	453	112	410	45.8	5000	5000	1PH8184- D 2 -....
		86	608	148	420	45.7	5000	5000	1PH8186- D 2 -....
	225	115	813	180	450	45.5	3400	4500	1PH8224- D 2 -....
		150	1061	225	460	45.5	3200	4500	1PH8226- D 2 -....
		184	1302	270	460	45.5	3000	4500	1PH8228- D 2 -....
	280	232	1641	355	450	45.4	2200	3300	1PH8284-1 D 2 -....
		289	2044	460	445	45.3	2300	3300	1PH8286-1 D 2 -....
		357	2525	550	450	45.3	2400	3300	1PH8288-1 D 2 -....
2000	180	95	454	152	450	67.3	5000	5000	1PH8184- F 2 -....
		126	602	200	445	67.3	5000	5000	1PH8186- F 2 -....
	225	155	740	235	460	67.2	4200	4500	1PH8224- F 2 -....
		191	912	290	450	67.1	4100	4500	1PH8226- F 2 -....
		245	1170	380	450	67.1	4100	4500	1PH8228- F 2 -....
	280	303	1447	445	455	67.0	2300	3300	1PH8284-1 F 2 -....
		375	1791	550	455	67.0	2400	3300	1PH8286-1 F 2 -....
		460	2197	670	455	67.0	2500	3300	1PH8288-1 F 2 -....
3400	180	100	281	158	460	114.0	5000	5000	1PH8184- L 2 -....
		121	340	200	455	113.5	5000	5000	1PH8186- L 2 -....
	225	164	461	255	460	114.0	4100	4500	1PH8224- L 2 -....
		199	559	310	460	114.0	4100	4500	1PH8226- L 2 -....
		237	666	370	460	114.0	4100	4500	1PH8228- L 2 -....

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量 无抱闸	不包括抱闸 在内的约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...B...	0.86	28	0.869	0.489	340	1XB7322-P05	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8186-...B...	0.84	44	0.883	0.652	410	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8224-...B...	0.87	40	0.908	1.452	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...B...	0.88	55	0.919	1.895	740	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8228-...B...	0.88	64	0.923	2.354	870	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8284-1.B...	0.88	71	0.939	4.21	1280	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8286-1.B...	0.89	83	0.940	5.16	1490	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8288-1.B...	0.88	111	0.946	6.29	1750	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8184-...C...	0.86	34	0.905	0.489	340	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8186-...C...	0.87	44	0.920	0.652	410	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8224-...C...	0.89	44	0.931	1.452	610	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8226-...C...	0.88	79	0.944	1.895	740	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8228-...C...	0.89	83	0.946	2.354	870	1XB7322-P05	210	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8284-1.C...	0.88	102	0.956	4.21	1280	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8286-1.C...	0.89	120	0.958	5.16	1490	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8288-1.C...	0.87	171	0.961	6.29	1750	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8184-...D...	0.87	46	0.924	0.489	340	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...D...	0.86	73	0.933	0.652	410	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	0.86	79	0.950	1.452	610	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...D...	0.88	88	0.951	1.895	745	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...D...	0.90	99	0.954	2.354	875	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8284-1.D...	0.87	143	0.963	4.21	1280	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8286-1.D...	0.85	216	0.964	5.16	1490	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8288-1.D...	0.86	249	0.966	6.29	1750	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...F...	0.85	68	0.938	0.489	340	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	0.87	89	0.938	0.652	410	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...F...	0.86	90	0.958	1.452	615	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...F...	0.88	118	0.961	1.895	745	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8228-...F...	0.86	169	0.963	2.354	875	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8284-1.F...	0.89	160	0.967	4.21	1280	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8286-1.F...	0.90	180	0.968	5.16	1490	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8288-1.F...	0.90	230	0.969	6.29	1750	1XB7700-P02	840	6SL3320-1TE38-4AA.
1PH8184-...L...	0.84	76	0.944	0.489	340	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...L...	0.81	110	0.942	0.652	415	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8224-...L...	0.84	113	0.959	1.452	615	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8226-...L...	0.84	153	0.958	1.895	745	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...L...	0.84	180	0.959	2.354	875	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.

版本

¹⁾ n_2 : 恒定功率条件下最大转速。

²⁾ n_{\max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 A 到 F); 针对高性能轴承 (订货号的第 14 位 = "L"), 适用更高的最大转速; 必要时, 需要考虑到限制条件 (例如带有抱闸), 参见产品编号补充。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 2 kHz (SH 180 到 280)

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

异步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大 恒功率转速 ¹⁾	最大转速 ²⁾	异步电机 SIMOTICS M-1PH8 水冷 产品编号
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	n_2 rpm	n_{max} rpm	
电网电压 3 AC 690 V, 基础电源模块									
400	280	68	1624	89	555	13.7	2000	3300	1PH8284- 1 ■ H 2 ■ -....
		85	2029	108	555	13.7	2000	3300	1PH8286- 1 ■ H 2 ■ -....
		105	2507	134	555	13.7	2000	3300	1PH8288- 1 ■ H 2 ■ -....
700	280	119	1624	136	605	23.7	2200	3300	1PH8284- 1 ■ K 2 ■ -....
		148	2019	174	605	23.6	2200	3300	1PH8286- 1 ■ K 2 ■ -....
		182	2483	205	605	23.7	2200	3300	1PH8288- 1 ■ K 2 ■ -....
1000	280	167	1595	196	600	33.6	2200	3300	1PH8284- 1 ■ U 2 ■ -....
		208	1986	260	570	33.6	2200	3300	1PH8286- 1 ■ U 2 ■ -....
		256	2445	310	580	33.6	2200	3300	1PH8288- 1 ■ U 2 ■ -....
1500	280	220	1401	250	590	50.4	2200	3300	1PH8284- 1 ■ W 2 ■ -....
		273	1738	310	590	50.4	2200	3300	1PH8286- 1 ■ W 2 ■ -....
		335	2133	375	590	50.3	2200	3300	1PH8288- 1 ■ W 2 ■ -....
电网电压 3 AC 690 V, 调节型电源模块									
500	280	85	1624	89	690	17.0	2000	3300	1PH8284- 1 ■ H 2 ■ -....
		106	2025	108	690	17.0	2000	3300	1PH8286- 1 ■ H 2 ■ -....
		131	2502	134	690	17.0	2000	3300	1PH8288- 1 ■ H 2 ■ -....
800	280	137	1635	138	690	27.0	2200	3300	1PH8284- 1 ■ K 2 ■ -....
		170	2029	176	690	27.0	2200	3300	1PH8286- 1 ■ K 2 ■ -....
		209	2495	205	690	27.0	2200	3300	1PH8288- 1 ■ K 2 ■ -....
1150	280	192	1594	198	690	38.6	2200	3300	1PH8284- 1 ■ U 2 ■ -....
		239	1985	260	655	38.6	2200	3300	1PH8286- 1 ■ U 2 ■ -....
		295	2450	310	665	38.6	2300	3300	1PH8288- 1 ■ U 2 ■ -....
1750	280	257	1401	250	690	58.7	2200	3300	1PH8284- 1 ■ W 2 ■ -....
		318	1735	305	690	58.7	2300	3300	1PH8286- 1 ■ W 2 ■ -....
		391	2134	375	690	58.7	2400	3300	1PH8288- 1 ■ W 2 ■ -....

规格参见产品编号补充和选项。

电机型号 (接前表)	功率系数	励磁电流	效率	转动惯量	约重	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	$\cos \varphi$	I_{μ} A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8284-1.H...	0.87	41	0.917	4.21	1280	1XB7322-P05	100	6SL3320-1TG31-0AA.
1PH8286-1.H...	0.89	45	0.917	5.16	1490	1XB7322-P05	120	6SL3320-1TG31-2AA.
1PH8288-1.H...	0.88	58	0.923	6.29	1750	1XB7322-P05	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8284-1.K...	0.88	54	0.942	4.21	1280	1XB7322-P05	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8286-1.K...	0.85	84	0.950	5.16	1490	1XB7322-P05	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8288-1.K...	0.90	77	0.946	6.29	1750	1XB7322-P05	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8284-1.U...	0.86	89	0.956	4.21	1280	1XB7322-P05	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8286-1.U...	0.85	123	0.959	5.16	1490	1XB7422-P06	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8288-1.U...	0.86	145	0.961	6.29	1750	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8284-1.W...	0.89	92	0.963	4.21	1280	1XB7422-P06	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8286-1.W...	0.90	104	0.965	5.16	1490	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8288-1.W...	0.90	132	0.966	6.29	1750	1XB7700-P02	465	6SL3320-1TG34-7AA.
1PH8284-1.H...	0.86	41	0.931	4.21	1280	1XB7322-P05	100	6SL3320-1TG31-0AA.
1PH8286-1.H...	0.88	45	0.931	5.16	1490	1XB7322-P05	120	6SL3320-1TG31-2AA.
1PH8288-1.H...	0.88	58	0.936	6.29	1750	1XB7322-P05	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8284-1.K...	0.88	54	0.947	4.21	1280	1XB7322-P05	150	6SL3320-1TG31-5AA.
1PH8286-1.K...	0.85	84	0.954	5.16	1490	1XB7322-P05	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8288-1.K...	0.90	77	0.951	5.29	1750	1XB7322-P05	260	6SL3320-1TG32-6AA.
1PH8284-1.U...	0.85	90	0.959	4.21	1280	1XB7322-P05	215	6SL3320-1TG32-2AA.
1PH8286-1.U...	0.85	123	0.962	5.16	1490	1XB7422-P06	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8288-1.U...	0.86	144	0.963	6.29	1750	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8284-1.W...	0.89	92	0.965	4.21	1280	1XB7422-P06	330	6SL3320-1TG33-3AA.
1PH8286-1.W...	0.90	104	0.967	5.16	1490	1XB7700-P02	410	6SL3320-1TG34-1AA.
1PH8288-1.W...	0.90	133	0.968	6.29	1750	1XB7700-P02	465	6SL3320-1TG34-7AA.
版本								

1) n_2 : 恒定功率条件下最大转速。2) n_{\max} : 最大转速, 不允许超过该值 (适用于标准型轴承: 订货号的第 14 位 A 到 D, E 和 F)。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
电机额定数据适用于 2 kHz (SH 180 到 280)

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	运行转速， 最大 ¹⁾	最大转速 ²⁾	同步电机 1PH8 强制风冷
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	$n_{\max, \text{Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm	产品编号
电网电压 3 AC 400 V，非调节型/基础电源模块									
700	180	33	450	80	278	47.0	1450	3800	1PH8184-■■■C■■-....
		44	600	108	269	47.0	1450	3800	1PH8186-■■■C■■-....
	225	48	655	120	256	47.0	1450	3500	1PH8224-■■■C■■-....
		64	873	170	238	47.0	1550	3500	1PH8226-■■■C■■-....
		80	1091	200	254	47.0	1450	3500	1PH8228-■■■C■■-....
1000	180	46	439	106	285	67.0	1950	3800	1PH8184-■■■D■■-....
		62	592	148	275	67.0	2050	3800	1PH8186-■■■D■■-....
	225	68	649	170	254	67.0	2050	3500	1PH8224-■■■D■■-....
		91	869	215	265	67.0	1950	3500	1PH8226-■■■D■■-....
		113	1079	265	271	67.0	1950	3500	1PH8228-■■■D■■-....
1500	132	15.7	100	29	388	50.0	2550	4500	1PH8131-■■■F■■-....
		19.9	127	44	316	50.0	3050	4500	1PH8133-■■■F■■-....
		23.7	151	43	383	50.0	2450	4500	1PH8135-■■■F■■-....
		30.6	195	60	356	50.0	2700	4500	1PH8137-■■■F■■-....
	160	61	390	119	340	100	2600	4000	1PH8165-■■■F■■-....
		69	435	133	345	100	2600	4000	1PH8167-■■■F■■-....
	180	70	446	148	308	100	2700	3800	1PH8184-■■■F■■-....
		93	592	215	282	100	2950	3800	1PH8186-■■■F■■-....
	225	101	643	235	271	100	2900	3500	1PH8224-■■■F■■-....
		134	853	295	288	100	2700	3500	1PH8226-■■■F■■-....
		168	1070	395	270	100	2900	3500	1PH8228-■■■F■■-....
2000	132	31.4	150	59	356	66.7	3500	4500	1PH8135-■■■G■■-....
2500	132	25	96	44	371	83.3	4050	4500	1PH8131-■■■L■■-....
		31.7	121	55	371	83.3	3950	4500	1PH8133-■■■L■■-....
		48.4	185	83	371	83.3	3900	4500	1PH8137-■■■L■■-....
	160	84	320	148	370	167	3900	4000	1PH8165-■■■L■■-....
		95	360	177	350	167	4000	4000	1PH8167-■■■L■■-....
3000	132	57.5	183	104	370	100	4500	4500	1PH8137-■■■M■■-....

规格参见产品编号补充
和选件。

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率	转动惯量 无抱闸	约重 无抱闸	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 Nm	I_0 A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...C...	480	84	0.932	0.46	330	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8186-...C...	640	115	0.924	0.60	400	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8224-...C...	708	128	0.961	1.28	580	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8226-...C...	944	183	0.963	1.66	700	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8228-...C...	1180	213	0.965	2.02	810	1XB7322-P05	200 ⁴⁾	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8184-...D...	480	115	0.937	0.46	330	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8186-...D...	640	157	0.943	0.60	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8224-...D...	708	183	0.964	1.28	580	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8226-...D...	944	233	0.967	1.66	700	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8228-...D...	1180	284	0.968	2.02	810	1XB7422-P06	310	6SL3320-1TE33-1AA .
1PH8131-...F...	105	30	0.944	0.0446	85	gk833	30	6SL3120-1TE23-0AA .
1PH8133-...F...	131	45	0.948	0.0600	103	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-...F...	158	44	0.952	0.0750	120	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8137-...F...	203	62	0.952	0.0885	136	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8165-...F...	440	126	0.940	0.2160	218	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8167-...F...	500	143	0.940	0.2440	240	gk874	132 ⁴⁾	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8184-...F...	480	157	0.951	0.46	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8186-...F...	640	229	0.952	0.60	405	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8224-...F...	708	256	0.965	1.28	580	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8226-...F...	944	320	0.967	1.66	700	1XB7700-P02	310 ⁴⁾	6SL3320-1TE33-1AA .
1PH8228-...F...	1180	427	0.967	2.02	810	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA .
1PH8135-...G...	158	63	0.953	0.0750	120	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8131-...L...	105	48	0.948	0.0446	85	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8133-...L...	131	59	0.951	0.0600	103	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-...L...	203	89 ⁵⁾	0.954	0.0885	136	gk833	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-...L...	440	188	0.955	0.2160	218	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8167-...L...	500	230	0.955	0.2440	240	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8137-...M...	203	115 ⁵⁾	0.953	0.0885	136	gk833	132	6SL3120-1TE31-3AA .

单轴电机模块

1

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）C
D

版本

1) $n_{\max, \text{Inv}}$: 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和电机模块的电压稳定性为基础（无保护电路）。2) n_{\max} : 不允许超过的最大转速。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。

额定电机数据适用于 4 kHz (AH 80 到 160) 或者 2 kHz (SH 180 到 280)。

4) 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于额定电机电流。

5) 约 85 A 起就无法采用顶部航空插头的连接方式（第 15 位为 E 到 H）。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	运行转速， 最大 ¹⁾	最大转速 ²⁾	同步电机 1PH8 强制风冷 产品编号	
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	$n_{\max, \text{Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm		
电网电压 3 AC 400 V，调节型电源模块										
800	180	38	454	80	316	53.0	1450	3800	1PH8184-■■■C■■■-....	
		50	597	108	306	53.0	1450	3800	1PH8186-■■■C■■■-....	
	225	55	657	120	292	53.0	1450	3500	1PH8224-■■■C■■■-....	
		73	871	170	271	53.0	1550	3500	1PH8226-■■■C■■■-....	
		91	1086	198	290	53.0	1450	3500	1PH8228-■■■C■■■-....	
1150	180	53	440	106	327	77.0	1950	3800	1PH8184-■■■D■■■-....	
		71	590	148	315	77.0	2050	3800	1PH8186-■■■D■■■-....	
	225	78	648	170	292	77.0	2050	3500	1PH8224-■■■D■■■-....	
		104	864	215	304	77.0	1950	3500	1PH8226-■■■D■■■-....	
		129	1071	260	311	77.0	1950	3500	1PH8228-■■■D■■■-....	
1750	132	18	98	29	415	58.3	2550	4500	1PH8131-■■■F■■■-....	
		23.1	126	43	366	58.3	3050	4500	1PH8133-■■■F■■■-....	
		27.2	149	42	415	58.3	2450	4500	1PH8135-■■■F■■■-....	
		35.6	194	59	412	58.3	2700	4500	1PH8137-■■■F■■■-....	
	160	69	375	115	395	117	2600	4000	1PH8165-■■■F■■■-....	
		77	420	128	400	117	2600	4000	1PH8167-■■■F■■■-....	
	180	82	447	150	359	117	2700	3800	1PH8184-■■■F■■■-....	
		109	595	215	328	117	2950	3800	1PH8186-■■■F■■■-....	
	225	117	638	235	315	117	2900	3500	1PH8224-■■■F■■■-....	
		156	851	295	335	117	2700	3500	1PH8226-■■■F■■■-....	
		195	1064	390	314	117	2900	3500	1PH8228-■■■F■■■-....	
	2300	132	35.6	148	59	407	76.7	3500	4500	1PH8135-■■■G■■■-....
	2800	132	27.7	95	44	415	93.3	4050	4500	1PH8131-■■■L■■■-....
			35.2	120	54	415	93.3	3950	4500	1PH8133-■■■L■■■-....
			53.4	182	82	415	93.3	3900	4500	1PH8137-■■■L■■■-....
160		87	300	138	410	187	3900	4000	1PH8165-■■■L■■■-....	
		98	335	164	385	187	4000	4000	1PH8167-■■■L■■■-....	
3300	132	62.2	180	102	405	110	4500	4500	1PH8137-■■■M■■■-....	

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率	转动惯量 无抱闸	约重 无抱闸	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 Nm	I_0 A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...C...	480	84	0.926	0.46	330	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8186-...C...	640	115	0.931	0.60	400	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8224-...C...	708	128	0.962	1.28	580	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8226-...C...	944	183	0.965	1.66	700	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8228-...C...	1180	213	0.967	2.02	810	1XB7322-P05	200 ⁴⁾	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8184-...D...	480	115	0.942	0.46	330	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8186-...D...	640	157	0.948	0.60	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8224-...D...	708	183	0.965	1.28	580	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8226-...D...	944	233	0.967	1.66	700	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8228-...D...	1180	284	0.969	2.02	810	1XB7422-P06	310	6SL3320-1TE33-1AA .
1PH8131-...F...	105	30	0.947	0.0446	85	gk833	30	6SL3120-1TE23-0AA .
1PH8133-...F...	131	45	0.950	0.0600	103	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-...F...	158	44	0.952	0.0750	120	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8137-...F...	203	62	0.953	0.0885	136	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8165-...F...	440	126	0.943	0.2160	218	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8167-...F...	500	143	0.943	0.2440	240	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8184-...F...	480	157	0.954	0.46	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8186-...F...	640	229	0.955	0.60	405	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8224-...F...	708	256	0.965	1.28	580	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8226-...F...	944	320	0.966	1.66	700	1XB7700-P02	310 ⁴⁾	6SL3320-1TE33-1AA .
1PH8228-...F...	1180	427	0.966	2.02	810	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA .
1PH8135-...G...	158	63	0.953	0.0750	120	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8131-...L...	105	48	0.949	0.0446	85	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8133-...L...	131	59	0.952	0.0600	103	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-...L...	203	89 ⁵⁾	0.953	0.0885	136	gk833	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-...L...	440	188	0.959	0.2160	218	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8167-...L...	500	230	0.959	0.2440	240	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8137-...M...	203	115 ⁵⁾	0.952	0.0885	136	gk833	132	6SL3120-1TE31-3AA .

单轴电机模块

1

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）C
D

版本

¹⁾ $n_{\max, Inv}$: 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和电机模块的电压稳定性为基础（无保护电路）。

²⁾ n_{\max} : 不允许超过的最大转速。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
额定电机数据适用于 4 kHz（AH 80 到 160）或者 2 kHz（SH 180 到 280）。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于额定电机电流。

⁵⁾ 约 85 A 起就无法采用顶部航空插头的连接方式（第 15 位为 E 到 H）。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 强制风冷，防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	运行转速， 最大 ¹⁾	最大转速 ²⁾	同步电机 1PH8 强制风冷 产品编号	
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	$n_{\max, \text{Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm		
电网电压 3 AC 480 V，非调节型/基础/调节型电源模块										
1000	180	46	439	78	390	67.0	1450	3800	1PH8184-■C■-....	
		62	592	108	379	67.0	1450	3800	1PH8186-■C■-....	
	225	68	649	118	363	67.0	1450	3500	1PH8224-■C■-....	
		91	869	170	338	67.0	1550	3500	1PH8226-■C■-....	
		113	1079	198	361	67.0	1450	3500	1PH8228-■C■-....	
1350	180	62	439	106	382	90.0	1950	3800	1PH8184-■D■-....	
		83	587	146	368	90.0	2050	3800	1PH8186-■D■-....	
	225	91	644	168	342	90.0	2050	3500	1PH8224-■D■-....	
		121	856	215	356	90.0	1950	3500	1PH8226-■D■-....	
		151	1068	260	364	90.0	1950	3500	1PH8228-■D■-....	
2000	132	19.9	95	29	449	66.7	2550	4500	1PH8131-■F■-....	
		26.2	125	43	415	66.7	3050	4500	1PH8133-■F■-....	
		30.2	144	42	449	66.7	2450	4500	1PH8135-■F■-....	
		40	191	59	449	66.7	2700	4500	1PH8137-■F■-....	
	160	74	355	110	445	133	2600	4000	1PH8165-■F■-....	
		82	395	123	450	133	2600	4000	1PH8167-■F■-....	
	180	86	411	138	404	133	2700	3800	1PH8184-■F■-....	
		115	549	200	370	133	2950	3800	1PH8186-■F■-....	
	225	118	563	210	355	133	2900	3500	1PH8224-■F■-....	
		157	750	260	378	133	2700	3500	1PH8226-■F■-....	
		196	936	345	355	133	2900	3500	1PH8228-■F■-....	
	2650	132	40.2	145	58	449	88.3	3500	4500	1PH8135-■G■-....
	3000	132	29.5	94	43	449	100	4050	4500	1PH8131-■L■-....
37.4			119	54	449	100	3950	4500	1PH8133-■L■-....	
56.9			181	81	449	100	3900	4500	1PH8137-■L■-....	
160		89	285	131	440	200	3900	4000	1PH8165-■L■-....	
		99	315	155	410	200	4000	4000	1PH8167-■L■-....	
3600	132	66.7	177	100	440	120	4500	4500	1PH8137-■M■-....	

规格参见产品编号补充和选项。

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率	转动惯量 无抱闸	约重 无抱闸	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 Nm	I_0 A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...C...	480	84	0.937	0.46	330	1XB7322-P05	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8186-...C...	640	115	0.941	0.60	400	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8224-...C...	708	128	0.965	1.28	580	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8226-...C...	944	183	0.967	1.66	700	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8228-...C...	1180	213	0.968	2.02	810	1XB7322-P05	200 ⁴⁾	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8184-...D...	480	115	0.946	0.46	330	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8186-...D...	640	157	0.952	0.60	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8224-...D...	708	183	0.965	1.28	580	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8226-...D...	944	233	0.968	1.66	700	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8228-...D...	1180	284	0.968	2.02	810	1XB7422-P06	310	6SL3320-1TE33-1AA .
1PH8131-...F...	105	30	0.948	0.0446	85	gk833	30	6SL3120-1TE23-0AA .
1PH8133-...F...	131	45	0.951	0.0600	103	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8135-...F...	158	44	0.953	0.0750	120	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8137-...F...	203	62	0.954	0.0885	136	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8165-...F...	440	126	0.946	0.2160	218	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8167-...F...	500	143	0.946	0.2440	240	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA .
1PH8184-...F...	480	157	0.957	0.46	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8186-...F...	640	229	0.956	0.60	405	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8224-...F...	708	256	0.963	1.28	580	1XB7422-P06	260	6SL3120-1TE32-6AA .
1PH8226-...F...	944	320	0.964	1.66	700	1XB7700-P02	310 ⁴⁾	6SL3320-1TE33-1AA .
1PH8228-...F...	1180	427	0.964	2.02	810	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA .
1PH8135-...G...	158	63	0.952	0.0750	120	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8131-...L...	105	48	0.951	0.0446	85	gk833	45	6SL3120-1TE24-5AA .
1PH8133-...L...	131	59	0.952	0.0600	103	gk833	60	6SL3120-1TE26-0AA .
1PH8137-...L...	203	89 ⁵⁾	0.953	0.0885	136	gk833	85	6SL3120-1TE28-5AA .
1PH8165-...L...	440	188	0.960	0.2160	218	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8167-...L...	500	230	0.960	0.2440	240	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA .
1PH8137-...M...	203	115 ⁵⁾	0.950	0.0885	136	gk833	132	6SL3120-1TE31-3AA .

单轴电机模块

1

电机模块

针对双倍过载的持续负荷（C 型）
针对三倍过载的高动态断续负载循环（D 型）C
D

版本

1) $n_{\max, Inv}$: 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和电机模块的电压稳定性为基础（无保护电路）。2) n_{\max} : 不允许超过的最大转速。3) I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。

额定电机数据适用于 4 kHz (AH 80 到 160) 或者 2 kHz (SH 180 到 280)。

4) 在对应的脉冲频率条件下，电机模块的输出电流小于额定电机电流。

5) 约 85 A 起就无法采用顶部航空插头的连接方式（第 15 位为 E 到 H）。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	运行转速， 最大 ¹⁾	最大转速 ²⁾	同步电机 1PH8 水冷 产品编号	
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	$n_{\max, Inv}$ rpm	n_{\max} rpm		
电网电压 3 AC 400 V，非调节型/基础电源模块										
1500	132	17.6	112	40	326	50.0	3150	4500	1PH8131-■ F2■-....	
		23.1	147	42	371	50.0	2450	4500	1PH8133-■ F2■-....	
		29.7	189	57	384	50.0	2650	4500	1PH8135-■ F2■-....	
		32.7	208	58	371	50.0	2350	4500	1PH8137-■ F2■-....	
		44.9	286	118	316	50.0	3500	4500	1PH8138-■ F2■-....	
	160	59	375	111	380	100	2400	4000	1PH8164-■ F2■-....	
		74	475	148	355	100	2600	4000	1PH8166-■ F2■-....	
		84	530	169	355	100	2600	4000	1PH8168-■ F2■-....	
	2000	132	30.6	146	57	383	66.7	3450	4500	1PH8133-■ G2■-....
			39	186	81	346	66.7	3800	4500	1PH8135-■ G2■-....
44.4			212	85	371	66.7	3500	4500	1PH8137-■ G2■-....	
59.3			283	131	374	66.7	3900	4500	1PH8138-■ G2■-....	
2500	132	28.5	109	57	359	83.3	4500	4500	1PH8131-■ L2■-....	
		160	88	335	165	355	167	4000	4000	1PH8164-■ L2■-....
	102		390	188	380	167	3900	4000	1PH8166-■ L2■-....	
	119		455	225	355	167	4000	4000	1PH8168-■ L2■-....	
电网电压 3 AC 400 V，调节型电源模块										
1750	132	20.4	112	40	377	58.3	3150	4500	1PH8131-■ F2■-....	
		26.4	144	42	415	58.3	2450	4500	1PH8133-■ F2■-....	
		34.1	186	56	415	58.3	2650	4500	1PH8135-■ F2■-....	
		37	202	58	415	58.3	2350	4500	1PH8137-■ F2■-....	
		52.4	286	118	366	58.3	3500	4500	1PH8138-■ F2■-....	
	160	67	365	108	440	117	2400	4000	1PH8164-■ F2■-....	
		85	460	143	410	117	2600	4000	1PH8166-■ F2■-....	
		94	510	164	410	117	2600	4000	1PH8168-■ F2■-....	
2300	132	34.9	145	57	415	76.7	3450	4500	1PH8133-■ G2■-....	
		44.3	184	80	395	76.7	3800	4500	1PH8135-■ G2■-....	
		50.5	210	84	424	76.7	3500	4500	1PH8137-■ G2■-....	
		67.7	281	130	415	76.7	3900	4500	1PH8138-■ G2■-....	
2800	132	31.7	108	56	400	93.3	4500	4500	1PH8131-■ L2■-....	
	160	93	315	156	395	187	4000	4000	1PH8164-■ L2■-....	
		109	375	177	420	187	3900	4000	1PH8166-■ L2■-....	
		123	420	210	395	187	4000	4000	1PH8168-■ L2■-....	

规格参见产品编号补充和选项。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率	转动惯量 无抱闸	约重 无抱闸	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 Nm	I_0 A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8131-...F...	115	41	0.946	0.0446	102	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1PH8133-...F...	155	43	0.947	0.0600	120	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1PH8135-...F...	196	59	0.950	0.0750	138	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8137-...F...	226	60	0.951	0.0885	153	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8138-...F...	290	120 ⁴⁾	0.958	0.0885	156	gk843	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8164-...F...	440	118	0.940	0.1750	224	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8166-...F...	550	159	0.940	0.2160	257	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8168-...F...	620	179	0.940	0.2440	279	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8133-...G...	155	61	0.950	0.0600	120	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8135-...G...	196	85 ⁴⁾	0.952	0.0750	138	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8137-...G...	226	90 ⁴⁾	0.954	0.0885	153	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8138-...G...	290	133 ⁴⁾	0.960	0.0885	156	gk843	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8131-...L...	115	60	0.948	0.0446	102	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8164-...L...	440	205	0.955	0.1750	224	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8166-...L...	550	240	0.955	0.2160	257	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8168-...L...	520	240	0.955	0.2440	279	gk874	260	6SL3320-1TE32-1AA.
1PH8131-...F...	115	41	0.947	0.0446	102	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1PH8133-...F...	155	43	0.948	0.0600	120	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1PH8135-...F...	196	59	0.951	0.0750	138	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8137-...F...	226	60	0.952	0.0885	153	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8138-...F...	290	120 ⁴⁾	0.959	0.0885	156	gk843	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8164-...F...	440	118	0.943	0.1750	224	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8166-...F...	550	159	0.943	0.2160	257	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8168-...F...	620	179	0.943	0.2440	279	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8133-...G...	155	61	0.951	0.0600	120	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8135-...G...	196	85 ⁴⁾	0.953	0.0750	138	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8137-...G...	226	90 ⁴⁾	0.956	0.0885	153	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8138-...G...	290	133 ⁴⁾	0.961	0.0885	156	gk843	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8131-...L...	115	60	0.949	0.0446	102	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8164-...L...	440	205	0.959	0.1750	224	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8166-...L...	550	240	0.959	0.2160	257	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8168-...L...	520	240	0.959	0.2440	279	gk874	260	6SL3320-1TE32-1AA.

版本

¹⁾ $n_{\max, \text{Inv}}$: 允许的最大运行转速, 以电机中的感应电压和电机模块的电压稳定性为基础 (无保护电路)。

²⁾ n_{\max} : 不允许超过的最大转速。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
额定电机数据适用于 4 kHz (AH 80 至 160)。

⁴⁾ 约 85 A 起就无法采用顶部航空插头的连接方式 (第 15 位为 E 到 H)。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	运行转速， 最大 ¹⁾	最大转速 ²⁾	同步电机 1PH8 水冷 产品编号
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	$n_{\max, \text{ Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm	
电网电压 3 AC 480 V，非调节型/基础电源模块									
2000	132	23.2	111	39	427	66.7	3150	4500	1PH8131-■F2■-....
		29	139	41	449	66.7	2450	4500	1PH8133-■F2■-....
		37.9	181	56	449	66.7	2650	4500	1PH8135-■F2■-....
		40.6	194	57	449	66.7	2350	4500	1PH8137-■F2■-....
		59.7	285	118	416	66.7	3500	4500	1PH8138-■F2■-....
	160	70	330	105	500	133	2400	4000	1PH8164-■F2■-....
		89	425	138	465	133	2600	4000	1PH8166-■F2■-....
		100	480	157	465	133	2600	4000	1PH8168-■F2■-....
2650	132	39.1	141	57	449	88.3	3450	4500	1PH8133-■G2■-....
		50.5	182	79	452	88.3	3800	4500	1PH8135-■G2■-....
		56.8	205	83	449	88.3	3500	4500	1PH8137-■G2■-....
		76.3	275	130	449	88.3	3900	4500	1PH8138-■G2■-....
3000	132	33.6	107	56	427	100.0	4500	4500	1PH8131-■L2■-....
	160	96	305	150	420	200	4000	4000	1PH8164-■L2■-....
		110	350	169	450	200	3900	4000	1PH8166-■L2■-....
		125	395	197	420	200	4000	4000	1PH8168-■L2■-....

规格参见产品编号补充和选件。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP65

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率	转动惯量 无抱闸	约重 无抱闸	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 Nm	I_0 A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8131-...F...	115	41	0.948	0.0446	102	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1PH8133-...F...	155	43	0.949	0.0600	120	gk843	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1PH8135-...F...	196	59	0.952	0.0750	138	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8137-...F...	226	60	0.953	0.0885	153	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8138-...F...	290	120 ⁴⁾	0.960	0.0885	156	gk843	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8164-...F...	440	118	0.946	0.1750	224	gk874	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8166-...F...	550	159	0.946	0.2160	257	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8168-...F...	620	179	0.946	0.2440	279	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8133-...G...	155	61	0.952	0.0600	120	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8135-...G...	196	85 ⁴⁾	0.954	0.0750	138	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8137-...G...	226	90 ⁴⁾	0.958	0.0885	153	gk843	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1PH8138-...G...	290	133 ⁴⁾	0.962	0.0885	156	gk843	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8131-...L...	115	60	0.950	0.0446	102	gk843	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1PH8164-...L...	440	205	0.960	0.1750	224	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8166-...L...	550	240	0.960	0.2160	257	gk874	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8168-...L...	520	240	0.960	0.2440	279	gk874	260	6SL3320-1TE32-1AA.

版本

¹⁾ $n_{\max, Inv}$: 允许的最大运行转速, 以电机中的感应电压和电机模块的电压稳定性为基础 (无保护电路)。

²⁾ n_{\max} : 不允许超过的最大转速。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
额定电机数据适用于 4 kHz (AH 80 到 160)。

⁴⁾ 约 85 A 起就无法采用顶部航空插头的连接方式 (第 15 位为 E 到 H)。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	运行转速， 最大 ¹⁾	最大转速 ²⁾	同步电机 1PH8 水冷 产品编号
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	$n_{\max, \text{Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm	
电网电压 3 AC 400 V，非调节型/基础电源模块									
700	180	42	573	100	303	47	1450	3800	1PH8184-■C2■-....
		58	791	142	295	47	1450	3800	1PH8186-■C2■-....
	225	72	982	180	275	47	1450	3500	1PH8224-■C2■-....
		95	1296	255	255	47	1550	3500	1PH8226-■C2■-....
		121	1651	305	305	47	1450	3500	1PH8228-■C2■-....
1000	180	61	583	140	313	67	1950	3800	1PH8184-■D2■-....
		80	764	190	300	67	2050	3800	1PH8186-■D2■-....
	225	101	964	255	275	67	2050	3500	1PH8224-■D2■-....
		135	1289	325	285	67	1950	3500	1PH8226-■D2■-....
		169	1614	395	290	67	1950	3500	1PH8228-■D2■-....
1500	180	90	573	190	334	100	2700	3800	1PH8184-■F2■-....
		119	758	275	305	100	2950	3800	1PH8186-■F2■-....
	225	151	961	355	290	100	2900	3500	1PH8224-■F2■-....
		201	1280	445	305	100	2700	3500	1PH8226-■F2■-....
		251	1598	590	285	100	2900	3500	1PH8228-■F2■-....
2500	180	127	485	260	328	167	3800	3800	1PH8184-■L2■-....
		168	642	370	305	167	3800	3800	1PH8186-■L2■-....
	225	182	695	365	320	167	3500	3500	1PH8224-■L2■-....
		228	871	400	360	167	3500	3500	1PH8226-■L2■-....
		270	1031	570	300	167	3500	3500	1PH8228-■L2■-....
电网电压 3 AC 400 V，调节型电源模块									
800	180	48	573	102	342	53	1450	3800	1PH8184-■C2■-....
		66	788	142	335	53	1450	3800	1PH8186-■C2■-....
	225	81	967	178	310	53	1450	3500	1PH8224-■C2■-....
		108	1289	255	287	53	1550	3500	1PH8226-■C2■-....
		138	1647	305	315	53	1450	3500	1PH8228-■C2■-....
1150	180	70	581	140	386	77	1950	3800	1PH8184-■D2■-....
		92	764	190	345	77	2050	3800	1PH8186-■D2■-....
	225	115	955	250	310	77	2050	3500	1PH8224-■D2■-....
		155	1287	325	325	77	1950	3500	1PH8226-■D2■-....
		194	1611	395	330	77	1950	3500	1PH8228-■D2■-....
1750	180	103	562	186	386	117	2700	3800	1PH8184-■F2■-....
		138	753	275	355	117	2950	3800	1PH8186-■F2■-....
	225	175	955	355	335	117	2900	3500	1PH8224-■F2■-....
		233	1271	440	355	117	2700	3500	1PH8226-■F2■-....
		289	1577	580	335	117	2900	3500	1PH8228-■F2■-....
2900	180	140	461	250	375	193	3800	3800	1PH8184-■L2■-....
		178	586	340	345	193	3800	3800	1PH8186-■L2■-....
	225	191	629	335	370	193	3500	3500	1PH8224-■L2■-....
		238	784	365	413	193	3500	3500	1PH8226-■L2■-....
		283	932	520	345	193	3500	3500	1PH8228-■L2■-....

规格参见产品编号补充和选项。

脚注参见下一页。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率	转动惯量 无抱闸	约重 无抱闸	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 Nm	I_0 A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...C...	590	103	0.919	0.457	330	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...C...	800	143	0.924	0.599	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...C...	1007	183	0.947	1.28	580	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...C...	1330	260	0.952	1.66	700	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...C...	1680	306	0.955	2.02	810	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8184-...D...	600	143	0.937	0.457	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...D...	800	196	0.943	0.599	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	1007	262	0.956	1.28	580	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...D...	1330	330	0.960	1.66	700	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...D...	1680	408	0.962	2.02	810	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8184-...F...	600	196	0.951	0.457	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	800	285	0.952	0.599	405	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8224-...F...	1007	367	0.962	1.28	580	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...F...	1330	454	0.965	1.66	700	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8228-...F...	1680	612	0.964	2.02	810	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...L...	530	278	0.957	0.457	332	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8186-...L...	720	405	0.957	0.599	405	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8224-...L...	885	460	0.961	1.28	580	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...L...	1170	532	0.962	1.66	700	1XB7700-P02	380 ⁴⁾	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...L...	1400	762	0.963	2.02	810	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...C...	590	103	0.926	0.457	330	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...C...	800	143	0.931	0.599	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...C...	1007	183	0.952	1.28	580	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...C...	1330	260	0.956	1.66	700	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...C...	1680	306	0.958	2.02	810	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8184-...D...	600	143	0.942	0.457	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...D...	800	196	0.948	0.599	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	1007	262	0.959	1.28	580	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...D...	1330	330	0.962	1.66	700	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...D...	1680	408	0.964	2.02	810	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8184-...F...	600	196	0.954	0.457	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	800	285	0.955	0.599	405	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8224-...F...	1007	367	0.963	1.28	580	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...F...	1330	454	0.965	1.66	700	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8228-...F...	1680	612	0.965	2.02	810	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...L...	530	278	0.956	0.457	332	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8186-...L...	720	405	0.955	0.599	405	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8224-...L...	885	460	0.958	1.28	580	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...L...	1170	532	0.958	1.66	700	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...L...	1400	762	0.958	2.02	810	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.

版本

¹⁾ $n_{\max, \text{Inv}}$: 允许的最大运行转速, 以电机中的感应电压和电机模块的电压稳定性为基础 (无保护电路)。

²⁾ n_{\max} : 不允许超过的最大转速。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
额定电机数据适用于 2 kHz (SH 180 到 280)。

⁴⁾ 在对应的脉冲频率条件下, 电机模块的输出电流小于额定电机电流。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

同步电机 SIMOTICS M-1PH8 > 水冷、防护等级 IP55**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	运行转速， 最大 ¹⁾	最大转速 ²⁾	同步电机 1PH8 水冷 产品编号
n_N rpm	SH	P_N kW	M_N Nm	I_N A	U_N V	f_N Hz	$n_{\max, \text{Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm	
电网电压 3 AC 480 V，非调节型/基础/调节型电源模块									
1000	180	60	573	102	423	67	1450	3800	1PH8184-■C2■-....
		82	783	140	415	67	1450	3800	1PH8186-■C2■-....
	225	101	964	178	385	67	1450	3500	1PH8224-■C2■-....
		134	1280	255	357	67	1550	3500	1PH8226-■C2■-....
		172	1642	300	390	67	1450	3500	1PH8228-■C2■-....
1350	180	82	580	140	417	90	1950	3800	1PH8184-■D2■-....
		107	757	190	400	90	2050	3800	1PH8186-■D2■-....
	225	135	955	250	365	90	2050	3500	1PH8224-■D2■-....
		180	1273	320	380	90	1950	3500	1PH8226-■D2■-....
		226	1599	395	395	90	1950	3500	1PH8228-■D2■-....
2000	180	110	525	176	434	133	2700	3800	1PH8184-■F2■-....
		154	735	265	400	133	2950	3800	1PH8186-■F2■-....
	225	186	888	330	380	133	2900	3500	1PH8224-■F2■-....
		248	1184	410	390	133	2700	3500	1PH8226-■F2■-....
		310	1480	550	380	133	2900	3500	1PH8228-■F2■-....
3200	180	142	424	230	405	213	3800	3800	1PH8184-■L2■-....
		183	546	315	375	213	3800	3800	1PH8186-■L2■-....
	225	196	585	310	400	213	3500	3500	1PH8224-■L2■-....
		245	731	340	460	213	3500	3500	1PH8226-■L2■-....
		291	868	485	380	213	3500	3500	1PH8228-■L2■-....

规格参见产品编号补充和选件。

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率	转动惯量 无抱闸	约重 无抱闸	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 Nm	I_0 A	η	J kgm ²	kg	型号	额定输出电流 ³⁾ I_N A	内部风冷 其他组件参见 SINAMICS S120 驱动系统 产品编号
1PH8184-...C...	590	103	0.937	0.457	330	1XB7322-P05	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1PH8186-...C...	800	143	0.941	0.599	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...C...	1007	183	0.957	1.28	580	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8226-...C...	1330	260	0.960	1.66	700	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8228-...C...	1680	306	0.961	2.02	810	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8184-...D...	600	143	0.946	0.457	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...D...	800	196	0.952	0.599	400	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8224-...D...	1007	262	0.961	1.28	580	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8226-...D...	1330	330	0.964	1.66	700	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...D...	1680	408	0.965	2.02	810	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8184-...F...	600	196	0.957	0.457	330	1XB7322-P05	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1PH8186-...F...	800	285	0.956	0.599	405	1XB7700-P02	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1PH8224-...F...	1007	367	0.964	1.28	580	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...F...	1330	454	0.965	1.66	700	1XB7700-P02	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1PH8228-...F...	1680	612	0.964	2.02	810	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.
1PH8184-...L...	530	278	0.954	0.457	332	1XB7422-P06	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1PH8186-...L...	720	405	0.953	0.599	405	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8224-...L...	885	460	0.954	1.28	580	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8226-...L...	1170	532	0.954	1.66	700	1XB7700-P02	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1PH8228-...L...	1400	762	0.954	2.02	810	1XB7700-P02	745	6SL3320-1TE37-5AA.

版本

¹⁾ $n_{\max, \text{Inv}}$: 允许的最大运行转速, 以电机中的感应电压和电机模块的电压稳定性为基础 (无保护电路)。

²⁾ n_{\max} : 不允许超过的最大转速。

³⁾ I_N : 额定脉冲频率条件下电机模块的输出电流 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。
额定电机数据适用于 2 kHz (SH 180 到 280)。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

无制动的SIMOTICS M-1PH8 产品编号增补 > SH 80至SH 160

选型和订购数据

产品编号的数据位								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
轴高 80								1	P	H	8	0	8	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 100								1	P	H	8	1	0	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 132								1	P	H	8	1	3	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 160								1	P	H	8	1	6	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
安装长度（不可选择，由所选择的额定功率确定）								.																			
异步规格																	1										
同步规格（仅限轴高 132 和 160）																	2										
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统																											
无编码器 ¹⁾																		A							2		
EnDat 2048 S/R 绝对值编码器（AM2048S/R 编码器） ²⁾																		E							2		
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器） ^{1) 3)}																		H							2		
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器） ^{1) 4)}																		J							2		
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ^{1) 3) 10)}																		W							2		
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ^{1) 4) 10)}																		Y							2		
带 C 和 D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器（IC2048S/R 编码器） ²⁾																		M							2		
无 C 和 D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 512 S/R 增量编码器（IN512S/R 编码器） ^{1) 5)}																		T							2		
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口																											
绝对值编码器，22 位单圈 + 12 位多圈（AM22DQ 编码器） ²⁾																			F						1		
增量编码器，22 位，带换向位置（IC22DQ 编码器） ²⁾																			D						1		
增量编码器，20 位，无换向位置（IN20DQ 编码器） ^{1) 5)}																			U						1		
额定转速（3 AC 380 V 至 480 V）（绕组规格）																											
400 rpm, 500 rpm, 600 rpm, 700 rpm																											
1000 rpm, 1150 rpm, 1350 rpm, 1500 rpm																											
1500 rpm, 1750 rpm, 2000 rpm, 2200 rpm																											
2000 rpm, 2300 rpm, 2650 rpm, 2800 rpm																											
2500 rpm, 2800 rpm, 3000 rpm																											
3000 rpm, 3300 rpm, 3600 rpm, 3900 rpm																											
冷却																											
防护等级																											
强制风冷 DE → NDE																										0	
强制风冷 NDE → DE																											1
水冷																										2	
结构类型																											
IM B3 (IM V5, IM V6, IM B6, IM B7, IM B8)																										0	
IM B5 (IM V1, IM V3) ¹²⁾																										2	
IM B35 (IM V15, IM V35) ⁶⁾																										3	
版本 ¹¹⁾																											
特殊规格（需要选件的订货代码）																											
																										Z	

产品编号的
第 13 至 16 位
参见下页

选型和订购数据 (续)

产品编号的数据位																				
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																				
1 P H 8 . . . - ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ . - Z																				
轴伸（驱动端）		平衡																		
光轴		—														0				
滑键		全键														1				
滑键		半键														2				
储存		振动质量符合西门子标准/ EN 60034-14 标准										轴和法兰 精度								
标准型，带固定轴承 ¹³⁾		R/A										R				B				
标准型，带固定轴承 ¹³⁾		S/A										R				C				
标准型，带固定轴承 ^{1) 13)}		SR/A										R				D				
标准 ¹³⁾		R/A										R				G				
标准 ¹³⁾		S/A										R				H				
高径向力 ^{13) 15)}		R/A										R				F				
高性能 ⁷⁾		SPECIAL/B										特殊				L				
高寿命型 ^{8) 13)}		S/A										R				Q				
电缆连接（从驱动轴端方向观察）																				
接线盒位置		电源电缆进线方向										信号电缆进线方向								
上		右										驱动端				A				
上		左										驱动端				B				
上		非驱动端										左				C				
上 ¹⁴⁾		驱动端										左				D				
航空插头																				
上 ⁹⁾		右										驱动端				E				
上 ⁹⁾		左										驱动端				F				
上 ⁹⁾		非驱动端										左				G				
上 ⁹⁾		驱动端										左				H				
版本 ¹¹⁾																				
特殊规格（需要选件的订货代码）																			Z	

1) 仅当第 8 位为“1” (异步规格) 时可用。

2) 不得超过 $n_{\max} = 12000 \text{ rpm}$ 。3) 不得超过 $n_{\max} = 9000 \text{ rpm}$ 。4) 不得超过 $n_{\max} = 4600 \text{ rpm}$ 。5) 不得超过 $n_{\max} = 15000 \text{ rpm}$ 。

6) 仅当轴高为 100、132 和 160 时可用。

7) 仅当第 8 位为“1” (异步规格) 时可用。

轴高 80: 不得超过 $n_{\max} = 15000 \text{ rpm}$ 轴高 100: 不得超过 $n_{\max} = 12000 \text{ rpm}$ 轴高 132: 不得超过 $n_{\max} = 10000 \text{ rpm}$ 轴高 160: 不得超过 $n_{\max} = 9000 \text{ rpm}$; 当第 12 位为“2” (IM B5) 时不可用。8) 不得超过 $n_{\max} = 5000 \text{ rpm}$, 轴高 132: $n_{\max} = 4500 \text{ rpm}$, 轴高 160: $n_{\max} = 4000 \text{ rpm}$ 。9) 针对轴高 100, 航空插头只能用于最大至 $I_0 = 36 \text{ A}$ 的静态电流。针对轴高 132, 航空插头只能用于最大至 $I_0 = 85 \text{ A}$ 的静态电流。

当轴高为 160 时, 航空插头不可用。

10) 仅当第 14 位为 B, C, D, G, H, Q, F 且第 15 位为 A 和 B 时可用。

11) 与第 9 位相对应。

12) 当轴高为 160 且第 14 位为 L 时不可用。

13) 当第 9 位为 T, U 时不可用。

14) 当轴高为 160 且第 8 位为“2”或“4” (同步规格) 时不可用。

15) 最高转速。轴高 100: $n_{\max} = 7000 \text{ rpm}$, 轴高 132: $n_{\max} = 6500 \text{ rpm}$, 轴高 160: $n_{\max} = 5300 \text{ rpm}$ 。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

无制动的 SIMOTICS M-1PH8 产品编号增补 > SH 180 至 SH 280

选型和订购数据

产品编号的数据位								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
轴高 180								1	P	H	8	1	8	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 225								1	P	H	8	2	2	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 280（仅限水冷型异步规格）								1	P	H	8	2	8	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
安装长度（不可选择，由所选择的额定功率确定）								.																			
异步规格																1											
同步规格																2											
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统																											
无编码器 ¹⁾																	A								2		
EnDat 2048 S/R 绝对值编码器（AM2048S/R 编码器）																	E							2			
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器） ¹⁾																	H							2			
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器） ^{1) 4)}																	J							2			
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ¹⁾																	W							2			
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ^{1) 4)}																	Y							2			
带 C 和 D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器（IC2048S/R 编码器）																	M							2			
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口																											
绝对值编码器，22 位单圈 + 12 位多圈（AM22DQ 编码器）																	F							1			
增量编码器，22 位，带换向位置（IC22DQ 编码器）																	D							1			
额定转速（3 AC 380 V 至 480 V）（绕组规格）																											
400 rpm, 500 rpm, 600 rpm, 700 rpm																		B									
700 rpm, 800 rpm, 1000 rpm, 1100 rpm																		C									
1000 rpm, 1150 rpm, 1350 rpm, 1500 rpm																		D									
1500 rpm, 1750 rpm, 2000 rpm, 2200 rpm																		F									
2500 rpm, 2900 rpm, 3400 rpm																		L									
额定转速（3 AC 690 V），仅当轴高为 280 时（绕组型）																											
400 rpm, 500 rpm																		H									
700 rpm, 800 rpm																		K									
1000 rpm, 1150 rpm																		U									
1500 rpm, 1750 rpm																		W									
冷却								防护等级																			
强制风冷，DE → NDE								IP55												0							
强制风冷，NDE → DE								IP55												1							
水冷								IP55												2							
强制风冷，DE → NDE（仅限异步规格）								IP23												3							
强制风冷，NDE → DE（仅限异步规格）								IP23												4							
结构类型																											
轴高 180				轴高 225				轴高 280																			
IM B3 (IM B6, IM B7, IM B8, IM V6)				IM B3 (IM B6, IM B7, IM B8, IM V6)				IM B3 (IM V6)																0			
IM V5				IM V5				IM V5 ⁹⁾																1			
IM B5，带 A450 法兰 (IM V3) ⁵⁾				IM B5，带 A550 法兰 (IM V3) ⁶⁾				IM B5，带 A660 法兰 (IM V3) ^{7) 9)}															2				
IM B35，带 A450 法兰 (IM V35)				IM B35，带 A550 法兰 (IM V35)				IM B35，带 A660 法兰 (IM V35)															3				
IM V15，带 A450 法兰				IM V15，带 A550 法兰				IM V15，带 A660 法兰 ⁹⁾															5				
版本 ¹⁰⁾																											
特殊规格（需要选件的订货代码）																											

产品编号的
第 13 至 16 位
参见下页

选型和订购数据 (续)

产品编号的数据位			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16							
			1	P	H	8	.	.	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z			
轴伸（驱动端）			平衡																						
光轴			—													0									
滑键			全键													1									
滑键			半键													2									
储存			振动质量符合西门子标准/ EN 60034-14 标准													轴和法兰 精度									
标准			A													N		A							
标准			R/A													R		B							
高径向力			A													N		E							
高径向力			R/A													R		F							
<u>另外当轴高为 180 和 225 时同样可用：</u>																									
标准			S/A													R		C							
标准 ¹⁾			SR/A													R		D							
高性能 ⁸⁾			SR/A													R		L							
电缆连接（从驱动轴端方向观察）																									
<u>接线盒位置</u>			<u>电源电缆进线方向</u>													<u>信号电缆进线方向</u>									
上			右													驱动端		A							
上			左													驱动端		B							
上			非驱动端													右		C							
上			驱动端													右		D							
版本 ¹⁰⁾																									
特殊规格（需要选件的订货代码）																									Z

1) 仅当第 8 位为 “1” (异步规格) 时可用。

4) 不得超过 $n_{\max} = 4600 \text{ rpm}$ 。5) 不得超过 $n_{\max} = 3000 \text{ rpm}$, 当第 14 位为 “L” (高性能) 时不可用。6) 不得超过 $n_{\max} = 2500 \text{ rpm}$, 当第 14 位为 “L” (高性能) 时不可用。7) 不得超过 $n_{\max} = 2000 \text{ rpm}$ 。8) 仅当第 8 位为 “1” (异步规格) 时可用; 当第 12 位为 “2” (IM B5) 且第 11 位为 “3” 和 “4” (强制风冷, IP23) 时不可用。
轴高 180: 不得超过 $n_{\max} = 7500 \text{ rpm}$;
轴高 225: 不得超过 $n_{\max} = 6000 \text{ rpm}$ 。

9) 仅当第 14 位为 “A” 或 “B” (标准轴承) 时可用。

10) 与第 9 位相对应。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

无制动的 SIMOTICS M-1PH8 产品编码增补 > SH 280

选型和订购数据

产品编号的数据位															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
轴高 280 (强制风冷)	1	P	H	8	2	8	.	-	1	■	■	■	■	-	Z
安装长度 (不可选择, 由所选择的额定功率确定)								.							
异步规格								1							
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统															
不带编码器								A						2	
EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)								E						2	
增量编码器 HTL 1024 S/R (Encoder HTL1024S/R)								H						2	
HTL 2048 S/R 增量编码器 (HTL2048S/R 编码器)								J						2	
HTL 1024 S/R 增量编码器 (HTL1024S/R 编码器), 通过附加接线盒连接 ⁷⁾								W						2	
HTL 2048 S/R 增量编码器 (HTL2048S/R 编码器), 通过附加接线盒连接 ⁷⁾								Y						2	
带 C 和 D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)								M						2	
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口															
绝对值编码器, 22 位单圈 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)								F						1	
增量编码器, 22 位, 带换向位置 (IC22DQ 编码器)								D						1	
悬挂式编码器系统															
带 HOG 22 空心轴的 HTL 1024 S/R 增量编码器 (Baumer-Huebner 公司), 即装即用 ¹⁾								G						2	
HTL 1024 S/R POG 10 增量编码器 (Baumer-Huebner 公司), 即装即用 ²⁾								K						2	
额定转速 (3 AC 380 V 至 480 V) (绕组型)															
400 rpm, 500 rpm, 600 rpm, 700 rpm								B							
700 rpm, 800 rpm, 1000 rpm, 1100 rpm								C							
1000 rpm, 1150 rpm, 1350 rpm, 1500 rpm								D							
1500 rpm, 1750 rpm, 2000 rpm, 2200 rpm								F							
额定转速 (3 AC 690 V) (绕组规格)															
400 rpm, 500 rpm								H							
700 rpm, 800 rpm								K							
1000 rpm, 1150 rpm								U							
1500 rpm, 1750 rpm								W							
冷却															
防护等级															
强制风冷											1				
强制风冷											4				
结构类型															
IM B3 (IM V6)											0				
IM V5 ^{3) 6)}											1				
IM B5, 带 A660 法兰 (IM V3) ^{3) 6)}											2				
IM B35, 带 A660 法兰 (IM V35)											3				
IM V15, 带 A660 法兰 (IM V35) ^{3) 6)}											5				
版本 ⁸⁾															
特殊规格 (需要选件的订货代码)															Z

产品编号的
第 13 至 16 位
参见下页

SIMOTICS 主电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

无制动的SIMOTICS M-1PH8产品编码增补 > SH 280

选型和订购数据（续）

产品编号的数据位			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
			1	P	H	8	.	.	.	-	1	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴伸（驱动端）		平衡																				
光轴		—	0																			
滑键		全键	1																			
滑键		半键	2																			
储存		振动质量符合西门子标准/ 轴和法兰 EN 60034-1 标准 精度																				
标准	A	N	A																			
标准	R/A	R	B																			
高径向力	A	N	E																			
高径向力	R/A	R	F																			
电缆连接（从驱动轴端方向观察）																						
接线盒位置	电源电缆进线方向	信号电缆进线方向	外部风扇																			
非驱动端右侧	下	驱动端	非驱动端上方，从非驱动端进气，风向 NDE → DE 非驱动端左侧，从非驱动端进气，风向 NDE → DE	U — G00																		
非驱动端左侧	下	驱动端	非驱动端上方，从非驱动端进气，风向 NDE → DE 非驱动端右侧，从非驱动端进气，风向 NDE → DE	V — G02																		
非驱动端上方	右	驱动端	非驱动端左侧，从非驱动端进气，风向 NDE → DE 非驱动端右侧，从非驱动端进气，风向 NDE → DE	W G00 G02																		
驱动端上方 ⁴⁾	右	非驱动端	非驱动端上方，从非驱动端进气，风向 NDE → DE ^{4) 5)} 非驱动端左侧，从非驱动端进气，风向 NDE → DE ⁴⁾ 非驱动端右侧，从非驱动端进气，风向 NDE → DE ⁴⁾	X — G00 G02																		
版本 ⁸⁾																						
更多规格参见选件			Z																			

1) 在订购时请附加选择 H75 选件（= 附带提供编码器）。
2) 在订购时请附加选择 H56 选件（= 通过厂方采购）或 G80 选件（= 附带提供）。
3) n_{max} : 不得超过 2000 rpm。
4) 仅当第 12 位为 “0” (IM B3) 和 “1” (IM V5) 时可用。
5) 仅当配有 1XB7712-P. 接线盒时可用
6) 仅当第 14 位位为 “A” 和 “B” （标准轴承）时可用。
7) 仅针对以下组合可用：
第 12 位为 “0” 或 “1” 且第 16 位为 “W” 或 “X”
第 12 位为 “2” 、 “3” 或 “5” 且第 16 位为 “W” 。
8) 与第 9 位相对应。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

带制动的 SIMOTICS M-1PH8 产品编号增补 > SH 80 至 SH 160

选型和订购数据

产品编号的数据位								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
轴高 80								1	P	H	8	0	8	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 100								1	P	H	8	1	0	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 132								1	P	H	8	1	3	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 160								1	P	H	8	1	6	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
安装长度（不可选择，由所选择的额定功率确定）								.																			
带制动的异步规格 ¹⁾																3											
带制动的同步规格（仅限轴高 132 和 160） ¹⁾																4											
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统																											
无编码器 ²⁾																	A								2		
EnDat 2048 S/R 绝对值编码器（AM2048S/R 编码器）																	E								2		
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器） ²⁾																	H								2		
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器） ²⁾																	J								2		
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ^{2) 9)}																	W								2		
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ^{2) 9)}																	Y								2		
带 C 和 D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器（IC2048S/R 编码器）																	M								2		
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口																											
绝对值编码器，22 位单圈 + 12 位多圈（AM22DQ 编码器）																	F								1		
增量编码器，22 位，带换向位置（IC22DQ 编码器）																	D								1		
额定转速（3 AC 380 V 至 480 V）（绕组规格）																											
400 rpm, 500 rpm, 600 rpm, 700 rpm																		B									
1000 rpm, 1150 rpm, 1350 rpm, 1500 rpm																		D									
1500 rpm, 1750 rpm, 2000 rpm, 2200 rpm																		F									
2000 rpm, 2300 rpm, 2650 rpm, 2800 rpm																		G									
2500 rpm, 2800 rpm, 3000 rpm																		L									
3000 rpm, 3300 rpm, 3600 rpm, 3900 rpm																		M									
冷却		防护等级																									
强制风冷 DE → NDE		IP 55																						0			
强制风冷 NDE → DE		IP55																						1			
水冷		IP55 ⁴⁾																						2			
结构类型																											
IM B5 (IM V1, IM V3) ⁵⁾																								2			
IM B35 (IM V15, IM V35) ⁸⁾																								3			
版本 ¹¹⁾																											
特殊规格（需要选件的订货代码）																											

产品编号的
第 13 至 16 位
参见 下页

SIMOTICS 主电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

带制动的 SIMOTICS M-1PH8 产品编号增补 > SH 80 至 SH 160

选型和订购数据 (续)

产品编号的数据位																	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16																	
1 P H 8 . . . - ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ . - Z																	
轴伸（驱动端）		平衡												0			
光轴		—												2			
滑键		半键															
储存		振动质量符合西门子标准/ EN 60034-14 标准										轴和法兰 精度					
标准		A										N		A			
高寿命型		A										N		P			
电缆连接 ⁶⁾ （从驱动轴端方向观察）																	
接线盒位置		电源电缆进线方向										信号电缆进线方向					
上		右										驱动端				A	
上		左										驱动端				B	
上		非驱动端										左				C	
上 ¹⁰⁾		驱动端										左				D	
上 ^{3) 7)}		右										驱动端				E	
上 ^{3) 7)}		左										驱动端				F	
上 ^{3) 7)}		非驱动端										左				G	
上 ^{3) 7)}		驱动端										左				H	
版本 ¹¹⁾																	
制动类型：																	
制动输入电压 1 AC 230 V 50/60 Hz																	
驱动端制动																U60	
驱动端制动，带微动开关																U61	
驱动端制动，带手动分离杆																U62	
驱动端制动，带微动开关和 手动分离杆																U63	
制动输入电压 DC 24 V																	
驱动端制动																U65	
驱动端制动，带微动开关																U66	
驱动端制动，带手动分离杆																U67	
驱动端制动，带微动开关和 手动分离杆																U68	
不能与抱闸配合使用的 Z 选项：K18, V91, M03, M39																	

1) 制动规格订购时须附加一个 U 选项。
轴高 80: 不得超过 $n_{\max} = 5000$ rpm
轴高 100: 不得超过 $n_{\max} = 5000$ rpm
轴高 132: 不得超过 $n_{\max} = 4500$ rpm
轴高 160: 不得超过 $n_{\max} = 4000$ rpm

2) 仅当第 8 位为 “3” (异步规格) 时可用。

4) 防护等级因制动而限制为 IP 55。

5) 当轴高为 160 时不可用。

6) 只能通过接线盒 (上方) 连接制动。

7) 航空插头仅用于电机 (非制动型):
针对轴高 100, 航空插头只能用于最大至 $I_0 = 36$ A 的静态电流。
针对轴高 132, 航空插头只能用于最大至 $I_0 = 85$ A 的静态电流。
当轴高为 160 时, 航空插头不可用。

8) 当轴高为 80 时不可用。

9) 仅当第 15 位为 A 和 B 时可用。

10) 当轴高为 160 且第 8 位为 “2” 或 “4” (同步规格) 时不可用。

11) 与第 9 位相对应。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

带制动的 SIMOTICS M-1PH8 产品编号增补 > SH 180 和 225

选型和订购数据

产品编号的数据位																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
轴高 180	1	P	H	8	1	8	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
轴高 225	1	P	H	8	2	2	.	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	.	-	Z
安装长度	-																			
带制动的异步规格 ¹⁾	3																			
带制动的同步规格 ¹⁾	4																			
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统																				
无编码器 ²⁾																				
EnDat 2048 S/R 绝对值编码器（AM2048S/R 编码器）																				
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器） ²⁾																				
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器） ²⁾																				
HTL 1024 S/R 增量编码器（HTL1024S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ²⁾																				
HTL 2048 S/R 增量编码器（HTL2048S/R 编码器），通过附加接线盒连接 ²⁾																				
带 C 和 D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器（IC2048S/R 编码器）																				
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口																				
绝对值编码器，22 位单圈 + 12 位多圈（AM22DQ 编码器）																				
增量编码器，22 位，带换向位置（IC22DQ 编码器）																				
额定转速（3 AC 380 V 至 480 V）（绕组规格）																				
400 rpm, 500 rpm, 600 rpm, 700 rpm																				
700 rpm, 800 rpm, 1000 rpm, 1100 rpm																				
1000 rpm, 1150 rpm, 1350 rpm, 1500 rpm																				
1500 rpm, 1750 rpm, 2000 rpm, 2200 rpm																				
2500 rpm, 2900 rpm, 3400 rpm																				
冷却																				
防护等级																				
强制风冷，DE → NDE																				
强制风冷，NDE → DE																				
水冷																				
强制风冷，NDE → DE（仅限异步）																				
结构类型																				
IM B3 (IM B6, IM B7, IM B8)																				
轴伸（驱动端）																				
平衡																				
滑键																				
半键																				
储存																				
振动质量符合西门子标准/EN 60034-14 标准																				
轴和法兰精度																				
标准																				
A																				
电缆连接 ³⁾ （从驱动轴端方向观察）																				
接线盒位置																				
电源电缆进线方向																				
信号电缆进线方向																				
上																				
右																				
驱动端																				
上																				
左																				
驱动端																				
上																				
非驱动端																				
右																				
上																				
驱动端																				
右																				
版本 ⁴⁾																				
制动类型:																				
制动输入电压 1 AC 230 V 50/60 Hz																				
驱动端制动，带微动开关和手动分离杆																				
不允许与驱动端制动配合使用的 Z 选项: K18, K90, L03, V92, M39																				

U63

1) 制动规格订购时须附加一个 U 选项。
 轴高 180: 不得超过 $n_{\max} = 3500$ rpm
 轴高 225: 不得超过 $n_{\max} = 3100$ rpm。

2) 仅当第 8 位为 “3” (异步规格) 时可用。

3) 只能通过制动接线盒 (上方) 连接制动。

4) 与第 9 位相对应。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机的选件

选件

代码	选件说明 在订购带选件的电机时，应在产品编号中补加 -Z 。 此外，还应注明各附加选件的订货代码 (订购时不能重复出现订货代码)	适用电机		
		轴高 80 至 160	轴高 180 至 280 (280 轴高： 仅适用于第 11 位 为“0,2 或 3”)	轴高 280 仅适用于 强制风冷 (第 11 位为 “1” 或 “4”)
A12	用于报警和跳闸的附加热敏电阻 (仅用于带接线盒的型号)	✓	✓	✓
A25	备用的附加温度传感器，连接在信号端子排上 (仅用于带接线盒的型号)	✓	标准	标准
A72	2 个用于监控滚动轴承温度的 Pt1000 温度传感器 (驱动端和非驱动端)	—	✓	✓
B02	厂方检验证明，依据 EN 10204 2.3 标准 (针对已订购的电机)	✓	标准	标准
B35	针对振动报告的厂方检验证明	✓	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾
B36	针对径跳报告的厂方检验证明	✓	仅用于 SH 180 和 225	—
G00	外部风扇位于非驱动端左侧，从非驱动端进气 (当第 15 位为 U、W 或 X 时可用)	—	—	✓
G02	外部风扇位于非驱动端右侧，从非驱动端进气 (当第 15 位为 V、W 或 X 时可用)	—	—	✓
G06	外部风扇位于驱动端左侧，从非驱动端进气 (当第 11 位 = 1 且第 15 位 = U、V 或 W 时可用；当第 11 位 = 4 且第 15 位 = W 时可用)	—	—	✓
G07	外部风扇位于驱动端左侧，从驱动端进气 (当第 11 位 = 1 且第 15 位 = U、V 或 W 时可用；当第 11 位 = 4 且第 15 位 = W 时可用)	—	—	✓
G08	外部风扇位于驱动端右侧，从非驱动端进气 (当第 11 位 = 1 且第 15 位 = U、V 或 W 时可用；当第 11 位 = 4 且第 15 位 = W 时可用)	—	—	✓
G09	外部风扇位于驱动端右侧，从驱动端进气 (当第 11 位 = 1 且第 15 位 = U、V 或 W 时可用；当第 11 位 = 4 且第 15 位 = W 时可用)	—	—	✓
G11	外部风扇位于驱动端上方，从驱动端进气 (当第 11 位 = 1 且第 15 位 = U、V 或 W 时可用；当第 11 位 = 4 且第 15 位 = W 时可用)	—	—	✓
G14	带空气过滤器 (仅当第 11 位为“1” 或 “4” 时可用)	仅适用于 SH 132 和 160	✓	✓
G50	适用于 SPM 的测量嘴，带 M8 适配器	—	✓	✓
G80	安装附带提供的 POG 10 增量编码器 (当第 9 位为“K” 时可用)	—	—	✓
H56	安装 POG 10 D 1024 增量编码器 (HTL1024S/R 编码器) (当第 9 位为“K” 时可用)	—	—	✓
H75	安装附带提供的 HOG 22 空心轴编码器 (当第 9 位为“G” 时可用)	—	—	✓
K08	编码器连接器或 DRIVE-CLiQ 附件对侧安装 (当第 15 位为“X” 时不可用)	—	✓	✓
K09	接线盒或者航空插头位于非驱动端右侧	仅适用于轴高 100 ²⁾ 至 160	—	—
	接线盒位于非驱动端右侧，驱动端进线，信号接头位于上方 (当第 15 位为“A” 时可用)	—	✓	—
K10	接线盒或者航空插头位于非驱动端左侧	仅适用于轴高 100 ²⁾ 至 160	—	—
	接线盒位于非驱动端左侧，驱动端进线，信号接头位于上方 (当第 15 位为“A” 时可用)	—	✓	—
K16	第二轴伸 (d × l: 95 mm × 170 mm) (当第 9 位为“A” 或 “G” 且第 12 位为“0” 或 “3” 时可用)	—	—	✓
K17	适用于高性能规格的驱动端迷宫式密封 (当第 12 位为“5” 且第 14 位为“L” 时可用)	—	仅用于 SH 180	—
K18	驱动端径向轴密封圈 ³⁾	✓	✓	—
K40	驱动端和非驱动端再润滑系统	—	仅用于 SH 180 和 225	标准
		—	不可用	
		✓	选件可用	

1) 当轴高为 280 且第 14 位为“E” 或 “F” (高径向力) 时不可用。

2) 当第 12 位为“2” (结构类型 IM B5) 时不可用。

3) 仅在油雾或油滴偶尔渗入密封圈的情况下才适用。
在如下情况下，径向轴密封圈不可用：
订货号的第 14 位为“E”、“F” 和 “L” 时。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机的选件

选件（续）

代码	选件说明 在订购带选件的电机时，应在产品编号中补加 -Z 。 此外，还应注明各附加选件的订货代码 (订购时不能重复出现订货代码)	适用电机		
		轴高 80 至 160	轴高 180 至 280 (280 轴高： 仅适用于第 11 位 为“0,2 或 3”)	轴高 280 仅适用于 强制风冷 (第 11 位为 “1”或“4”)
K45	防冷凝加热器 AC 230 V	—	✓	✓
K69	非驱动端右侧管接头准备就绪 (仅适用于强制风冷，不适用于 G00 至 G11)	—	—	✓
K70	非驱动端左侧管接头准备就绪 (仅适用于强制风冷，不适用于 G00 至 G11)	—	—	✓
K71	非驱动端上方管接头准备就绪 (仅适用于强制风冷，不适用于 G00 至 G11)	—	—	✓
K80	非驱动端轴向管接头 (不适用于强制风冷)	✓	仅用于 SH 180 和 225	选件 K69, K70, K71
K83	接线盒旋转 +90° (与选件 K09 或 K10 配合使用，或当第 15 位为“U”、“V”或“W”时可用)	—	✓ 1)	✓
K84	接线盒旋转 -90° (与选件 K09 或 K10 配合使用，或当第 15 位为“U”、“V”、“W”或“X”时可用)	—	✓ 1)	✓
K85	接线盒旋转 +180° (与选件 K09 或 K10 配合使用，或当第 15 位为“U”、“V”、“W”或“X”时可用)	—	✓	✓
K90	法兰尺寸为 A400 的型号 (当第 12 位为“2”、“3”和“5”时可用)	—	仅用于 SH 180	—
L00	使用大一号的接线盒替换标配的接线盒 (请注意 CAD CREATOR 中的尺寸标注！)	—	✓	✓
L02	带 Loctite 的螺纹锁紧装置和加强型风扇	—	—	仅当 第 11 位为“1”时
L03	振动应力增强型	—	仅用于 SH 180 和 225	—
L12	冷凝水排水孔	—	默认， 对应于水冷	仅当 第 11 位为“1”时
L27	非驱动端绝缘轴承	—	仅用于 SH 180	标准
L29	耐腐蚀增强型，适用于工业环境/海洋性气候	—	—	✓
L72	特种钢制轴 (说明：选件导致交付期延长)	—	—	✓
L74	防护等级为 IP65 的风扇 ²⁾	✓	—	—
L75	特殊规格风扇 3 AC 400 V，防护等级 IP65 ²⁾ (说明：通过选件 Q14 订购过滤器)	—	仅用于 SH 180 和 225	—
M03	适用于 2 区危险场所的规格	✓	—	—
M39	适用于 22 区危险场所的规格	✓	仅用于 SH 180 和 225	—
M83	电机脚座上附加紧固螺栓 (当第 12 位为“0”或“3”时可用)	—	—	✓
P00	未打孔的进线板	—	✓	不适用于 1XB7820-P00
P01	规格为 3 × M63 × 1.5 的进线板	—	仅当 1XB7700-P02 1XB7712-P03	仅当 1XB7712-P03
P02	规格为 3 × M75 × 1.5 的进线板	—	仅当 1XB7712-P03	仅当 1XB7712-P01 1XB7712-P03
P03	规格为 4 × M75 × 1.5 的进线板	—	—	仅适用于 1XB7712-P01
P04	规格为 4 × M63 × 1.5 的进线板	—	仅当 1XB7712-P03	仅当 1XB7712-P01 1XB7712-P03
		—	不可用	
		✓	选件可用	

1) 不适用于 1PH822 以及 1XB7712-P03 接线盒。

2) 无论防护等级是多少，在高度污染的环境空气中，都必须对风扇进行清洁。

选件 (续)

代码	选件说明 在订购带选件的电机时，应在产品编号中补加 -Z 。 此外，还应注明各附加选件的订货代码 (订购时不能重复出现订货代码)	适用电机		
		轴高 80 至 160	轴高 180 至 280 (280 轴高： 仅适用于第 11 位 为 "0,2 或 3")	轴高 280 仅适用于 强制风冷 (第 11 位为 "1" 或 "4")
Q00	增加接线盒中接地端子的数量	-	-	✓
Q12	正压空气密封空气接口	✓	-	-
Q14	特殊规格风扇的过滤器 (选件 L75) (仅当第 11 位为 "1" 或 "4" 时可用)	-	仅用于 SH 180 和 225	-
Q21	带 Loctite 的螺纹锁紧装置	-	✓	-
Q31	用金属铭牌替代不干胶标签	✓	-	-
Q81	增大轴向承载力 (仅当第 14 位为 "B", "C" 或 "D" 时可用)	✓		
U60	230 V 制动	✓	-	-
U61	230 V 制动, 带微动开关	✓	-	-
U62	230 V 制动, 带手动分离杆	✓	-	-
U63	230 V 制动, 带微动开关和手动分离杆	✓	仅用于 SH 180 和 225	-
U65	DC 24 V 制动	✓	-	-
U66	DC 24 V 制动, 带微动开关	✓	-	-
U67	DC 24 V 制动, 带手动分离杆	✓	-	-
U68	DC 24 V 制动, 带微动开关和手动分离杆	✓	-	-
V90	与 1PH7 相兼容的轴伸 (d × l: 42 mm × 110 mm) (注意径向力减小!)	仅用于 SH 132	-	-
V91	与 1FT6 相兼容的轴伸 (d × l: 48 mm × 82 mm) (仅当第 8 位为 "2" 时可用)	仅用于 SH 132	-	-
V92	与 1PH7184/1PL6184 相兼容的轴伸 (d × l: 60 mm × 140 mm)	-	仅适用于 1PH8184	-
Y82	带订购数据的附加铭牌 (需要纯文本)	-	✓	✓
Y84	铭牌上客户自定义信息 (最多 30 个字符)	✓	✓	✓
-	标准: 面漆: 煤灰色 RAL 7016	标准	标准	标准
X01	面漆: RAL 9005 (墨黑色)	✓	✓	✓
X02	面漆: RAL 9001 (彩黄色)	✓	✓	✓
X03	面漆: RAL 6011 (淡橄榄绿色)	✓	✓	✓
X04	面漆: RAL 7032 (卵石灰色)	✓	✓	✓
X05	面漆: RAL 5015 (天蓝色)	✓	✓	✓
X06	面漆: RAL 1015 (亮象牙色)	✓	✓	✓
X08	面漆: RAL 9006 (白铝灰色)	✓	✓	✓
X11	面漆: RAL 6019 (白绿色)	✓	✓	✓
X12	面漆: RAL 5010 (龙胆蓝)	✓	✓	✓
X13	面漆: RAL 5024 (浅蓝色)	✓	✓	✓
X14	面漆: RAL 5017 (交通蓝)	✓	✓	✓
X15	面漆: RAL 9010 (纯白)	✓	✓	✓
X16	面漆: RAL 6018 (黄绿色)	✓	✓	✓
X17	面漆: RAL 5014 (鸽蓝色)	✓	✓	✓
X18	面漆: RAL 9018 (草纸白)	✓	✓	✓
X19	面漆: RAL 2004 (纯橙色)	✓	✓	✓
X20	面漆: HWS (灰色)	✓	✓	✓
X21	面漆: RAL 9003 (信号白)	✓	✓	✓
X22	面漆: RAL 9002 (灰白色)	✓	✓	✓
X23	面漆: RAL 5005 (信号栏)	✓	✓	✓
		-	不可用	
		✓	选件可用	

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机的选件**选件（续）**

代码	选件说明 在订购带选件的电机时，应在产品编号中补加 -Z 。 此外，还应注明各附加选件的订货代码 (订购时不能重复出现订货代码)	适用电机		
		轴高 80 至 160	轴高 180 至 280 (280 轴高： 仅适用于第 11 位 为 "0,2 或 3")	轴高 280 仅适用于 强制风冷 (第 11 位为 "1" 或 "4")
X24	面漆：RAL 7001（银灰色）	✓	✓	✓
X25	面漆：RAL 1000（米绿色）	✓	✓	✓
X26	面漆：RAL 6017（豆绿色）	✓	✓	✓
X27	面漆：RAL 9023（深珠光灰）	✓	✓	✓
X28	面漆：RAL 5009（天青蓝）	✓	✓	✓
X29	面漆：RAL 7005（鼠灰色）	✓	✓	✓
X30	面漆：RAL 1014（象牙白）	✓	✓	✓
X31	面漆：RAL 5007（亮蓝色）	✓	✓	✓
X44	面漆：RAL 1023（交通黄）	✓	✓	✓
X50	面漆：RAL 3004（紫红色）	✓	✓	✓
X51	面漆：RAL 2003（粉橙色）	✓	✓	✓
X52	面漆：RAL 3000（火焰红）	✓	✓	✓
X53	面漆：RAL 7035（淡灰色）	✓	✓	✓
X54	面漆：RAL 7004（信号灰）	✓	✓	✓
X55	面漆：RAL 7038（玛瑙灰）	✓	✓	✓
X56	面漆：RAL 1013（珠光白）	✓	✓	✓
X57	面漆：RAL 5012（淡蓝色）	✓	✓	✓
X58	面漆：RAL 2001（橘红色）	✓	✓	✓
X59	面漆：RAL 7030（石灰色）	✓	✓	✓
X91	面漆：RAL 7011（铁灰色）	✓	✓	✓
K24	底漆	浅绿色	浅灰色	浅灰色
K23	全球气候组的特殊涂装（煤灰色 RAL 7016）	✓	✓	✓
K23 + X..	全球气候组的特殊涂装，其他颜色（X01 至 X08）	✓	✓	✓
		—	不可用	
		✓	选件可用	

选件（续）

接线盒类型 (配置参见选型和 订购数据)	进线方式 功率	外部信号	电缆外 直径, 最大值 ¹⁾ mm	主端子数量	横截面积 每个端子的最大 (横截面积) mm ²	最大额定 电流 ²⁾ A
gk803	1 × M25 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	20	相位: 3 × M5 接地: 2 × M5	1 × 10	52
gk806	1 × M25 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	20	相位: 6 × M5 接地: 2 × M5	1 × 10	52
gk813	1 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	24.2	相位: 3 × M5 接地: 2 × M5	1 × 16	70
gk823	1 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	24.2	相位: 3 × M5 接地: 2 × M5	1 × 16	70
gk826	1 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	24.2	相位: 6 × M5 接地: 2 × M5	1 × 10	52
gk833	1 × M40 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	32	相位: 3 × M6 接地: 2 × M6	1 × 35	110
gk843	1 × M50 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	38	相位: 3 × M6 接地: 2 × M6	1 × 50	133
gk846	1 × M50 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	38	相位: 6 × M6 接地: 2 × M6	1 × 25	88
gk863	1 × M50 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	38	相位: 3 × M6 接地: 2 × M6	1 × 50	133
gk873	1 × M63 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	42.6	相位: 3 × M6 接地: 2 × M6	1 × 50	133
gk874	1 × M63 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	42.6	相位: 3 × M10 接地: 2 × M6	2 × 70	240
1XB7322-P05	2 × M50 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ⁴⁾	38	相位: 3 × M12 接地: 2 × M6	2 × 50	210
1XB7422-P06	2 × M63 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ⁴⁾	53	相位: 3 × M12 接地: 4 × M8	2 × 70	270
1XB7700-P02	3 × M75 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ⁴⁾	68	相位: 3 × 2 × M12 接地: 3 × 接线片	3 × 150	700
1XB7712-P03	4 × M75 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ⁴⁾	68	相位: 3 × 4 × M16 接地: 4 × M16	4 × 185	1150

针对 **1XB7712-P03** 接线盒可根据标准通过 P 选件订购其它进线（电源电缆）：

P00	未打孔的进线板
P01	进线板 3 × M63 × 1.5（不用于 1XB7712-P01）
P02	进线板 3 × M75 × 1.5
P04	进线板 4 × M63 × 1.5

针对 **1XB7700-P02** 接线盒可根据标准通过 P 选件订购其它进线（电源电缆）：

P00	未打孔的进线板
P01	进线板 3 × M63 × 1.5

针对 **1XB7322-P05** 和 **1XB7422-P06** 接线盒可根据标准通过 P 选件订购其它进线（电源电缆）：

P00	未打孔的进线板
------------	---------

针对选件 **K09** 或 **K10** 取代 **gk863** 接线盒使用 **gk873** 接线盒（侧面加装）。

针对选件 **K09** 或 **K10** 取代 **gk833** 接线盒使用 **gk843** 接线盒（侧面加装）。

针对选件 **K09** 或 **K10** 取代 **gk813** 接线盒使用 **gk823** 接线盒（侧面加装）。

¹⁾ 取决于公制电缆螺纹接头的规格（以 MOTION-CONNECT 电缆规格和 HUGRO 公司或 AGRO 公司的电缆螺纹接头为基础）。

²⁾ 载流能力符合 EN 60204-1/IEC 60364-5-52 中的布线方式 E。

³⁾ 螺纹 M16 × 1.5 与信号接头成 90° 角；仅适用于选件 A12、A25 以及第 9 位为 A 的情况（不含编码器）。

⁴⁾ 螺纹 M16 × 1.5 与信号接头相对（进线板侧面）；仅适用于选件 A12 和编码器版本 A（不含编码器）。

SIMOTICS 主电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

SIMOTICS M-1PH8 电机选型帮助 > 通风数据/声压级

技术数据 (续)

电机型号	风扇电机的最大电流消耗			通风方向	最小风量 m³/s	声压级 L _{pA} (1 m) 电机 + 外部风扇运行 50 Hz, 公差 + 3 dB dB
	A	A	A			
强制风冷	1 AC 230 V/50 Hz (± 10 %)	1 AC 230 V/60 Hz (± 10 %)	1 AC 265 V/60 Hz (± 10 %)			
1PH808	0.33 0.20	0.25 0.16	0.32 0.19	NDE → DE DE → NDE	0.02	70 ¹⁾
强制风冷	3 AC 400 V/50 Hz (± 10 %)	3 AC 400 V/60 Hz (± 10 %)	3 AC 480 V/60 Hz (± 10 %)			
1PH810	0.12 0.13	0.09 0.09	0.12 0.13	NDE → DE DE → NDE	0.04	70 ¹⁾
1PH813	0.13 0.21	0.16 0.19	0.17 0.23	NDE → DE DE → NDE	0.09	70 ¹⁾
1PH816	0.17 0.23	0.22 0.30	0.22 0.33	NDE → DE DE → NDE	0.16	73 ¹⁾
强制风冷 (EC 风扇)	1 AC 200 V ... 277 V/ 50 Hz, 60 Hz (± 10 %)					
1PH818	1.2 ... 0.88	–	–	NDE → DE DE → NDE	0.17	73 ²⁾
1PH822	1.9 ... 1.35	–	–	NDE → DE DE → NDE	0.31	73 ²⁾
强制风冷	3 AC 400 V/50 Hz (± 10 %)	3 AC 400 V/60 Hz (+ 5 %, ± 10 %)	3 AC 480 V/60 Hz (+ 5 %, – 10 %)			
1PH828	2.55	2.5	2.5	NDE → DE DE → NDE	0.31	74 ²⁾

提示：特殊规格风扇（例如 **M03**、**M39**、**L03**、**L75**）的技术数据可能存在偏差。有关特殊规格风扇的补充信息参见选型手册。

1) 对应于额定脉冲频率 4 kHz 和不超过 5000 rpm 的转速范围。

2) 对应于额定脉冲频率 2 kHz 和如下转速范围：

<u>强制风冷 (防护等级 IP55)：</u>	<u>强制风冷 (防护等级 IP23)：</u>
1PH818, 最大 5000 rpm	1PH818, 最大 3000 rpm
1PH822, 最大 3500 rpm	1PH822, 最大 2000 rpm
1PH828, 最大 3300 rpm	1PH828, 最大 2800 rpm

技术数据 (续)

冷却数据和声压级

电机型号	流量, 最小	压降	非驱动端水管接头 螺纹	声压级 L_{pA} (1 m) 电机 公差 + 3 dB
	l/min	bar	inch	dB
水冷				
1PH808	6	0.6	G 1/8	68 ¹⁾
1PH810	8	0.4	G 1/4	68 ¹⁾
1PH813	12	0.9	G 3/8	68 ¹⁾
1PH816	15	0.2	G 1/2	69 ¹⁾
1PH8184	15	0.6	G 3/8	70 ²⁾
1PH8186	15	0.7	G 3/8	70 ²⁾
1PH822.-1 (异步型)	20	0.6	G 3/8	70 ²⁾
1PH822.-2 (同步型)	25	0.9	G 3/8	70 ³⁾
1PH828	35	0.6	G 1/2	72 ³⁾

水质指标

冷却水水质

冷却水的规定值满足封闭型冷却回路的要求。在冷却水中不会同时出现所有规定的浓度。为使冷却回路正常工作, 可以使用一个过滤设备。过滤精度不能低于 100 μm 。

冷却水水质指标

	适用于带不锈钢管 + 灰铸铁 或钢质外壳的电机的冷却水水质 1PH808 ... 1PH816	适用于带不锈钢管 + 灰铸铁 带不锈钢管的电机 1PH818 ... 1PH828
pH 值	6.0 ... 9.0	
总硬度	< 170 ppm	
电导率	< 500 $\mu\text{S/cm}$	< 2000 $\mu\text{S/cm}$
最大工作压力	< 6 bar	
压降, 在 V(N) 时	< 1 bar	
冷却水最高流入温度	< 30 °C	
防冻/防腐	20 ... 30 %	
抑制剂 NALCO 00GE056	0.2 ... 0.25 %	
成分		
溶质	< 340 ppm	
最大颗粒物	< 100 μm	
氯离子	< 40 ppm	< 250 ppm
硫酸根离子	< 50 ppm	< 240 ppm
硝酸根离子	< 50 ppm	

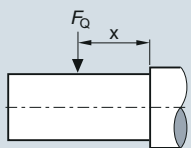
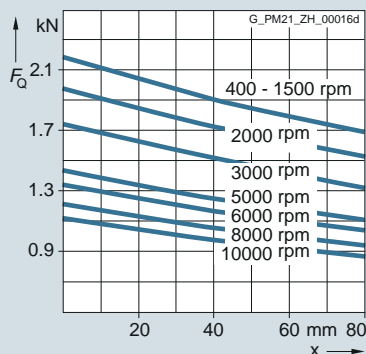
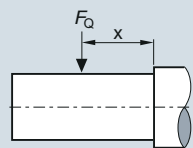
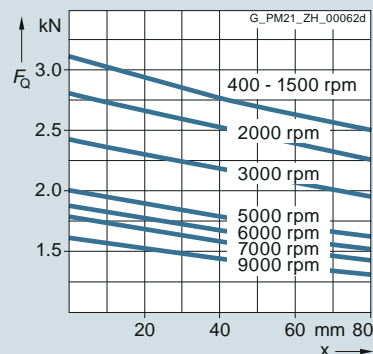
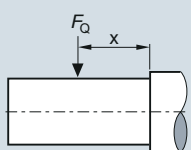
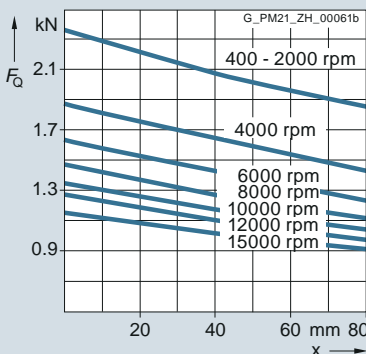
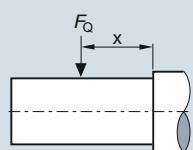
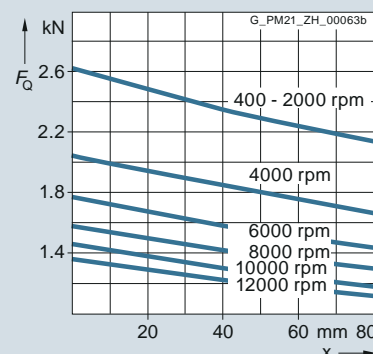
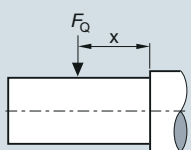
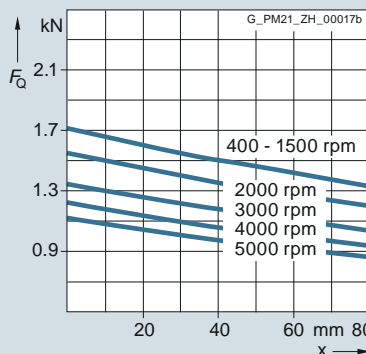
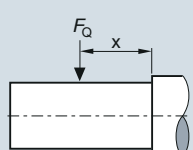
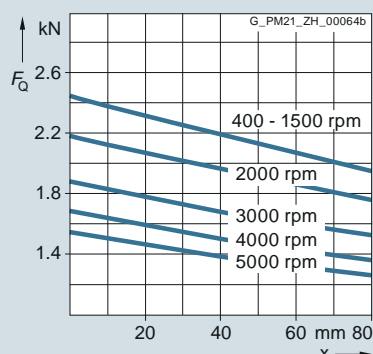
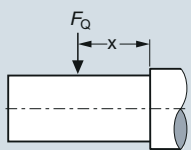
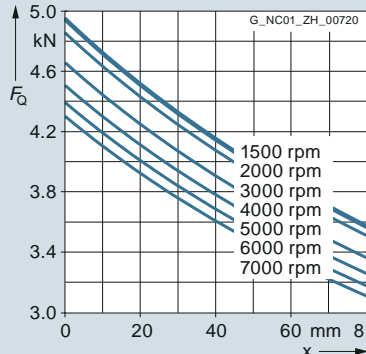
¹⁾ 对应于额定脉冲频率 4 kHz 和不超过 5000 rpm 的转速范围。

²⁾ 对应于额定脉冲频率 2 kHz 或 4 kHz 和如下转速范围:
1PH818, 最大 5000 rpm
1PH822, 最大 4500 rpm

³⁾ 对应于额定脉冲频率 2 kHz 和如下转速范围:
1PH822, 最大 4500 rpm
1PH828, 最大 3300 rpm

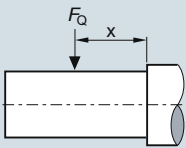
SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

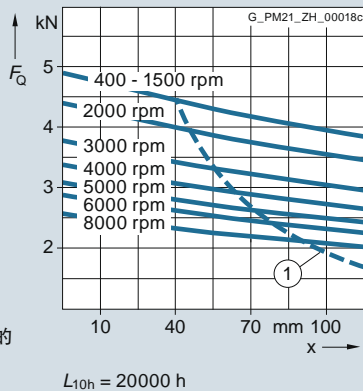
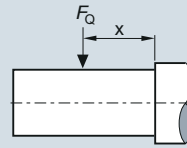
SIMOTICS M-1PH8 电机选型帮助 > 径向力示意图**特性曲线****标准型 1PH808 电机
和带固定轴承的标准型
允许的径向力** $L_{10h} = 20000 \text{ h}$ **标准型 1PH810 电机
和带固定轴承的标准型
允许的径向力** $L_{10h} = 20000 \text{ h}$ **高性能型 1PH808 电机
允许的径向力** $L_{10h} = 12000 \text{ h}$ **高性能型 1PH810 电机
允许的径向力** $L_{10h} = 12000 \text{ h}$ **高寿命型 1PH808 电机
允许的径向力** $L_{10h} = 40000 \text{ h}$ **高寿命型 1PH810 电机
允许的径向力** $L_{10h} = 40000 \text{ h}$ **高径向力 1PH810 电机
最小径向力: 0.5 kN
允许的径向力** $L_{10h} = 20000 \text{ h}$ 

如果此处使用的滚动轴承（高径向力轴承）空转，可能会出现轴承磨损。一定要注意规定的最小径向力。

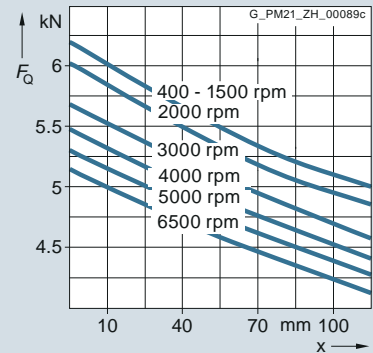
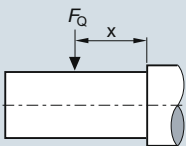
特性曲线 (续)

标准型 1PH813 电机
和带固定轴承的标准型
允许的径向力

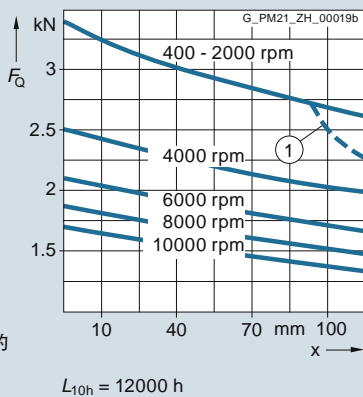
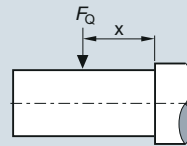
- ① 允许的负载极限
(针对与 1PH7 相兼容的
轴伸 (42 x 110 mm))
(选件 V90)

标准型 1PH816 电机
和带固定轴承的标准型
允许的径向力

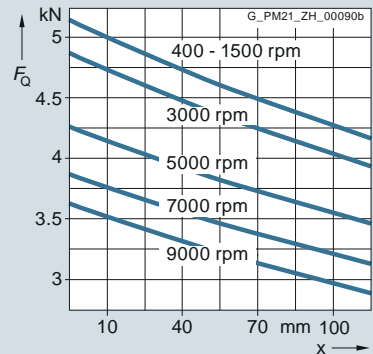
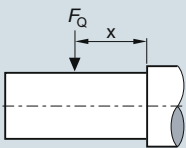
$L_{10h} = 20000 \text{ h}$

高性能型 1PH813 电机
允许的径向力

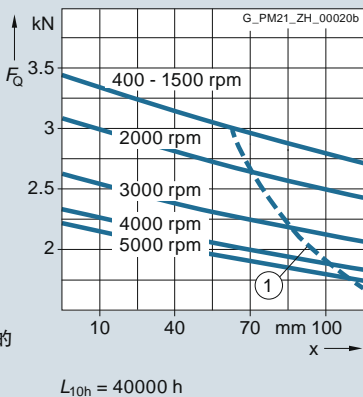
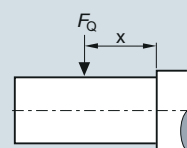
- ① 允许的负载极限
(针对与 1PH7 相兼容的
轴伸 (42 x 110 mm))
(选件 V90)

高性能型 1PH816 电机
允许的径向力

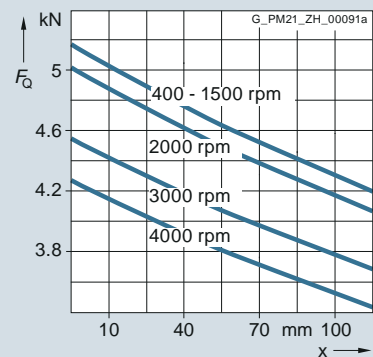
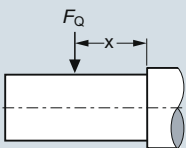
$L_{10h} = 12000 \text{ h}$

高寿命型 1PH813 电机
允许的径向力

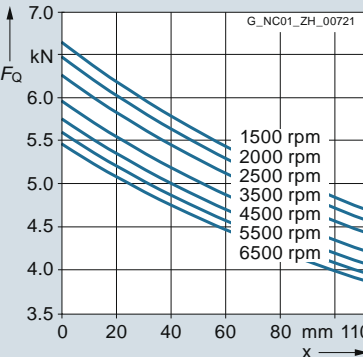
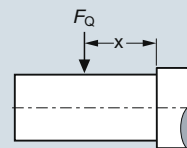
- ① 允许的负载极限
(针对与 1PH7 相兼容的
轴伸 (42 x 110 mm))
(选件 V90)

高寿命型 1PH816 电机
允许的径向力

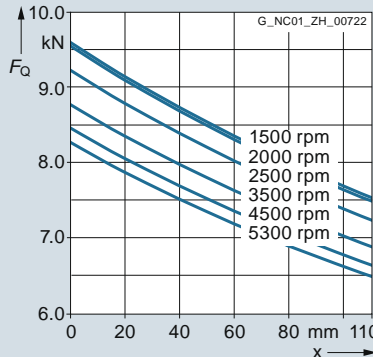
$L_{10h} = 40000 \text{ h}$

高径向力 1PH813 电机
最小径向力: 0.7 kN
允许的径向力

$L_{10h} = 20000 \text{ h}$

高径向力 1PH816 电机
最小径向力: 1 kN
允许的径向力

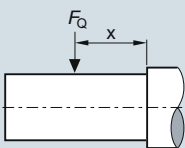
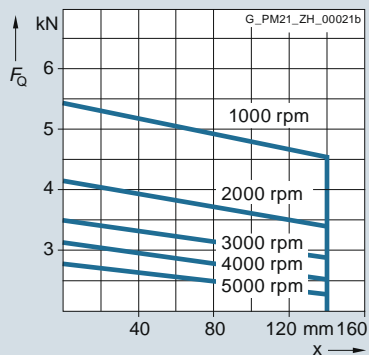
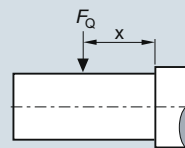
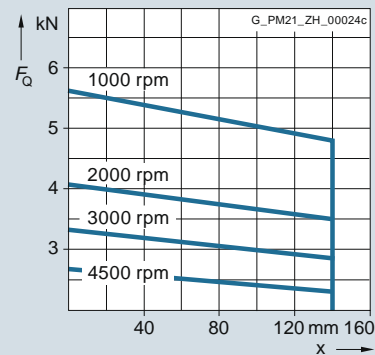
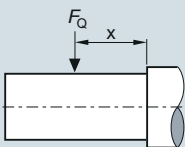
$L_{10h} = 20000 \text{ h}$



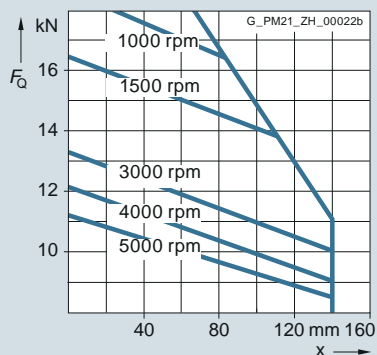
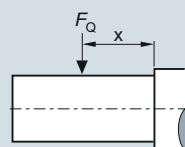
如果此处使用的滚动轴承 (高径向力轴承) 空转, 可能会出现轴承磨损。一定要注意规定的最小径向力。

SIMOTICS 主电机

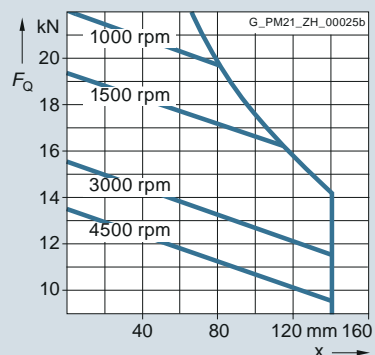
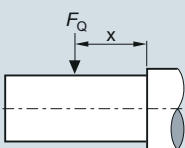
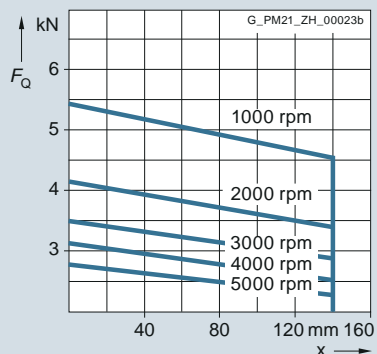
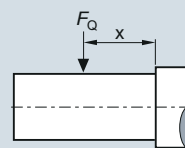
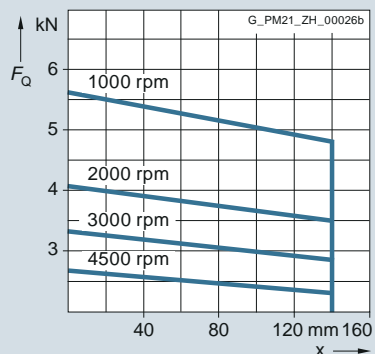
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

SIMOTICS M-1PH8电机选型帮助 > 径向力示意图**特性曲线 (续)****标准型 1PH818 电机
带固定轴承允许的
径向力** $L_{10h} = 20000 \text{ h}$ **标准型 1PH822 电机
带固定轴承允许的
径向力** $L_{10h} = 20000 \text{ h}$ **高径向力 1PH818 电机
允许的径向力**

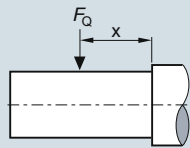
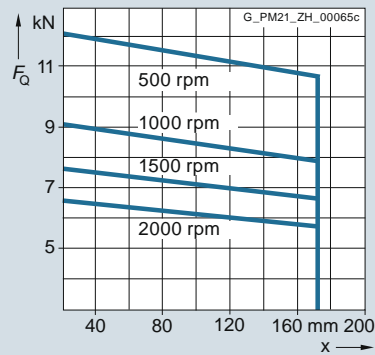
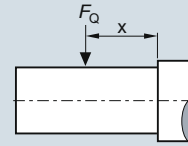
最小径向力 4 kN

 $L_{10h} = 12000 \text{ h}$ **高径向力 1PH822 电机
允许的径向力**

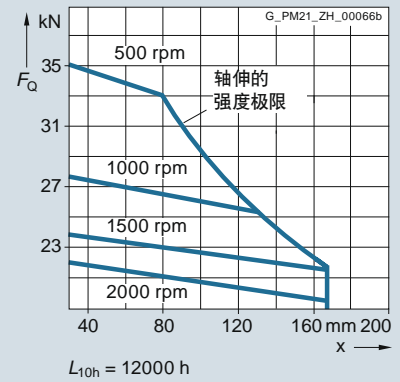
最小径向力 5 kN

 $L_{10h} = 12000 \text{ h}$ **高性能型 1PH818 电机
允许的径向力** $L_{10h} = 12000 \text{ h}$ **高性能型 1PH822 电机
允许的径向力** $L_{10h} = 12000 \text{ h}$ 

如果此处使用的滚动轴承（高径向力轴承）空转，可能会出现轴承磨损。一定要注意规定的最小径向力。

特性曲线 (续)**标准型 1PH828 电机
带固定轴承允许的
径向力** $L_{10h} = 20000 \text{ h}$ **高径向力 1PH828 电机
允许的径向力**

最小径向力 9 kN



如果此处使用的滚动轴承（高径向力轴承）空转，可能会出现轴承磨损。一定要注意规定的最小径向力。

SIMOTICS 主电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 异步和同步电机

SIMOTICS M-1PH8 电机选型帮助 > 加装抱闸

概述

适用于1PH8电机的加装抱闸

在 1PH808 至 1PH822 电机的驱动端可以加装一个制动。

制动是干式电磁装置，弹簧力用于制动，而通电后，电磁线圈得电，克服弹簧拉力，使电机得以旋转。它按照静止电流原理工作，即：在零电流状态下，弹簧力进行制动。在通电后，电磁力克服弹簧力，电机得以旋转。

在断电或急停情况下，制动可将电机从当前转速制动到静止。

制动连接（必须在设备端提供）

- 交流电压 1 AC 230 V, 50/60 Hz
- 直流电压 DC 24 V 至 1PH816

制动模块应在 -5°C ~ +40°C 的环境温度下运行。

配备制动制动器的电机的最大转速将限制为制动器的最大转速（参见下表）。

适用于 1PH818 和 1PH822 的制动未经 UL 认证。因此，这些电机在加装抱闸时不设 cUR 标识。

电机型号	制动类型	保持转矩	最大数	转动惯量	重量	线圈电流		允许的 单一 开关操 作功	总转动 惯量 (急停)	转速 (急停)	急停 次数 ¹⁾	开启 时间	闭合时间
			n_{\max}	J_{Br}	m_{Br}	AC 230 V ±10 %	DC 24 V ±10 %	W_E	$J_{\text{总}}$	n	z		
		Nm	rpm	kgm ²	kg	A	A	kJ	kgm ²	rpm		ms	ms
1PH808	尺寸 13	29	5000	0.00093	10	0.8	4.1	2.2	0.0174	4800	2000	150	40
1PH810	尺寸 19	60 ... 150	5000	0.0048	21	1.0	4.7	7	0.063	4500	2000	500	60
1PH813	尺寸 24	140 ... 310	4500	0.0141	46	1.3	6.3	15.5	0.218	3600	2000	650	100
1PH816	尺寸 29	280 ... 500	4000	0.0266	66	1.4	6.7	24	0.456	3100	2000	750	150
1PH818	NFF-A 63	1000	3500	0.022	63	2.2	—	98	1.3	3000	2000	300	80
1PH822	NFF-A 100	1600	3100	0.051	88	2.7	—	210	3.9	2800	1200	300	100

术语注释

保持转矩	对于 1PH810 至 1PH816 电机，可以通过一个调节环将制动保持力矩直接调至给定的值范围内。动态保持力矩大约为设定制动保持力矩的 70 %。
允许的单一开关操作功 W_E	一次急停时允许的开关操作功， $W_E = J_{\text{总}} \times n^2 / 182.4 \times 10^{-3}$ (J 单位为 kgm ² ， n 单位为 rpm)
使用寿命期内总开关操作功 W_{\max}	截止到必须更换制动摩擦片时的最大制动开关操作功（急停时）， $W_{\max} = W_E \times z$ 。
急停次数 z	列出的急停次数以下列条件为基础。 在其他条件下可以进行换算：急停次数 $z = W_{\max} / W_E$
线圈电流	电流，用于打开制动。
开启时间	制动打开时间（额定电压、最大保持力矩条件下）。
闭合时间	制动闭合时间（额定电压、最大保持力矩条件下）。

提示：有关加装抱闸的补充信息参见选型手册。

SIMOTICS 主电机

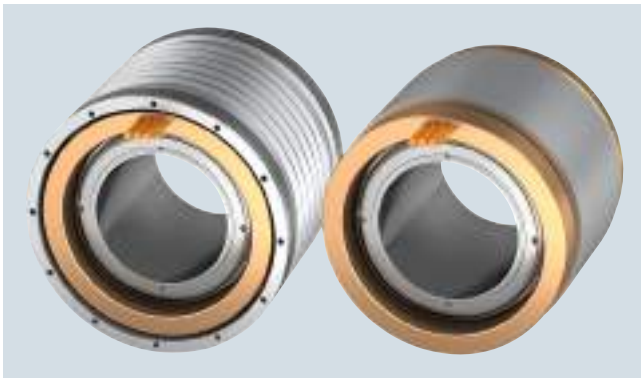
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE 内置电机

概述



SIMOTICS M-1FE1 内置同步电机



SIMOTICS M-1FE2 内置电机

SIMOTICS M-1FE 内置电机为采用水冷的同步电机，其被用作定子和转子组件。定子和转子安装到主轴箱内的主轴上后会形成一个完整的主轴单元。

优点

- 通过省掉例如电机开关电枢、皮带传动、齿轮箱及主轴编码器等机械组件实现紧凑型设计（例如：用于车床和立式铣床）
- 采用水冷可获得高功率密度
- 最大转速 40000 rpm，转矩最大至 1530 Nm（S1 模式）
- 与 SIMOTICS M-1PH2（异步电机）相比，有效部件体积相同时转矩最多高出 60%，因此能实现更为紧凑的机械设计
- 由于转矩比 SIMOTICS M-1PH2 要大，因此加速和制动时间极短（50%）
- 由于转子通过永久磁铁进行励磁，且在较低的速度范围和功耗下运行，所以轴承发热量/主轴膨胀程度较小
- 定子和转子**即装即用**，无需精整加工。
- 由于省却了传动柔性部件，即便在非常低的转速下，主轴运动也十分平稳、准确，从而保证工件的加工精度极高
- 在外径相同时，其转子内孔比异步电机的鼠笼式转子要大，这使自动车床的棒料容量具有优势，并使铣削主轴在较大的轴直径下可以得到更高的主轴刚度
- 通过在主轴轴承之间安装电机组件增大了主轴驱动的刚性
- 在相同的功率下，较之 SIMOTICS M-1PH2，需要的冷却功率更小，即能效更高
- 仅需一个编码器（空心轴测量系统）即可探测电机转速和主轴位置
- 电机主轴整套更换，维修简单
- 采用与 SINUMERIK、SINAMICS S120 及电机相兼容的系统，从而保证可快速进行调试
- 更高的机床生产率：
永磁电主轴（PE 主轴）提高了数控机床的功率密度和经济性。SIMOTICS M-1FE 内置电机、驱动控制器及数控系统的优化组合可提供更多的合理化选项，例如更短的工件加工时间和更少的夹紧面。

SIMOTICS 主电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE 内置电机

应用范围

水冷式 SIMOTICS M-1FE 内置电机配合 SINAMICS S120 驱动系统使用，应用于对加工、精度和运行平稳性要求极高并要求加速时间极短的应用领域。

SIMOTICS M-1FE 内置电机主要有两种型号：

- 高转矩系列
该系列下的 6 极/8 极和 16 极同步电机适用于中等级别最高转速的车床和磨床。
该类电机具有极高的转矩利用率。调速范围大约为 1:2。
- 高转速系列
该系列下的 4 极同步电机适用于铣床。该类电机经优化后适用于最高转速较高且调速范围超过 1:4 的铣床。

结构

SIMOTICS M-1FE 内置电机由下列组件组成：

- 一个层状永磁转子，可配备一个护套（可选），以便于安装和拆卸。
- 一个卷绕式定子叠片，带冷却套，绕组外伸段密封
 - 长度为 0.5 m/1.5 m 的外露电缆端
 - 2 个集成热敏电阻（其中 1 个作为备件），可选择全保护或通用保护
 - 一个供定子插入的冷却套

带护套的转子

通过采用圆柱形过盈配合可无间隙地将机械转矩传输给主轴。通过热收缩将转子安装在主轴上。
带护套转子已进行预平衡处理，可以先拆除随后再安装。可通过压油注射来释放联结，从而不影响接头表面。

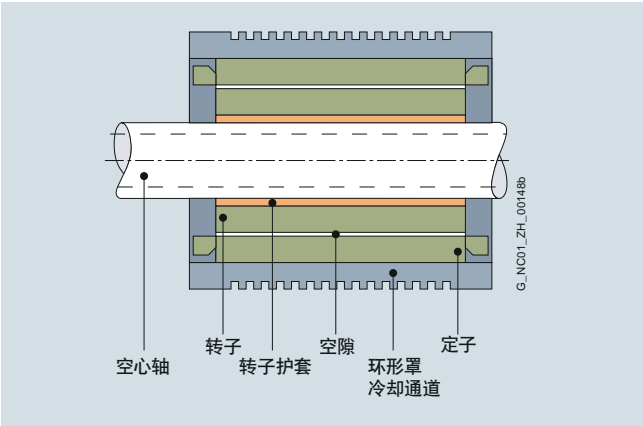
不带护套的转子

通过采用圆柱形过盈配合可无间隙地将机械转矩传输给主轴。通过热收缩将转子安装在主轴上。
采用此安装方式时无法拆除转子。不带护套转子未进行预平衡处理。

技术参数

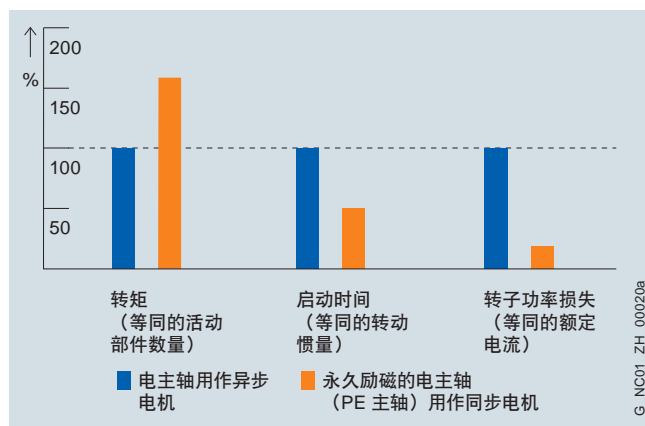
产品名称	内置电机 SIMOTICS M-1FE
电机类型:	配备永磁转子的同步主轴
恒定功率范围	1:2 (6/8/16 极) /1:4 (4 极)
推荐的冷却液流入温度，约	25 °C
标准保护温度监控	定子绕组中 2 个 Pt1000 热敏电阻，其中 1 个为备件
全保护（可选） 应用场合： 在电机静止时加工	除标准保护之外 3 × PTC 热敏电阻三联体检测，例如通过电机热保护： 产品编号：3RN1013-1GW10
通用保护（可选）	全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227
定子绕组绝缘层 符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准	冷却剂流入温度为 25 °C 时的温度等级为 155 (F)
结构类型（类比 ISO）	单个组件： 定子、转子
防护等级，符合 IEC 60034-5	IP00
转子平衡质量，符合 ISO 1940-1	<ul style="list-style-type: none">带护套的转子 针对具体型号 - 预平衡、平衡质量 G 2.5 基准转速 3600 rpm - 未平衡，组装后全平衡不带护套的转子 未平衡
编码器系统	（不在供货范围内）
电机连接	外露电缆端，长度 0.5/1.5
铭牌	2 件散置

在最高转速下运行时，某些电机需要使用电压保护模块 VPM。

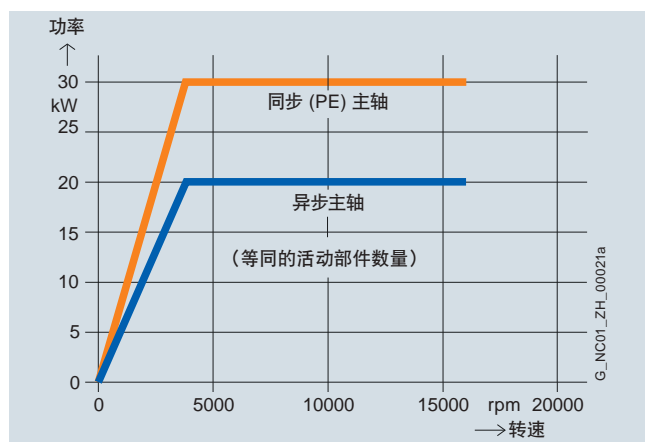


特性曲线

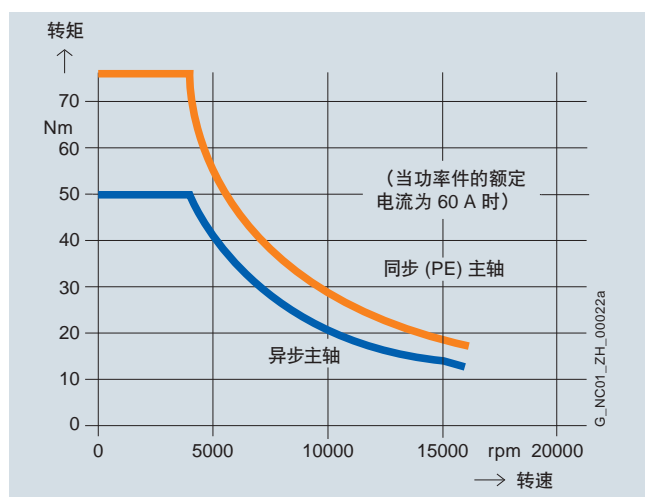
同步主轴/异步主轴的比较



SIMOTICS M-1FE 同步主轴相对于异步主轴的优势



功率/转速特性曲线的比较



转矩/转速特性曲线的比较

在以下前提条件下，PE 主轴与异步主轴之间的功率/转速和转矩/转速特性曲线的比较：等同的电机模块活动部件数量和额定电流（60 A）。

其他信息

液冷

这里所指的是原则上适用的第三方产品。当然也可以使用其他制造商的同类产品。我们的推荐仅作为参考，并非硬性规定。西门子不对第三方产品的质量提供担保。

如需技术咨询，敬请联系以下冷却器制造商。

ait-deutschland GmbH

www.kkt-chillers.com

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH

www.bkw-kuema.de

DELTATHERM Hirmer GmbH

www.deltatherm.com

Glen Dimplex Deutschland GmbH

Geschäftsbereich RIEDEL Kältetechnik

www.riedel-cooling.com

Helmut Schimpke und Team Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG

www.schimpke.de

Hydac System GmbH

www.hydac.com

Hyfra Industriekühlanlagen GmbH

www.hyfra.com

Lahntechnik GmbH

www.lahntechnik.com

Pfannenberger GmbH

www.pfannenberger.com

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力矩系列内置同步电机 – 水冷

选型和订购数据

额定功率 适用于工作制		额定转矩		额定转速	转速, 无 VPM, 最大	转速, 最大	内置同步电机 SIMOTICS M-1FE1	转动惯量 转子 不带护套 ⁸⁾	重量 (近似), 定子 + 转子 不带护套
P_N		M_N		n_N	$n_{\max \text{ Inv}}$	n_{\max}		J	m
S1	S6-40 %	S1	S6-40 %						
kW	kW	Nm	Nm	rpm	rpm	rpm	产品编号	kgm ²	kg
SIMOTICS M-1FE1 高力矩系列 – 水冷 – $\Delta T = 105 \text{ K}$ - 电网电压 3 AC 400 V, 在调节型电源模块上工作									
7.4	9.9	4.5	6	15800	18000	18000	1FE1041-6WWM 0 - 6 B A	0.00019	2.8
4	5.3	4.5	6	8500	13100	18000	1FE1041-6WU - 6 B A	0.00019	2.8
14.4	18.3	11	14	12500	18000	18000	1FE1042-6WN 0 - 6 B A	0.00033	6.5
11.5	14.7	11	14	10000	15000	18000	1FE1042-6WR - 6 B A	0.00033	6.5
9.2	11.7	11	14	8000	12000	18000	1FE1042-6WT - 6 B A	0.00033	6.5
8.3	10.4	10	12.4	8000	15000	15000	1FE1051-6WK 0 - 6 B	0.00106	5.5
6.3	7.9	10	12.6	6000	12300	15000	1FE1051-6WN - 6 B	0.00106	5.5
14	18	18	23	7500	15000	15000	1FE1052-6WK 0 - 6 B	0.00195	8.2
11.5	14.5	20	25.2	5500	12300	15000	1FE1052-6WN - 6 B	0.00195	8.2
5.7	7.2	18	23	3000	6000	14200	1FE1052-6WY - 6 B	0.00195	8.2
23	29	37	46	6000	12000	12000	1FE1054-6WN 0 - 6 B A	0.0038	14.3
20.2	28.9	42	60	4600	8500	12000	1FE1054-6WR - 6 B A	0.0038	14.3
11.6	15	13	17	8500	12000	12000	1FE1061-6WH 0 - 6 B	0.00141	5.5
4.8	6.2	13	17	3500	6300	12000	1FE1061-6WV - 6 B	0.00141	5.5
4	5.3	13	17	3000	5300	10500	1FE1061-6WY - 6 B	0.00141	5.5
14	17	23	28	5800	9700	12000	1FE1062-6WQ 1 - 6 B A	0.0028	7.7
25	36.5	56	81	4300	8000	12000	1FE1064-6WN 1 - 6 B A	0.00553	14.5
20	29	56	81	3400	6300	10000	1FE1064-6WQ 1 - 6 B A	0.00553	14.5
34	42.5	65	81	5000	8500	9000	1FE1082-6WP - 6 B	0.01048	14
29.3	36.5	65	81	4300	7700	9000	1FE1082-6WQ 1 - 6 B	0.01048	14
24.5	30	65	81	3600	6000	9000	1FE1082-6WS - 6 B	0.01048	14
15	18.7	65	81	2200	3800	9000	1FE1082-6WW 1 - 6 B	0.01048	14
11.6	14.4	65	81	1700	3100	8000	1FE1082-6WE 1 - 6 B	0.01048	14
35.5	46.5	97	127	3500	5600	9000	1FE1083-6WP - 6 B	0.016	24
31	42	130	175	2300	3800	9000	1FE1084-6WR 1 - 6 B	0.02067	30
23.1	31.1	130	175	1700	2900	7000	1FE1084-6WU 1 - 6 B	0.02067	30
15	19	130	174	1100	1900	4500	1FE1084-6WX 1 - 6 B	0.02067	30
10	13.2	28	36	3500	7000	7000	1FE1091-6WN 0 - 6 B	0.00814	17
6.3	7.5	30	36	2000	4100	7000	1FE1091-6WS - 6 B	0.00814	17
24.2	31	66	85	3500	7000	7000	1FE1092-6WN 0 - 6 B	0.01566	26
22	28.5	66	85	3200	5100	7000	1FE1092-6WR 1 - 6 B	0.01566	26
36.6	47	100	128	3500	7000	7000	1FE1093-6WN 0 - 6 B	0.02317	36
27.2	34	100	130	2600	4300	7000	1FE1093-6WS - 6 B	0.02317	36
16.8	21.5	100	128	1600	3400	7000	1FE1093-6WV 1 - 6 B	0.02317	36
15	18	98	130	1460	2500	6300	1FE1093-6WX 1 - 6 B	0.02317	36

- 标准保护: $2 \times \text{Pt}1000$ ¹⁾
- 全保护: $2 \times \text{Pt}1000 + 3 \times \text{PTC}$ 热敏电阻三联轴²⁾
- 通用保护³⁾

- 无 VPM 模块运行
- 带 VPM 模块运行

- 交付定子 + 转子^{1) 4) 5)}

- 带冷却套的定子^{1) 7)}

- 无转子护套, d_f 参见尺寸图表格
- 带转子护套, d^* 参见尺寸图表格 (仅适用于 1FE1061/1FE108/1FE109)
- 带转子护套, d^{**} 参见尺寸图表格 (仅适用于 1FE1051/1FE1052/1FE108/1FE109)
- 带转子护套, d^{**} 参见尺寸图表格 (仅适用于 1FE1082)

- 外露电缆端, 长度 1.5 m⁶⁾
冷却套较大外径处的电缆出口
冷却套较小外径处的电缆出口
- 外露电缆端, 长度 0.5 m⁶⁾
冷却套较大外径处的电缆出口
冷却套较小外径处的电缆出口

S1 = 连续工作制
S6 = 间歇工作制:
型号 1FE104/1FE105/1FE106/1FE1082: 负载循环时间 1 分钟
型号 1FE1084/1FE109: 负载循环时间 2 分钟

脚注参见下一页。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力矩系列内置同步电机 – 水冷

电机型号 (接前表)	额定电流, 适用于工作制		电压保护模块 (VPM)	SINAMICS S120 电机模块	
	I_N S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 I_N S1 最大至 n_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FE1041-6WM...	13	17.5	–	30 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1041-6WU...	8	11	VPM 120	18 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE21-8AD.
1FE1042-6WN...	24	32	–	45 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1042-6WR...	19	26	VPM 120	30 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1042-6WT...	16	22	VPM 120	30 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1051-6WK...	20	29	–	30 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1051-6WN...	15	22	VPM 120	18 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE21-8AD.
1FE1052-6WK...	37	54	–	45 ¹⁰⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1052-6WN...	30	44	VPM 120	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1052-6WY...	13.5	20	VPM 120	18	6SL3120-1TE21-8AD.
1FE1054-6WN...	60	88	–	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1054-6WR...	40	58	VPM 120	45 ⁹⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1061-6WH...	21	30	–	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1061-6WV...	9	13	VPM 120	9 ⁹⁾	6SL3120-1TE21-0AD.
1FE1061-6WY...	8	11.5	VPM 120	9 ⁹⁾	6SL3120-1TE21-0AD.
1FE1062-6WQ...	28.5	36	VPM 120	30 ⁹⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1064-6WN...	56	80	VPM 120	60 ⁹⁾	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1064-6WQ...	43	61	VPM 120	45 ⁹⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1082-6WP...	65	91	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1082-6WQ...	60	84	VPM 120	60 ⁹⁾	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1082-6WS...	45	62	VPM 120	45 ⁹⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1082-6WW...	30	42	VPM 120	30 ⁹⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1082-6WE...	24	33	VPM 120	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1083-6WP...	66	92	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1084-6WR...	60	84	VPM 120	60 ⁹⁾	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1084-6WU...	45	64	VPM 120	45 ⁹⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1084-6WX...	30	42	VPM 120	30 ⁹⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1091-6WN...	24	35	–	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1091-6WS...	15	19	VPM 120	18	6SL3120-1TE21-8AD.
1FE1092-6WN...	58	84	–	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1092-6WR...	41	58	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1093-6WN...	83	120	–	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1093-6WS...	53	76	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1093-6WV...	43	60	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1093-6WX...	30	45	VPM 120	30 ⁹⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
				单轴电机模块	1
				双轴电机模块	2
				版本	




































- 1) 标准供货范围: 封装绕组, 带有 2 个 Pt1000 (1 个作为备件)。
- 2) 全保护选件, 应用场合: 电机静止时的负载, 需要有外部跳闸装置, 产品编号: 3RN1013-1GW10。
- 3) 通用保护选件: 全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227。
- 4) 定子备件订购: 1FE1...-.....-7.W.
- 5) 转子备件订购: 1FE1...-.....-3W..
- 6) 功率规格, 参见组态手册。
- 7) 不带冷却套的定子, 应要求提供。
- 8) 关于护套的转动惯量, 请参见选型手册。
- 9) 无 VPM 运行时, 需要使用电流更大的电机模块。
- 10) 应增大 PWM 周期。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力矩系列内置同步电机 – 水冷

选型和订购数据

额定功率 适用于工作制		额定转矩		额定转速	转速， 无 VPM， 最大	转速， 最大	内置同步电机 SIMOTICS M-1FE1	转动惯量 转子 不带护套 ⁸⁾	重量 (近似)， 定子 + 转子 不带护套
P_N S1 kW	S6-40 % kW	M_N S1 Nm	S6-40 % Nm	n_N rpm	$n_{\max \text{ Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm		J kgm ²	m kg
SIMOTICS M-1FE1 高力矩系列 – 水冷 – $\Delta T = 105 \text{ K}$ – 电网电压 3 AC 400 V，在调节型电源模块上工作									
33	35	150	190	2100	3300	6500	1FE1113-6WU  1 - 6 B  	0.047	53
22	24	150	190	1400	2300	5700	1FE1113-6WX  1 - 6 B  	0.047	53
41.9	53.6	200	256	2000	4300	6500	1FE1114-6WR  1 - 6 B  	0.06239	67
29.3	37.5	200	256	1400	3400	6500	1FE1114-6WT  1 - 6 B  	0.06239	67
20.9	26.8	200	256	1000	2300	6000	1FE1114-6WW  1 - 6 B  	0.06239	67
41.6	45	265	340	1500	2600	6500	1FE1115-6WT  1 - 6 B  	0.078	81
29.1	30	265	340	1050	1800	4500	1FE1115-6WW  1 - 6 B  	0.078	81
37.7	48.3	300	384	1200	2800	6500	1FE1116-6WR  1 - 6 B  	0.09285	92
28.3	36.2	300	384	900	2200	5500	1FE1116-6WT  1 - 6 B  	0.09285	92
22	28	300	384	700	1500	4000	1FE1116-6WW  1 - 6 B  	0.09285	92
24	24	310	410	740	1100	3000	1FE1116-6WY  1 - 6 B  	0.09285	92
61.3	78	325	440	1800	3200	8000	1FE1143-8WM  1 - 6 B A 	0.0859	74.4
38.5	47	320	440	1150	1900	5000	1FE1143-8WQ  1 - 6 B A 	0.0859	74.4
63	80	430	610	1400	2600	6500	1FE1144-8WL  1 - 6 B  	0.1145	84.5
49.5	60	430	610	1100	2000	4900	1FE1144-8WQ  1 - 6 B  	0.1145	84.5
40.5	51	430	610	900	1700	3800	1FE1144-8WT  1 - 6 B  	0.1145	84.5
35.1	40	430	610	780	1400	3500	1FE1144-8WV  1 - 6 B  	0.1145	84.5
104	124 ¹⁰⁾	585	795 ¹⁰⁾	1700	3100	8000	1FE1145-8WN  1 - 6 B  	0.21636 ⁹⁾	117
79.6	97	585	795	1300	2400	6000	1FE1145-8WQ  1 - 6 B  	0.21636 ⁹⁾	117
67.4	80	585	795	1100	1900	5000	1FE1145-8WS  1 - 6 B  	0.21636 ⁹⁾	117
48	52	585	795	780	1300	3500	1FE1145-8WE  1 - 6 B  	0.21636 ⁹⁾	117
103	124 ¹⁰⁾	820	1110 ¹⁰⁾	1200	2200	5500	1FE1147-8WN  1 - 6 B  	0.28823 ⁹⁾	155
81.6	97	820	1110	950	1700	4200	1FE1147-8WQ  1 - 6 B  	0.28823 ⁹⁾	155
64.4	80	820	1110	750	1400	3500	1FE1147-8WS  1 - 6 B  	0.28823 ⁹⁾	155

- 标准保护：2 × Pt1000¹⁾
- 全保护：2 × Pt1000 + 3 × PTC 热敏电阻三联体²⁾
- 通用保护³⁾

- 交付定子 + 转子^{1) 4) 5)}

- 带冷却套的定子^{1) 7)}

- 无转子护套（仅用于 1FE111x/1FE1143/1FE1144）
- 带转子护套， d^* 参见尺寸图表格（仅适用于 1FE1114/1FE1116）
- 带转子护套， d^{**} 参见尺寸图表格
- 带转子护套， d^{**} 参见尺寸图表格（仅适用于 1FE1113/1FE1145/1FE1147）
- 带转子护套， d^{**} 参见尺寸图表格（仅适用于 1FE1113/1FE1145）

- 外露电缆端，长度 1.5 m⁶⁾
- 冷却套较大外径处的电缆出口
- 冷却套较小外径处的电缆出口

- 外露电缆端，长度 0.5 m⁶⁾
- 冷却套较大外径处的电缆出口
- 冷却套较小外径处的电缆出口

S1 = 连续工作制

S6 = 间歇工作制：

型号 1FE111/1FE114：负载循环时间 2 分钟

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力矩系列内置同步电机 – 水冷

电机型号 (接前表)	额定电流, 适用于工作制		电压保护模块 (VPM)	SINAMICS S120 电机模块	
	I_N S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 I_N S1 最大至 n_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FE1113-6WU...	60	91	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1113-6WX...	43	62	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1114-6WR...	108	159	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1114-6WT...	84	123	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1114-6WW...	58	85	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1115-6WT...	85	123	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1115-6WW...	60	87	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1116-6WR...	109	160	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1116-6WT...	84	123	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1116-6WW...	60	87	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1116-6WY...	45	65	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1143-8WM...	120	180	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1143-8WQ...	77	113	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1144-8WL...	133	193	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1144-8WQ...	100	146	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1144-8WT...	85	124	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1144-8WV...	71	103	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1145-8WN...	200	290 ¹⁰⁾	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1145-8WQ...	158	230	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1145-8WS...	130	188	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1145-8WE...	85	128	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1147-8WN...	200	290 ¹⁰⁾	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1147-8WQ...	158	230	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1147-8WS...	130	190	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
单轴电机模块					1
双轴电机模块					2
版本					

- 1) 标准供货范围: 封装绕组, 带有 2 个 Pt1000 (1 个作为备件)。
- 2) 全保护选件, 应用场合: 电机静止时的负载, 需要有外部跳闸装置, 产品编号: 3RN1013-1GW10。
- 3) 通用保护选件: 全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227。
- 4) 定子备件订购: 1FE1...-.....-7.W.
- 5) 转子备件订购: 1FE1...-.....-3W..
- 6) 功率规格, 参见组态手册。
- 7) 不带冷却套的定子, 应要求提供。
- 8) 关于带护套的转动惯量, 请参见选型手册。
- 9) 带护套转子的转动惯量 d**。
- 10) 注意电机模块的限值。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力速系列内置同步电机 – 水冷

选型和订购数据

额定功率 适用于工作制		额定转矩		额定转速	转速， 无 VPM， 最大	转速，最大	内置同步电机 SIMOTICS M-1FE1	转动惯量 转子	重量 (近似)， 定子 + 转子 不带护套
P_N		M_N		n_N	$n_{\max \text{ Inv}}$	n_{\max}		J	m
S1	S6-40 %	S1	S6-40 %						
kW	kW	Nm	Nm	rpm	rpm	rpm	产品编号	kgm ²	kg
SIMOTICS M-1FE1 高速系列 – 水冷 – $\Delta T = 105 \text{ K}$ – 电网电压 3 AC 400 V，在调节型电源模块上工作									
12.6	17.6	5	7	24000	40000	40000	1FE1051-4HC	0.00045	4.1
10	14	5	7	19000	34100	40000	1FE1051-4HF	0.00045	4.1
6.5	8	6.5	9	9500	17000	30000	1FE1051-4WN	0.00057	4.2
31.4	35	12	15	25000	40000	40000 ⁹⁾	1FE1052-4HD	0.00087	7.15
23.9	29.8	12	15	19000	32200	40000 ⁹⁾	1FE1052-4HG	0.00087	7.15
17.5	19	13	17	12500	20700	30000	1FE1052-4WK	0.00110	7.35
11	12	13	18	8000	13100	30000	1FE1052-4WN	0.00110	7.35
25.5	32.5	18	23	13500	23100	40000 ⁹⁾	1FE1053-4HH	0.00128	10.2
23	25	20	27	11000	14800	30000	1FE1053-4WJ	0.00163	10.5
16.5	18	20	27	7900	12800	30000	1FE1053-4WN	0.00163	10.5
28.5	28.5	28	40	9700	17500	24000	1FE1072-4WH	0.00287	11.2
20	20	28	40	6800	12600	24000	1FE1072-4WL	0.00287	11.2
16	16	28	40	5500	9900	24000	1FE1072-4WN	0.00287	11.2
7.3	8.5	28	40	2500	5100	12600	1FE1072-4WV	0.00287	11.2
45	45	44	67	9700	14800	24000	1FE1073-4WL	0.0043	16
30	30	42	59	6800	11800	24000	1FE1073-4WN	0.0043	16
15	15	45	64	3200	5500	14000	1FE1073-4WT	0.0043	16
48	51	60	86	7700	13400	20000	1FE1074-4WM	0.00573	21
41	41	56	79	7000	12300	20000	1FE1074-4WN	0.00573	21
30	33	60	85	4800	8200	20000	1FE1074-4WR	0.00573	21
25.8	28	60	85	4100	7200	18000	1FE1074-4WT	0.00573	21
23.9	25	60	80	3800	6300	15500	1FE1074-4WV	0.00573	21
23.6	27	75	100	3000	5700	14000	1FE1075-4WQ	0.00741	25.5
33	37	42	55	7500	16500	20000	1FE1082-4WF	0.00559	15.1
24.5	24.5	42	55	5600	10700	20000	1FE1082-4WK	0.00559	15.1
15.5	15.5	42	55	3500	7800	20000	1FE1082-4WN	0.00559	15.1
12	12	42	55	2700	5900	15000	1FE1082-4WP	0.00559	15.1
8.8	8.8	42	55	2000	4500	11000	1FE1082-4WR	0.00559	15.1
28	28	63	83	4200	9600	20000	1FE1083-4WN	0.00847	22
38	38	84	110	4300	9800	20000	1FE1084-4WN	0.01118	28.5
35	35	78	110	4300	8200	20000	1FE1084-4WP	0.01118	28.5
30	30	84	110	3400	7600	18000	1FE1084-4WQ	0.01118	28.5
26.4	26.4	84	110	3000	5900	15000	1FE1084-4WT	0.01118	28.5
22.9	23	84	110	2600	4900	12000	1FE1084-4WV	0.01118	28.5
38	38	105	138	3500	7700	18000	1FE1085-4WN	0.01388	35
33	33	105	140	3000	6500	16000	1FE1085-4WQ	0.01388	35
24	24	105	140	2200	4700	12000	1FE1085-4WT	0.01388	35

- 标准保护：2 × Pt1000¹⁾
- 全保护：2 × Pt1000 + 3 × PTC 热敏电阻三联体²⁾
- 通用保护³⁾

- 无 VPM 模块运行
- 带 VPM 模块运行

- 交付定子 + 转子^{1) 4) 5)}

- 带冷却套的定子^{1) 7)}

- 无转子护套

- 外露电缆端，长度 1.5 m⁶⁾
冷却套较大外径处的电缆出口
冷却套较小外径处的电缆出口

- 外露电缆端，长度 0.5 m⁶⁾
冷却套较大外径处的电缆出口
冷却套较小外径处的电缆出口

S1 = 连续工作制

S6 = 间歇工作制：

型号 1FE105/1FE107：负载循环时间 1 分钟

型号 1FE108：负载循环时间 2 分钟

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力速系列内置同步电机 – 水冷

电机型号 (接前表)	额定电流, 适用于工作制		电压保护模块 (VPM)	SINAMICS S120 电机模块	
	I_N S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 I_N S1 最大至 n_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FE1051-4HC...	25	34.5	–	45 ⁸⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1051-4HF...	21	29	VPM 120	45 ⁸⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1051-4WN...	12	17	VPM 120	18 ⁸⁾	6SL3120-1TE21-8AD.
1FE1052-4HD...	57	75	–	132 ⁸⁾	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1052-4HG...	44	59	VPM 120	85 ⁸⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1052-4WK...	30	39	VPM 120	45 ⁸⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1052-4WN...	20	26	VPM 120	30 ⁸⁾	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1053-4HH...	46	63	VPM 120	85 ⁸⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1053-4WJ...	36	49	VPM 120	45 ⁸⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1053-4WN...	29	38	VPM 120	45 ⁸⁾	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1072-4WH...	64	96	VPM 120	85 ⁸⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1072-4WL...	45	68	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1072-4WN...	36	54	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1072-4WV...	18	26.5	VPM 120	18	6SL3120-1TE21-8AD.
1FE1073-4WL...	83	124	VPM 120	132 ⁸⁾	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1073-4WN...	65	97	VPM 120	85 ⁸⁾	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1073-4WT...	30	44	VPM 120	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1074-4WM...	97	144	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1074-4WN...	91	136	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1074-4WR...	58	85	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1074-4WT...	53	77	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1074-4WV...	45	66	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1075-4WQ...	51	75	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1082-4WF...	81	115	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1082-4WK...	55	78	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1082-4WN...	42	60	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1082-4WP...	30	43	VPM 120	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1082-4WR...	24	34	VPM 120	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1083-4WN...	77	110	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1084-4WN...	105	150	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1084-4WP...	79	120	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1084-4WQ...	83	119	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1084-4WT...	60	85	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1084-4WV...	50	71	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1085-4WN...	105	150	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1085-4WQ...	85	120	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1085-4WT...	60	85	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.

单轴电机模块
双轴电机模块

1
2

版本

- 1) 标准供货范围: 封装绕组, 带有 2 个 Pt1000 (1 个作为备件)。
- 2) 全保护选件, 应用场合: 电机静止时的负载, 需要有外部跳闸装置, 产品编号: 3RN1013-1GW10。
- 3) 通用保护选件: 全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227。
- 4) 定子备件订购: 1FE1...-.....-7.W.
- 5) 转子备件订购: 1FE1...-.....-3W..
- 6) 功率规格, 参见组态手册。
- 7) 不带冷却套的定子, 应要求提供。
- 8) 应增大 PWM 周期。
- 9) 需要使用串联电抗器, 请见组态手册。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力速系列内置同步电机 – 水冷

选型和订购数据

额定功率 适用于工作制		额定转矩		额定转速	转速， 无 VPM， 最大	转速，最大	内置同步电机 SIMOTICS M-1FE1	转动惯量 转子	重量 (近似)， 定子 + 转子 不带护套
P_N		M_N		n_N	$n_{\max \text{ Inv}}$	n_{\max}		J	m
S1	S6-40 %	S1	S6-40 %						
kW	kW	Nm	Nm	rpm	rpm	rpm	产品编号	kgm ²	kg
SIMOTICS M-1FE1 高速系列 – 水冷 – $\Delta T = 105 \text{ K}$ – 电网电压 3 AC 400 V，在调节型电源模块上工作									
16	16	45	60	3400	7300	18000	1FE1092-4WP ■ 1 - 6 B R ■	0.00916 ⁸⁾	30
10.5	10.5	50	64	2000	4100	10000	1FE1092-4WV ■ 1 - 6 B R ■	0.00916 ⁸⁾	30
35.3	35	75	103	4500	9500	18000	1FE1093-4WH ■ 1 - 6 B ■ ■	0.01350 ⁸⁾	41.6
27.5	27.5	75	103	3500	7200	18000	1FE1093-4WM ■ 1 - 6 B ■ ■	0.01350 ⁸⁾	41.6
26	26	75	103	3300	6800	16000	1FE1093-4WN ■ 1 - 6 B ■ ■	0.01350 ⁸⁾	41.6
46	46	100	137	4400	9200	18000	1FE1094-4WK ■ 1 - 6 B ■ ■	0.01808 ⁸⁾	48.5
40	40	100	137	3800	7600	18000	1FE1094-4WL ■ 1 - 6 B ■ ■	0.01808 ⁸⁾	48.5
26	26	100	125	2500	5100	13000	1FE1094-4WS ■ 1 - 6 B ■ ■	0.01808 ⁸⁾	48.5
18	18	95	119	1800	3900	10000	1FE1094-4WU ■ 1 - 6 B ■ ■	0.01808 ⁸⁾	48.5
46	46	125	171	3500	7300	18000	1FE1095-4WN ■ 1 - 6 B ■ ■	0.02242 ⁸⁾	56.8
52	52	150	206	3300	6800	16000	1FE1096-4WN ■ 1 - 6 B ■ ■	0.02700 ⁸⁾	64.2
38.5	45	102	142	3600	7200	16000	1FE1103-4WN ■ 1 - 6 B A ■	0.01589	34
35	38	100	130	3300	6200	15000	1FE1103-4WQ ■ 1 - 6 B A ■	0.01589	34
26	29	100	130	2500	4700	12000	1FE1103-4WT ■ 1 - 6 B A ■	0.01589	34
75	75	136	175	5300	9300	16000	1FE1104-4WL ■ 1 - 6 B A ■	0.02098	42.5
54	64	136	189	3800	7700	16000	1FE1104-4WN ■ 1 - 6 B A ■	0.02098	42.5
53.4	64	170	236	3000	6100	16000	1FE1105-4WN ■ 1 - 6 B A ■	0.02608	52
46.3	55	170	230	2600	4900	12200	1FE1105-4WQ ■ 1 - 6 B A ■	0.02608	52
41	44	170	230	2300	4300	10500	1FE1105-4WS ■ 1 - 6 B A ■	0.02608	52
72.6	85	204	283	3400	6900	16000	1FE1106-4WN ■ 1 - 6 B A ■	0.03147	61.5
62	66	204	270	2900	5400	14000	1FE1106-4WR ■ 1 - 6 B A ■	0.03147	61.5
56.5	60	200	270	2700	5100	12500	1FE1106-4WS ■ 1 - 6 B A ■	0.03147	61.5
25	30	200	270	1200	2500	6000	1FE1106-4WY ■ 1 - 6 B A ■	0.03147	61.5
63	75	200	275	3000	6100	14000	1FE1124-4WN ■ 1 - 6 B A ■	0.05112	62.6
52.4	55.9	200	275	2500	4900	12000	1FE1124-4WQ ■ 1 - 6 B A ■	0.05112	62.6
78.5	90	250	345	3000	5800	14000	1FE1125-4WN ■ 1 - 6 B A ■	0.06337	76
65.5	82	250	345	2500	5300	12500	1FE1125-4WP ■ 1 - 6 B A ■	0.06337	76
57.6	65	250	345	2200	4200	10000	1FE1125-4WQ ■ 1 - 6 B A ■	0.06337	76
94	112 ⁹⁾	300	410 ⁹⁾	3000	6100	14000	1FE1126-4WN ■ 1 - 6 B A ■	0.07604	90
78.5	100 ⁹⁾	300	410 ⁹⁾	2500	5400	12500	1FE1126-4WP ■ 1 - 6 B A ■	0.07604	90
63	82	300	410	2000	4400	10000	1FE1126-4WQ ■ 1 - 6 B A ■	0.07604	90
<ul style="list-style-type: none"> 标准保护：2 × Pt1000¹⁾ 全保护：2 × Pt1000 + 3 × PTC 热敏电阻三联体²⁾ 通用保护³⁾ 							1 3 5		
交付定子 + 转子 ^{1) 4) 5)}								6	
带冷却套的定子 ^{1) 7)}									B
<ul style="list-style-type: none"> 无转子护套 无转子护套，$d_f = 80 \text{ mm}$，仅适用于 1FE109..4W... 									A R
<ul style="list-style-type: none"> 外露电缆端，长度 1.5 m⁶⁾ 冷却套较大外径处的电缆出口 冷却套较小外径处的电缆出口 									0 1
<ul style="list-style-type: none"> 外露电缆端（可弯曲），长度 0.5 m⁶⁾ 冷却套较大外径处的电缆出口 冷却套较小外径处的电缆出口 									2 3

S1 = 连续工作制

S6 = 间歇工作制：

型号 1FE109/1FE110/1FE112：负载循环时间 2 分钟

脚注参见下一页。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE1 高力速系列内置同步电机 – 水冷

电机型号 (接前表)	额定电流, 适用于工作制		电压保护模块 (VPM)	SINAMICS S120 电机模块	
	I_N S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 I_N S1 最大至 n_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FE1092-4WP...	41	58	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1092-4WV...	24	35	VPM 120	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FE1093-4WH...	83	120	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1093-4WM...	64	92	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1093-4WN...	60	86	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1094-4WK...	108	156	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1094-4WL...	90	130	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1094-4WS...	60	85	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1094-4WU...	45	64	VPM 120	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FE1095-4WN...	108	156	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1096-4WN...	120	173	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1103-4WN...	84	127	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1103-4WQ...	68	98	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1103-4WT...	53	75	VPM 120	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1104-4WL...	140	200	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1104-4WN...	120	181	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1105-4WN...	120	180	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1105-4WQ...	95	135	VPM 120	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1105-4WS...	84	120	VPM 120	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE1106-4WN...	159	240	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1106-4WR...	128	184	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1106-4WS...	120	170	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1106-4WY...	60	85	VPM 200	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FE1124-4WN...	135	198	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1124-4WQ...	110	162	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1125-4WN...	162	240	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1125-4WP...	147	215	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1125-4WQ...	116	169	VPM 200	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE1126-4WN...	200	295 ⁹⁾	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1126-4WP...	180	265 ⁹⁾	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE1126-4WQ...	147	215	VPM 200	200	6SL3120-1TE32-0AA.
				单轴电机模块	1
				双轴电机模块	2
				版本	

- 1) 标准供货范围: 封装绕组, 带有 2 个 Pt1000 (1 个作为备件)。
- 2) 全保护选件, 应用场合: 电机静止时的负载, 需要有外部跳闸装置, 产品编号: 3RN1013-1GW10。
- 3) 通用保护选件: 全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227。
- 4) 定子备件订购: 1FE1...-7.W.
- 5) 转子备件订购: 1FE1...-3W..
- 6) 功率规格, 参见组态手册。
- 7) 不带冷却套的定子, 应要求提供。
- 8) 不带转子护套 $d_i = 80 \text{ mm}$ 的 R 型转动惯量, 请见组态手册。
- 9) 注意电机模块的限值。

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE2 高力矩系列内置同步电机 – 水冷

选型和订购数据

额定功率 适用于工作制		额定力矩	间歇运行时 的转矩 适用于 工作制	额定转速	转速， 无 VPM， 最大	转速，最大	内置同步电机 SIMOTICS M-1FE2	转动惯量 转子 带 C 护套	重量， 带冷却罩 的定子
P_N S1 kW	S6-40 % kW	M_N S1 Nm	S6-40 % Nm	n_N rpm	$n_{\max \text{ Inv}}$ rpm	n_{\max} rpm	产品编号	J kgm ²	m kg
SIMOTICS M-1FE2 高力矩系列 – 水冷 – ΔT = 100 K – 电网电压 3 AC 400 V，在调节型电源模块上工作									
68	85.9	640	916	1000	2000	4200	1FE2182-8LH ■ ■ - ■ ■ C 1	0.75	110
34	40.8	650	925	500	1000	2400	1FE2182-8LN ■ ■ - ■ ■ C 1	0.75	110
88	110	840	1190	1000	2000	4200	1FE2183-8LH ■ ■ - ■ ■ C 1	0.9	130
44.5	52.4	840	1197	500	1000	2400	1FE2183-8LN ■ ■ - ■ ■ C 1	0.9	130
105	130.9	1000	1425	1000	2000	4200	1FE2184-8LH ■ ■ - ■ ■ C 1	1.05	150
85	106.4	1010	1437	800	1600	4010	1FE2184-8LK ■ ■ - ■ ■ C 1	1.05	150
53	62.8	1010	1437	500	1000	2400	1FE2184-8LN ■ ■ - ■ ■ C 1	1.05	150
122	149.7	1160	1653	1000	1900	4200	1FE2185-8LH ■ ■ - ■ ■ C 1	1.2	170
87	106.3	1180	1665	700	1400	3440	1FE2185-8LL ■ ■ - ■ ■ C 1	1.2	170
62	73.8	1180	1646	500	1000	2420	1FE2185-8LN ■ ■ - ■ ■ C 1	1.2	170
142	171.7	1350	1932	1000	1900	4200	1FE2186-8LH ■ ■ - ■ ■ C 1	1.35	190
86	104.9	1370	1936	600	1200	3000	1FE2186-8LM ■ ■ - ■ ■ C 1	1.35	190
72	84.8	1370	1941	500	1000	2400	1FE2186-8LN ■ ■ - ■ ■ C 1	1.35	190
159	193.7	1510	2151	1000	1900	4200	1FE2187-8LH ■ ■ - ■ ■ C 1	1.49	210
80	100	1530	2156	500	1100	2670	1FE2187-8LN ■ ■ - ■ ■ C 1	1.49	210

绕组保护

- 标准保护，2 个 Pt1000 ¹⁾
- 全保护：2 个 Pt1000 + 3 个 PTC 热敏电阻三联轴体 ²⁾
- 通用保护 ³⁾

1
3
5连接类型（电缆出口 ⁶⁾）

- 较大外径处的电缆出口或无冷却罩规格的电缆出口
- 较小外径处的电缆出口

0
1

交付

- 交付定子 + 转子 ^{1) 4) 5) 7)}

1

定子

- 不带冷却罩的定子
- 带冷却罩的定子

A
C

转子

- 标准转子护套

C

版本

S1 = 连续工作制
S6 = 间歇工作制

附加选件

Z = X15 ... 电缆长度 1.5 m ⁸⁾
Z = T00 ... 转子预平衡

SIMOTICS 主电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

SIMOTICS M-1FE2 高力矩系列内置同步电机 – 水冷

电机型号 (接前表)	额定电流，适用于工作制		电压保护模块 (VPM)	SINAMICS S120 电机模块		书本型 内部风冷 其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
	I_N S1 A	S6-40 % A		电机模块 (Motor Module) 数量	所需的额定电流 I_N S1 最大至 n_{max} A	
1FE2182-8LH...	145	214	VPM 200	1	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2182-8LN...	73	108	VPM 120	1	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FE2183-8LH...	189	278	VPM 200	1	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2183-8LN...	95	140	VPM 200	1	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE2184-8LH...	225	333	2 × VPM 200	2	2 × 132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE2184-8LK...	190	280	VPM 200	1	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2184-8LN...	114	168	VPM 200	1	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE2185-8LH...	250	368	2 × VPM 200	2	2 × 132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE2185-8LL...	189	278	VPM 200	1	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2185-8LN...	132	194	VPM 200	1	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FE2186-8LH...	290	424	2 × VPM 200	2	2 × 200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2186-8LM...	192	283	VPM 200	1	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2186-8LN...	154	227	VPM 200	1	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2187-8LH...	325	479	2 × VPM 200	2	2 × 200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FE2187-8LN...	190	280	VPM 200	1	200	6SL3120-1TE32-0AA.

单轴电机模块 1
双轴电机模块 2

版本

- 1) 标准供货范围：浸渍绕组，带有 2 个 Pt1000（1 个作为备件）。
- 2) 全保护选件，应用场合：电机静止时的负载，需要有外部跳闸装置，产品编号：3RN1013-1GW10。
- 3) 通用保护选件：全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227。
- 4) 定子备件订购：1FE2...-.....-2...
- 5) 转子备件订购：1FE2...-.....-3...
- 6) 功率规格参见组态手册，标准电缆长度 = 0.5 m。
- 7) 标准转子未进行预平衡。
- 8) 不用于 1FE2187-8LH。

SIMOTICS 主电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS M 同步电机

电压保护模块 VPM

概述



针对 1FE 电机以及应用同步技术（带 EMF， $\hat{U} > 820\text{ V}$ ，最大不超过 2000 V （ $U_{\text{eff}} 570\text{ V}$ 至 1400 V ）的 2SP1 电主轴采用电压保护功能，从而在故障发生时限制驱动系统中的直流母线电压。

如果在电机达到最大转速时电源掉电或者导致驱动系统的脉冲消失，同步电机向直流母线反馈高压。

VPM 会检测到直流母线电压过高（ $\text{DC} > 820\text{ V}$ ），并短接三条电机馈电线，从而使电机制动。电机中残留的能量通过 VPM 和电机中的短接转化为热量。

集成

VPM 需要配合 SINAMICS S120、1FE 电机以及 2SP1 电主轴使用。
VPM 应安装在电机和驱动系统（离驱动系统最远距离为 1.5 m ）之间。必须使用屏蔽型电机馈电线 6FX8 来连接 VPM。

1FE 电机和带 SINAMICS S120 的 2SP1 电主轴运行的前提条件：

- SINAMICS S120
- SINUMERIK 840D sl，软件版本 1.3 及以上

技术参数

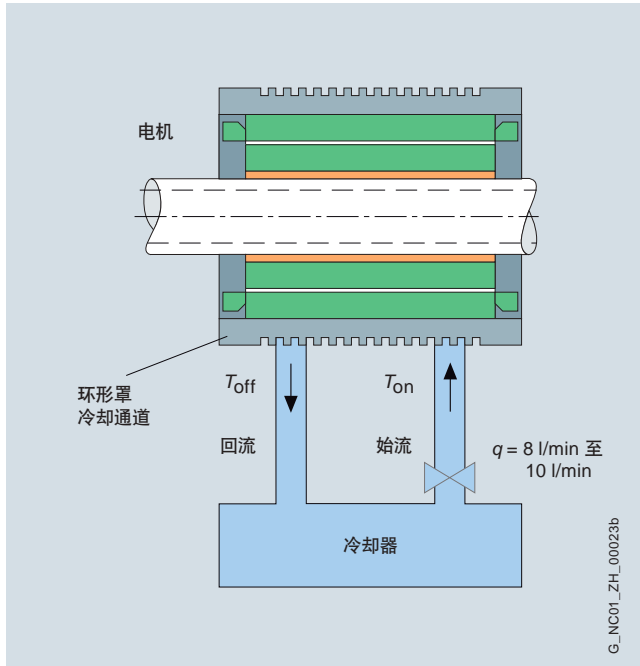
产品编号	6SN1113-1AA00-1JA1	6SN1113-1AA00-1KA1	6SN1113-1AA00-1KC1
产品品牌	电压保护模块		
产品型号-名称	VPM 120	VPM 200	VPM 200 DYNAMIK
允许的额定电流	120 A	200 A	200 A
允许的短路电流	90 A	200 A	200 A
防护等级，符合 DIN EN 60529 (IEC 60529)	IP20	IP20	IP20
湿度等级，符合 DIN EN 60721-3-3	3K5 级，不允许凝露和结冰。低温 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。		
环境温度			
• 存放	$-25 \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-25 \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-25 \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
• 运输	$-25 \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-25 \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$-25 \dots +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
• 运行	$0 \dots 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$0 \dots 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$0 \dots 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
尺寸			
• 高度	300 mm	300 mm	300 mm
• 宽度	150 mm	250 mm	250 mm
• 深度	180 mm	190 mm	260 mm
约重	6 kg	11 kg	12 kg
适用性证明，依据	cULus	cULus	cULus

选型和订购数据

说明	产品编号
电压保护模块	
• VPM 120	6SN1113-1AA00-1JA1
• VPM 200	6SN1113-1AA00-1KA1
• VPM 200 DYNAMIK 适用于较大的电缆横截面积， 最大至 50 mm^2	6SN1113-1AA00-1KC1

概述**冷却原理**

冷却器设计参见组态手册。

**液冷**

我们推荐的主要是对其性能较为了解的第三方产品。当然也可以使用其他制造商的同类产品。我们的推荐仅作为参考，并非硬性规定。我们不承担第三方产品的保修。

如需技术咨询，敬请联系以下冷却器制造商。

冷却器制造商

ait-deutschland GmbH
www.kkt-chillers.com

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH
www.bkw-kuema.de

DELTATHERM Hirmer GmbH
www.deltatherm.com

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich RIEDEL Kältetechnik
www.riedel-cooling.com

Helmut Schimpke und Team Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG
www.schimpke.com

Hydac System GmbH
www.hydac.com

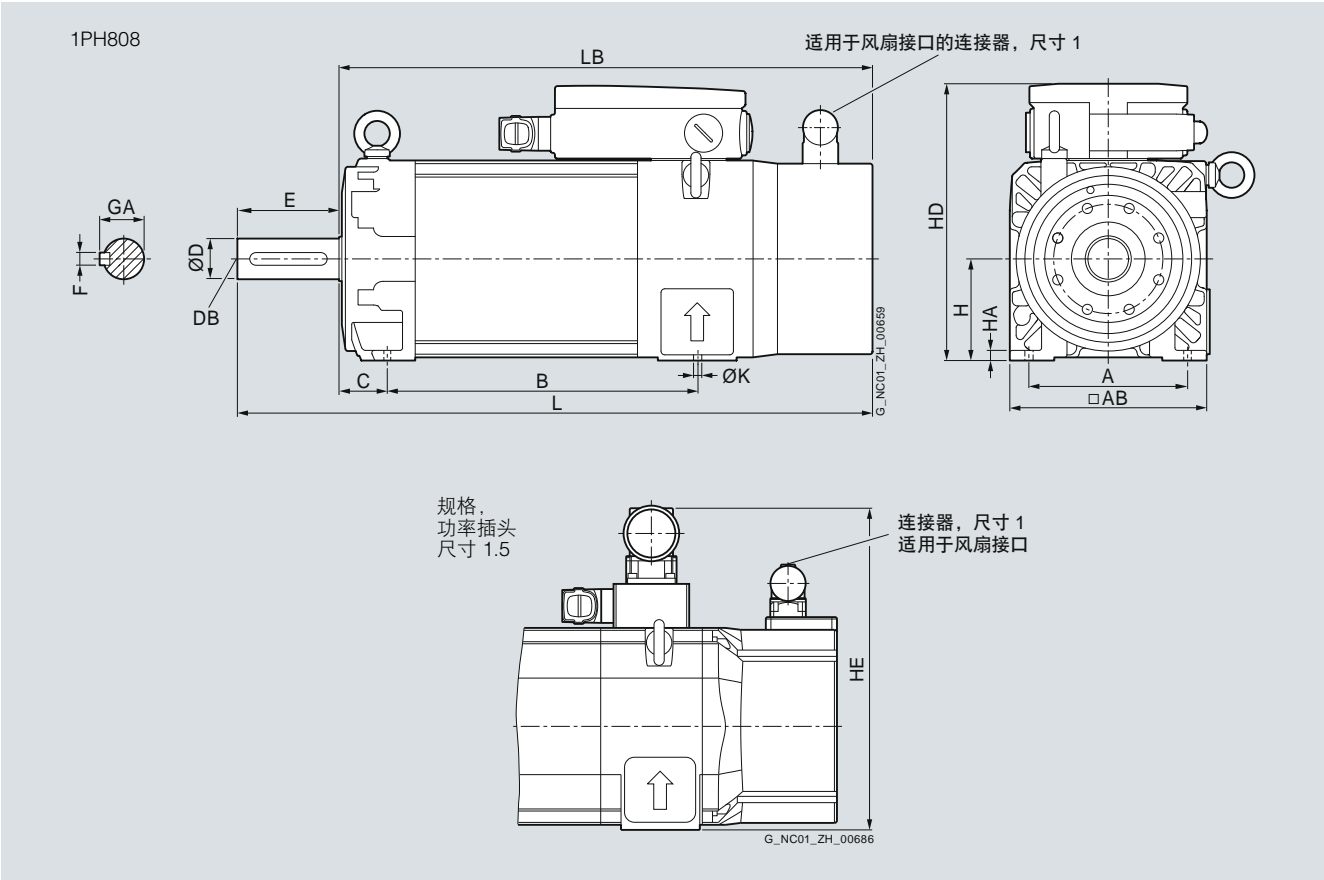
Hyfra Industriekühlanlagen GmbH
www.hyfra.com

Pfannenberg GmbH
www.pfannenberg.com

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 80 – 强制风冷

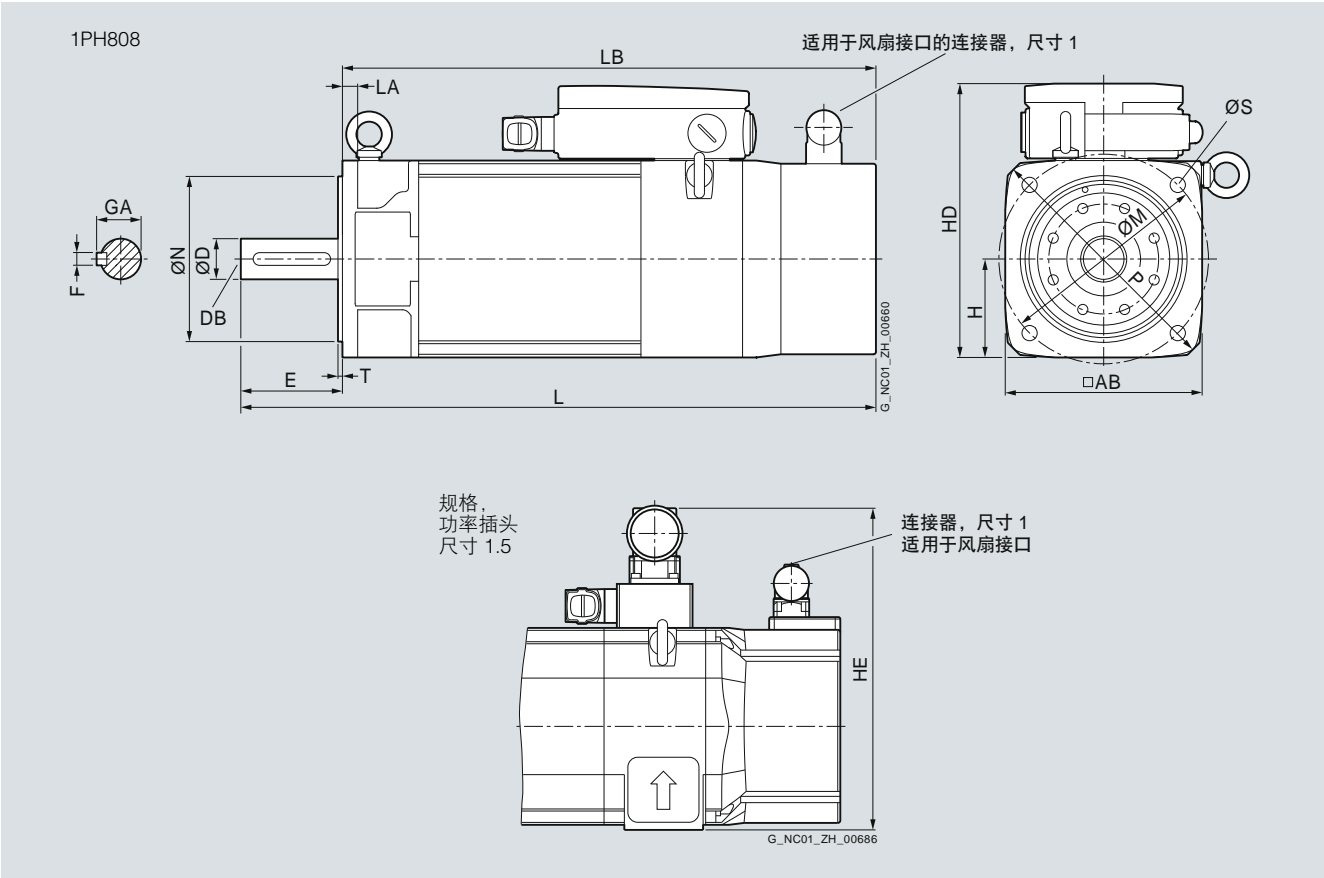
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)							
轴高	型号	IEC A	AB	B	C	H	HA	HD	HE
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷									
80	1PH8083	125 (4.92)	155 (6.10)	194 (7.64)	38 (1.50)	80 (3.15)	8 (0.31)	216 (8.50)	253.5 (9.98)
	1PH8087			244 (9.61)					

轴高	型号	IEC L	LB	K	轴伸 (驱动端)		E	F	GA
					D	DB			
80	1PH8083	455 (17.91)	375 (14.76)	10 (0.39)	32 (1.26)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087	505 (19.88)	425 (16.73)						

尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)								
轴高	型号	IEC AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8, 结构型式 IM B5, 强制风冷										
80	1PH8083	155 (6.10)	77.5 (3.05)	213.5 (8.41)	251 (9.88)	455 (17.91)	12 (0.47)	375 (14.76)	165 (6.50)	130 (5.12)
	1PH8087					505 (19.88)		425 (16.73)		

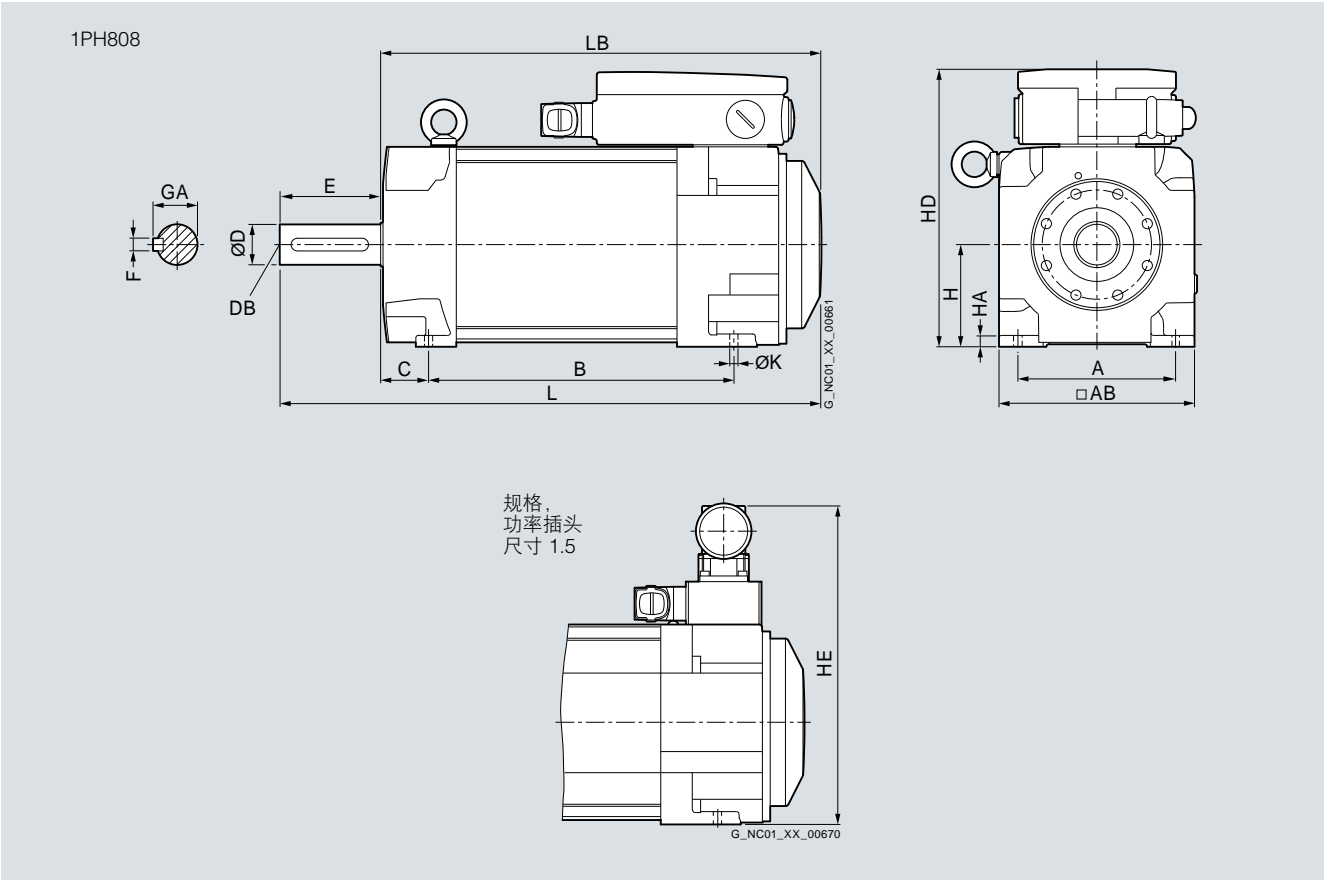
轴高	型号	IEC P	S	T	轴伸 (驱动端)		E	F	GA
					D	DB			
80	1PH8083	200 (7.87)	12 (0.47)	3.5 (0.14)	32 (1.26)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087								

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 80 – 水冷

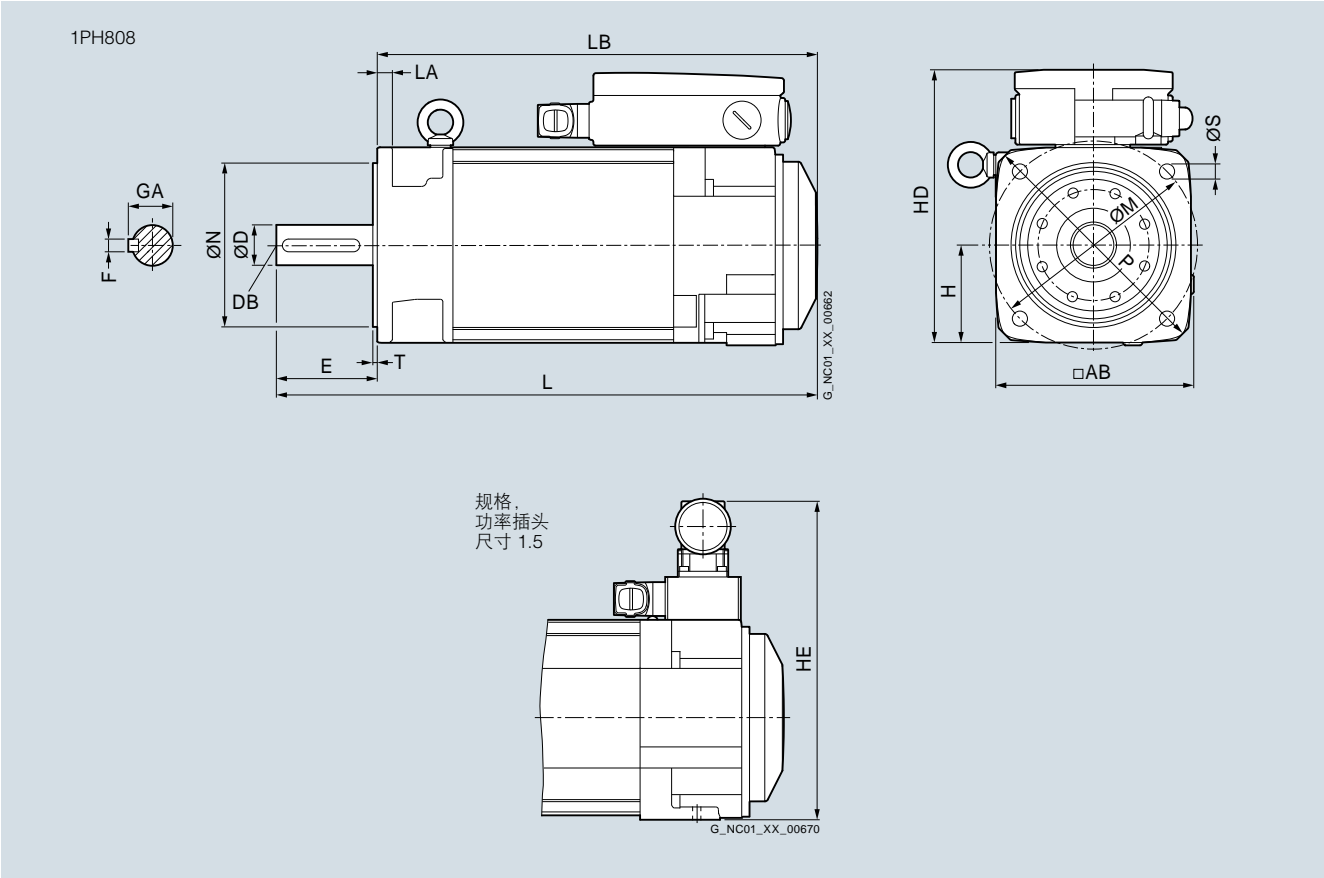
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)							
轴高	型号	IEC A	AB	B	C	H	HA	HD	HE
1PH8, 结构型式 IM B3, 水冷									
80	1PH8083	125 (4.92)	155 (6.10)	194 (7.64)	38 (1.50)	80 (3.15)	8 (0.31)	216 (8.50)	253.5 (9.98)
	1PH8087			244 (9.61)					

轴高	型号	IEC K	L	LB	轴伸 (驱动端)		E	F	GA
					D	DB			
80	1PH8083	10 (0.39)	381.5 (15.02)	301.5 (11.87)	32 (1.26)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087		431.5 (16.99)	351.5 (13.84)					

尺寸图



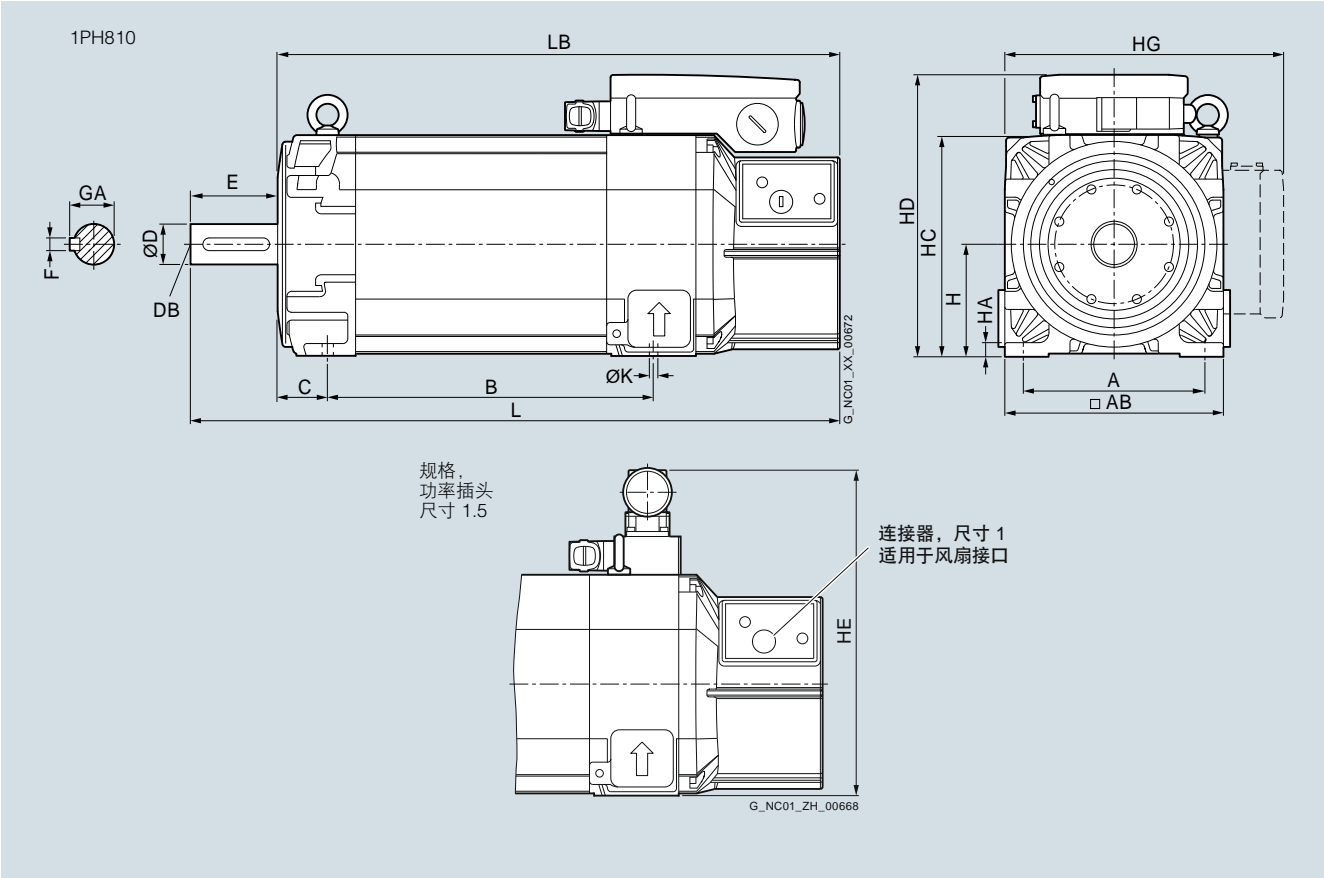
用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8, 结构型式 IM B5, 水冷											
80	1PH8083		155 (6.10)	77.5 (3.05)	213.5 (8.41)	251 (9.88)	381.5 (15.02)	12 (0.47)	301.5 (11.87)	165 (6.50)	130 (5.12)
	1PH8087						431.5 (16.99)		351.5 (13.84)		

		轴伸 (驱动端)									
轴高	型号	IEC	P	S	T	D	DB	E	F	GA	
80	1PH8083		200 (7.87)	12 (0.47)	3.5 (0.14)	32 (1.26)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)	
	1PH8087										

SIMOTICS 主电机
尺寸图

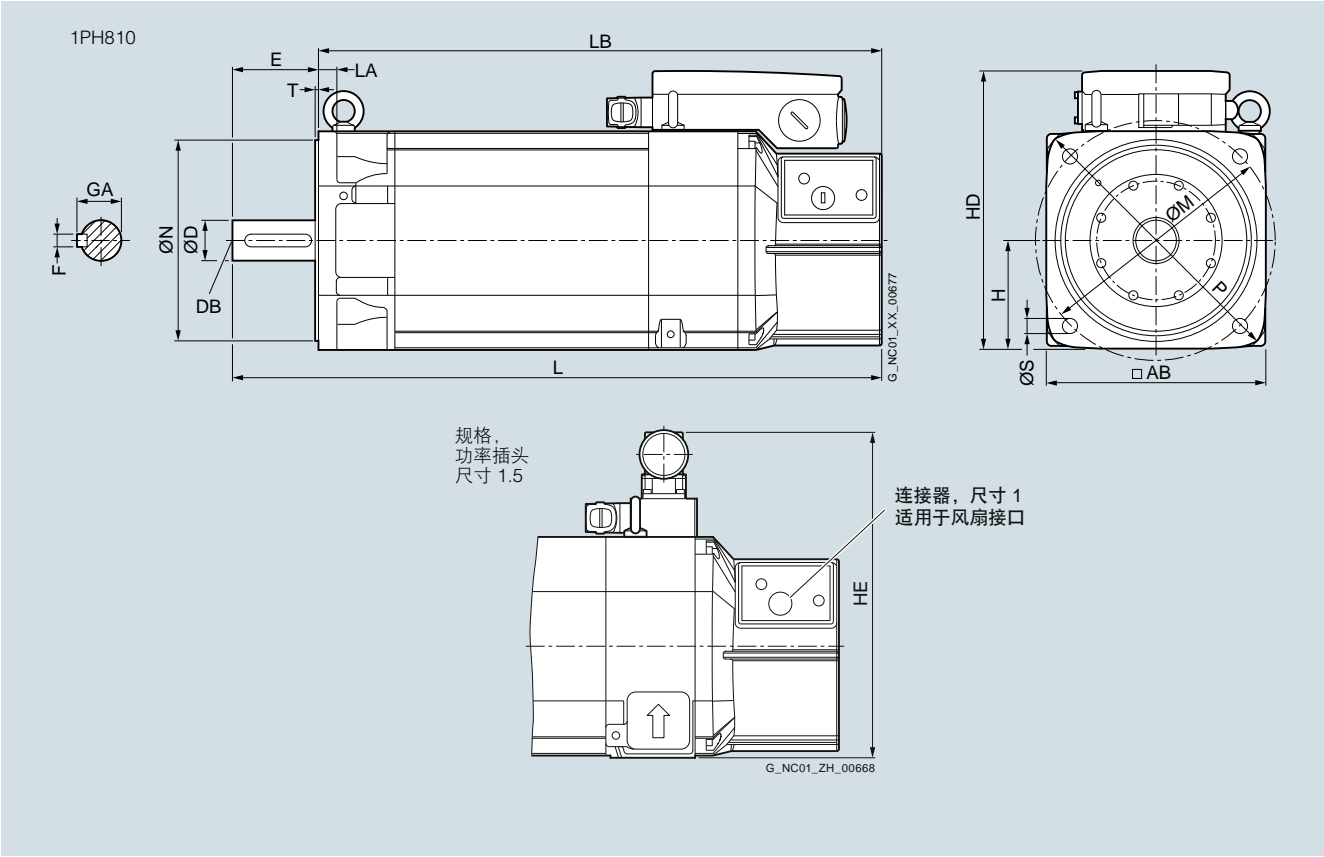
SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 100 – 强制风冷

尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	A	AB	C	B	H	HA	HC	HD	HE
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷											
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	43 (1.69)	167 (6.57)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	252 (9.92)	294 (11.57)
	1PH8103					202.5 (7.97)					
	1PH8105					262 (10.31)					
	1PH8107					297.5 (11.71)					
轴高	型号	IEC	HG	L	K	LB	轴伸 (驱动端)		E	F	GA
							D	DB			
100	1PH8101		276.5 (10.89)	449.5 (17.70)	12 (0.47)	369.5 (14.55)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103			485 (19.09)		405 (15.94)					
	1PH8105			544.5 (21.44)		464.5 (18.29)					
	1PH8107			580 (22.83)		500 (19.69)					

尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8, 结构型式 IM B5, 强制风冷											
100	1PH8101		196	98	250	292	449.5	16	369.5	215	180
			(7.72)	(3.86)	(9.84)	(11.50)	(17.70)	(0.63)	(14.55)	(8.46)	(7.09)
	1PH8103						485		405		
							(19.09)		(15.94)		
	1PH8105						544.5		464.5		
							(21.44)		(18.29)		
	1PH8107						580		500		
							(22.83)		(19.69)		

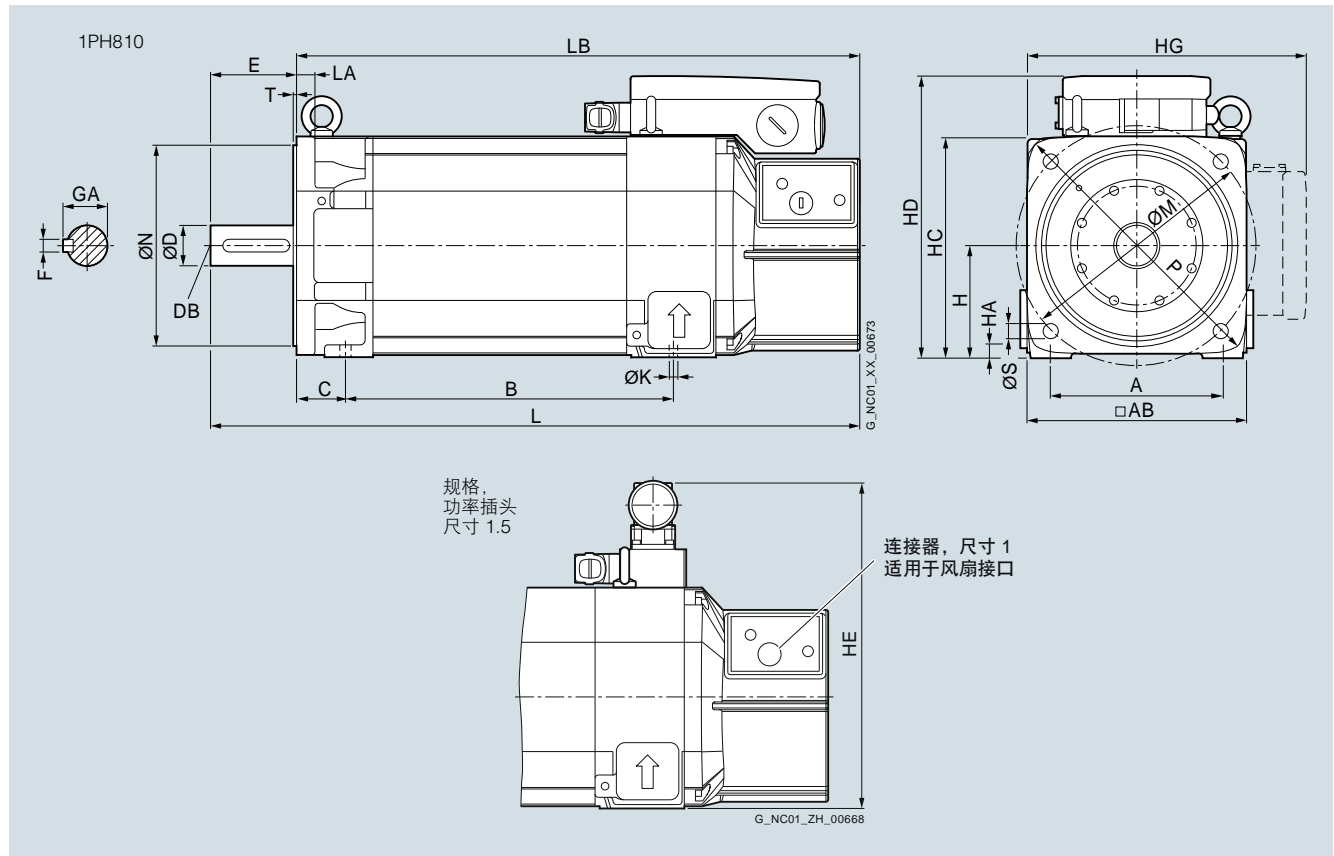
		轴伸 (驱动端)									
轴高	型号	IEC	P	S	T	D	DB	E	F	GA	
100	1PH8101	250		14	4	38	M12	80	10	41	
		(9.84)		(0.55)	(0.16)	(1.50)		(3.15)	(0.39)	(1.61)	
	1PH8103										
	1PH8105										
	1PH8107										

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 100 – 强制风冷

尺寸图

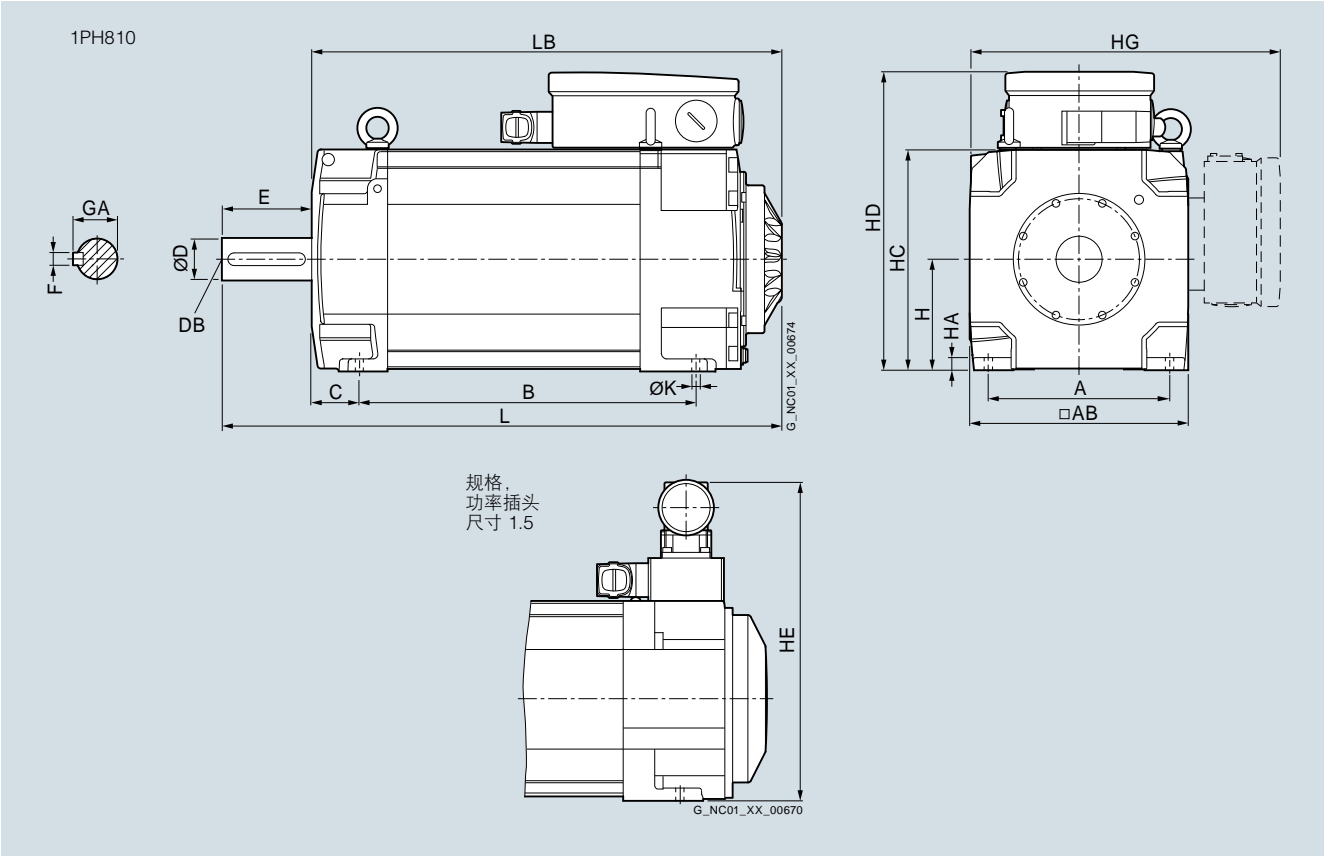


用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷														
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	167 (6.57)	43 (1.69)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	252 (9.92)	294 (11.57)	276.5 (10.89)	12 (0.47)	449.5 (17.70)
	1PH8103				202.5 (7.97)									485 (19.09)
	1PH8105				262 (10.31)									544.5 (21.44)
	1PH8107				297.5 (11.71)									580 (22.83)

轴高	型号	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	轴伸 (驱动端)				
										D	DB	E	F	GA
100	1PH8101		16 (0.63)	369.5 (14.55)	215 (8.46)	180 (7.09)	250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103			405 (15.94)										
	1PH8105			464.5 (18.29)										
	1PH8107			500 (19.69)										

尺寸图

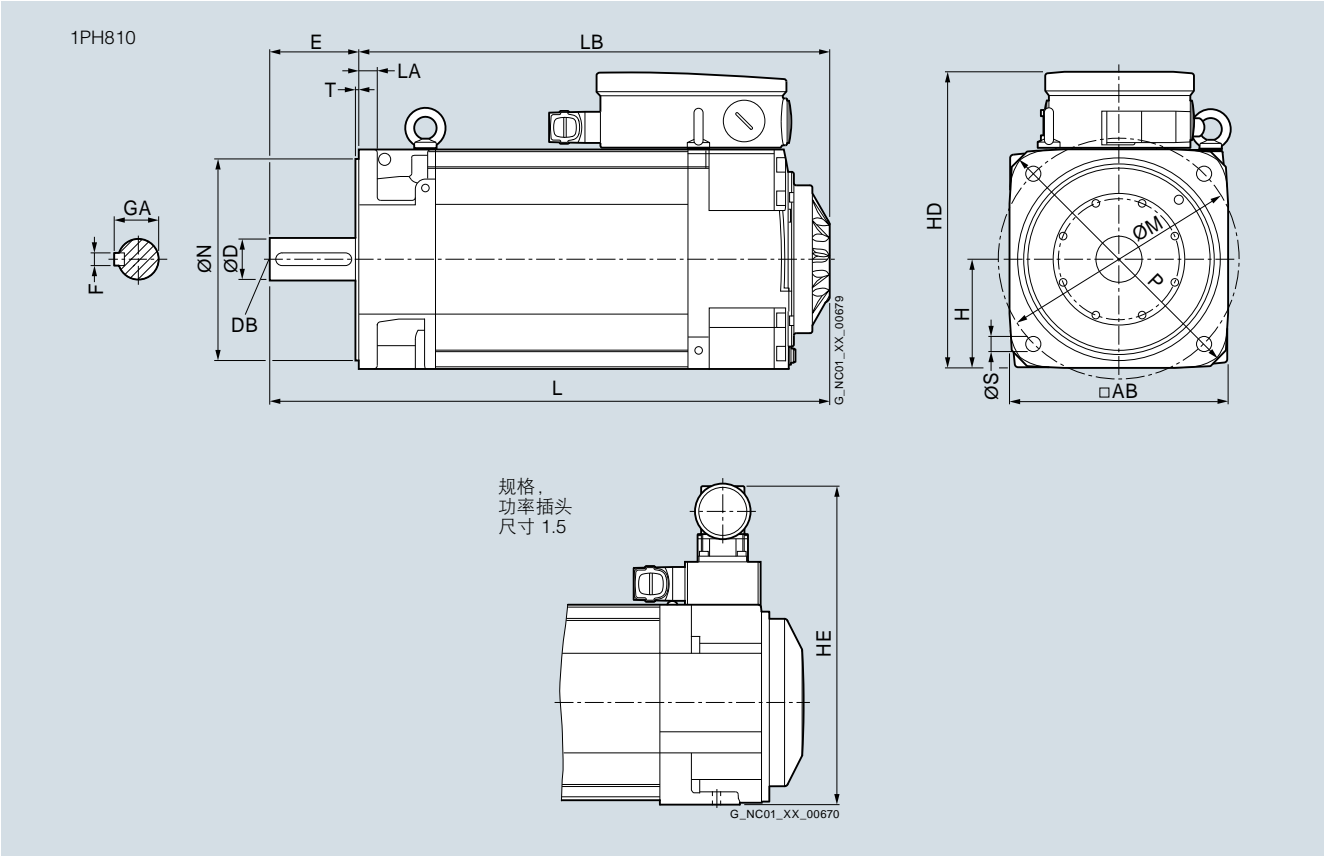


用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE
1PH8, 结构型式 IM B3, 水冷											
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	167 (6.57)	43 (1.69)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	266.5 (10.49)	294 (11.57)
	1PH8103				202.5 (7.97)						
	1PH8105				262 (10.31)						
	1PH8107				297.5 (11.71)						
轴高	型号	IEC	HG	K	L	LB	轴伸 (驱动端)		E	F	GA
							D	DB			
100	1PH8101		276.5 (10.89)	12 (0.47)	369.5 (14.55)	289.5 (11.40)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103				405 (15.94)	325 (12.80)					
	1PH8105				464.5 (18.29)	384.5 (15.14)					
	1PH8107				500 (19.69)	420 (16.54)					

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 100 – 水冷

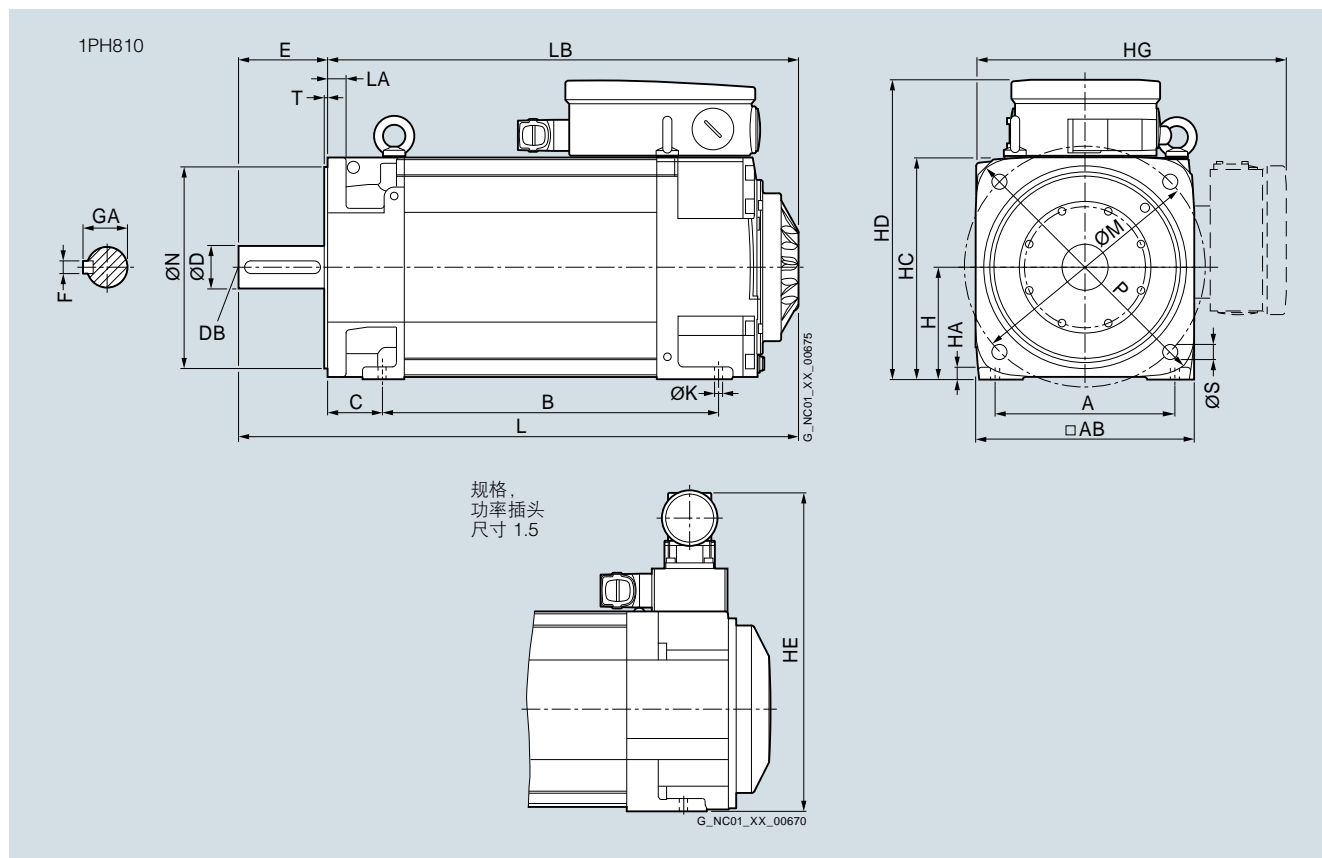
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8, 结构型式 IM B5, 水冷											
100	1PH8101		196	98	264.5	292	369.5	16	289.5	215	180
			(7.72)	(3.86)	(10.41)	(11.50)	(14.55)	(0.63)	(11.40)	(8.46)	(7.09)
	1PH8103						405		325		
							(15.94)		(12.80)		
	1PH8105						464.5		384.5		
							(18.29)		(15.14)		
	1PH8107						500		420		
							(19.69)		(16.54)		

轴高	型号	IEC	轴伸 (驱动端)							GA
			P	S	T	D	DB	E	F	
100	1PH8101		250	14	4	38	M12	80	10	41
			(9.84)	(0.55)	(0.16)	(1.50)		(3.15)	(0.39)	(1.61)
	1PH8103									
	1PH8105									
	1PH8107									

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

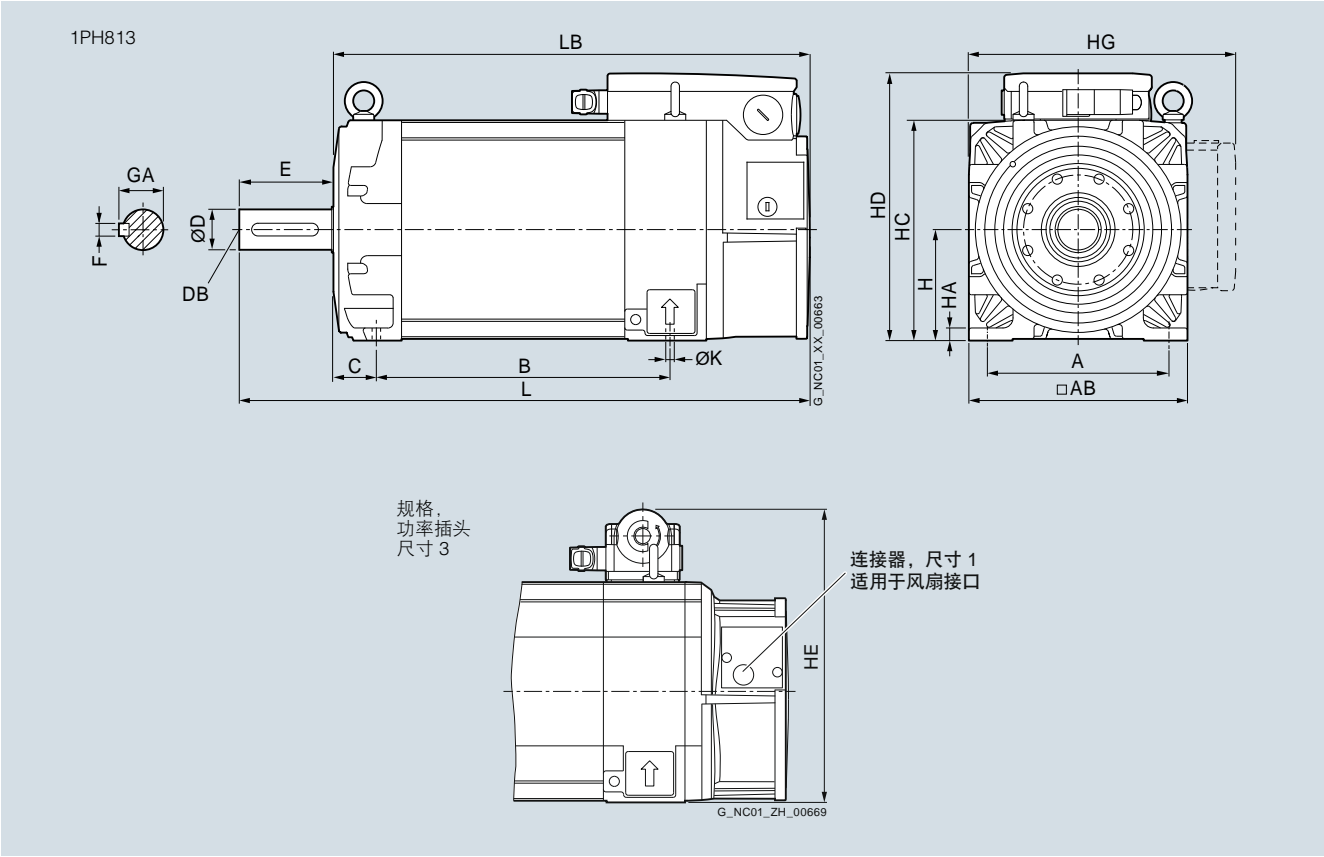
轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8, 结构型式 IM B35, 水冷														
100	1PH8101		160 (6.30)	196 (7.72)	167 (6.57)	43 (1.69)	100 (3.94)	11 (0.43)	198 (7.80)	266.5 (10.49)	294 (11.57)	276.5 (10.89)	12 (0.47)	369.5 (14.55)
	1PH8103				202.5 (7.97)									405 (15.94)
	1PH8105				262 (10.31)									464.5 (18.29)
	1PH8107				297.5 (11.71)									500 (19.69)

轴高	型号	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	轴伸 (驱动端)				
										D	DB	E	F	GA
100	1PH8101		16 (0.63)	289.5 (11.40)	215 (8.46)	180 (7.09)	250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103			325 (12.80)										
	1PH8105			384.5 (15.14)										
	1PH8107			420 (16.54)										

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 132 – 强制风冷

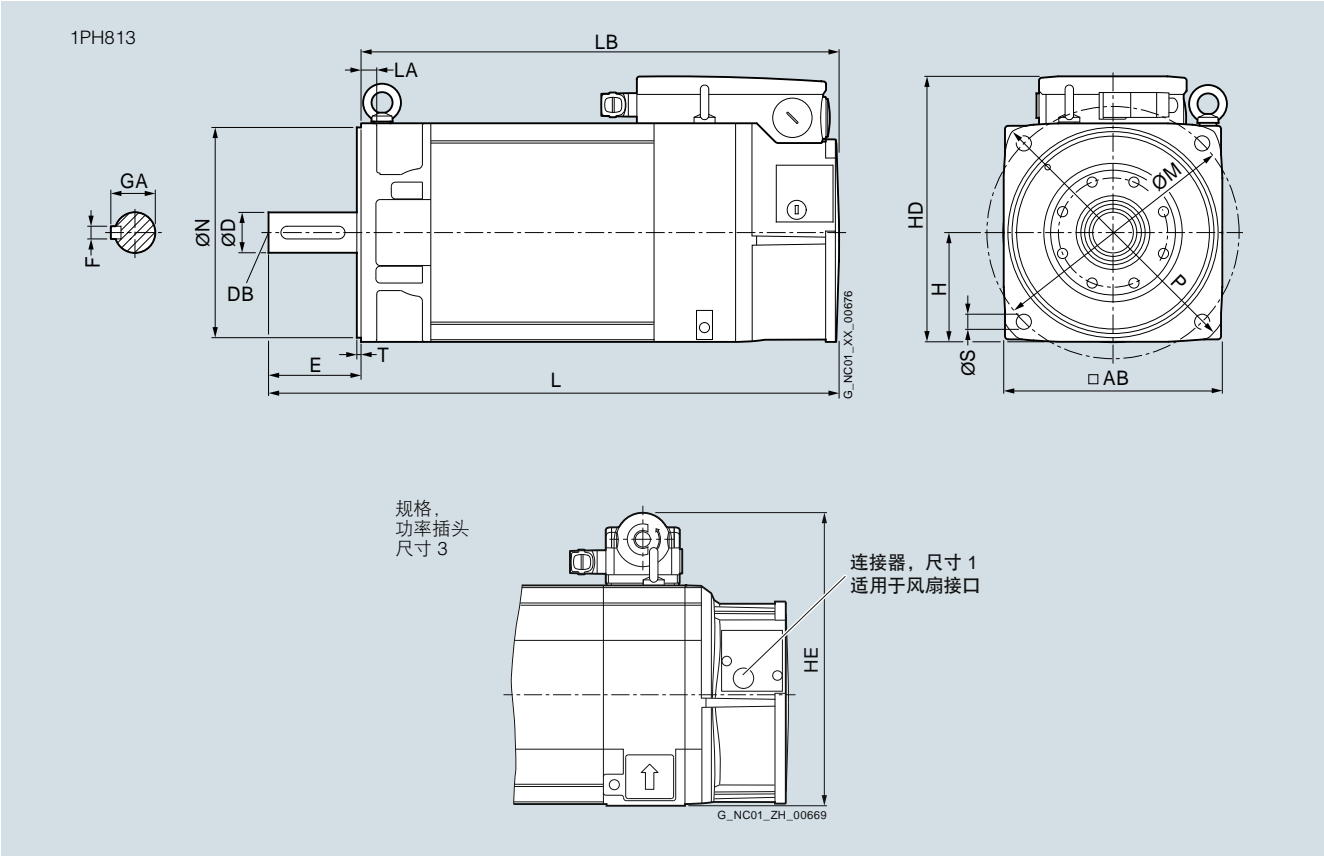
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷											
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	317.5 (12.50)	347 (13.66)
	1PH8133				265.5 (10.45)						
	1PH8135				310.5 (12.22)						
	1PH8137				350.5 (13.80)						

轴高	型号	IEC	HG	K	L	LB	轴伸 (驱动端)				GA
							D	DB	E	F	
132	1PH8131		357.5 (14.07)	12 (0.47)	549 (21.61)	439 (17.28)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133				594 (23.39)	484 (19.06)					
	1PH8135				639 (25.16)	529 (20.83)					
	1PH8137				679 (26.73)	569 (22.40)					

尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8, 结构型式 IM B5, 强制风冷											
132	1PH8131		260 (10.24)	130 (5.12)	315.5 (12.42)	345 (13.58)	549 (21.61)	18 (0.71)	439 (17.28)	300 (11.81)	250 (9.84)
	1PH8133						594 (23.39)		484 (19.06)		
	1PH8135						639 (25.16)		529 (20.83)		
	1PH8137						679 (26.73)		569 (22.40)		

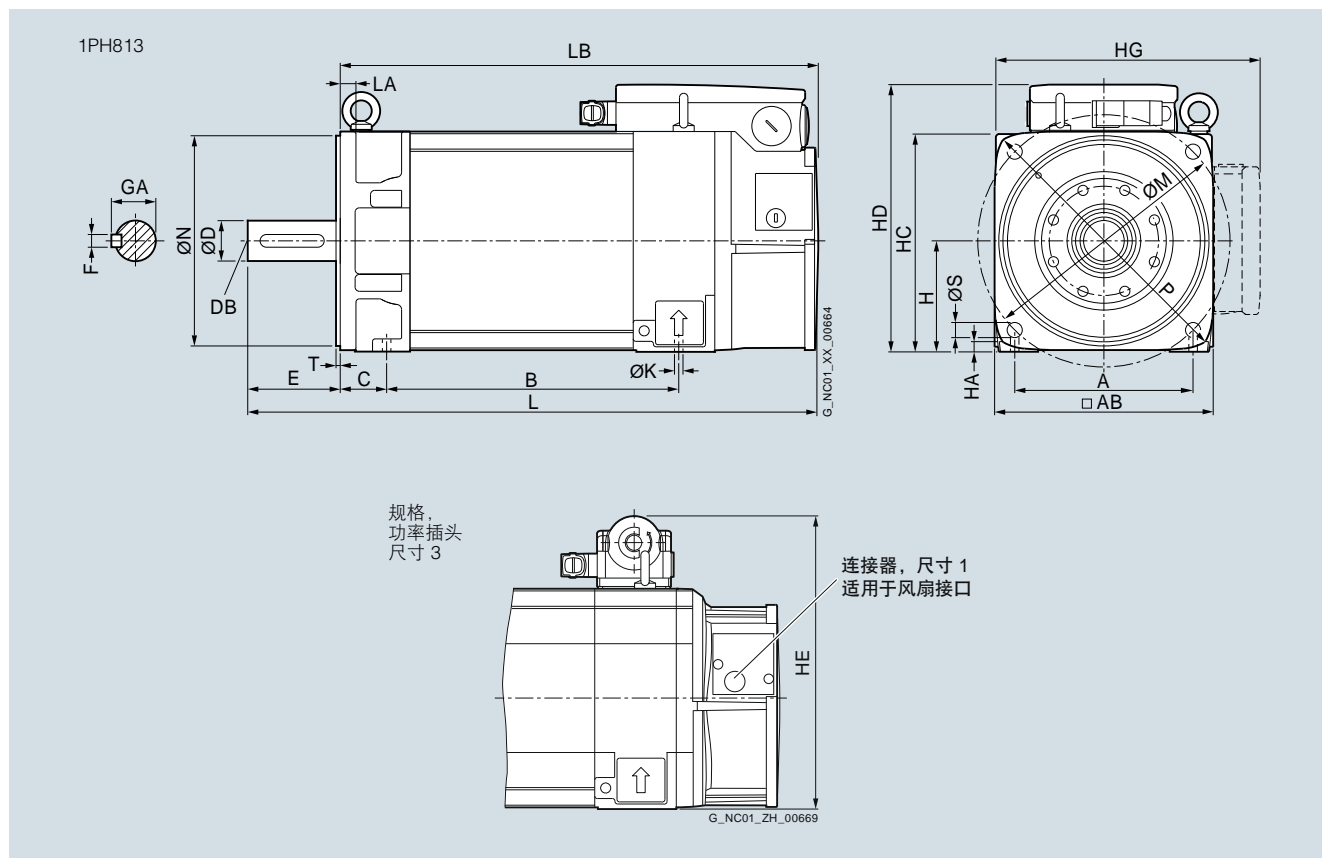
		轴伸 (驱动端)									
轴高	型号	IEC	P	S	T	D	DB	E	F	GA	
132	1PH8131		340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)	
	1PH8133										
	1PH8135										
	1PH8137										

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 132 – 强制风冷

尺寸图

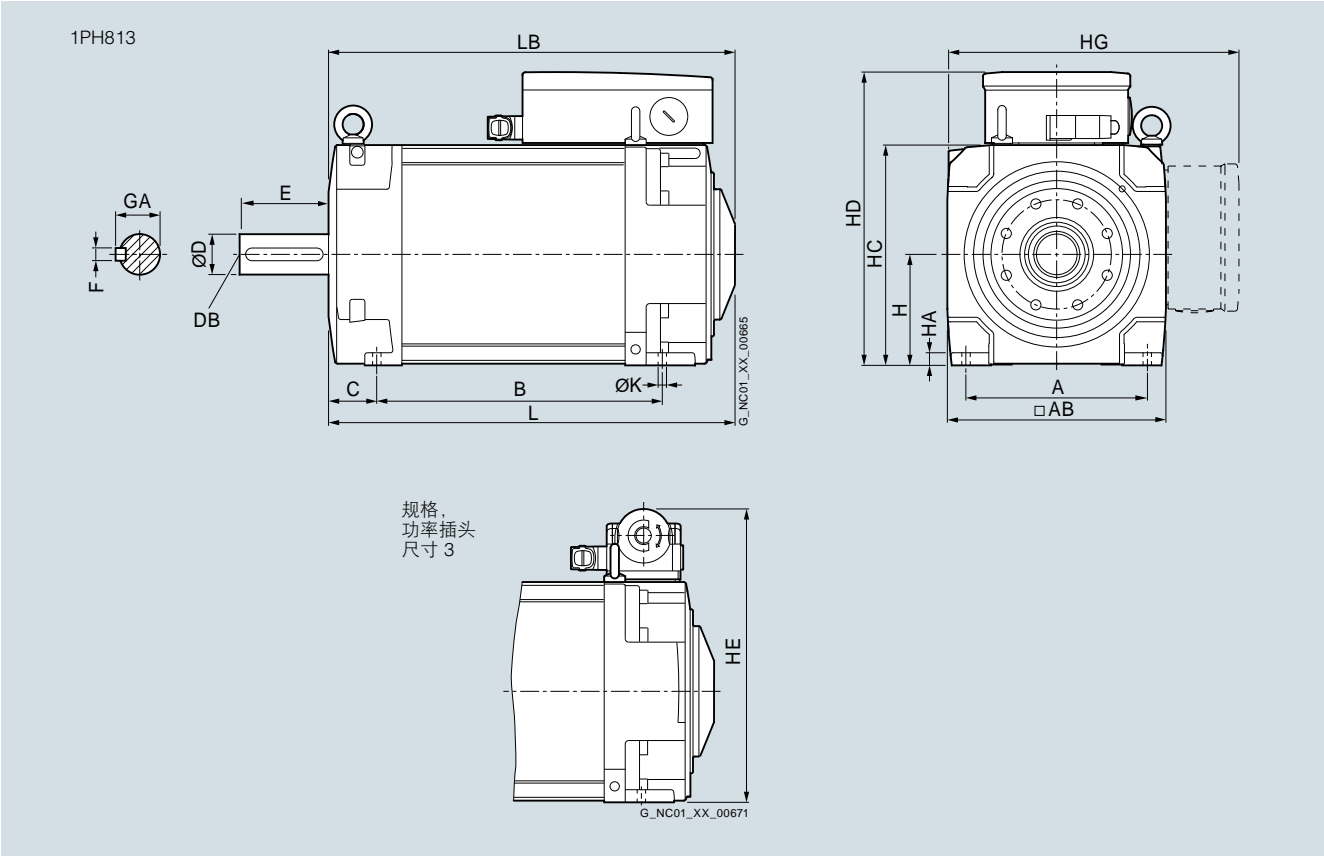


用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷														
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	317.5 (12.50)	347 (13.66)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	549 (21.61)
	1PH8133				265.5 (10.45)									594 (23.39)
	1PH8135				310.5 (12.22)									639 (25.16)
	1PH8137				350.5 (13.80)									679 (26.73)

轴高	型号	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	轴伸 (驱动端)				
										D	DB	E	F	GA
132	1PH8131		18 (0.71)	439 (17.28)	300 (11.81)	250 (9.84)	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133			484 (19.06)										
	1PH8135			529 (20.83)										
	1PH8137			569 (22.40)										

尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE
1PH8, 结构型式 IM B3, 水冷											
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	347.5 (13.68)	347 (13.66)
	1PH8133				265.5 (10.45)						
	1PH8135				310.5 (12.22)						
	1PH8137/ 1PH8138				350.5 (13.80)						

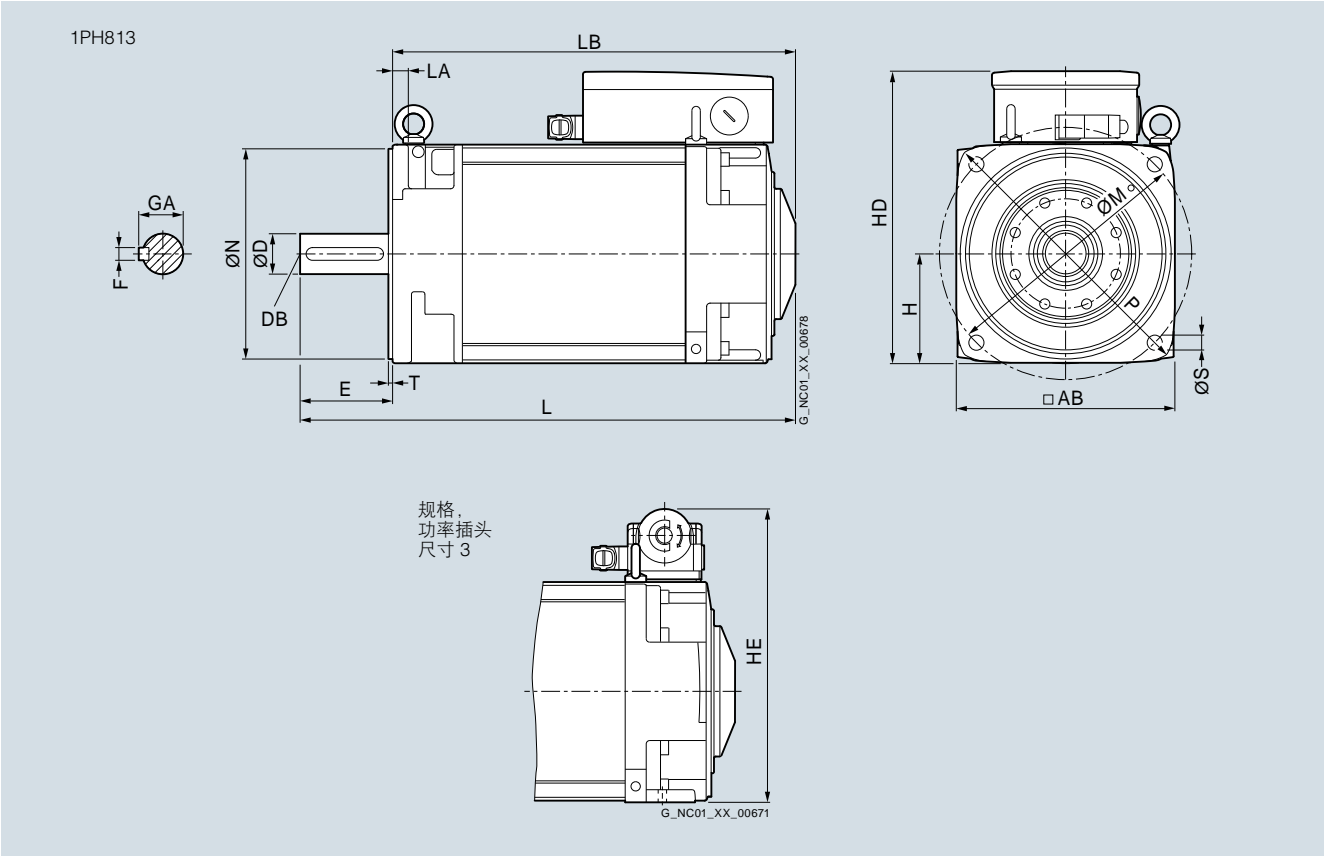
轴高	型号	IEC	HG	K	L	LB	轴伸 (驱动端)				
							D	DB	E	F	GA
132	1PH8131		357.5 (14.07)	12 (0.47)	457.5 (18.01)	347.5 (13.68)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133				502.5 (19.78)	392.5 (15.45)					
	1PH8135				547.5 (21.56)	437.5 (17.22)					
	1PH8137/ 1PH8138				587.5 (23.13)	477.5 (18.80)					

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 132 – 水冷

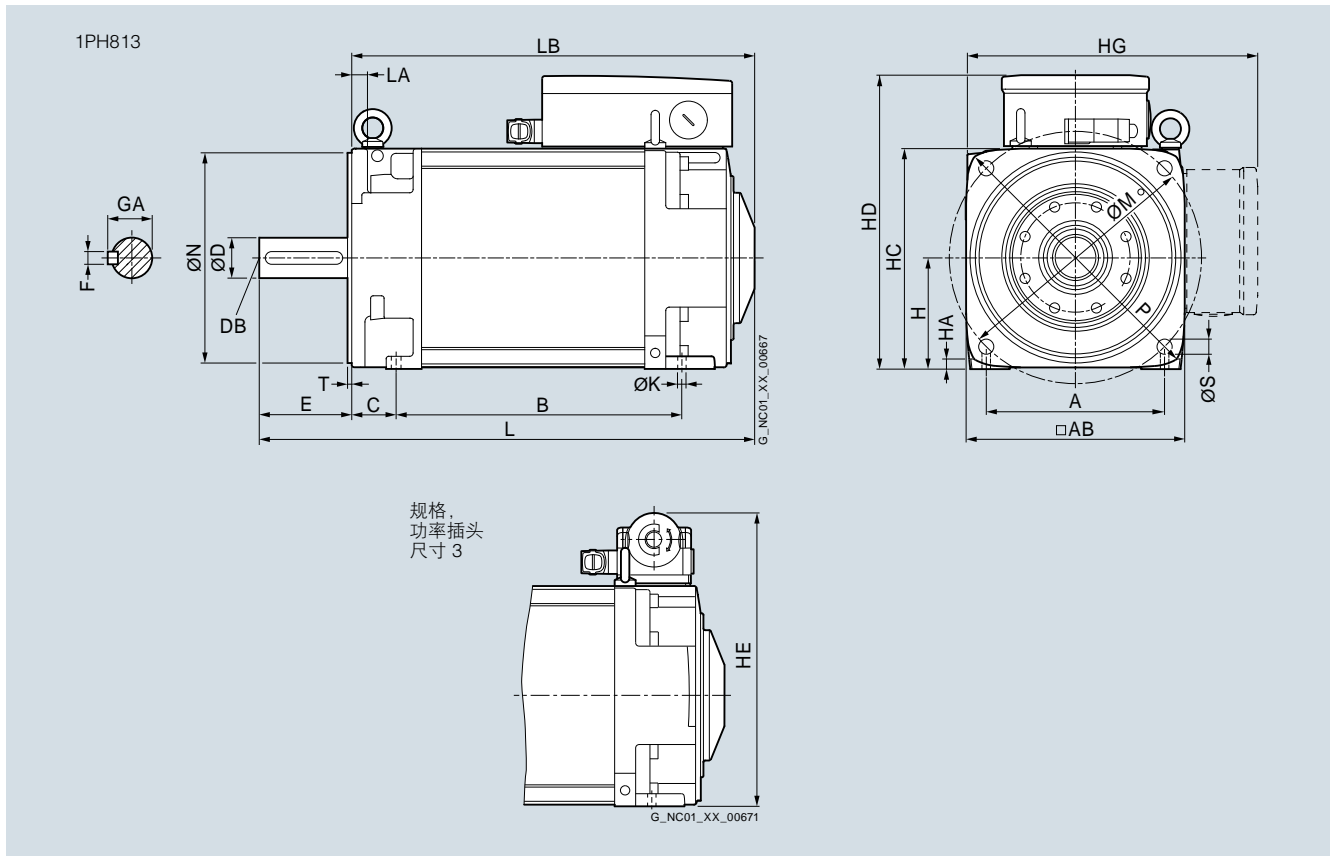
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)									
轴高	型号	IEC	AB	H	HD	HE	L	LA	LB	M	N
1PH8, 结构型式 IM B5, 水冷											
132	1PH8131		260 (10.24)	132 (5.20)	345.5 (13.60)	345 (13.58)	457.5 (18.01)	18 (0.71)	347.5 (13.68)	300 (11.81)	250 (9.84)
	1PH8133						502.5 (19.78)		392.5 (15.45)		
	1PH8135						547.5 (21.56)		437.5 (17.22)		
	1PH8137/ 1PH8138						587.5 (23.13)		477.5 (18.80)		

		轴伸 (驱动端)									
轴高	型号	IEC	P	S	T	D	DB	E	F	GA	
132	1PH8131		340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)	
	1PH8133										
	1PH8135										
	1PH8137/ 1PH8138										

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

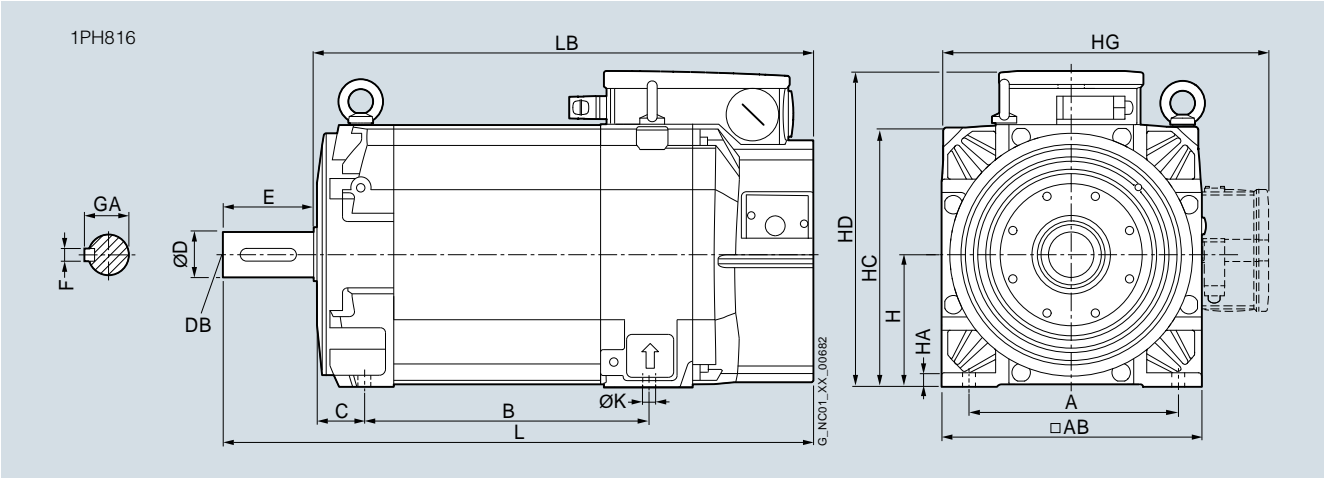
轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HE	HG	K	L
1PH8, 结构型式 IM B35, 水冷														
132	1PH8131		216 (8.50)	260 (10.24)	220.5 (8.68)	53 (2.09)	132 (5.20)	15 (0.59)	262 (10.31)	347.5 (13.68)	347 (13.66)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	457.5 (18.01)
	1PH8133				265.5 (10.45)									502.5 (19.78)
	1PH8135				310.5 (12.22)									547.5 (21.56)
	1PH8137/ 1PH8138				350.5 (13.80)									587.5 (23.13)

轴高	型号	IEC	LA	LB	M	N	P	S	T	轴伸 (驱动端)				
										D	DB	E	F	GA
132	1PH8131		18 (0.71)	347.5 (13.68)	300 (11.81)	250 (9.84)	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133			392.5 (15.45)										
	1PH8135			437.5 (17.22)										
	1PH8137/ 1PH8138			477.5 (18.80)										

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 160 – 强制风冷

尺寸图

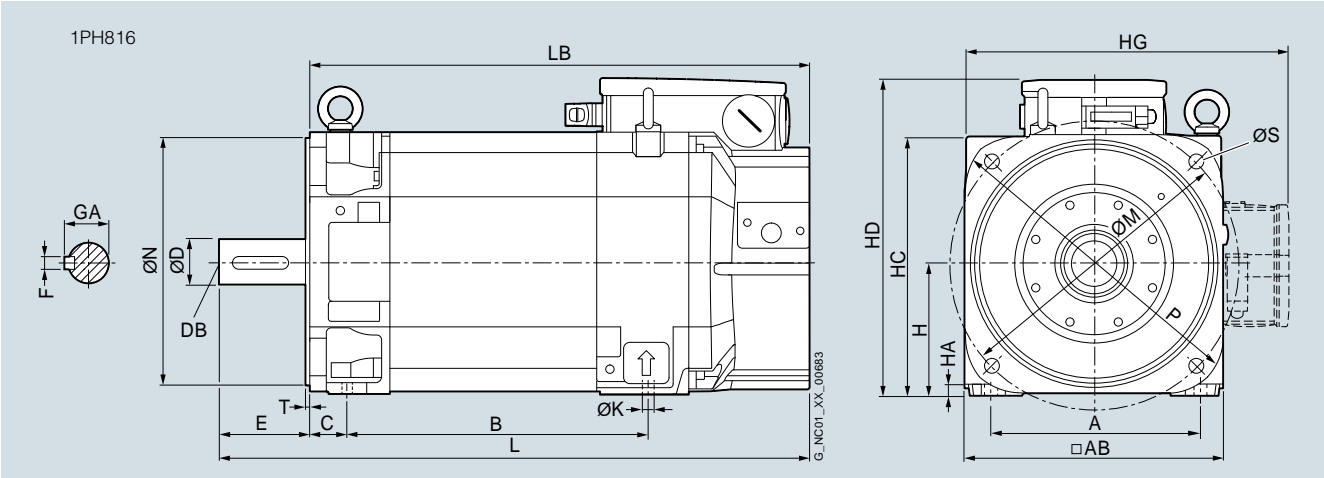


用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷										
160	1PH8163	254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	382.5 (15.06)	412.5 (16.24)
	1PH8165			406.5 (16.00)						

轴高	型号	IEC K	L	LB	轴伸 (驱动端)		E	F	GA
					D	DB			
160	1PH8163	14 (0.55)	720.5 (28.37)	610.5 (24.04)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165		780.5 (30.73)	670.5 (26.40)					

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

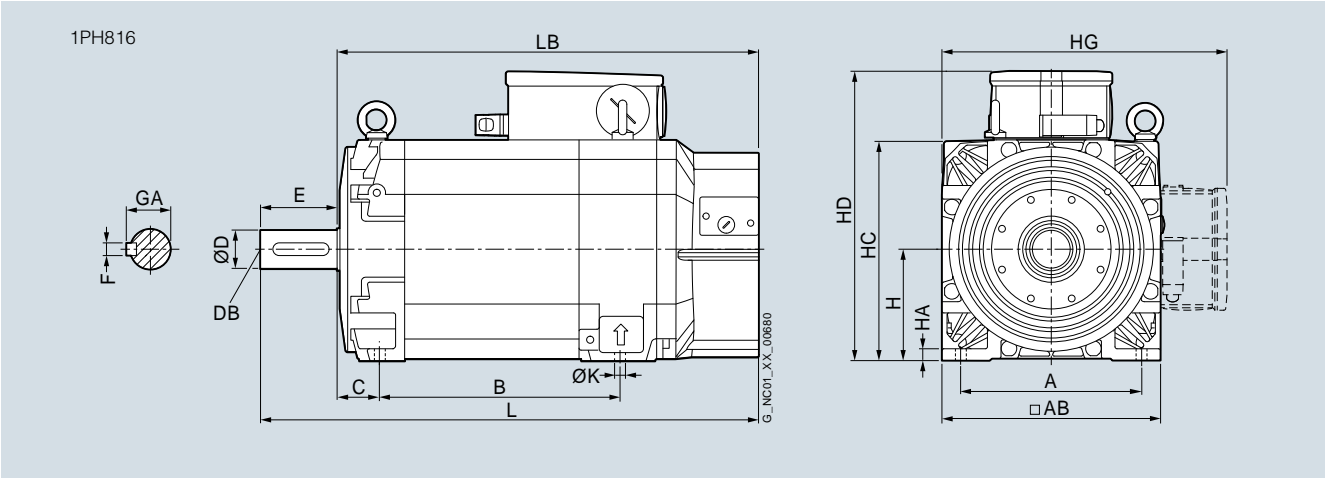
轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG	K	L
1PH8, 结构型式 IM B5/IM B35, 强制风冷													
160	1PH8163		254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	382.5 (15.06)	412.5 (16.24)	14 (0.55)	720.5 (28.37)
	1PH8165				406.5 (16.00)								780.5 (30.73)

轴高	型号	IEC							轴伸 (驱动端)				
			LB	M	N	P	S	T	D	DB	E	F	GA
160	1PH8163		610.5 (24.04)	350 (13.78)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165		670.5 (26.40)										

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 同步电机 – SH 160 – 强制风冷

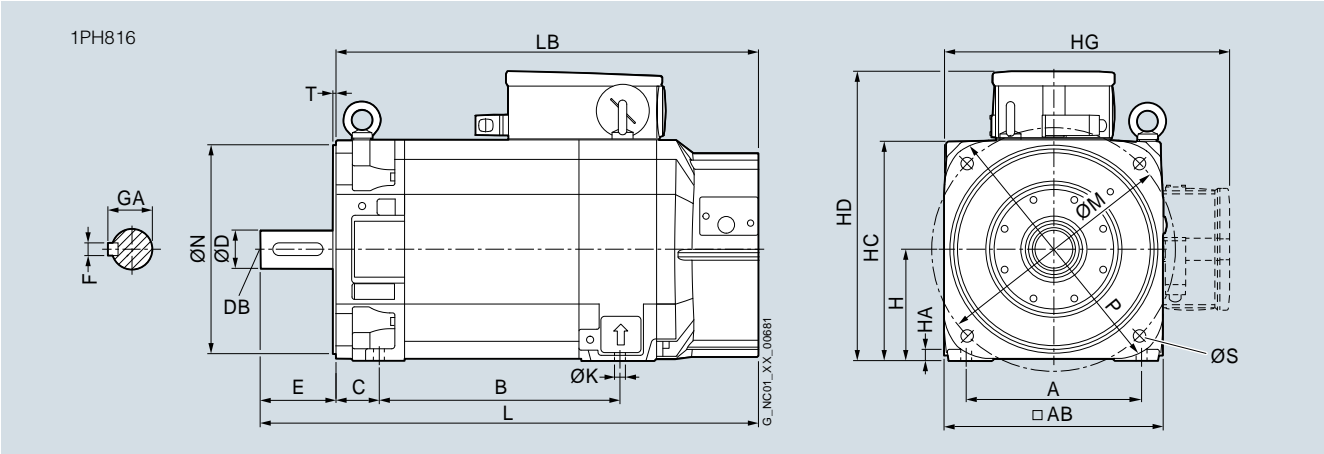
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)								
轴高	型号	IEC A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷										
160	1PH8165	254 (10.00)	314 (12.36)	406.5 (16.00)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)
	1PH8167			446.5 (17.58)						

轴高	型号	IEC K	L	LB	轴伸 (驱动端)				
					D	DB	E	F	GA
160	1PH8165	14 (0.55)	780.5 (30.73)	670.5 (26.40)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8167		820.5 (32.30)	710.5 (27.97)					

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

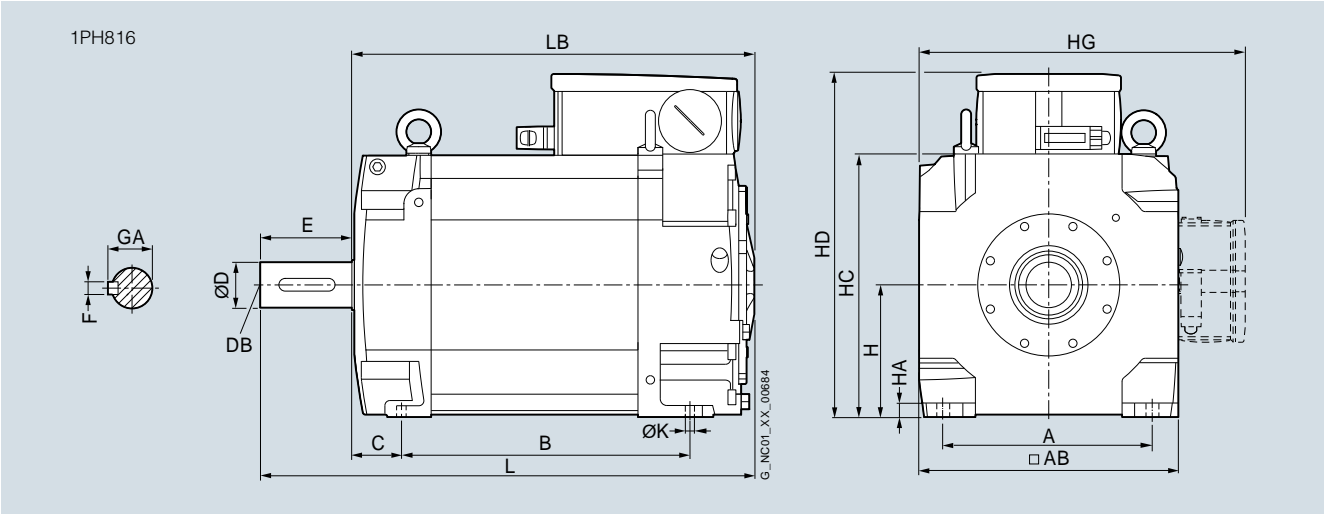
轴高	型号	IEC	A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG	K	L
1PH8, 结构型式 IM B5/IM B35, 强制风冷													
160	1PH8165		254 (10.00)	314 (12.36)	406.5 (16.00)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)	14 (0.55)	780.5 (30.73)
	1PH8167				446.5 (17.58)								820.5 (32.30)

轴高	型号	IEC	LB	M	N	P	S	T	轴伸 (驱动端)				
									D	DB	E	F	GA
160	1PH8165		670.5 (26.40)	350 (13.78)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8167		710.5 (27.97)										

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 160 – 水冷

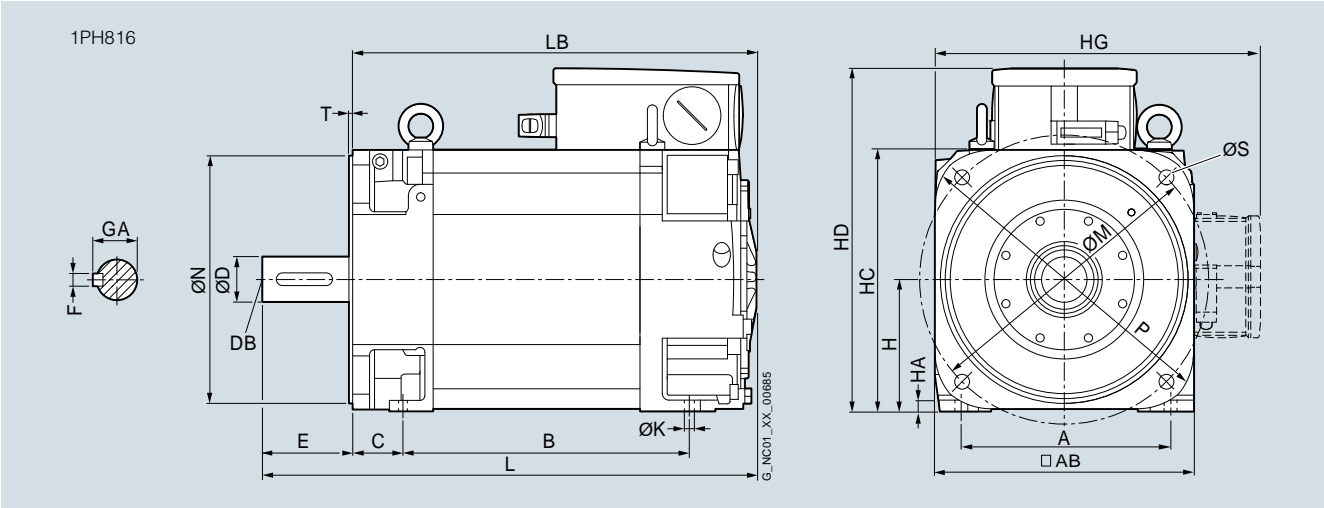
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)								
轴高	型号	IEC A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG
1PH8, 结构型式 IM B3, 水冷										
160	1PH8163/ 1PH8164	254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)
	1PH8165/ 1PH8166			406.5 (16.00)						
	1PH8168			446.5 (17.58)						

轴高	型号	IEC K	L	LB	轴伸 (驱动端)				
					D	DB	E	F	GA
160	1PH8163/ 1PH8164	14 (0.55)	598.5 (23.56)	488.5 (19.23)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165/ 1PH8166		658.5 (25.93)	548.5 (21.59)					
	1PH8168		698.5 (27.50)	588.5 (23.17)					

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC A	AB	B	C	H	HA	HC	HD	HG	K	L
1PH8, 结构型式 IM B5/IM B35, 水冷												
160	1PH8163/ 1PH8164	254 (10.00)	314 (12.36)	346.5 (13.64)	61 (2.40)	160 (6.30)	17 (0.67)	317 (12.48)	415.5 (16.36)	412.5 (16.24)	14 (0.55)	598.5 (23.56)
	1PH8165/ 1PH8166			406.5 (16.00)								658.5 (25.93)
	1PH8168			446.5 (17.58)								698.5 (27.50)

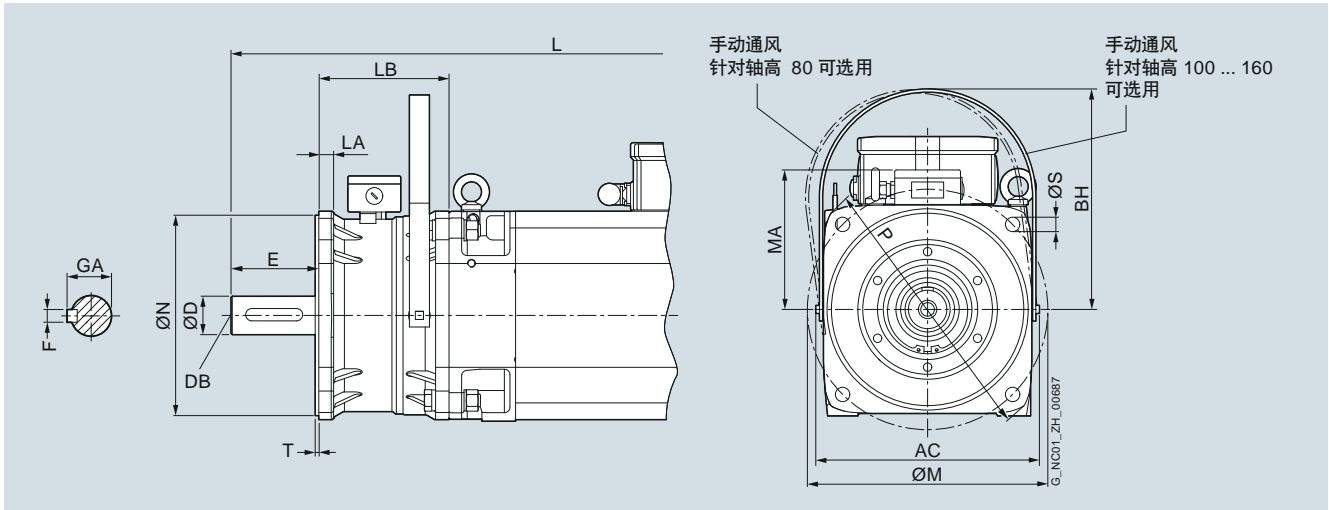
轴高	型号	IEC LB	M	N	P	S	T	轴伸 (驱动端)				
								D	DB	E	F	GA
160	1PH8163/ 1PH8164	488.5 (19.23)	350 (13.78)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165/ 1PH8166	548.5 (21.59)										
	1PH8168	588.5 (23.17)										

SIMOTICS 主电机

尺寸图

带制动的 SIMOTICS M-1PH8 异步电机, SH 80 至 160 – 带制动的 SIMOTICS M-1PH8 同步电机, SH 132 和 160

尺寸图

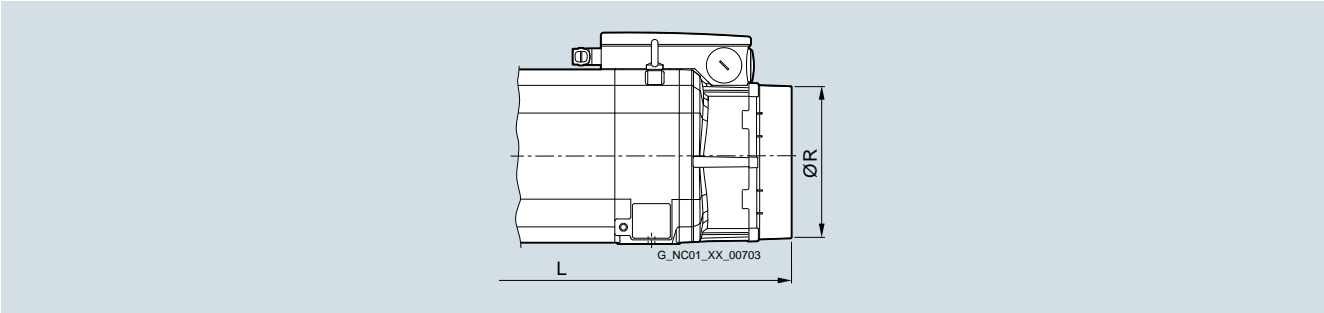


用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	AC	BH	L	LA	LB	M	MA	N	P	S	T	轴伸（驱动端）				
														D	DB	E	F	GA
1PH8，轴高 80 至 132，结构型式 IM B5 和 IM B35，强制风冷和水冷 – 加装抱闸																		
80	1PH8083	164 (6.46)	162 (6.38)	586 (23.07)	506.5 (19.94)	12 (0.47)	125 (4.92)	165 (6.50)	162 (6.38)	130 (5.12)	200 (7.87)	12 (0.47)	3.5 (0.14)	32 (1.26)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	35 (1.38)
	1PH8087			636 (25.04)	556.5 (21.91)													
100	1PH8101	220.5 (8.68)	224 (8.82)	579.5 (22.81)	499.5 (19.67)	16 (0.63)	130 (5.12)	215 (8.46)	224 (8.82)	180 (7.09)	250 (9.84)	14 (0.55)	4 (0.16)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	10 (0.39)	41 (1.61)
	1PH8103			615 (24.21)	535 (21.06)													
	1PH8105			674.5 (26.56)	594.5 (23.41)													
	1PH8107			710 (27.95)	630 (24.80)													
132	1PH8131	278.5 (10.96)	269 (10.59)	711 (27.99)	619.5 (24.39)	18 (0.71)	162 (6.38)	300 (11.81)	269 (10.59)	250 (9.84)	340 (13.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	14 (0.55)	51.5 (2.03)
	1PH8133			756 (29.76)	664.5 (26.16)													
	1PH8135			801 (31.54)	709.5 (27.93)													
	1PH8137/ 1PH8138			841 (33.11)	749.5 (29.51)													
1PH8，轴高 160，结构型式 IM B35，强制风冷和水冷 – 加装抱闸																		
160	1PH8163/ 1PH8164	319 (12.56)	328 (12.91)	888.5 (34.98)	766.5 (30.18)	23 (0.91)	168 (6.61)	350 (13.78)	328 (12.91)	300 (11.81)	393 (15.47)	18 (0.71)	5 (0.20)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	16 (0.63)	59 (2.32)
	1PH8165/ 1PH8166			948.5 (37.34)	826.5 (32.54)													
	1PH8167/ 1PH8168			988.5 (38.92)	866.5 (34.11)													

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 80 至 160 – 强制风冷，带管接头

尺寸图



用于电机 尺寸，单位 mm (inch)

轴高 型号 IEC L R

1PH8 异步电机，轴高 80 和 100，强制风冷 – 管接头（选件 K80）

80	1PH8083	503 (19.80)	143 (5.63)
	1PH8087	553 (21.77)	
100	1PH8101	496.5 (19.55)	158 (6.22)
	1PH8103	532 (20.94)	
	1PH8105	591.5 (23.29)	
	1PH8107	627 (24.68)	

1PH8 异步和同步电机，轴高 132 和 160，强制风冷 – 管接头（选件 K80）

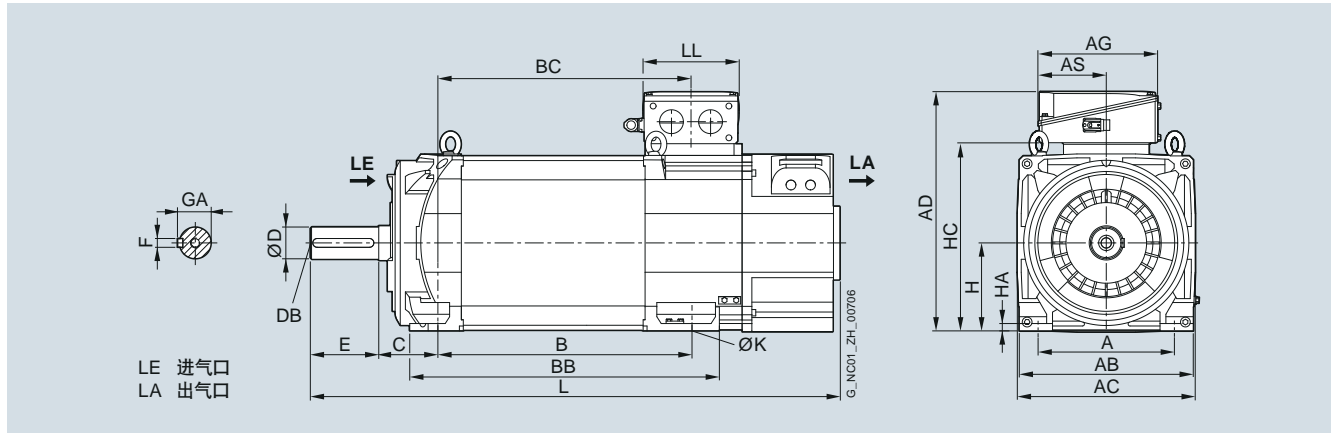
132	1PH8131	595.5 (23.44)	222 (8.74)
	1PH8133	640.5 (25.22)	
	1PH8135	685.5 (26.99)	
	1PH8137	725.5 (28.56)	
160	1PH8163	792 (31.18)	276 (10.87)
	1PH8165	852 (33.54)	
	1PH8167	892 (35.12)	

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 180 – 强制风冷

尺寸图



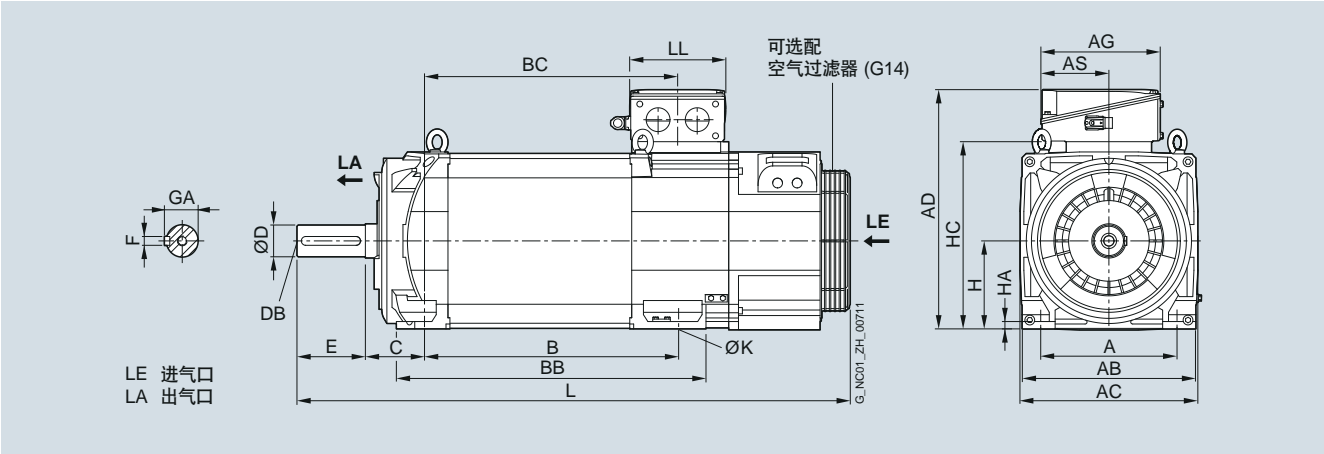
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	轴伸 (驱动端)				
													D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷 – 通风方向, 驱动端 → 非驱动端																	
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	995 (39.17)	65 (2.56)	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1085 (42.72)					

接线盒 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒						
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7422 型接线盒						
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7700 型接线盒						
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186				519 (20.43)	

尺寸图



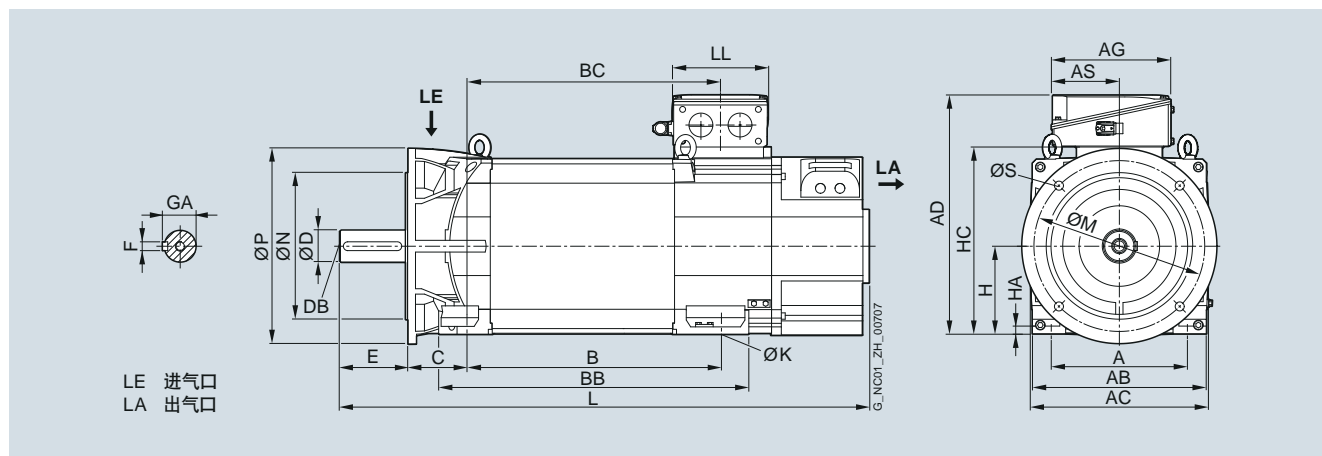
用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)																
														轴伸 (驱动端)				
轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	D	DB	E	F	GA	
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷 – 通风方向, 非驱动端 → 驱动端																		
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	1047 (41.22)	65 (2.56)	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)	
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1137 (44.76)						
接线盒		尺寸, 单位 mm (inch)																
轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL												
1XB7322 型接线盒																		
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)												
	1PH8186				519 (20.43)													
1XB7422 型接线盒																		
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)												
	1PH8186				519 (20.43)													
1XB7700 型接线盒																		
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)												
	1PH8186				519 (20.43)													

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 180 – 强制风冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴伸 (驱动端)

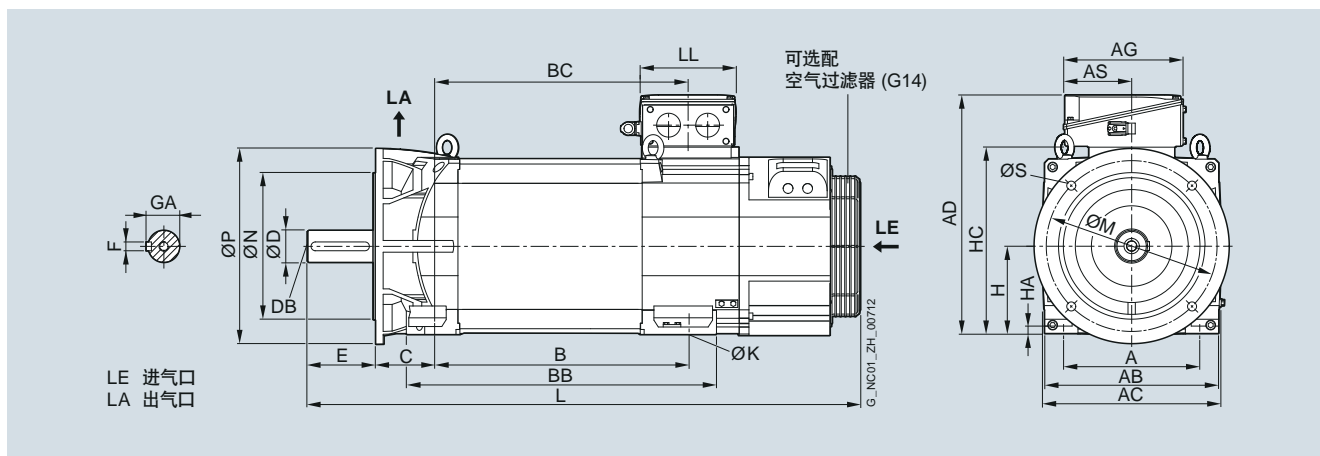
轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷 – 通风方向, 驱动端 → 非驱动端, A400 法兰 (选件 K90)																					
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	995 (39.17)	350 (13.78)	300 (11.81)	400 (15.75)	18.5 (0.73)	65 (2.56)	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1085 (42.72)									

接线盒

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒						
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7422 型接线盒						
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7700 型接线盒						
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186				519 (20.43)	

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴伸 (驱动端)

轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷 – 通风方向, 非驱动端 → 驱动端, A400 法兰 (选件 K90)																					
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	1047 (41.22)	350 (13.78)	300 (11.81)	400 (15.75)	18.5 (0.73)	65 (2.56)	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1137 (44.76)									

接线盒

尺寸, 单位 mm (inch)

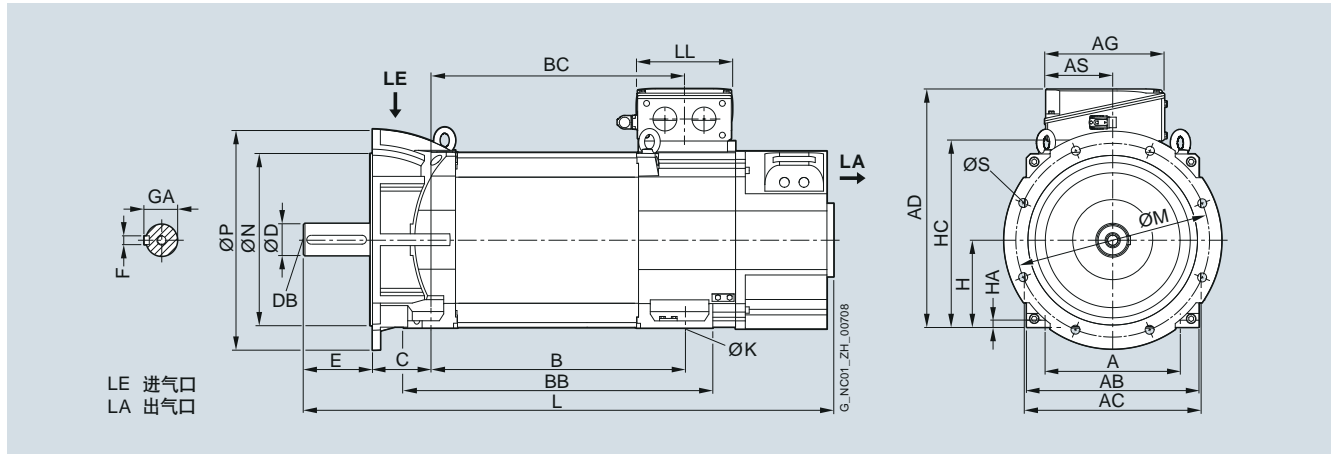
轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒						
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7422 型接线盒						
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7700 型接线盒						
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186				519 (20.43)	

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 180 – 强制风冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴伸 (驱动端)

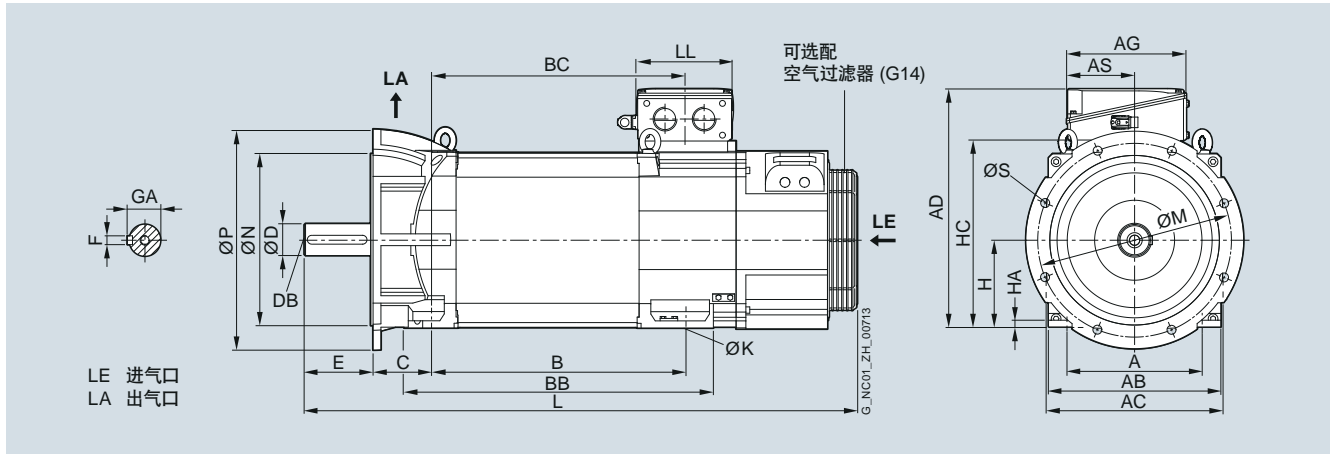
轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷 – 通风方向, 驱动端 → 非驱动端, A450 法兰																					
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	995 (39.17)	400 (15.75)	350 (13.78)	450 (17.72)	18.5 (0.73)	65 (2.56)	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1085 (42.72)									

接线盒

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒						
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7422 型接线盒						
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7700 型接线盒						
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186				519 (20.43)	

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

																	轴伸（驱动端）					
轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	D	DB	E	F	GA	
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷 – 通风方向, 非驱动端 → 驱动端, A450 法兰																						
180	1PH8184	279 (10.98)	356 (14.02)	364 (14.33)	430 (16.93)	545 (21.46)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	383 (15.08)	14.5 (0.57)	1047 (41.22)	400 (15.75)	350 (13.78)	450 (17.72)	18.5 (0.73)	65 (2.56)	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)	
	1PH8186				520 (20.47)	635 (25.00)						1137 (44.76)										

接线盒

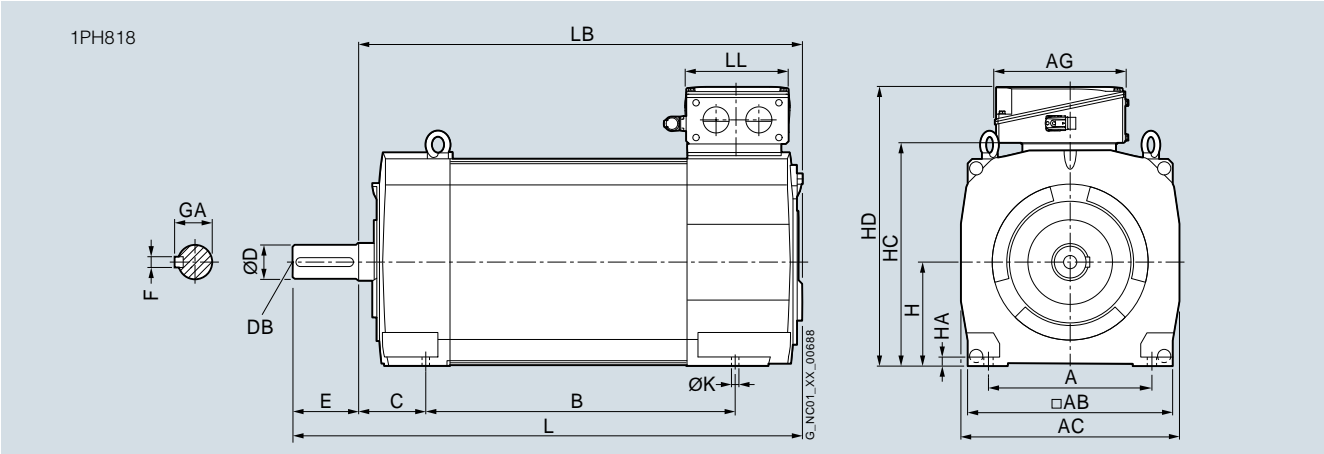
尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒						
180	1PH8184	490 (19.29)	245 (9.65)	140 (5.51)	429 (16.89)	196 (7.72)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7422 型接线盒						
180	1PH8184	533 (20.98)	281 (11.06)	176 (6.93)	429 (16.89)	233 (9.17)
	1PH8186				519 (20.43)	
1XB7700 型接线盒						
180	1PH8184	586 (23.07)	297 (11.69)	156 (6.14)	429 (16.89)	310 (12.20)
	1PH8186				519 (20.43)	

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 180 – 水冷

尺寸图

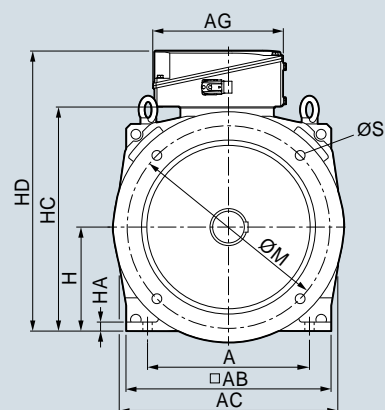
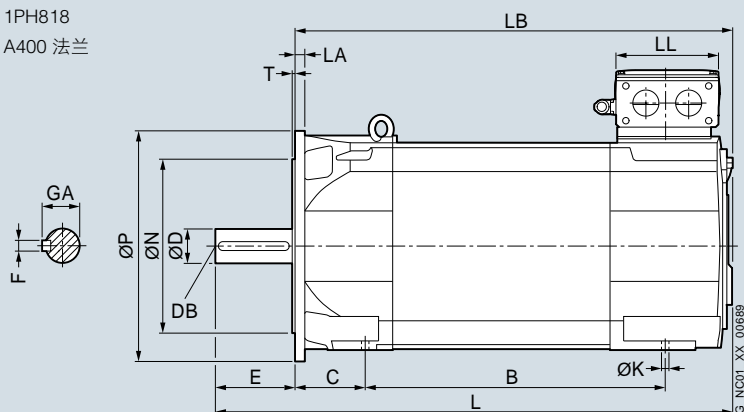


用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

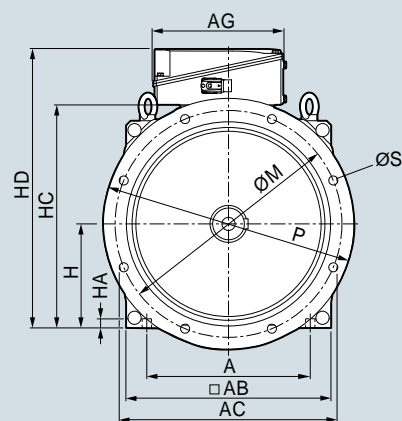
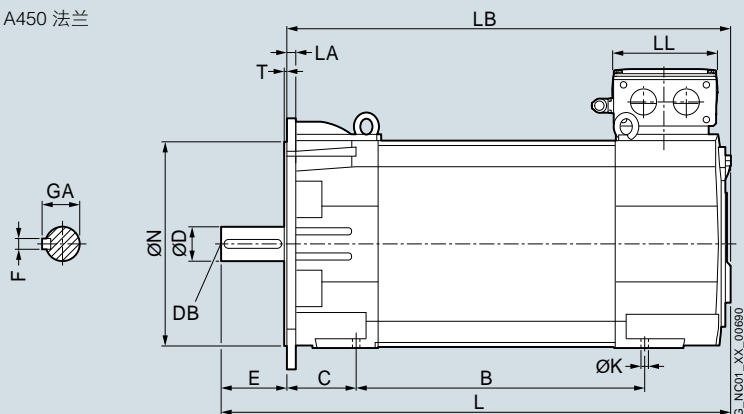
轴高	型号	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LB
1PH8, 结构型式 IM B3/IM V5, 水冷													
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	384 (15.12)	430 (16.93)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	372 (14.65)	14.5 (0.57)	810 (31.89)	670 (26.38)
	1PH8186					520 (20.47)						900 (35.43)	760 (29.92)

轴伸（驱动端）							接线盒类型									
轴高	型号	IEC	D	DB	E	F	GA	1XB7322			1XB7422			1XB7700		
								AG	HD	LL	AG	HD	LL	AG	HD	LL
180	1PH8184	65	M20	140	18	69		245	490	196	281	533	233	297	586	310
	(5.51)			(0.71)	(2.72)		(9.65)	(19.29)	(7.72)	(11.06)	(20.98)	(9.17)	(11.69)	(23.07)	(12.20)	
	1PH8186															

尺寸图

1PH818
A400 法兰

A450 法兰



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LA	LB	A400 M	A450 N	A400 N	A450 N
1PH8, 结构型式 IM B5/IM B35/IM V15, 水冷																		
180	1PH8184		279 (10.98)	356 (14.02)	384 (15.12)	430 (16.93)	121 (4.76)	180 (7.09)	15 (0.59)	372 (14.65)	14.5 (0.57)	810 (31.89)	16 (0.63)	670 (26.38)	350 (13.78)	400 (15.75)	300 (11.81)	350 (13.78)
	1PH8186					520 (20.47)						900 (35.43)		760 (29.92)				

轴伸 (驱动端)

1XB7322、1XB7422、1XB7700 型接线盒

尺寸与结构型式 IM B3/IM V5 相同

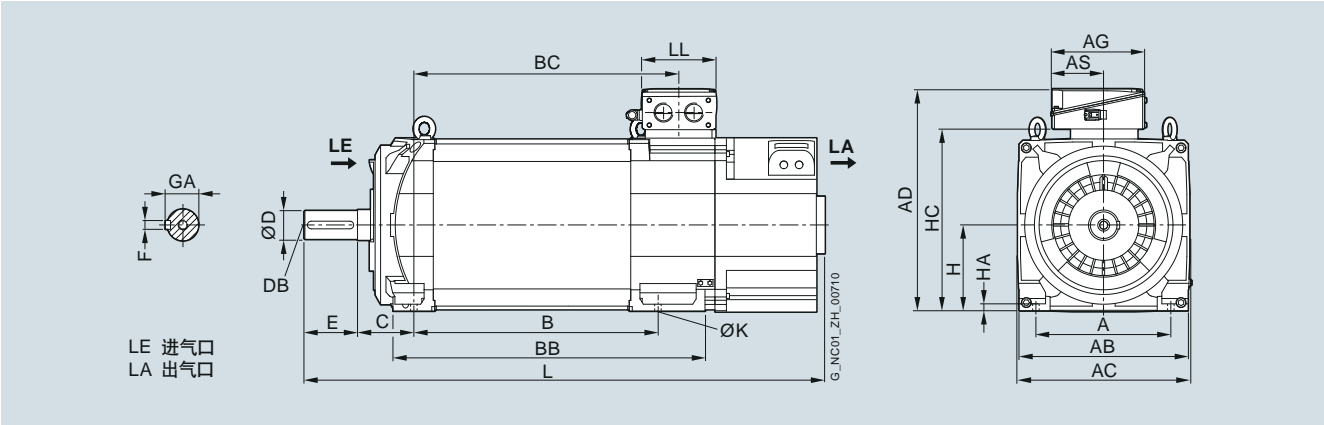
		A400		A450							尺寸与结构型式 IM B3/IM V5 相同	
轴高	型号	IEC	P	S	T	D	DB	E	F	GA		
180	1PH8184		400 (15.75)	450 (17.72)	18.5 (0.73)	5 (0.20)	65	M20	140 (5.51)	18 (0.71)	69 (2.72)	
	1PH8186											

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 225 – 强制风冷

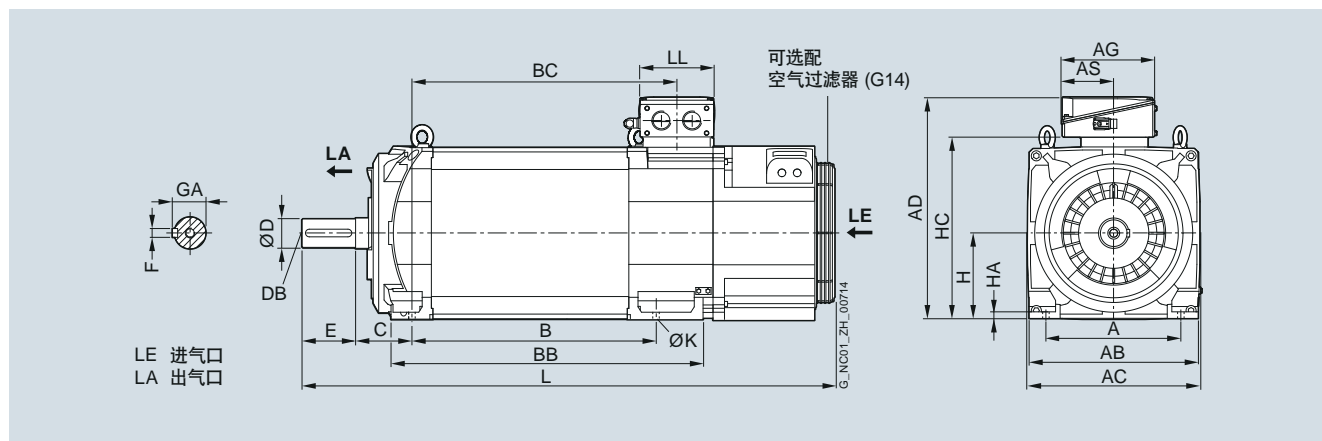
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)															
轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	轴伸（驱动端）				
													D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷 – 通风方向, 驱动端 → 非驱动端																	
225	1PH8224	356 (14.02)	446 (17.56)	454 (17.87)	445 (17.52)	625 (24.61)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	475 (18.70)	18.5 (0.73)	1171 (46.10)	75 (2.95)	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)
	1PH8226				545 (21.46)	725 (28.54)						1271 (40.04)					
	1PH8228				635 (25.00)	815 (32.09)							1361 (53.58)				

接线盒		尺寸, 单位 mm (inch)					
轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL	
1XB7322 型接线盒							
225	1PH8224	582 (22.91)	245 (9.65)	140 (5.51)	481 (18.94)	196 (7.72)	
	1PH8226				581 (22.87)		
	1PH8228				671 (26.42)		
1XB7422 型接线盒							
225	1PH8224	625 (24.61)	281 (11.06)	176 (6.93)	481 (18.94)	233 (9.17)	
	1PH8226				581 (22.87)		
	1PH8228				671 (26.42)		
1XB7700 型接线盒							
225	1PH8224	678 (26.69)	297 (11.69)	156 (6.14)	481 (18.94)	310 (12.20)	
	1PH8226				581 (22.87)		
	1PH8228				671 (26.42)		

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	轴伸 (驱动端)	D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷 – 通风方向, 非驱动端 → 驱动端																		
225	1PH8224	356 (14.02)	446 (17.56)	454 (17.87)	445 (17.52)	625 (24.61)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	475 (18.70)	18.5 (0.73)	1206 (47.48)	75 (2.95)	M20	140 (5.51)	20 (0.79)		79.5 (3.13)
	1PH8226				545 (21.46)	725 (28.54)						1306 (51.42)						
	1PH8228				635 (25.00)	815 (32.09)						1396 (54.96)						

接线盒 尺寸, 单位 mm (inch)

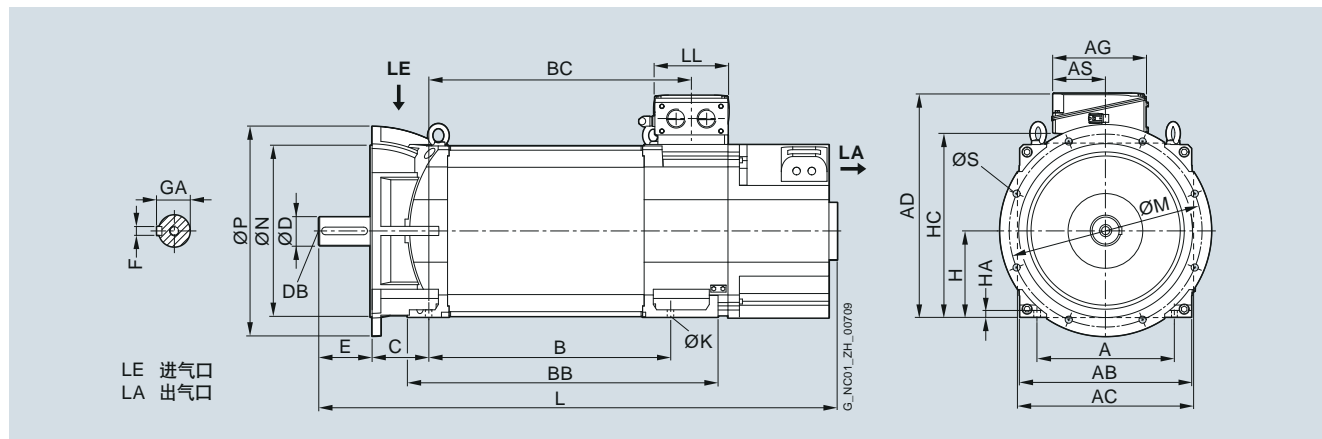
轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒						
225	1PH8224	582 (22.91)	245 (9.65)	140 (5.51)	481 (18.94)	196 (7.72)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
1XB7422 型接线盒						
225	1PH8224	625 (24.61)	281 (11.06)	176 (6.93)	481 (18.94)	233 (9.17)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
1XB7700 型接线盒						
225	1PH8224	678 (26.69)	297 (11.69)	156 (6.14)	481 (18.94)	310 (12.20)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 225 – 强制风冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴伸 (驱动端)

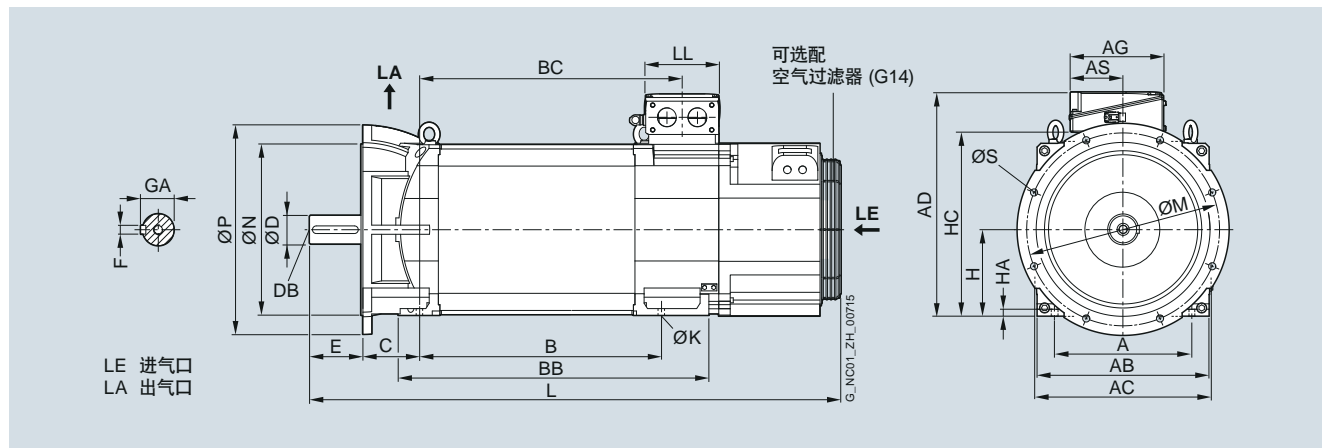
轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷 – 通风方向, 驱动端 → 非驱动端, A550 法兰																					
225	1PH8224	356 (14.02)	446 (17.56)	454 (17.87)	445 (17.52)	625 (24.61)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	475 (18.70)	18.5 (0.73)	1171 (46.10)	500 (19.69)	450 (17.72)	550 (21.65)	18.5 (0.73)	75 (2.95)	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)
	1PH8226				545 (21.46)	725 (28.54)						1271 (50.04)									
	1PH8228				635 (25.00)	815 (32.09)						1361 (53.58)									

接线盒

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒						
225	1PH8224	582 (22.91)	245 (9.65)	140 (5.51)	481 (18.94)	196 (7.72)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
1XB7422 型接线盒						
225	1PH8224	625 (24.61)	281 (11.06)	176 (6.93)	481 (18.94)	233 (9.17)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	
1XB7700 型接线盒						
225	1PH8224	678 (26.69)	297 (11.69)	156 (6.14)	481 (18.94)	310 (12.20)
	1PH8226				581 (22.87)	
	1PH8228				671 (26.42)	

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	A	AB	AC	B	BB	C	H	HA	HC	K	L	M	N	P	S	轴伸 (驱动端)	D	DB	E	F	GA
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷 – 通风方向, 非驱动端 → 驱动端, A550 法兰																							
225	1PH8224		356	446	454	445	625	149	225	18	475	18.5	1206	500	450	550	18.5	75	M20	140	20	79.5	
			(14.02)	(17.56)	(17.87)	(17.52)	(24.61)	(5.87)	(8.86)	(0.71)	(18.70)	(0.73)	(47.48)	(19.69)	(17.72)	(21.65)	(0.73)	(2.95)		(5.51)	(0.79)	(3.13)	
	1PH8226					545	725						1306										
						(21.46)	(28.54)						(51.42)										
	1PH8228					635	815						1396										
						(25.00)	(32.09)						(54.96)										

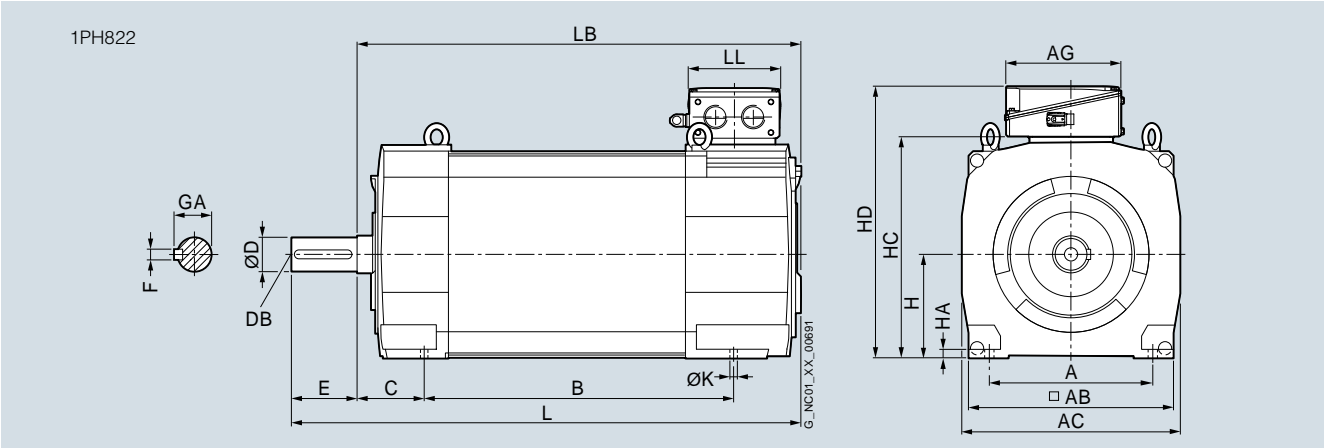
接线盒 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	AD	AG	AS	BC	LL
1XB7322 型接线盒							
225	1PH8224		582	245	140	481	196
			(22.91)	(9.65)	(5.51)	(18.94)	(7.72)
	1PH8226					581	
						(22.87)	
	1PH8228					671	
						(26.42)	
1XB7422 型接线盒							
225	1PH8224		625	281	176	481	233
			(24.61)	(11.06)	(6.93)	(18.94)	(9.17)
	1PH8226					581	
						(22.87)	
	1PH8228					671	
						(26.42)	
1XB7700 型接线盒							
225	1PH8224		678	297	156	481	310
			(26.69)	(11.69)	(6.14)	(18.94)	(12.20)
	1PH8226					581	
						(22.87)	
	1PH8228					671	
						(26.42)	

SIMOTICS 主电机
尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 225 – 水冷

尺寸图

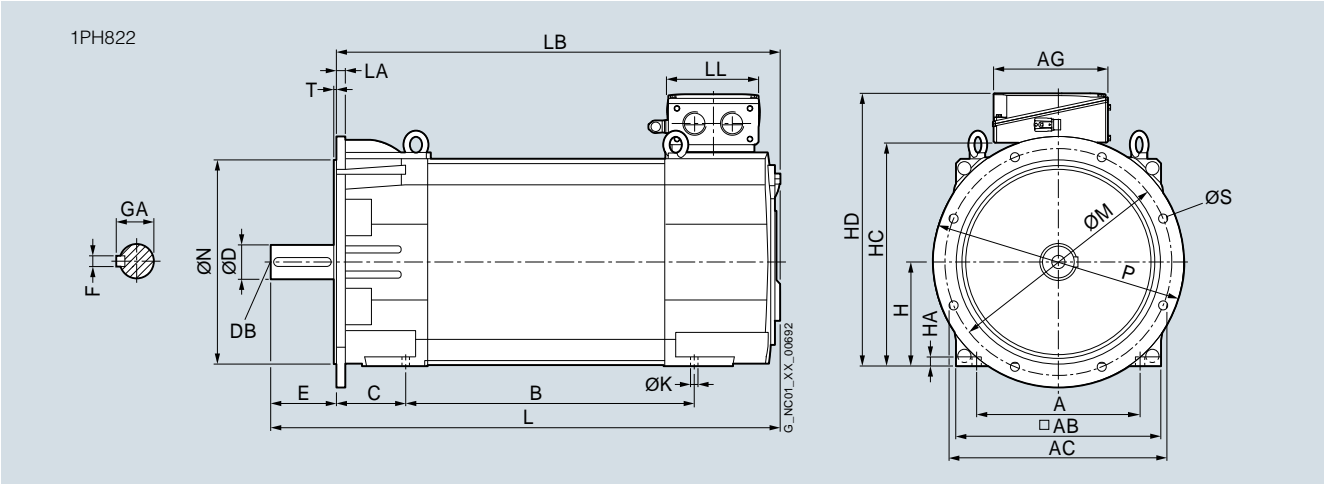


用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LB
1PH8, 结构型式 IM B3/IM V5, 水冷													
225	1PH8224		356 (14.02)	446 (17.56)	474 (18.66)	445 (17.52)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	915 (36.02)	775 (30.51)
	1PH8226					545 (21.46)						1015 (39.96)	875 (34.45)
	1PH8228					635 (25.0)						1105 (43.50)	965 (37.99)

轴伸（驱动端）								接线盒类型										
轴高	型号	IEC	D	DB	E	F	GA	1XB7322			1XB7422			1XB7700				
								AG	HD	LL	AG	HD	LL	AG	HD	LL		
225	1PH8224	75	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)		245 (9.65)	585 (23.03)	196 (7.72)		281 (11.06)	628 (24.72)	233 (9.17)		297 (11.69)	677 (26.65)	310 (12.20)
	1PH8226																	
	1PH8228																	

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

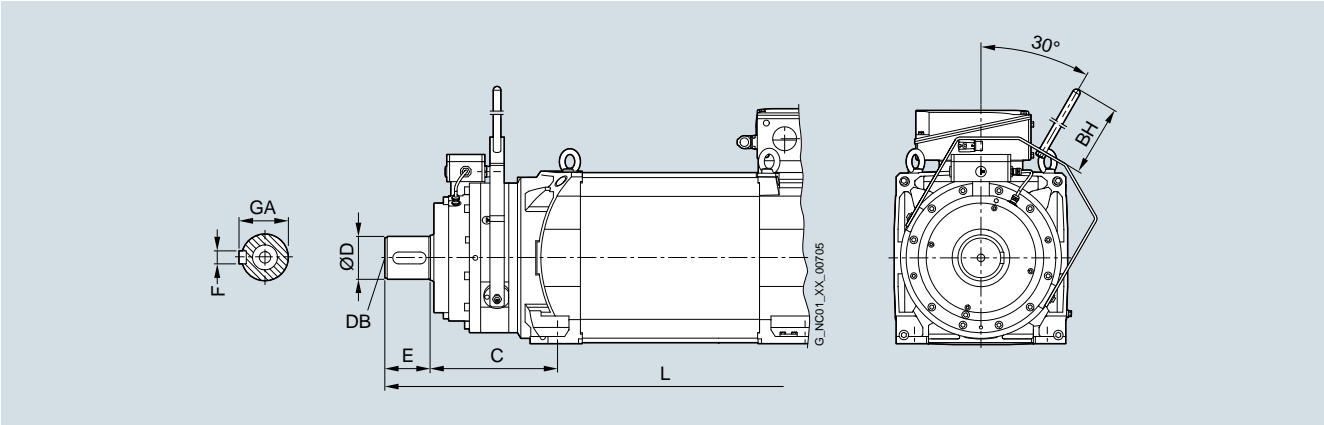
轴高	型号	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LA	LB	M	N	P	S	T
1PH8, 结构型式 IM B5/IM B35/IM V15, 水冷, A550 法兰																			
225	1PH8224		356 (14.02)	446 (17.56)	474 (18.66)	445 (17.52)	149 (5.87)	225 (8.86)	18 (0.71)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	910 (35.83)	20 (0.79)	770 (30.31)	500 (19.69)	450 (17.72)	550 (21.65)	18.5 (0.73)	5 (0.20)
	1PH8226					545 (21.46)						1012 (39.84)		872 (34.33)					
	1PH8228					635 (25.00)						1102 (43.39)		962 (37.87)					

轴伸 (驱动端)							1XB7322、1XB7422、1XB7700 型接线盒 尺寸与结构型式 IM B3/IM V5 相同												
轴高	型号	IEC	D	DB	E	F	GA												
225	1PH8224		75	M20	140 (5.51)	20 (0.79)	79.5 (3.13)												
	1PH8226																		
	1PH8228																		

SIMOTICS 主电机
尺寸图

带制动的 SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 180 和 225

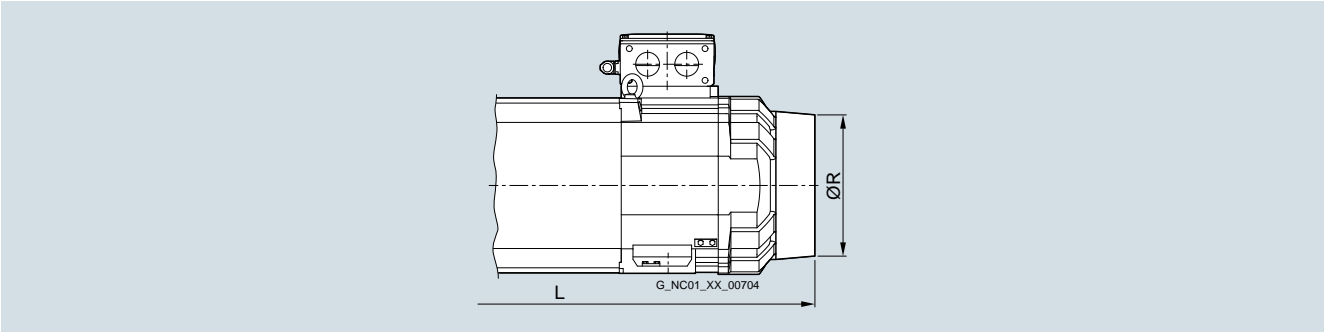
尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)										
轴高	型号	IEC	BH	C	强制风冷		水冷	轴伸（驱动端）			F	GA
					L	L	L	D	DB	E		
					驱动端 → 非驱动端	非驱动端 → 驱动端						
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷 – 通风方向, 驱动端 → 非驱动端, 非驱动端 → 驱动端, 水冷; 加装抱闸（选件 U63）												
180	1PH8184		252 (9.92)	268 (10.55)	1096 (43.15)	1148 (45.20)	911 (35.87)	90 (3.54)	M20	95 (3.74)	25 (0.98)	95 (3.74)
	1PH8186				1186 (46.69)	1238 (48.74)	1001 (39.41)					
225	1PH8224		493 (19.41)		1295 (50.98)	1330 (52.36)	1040 (40.94)	95 (3.74)	M20	105 (4.13)	25 (0.98)	100 (3.94)
	1PH8226				1395 (54.92)	1430 (56.30)	1140 (44.88)					
	1PH8228				1495 (58.86)	1520 (59.84)	1230 (48.43)					

SIMOTICS M-1PH8 异步和同步电机 – SH 180 和 225 – 强制风冷，带管接头

尺寸图



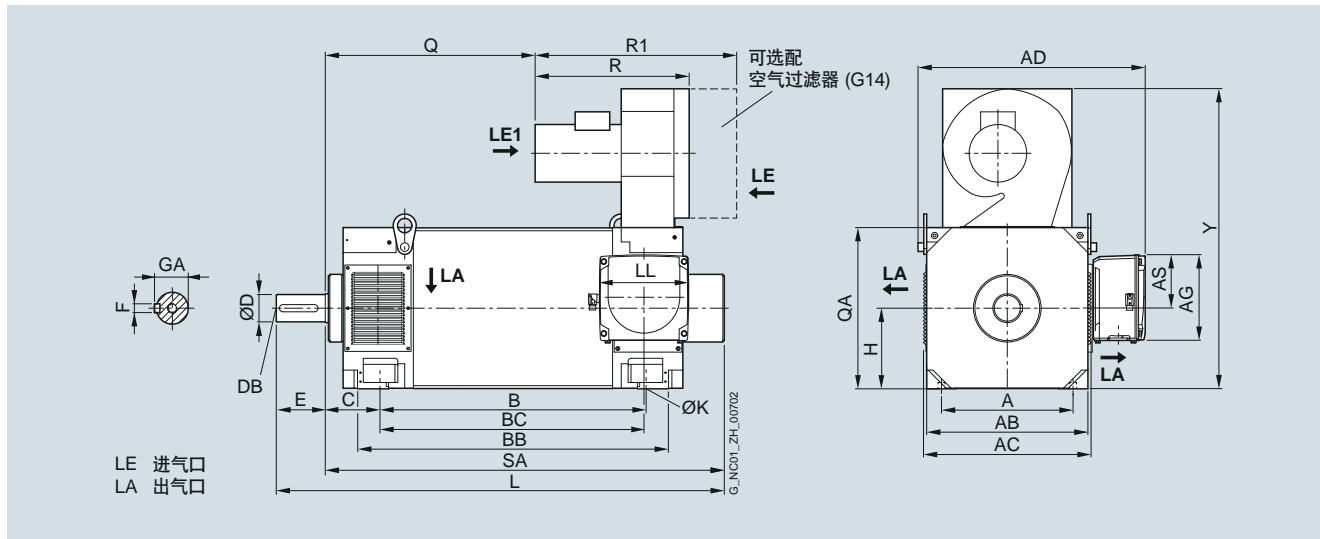
用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)	
轴高	型号	IEC L	R
1PH8, 强制风冷 – 管接头 (选件 K80)			
180	1PH8184	993 (39.09)	300 (11.81)
	1PH8186	1083 (42.64)	
225	1PH8224	1084 (42.68)	350 (13.78)
	1PH8226	1184 (46.61)	
	1PH8228	1274 (50.16)	

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 280 – 强制风冷

尺寸图



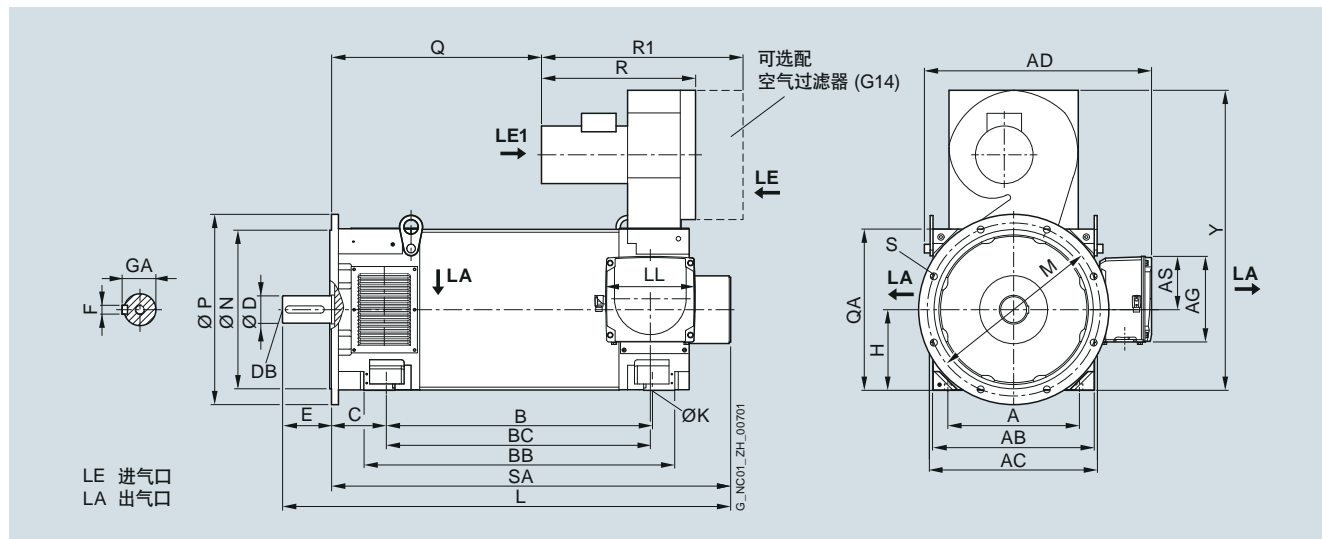
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	D	DB	E	F
1PH8, 结构型式 IM B3, 强制风冷 – 通风方向, 非驱动端 → 驱动端											
280	1PH8284	457 (17.99)	560 (22.05)	582 (22.91)	684 (26.93)	840 (33.07)	190 (7.48)	95 (3.74)	M24	170 (6.69)	25 (0.98)
	1PH8286				794 (31.26)	950 (37.40)					
	1PH8288				924 (36.38)	1080 (42.52)					
		GA	H	K	L	Q	QA	R	R1	SA	Y
	1PH8284	100 (3.94)	280 (11.02)	24 (0.94)	1316 (51.81)	489 (19.25)	560 (22.05)	546 (21.50)	700 (27.56)	1146 (45.12)	1042 (41.02)
	1PH8286				1426 (56.14)	599 (23.58)				1256 (49.45)	
	1PH8288				1556 (61.26)	729 (28.70)				1386 (54.57)	

接线盒 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL
1XB7700 型接线盒						
280	1PH8284	789 (31.06)	297 (11.69)	186 (7.32)	677 (26.65)	310 (12.20)
	1PH8286				787 (30.98)	
	1PH8288				917 (36.10)	
1XB7712 型接线盒						
280	1PH8284	836 (32.91)	371 (14.61)	201 (7.91)	691 (27.20)	370 (14.57)
	1PH8286				801 (31.54)	
	1PH8288				931 (36.65)	

尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)											
轴高	型号	IEC A	AB	AC	B	BB	C	D	DB	E	F	GA	H
1PH8, 结构型式 IM B35, 强制风冷 – 通风方向, 非驱动端 → 驱动端, A660 法兰													
280	1PH8284	457 (17.99)	560 (22.05)	582 (22.91)	684 (26.93)	840 (33.07)	190 (7.48)	95 (3.74)	M24	170 (6.69)	25 (0.98)	100 (3.94)	280 (11.02)
	1PH8286				794 (31.26)	950 (37.40)							
	1PH8288				924 (36.38)	1080 (42.52)							
		K	L	M	N	P	Q	QA	R	R1	S	SA	Y
	1PH8284	24 (0.94)	1316 (51.81)	600 (23.62)	550 (21.65)	660 (25.98)	489 (19.25)	560 (22.05)	546 (21.50)	700 (27.56)	24 (0.94)	1146 (45.12)	1042 (41.02)
	1PH8286		1426 (56.14)				599 (23.58)					1256 (49.45)	
	1PH8288		1556 (61.26)				729 (28.70)					1386 (54.57)	

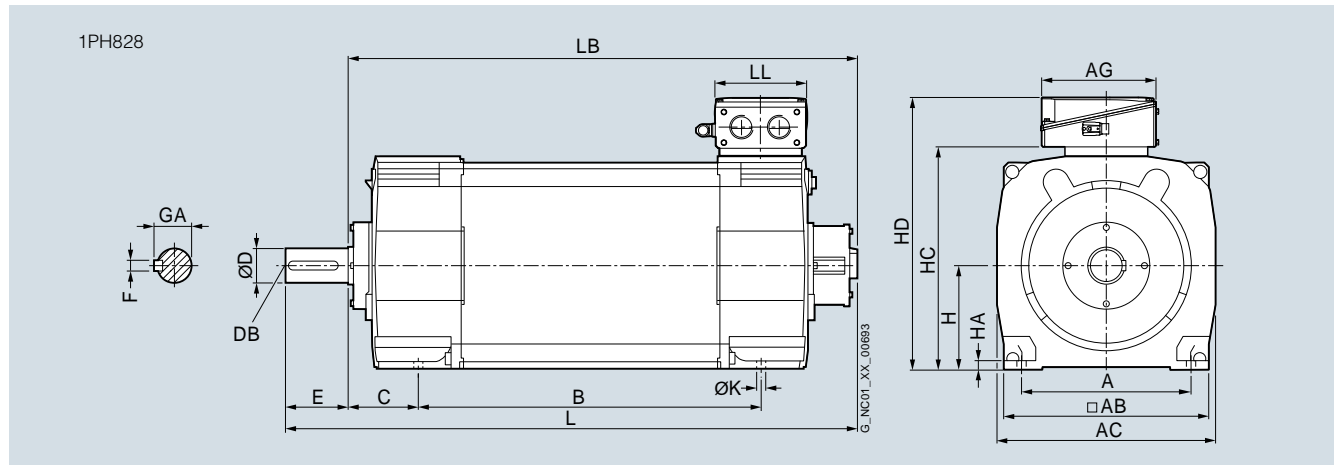
接线盒		尺寸, 单位 mm (inch)					
轴高	型号	IEC AD	AG	AS	BC	LL	
1XB7700 型接线盒							
280	1PH8284	789 (31.06)	297 (11.69)	186 (7.32)	677 (26.65)	310 (12.20)	
	1PH8286				787 (30.98)		
	1PH8288				917 (36.10)		
1XB7712 型接线盒							
280	1PH8284	836 (32.91)	371 (14.61)	201 (7.91)	691 (27.20)	370 (14.57)	
	1PH8286				801 (31.54)		
	1PH8288				931 (36.65)		

SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1PH8 异步电机 – SH 280 – 水冷

尺寸图



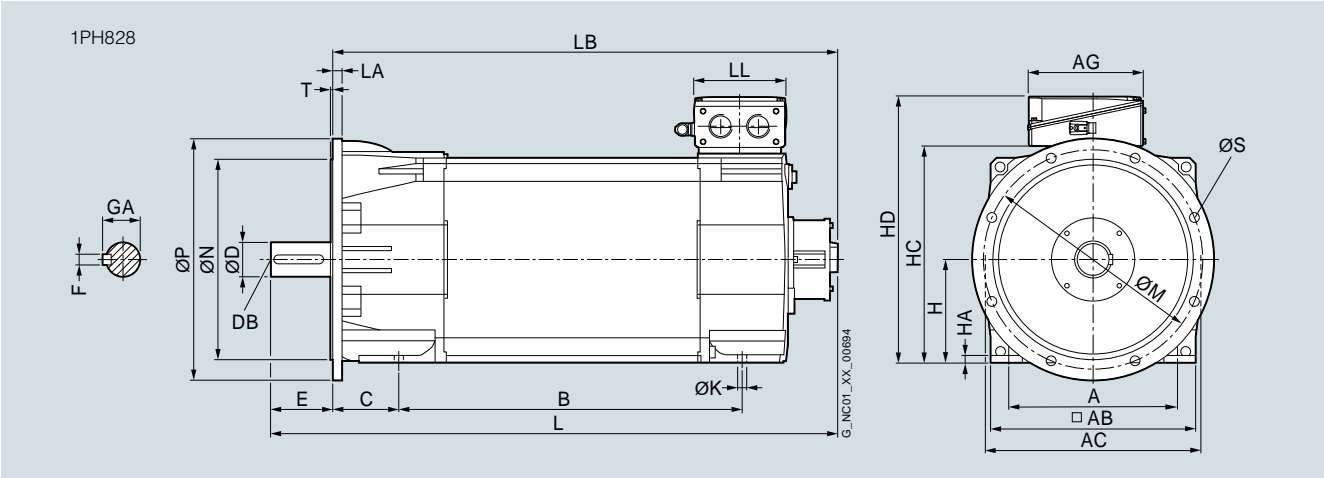
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	轴伸（驱动端）															
			A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	LB	D	DB	E	F	GA	L
1PH8, 结构型式 IM B3/IM V5, 水冷																		
280	1PH8284		457 (17.99)	556 (21.89)	588 (23.15)	684 (26.93)	190 (7.48)	280 (11.02)	21 (0.83)	574 (22.60)	24 (0.94)	1134 (44.65)	95	M24	170 (6.69)	25 (0.98)	100 (3.94)	1304 (51.34)
	1PH8286					794 (31.26)						1244 (48.98)						1414 (55.67)
	1PH8288					924 (36.38)						1374 (54.09)						

9

轴高	型号	IEC	接线盒类型 1XB7322			1XB7422			1XB7700			1XB7712		
			AG	HD	LL	AG	HD	LL	AG	HD	LL	AG	HD	LL
280	1PH8284		245 (9.65)	674 (26.54)	196 (7.72)	281 (11.06)	717 (28.23)	233 (9.17)	297 (11.69)	751 (29.57)	310 (12.20)	371 (14.61)	813 (32.01)	370 (14.57)
	1PH8286													
	1PH8288													

尺寸图



用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)															
轴高	型号	IEC	A	AB	AC	B	C	H	HA	HC	K	L	LA	LB	M	N	P
1PH8, 结构型式 IM B5/IM B35/IM V15 D660, 水冷																	
280	1PH8284		457 (17.99)	556 (21.89)	588 (23.15)	684 (26.93)	190 (7.48)	280 (11.02)	21 (0.83)	574 (22.60)	24 (0.94)	1304 (51.34)	24 (0.94)	1134 (44.65)	600 (23.62)	550 (21.65)	660 (25.98)
	1PH8286					794 (31.26)						1414 (55.67)		1244 (48.98)			
	1PH8288					924 (36.38)						1544 (60.79)		1374 (54.09)			

轴伸 (驱动端)										1XB77322、1XB7422、1XB7700、1XB7712 型接线盒 尺寸与结构型式 IM B3/IM V5 相同							
轴高	型号	IEC	S	T	D	DB	E	F	GA								
280	1PH8284		24 (0.94)	6 (0.24)	95	M24	170 (6.69)	25 (0.98)	100 (3.94)								
	1PH8286																
	1PH8288																

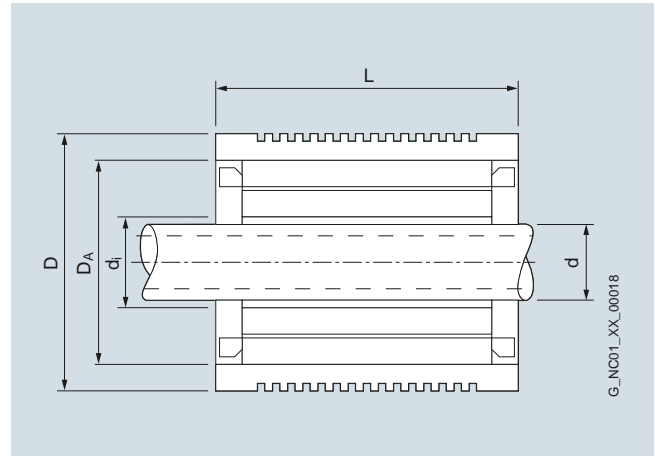
SIMOTICS 主电机

尺寸图

SIMOTICS M-1FE1 同步内置电机 – 水冷

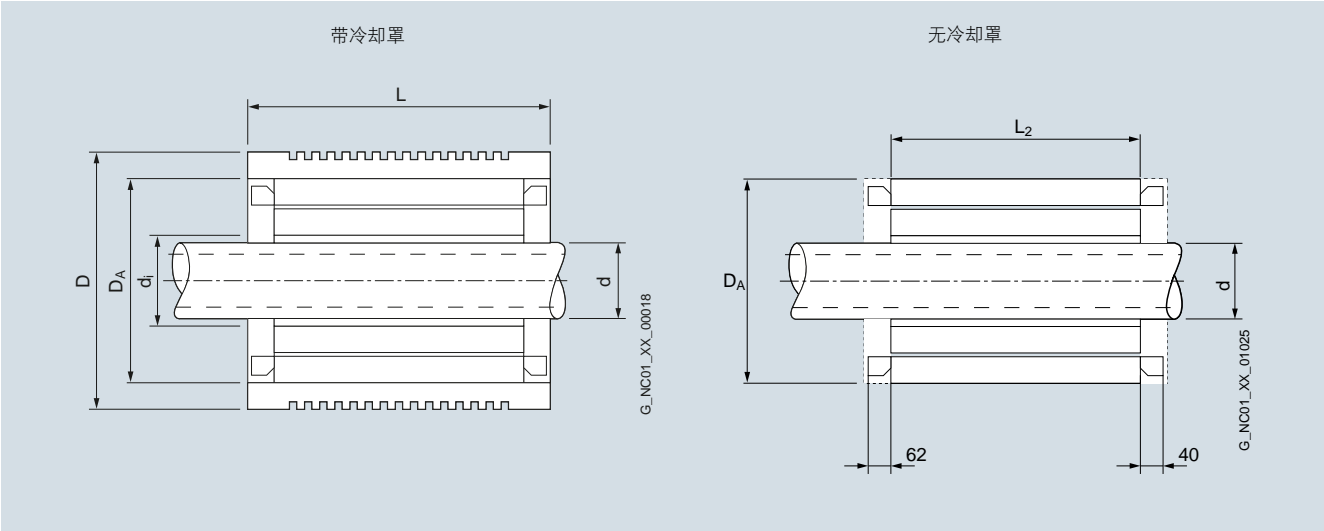
尺寸图

用于电机 型号	尺寸, 单位 mm (inch)			
	总长度 L	总的外部 直径 D	定子外部 直径 D _A	转子 内直径 d _i
1FE1 高转速系列				
1FE1051-4...-6BA.	130 (5.12)	120 (4.72)	106 (4.17)	46 (1.81)
1FE1052-4...-6BA.	180 (7.09)			
1FE1053-4...-6BA.	230 (9.06)			
1FE1072-4W...-6BA.	185 (7.28)	155 (6.10)	135 (5.31)	58 (2.28)
1FE1073-4W...-6BA.	235 (9.25)			
1FE1074-4W...-6BA.	285 (11.22)			
1FE1075-4W...-6BA.	335 (13.19)	155 (6.10)	135 (5.31)	58 (2.28)
1FE1082-4W...-6BA.	190 (7.48)	180 (7.09)	160 (6.30)	68 (2.68)
1FE1083-4W...-6BA.	240 (9.45)			
1FE1084-4W...-6BA.	290 (11.42)			
1FE1085-4W...-6BA.	340 (13.39)			
1FE1092-4W...-6BR.	200 (7.87)	205 (8.07)	180 (7.09)	80 (3.15)
1FE1093-4W...-6BA.	250 (9.84)			72 (2.83)
1FE1093-4W...-6BR.	250 (9.84)			80 (3.15)
1FE1094-4W...-6BA.	300 (11.81)			72 (2.83)
1FE1094-4W...-6BR.	300 (11.81)			80 (3.15)
1FE1095-4W...-6BA.	350 (13.78)			72 (2.83)
1FE1095-4W...-6BR.	350 (13.78)			80 (3.15)
1FE1096-4W...-6BA.	400 (15.75)			72 (2.83)
1FE1096-4W...-6BR.	400 (15.75)			80 (3.15)
1FE1103-4W...-6BA.	265 (10.43)	230 (9.06)	200 (7.87)	96 (3.78)
1FE1104-4W...-6BA.	315 (12.40)			
1FE1105-4W...-6BA.	365 (14.37)			
1FE1106-4W...-6BA.	415 (16.34)			
1FE1124-4W...-6BA.	315 (12.40)	270 (10.63)	240 (9.45)	110 (4.33)
1FE1125-4W...-6BA.	365 (14.37)			
1FE1126-4W...-6BA.	415 (16.34)			



用于电机 型号	尺寸, 单位 mm (inch)								
	总长度 L	总外径 D	定子外径 D _A	转子内径 d _i	转子内径 带护套 d	d	d	d	d
				...A.	...B.	...C.	...D.	...E.	
1FE1 高力矩系列									
1FE1041-6W...-6BA.	107 (4.21)	95 (3.74)	85 (3.35)	44 (1.73)	—	—	—	—	—
1FE1042-6W...-6BA.	157 (6.18)	95 (3.74)	85 (3.35)	44 (1.73)	—	—	—	—	—
1FE1051-6W...-6B..	170 (6.69)	115 (4.53)	103.5 (4.07)	42 (1.65)	—	33 (1.30)	—	—	—
1FE1052-6W...-6B..	220 (8.66)	115 (4.53)	103.5 (4.07)	42 (1.65)	—	33 (1.30)	—	—	—
1FE1054-6W...-6BA.	320 (12.60)	115 (4.53)	103.5 (4.07)	42 (1.65)	—	—	—	—	—
1FE1061-6W...-6B..	130 (5.12)	130 (5.12)	118 (4.65)	58 (2.28)	48 (1.89)	—	—	—	—
1FE1062-6W...-6BA.	180 (7.09)	130 (5.12)	118 (4.65)	58 (2.28)	—	—	—	—	—
1FE1064-6W...-6BA.	280 (11.02)	130 (5.12)	118 (4.65)	58 (2.28)	—	—	—	—	—
1FE1082-6W...-6B..	195 (7.68)	190 (7.48)	170 (6.69)	93 (3.66)	67 (2.64)	74 (2.91)	80 (3.15)	—	—
1FE1083-6W...-6B..	245 (9.65)	190 (7.48)	170 (6.69)	93 (3.66)	67 (2.64)	74 (2.91)	—	—	—
1FE1084-6W...-6B..	295 (11.61)	190 (7.48)	170 (6.69)	93 (3.66)	67 (2.64)	74 (2.91)	—	—	—
1FE1091-6W...-6B..	150 (5.91)	205 (8.07)	180 (7.09)	92 (3.62)	67 (2.64)	80 (3.15)	—	—	—
1FE1092-6W...-6B..	200 (7.87)	205 (8.07)	180 (7.09)	92 (3.62)	67 (2.64)	80 (3.15)	—	—	—
1FE1093-6W...-6B..	250 (9.84)	205 (8.07)	180 (7.09)	92 (3.62)	67 (2.64)	80 (3.15)	—	—	—
1FE1113-6W...-6B..	260 (10.24)	250 (9.84)	220 (8.66)	120 (4.72)	—	102 (4.02)	80 (3.15)	105.2 (4.14)	—
1FE1114-6W...-6B..	310 (12.20)	250 (9.84)	220 (8.66)	120 (4.72)	82 (3.23)	102 (4.02)	—	—	—
1FE1115-6W...-6B..	360 (14.17)	250 (9.84)	220 (8.66)	120 (4.72)	—	102 (4.02)	—	—	—
1FE1116-6W...-6B..	410 (16.14)	250 (9.84)	220 (8.66)	120 (4.72)	82 (3.23)	102 (4.02)	—	—	—
1FE1143-8W...-6BA.	290 (11.42)	310 (12.20)	280 (11.02)	166.7 (6.56)	—	—	—	—	—
1FE1144-8W...-6B..	340 (13.39)	310 (12.20)	280 (11.02)	166.7 (6.56)	—	150.3 (5.92)	—	—	—
1FE1145-8W...-6B..	390 (15.35)	310 (12.20)	280 (11.02)	—	—	150.3 (5.92)	140.3 (5.52)	125 (4.92)	—
1FE1147-8W...-6B..	490 (19.29)	310 (12.20)	280 (11.02)	—	—	150.3 (5.92)	140.3 (5.52)	—	—

尺寸图



用于电机	尺寸, 单位 mm (inch)				
型号	总长度 L	长度 L ₂	总的外径 D	定子外径 D _A	转子内径 d
1FE2 高力矩系列					
1FE2182-8...	320 (12.60)	200 (7.87)	400 (15.75)	359 (14.13)	200 (7.78)
1FE2183-8...	370 (14.57)	250 (9.54)			
1FE2184-8...	420 (16.54)	300 (11.81)			
1FE2185-8...	470 (18.50)	350 (13.78)			
1FE2186-8...	520 (20.47)	400 (15.75)			
1FE2187-8...	570 (22.44)	450 (17.72)			

SIMOTICS 主电机

备注

SIMOTICS 直线电机和力矩电机



10/2	概述
	SIMOTICS L 直线电机
	用于 SINAMICS S120
10/4	<u>SIMOTICS L-1FN3 直线电机</u>
10/6	峰值负载版本 – 水冷
10/10	持续负载版本 – 水冷
10/14	可选组件
10/16	霍尔传感器盒
10/17	长度测量系统
10/17	水冷
	SIMOTICS T 力矩电机
	用于 SINAMICS S120
10/18	<u>内装式力矩电机</u>
	<u>SIMOTICS T-1FW6</u>
10/22	自冷却
10/24	水冷
10/35	附件
10/36	<u>成套力矩电机</u>
	<u>SIMOTICS T-1FW3</u>
10/38	水冷
10/48	针对轴伸类型的产品编号补充
10/51	选件/附件
10/52	尺寸图
10/52	SIMOTICS L-1FN3 直线电机
10/54	内装式力矩电机
	SIMOTICS T-1FW6
10/57	成套力矩电机
	SIMOTICS T-1FW3
章节 8	交流电机的技术定义
章节 13	Drive Technology Configurator
	产品选型工具
	www.siemens.com/dt-configurator
章节 13	SIZER for Siemens Drives
	设计选型工具
	www.siemens.com/sizer
章节 13	CAD CREATOR
	尺寸图和 2D/3D CAD 生成器
	www.siemens.com/cadcreator
	Siemens D 21.4 · 2017

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
概述

电机型号	特性	防护等级	冷却方式
<div>直线电机 SIMOTICS L-1FN3</div> 	同步直线电机 永磁	IP65	水冷
电机型号	特性	防护等级	冷却方式
<div>内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6</div> 	同步电机 永磁 空心轴 独立组件	IP23 ¹⁾	自然冷却 水冷
电机型号	特性	防护等级	冷却方式
<div>整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3</div> 	同步电机 永磁 空心轴 连接轴 实心轴	IP54 IP55 IP55	水冷

直线和力矩电机 SIMOTICS L 和 SIMOTICS T

电机的应用范围 SIMOTICS L1FN3/T-1FW6/T-1FW3 非常多样化。在机床领域，它们用作并称为进给电机和转台电机。而在诸如印刷、包装和纺织机械领域，它们被称作同步伺服电机。

对于部分电机，可以交付核心型。在设备停工时，这些核心型能够快速交付以替换电机，具有备件供应快捷的优势。因此，应尽量使用核心型。

SINAMICS S120 电机模块的选型和订购数据均以书本型为例。也可采用其他类型。具体的选型通过工具 SIZER for Siemens Drives 进行。

¹⁾ 所安装电机的最终防护等级（最低为 IP54）由机器制造商决定。

10

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

SIMOTICS L-1FN3 直线电机

概述



与 SINAMICS S120 驱动系统一起使用时，SIMOTICS L-1FN3 直线电机能够提供经过优化调整的直线型直接驱动系统，以满足现代化机械制造的要求。

电机由初级部件和次级部件组成，磁性材料采用稀土材料。初级部件尺寸固定，而次级部件由独立的单元（次级部件）组成，以适应所需的运行范围。通过并联运行电机，可成比例缩放进给力 and 长度使其满足不同应用要求。

优点

- 动态响应优越，运行速度非常高
- 精确性极佳
- 安装简单
- 驱动力传输过程中不发生接触，因此驱动组件不会磨损

直线型直接驱动技术的主要优势是可以避免弹性效应、齿隙效应、磨损效应以及传动机构中的自然共振。这样可以获得较高的动态响应和精确性。在采用了合适的测量系统且温度条件适宜时，可在纳米范围内对电机进行定位。

应用范围

峰值负载版本

用在短暂加速的机械轴中，例如用于 S3 工作制，或在短时间内要求较大作用力的情况。

典型应用：

- 高动态的、灵活的机床结构
- 激光加工
- 机械手

持续负载版本

用在加速度恒定变化的机械轴中，例如用于 S1 工作制，具有高作用力/重力或无水冷运行的情况。

典型应用：

- 磨削
- 凸轮或曲轴加工
- 无重量补偿的 Z 轴，套筒
- 搬运系统，直角坐标机器人

结构

机械构造简单，不含传输单元（例如滚珠丝杠传动、联轴节或皮带传动），使得驱动组件具有更高的可靠性。

散热几乎只发生在初级部件上，且热量通过集成的水冷系统排出。采用“三明治”设计的双回路冷却系统可以达到电机和机械之间的热解耦，并实现低成本冷却方案。

初级部件采用的全封闭式不锈钢金属外壳可以确保满足机床应用中所需的良好机械稳固性和抗污性，以及对腐蚀性液体的良好耐受性。此外采用大气隙设计，为电机安装降低难度。气隙的安装公差为 $\pm 0.3 \text{ mm}$ 。

结构变型

SIMOTICS L-1FN3 直线电机可提供单面型和双面型。

- 单面型电机
单面型中初级部件平行于对应的次级部件安装。
- 双面型电机
双面型中，特殊的次级部件位于两个初级部件之间（其中一个初级部件含标准绕组，另一个含补充绕组）。
双面型电机尤其适用于次级部件可移动、运行路径短而加速度极高的应用，例如非圆周加工。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

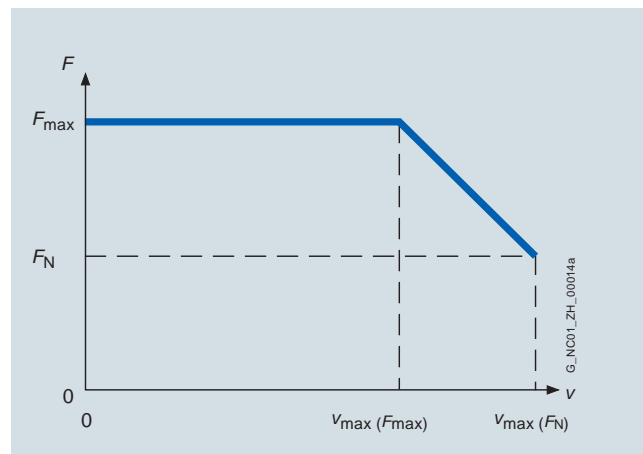
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

SIMOTICS L-1FN3 直线电机

技术参数

产品名称	SIMOTICS L-1FN3 直线电机
电机类型	永磁直线电机
磁性材料	稀土永磁材料
过载比 ($F_{\max}:F_N$) 至最大	
• 峰值负载版本	2.75
• 持续负载版本	1.7
冷却	水冷
水冷设备连接	初级部件和次级部件的所有冷却器上采用 G 1/8" 内螺纹
环境结构的温度影响在精确冷却的条件下, 最大	+4 K
允许的冷却剂流入温度	35 °C (防冷凝) > 35 °C 需降容使用
温度监控装置安装在初级部件绕组中 ¹⁾	2 个监控回路: 带 PTC 热敏电阻的 Temp-S 和带 Pt1000 温度传感器的 Temp-F
绝缘符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	温度等级 155 (F), 绕组保护温度 120°C
防护等级符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP65
结构	模块化设计, 拼接组合
次级部件盖板	覆盖整个次级部分或者可以以段为单位更换
第 2 块铭牌	散置
编码器系统 ²⁾ (不在供货范围内)	根据应用需求和驱动配套进行选择。
接口	
• 1FN3050	预装配信号电缆和电源电缆固定连接带插头或芯线端外露
• 1FN3100 ... 1FN3900	分别为电源电缆和信号电缆设置连接盖板
• 1FN3100 ... 1FN3900	为 PG 螺栓接头提供了连接盖板峰值负载版本
认证	cURus UR, 针对 1FN3900-4WC00-...

特性曲线



速度-力特性曲线

SIMOTICS L-1FN3 直线电机为加速过程提供了一个过载范围。最大推力 F_{\max} 可以持续输出至速度 $v_{\max}(F_{\max})$ ；在后续速度增加，最大力矩慢慢缩小，当速度达到 $v_{\max}(F_N)$ 时，最大力矩即为 F_N 。

¹⁾ 通过外部编码器模块 SME120/SME125 或端子模块 TM120 进行检测，请参见 SINAMICS S120 驱动系统。

²⁾ 参见推荐的长度测量系统。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

SIMOTICS L-1FN3 直线电机 > 峰值负载版本 – 水冷

选型和订购数据

进给力		最大速度 ³⁾		SIMOTICS L-1FN3 直线电机峰值负载版本		约重		
F_N ^{1) 2)}	F_{\max}	$v_{\max} \cdot F_{\max}$ 时	$v_{\max} F_N$ 时	初级部件	次级部件	初级部件 无/含 精密冷却	次级部件, 无/含 散热装置	
N	N	m/min	m/min	产品编号	产品编号	kg	kg	
水冷								
200	550	146	373	1FN3050-2WC00-0 E A3	1FN3050-4SA00-0AA0	2.4/2.9	0.4/0.5	
		146	373	1FN3050-2WC00-0 F A3				
200	490	138	322	1FN3100-1WC00-0 ■ A3	1FN3100-4SA00-0AA0	2.2/– ⁴⁾	0.7/0.8	
450	1100	131	297	1FN3100-2WC00-0 ■ A3		3.8/4.4		
		237	497	1FN3100-2WE00-0 ■ A3				
675	1650	120	277	1FN3100-3WC00-0 ■ A3		5.4/6.2		
		237	497	1FN3100-3WE00-0 ■ A3				
900	2200	131	297	1FN3100-4WC00-0 ■ A3		7.4/8.5		
		237	497	1FN3100-4WE00-0 ■ A3				
1125	2750	109	255	1FN3100-5WC00-0 ■ A3		9.1/10.4		
340	820	126	282	1FN3150-1WC00-0 ■ A3	1FN3150-4SA00-0AA0	3.0/– ⁴⁾	1.2/1.3	
300	820	288	605	1FN3150-1WE00-0 A A1	1FN3150-4SA00-0AA0	3.0/– ⁴⁾		
675	1650	126	282	1FN3150-2WC00-0 ■ A3		5.3/6	2.4/2.6	
1010	2470	126	282	1FN3150-3WC00-0 ■ A3		7.8/8.7		
1350	3300	126	282	1FN3150-4WC00-0 ■ A3		10.2/11.4		
1690	4120	126	282	1FN3150-5WC00-0 ■ A3		12.8/14.2		
610	1720	128	309	1FN3300-1WC00-0 ■ A3	1FN3300-4SA00-0AA0	6.2/– ⁴⁾		
1225	3450	63	176	1FN3300-2WB00-0 ■ A3		11.4/12.4		
		125	297	1FN3300-2WC00-0 ■ A3				
		369	805	1FN3300-2WG00-0 ■ A3				
1840	5170	125	297	1FN3300-3WC00-0 ■ A3		17.0/18.4		
		383	836	1FN3300-3WG00-0 ■ A3				
2450	6900	63	176	1FN3300-4WB00-0 ■ A3		22.2/24		
		125	297	1FN3300-4WC00-0 ■ A3				

连接类型:

电机 1FN3100 至 1FN3900

为 PG 螺栓接头提供了连接盖板
电源和信号共用一根电缆

分别为电源电缆和信号电缆设置连接盖板

电机 1FN3050

电源电缆和信号电缆固定连接，芯线端外露
长度：2 m

电机 1FN3050

预装配电源电缆和信号电缆固定连接，
带插头
长度：0.5 m

A

B

E

F

说明

产品编号

信号电缆，预装配 使用插头 M17

用于 SIMOTICS L-1FN3 直线电机

- 1FN3100/1FN3150
- 1FN3300 ... 1FN3900

6FX8002-2SL01-....

6FX8002-2SL02-....

电缆信息

参见 MOTION-CONNECT 接线系统

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

SIMOTICS L-1FN3 直线电机 > 峰值负载版本 – 水冷

电机型号 初级部件 (接前表)	额定 电流	最大 电流	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁵⁾ 书本型 内部风冷		完全屏蔽型电源电缆 通过带电源连接器的转接电缆连接电机 用于提高速度/加速度			
	$I_N^{1)}$ A	I_{max} A	$P_{el. max.}$ kW	所需的额定 电流 I_N/I_{max} A	其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	预装配适配电缆 用于电机 ⁶⁾ 产品编号	电源 连接器 尺寸	电缆 横截面 ⁷⁾ mm ²	预装配标准电缆, 用来连接驱动系统 产品编号
1FN3050-2WC00-...	2.7	8.2	4.1	3/9	6SL3120-1 TE13-0AD.	电缆固定连接	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3050-2WC00-...	2.7	8.2	4.1	3/9	6SL3120-1 TE13-0AD.	电缆固定连接	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-1WC00-...	2.4	6.5	3.1	3/9	6SL3120-1 TE13-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-2WC00-...	5.1	13.5	6.3	5/15	6SL3120-1 TE15-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-2WE00-...	8.1	21.5	8.3	9/27	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-3WC00-...	7.2	19.1	9.2	9/27	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-3WE00-...	12.1	32.2	12.4	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-4WC00-...	10.1	27.0	12.6	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-4WE00-...	16.1	43.0	16.6	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-5WC00-...	11.0	29.5	14.4	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-1WC00-...	3.6	9.5	4.3	5/15	6SL3120-1 TE15-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-1WE00-...	6.4	17	6.01	9/27	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-2WC00-...	7.2	19.1	8.7	9/27	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-3WC00-...	10.7	28.6	13.0	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-4WC00-...	14.3	38.2	17.4	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-5WC00-...	17.9	47.7	21.7	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-1WC00-...	6.5	20.0	8.7	9/17	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-2WB00-...	8.0	24.7	13.2	9/27	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-2WC00-...	12.6	39.2	16.7	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-2WG00-...	32.2	99.7	30.1	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FN3300-3WC00-...	19.0	58.7	25.1	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-3WG00-...	50.0	154.9	46.2	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	6FX7002-5LM02-....	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FN3300-4WB00-...	16.0	49.4	26.3	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-4WC00-...	25.3	78.3	33.5	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块					1 2	.... 长度代码			
版本						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 水冷时，流入温度为 35 °C。

2) 在电机静止状态下、速度很低或者运行路径很短的情况下，可能会有最多 30 % 的降低。

3) 参考驱动系统直流母线电压 600 V DC 的速度值。

4) 不提供精密冷却器。

5) 直线电机全部功能的优化选项。

6) 预制的适配电缆，用于带有 B/E/F 连接方式的电机。







7) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

SIMOTICS L-1FN3 直线电机 > 峰值负载版本 – 水冷

选型和订购数据

进给力		最大速度 ³⁾		SIMOTICS L-1FN3 直线电机峰值负载版本		约重		
F_N ^{1) 2)}	F_{\max}	$v_{\max} \cdot F_{\max}$ 时	$v_{\max} F_N$ 时	初级部件	次级部件	初级部件 无/含 精密冷却	次级部件, 无/含 散热装置	
N	N	m/min	m/min	产品编号	产品编号	kg	kg	
水冷								
1930	5180	30	112	1FN3450-2WA50-0  A3	1FN3450-4SA00-0AA0	15.9/17.1	3.8/4	
		102	235	1FN3450-2WB70-0  A3				
		120	275	1FN3450-2WC00-0  A3				
		177	385	1FN3450-2WD00-0  A A3				
		240	519	1FN3450-2WE00-0  A3				
2895	7760	30	114	1FN3450-3WA50-0  A3	1FN3450-4SA00-0AA0	22.6/24.3	3.8/4	
		62	164	1FN3450-3WB00-0  A3				
		90	217	1FN3450-3WB50-0  A3				
		120	275	1FN3450-3WC00-0  A3				
		240	519	1FN3450-3WE00-0  A3				
3860	10350	62	164	1FN3450-4WB00-0  A3		30.9/33.1		
		90	217	1FN3450-4WB50-0  A3				
		120	275	1FN3450-4WC00-0  A3				
		240	519	1FN3450-4WE00-0  A3				
2610	6900	36	120	1FN3600-2WA50-0  A3	1FN3600-4SA00-0AA0	22.2/24.7	4.6/5	
		66	168	1FN3600-2WB00-0  A A3				
3915	10350	58	155	1FN3600-3WB00-0  A3		31.5/33.4		
		127	279	1FN3600-3WC00-0  A3				
5220	13800	26	105	1FN3600-4WA30-0  A3		40.8/43.3		
		58	155	1FN3600-4WB00-0  A3				
		91	215	1FN3600-4WB50-0  A3				
		112	254	1FN3600-4WC00-0  A3				
4050	10350	65	160	1FN3900-2WB00-0  A3	1FN3900-4SA00-0AA0	28.2/29.7	7.5/7.9	
		115	253	1FN3900-2WC00-0  A3				
6075	15530	75	181	1FN3900-3WB00-0  A3		42.2/44.3		
8100	20700	65	160	1FN3900-4WB00-0  A3		56.2/58.9		
		88	203	1FN3900-4WB50-0  A3				
		115	253	1FN3900-4WC00-0  A3				

连接类型:

电机 1FN3100 至 1FN3900

为 PG 螺栓接头提供了连接盖板

电源和信号共用一根电缆

分别为电源电缆和信号电缆设置连接盖板

A

B

说明

信号电缆, 预装配
使用插头 M17

用于 SIMOTICS L-1FN3 直线电机

- 1FN3100/1FN3150
- 1FN3300 ... 1FN3900

产品编号

6FX8002-2SL01-....

6FX8002-2SL02-....

电缆信息

参见 MOTION-CONNECT 接线系统

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

SIMOTICS L-1FN3 直线电机 > 峰值负载版本 – 水冷

电机型号 初级部件 (接前表)	额定 电流	最大 电流	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁴⁾ 书本型 内部风冷		完全屏蔽型电源电缆 通过带电源连接器的转接电缆连接电机 用于提高速度/加速度			
	I_N ¹⁾ A	I_{max} A	$P_{el. max.}$ kW	所需的额定 电流 I_N/I_{max} A	其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	预装配适配电缆 用于电机 ⁸⁾ 产品编号	电源 连接器 尺寸	电缆 横截面 ⁵⁾ mm ²	预装配标准电缆, 用来连接驱动系统 产品编号
1FN3450-2WA50-...	8.6	25.3	15.9	9/27	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3450-2WB70-...	15.2	45.1	21.33	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3450-2WC00-...	18.8	55.3	23.1	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3450-2WD00-...	23.5	69.8	25.8	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3450-2WE00-...	33.8	99.7	32.6	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FN3450-3WA50-...	13.2	38.8	24.68	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3450-3WB00-...	17.9	52.7	27.5	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3450-3WB50-...	22.8	67.3	31.1	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3450-3WC00-...	28.1	83.0	34.6	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3450-3WE00-...	50.7	149.6	49.0	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	6FX7002-5LM02-....	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FN3450-4WB00-...	23.8	70.3	36.7	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3450-4WB50-...	30.4	89.8	41.4	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS56-....
1FN3450-4WC00-...	37.5	110.6	46.2	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3450-4WE00-...	67.6	199.5	65.3	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	6FX7008-1BB61-.... ⁶⁾	–	4 × 25	6FX7008-1BB25-.... ⁷⁾
1FN3600-2WA50-...	12.4	36.0	21.9	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3600-2WB00-...	15.4	45.6	24.1	18/54	6SL3120-1 TE21-8AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3600-3WB00-...	23.2	67.3	35.4	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3600-3WC00-...	35.7	105.9	44.6	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FN3600-4WA30-...	22.3	64.9	41.9	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3600-4WB00-...	30.9	89.8	47.2	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM82-....	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS56-....
1FN3600-4WB50-...	40.8	118.5	53.2	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3600-4WC00-...	46.9	136.5	55.5	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-2WB00-...	24.7	69.5	34.5	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3900-2WC00-...	36.7	103.3	40.9	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-3WB00-...	40.6	114.0	54.5	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-4WB00-...	49.4	138.9	68.9	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-4WB50-...	60.6	170.3	76.3	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	6FX7002-5LM02-....	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FN3900-4WC00-...	73.5	206.5	81.9	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	6FX7008-1BB61-.... ⁶⁾	–	4 × 25	6FX7008-1BB25-.... ⁷⁾

电机模块:
单轴电机模块
双轴电机模块

1
2

版本

.... 长度代码

....

电缆信息
参见 MOTION-CONNECT 接线系统

1) 水冷时，流入温度为 35 °C。

2) 在电机静止状态下、速度很低或者运行路径很短的情况下，可能会有最多 30 % 的降低。

3) 参考驱动系统直流母线电压 600 V DC 的速度值。

4) 直线电机全部功能的优化选项。

5) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

6) 只按米销售 (4 × 16 mm²)。连接至初级部件的电缆采用 16 mm² (< 1.5 m)，之后通过接线盒时采用 25 mm²。7) 只按米销售 (4 × 25 mm²)。

8) 预制的适配电缆，用于带有 B/E/F 连接方式的电机。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 持续负载版本 – 水冷

选型和订购数据

进给力		最大速度 ³⁾		SIMOTICS L-1FN3 直线电机持续负载版本		约重	
$F_N^{1) 2)}$	F_{max}	$v_{max} \cdot F_{max \text{ 时}}$	$v_{max} \cdot F_N \text{ 时}$	初级部件	次级部件	初级部件 无/含 精密冷却	次级部件, 无/含 散热装置
N	N	m/min	m/min	产品编号	产品编号	kg	kg
水冷							
150	260	242	435	1FN3050-1ND00-0EA3	1FN3050-4SA00-0AA0	1.9/2.4	0.4/0.5
		242	435	1FN3050-1ND00-0FA3			
300	510	106	202	1FN3050-2NB80-0EA3		3.2/4.0	
		106	202	1FN3050-2NB80-0FA3			
300	510	117	214	1FN3100-1NC00-0BA3	1FN3100-4SA00-0AA0	3/3.5	0.7/0.8
605	1020	170	307	1FN3100-2NC80-0BA3		5.1/5.9	
905	1530	115	211	1FN3100-3NC00-0BA3		7.3/8.3	
1205	2040	169	305	1FN3100-4NC80-0BA3		10/11.3	
455	770	129	234	1FN3150-1NC20-0BA3	1FN3150-4SA00-0AA0	4.1/4.6	1.2/1.3
905	1530	110	201	1FN3150-2NB80-0BA3		7.2/8.1	
1360	2300	109	200	1FN3150-3NB80-0BA3		10.5/11.7	
1360	2300	163	292	1FN3150-3NC70-0BA3		10.5/11.7	
1810	3060	109	200	1FN3150-4NB80-0BA3		13.8/15.2	

连接类型:

电机 1FN3100 至 1FN3900

分别为电源电缆和信号电缆设置连接盖板

电机 1FN3050

电源电缆和信号电缆固定连接，芯线端外露

芯线端外露

长度：2 m

电机 1FN3050

预装配电源电缆和信号电缆固定连接，

带插头

长度：0.5 m

B

E

F

说明	产品编号
信号电缆，预装配 使用插头 M17	
用于 SIMOTICS L-1FN3 直线电机	
• 1FN3100/1FN3150	6FX8002-2SL01-....
• 1FN3300 ... 1FN3900	6FX8002-2SL02-....

电缆信息

参见 MOTION-CONNECT 接线系统

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 持续负载版本 – 水冷

电机型号 初级部件 (接前表)	额定 电流	最大 电流	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁴⁾ 书本型 内部风冷		完全屏蔽型电源电缆 通过带电源连接器的转接电缆连接电机 用于提高速度/加速度			
	I _N ¹⁾ A	I _{max} A	P _{el, max.} kW	所需的额定 电流	其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章	预装适配电缆 用于电机 ⁷⁾ 产品编号	电源 连接器 尺寸	电缆 横截面 ⁵⁾ mm ²	预装配标准电缆, 用来连接驱动系统 产品编号
				I _N /I _{max} A	产品编号				
1FN3050-1ND...	2.8	5.9	1.7	3/9	6SL3120-■TE13-0AD.	电缆固定连接	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3050-1ND...	2.8	5.9	1.7	3/9	6SL3120-■TE13-0AD.	电缆固定连接	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3050-2NB...	2.8	5.9	2.3	3/9	6SL3120-1TE13-0AD.	电缆固定连接	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3050-2NB...	2.8	5.9	2.3	3/9	6SL3120-■TE13-0AD.	电缆固定连接	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-1NC...	2.8	5.9	2.1	3/9	6SL3120-■TE13-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-2NC...	8	16.5	5.1	9/27	6SL3120-■TE21-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-3NC...	8.5	17.6	6.3	9/27	6SL3120-■TE21-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3100-4NC...	15.9	33.1	10.2	18/36	6SL3120-■TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-1NC...	4.5	9.4	3.2	5/15	6SL3120-■TE15-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-2NB...	8	16.5	5.8	9/27	6SL3120-■TE21-0AD.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-3NB...	11.9	24.8	8.44	18/36	6SL3120-■TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16....
1FN3150-3NC...	16.9	35.2	10.8	18/36	6SL3120-■TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3150-4NB...	15.9	33.1	11.6	18/36	6SL3120-■TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块					1 2	.... 长度代码			
版本						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 水冷时，流入温度为 35 °C。

2) 在电机静止状态下、速度很低或者运行路径很短的情况下，可能会有最多 30 % 的降低。

3) 参考驱动系统直流母线电压 600 V DC 的速度值。

4) 直线电机全部功能的优化选项。

5) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

6) 功率模块是在进给力 F_N 的基础上设计的。在充分利用进给力 F_{max} 的情况下，必须使用下一个更大尺寸的功率模块。如果使用额定值更大的功率模块，则必须检查指定的电源电缆能否与这个更大的功率模块连接。

7) 预制的适配电缆，用于带有 B/E/F 连接方式的电机。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 持续负载版本 – 水冷

选型和订购数据

进给力		最大速度 ³⁾		SIMOTICS L-1FN3 直线电机持续负载版本		约重	
F_N ^{1) 2)}	F_{max}	$v_{max} \cdot F_{max \text{ 时}}$	$v_{max} \cdot F_N \text{ 时}$	初级部件	次级部件	初级部件 无/含 精密冷却	次级部件, 无/含 散热装置
N	N	m/min	m/min	产品编号	产品编号	kg	kg
水冷							
865	1470	129	230	1FN3300-1NC10-0BA3	1FN3300-4SA00-0AA0	8.8/9.5	2.4/2.6
1730	2940	127	228	1FN3300-2NC10-0BA3		16.1/17.2	
2595	4400	88	160	1FN3300-3NB50-0BA3	1FN3300-4SA00-0AA0	22.8/24.2	2.4/2.6
2595	4400	144	257	1FN3300-3NC40-0BA3		22.8/24.3	
3460	5870	109	196	1FN3300-4NB80-0BA3		30.4/32.3	
2595	4400	82	149	1FN3450-2NB40-0BA3	1FN3450-4SA00-0AA0	22/23.2	3.8/4
2595	4400	107	191	1FN3450-2NB80-0BA3	1FN3450-4SA00-0AA0	22/23.2	3.8/4
2595	4400	153	271	1FN3450-2NC50-0BA3	1FN3450-4SA00-0AA0	22/23.2	3.8/4
3890	6600	93	168	1FN3450-3NB50-0BA3	1FN3450-4SA00-0AA0	32/33.6	3.8/4
3890	6600	152	270	1FN3450-3NC50-0BA3		32/33.6	
5185	8810	106	190	1FN3450-4NB80-0BA3		42.3/44.3	
3460	5870	112	200	1FN3600-2NB80-0BA3	1FN3600-4SA00-0AA0	28.9/30.4	4.6/5
5185	8810	111	199	1FN3600-3NB80-0BA3		42.9/45.0	
6915	11740	43	85	1FN3600-4NA70-0BA3	1FN3600-4SA00-0AA0	56.6/59.2	4.6/5
6915	11740	111	199	1FN3600-4NB80-0BA3		56.6/59.2	
5185	8810	71	130	1FN3900-2NB20-0BA3	1FN3900-4SA00-0AA0	42.4/44.2	7.5/7.9
7780	13210	71	129	1FN3900-3NB20-0BA3		62/64.5	
10375	17610	29	60	1FN3900-4NA50-0BA3	1FN3900-4SA00-0AA0	82.2/85.3	7.5/7.9
10375	17610	70	129	1FN3900-4NB20-0BA3		82.2/85.3	

连接类型:

电机 1FN3100 至 1FN3900

分别为电源电缆和信号电缆设置连接盖板

电机 1FN3050

电源电缆和信号电缆固定连接，芯线端外露
芯线端外露
长度：2 m

电机 1FN3050

预装配电源电缆和信号电缆固定连接，
带插头
长度：0.5 m

B

E

F

说明	产品编号
信号电缆，预装配 使用插头 M17	
用于 SIMOTICS L-1FN3 直线电机	
• 1FN3100/1FN3150	6FX8002-2SL01-....
• 1FN3300 ... 1FN3900	6FX8002-2SL02-....

电缆信息

参见 MOTION-CONNECT 接线系统

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 持续负载版本 – 水冷

电机型号 初级部件 (接前表)	额定 电流	最大 电流	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁴⁾ 书本型 内部风冷		完全屏蔽型电源电缆 通过带电源连接器的转接电缆连接电机 用于提高速度/加速度			
	I _N ¹⁾ A	I _{max} A	P _{el,max.} kW	所需的额定 电流 I _N /I _{max} A	其他组件 请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	预装配适配电缆 用于电机 ⁷⁾ 产品编号	电源 连接器 尺寸	电缆 横截面 ⁵⁾ mm ²	预装配标准电缆, 用来连接驱动系统 产品编号
1FN3300-1NC...	8.1	17.1	5.4	9/27	6SL3120-1 TE21-0AD.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-2NC...	16.2	34.1	10.7	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM62-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-3NB...	17.6	36.9	13	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3300-3NC...	27.3	57.4	17.3	30/90 ⁶⁾	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3300-4NB...	28.4	59.6	19.6	30/90 ⁶⁾	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3450-2NB...	16.2	34.1	12	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3450-2NB...	20.4	42.9	13.7	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	6FX7002-5LM42-....	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FN3450-2NC...	28.4	59.6	17.4	30/90 ⁶⁾	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3450-3NB...	27.3	57.4	19.1	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3450-3NC...	42.5	89.5	26.1	45/85 ⁶⁾	6SL3120-1 TE24-5AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3450-4NB...	40.8	85.8	27.9	45/85 ⁶⁾	6SL3120-1 TE24-5AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3600-2NB...	28.4	59.6	19.3	30/90 ⁶⁾	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3600-3NB...	42.5	89.5	28.9	45/85 ⁶⁾	6SL3120-1 TE24-5AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3600-4NA...	26.3	55.3	24.8	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3600-4NB...	56.7	119.3	38.5	60/113 ⁶⁾	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM02-....	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FN3900-2NB...	28.4	59.6	22.3	30/90 ⁶⁾	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3900-3NB...	42.5	89.5	33.4	45/85 ⁶⁾	6SL3120-1 TE24-5AA.	6FX7002-5LM32-....	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FN3900-4NA...	29.3	61.6	31.6	30/90	6SL3120-1 TE23-0AD.	6FX7002-5LM72-....	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FN3900-4NB...	56.7	119.3	44.5	60/113 ⁶⁾	6SL3120-1 TE26-0AA.	6FX7002-5LM02-....	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块					1 2	.... 长度代码			
版本						电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统			

1) 水冷时，流入温度为 35 °C。

2) 在电机静止状态下、速度很低或者运行路径很短的情况下，可能会有最多 30 % 的降低。

3) 参考驱动系统直流母线电压 600 V DC 的速度值。

4) 直线电机全部功能的优化选项。

5) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

6) 功率模块是在进给力 F_N 的基础上设计的。在充分利用进给力 F_{max} 的情况下，必须使用下一个更大尺寸的功率模块。如果使用额定值更大的功率模块，则必须检查指定的电源电缆能否与这个更大的功率模块连接。

7) 预制的适配电缆，用于带有 B/E/F 连接方式的电机。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 可选组件

选型和订购数据

SIMOTICS L-1FN3 直线电机		可选组件	
型号	次级部件盖板 连续型 ¹⁾	分段型	盖板端头，用于次级部件盖板 ²⁾
	产品编号	产品编号	固定一体式盖板 无散热装置
	产品编号	产品编号	产品编号
1FN3050-...	1FN3050-0TB00-1 ■ ■ 0	1FN3050-4TP00-1A ■ ■	1FN3050-0TC00-0AA0
1FN3100-...	1FN3100-0TB00-1 ■ ■ 0	1FN3100-4TP00-1A ■ ■	1FN3100-0TC00-0AA0
1FN3150-...	1FN3150-0TB00-1 ■ ■ 0	1FN3150-4TP00-1A ■ ■	1FN3150-0TC00-0AA0
1FN3300-...	1FN3300-0TB00-1 ■ ■ 0	1FN3300-4TP00-1A ■ ■	1FN3300-0TC00-0AA0
1FN3450-...	1FN3450-0TB00-1 ■ ■ 0	1FN3450-4TP00-1A ■ ■	1FN3450-0TC00-0AA0
1FN3600-...	1FN3600-0TB00-1 ■ ■ 0	1FN3600-4TP00-1A ■ ■	—
1FN3900-...	1FN3900-0TB00-1 ■ ■ 0	1FN3900-4TP00-1A ■ ■	—

次级部件的数量

0
10
20
30
40
50

A
B
C
D
E
F

次级部件数量
针对所有电机

2.5
3
3.5
4
5

C
D
E
F

次级部件数量
适用于电机
1FN3600/1FN3900

5.5
6.5

F
G

SIMOTICS L-1FN3 直线电机 峰值负载版本		SIMOTICS L-1FN3 直线电机 持续负载版本	
可选组件 精密冷却器		可选组件 精密冷却器	
型号	产品编号	型号	产品编号
1FN3050-2W...	1FN3050-2PK00-0AA0	1FN3050-1N...	1FN3050-1PK10-0AA0
1FN3100-2W...	1FN3100-2PK00-0AA0	1FN3050-2N...	1FN3050-2PK10-0AA0
1FN3100-3W...	1FN3100-3PK00-0AA0	1FN3100-1N...	1FN3100-1PK10-0AA0
1FN3100-4W...	1FN3100-4PK00-0AA0	1FN3100-2N...	1FN3100-2PK10-0AA0
1FN3100-5W...	1FN3100-5PK00-0AA0	1FN3100-3N...	1FN3100-3PK10-0AA0
1FN3150-2W...	1FN3150-2PK00-0AA0	1FN3100-4N...	1FN3100-4PK10-0AA0
1FN3150-3W...	1FN3150-3PK00-0AA0	1FN3150-1N...	1FN3150-1PK10-0AA0
1FN3150-4W...	1FN3150-4PK00-0AA0	1FN3150-2N...	1FN3150-2PK10-0AA0
1FN3150-5W...	1FN3150-5PK00-0AA0	1FN3150-3N...	1FN3150-3PK10-0AA0
1FN3300-2W...	1FN3300-2PK00-0AA0	1FN3150-4N...	1FN3150-4PK10-0AA0
1FN3300-3W...	1FN3300-3PK00-0AA0	1FN3300-1N...	1FN3300-1PK10-0AA0
1FN3300-4W...	1FN3300-4PK00-0AA0	1FN3300-2N...	1FN3300-2PK10-0AA0
1FN3450-2W...	1FN3450-2PK00-0AA0	1FN3300-3N...	1FN3300-3PK10-0AA0
1FN3450-3W...	1FN3450-3PK00-0AA0	1FN3300-4N...	1FN3300-4PK10-0AA0
1FN3450-4W...	1FN3450-4PK00-0AA0	1FN3450-2N...	1FN3450-2PK10-0AA0
1FN3600-2W...	1FN3600-2PK00-0AA0	1FN3450-3N...	1FN3450-3PK10-0AA0
1FN3600-3W...	1FN3600-3PK00-0AA0	1FN3450-4N...	1FN3450-4PK10-0AA0
1FN3600-4W...	1FN3600-4PK00-0AA0	1FN3600-2N...	1FN3600-2PK10-0AA0
1FN3900-2W...	1FN3900-2PK00-0AA0	1FN3600-3N...	1FN3600-3PK10-0AA0
1FN3900-3W...	1FN3900-3PK00-0AA0	1FN3600-4N...	1FN3600-4PK10-0AA0
1FN3900-4W...	1FN3900-4PK00-0AA0	1FN3900-2N...	1FN3900-2PK10-0AA0
		1FN3900-3N...	1FN3900-3PK10-0AA0
		1FN3900-4N...	1FN3900-4PK10-0AA0

¹⁾ 多个次级部件的一体式盖板。次级部件盖板的最大长度为 6 m。根据电机型号：1FN3050 至 1FN3150 最多可有 50 个次级部件（AB 到 FA）。1FN3300 至 1FN3900 最多可有 32 个次级部件（AB 到 DC）。

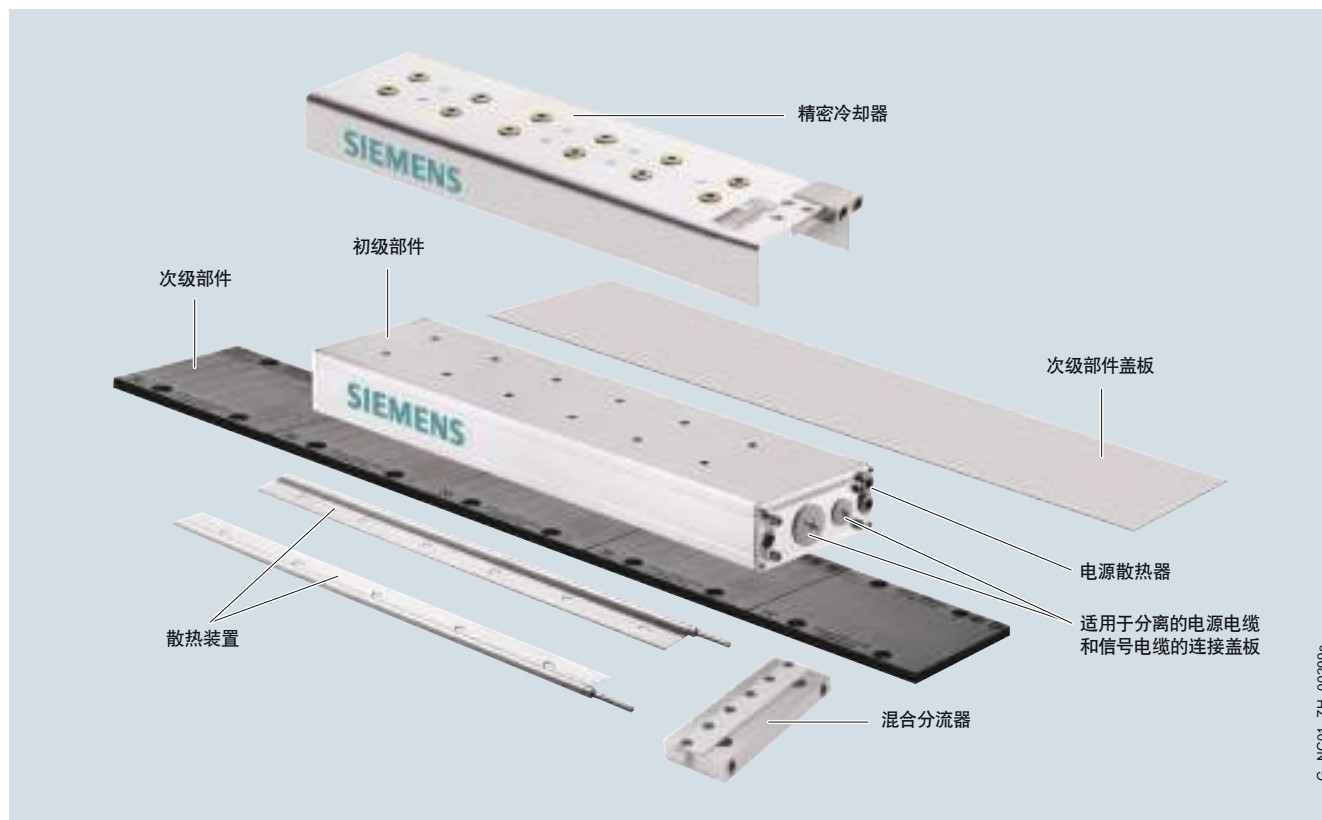
²⁾ 次级部件终端盖板用于固定一体式次级部件盖板。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 可选组件

选型和订购数据 (续)



G_NC01_ZH_00299c

直线电机
SIMOTICS L-1FN3
型号

可选组件

散热装置¹⁾

产品编号

次级部件端头²⁾

混合分流器
所有散热装置与冷却水的连接要平行

产品编号

混合适配器

混合适配器必须和混合端头一起使用。

单面水接头

产品编号

混合端头

水转向

产品编号

1FN3050-...	1FN3002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3050-0TJ01-0AA0	1FN3050-0TG01-0AA0	1FN3050-0TF01-0AA0
1FN3100-...	1FN3002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3100-0TJ01-0AA0	1FN3100-0TG01-0AA0	1FN3100-0TF01-0AA0
1FN3150-...	1FN3002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3150-0TJ01-0AA0	1FN3150-0TG01-0AA0	1FN3150-0TF01-0AA0
1FN3300-...	1FN3003-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3300-0TJ01-0AA0	1FN3300-0TG01-0AA0	1FN3300-0TF01-0AA0
1FN3450-...	1FN3003-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3450-0TJ01-0AA0	1FN3450-0TG01-0AA0	1FN3450-0TF01-0AA0
1FN3600-...	1FN3004-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3600-0TJ01-0AA0	—	—
1FN3900-...	1FN3005-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0	1FN3900-0TJ01-0AA0	—	—

准备好了插塞连接器用于连接带有插塞连接器混合分流器、带有插塞连接器的混合适配器、带有插塞连接器的混合端头，或者作为带有软管套管嘴的散热装置的中间件

电机 1FN3050 至 1FN3450³⁾：

软管嘴仅在次级部件导轨

的右端

电机 1FN3600/1FN3900：

软管嘴在两端

的右端

电机 1FN3050 至 1FN3450³⁾：

软管嘴仅在次级部件导轨的左端

的右端

4

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

次级部件的

数量

0

10

20

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

- 1) 电机 1FN3050 至 1FN3450：
每个次级部件路径需要 2 个接头。
1FN3600 至 1FN3900：
每个次级部件路径需要 3 个接头。
一体化散热装置可提供的最大长度为 3 m。
根据电机型号：
1FN3050 至 1FN3150 最多可有 24 个次级部件 (AB 到 CE)。
1FN3300 至 1FN3900 最多可有 16 个次级部件 (AB 到 BG)。
- 2) 次级部件终端盖板用于固定一体式次级部件盖板。
- 3) 仅在长度为 AC (等于 2 个次级部件) 时可用。次级部件导轨长度中的差异必须装配散热装置 1FN300.-0TK04-1..0 进行补偿。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 霍尔编码器盒

概述



对于直线电机 SIMOTICS L-1FN3，如果无法通过软件技术手段识别极点位置，则在使用增量式长度测量系统时必须使用霍尔编码器盒。

选型和订购数据

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 型号	霍尔编码器盒	
	电缆出口位于正面 产品编号	电缆出口位于侧面 产品编号
加装，在初级部件连接侧对面		
1FN3050-2... 1FN3100-2... 1FN3100-4... 1FN3150-2... 1FN3150-4...	1FN3002-0PH00-0AA0	1FN3002-0PH01-0AA0
1FN3100-1... 1FN3100-3... 1FN3100-5... 1FN3150-1... 1FN3150-3... 1FN3150-5...	1FN3005-0PH00-0AA0	1FN3005-0PH01-0AA0
1FN3300-2... 1FN3300-4... 1FN3450-2... 1FN3450-4... 1FN3600-2... 1FN3600-4... 1FN3900-2... 1FN3900-4...	1FN3003-0PH00-0AA0	1FN3003-0PH01-0AA0
1FN3300-1... 1FN3300-3... 1FN3450-3... 1FN3600-3... 1FN3900-3...	1FN3006-0PH00-0AA0	1FN3006-0PH01-0AA0
加装，在初级部件连接侧		
1FN3050-... 1FN3100-... 1FN3150-...	1FN3002-0PH00-0AA0	1FN3002-0PH01-0AA0
1FN3300-... 1FN3450-... 1FN3600-... 1FN3900-...	1FN3003-0PH00-0AA0	1FN3003-0PH01-0AA0

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS L 直线电机

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 推荐长度测量系统/水冷

概述

推荐的长度测量系统，针对 SIMOTICS L-1FN3 直线电机

	增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 封装	
型号	LS 187	LS 487
信号周期	20 μm	20 μm
测量方向的最大加速度	100 m/s ²	100 m/s ²
最大移动速度	120 m/min	120 m/min
最大测量长度	3040 mm	2040 mm
输出信号	1 V _{pp}	1 V _{pp}

	增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 空	
型号	LIDA 485	Renishaw RG2
信号周期	20 μm	20 μm
测量方向的最大加速度 ¹⁾	200 m/s ²	300 m/s ²
最大移动速度	480 m/min	300 m/min
最大测量长度	30040 mm	50000 mm
输出信号	1 V _{pp}	1 V _{pp}

绝对值编码器，配有 DRIVE-CLiQ

集成 DRIVE-CLiQ 接口的绝对值测量系统由不同的制造商提供。绝对值编码器可作为电机反馈系统使用。

有关各制造商及可用测量系统的最新信息，请访问以下网址：
<https://support.automation.siemens.com/WW/view/de/65402168>
 此外，也可以使用带 EnDat 2.1 的绝对值测量系统。

概述

水冷

我们推荐的主要是对其性能较为了解的第三方产品。当然也可以使用其他制造商的同类产品。我们的推荐仅作为参考，并非硬性规定。我们不承担第三方产品的保修。

如需技术咨询，敬请联系以下冷却器制造商。

ait-deutschland GmbH www.kkt-chillers.com
BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH www.bkw-kuema.de
Helmut Schimpke und Team Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG www.schimpke.com
Hydac System GmbH www.hydac.com
Pfannenberg GmbH www.pfannenberg.com
Rittal GmbH & Co. KG www.rittal.com

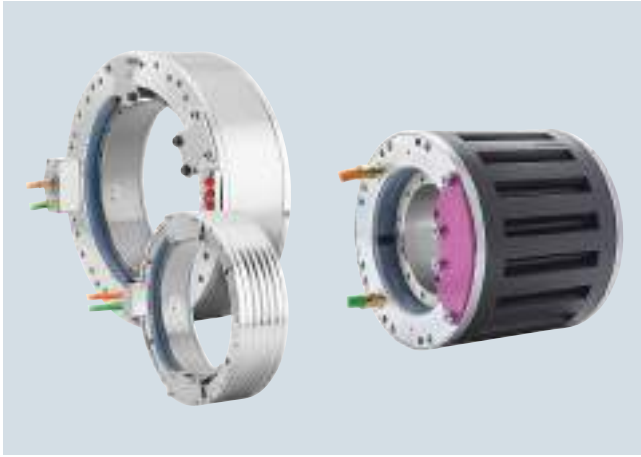
冷却器的设计请见 SIMOTICS L-1FN3 直线电机组态手册。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6

概述



采用冷却套（中）、自冷却（右）和集成冷却（左）的 SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机

SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机是采用液体冷却或自冷却的、多极永磁并配备空心轴的交流同步电机。该电机作为内置组件供货，在交付状态下通过运输固定装置固定。它需要与附加的轴承和旋转编码器组成完整的驱动单元。

每个结构类型都提供多种轴长。大多数定子和转子两端都有带定心表面和螺纹孔的法兰，用于安装至机床。

请注意，在将 SIMOTICS T-1FW6 力矩电机用于机床或机器人的叉型头时，可能需要美国专利 (US5584621) 和相关国际专利保护的许可。使用力矩电机时，请遵循所在国和国际许可条件，以免侵犯工业产权。

优点

- 传动链中无弹性效应
- 省去了传动链中易磨损的齿轮箱组件，可用性高
- 转矩高，结构紧凑，体积小
- 较小的惯性矩
- 通过法兰连接直接安装在机床上

应用范围

与 SINAMICS S120 驱动系统一起使用时，SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机可在以下机床应用中使用：

- 圆转台多工位机床
- 回转台与分度头
- 回转轴（5 轴加工机床上的 A、B、C 轴）
- 单主轴和多主轴机床的刀架分度定位和滚筒分度定位
- 刀具主轴
- 轧辊驱动和气缸驱动
- 进给轴和操作轴
- 压片机
- 医疗技术
- 测量机

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6

结构

SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机由以下组件组成：

定子

带 3 相交流绕组的铁芯。定子在运行时一般采用水冷。

转子

钢制圆柱形空心轴，在圆周上安装了永磁材料。

如果在一个冷却单元中同时使用主冷却器和精密冷却器，可订购冷却连接适配器（附件）以简化连接。

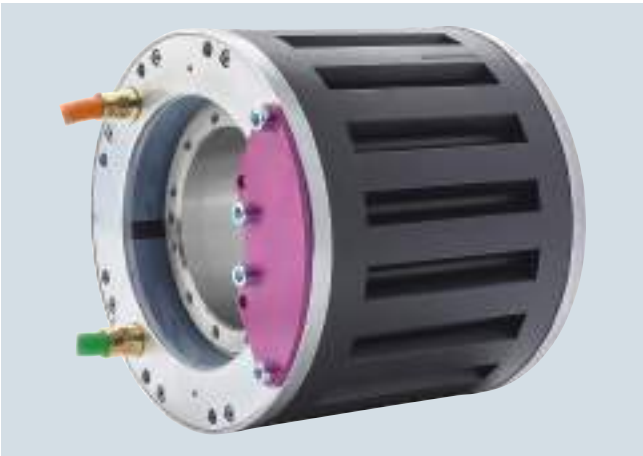
冷却装置类型

冷却系统的规格取决于电机的结构尺寸（外径）。

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 型号	冷却方式
1FW6050 和 1FW6060	集成单冷却回路
1FW6053 和 1FW6063	自冷却
1FW6090 ... 1FW6150	水冷冷却套
1FW6160 ... 1FW6290	集成双冷却回路

采用自冷却的电机

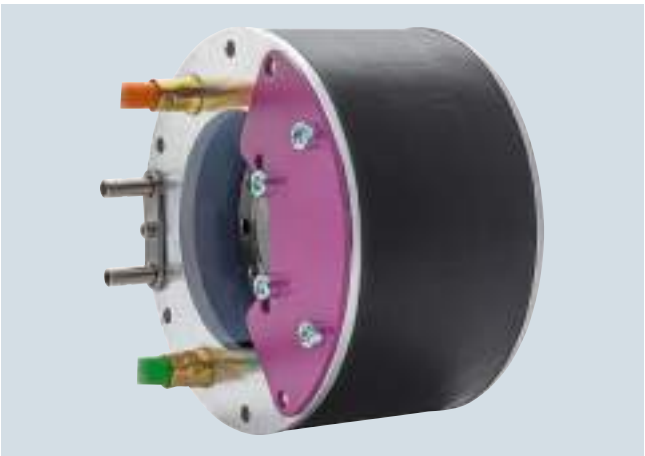
自冷却型电机的尺寸与水冷型电机 1FW6050 和 1FW6060 相同，但因冷却方式不同而只能提供较小的持续转矩。它们可用在任何不适合或不需要使用水冷型电机的应用中。除了尺寸，机械接口也是兼容的，因此可毫不费力地更换冷却方式。



结构尺寸 1FW6053 和 1FW6063 自冷却型电机的组件（转子和定子）

采用集成单回路冷却系统的电机

这款电机配有一个即连即用的集成单回路冷却系统；由于体型小巧，因此能轻松集成在电机中。



结构尺寸 1FW6050 和 1FW6060 采用集成单回路冷却系统的电机组件（转子、定子）

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6

结构（续）

采用冷却套的电机

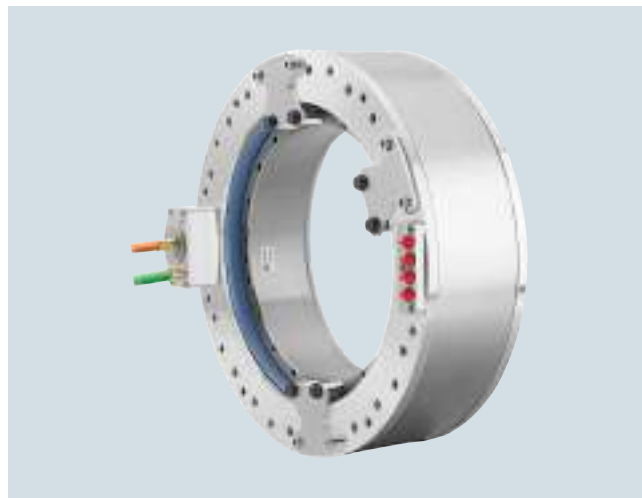
机床制造商必须在其周围结构中设置冷却液的流入/回流线路。



结构尺寸 1FW6090 至 1FW6150 采用水冷却套的电机组件
(转子和定子)

采用集成双回路水冷却系统的电机

电机包含即连即用的、集成型双回路水冷却系统，因此可以得到对机械轴结构的良好热绝缘效果。



结构尺寸 1FW6160 至 1FW6290 采用集成双回路水冷却系统的电机组件
(转子和定子)

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6

集成

需要通过 SINAMICS S120 驱动系统供电的 SIMOTICS T-1FW6 电机设计用于 600 V 直流母线电压下的运行。

电缆从定子端面引出，电缆终端连接连接器或外露，具体取决于电机型号。电机和驱动系统之间电源电缆和信号电缆的长度不得超出 50 m。

带 DRIVE-CLiQ 的绝对值测量系统

集成 DRIVE-CLiQ 接口的测量系统由不同的制造商提供。编码器可作为电机反馈系统使用。

有关各制造商及可用测量系统的最新信息，请访问以下网址：

<https://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/65402168>

除此以外，也可以使用带有 EnDat 2.1 的绝对值测量系统以及带有 1 V_{PP} 的增量系统。

技术参数

产品名称	内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6
电机类型	同步电机，带有永磁转子 多极 (转子极数 22 ... 98)
转矩波动	≤ 1.5 % M ₀
冷却剂流入温度，最大	35 °C
冷却回路中的最大压力	10 bar (静态)
电机热保护 符合 DIN 44081/DIN 44082 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> 1FW6050 和 1FW6060 (水冷) 1FW6053 和 1FW6063 (自冷却) 1FW6090 ... 1FW6290 (水冷) 1 个 PTC 热敏电阻三联体，响应阈值为 +130 °C 2 个 PTC 热敏电阻三联体，响应阈值为 +130 °C/150 °C
温度监控 符合 DIN EN 60034-111) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> 1FW6050 ... 1FW6290 1 × 温度传感器
定子绕组绝缘层 符合 DIN EN 60034-1	热等级 155 (F)
结构类型	单个组件： 定子、转子
防护等级，符合 DIN EN 60034-5	IP23 所安装电机的最终防护等级（最低为 IP54）由机器制造商决定。电机设备的防接触、防异物和防水特性根据 IEC 60034-5 定义。
测量系统 (不在供货范围内)	根据针对特定应用和驱动的基本条件进行选择。
电气接口	电源电缆和信号电缆固定连接
面漆	未上漆
铭牌	1 件散置
认证	cURus

¹⁾ 通过外部编码器模块 SME120/SME125 或终端模块 TM120 进行检测（请参见 SINAMICS S120 驱动系统）。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 自冷却**选型和订购数据**

最大转矩	静态转矩 ¹⁾	额定转矩 ²⁾	转速, 针对最大转矩, 最大 ²⁾	额定转速 ²⁾	内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	转动惯量 转子	约重 定子 + 转子
M_{\max} Nm	M_0 Nm	M_N Nm	n_{\max} , 针对 M_{\max} rpm	n_N rpm	产品编号	J 10^{-2}kgm^2	m kg
自冷却							
34.4	11.3	9.91	695	600	1FW6053-0 B03-0F 1	0.139	3.7
57.5	16.6	13.8	374	600	1FW6053-0 B05-0F 1	0.267	6.5
81.2	19.2	15.2	677	600	1FW6053-0 B07-0K 1	0.39	8.5
116	24.6	18.6	428	600	1FW6053-0 B10-0K 1	0.488	12
174	32.5	22.9	653	600	1FW6053-0 B15-1J 1	0.691	19.8
64.5	15.5	14	325	400	1FW6063-0 B03-0F 1	0.347	7.7
123	25.7	22.2	396	400	1FW6063-0 B05-0K 1	0.665	10.5
166	31.5	25.9	250	400	1FW6063-0 B07-0K 1	0.904	13.1
226	38.1	28.5	470	400	1FW6063-0 B10-1J 1	1.21	16.8
332	49	38.9	257	400	1FW6063-0 B15-1J 1	1.72	23
电缆出口 仅针对 1FW6053 和 1FW6063: 轴向 切向					K L		
连接类型: 电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾ 长度: 2 m						C	
预装配电源电缆和信号电缆固定连接, 带连接器 长度: 0.5 m						D	

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 自冷却

电机型号 (接前表)	静止 电流 ¹⁾	额定 电流 ²⁾	最大 电流 ²⁾	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ³⁾		完全屏蔽型电源电缆 电机连接通过电源连接器 ⁴⁾		
	I_0 A	I_N A	I_{max} A	$P_{el, max}$ kW	所需的额定电流 I_N // I_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	电源 连接器	电缆 横截面 ⁵⁾	预装配 连接至驱动系统的 基本电缆 产品编号
							尺寸	mm ²	
1FW6053-0.B03-0F..	2.3	2.04	7.61	4.2	3/9	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6053-0.B05-0F..	2	1.7	7.64	4.6	3/9	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6053-0.B07-0K..	3.4	2.68	14.6	8.8	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6053-0.B10-0K..	3.1	2.31	14.6	9.2	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6053-0.B15-1J..	5.4	3.78	29.1	17.5	18/36	6SL3120-TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6063-0.B03-0F..	2.1	1.86	9.81	6	3/9	6SL3120-TE13-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6063-0.B05-0K..	3.3	2.8	17.7	10.3	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6063-0.B07-0K..	3	2.42	17.8	10.9	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6063-0.B10-1J..	5	3.71	31.5	19.1	18/36	6SL3120-TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6063-0.B15-1J..	4.3	3.45	31.5	20.4	18/36	6SL3120-TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
					电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块	1 2	长度代码		....
					版本		电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 低转速时的转矩和电流。
2) 数值参考 400 V 3 相 AC ±10 % 的电源电压（驱动系统直流母线电压 600 V DC）。
3) 优化的选型，确保发挥力矩电机全部的性能。
4) 对于芯线端外露的连接类型，电源电缆和信号电缆的连接器不包含在电机供货范围中，必须单独订购。
5) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

选型和订购数据

最大转矩	静态转矩 ^{1) 3)}	额定转矩 ^{2) 3)}	转速, 针对最大转矩, 最大 ²⁾	额定转速 ²⁾	内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	转动惯量 转子	约重 定子 + 转子
M_{\max} Nm	M_0 Nm	M_N Nm	n_{\max} , 针对 M_{\max} rpm	n_N rpm	产品编号	J 10^{-2}kgm^2	m kg
水冷							
34.4	24.2	23.2	697	940	1FW6050-0 B03-0F 1	0.139	3.1
57.5	40.4	39.5	376	525	1FW6050-0 B05-0F 1	0.267	5.9
80.6	56.6	55.7	236	349	1FW6050-0 B07-0F 1	0.39	7.9
81.2	53	50.9	685	895	1FW6050-0 B07-0K 1		
116	75.8	73.7	437	589	1FW6050-0 B10-0K 1	0.488	11.4
174	114	112	234	348	1FW6050-0 B15-0K 1	0.691	19.2
		109	658	850	1FW6050-0 B15-1J 1		
64.5	33.3	32	330	633	1FW6060-0 B03-0F 1	0.347	7.1
123	63.1	62	126	309	1FW6060-0 B05-0F 1	0.665	9.9
		60.6	399	663	1FW6060-0 B05-0K 1		
166	85.4	84.3	43.3	203	1FW6060-0 B07-0F 1	0.904	12.5
		83	256	464	1FW6060-0 B07-0K 1		
231	119	117	133	302	1FW6060-0 B10-0K 1	1.21	16.2
226	116	111	471	708	1FW6060-0 B10-1J 1		
339	174	172	27.6	174	1FW6060-0 B15-0K 1	1.72	22.4
332	171	166	260	442	1FW6060-0 B15-1J 1		
电缆出口 仅针对 1FW6050 和 1FW6060: 轴向 切向					W T		
连接类型: 电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾ 长度: 2 m 预装配电源电缆和信号电缆固定连接, 带连接器 长度: 0.5 m						C D	

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态电 流 ^{1) 3)}	额定电 流 ^{2) 3)}	最大 电流 ²⁾	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁵⁾		完全屏蔽型电源电缆 电机连接通过电源连接器 ⁴⁾		
	I_0 A	I_N A	I_{max} A	$P_{el, max}$ kW	所需的额定电流 I_N // I_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	电源 连接器	电缆 横截面 ⁶⁾	预装配 连接至驱动系统的基本 电缆 产品编号
							尺寸	mm ²	
1FW6050-0.B03-0F..	5	4.8	7.6	4.23	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6050-0.B05-0F..	5.1	4.9	7.6	4.59	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6050-0.B07-0F..	5.1	5.2	7.6	4.85	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6050-0.B07-0K..	9.3	9	14	8.79	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6050-0.B10-0K..	9.3	9.1	14	9.16	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6050-0.B15-0K..	9.3	9.2	14	9.74	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6050-0.B15-1J..	18	18	29	17.5	18/36	6SL3120-TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B03-0F..	4.5	4.3	9.8	5.91	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B05-0F..	4.5	4.4	9.8	6.65	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B05-0K..	8.1	7.7	17	10.2	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B07-0F..	4.5	4.4	9.8	7.06	5/15	6SL3120-TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B07-0K..	8.1	7.9	17	10.8	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B10-0K..	8.1	7.9	17	11.8	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B10-1J..	15	14	31	19.1	18/36	6SL3120-TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B15-0K..	8.1	8	17	12.9	9/27	6SL3120-TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6060-0.B15-1J..	15	14	31	20.3	18/36	6SL3120-TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....

电机模块:
单轴电机模块
双轴电机模块

版本

长度代码

电缆信息
参见 MOTION-CONNECT 接线系统

¹⁾ 低转速时的转矩和电流。

²⁾ 数值参考 400 V 3 相 AC ±10 % 的电源电压（驱动系统直流母线电压 600 V DC）。

³⁾ 在采用流入温度为 35 °C 的水冷时，转子法兰最高温度为 60 °C。

⁴⁾ 对于芯线端外露的连接类型，电源电缆和信号电缆的连接器不包含在电机供货范围中，必须单独订购。

⁵⁾ 优化的选型，确保发挥力矩电机全部的性能。

⁶⁾ 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

选型和订购数据

最大转矩	静态转矩 ^{1) 3)}	额定转矩 ^{2) 3)}	转速, 针对最大转矩, 最大 ²⁾	额定转速 ²⁾	内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	转动惯量 转子	约重 定子 + 转子
M_{\max} Nm	M_0 Nm	M_N Nm	n_{\max} , 针对 M_{\max} rpm	n_N rpm	产品编号	J 10 ⁻² kgm ²	m kg
水冷							
179	119	113	50.2	142	1FW6090-0 B05-0F 2	1.52	9.2
		109	142	250	1FW6090-0 B05-0K 2		
251	166	154	128	224	1FW6090-0 B07-0K 2	2.2	12.2
		142	278	428	1FW6090-0 B07-1J 2		
358	238	231	12.4	83.9	1FW6090-0 B10-0K 2	3.09	17.2
		216	170	272	1FW6090-0 B10-1J 2		
537	357	338	80.6	154	1FW6090-0 B15-1J 2	4.65	27.2
		319	202	312	1FW6090-0 B15-2J 2		
439	258	241	46.5	132	1FW6130-0 B05-0K 2	6.37	13.2
		217	181	308	1FW6130-0 B05-1J 2		
614	361	344	21.5	96.1	1FW6130-0 B07-0K 2	8.92	18.2
		324	109	201	1FW6130-0 B07-1J 2		
878	516	484	50.9	123	1FW6130-0 B10-1J 2	12.7	25.2
		449	148	249	1FW6130-0 B10-2J 2		
1320	775	743	16	78.4	1FW6130-0 B15-1J 2	19.1	38.2
		714	78.8	152	1FW6130-0 B15-2J 2		
710	360	338	108	234	1FW6150-0 B05-1J 2	10.1	21.7
		298	332	654	1FW6150-0 B05-4F 2		
994	504	470	126	259	1FW6150-0 B07-2J 2	14.2	33.5
		444	230	449	1FW6150-0 B07-4F 2		
1420	720	688	75.9	171	1FW6150-0 B10-2J 2	20.9	47.5
		663	152	301	1FW6150-0 B10-4F 2		
2130	1080	1050	33.1	103	1FW6150-0 B15-2J 2	31.3	70.8
		1030	89.1	188	1FW6150-0 B15-4F 2		
电缆出口仅针对 1FW6090/1FW6130/1FW6150: 轴向 径向朝外 切向					P Q N		
连接类型: 电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾ 长度: 2 m						C	
预装配电源电缆和信号电缆固定连接, 带连接器 长度: 0.5 m						D	

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态电 流 ^{1) 3)}	额定电 流 ^{2) 3)}	最大 电流 ²⁾	计算功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁵⁾		完全屏蔽型电源电缆 电机连接通过电源连接器 ⁴⁾		
	I_0 A	I_N A	I_{max} A	$P_{el, max}$ kW	所需的额定电流 I_N / I_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	电源 连接器	电缆 横截面 ⁶⁾	预装配 连接至驱动系统的基本 电缆 产品编号
							尺寸	mm ²	
1FW6090-0.B05-0F..	5.9	5.6	9.5	6.66	5/15	6SL3120-1TE15-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6090-0.B05-0K..	8.2	7.5	13	8.23	9/27	6SL3120-1TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6090-0.B07-0K..	10	9.5	16	10.4	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6090-0.B07-1J..	16	14	26	14.3	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6090-0.B10-0K..	8.2	8.0	13	9.64	9/27	6SL3120-1TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6090-0.B10-1J..	16	15	27	15.5	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6090-0.B15-1J..	16	15	27	17.3	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6090-0.B15-2J..	27	24	43	24.4	30/56	6SL3120-1TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6130-0.B05-0K..	9.7	9.1	18	12.5	9/27	6SL3120-1TE21-0AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6130-0.B05-1J..	17	14	32	18.7	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6130-0.B07-0K..	11	10	20	14.5	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6130-0.B07-1J..	17	15	32	20.1	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6130-0.B10-1J..	17	16	32	21.8	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6130-0.B10-2J..	28	25	53	31.2	30/56	6SL3120-1TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6130-0.B15-1J..	19	19	36	25.9	18/36	6SL3120-1TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6130-0.B15-2J..	28	27	54	34.6	30/56	6SL3120-1TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6150-0.B05-1J..	18	17	44	23.3	18/54	6SL3120-1TE21-8AD.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6150-0.B05-4F..	44	36	106	39.8	60/113	6SL3120-1TE26-0AA.	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FW6150-0.B07-2J..	28	26	66	32.5	30/90	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6150-0.B07-4F..	44	39	106	43.2	60/113	6SL3120-1TE26-0AA.	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FW6150-0.B10-2J..	28	26	66	36.9	30/90	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6150-0.B10-4F..	44	40	106	47.9	60/113	6SL3120-1TE26-0AA.	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....
1FW6150-0.B15-2J..	28	27	66	43.2	30/90	6SL3120-1TE23-0AD.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6150-0.B15-4F..	44	41	106	55.3	60/113	6SL3120-1TE26-0AA.	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....

电机模块:
单轴电机模块
双轴电机模块

版本

长度代码

电缆信息
参见 MOTION-CONNECT 接线系统

¹⁾ 低转速时的转矩和电流。

²⁾ 数值参考 400 V 3 相 AC ±10 % 的电源电压（驱动系统直流母线电压 600 V DC）。

³⁾ 在采用流入温度为 35 °C 的水冷时，转子法兰最高温度为 60 °C。

⁴⁾ 对于芯线端外露的连接类型，电源电缆和信号电缆的连接器不包含在电机供货范围中，必须单独订购。

⁵⁾ 优化的选型，确保发挥力矩电机全部的性能。

⁶⁾ 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

选型和订购数据

最大转矩	静态转矩 ^{1) 3)}	额定转矩 ^{2) 3)}	转速, 针对最大转矩, 最大 ²⁾	额定转速 ²⁾	内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	转动惯量 转子	约重 定子 + 转子
M_{\max} Nm	M_0 Nm	M_N Nm	n_{\max} , 针对 M_{\max} rpm	n_N rpm	产品编号	J 10^{-2}kgm^2	m kg
水冷							
716	467	432	80.6	140	1FW6160-0 B05-1J B2	19.0	36.3
		405	142	242	1FW6160-0 B05-2J B2		
		317	308	574	1FW6160-0 B05-5G B2		
1000	653	621	51.7	93.5	1FW6160-0 B07-1J B2	25.8	48.3
		596	97.2	164	1FW6160-0 B07-2J B2		
		517	218	379	1FW6160-0 B07-5G B2		
		436	320	594	1FW6160-0 B07-8F B2		
1430	933	904	28.5	59	1FW6160-0 B10-1J B2	36.0	66.3
		880	62.4	108	1FW6160-0 B10-2J B2		
		807	149	250	1FW6160-0 B10-5G B2		
		737	221	383	1FW6160-0 B10-8F B2		
		629	317	584	1FW6160-0 B10-2PB2		67.4
2150	1400	1350	33.8	64.6	1FW6160-0 B15-2J B2	53.1	95.3
		1280	93.8	156	1FW6160-0 B15-5G B2		
		1220	142	237	1FW6160-0 B15-8F B2		
		1130	208	355	1FW6160-0 B15-2PB2		96.4
		970	304	551	1FW6160-0 B15-0WB2		
2860	1870	1760	65.5	111	1FW6160-0 B20-5G B2	70.1	124.3
		1700	103	170	1FW6160-0 B20-8F B2		
		1610	152	253	1FW6160-0 B20-2PB2		125.4
		1470	225	387	1FW6160-0 B20-0WB2		

电缆出口仅针对 1FW6160 至 1FW6290:

轴向
径向朝外
切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)

W
V
T

连接类型:

电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾
长度: 2 m
预装配电源电缆和信号电缆固定连接, 带连接器
长度: 0.5 m

C
D

连接方式仅针对特定电机 (不可选):

电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾
长度: 1 m

B

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态电 流 ^{1) 3)}	额定电 流 ^{2) 3)}	最大 电流 ²⁾	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁵⁾		完全屏蔽型电源电缆 电机连接通过电源连接器 ⁴⁾		
	I_0 A	I_N A	I_{max} A	$P_{el, max}$ kW	所需的额定电流 I_N / I_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	电源 连接器	电缆 横截面 ⁶⁾	预装配 连接至驱动系统的基 本电缆
							尺寸	mm ²	产品编号
1FW6160-0.B05-1J..	18	16	32	15.2	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6160-0.B05-2J..	28	24	49	19.8	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6160-0.B05-5G..	56	37	99	32.4	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6160-0.B07-1J..	18	17	32	16.9	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6160-0.B07-2J..	28	25	49	21.7	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6160-0.B07-5G..	56	44	99	34.5	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6160-0.B07-8FB.	80	52	141	45.5	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6160-0.B10-1J..	18	17	32	19.2	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6160-0.B10-2J..	28	26	49	24.4	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6160-0.B10-5G..	56	48	99	37.5	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6160-0.B10-8FB.	80	62	141	48.6	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6160-0.B10-2PB.	112	74	198	62.8	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6160-0.B15-2J..	28	27	49	28.4	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6160-0.B15-5G..	56	51	99	42.1	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6160-0.B15-8FB.	80	69	141	53.6	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6160-0.B15-2PB.	112	89	198	67.8	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6160-0.B15-0WB.	160	109	282	89.9	200/282	6SL3120-1 TE32-0AA.	—	—	—
1FW6160-0.B20-5G..	56	52	99	46.6	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6160-0.B20-8FB.	80	72	141	58.4	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6160-0.B20-2PB.	112	96	198	72.6	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6160-0.B20-0WB.	160	124	282	95	200/282	6SL3120-1 TE32-0AA.	—	—	—
电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块						1 2	长度代码		
版本							电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 低转速时的转矩和电流。

2) 数值参考 400 V 3 相 AC ±10 % 的电源电压（驱动系统直流母线电压 600 V DC）。

3) 在采用流入温度为 35 °C 的水冷时，转子法兰最高温度为 60 °C。

4) 对于芯线端外露的连接类型，电源电缆和信号电缆的连接器不包含在电机供货范围中，必须单独订购。

5) 优化的选型，确保发挥力矩电机全部的性能。

6) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

选型和订购数据

最大转矩	静态转矩 ^{1) 3)}	额定转矩 ^{2) 3)}	转速, 针对最大转矩, 最大 ²⁾	额定转速 ²⁾	内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	转动惯量 转子	约重 定子 + 转子
M_{\max} Nm	M_0 Nm	M_N Nm	n_{\max} , 针对 M_{\max} rpm	n_N rpm	产品编号	J 10^{-2}kgm^2	m kg
水冷							
990	672	634	51.7	92.7	1FW6190-0 B05-1J 2	35.8	42.8
		608	91	155	1FW6190-0 B05-2J 2		
		516	204	364	1FW6190-0 B05-5G 2		
1390	941	907	31.2	61	1FW6190-0 B07-1J 2	48.6	55.8
		881	60.8	105	1FW6190-0 B07-2J 2		
		798	143	244	1FW6190-0 B07-5G 2		
		714	212	377	1FW6190-0 B07-8F B2		
1980	1340	1310	14.2	37.2	1FW6190-0 B10-1J 2	67.8	75.8
		1290	37.1	67.6	1FW6190-0 B10-2J 2		
		1210	96.6	161	1FW6190-0 B10-5G 2		
		1140	145	246	1FW6190-0 B10-8F B2		
		971	238	431	1FW6190-0 B10-2PB2		77.1
2970	2020	1970	16.9	39	1FW6190-0 B15-2J 2	99.8	107.8
		1890	59.4	99.8	1FW6190-0 B15-5G 2		
		1830	92.3	153	1FW6190-0 B15-8F B2		
		1680	155	263	1FW6190-0 B15-2PB2		109.1
		1560	201	352	1FW6190-0 B15-0WB2		
3960	2690	2580	40.1	70.1	1FW6190-0 B20-5G 2	132.0	136.2
		2510	65.4	109	1FW6190-0 B20-8F B2		
		2380	113	188	1FW6190-0 B20-2PB2		137.5
		2270	148	249	1FW6190-0 B20-0WB2		

电缆出口仅针对 1FW6160 至 1FW6290:

轴向
径向朝外
切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)

W
V
T

连接类型:

电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾
长度: 2 m
预装配电源电缆和信号电缆固定连接, 带连接器
长度: 0.5 m

C
D

连接方式仅针对特定电机 (不可选):

电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾
长度: 1 m

B

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态电 流 ^{1) 3)}	额定电 流 ^{2) 3)}	最大 电流 ²⁾	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁵⁾		完全屏蔽型电源电缆 电机连接通过电源连接器 ⁴⁾		
	I_0 A	I_N A	I_{max} A	$P_{el, max}$ kW	所需的额定电流 $I_N // I_{max}$ A	书本型 内部风冷 其他组件请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	电源 连接器	电缆 横截面 ⁶⁾	预装配 连接至驱动系统的基 本电缆
							尺寸	mm ²	产品编号
1FW6190-0.B05-1J..	18	17	32	16.4	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6190-0.B05-2J..	27	24	48	20.5	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6190-0.B05-5G..	55	41	95	32.2	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6190-0.B07-1J..	18	17	32	18.4	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6190-0.B07-2J..	27	25	48	22.7	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6190-0.B07-5G..	55	45	95	34.6	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6190-0.B07-8FB.	78	57	136	45	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6190-0.B10-1J..	18	18	32	21	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6190-0.B10-2J..	27	26	48	25.8	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6190-0.B10-5G..	55	48	95	38.1	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6190-0.B10-8FB.	78	65	136	48.7	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6190-0.B10-2PB.	123	86	214	67.7	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6190-0.B15-2J..	27	26	48	30.4	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6190-0.B15-5G..	55	51	95	43.6	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6190-0.B15-8FB.	78	70	136	54.6	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6190-0.B15-2PB.	123	100	214	73.7	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6190-0.B15-0WB.	156	118	272	88.5	200/282	6SL3120-1 TE32-0AA.	—	—	—
1FW6190-0.B20-5G..	55	52	95	48.8	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6190-0.B20-8FB.	78	72	136	60.3	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6190-0.B20-2PB.	123	107	214	79.5	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6190-0.B20-0WB.	156	129	272	94.6	200/282	6SL3120-1 TE32-0AA.	—	—	—
电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块						1 2	长度代码		
版本							电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 低转速时的转矩和电流。

2) 数值参考 400 V 3 相 AC ±10 % 的电源电压（驱动系统直流母线电压 600 V DC）。

3) 在采用流入温度为 35 °C 的水冷时，转子法兰最高温度为 60 °C。

4) 对于芯线端外露的连接类型，电源电缆和信号电缆的连接器不包含在电机供货范围中，必须单独订购。

5) 优化的选型，确保发挥力矩电机全部的性能。

6) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

选型和订购数据

最大转矩	静态转矩 ^{1) 3)}	额定转矩 ^{2) 3)}	转速, 针对最大转矩, 最大 ²⁾	额定转速 ²⁾	内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	转动惯量 转子	约重 定子 + 转子
M_{\max} Nm	M_0 Nm	M_N Nm	n_{\max} , 针对 M_{\max} rpm	n_N rpm	产品编号	J 10^{-2}kgm^2	m kg
水冷							
1320	841	801	32.6	66.1	1FW6230-0 B05-1J 2	62.2	44.8
		778	56	104	1FW6230-0 B05-2J 2		
		669	147	275	1FW6230-0 B05-5G 2		
1840	1180	1140	18	43.2	1FW6230-0 B07-1J 2	84.3	58.8
		1120	35.9	69.8	1FW6230-0 B07-2J 2		
		1020	103	185	1FW6230-0 B07-5G 2		
		936	148	275	1FW6230-0 B07-8FB 2		
2630	1680	1630	19.8	44.4	1FW6230-0 B10-2J 2	118.0	81.8
		1530	69.3	123	1FW6230-0 B10-5G 2		
		1460	101	181	1FW6230-0 B10-8FB 2		
		1330	150	278	1FW6230-0 B10-2PB 2		
3950	2520	2450	18.5	41.5	1FW6230-0 B15-4C 2	173.0	117.8
		2380	41.8	76.2	1FW6230-0 B15-5G 2		
		2320	64	113	1FW6230-0 B15-8FB 2		
		2210	97.1	172	1FW6230-0 B15-2PB 2		
		2040	141	258	1FW6230-0 B15-0WB 2		119.4
5260	3360	3230	27.5	53.4	1FW6230-0 B20-5G 2	228.0	153.8
		3170	44.8	80.7	1FW6230-0 B20-8FB 2		
		3060	70	123	1FW6230-0 B20-2PB 2		
		2910	104	184	1FW6230-0 B20-0WB 2		155.4

电缆出口仅针对 1FW6160 至 1FW6290:

轴向

径向朝外

切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)

W
V
T

连接类型:

电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾

长度: 2 m

预装配电源电缆和信号电缆固定连接, 带连接器

长度: 0.5 m

C

D

连接方式仅针对特定电机 (不可选):

电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾

长度: 1 m

B

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态电 流 1) 3)	额定电 流 2) 3)	最大 电流 2)	计算功率	SINAMICS S120 电机模块 5)		完全屏蔽型电源电缆 电机连接通过电源连接器 4)		
	I_0 A	I_N A	I_{max} A	$P_{el, max}$ kW	所需的额定电流 I_N // I_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	电源 连接器	电缆 横截面 6)	预装配 连接至驱动系统的基本 电缆
							尺寸	mm ²	产品编号
1FW6230-0.B05-1J..	17	16	32	17.4	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6230-0.B05-2J..	24	22	45	21.1	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6230-0.B05-5G..	53	41	101	33.1	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6230-0.B07-1J..	17	16	32	19.7	18/36	6SL3120-1 TE21-8AC.	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS16-....
1FW6230-0.B07-2J..	24	23	45	23.7	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6230-0.B07-5G..	53	45	101	36.3	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6230-0.B07-8FB.	74	57	139	45.1	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6230-0.B10-2J..	24	23	45	27.3	30/56	6SL3120-1 TE23-0AC.	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS46-....
1FW6230-0.B10-5G..	53	48	101	40.5	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6230-0.B10-8FB.	74	63	139	49.5	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6230-0.B10-2PB.	106	81	199	63.5	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6230-0.B15-4C..	34	33	64	38.3	45/85	6SL3120-1 TE24-5AA.	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....
1FW6230-0.B15-5G..	53	50	101	47.1	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6230-0.B15-8FB.	74	67	139	56.4	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6230-0.B15-2PB.	106	91	199	70.8	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6230-0.B15-0WB.	148	117	279	88.3	200/282	6SL3120-1 TE32-0AA.	—	—	—
1FW6230-0.B20-5G..	53	51	101	53.3	60/113	6SL3120-1 TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6230-0.B20-8FB.	74	69	139	63	85/141	6SL3120-1 TE28-5AA.	—	—	—
1FW6230-0.B20-2PB.	106	95	199	77.9	132/210	6SL3120-1 TE31-3AA.	—	—	—
1FW6230-0.B20-0WB.	148	126	279	95.5	200/282	6SL3120-1 TE32-0AA.	—	—	—
电机模块:						1	长度代码		
单轴电机模块						2	....	
双轴电机模块							电缆信息		
版本							参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

1) 低转速时的转矩和电流。

2) 数值参考 400 V 3 相 AC ±10 % 的电源电压（驱动系统直流母线电压 600 V DC）。

3) 在采用流入温度为 35 °C 的水冷时，转子法兰最高温度为 60 °C。

4) 对于芯线端外露的连接类型，电源电缆和信号电缆的连接器不包含在电机供货范围中，必须单独订购。

5) 优化的选型，确保发挥力矩电机全部的性能。

6) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷

选型和订购数据

最大转矩	静态转矩 ^{1) 3)}	额定转矩 ^{2) 3)}	转速, 针对最大转矩, 最大 ²⁾	额定转速 ²⁾	内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	转动惯量 转子	约重 定子 + 转子
M_{\max} Nm	M_0 Nm	M_N Nm	n_{\max} , 针对 M_{\max} rpm	n_N rpm	产品编号	J 10^{-2}kgm^2	m kg
水冷							
4000	2220	2060	57.5	106	1FW6290-0 B07-5G 2	228	103.6
		1920	110	204	1FW6290-0 B07-0L B2		
		1810	144	272	1FW6290-0 B07-2PB2		108.8
6280	3490	3320	39.3	72.9	1FW6290-0 B11-7A 2	334	159
		3200	68.6	125	1FW6290-0 B11-0L B2		
		3110	90.4	165	1FW6290-0 B11-2PB2		164.2
8570	4760	4600	26.6	51.3	1FW6290-0 B15-7A 2	440	214.6
		4480	48.7	88.5	1FW6290-0 B15-0L B2		
		4390	64.9	117	1FW6290-0 B15-2PB2		219.8
10900	6030	5760	36.9	67.9	1FW6290-0 B20-0L B2	546	260.6
		5670	49.9	90.3	1FW6290-0 B20-2PB2		265.8
电缆出口仅针对 1FW6160 至 1FW6290: 轴向 径向朝外 切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)					W V T		
连接类型:							
电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾ 长度: 2 m							C
预装配电源电缆和信号电缆固定连接, 带连接器 长度: 0.5 m							D
连接方式仅针对特定电机 (不可选): 电源电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露 ⁴⁾ 长度: 1 m							B

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 > 水冷/附件

电机型号 (接前表)	静态电 流 ^{1) 3)}	额定电 流 ^{2) 3)}	最大 电流 ²⁾	计算 功率	SINAMICS S120 电机模块 ⁵⁾		完全屏蔽型电源电缆 电机连接通过电源连接器 ⁴⁾		
	I_0 A	I_N A	I_{max} A	$P_{el, max}$ kW	所需的额定电流 I_N / I_{max} A	书本型 内部风冷 其他组件请参见“SINAMICS S120 驱动系统”一章 产品编号	电源 连接器	电缆 横截面 ⁶⁾	预装配 连接至驱动系统的基 本电缆 产品编号
1FW6290-0.B07-5G..	56	52	119	46.9	60/113	6SL3120-1TE26-0AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6290-0.B07-0LB.	101	86	212	68.9	132/210	6SL3120-1TE31-3AA.	—	—	—
1FW6290-0.B07-2PB.	129	105	272	83.2	200/282	6SL3120-1TE32-0AA.	—	—	—
1FW6290-0.B11-7A..	63	60	133	57.3	85/141	6SL3120-1TE28-5AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6290-0.B11-0LB.	101	92	212	76.6	132/210	6SL3120-1TE31-3AA.	—	—	—
1FW6290-0.B11-2PB.	129	114	272	91.2	200/282	6SL3120-1TE32-0AA.	—	—	—
1FW6290-0.B15-7A..	63	61	133	64	85/141	6SL3120-1TE28-5AA.	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....
1FW6290-0.B15-0LB.	101	94	212	83.8	132/210	6SL3120-1TE31-3AA.	—	—	—
1FW6290-0.B15-2PB.	129	118	272	98.8	200/282	6SL3120-1TE32-0AA.	—	—	—
1FW6290-0.B20-0LB.	101	96	212	90.8	132/210	6SL3120-1TE31-3AA.	—	—	—
1FW6290-0.B20-2PB.	129	121	272	106	200/282	6SL3120-1TE32-0AA.	—	—	—
电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块						1 2	长度代码		
版本							电缆信息 参见 MOTION-CONNECT 接线系统		

附件

描述	产品编号	描述	产品编号
冷却连接适配器 适用于内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 • 1FW6160 ... 1FW6230 • 1FW6290	1FW6160-1BA00-0AA0 1FW6290-1BA00-0AA0	电源连接器⁴⁾ 适用于内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 • 尺寸 1 用于 4 × 2.5 mm ² • 尺寸 1.5 用于 4 × 4/4 × 10/4 × 16 mm ²	6FX2003-0LA00 6FX2003-0LA10
		信号连接器⁴⁾ 适用于内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 • M17 (插座) 用于 6 × 0.5 + 1 × 1.0 mm ²	6FX2003-0SU07
		信号线, 预装配⁷⁾ 适用于内装式力矩电机 SIMOTICS T-1FW6	6FX8002-2SL10-....

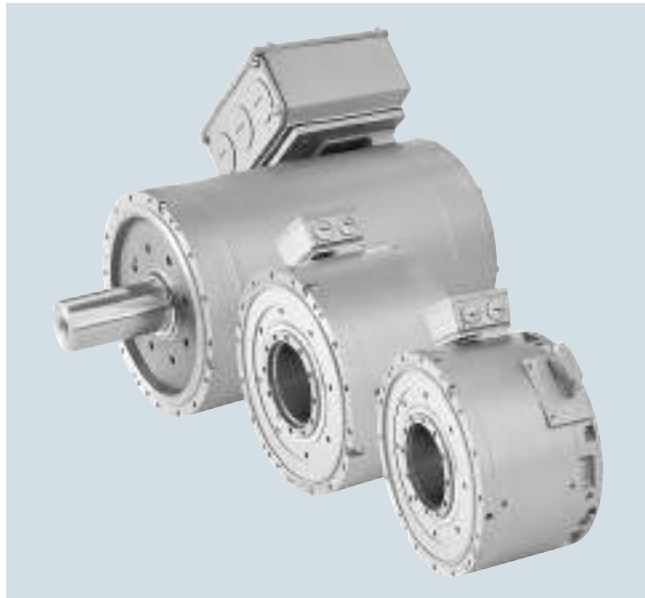
1) 低转速时的转矩和电流。
2) 数值参考 400 V 3 相 AC ±10 % 的电源电压 (驱动系统直流母线电压 600 V DC)。
3) 在采用流入温度为 35 °C 的水冷时, 转子法兰最高温度为 60 °C。
4) 对于芯线端外露的连接类型, 电源电缆和信号电缆的连接器不包含在电机供货范围中, 必须单独订购。
5) 优化的选型, 确保发挥力矩电机全部的性能。
6) 在环境气温 40 °C 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的布线方式 C。
7) 长度代码参见 MOTION-CONNECT 连接系统。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3

概述



整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 为水冷式的多极永磁同步电机。

系列电机提供不同轴长度的 3 种外径规格，以及 3 种不同的转轴规格。

- 空心轴（高速规格 1FW3120 不可用）
 - 用于冷却剂和加热剂、测量电缆等的供给
 - 在工作轴上可以安装不同长度的电机
- 集成了转轴定心的插套轴
 - 通过集成的带有定心的轴支架，实现了方便且快速的安装
 - 优化的夹紧件
 - 编码器更换方便（具有安全功能）
 - 延长轴承使用寿命
- 实心轴
 - 可以方便地更换齿轮传动电机，无需改变和机器之间的连接
 - 编码器更换方便（具有安全能力）

紧凑的整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 通过专门开发的定子转矩支承法兰连接到机器上。转子则通过需要时随附的夹紧件和机器转轴连接。这样一来，就可以获得刚性优异的驱动链，可以实现理想的控制。

同 SINAMICS S120 驱动系统一起，SIMOTICS T 1FW3 整套力矩电机可以构成一种高功能、高效率的驱动装置。可根据应用场合选择适合的用于转速和位置控制的集成编码器系统。

优点

- 转矩高，结构紧凑，体积小
- 优化的机电解决方案
 - 最高的刚性
 - 可实现高转速
 - 可以实现创新的机械方案
 - 提高生产效率和质量
- 应用设计合理
 - 功率范围大
 - 空心轴、插套轴或者实心轴
 - 多种编码器类型，用于转速控制和高精度的定位控制
- 性能优越
 - 最大转速 1800 rpm
 - 径向圆跳动误差小
 - 高动态性能，即启动时间短
- 适用于能量减小的解决方案的电机
- 编码器更换方便，对于插套轴和实心轴无需重新校准

应用范围

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 被作为直接驱动而研发。这类直接驱动是一种紧凑型驱动单元，对于这种驱动单元，电机的机械功率不用传动件直接传递到工作机器上。

- 挤压机主驱动
- 压铸机蜗杆传动
- 辊筒驱动
- 卷取机
- 交叉铺网机
- 拉膜机牵引辊传动
- 松紧辊，研光辊，压延辊和冷却辊
- 动态定位加工，例如回转工作台，定时输送带
- 替代液压电机
- 造纸机滚子驱动
- 连续货物传送带上的横切驱动，例如纸张、纺织品、板材
- 拉丝机

其他信息

可根据应用场合选择适合的用于转速和位置控制的集成编码器系统。额外的集成有 DRIVE-CLiQ 接口的直接测量系统由不同的制造商提供。有关各制造商及可用测量系统的最新信息，请访问以下网址：

<https://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/65402168>

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

技术参数

产品名称	整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁性材料
定子绕组绝缘层 符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准	热等级 155 (F) 用于绕组超温 $\Delta T = 100 \text{ K}$ ，在冷却剂进口温度（水）为 $30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 时
冷却 符合 EN 60034-6 (IEC 60034-6)	水冷
电机热保护 符合 EN 60034-11 (IEC 60034-11)	定子绕组中的温度传感器 Pt1000
结构类型 符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) • 1FW315/1FW320 • 1FW328	IM B14, IM V18, IM V19 IM B35, IM B34, IM B3, IM B5, IM V1, IM V3, IM V15, IM V35
防护等级 符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) • 空心轴 • 插套轴 • 实心轴	IP54 IP55（针对 1FW320 IP54） IP55（针对 1FW3280 IP54）
轴伸 符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	空心轴、插套轴、实心轴
轴和法兰精度 符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) ¹⁾	公差 N （暖机状态）
振动强度 符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	A 级 （直至额定转速）
声压级 L_{pA} (1 m) 符合 DIN EN ISO 1680，最大	73 dB 在 4 kHz 额定脉冲频率条件下额定点上
抗冲击性	最大允许的径向加速度 50 m/s^2 （非运行状态下）
轴承	带有永久脂润滑的滚动轴承 （带有后续润滑装置的轴承更换期限 $L_{h10} = 60000\text{h}$ ）
接口	电源电缆的接线盒 编码器信号和温度传感器的连接器
面漆	煤黑色 RAL 7016
第 2 块铭牌	散置
认证	cURus

¹⁾ 轴伸径向跳动、定心轮的同轴度以及固定法兰相对于轴伸所在轴的轴向跳动。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大运行 转速 ¹⁾	转速, 最大 ²⁾	整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 水冷 产品编号
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	U_N	f_N	$n_{\max, \text{ Inv}}$	n_{\max}	
rpm		kW	Nm	A	V	Hz	rpm	rpm	
电网电压 3 AC 400 V 调节型电源模块									
150	200	4.7	300	13	373	35	380	1000	1FW3201-1■E■2-■D■0
		7.9	500	21	350	35	380	1000	1FW3202-1■E■2-■D■0
		11.8	750	30	357	35	370	1000	1FW3203-1■E■2-■D■0
		15.7	1000	40	351	35	360	1000	1FW3204-1■E■2-■D■0
		23.6	1500	65	331	35	390	1000	1FW3206-1■E■2-■D■0
		31.4	2000	84	337	35	380	1000	1FW3208-1■E■2-■D■0
	280	39.0	2500	82	390	25	290	1000	1FW3281-2■E■3-■D■0
		55.0	3500	115	388	25	290	1000	1FW3283-2■E■3-■D■0
		79.0	5000	160	391	25	290	1000	1FW3285-2■E■3-■D■0
		110.0	7000	230	382	25	290	1000	1FW3287-2■E■3-■D■0
250	280	64.0	2450	126	396	41.7	460	1000	1FW3281-2■G■3-■D■0
		90.0	3450	176	397	41.7	460	1000	1FW3283-2■G■3-■D■0
		130	4950	244	408	41.7	440	1000	1FW3285-2■G■3-■D■0
		181	6900	352	393	41.7	460	1000	1FW3287-2■G■3-■D■0

轴伸类型:
空心轴
插套轴
无滑键的实心轴
带滑键的实心轴
(半键平衡)

A
S
M
H

有关轴伸类型的信息参见轴伸类型产品编号补充章节

若需要其它额定转速请咨询。

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率 ³⁾	转动惯量	重量, 大约	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$ Nm	I_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$ A	η	J kgm ²	m kg	型号	额定输出电流 ⁴⁾ I_N A	内部风冷 其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FW3201-1.E.2-....	315	13	0.91	0.22	127	gk230	18	6SL3120-1TE21-8AD.
1FW3202-1.E.2-....	525	22	0.93	0.36	156	gk230	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FW3203-1.E.2-....	790	32	0.94	0.49	182	gk230	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3204-1.E.2-....	1050	42	0.94	0.70	225	gk230	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3206-1.E.2-....	1575	68	0.94	0.97	280	gk420	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FW3208-1.E.2-....	2100	88	0.94	1.31	350	gk420	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FW3281-2.E.3-....	2550	84	0.94	3.78	600	1XB7700	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FW3283-2.E.3-....	3550	116	0.95	4.64	690	1XB7700	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FW3285-2.E.3-....	5100	163	0.95	5.98	860	1XB7700	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FW3287-2.E.3-....	7150	234	0.96	7.81	1030	1XB7700	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1FW3281-2.G.3-....	2550	131	0.95	3.78	600	1XB7700	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FW3283-2.G.3-....	3550	181	0.96	4.64	690	1XB7700	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FW3285-2.G.3-....	5100	251	0.96	5.98	860	1XB7700	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1FW3287-2.G.3-....	7150	365	0.96	7.81	1030	1XB7700	380	6SL3320-1TE33-8AA.

结构型式:

书本型

装机装柜型

1

3

电机模块:

单轴电机模块

1

版本

¹⁾ 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和变频器的电压稳定性为基础（无保护电路）。

²⁾ 不允许超过的最大转速。必要时，需要考虑到限制条件，参见产品编号补充。

³⁾ 连续运行时的最佳能效。

⁴⁾ 必须遵守额定脉冲频率。额定电机数据适用于 4 kHz 或者 2 kHz。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷**选型和订购数据**

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大运行 转速 ¹⁾	转速, 最大 ²⁾	整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 水冷 产品编号
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	U_N	f_N	$n_{\max, \text{Inv}}$	n_{\max}	
rpm		kW	Nm	A	V	Hz	rpm	rpm	
电网电压 3 AC 400 V 调节型电源模块									
300	150	3.1	100	8	403	35	630	1700	1FW3150-1 H 2-D 0
		6.3	200	14	404	35	630	1700	1FW3152-1 H 2-D 0
		9.4	300	20.5	405	35	610	1700	1FW3154-1 H 2-D 0
		12.6	400	28	395	35	630	1700	1FW3155-1 H 2-D 0
		15.7	500	34	403	35	610	1700	1FW3156-1 H 2-D 0
	200	9.4	300	23	377	70	680	1000	1FW3201-1 H 2-D 0
		15.7	500	37	365	70	670	1000	1FW3202-1 H 2-D 0
		23.6	750	59	343	70	710	1000	1FW3203-1 H 2-D 0
		31.4	1000	74	355	70	670	1000	1FW3204-1 H 2-D 0
		47.1	1500	118	351	70	700	1000	1FW3206-1 H 2-D 0
		62.8	2000	153	346	70	690	1000	1FW3208-1 H 2-D 0
	400	98.0	2350	188	389	66.7	720	1000	1FW3281-3 J 3-D 0
		138.0	3300	275	373	66.7	750	1000	1FW3283-3 J 3-D 0
		197.0	4700	376	386	66.7	720	1000	1FW3285-3 J 3-D 0
		276.0	6600	504	405	66.7	690	1000	1FW3287-3 J 3-D 0

轴伸类型:

空心轴
 插套轴
 无滑键的实心轴
 带滑键的实心轴
 (半键平衡)

A
S
M
H

有关轴伸类型的信息参见轴伸类型产品编号补充
 章节

若需要其它额定转速请咨询。

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率 ³⁾	转动惯量	重量, 大约	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	η	J	m		额定输出电流 ⁴⁾	内部风冷
	Nm	A		kgm ²	kg	型号	I_N A	其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FW3150-1.H.2-....	105	7.3	0.89	0.12	87	gk230	9	6SL3120-1TE21-0AD.
1FW3152-1.H.2-....	210	15	0.92	0.16	108	gk230	18	6SL3120-1TE21-8AD.
1FW3154-1.H.2-....	315	21.5	0.93	0.20	129	gk230	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FW3155-1.H.2-....	420	29	0.94	0.24	150	gk230	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FW3156-1.H.2-....	525	35	0.94	0.28	171	gk230	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3201-1.H.2-....	315	24	0.92	0.22	127	gk230	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FW3202-1.H.2-....	525	39	0.94	0.36	156	gk230	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3203-1.H.2-....	790	62	0.95	0.49	182	gk420	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FW3204-1.H.2-....	1050	77	0.95	0.70	225	gk420	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FW3206-1.H.2-....	1575	121	0.95	0.97	280	gk630	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FW3208-1.H.2-....	2100	160	0.94	1.31	350	gk630	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FW3281-3.J.3-....	2500	200	0.96	3.78	600	1XB7700	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FW3283-3.J.3-....	3500	292	0.96	4.64	690	1XB7700	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1FW3285-3.J.3-....	5000	400	0.96	5.98	860	1XB7700	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1FW3287-3.J.3-....	7000	534	0.97	7.81	1030	1XB7712	618 ⁵⁾	6SL3320-1TE37-5AA.

结构型式:

书本型

装机装柜型

1

3

电机模块:

单轴电机模块

1

版本

1) 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和变频器的电压稳定性为基础（无保护电路）。
2) 不允许超过的最大转速。必要时，需要考虑到限制条件，参见产品编号补充。
3) 连续运行时的最佳能效。
4) 必须遵守额定脉冲频率。额定电机数据适用于 4 kHz 或者 2 kHz。
5) 电机模块计算得出的额定输出电流低于 2 kHz 下的额定电机电流。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定 电流	额定电压	额定频率	最大运行 转速 ¹⁾	转速, 最大 ²⁾	整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 水冷 产品编号	
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	U_N	f_N	$n_{\max, \text{Inv}}$	n_{\max}		
rpm		kW	Nm	A	V	Hz	rpm	rpm		
电网电压 3 AC 400 V 调节型电源模块										
500	150	5.2	100	12	413	58.3	960	1700	1FW3150-1■L■2-■D■0	
		10.5	200	22	415	58.3	960	1700	1FW3152-1■L■2-■D■0	
		15.7	300	32	415	58.3	950	1700	1FW3154-1■L■2-■D■0	
		20.9	400	43	412	58.3	960	1700	1FW3155-1■L■2-■D■0	
		26.2	500	53	415	58.3	950	1700	1FW3156-1■L■2-■D■0	
	200	15.7	300	37	386	116.7	1110	1000	1FW3201-1■L■2-■D■0	
		26.2	500	59	376	116.7	1070	1000	1FW3202-1■L■2-■D■0	
		39.3	750	92	366	116.7	1110	1000	1FW3203-1■L■2-■D■0	
		52.3	1000	118	371	116.7	1060	1000	1FW3204-1■L■2-■D■0	
		73.3	1400	169	353	116.7	1090	1000	1FW3206-1■L■2-■D■0	
		96.8	1850	226	368	116.7	1100	1000	1FW3208-1■L■2-■D■0	
		280	138.0	2200	256	387	100.0	1050	1000	1FW3281-3■M■3-■D■0
			195.0	3100	357	394	100.0	1030	1000	1FW3283-3■M■3-■D■0
			276.0	4400	469	415	100.0	960	1000	1FW3285-3■M■3-■D■0
			380.0	6050	696	389	100.0	1030	1000	1FW3287-3■M■3-■D■0

轴伸类型:	A S M H
空心轴	
插套轴	
无滑键的实心轴	
带滑键的实心轴 (半键平衡)	

有关轴伸类型的信息参见轴伸类型产品编号补充
章节

若需要其它额定转速请咨询。

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率 ³⁾	转动惯量	重量, 大约	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$ Nm	I_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$ A	η	J kgm ²	m kg	型号	额定输出电流 ⁴⁾ I_N A	内部风冷 其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FW3150-1.L.2-....	105	11.5	0.90	0.12	87	gk230	18	6SL3120-1TE21-8AD.
1FW3152-1.L.2-....	210	22.5	0.92	0.16	108	gk230	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FW3154-1.L.2-....	315	33	0.93	0.20	129	gk230	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3155-1.L.2-....	420	45	0.94	0.24	150	gk230	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3156-1.L.2-....	525	55	0.94	0.28	171	gk420	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FW3201-1.L.2-....	315	38	0.92	0.22	127	gk230	18	6SL3120-1TE21-8AD.
1FW3202-1.L.2-....	525	62	0.94	0.36	156	gk420	30	6SL3120-1TE23-0AD.
1FW3203-1.L.2-....	790	100	0.95	0.49	182	gk420	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3204-1.L.2-....	1050	129	0.95	0.70	225	gk630	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3206-1.L.2-....	1575	189	0.95	0.97	280	gk630	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FW3208-1.L.2-....	2100	255	0.94	1.31	350	gk630	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FW3281-3.M.3-....	2500	291	0.96	3.78	600	1XB7700	260	6SL3320-1TE32-6AA.
1FW3283-3.M.3-....	3500	402	0.96	4.64	690	1XB7700	380	6SL3320-1TE33-8AA.
1FW3285-3.M.3-....	5000	532	0.97	5.98	860	1XB7712	490	6SL3320-1TE35-0AA.
1FW3287-3.M.3-....	6850	787	0.97	7.81	1030	1XB7712	734 ⁵⁾	6SL3320-1TE38-4AA.

结构型式:

书本型

1

装机装柜型

3

电机模块:

单轴电机模块

1

版本

¹⁾ 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和变频器的电压稳定性为基础（无保护电路）。

²⁾ 不允许超过的最大转速。必要时，需要考虑到限制条件，参见产品编号补充。

³⁾ 连续运行时的最佳能效。

⁴⁾ 必须遵守额定脉冲频率。额定电机数据适用于 4 kHz 或者 2 kHz。

⁵⁾ 电机模块计算得出的额定输出电流低于 2 kHz 下的额定电机电流。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大运行 转速 ¹⁾	转速, 最大 ²⁾	整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 水冷 产品编号
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	U_N	f_N	$n_{\text{max, Inv}}$	n_{max}	
rpm		kW	Nm	A	V	Hz	rpm	rpm	
电网电压 3 AC 400 V 调节型电源模块									
750	150	7.9	100	18	410	87.5	1470	1700	1FW3150-1■P■2-■D■0
		15.7	200	32.5	415	87.5	1450	1700	1FW3152-1■P■2-■D■0
		23.6	300	47.5	412	87.5	1420	1700	1FW3154-1■P■2-■D■0
		31.4	400	64	401	87.5	1450	1700	1FW3155-1■P■2-■D■0
		39.3	500	76	415	87.5	1380	1700	1FW3156-1■P■2-■D■0

轴伸类型:
空心轴
插套轴
无滑键的实心轴
带滑键的实心轴
(半键平衡)

A
S
M
H

有关轴伸类型的信息参见轴伸类型产品编号补充章节

若需要其它额定转速请咨询。
脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率 ³⁾	转动惯量	重量, 大约	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	η	J	m		额定输出电流 ⁴⁾	内部风冷
	Nm	A		kgm ²	kg	型号	I_N A	其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FW3150-1.P.2-....	105	17.5	0.90	0.12	87	gk230	30	6SL3 20-1TE23-0AD.
1FW3152-1.P.2-....	210	33.5	0.93	0.16	108	gk230	45	6SL3 20-1TE24-5AA.
1FW3154-1.P.2-....	315	49	0.93	0.20	129	gk230	60	6SL3 20-1TE26-0AA.
1FW3155-1.P.2-....	420	67	0.94	0.24	150	gk420	85	6SL3 20-1TE28-5AA.
1FW3156-1.P.2-....	525	80	0.94	0.28	171	gk420	85	6SL3 20-1TE28-5AA.

结构型式:
书本型
装机装柜型

电机模块:
单轴电机模块

版本

1
3

1

1) 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和变频器的电压稳定性为基础（无保护电路）。
2) 不允许超过的最大转速。必要时，需要考虑到限制条件，参见产品编号补充。
3) 连续运行时的最佳能效。
4) 必须遵守额定脉冲频率。额定电机数据适用于 4 kHz 或者 2 kHz。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

选型和订购数据

额定转速	轴高	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	额定频率	最大运行 转速 ¹⁾	转速, 最大 ²⁾	整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 水冷 产品编号
n_N	SH	P_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	M_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_N 在 $\Delta T=100\text{ K}$	U_N	f_N	$n_{\max, \text{Inv}}$	n_{\max}	
rpm		kW	Nm	A	V	Hz	rpm	rpm	
电网电压 3 AC 400 V 调节型电源模块									
800	200	20.5	245	37	350	106.7	1320	1800	1FW3201-3■P■3-■D■0
		39.5	470	69	358	106.7	1290	1800	1FW3202-3■P■3-■D■0
		57	680	96	368	106.7	1250	1800	1FW3203-3■P■3-■D■0
		78	930	137	353	106.7	1310	1800	1FW3204-3■P■3-■D■0
		114	1360	192	368	106.7	1260	1800	1FW3206-3■P■3-■D■0
		159	1900	270	365	106.7	1270	1800	1FW3208-3■P■3-■D■0
1200	200	29	230	50	367	160	1890	1800	1FW3201-3■S■3-■D■0
		55	440	92	376	160	1850	1800	1FW3202-3■S■3-■D■0
		79	630	131	377	160	1840	1800	1FW3203-3■S■3-■D■0
		108	860	191	353	160	1970	1800	1FW3204-3■S■3-■D■0
		152	1210	270	351	160	1980	1800	1FW3206-3■S■3-■D■0
		215	1700	385	342	160	2050	1800	1FW3208-3■S■3-■D■0

轴伸类型:
插套轴
无滑键的实心轴
带滑键的实心轴
(半键平衡)

S
M
H

有关轴伸类型的信息参见轴伸类型产品编号补充章节

若需要其它额定转速请咨询。

脚注参见下一页。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 水冷

电机型号 (接前表)	静态转矩	静态电流	效率 ³⁾	转动惯量	重量, 大约	接线盒	SINAMICS S120 电机模块	
	M_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	I_0 在 $\Delta T=100\text{ K}$	η	J	m		额定输出电流 ⁴⁾	内部风冷
	Nm	A		kgm ²	kg	型号	I_N A	其他组件请参见 “SINAMICS S120 驱动系统” 一章 产品编号
1FW3201-3.P..	260	38	88.7	0.27	159	gk420	45	6SL3120-1TE24-5AA.
1FW3202-3.P..	500	72	91	0.40	188	gk420	85	6SL3120-1TE28-5AA.
1FW3203-3.P..	730	102	92.2	0.52	215	gk420	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FW3204-3.P..	1000	145	92.8	0.69	259	gk630	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FW3206-3.P..	1500	210	93.3	0.94	342	1XB7700	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FW3208-3.P..	2100	295	93.7	1.24	412	1XB7700	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1FW3201-3.S..	260	54	90.1	0.27	159	gk420	60	6SL3120-1TE26-0AA.
1FW3202-3.S..	500	102	92.2	0.40	188	gk420	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FW3203-3.S..	730	149	93.5	0.52	215	gk630	132	6SL3120-1TE31-3AA.
1FW3204-3.S..	1000	220	94	0.69	259	gk630	200	6SL3120-1TE32-0AA.
1FW3206-3.S..	1500	330	94.3	0.94	342	1XB7700	310	6SL3320-1TE33-1AA.
1FW3208-3.S..	2100	470	94.6	1.24	412	1XB7700	490	6SL3320-1TE35-0AA.

结构型式:

书本型1

装机装柜型3

电机模块:

单轴电机模块1

版本

1) 允许的最大运行转速，以电机中的感应电压和变频器的电压稳定性为基础（无保护电路）。
2) 不允许超过的最大转速。
3) 连续运行时的最佳能效。
4) 必须遵守额定脉冲频率。额定电机数据适用于 4 kHz 或者 2 kHz。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 针对转轴规格的产品编号补充 > 空心轴

选型和订购数据

针对转轴规格的产品编号补充：空心轴

产品编号的数据位	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z
轴高度 150	1	F	W	3	1	5	.	-	1	■	.	■	2	-	■	D	A	0	-	Z
轴高度 200	1	F	W	3	2	0	.	-	1	■	.	■	2	-	■	D	A	0	-	Z
轴高度 280	1	F	W	3	2	8	.	-	.	■	.	■	3	-	■	D	A	0	-	Z
总长 ¹⁾									.											
标准规格 1FW315/1FW320									1											
标准规格 1FW328									2											
高速规格 1FW328									3											
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统										安装										
不带编码器										—										
IC2048S/R 编码器										通过齿形皮带										
AM2048S/R 编码器										通过齿形皮带										
多极旋转变压器										通过齿形皮带										
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口										安装										
编码器 IC22DQ										通过齿形皮带										
编码器 AM22DQ										通过齿形皮带										
R15DQ 旋转变压器										通过齿形皮带										
3 AC 400 V 时的额定转速（绕组型）																				
150 rpm, 针对标准规格 1FW320/1FW328										E										
250 rpm, 针对标准规格 1FW328										G										
300 rpm, 针对标准规格 1FW315/1FW320										H										
400 rpm, 针对高速规格 1FW328										J										
500 rpm, 针对标准规格 1FW315/1FW320										L										
600 rpm, 针对高速规格 1FW328										M										
750 rpm, 针对标准规格 1FW315										P										
结构类型																				
IM B14 针对 1FW315/1FW320（没有底脚的法兰安装，带有螺纹孔）										2										
IM B35 针对 1FW328（空心轴规格，法兰和底脚安装）										3										
电源连接（朝驱动端方向观察）										电缆引出方向										
顶部接线盒										横向右侧										
顶部接线盒										横向左侧										
顶部接线盒										非驱动端										
顶部接线盒										驱动端										
轴伸类型																				
空心轴										A										
特殊规格（需要选件的订货代码）										— Z										

¹⁾ 不可选择。由所选择的额定功率确定。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 针对转轴规格的产品编号补充 > 插套轴

选型和订购数据																							
针对转轴规格的产品编号补充：插套轴																							
产品编号的数据位	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z			
轴高度 150	1	F	W	3	1	5	.	-	1	■	.	6	2	-	■	D	S	0	-	Z			
轴高度 200	1	F	W	3	2	0	.	-	.	■	.	6	2	-	■	D	S	0	-	Z			
轴高度 280	1	F	W	3	2	8	.	-	1	■	.	6	2	-	■	D	S	0	-	Z			
总长 ¹⁾							.																
标准规格 1FW315/1FW320									1														
标准规格 1FW328									2														
高速规格 1FW320/1FW328									3														
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统										安装													
AM2048S/R 编码器					同轴					E	6												
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口										安装													
编码器 AS24DQI					同轴					B	6												
编码器 AM24DQI					同轴					C	6												
3 AC 400 V 时的额定转速（绕组型）																							
150 rpm，针对标准规格 1FW320/1FW328										E													
250 rpm，针对标准规格 1FW328										G													
300 rpm，针对标准规格 1FW315/1FW320										H													
400 rpm，针对高速规格 1FW328										J													
500 rpm，针对标准规格 1FW315/1FW320										L													
600 rpm，针对高速规格 1FW328										M													
750 rpm，针对标准规格 1FW315										P													
800 rpm，针对高速规格 1FW320										P													
1200 rpm，针对高速规格 1FW320										S													
结构类型																							
对于轴高度 1FW315/1FW320 由客户负责插套安装（不根据 EN 60034-7 (IEC 60034-7)）												2											
对于轴高度 1FW328 由客户负责插套安装（不根据 EN 60034-7 (IEC 60034-7)）												8											
电源连接（朝驱动端方向观察）										电缆引出方向													
顶部接线盒				横向右侧												5							
顶部接线盒				横向左侧												6							
顶部接线盒				非驱动端												7							
顶部接线盒				驱动端												8							
轴伸类型																							
插套轴																S							
特殊规格（需要选件的订货代码）																				-		Z	

1) 不可选择。由所选择的额定功率确定。











SIMOTICS 直线电机和力矩电机

适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 针对转轴规格的产品编号补充 > 实心轴

选型和订购数据

针对转轴规格的产品编号补充：实心轴

产品编号的数据位	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	Z		
轴高度 150	1	F	W	3	1	5	.	-	.		.	6	2	-		D		0	-	Z		
轴高度 200	1	F	W	3	2	0	.	-	.		.	6	2	-		D		0	-	Z		
轴高度 280	1	F	W	3	2	8	.	-	.		.	6		-		D		0	-	Z		
总长 ¹⁾							.															
标准规格 1FW315/1FW320										1												
标准规格 1FW328										2												
高速规格 1FW320/1FW328										3												
无 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统										安装												
AM2048S/R 编码器										E	6											
电机编码器系统带 DRIVE-CLiQ 接口										安装												
编码器 AS24DQI										B	6											
编码器 AM24DQI										C	6											
3 AC 400 V 时的额定转速（绕组型）																						
150 rpm, 针对标准规格 1FW320/1FW328											E											
250 rpm, 针对标准规格 1FW328											G											
300 rpm, 针对标准规格 1FW315/1FW320											H											
400 rpm, 针对高速规格 1FW328											J											
500 rpm, 针对标准规格 1FW315/1FW320											L											
600 rpm, 针对高速规格 1FW328											M											
750 rpm, 针对标准规格 1FW315											P											
1050 rpm, 针对高速规格 1FW320											P											
1200 rpm, 针对高速规格 1FW320											S											
结构类型																						
IM B14, 针对 1FW315/1FW320（没有底脚的法兰安装，带有螺纹孔）											2											
IM B3, 针对 1FW328（底脚安装）											6											
IM B34, 针对 1FW328（有底脚的法兰安装，带有螺纹孔）											4											
电源连接（朝驱动端方向观察）											电缆引出方向											
顶部接线盒											横向右侧		5									
顶部接线盒											横向左侧		6									
顶部接线盒											非驱动端		7									
顶部接线盒											驱动端		8									
轴伸类型																						
无滑键的实心轴																					M	H
带滑键的实心轴（半键平衡）																						
特殊规格（需要选件的订货代码）																					-	Z

¹⁾ 不可选择。由所选择的额定功率确定。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS T 力矩电机

整套力矩电机 SIMOTICS T-1FW3 > 选件/附件

选件

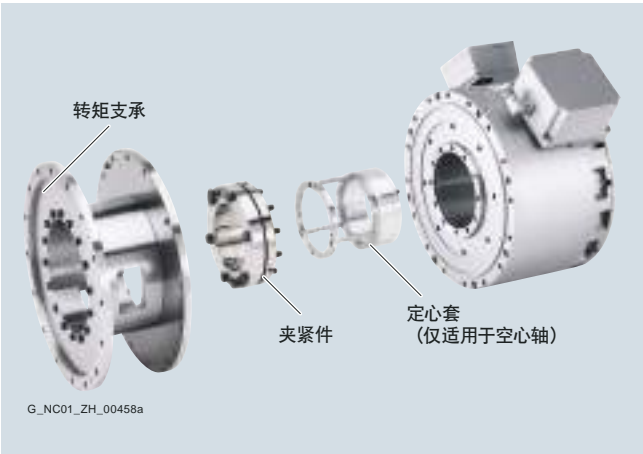
代码	说明
A11	电机保护，通过 PTC 热敏电阻 (3 × PTC)
K40	重新润滑装置
L03	重载规格（仅针对 1FW320/1FW328）
T20	非驱动端上的轴端盖板（对于同轴编码器安装不需要）
V07	用于低转速的特殊脂润滑
X01	面漆：墨黑色亚光 RAL 9005
X02	面漆：彩黄色 RAL 9001
X03	面漆：淡橄榄绿色 RAL 6011
X04	面漆：卵石灰色 RAL 7032
X05	面漆：天蓝色 RAL 5015
X06	面漆：亮象牙色 RAL 1015

在订购一台带有选件的电机时，必须在产品编号中补充 **-Z**。

示例：
1FW3150-1AH72-5AA0-Z
A11+X05

附件

代码	说明
Q30	夹紧件 ⁵⁾ <ul style="list-style-type: none">• 整体式，对于插套轴• 2 部分组成，对于空心轴
T32	定子转矩支承 ^{4) 5)}



接线盒，最大可连接的电缆横截面

接线盒	进线方式	外部信号	电缆外径，最大 ¹⁾	数量 主端子	横截面积 每个端子， 最大	额定电流，最大 ²⁾
型号	功率		mm		mm²	A
gk230	2 × M32 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	16	相位：3 × M5 接地：1 × M4	2 × 16	50
gk420	2 × M40 × 1.5	1 × M16 × 1.5 ³⁾	35	相位：3 × M10 接地：1 × M6	2 × 35	105
gk630	2 × M50 × 1.5	2 × M16 × 1.5 ³⁾	50	相位：3 × M10 接地：1 × M10	2 × 50	260
1XB7700	3 × M75 × 1.5	2 × M16 × 1.5 ³⁾	120	相位：3 × M12 接地：1 × M12	3 × 120	450
1XB7712	4 × M75 × 1.5	4 × PG 13.5 1 × M20 × 1.5 1 × M25 × 1.5 ³⁾	120	相位：3 × M16 接地：1 × M16	4 × 120	800

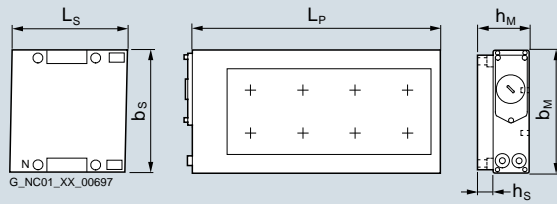
¹⁾ 取决于公制螺纹接头的规格。
²⁾ 载流能力符合 EN 60204-1 以及 IEC 60364-5-52 定义的布线方式 C。
³⁾ 仅针对选件 A11 或者 9。数据位 W（没有编码器）。
⁴⁾ 取决于电机类型。可用性承索。
⁵⁾ 不适用于实心轴。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

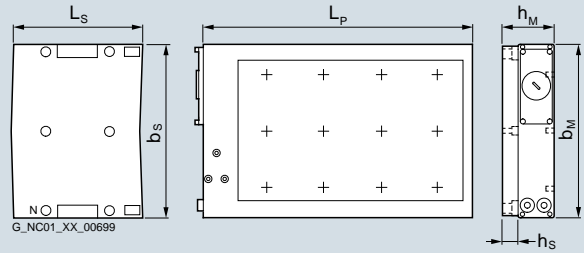
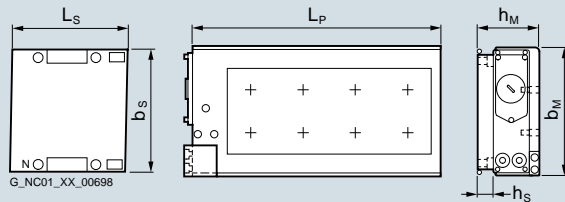
尺寸图

SIMOTICS L-1FN3 直线电机 > 峰值负载版本 – 水冷

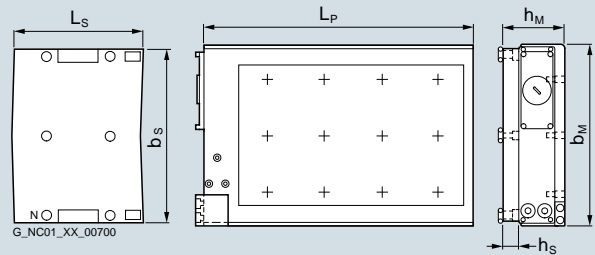
尺寸图



1FN3050 至 1FN3450, 无精密冷却

1FN3600 至 1FN3900, 无精密冷却
提示: 1FN3900 中 4 列钻孔图用于固定初级部件

1FN3050 至 1FN3450, 带精密冷却

1FN3600 至 1FN3900, 带精密冷却
提示: 1FN3900 中 4 列钻孔图用于固定初级部件

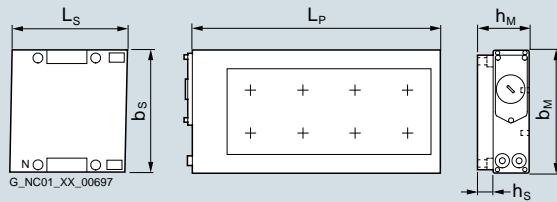
初级部件						次级部件					
尺寸, 单位 mm (inch)						尺寸, 单位 mm (inch)					
无精密冷却			带精密冷却			无精密冷却			带精密冷却和盖板		
型号	b _M	h _M	b _M	h _M	初级部件长度 L _P	型号	b _S	h _S	b _S	h _S	次级部件长度 L _S
SIMOTICS L-1FN3 直线电机, 峰值负载版本 – 水冷											
1FN3050-2W	67 (2.64)	48.5 (1.91)	76 (2.99)	63.4 (2.50)	255 (10.04)	1FN3050-4SA00-0AA0	58 (2.28)	11.8 (0.46)	75 (2.95)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3100-1W	96 (3.78)	48.5 (1.91)	–	–	150 (5.91)	1FN3100-4SA00-0AA0	88 (3.46)	11.8 (0.46)	105 (4.13)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3100-2W			105 (4.13)	63.4 (2.50)	255 (10.04)						
1FN3100-3W					360 (14.17)						
1FN3100-4W					465 (18.31)						
1FN3100-5W					570 (22.44)						
1FN3150-1W	126 (4.96)	50.5 (1.99)	–	–	150 (5.91)	1FN3150-4SA00-0AA0	118 (4.65)	13.8 (0.54)	135 (5.31)	16.8 (0.66)	120 (4.72)
1FN3150-2W			135 (5.31)	65.4 (2.57)	255 (10.04)						
1FN3150-3W					360 (14.17)						
1FN3150-4W					465 (18.31)						
1FN3150-5W					570 (22.44)						
1FN3300-1W	141 (5.55)	64.1 (2.52)	–	–	221 (8.70)	1FN3300-4SA00-0AA0	134 (5.28)	16.5 (0.65)	151 (5.94)	19.5 (0.77)	184 (7.24)
1FN3300-2W			150 (5.91)	79 (3.11)	382 (15.04)						
1FN3300-3W					543 (21.38)						
1FN3300-4W					704 (27.72)						
1FN3450-2W	188 (7.40)	66.1 (2.60)	197 (7.76)	81 (3.19)	382 (15.04)	1FN3450-4SA00-0AA0	180 (7.09)	18.5 (0.73)	197 (7.76)	21.5 (0.85)	184 (7.24)
1FN3450-3W					543 (21.38)						
1FN3450-4W					704 (27.72)						
1FN3600-2W	248 (9.76)	64.1 (2.52)	257 (10.12)	86 (3.39)	382 (15.04)	1FN3600-4SA00-0AA0	240 (9.45)	16.5 (0.65)	247 (9.72)	26.5 (1.04)	184 (7.24)
1FN3600-3W					543 (21.38)						
1FN3600-4W					704 (27.72)						
1FN3900-2W	342 (13.46)	66.1 (2.60)	351 (13.82)	88 (3.46)	382 (15.04)	1FN3900-4SA00-0AA0	334 (13.15)	18.5 (0.73)	341 (13.43)	28.5 (1.12)	184 (7.24)
1FN3900-3W					543 (21.38)						
1FN3900-4W					704 (27.72)						

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

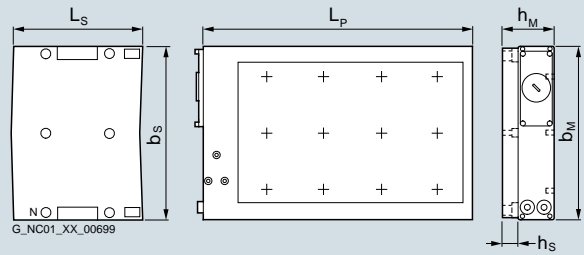
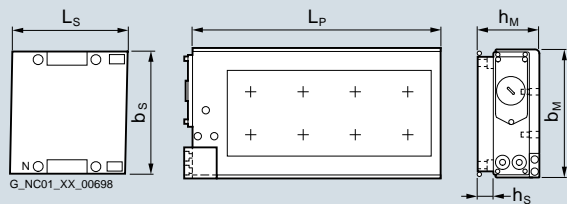
尺寸图

直线电机 SIMOTICS L-1FN3 > 持续负载版本 – 水冷

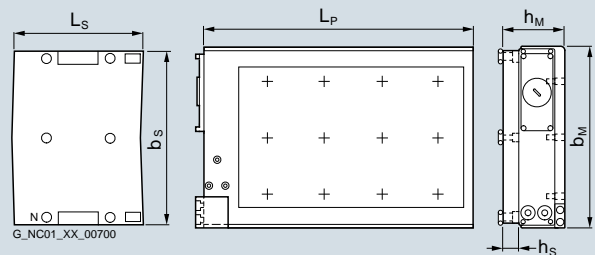
尺寸图



1FN3050 至 1FN3450, 无精密冷却

1FN3600 至 1FN3900, 无精密冷却
提示: 1FN3900 中 4 列钻孔图用于固定初级部件

1FN3050 至 1FN3450, 带精密冷却

1FN3600 至 1FN3900, 带精密冷却
提示: 1FN3900 中 4 列钻孔图用于固定初级部件

初级部件	尺寸, 单位 mm (inch)				初级部件 长度	次级部件	尺寸, 单位 mm (inch)				
	无精密冷却		带精密冷却				无精密冷却		带精密冷却		次级部件 长度
型号	b _M	h _M	b _M	h _M	L _P	型号	b _S	h _S	b _M	h _M		L_{S}
SIMOTICS L-1FN3 直线电机, 持续负载版本 – 水冷											
1FN3050-1N	67 (2.64)	59.4 (2.34)	76 (2.99)	74.3 (2.93)	162 (6.38)	1FN3050-4SA00-0AA0	58 (2.28)	11.8 (0.46)	75 (2.95)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3050-2N					267 (10.51)						
1FN3100-1N	96 (3.78)	59.4 (2.34)	105 (4.13)	74.3 (2.93)	162 (6.38)	1FN3100-4SA00-0AA0	88 (3.46)	11.8 (0.46)	105 (4.13)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3100-2N					267 (10.51)						
1FN3100-3N					372 (14.65)						
1FN3100-4N					477 (18.78)						
1FN3150-1N	126 (4.96)	61.4 (2.42)	135 (5.31)	76.3 (3.00)	162 (6.38)	1FN3150-4SA00-0AA0	118 (4.65)	13.8 (0.54)	135 (5.31)	16.8 (0.66)	120 (4.72)
1FN3150-2N					267 (10.51)						
1FN3150-3N					372 (14.65)						
1FN3150-4N					477 (18.78)						
1FN3300-1N	141 (5.55)	78 (3.07)	150 (5.91)	92.9 (3.66)	238 (9.37)	1FN3300-4SA00-0AA0	134 (5.28)	16.5 (0.65)	151 (5.94)	19.5 (0.77)	184 (7.24)
1FN3300-2N					399 (15.71)						
1FN3300-3N					560 (22.05)						
1FN3300-4N					721 (28.39)						
1FN3450-2N	188 (7.40)	80 (3.15)	197 (7.76)	94.9 (3.74)	399 (15.71)	1FN3450-4SA00-0AA0	180 (7.09)	18.5 (0.73)	197 (7.76)	21.5 (0.85)	184 (7.24)
1FN3450-3N					560 (22.05)						
1FN3450-4N					721 (28.39)						
1FN3600-2N	248 (9.76)	78 (3.07)	257 (10.12)	99.9 (3.93)	399 (15.71)	1FN3600-4SA00-0AA0	240 (9.45)	16.5 (0.65)	247 (9.72)	26.5 (1.04)	184 (7.24)
1FN3600-3N					560 (22.05)						
1FN3600-4N					721 (28.39)						
1FN3900-2N	342 (13.46)	80 (3.15)	351 (13.82)	101.9 (4.01)	399 (15.71)	1FN3900-4SA00-0AA0	334 (13.15)	18.5 (0.73)	341 (13.43)	28.5 (1.12)	184 (7.24)
1FN3900-3N					560 (22.05)						
1FN3900-4N					721 (28.39)						

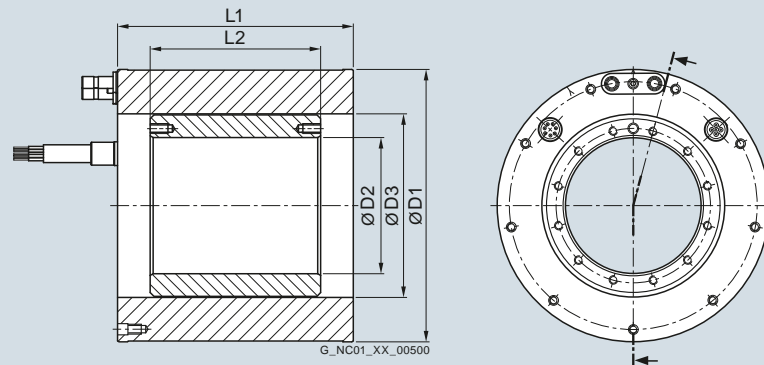
SIMOTICS 直线电机和力矩电机

尺寸图

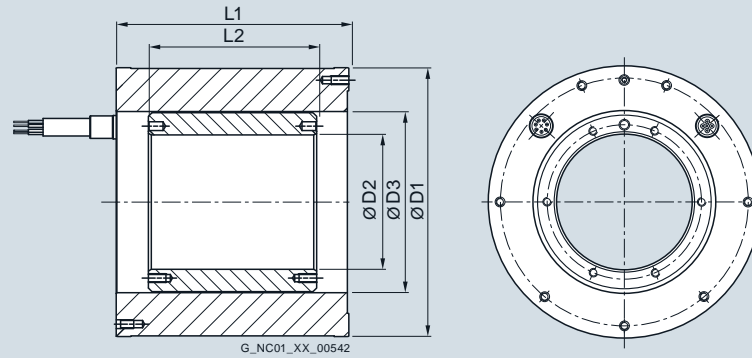
SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机 – 水冷/自然冷却

尺寸图

水冷
1FW6050
1FW6060



自然冷却
1FW6053
1FW6063

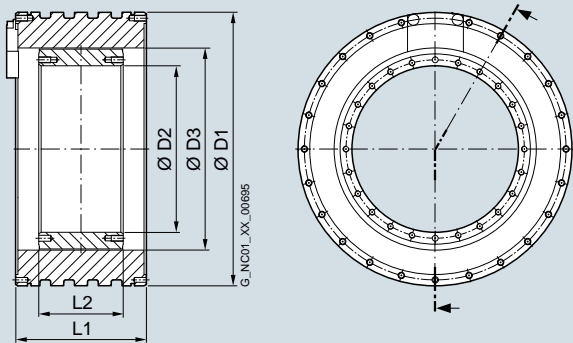


用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

型号	D1	D2	D3	L1	L2
SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机, 水冷或自然冷却					
1FW605.-0.B03	159 (6.26)	64 (2.52)	96 (3.78)	89 (3.50)	35 (1.38)
1FW605.-0.B05				109 (4.29)	65 (2.56)
1FW605.-0.B07				129 (5.08)	85 (3.35)
1FW605.-0.B10				159 (6.26)	115 (4.53)
1FW605.-0.B15				209 (8.23)	165 (6.50)
1FW606.-0.B03	184 (7.24)	92 (3.62)	124 (4.88)	89 (3.50)	35 (1.38)
1FW606.-0.B05				109 (4.29)	65 (2.56)
1FW606.-0.B07				129 (5.08)	85 (3.35)
1FW606.-0.B10				159 (6.26)	115 (4.53)
1FW606.-0.B15				209 (8.23)	165 (6.50)

尺寸图

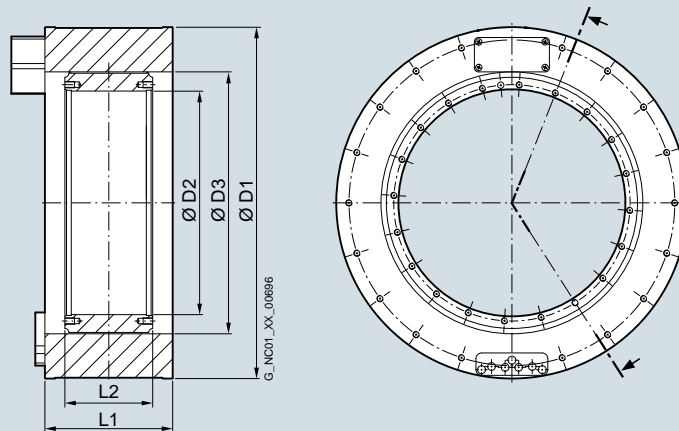
水冷
1FW6090
1FW6130
1FW6150



用于电机	尺寸, 单位 mm (inch)				
型号	D1	D2	D3	L1	L2
SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机, 水冷					
1FW6090-0.B05	230 (9.06)	140 (5.51)	170 (6.69)	90 (3.54)	51 (2.01)
1FW6090-0.B07				110 (4.33)	71 (2.80)
1FW6090-0.B10				140 (5.51)	101 (3.98)
1FW6090-0.B15				190 (7.48)	151 (5.94)
1FW6130-0.B05	310 (12.20)	220 (8.66)	254 (10.00)	90 (3.54)	51 (2.01)
1FW6130-0.B07				110 (4.33)	71 (2.80)
1FW6130-0.B10				140 (5.51)	101 (3.98)
1FW6130-0.B15				190 (7.48)	151 (5.94)
1FW6150-0.B05	385 (15.16)	265 (10.43)	300 (11.81)	110 (4.33)	51 (2.01)
1FW6150-0.B07				130 (5.12)	71 (2.80)
1FW6150-0.B10				160 (6.30)	101 (3.98)
1FW6150-0.B15				210 (8.27)	151 (5.94)

SIMOTICS 直线电机和力矩电机**尺寸图****SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机 – 水冷****尺寸图**

水冷
1FW6160
1FW6190
1FW6230
1FW6290



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

型号

D1

D2

D3

L1

L2

SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机, 水冷

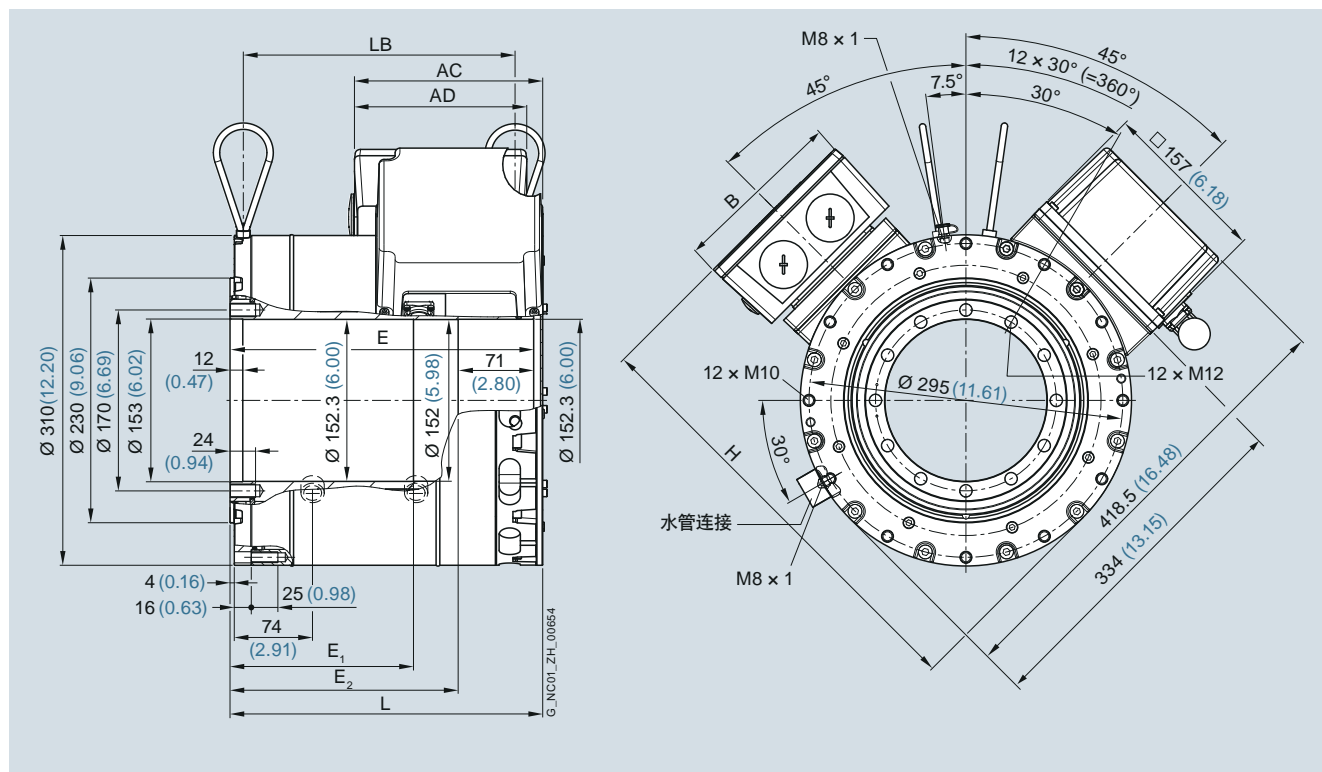
1FW6160-0.B05	440 (17.32)	280 (11.02)	328 (12.91)	110 (4.33)	60 (2.36)
1FW6160-0.B07				130 (5.12)	80 (3.15)
1FW6160-0.B10-.J.2/-5G.2/-8FB2				160 (6.30)	110 (4.33)
1FW6160-0.B10-2PB2				170 (6.69)	110 (4.33)
1FW6160-0.B15-2J.2/-5G.2/-8FB2				210 (8.27)	160 (6.30)
1FW6160-0.B15-2PB2/-0WB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6160-0.B20-5G.2/-8FB2				260 (10.23)	210 (8.27)
1FW6160-0.B20-2PB2/-0WB2				270 (10.63)	210 (8.27)
1FW6190-0.B05	502 (19.76)	342 (13.46)	389 (15.31)	110 (4.33)	60 (2.36)
1FW6190-0.B07				130 (5.12)	80 (3.15)
1FW6190-0.B10-.J.2/-5G.2/-8FB2				160 (6.30)	110 (4.33)
1FW6190-0.B10-2PB2				170 (6.69)	110 (4.33)
1FW6190-0.B15-2J.2/-5G.2/-8FB2				210 (8.27)	160 (6.30)
1FW6190-0.B15-2PB2/-0WB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6190-0.B20-5G.2/-8FB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6190-0.B20-2PB2/-0WB2				270 (10.63)	210 (8.27)
1FW6230-0.B05	576 (22.68)	416 (16.38)	463 (18.23)	110 (4.33)	60 (2.36)
1FW6230-0.B07				130 (5.12)	80 (3.15)
1FW6230-0.B10				160 (6.30)	110 (4.33)
1FW6230-0.B15-4C.2/-5G.2/-8FB2/-2PB2				210 (8.27)	160 (6.30)
1FW6230-0.B15-0WB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6230-0.B20-5G.2/-8FB2/-2PB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6230-0.B20-0WB2				270 (10.63)	210 (8.27)
1FW6290-0.B07-5G.2/-0LB2	730 (28.74)	520 (20.47)	580 (22.83)	140 (5.51)	90 (3.54)
1FW6290-0.B07-2PB2				160 (6.30)	90 (3.54)
1FW6290-0.B11-7A.2/-0LB2				180 (7.09)	130 (5.12)
1FW6290-0.B11-2PB2				200 (7.87)	130 (5.12)
1FW6290-0.B15-7A.2/-0LB2				220 (8.66)	170 (6.69)
1FW6290-0.B15-2PB2				240 (9.45)	170 (6.69)
1FW6290-0.B20-0LB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6290-0.B20-2PB2				280 (11.02)	210 (8.27)

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	E	E ₁	E ₂
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 结构型式 IM B14, 空心轴							
150	1FW3150		260.5 (10.26)	226 (8.90)	256 (10.08)	141 (5.55)	185 (7.28)
	1FW3152		317.5 (12.50)	283 (11.14)	313 (12.32)	198 (7.80)	242 (9.53)
	1FW3154		366.5 (14.43)	332 (13.07)	362 (14.52)	247 (9.72)	291 (11.46)
	1FW3155		418.5 (16.48)	384 (15.12)	414 (16.30)	299 (11.77)	343 (13.50)
	1FW3156		471.5 (18.56)	437 (17.20)	467 (18.39)	352 (13.86)	396 (15.59)

接线盒类型

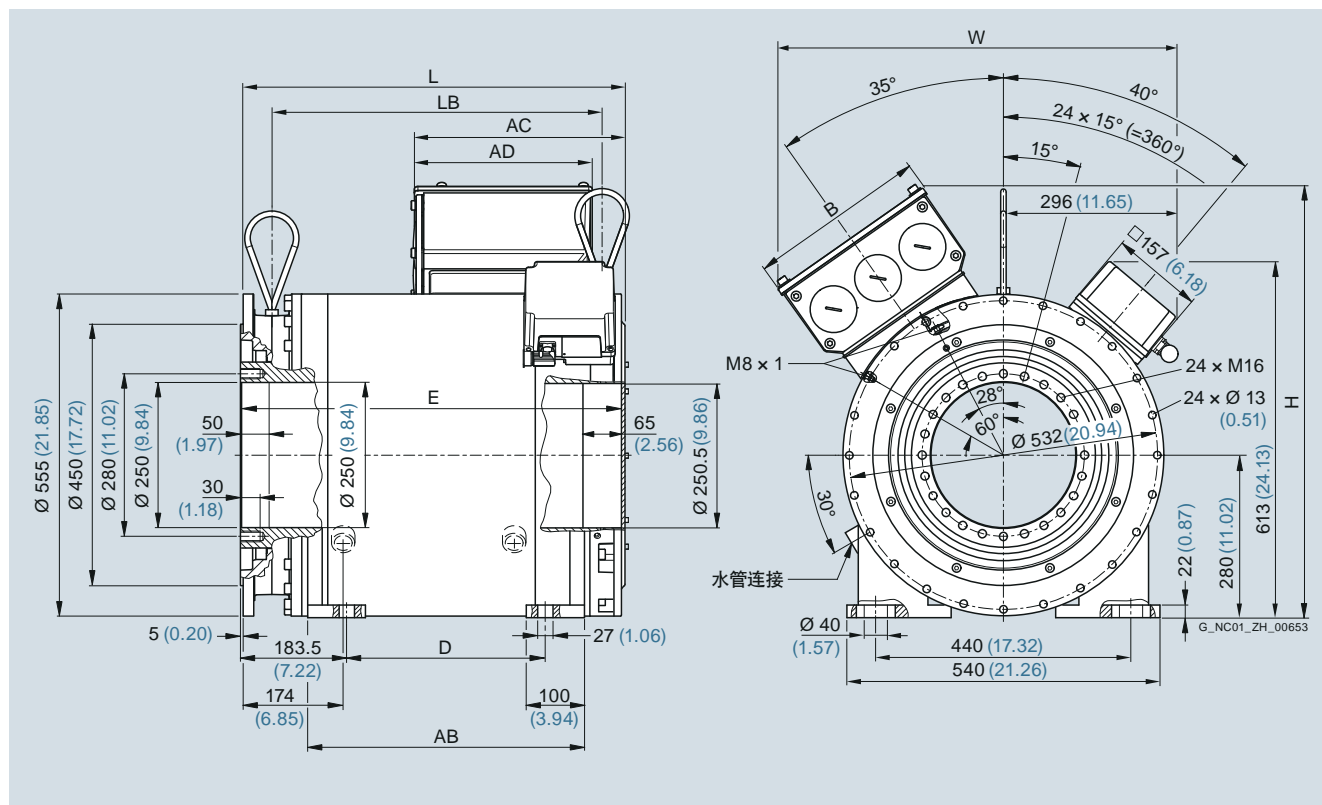
	H	AC	AD × B
gk 230	393 (15.47)	159.5 (6.28)	122 × 117 (4.80 × 4.61)
gk 420	410 (16.14)	177 (6.97)	162 × 162 (6.38 × 6.38)
gk 630	427 (16.81)	225.5 (8.88)	210 × 210 (8.27 × 8.27)

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	D	E	AB
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 结构型式 IM B35, 空心轴							
280	1FW3281		574 (22.60)	483.5 (19.04)	258 (10.16)	571 (22.48)	393 (15.47)
	1FW3283		658.5 (26.99)	568 (22.36)	342.5 (13.48)	655.5 (25.81)	477.5 (18.80)
	1FW3285		784.5 (30.98)	694 (27.32)	468.5 (18.44)	781.5 (30.77)	603.5 (23.76)
	1FW3287		953 (37.52)	862.5 (33.96)	637 (25.08)	950 (37.40)	772 (30.39)

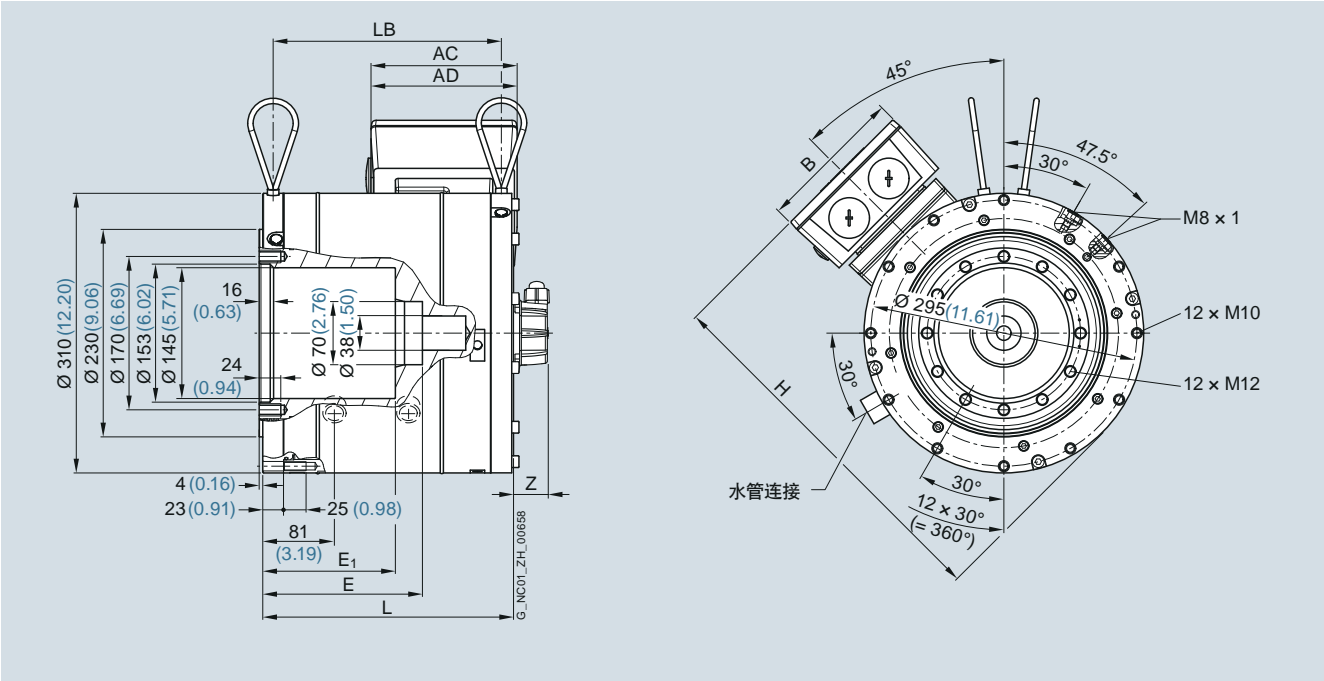
接线盒类型

	H	W	AC	AD × B
1XB7700	743 (29.95)	684 (26.93)	363 (14.29)	306 × 306 (12.05 × 12.05)
1XB7712 (轴向驱动端)	836 (32.91)	764 (30.08)	354 (13.94)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (轴向非驱动端)	836 (32.91)	764 (30.08)	385 (15.16)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (左侧径向)	846 (33.31)	751 (29.57)	369 (14.53)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (右侧径向)	828 (32.60)	777 (30.59)	369 (14.53)	371 × 370 (14.61 × 14.57)

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	E	E ₁	Z ¹⁾
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 客户方插接安装, 插套轴							
150	1FW3150		248.5 (9.78)	223.5 (8.80)	151.5 (5.96)	121.5 (4.78)	38 (1.50)
	1FW3152		305.5 (12.03)	280.5 (11.04)	204.5 (8.05)	174.5 (6.88)	
	1FW3154		354.5 (13.96)	329.5 (12.97)	255 (10.04)	225 (8.86)	
	1FW3155		406.5 (16.00)	381.5 (15.02)	307 (12.09)	277 (10.91)	
	1FW3156		459.5 (18.09)	434.5 (17.11)	360 (14.17)	330 (12.99)	

接线盒类型	H	AC	AD × B
gk 230	393 (15.47)	140.5 (5.53)	122 × 117 (4.80 × 4.61)
gk 420	409 (16.10)	158 (6.22)	162 × 162 (6.38 × 6.38)
gk 630	427 (16.81)	206.5 (8.13)	210 × 210 (8.27 × 8.27)

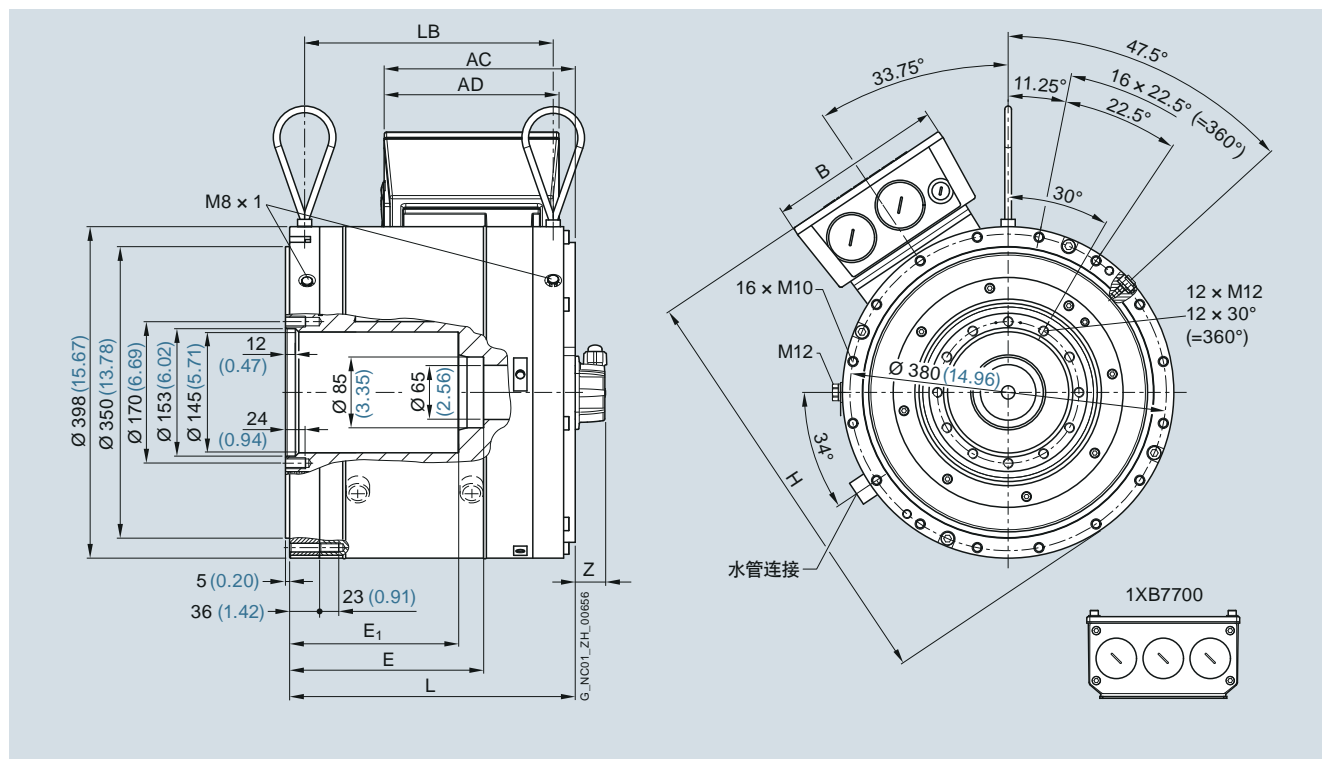
¹⁾ 不带 DRIVE-CLiQ 的编码器: 43 mm (1.69 in)。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	E	E ₁	Z ¹⁾
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 客户方插接安装, 插套轴							
200	1FW3201		250.5 (9.86)	206 (8.11)	145.5 (5.53)	115.5 (4.35)	36 (1.42)
	1FW3202		296.5 (11.67)	252 (9.92)	192 (7.36)	162 (6.18)	
	1FW3203		343 (13.50)	298.5 (11.75)	238 (9.17)	208 (7.99)	
	1FW3204		412 (16.22)	367.5 (14.47)	307 (11.89)	277 (10.71)	
	1FW3206		504.5 (19.86)	460 (18.11)	400 (15.55)	370 (14.37)	
	1FW3208		619.5 (24.39)	575 (22.74)	514.5 (20.06)	484.5 (18.88)	

接线盒类型

	H	AC	AD × B
gk 230	475 (18.70)	161 (6.34)	122 × 117 (4.80 × 4.61)
gk 420	491 (19.33)	178.5 (7.03)	162 × 162 (6.38 × 6.38)
gk 630	507 (19.96)	229.5 (9.04)	210 × 210 (8.27 × 8.27)
1XB7700	580 (22.83)	307 (12.09)	306 × 306 (12.05 × 12.05)

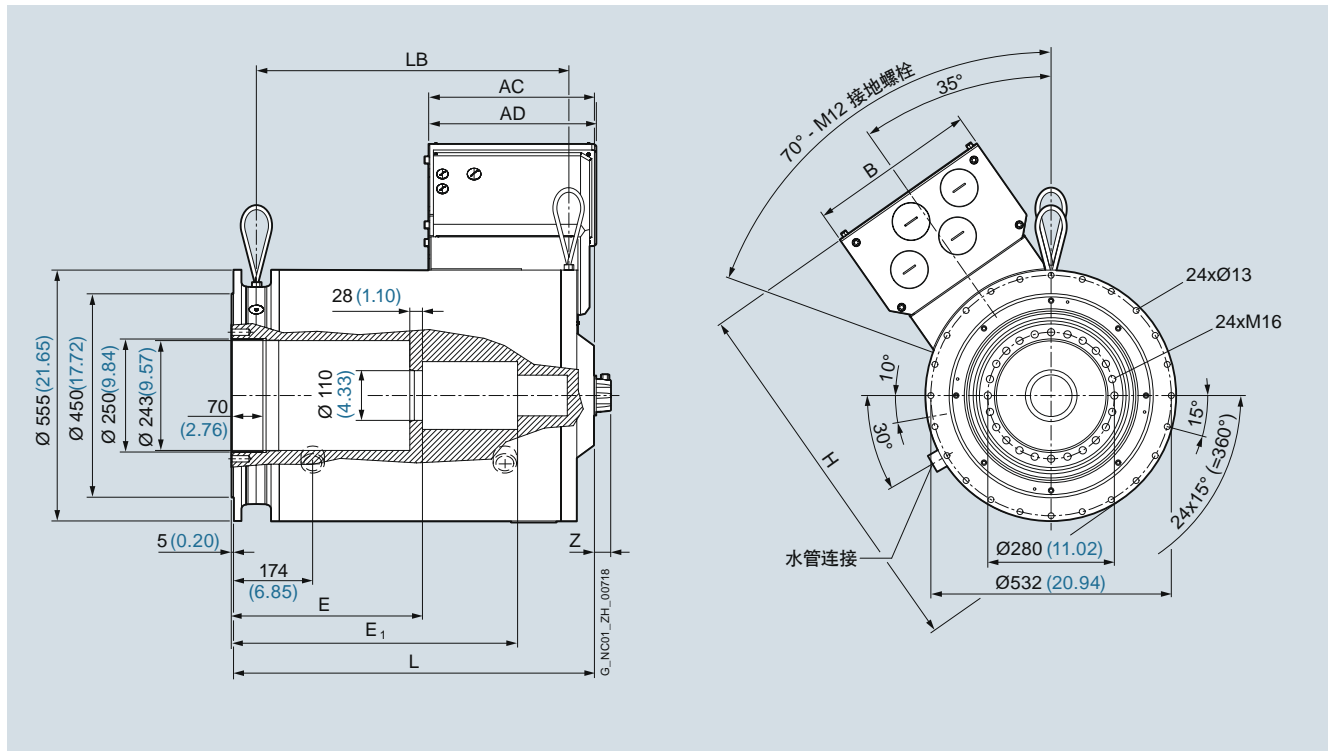
1) 不带 DRIVE-CLiQ 的编码器: 41 mm (1.61 in)。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

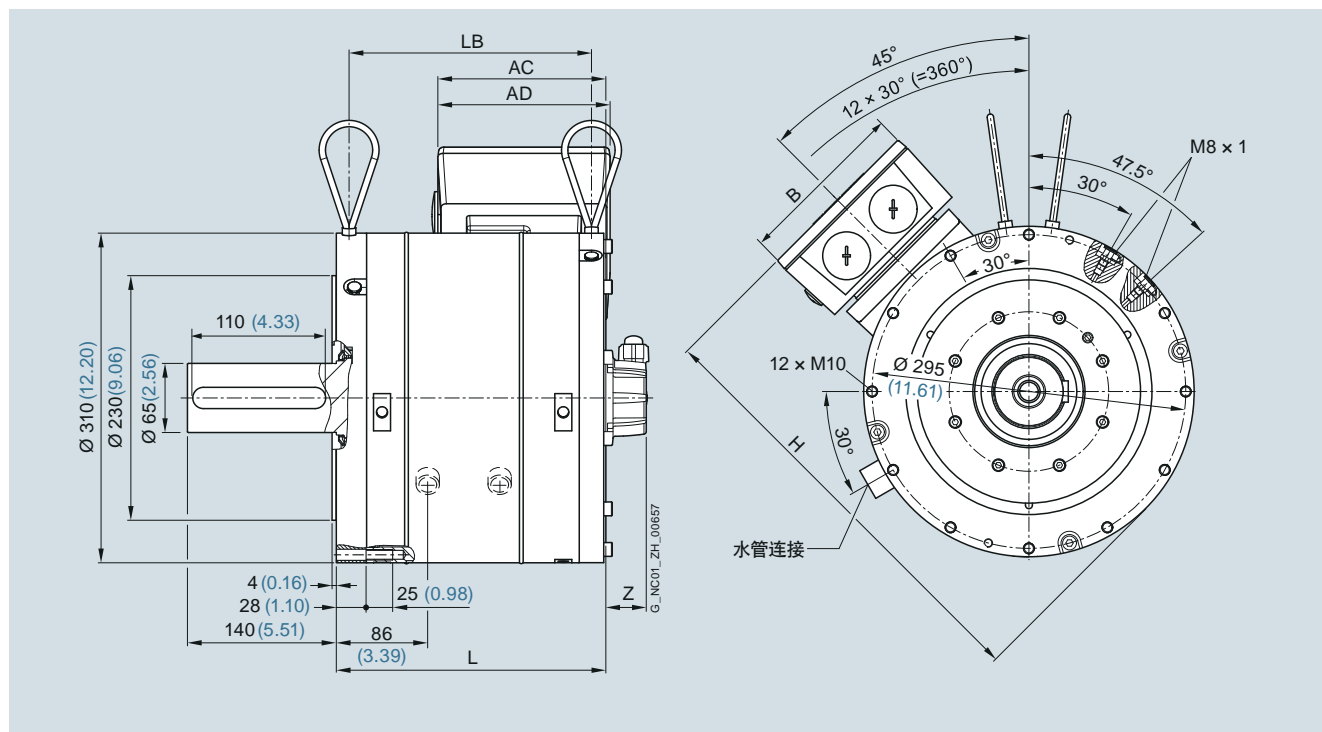
轴高	型号	IEC	L	LB	E	E ₁	Z ¹⁾
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 客户方插接安装, 插套轴							
280	1FW3281		588 (23.50)	481 (18.94)	313 (12.32)	423 (16.65)	36 (1.42)
	1FW3283		672.5 (26.48)	565.5 (22.26)	358 (14.09)	507.5 (19.98)	
	1FW3285		798.5 (31.44)	691.5 (27.22)	423 (16.65)	633.5 (24.94)	
	1FW3287		967 (38.07)	860 (33.86)	508 (29.00)	802 (31.57)	

接线盒类型

	H	AC	AD × B
1XB7700	737 (29.02)	413 (16.26)	306 × 306 (12.05 × 12.05)
1XB7712 (轴向驱动端)	827 (32.56)	404 (15.91)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (轴向非驱动端)	827 (32.56)	435 (17.17)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (左侧径向)	827 (32.56)	419 (16.50)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (右侧径向)	827 (32.56)	419 (16.50)	371 × 370 (14.61 × 14.57)

1) 不带 DRIVE-CLiQ 的编码器: 41 mm (1.61 in)。

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	Z ¹⁾
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机，结构型式 IM B14，带/无滑键的实心轴					
150	1FW3150		253.5 (9.98)	228 (8.98)	38 (1.50)
	1FW3152		283 (11.14)	257.5 (10.14)	
	1FW3154		338 (13.31)	312.5 (12.30)	
	1FW3155		386.5 (15.22)	361 (14.21)	
	1FW3156		440.5 (17.34)	415 (16.34)	

接线盒类型	H	AC	AD × B
gk 230	393 (15.47)	140.5 (5.53)	122 × 117 (4.80 × 4.61)
gk 420	409 (16.10)	158 (6.22)	162 × 162 (6.38 × 6.38)
gk 630	427 (16.81)	206.5 (8.13)	210 × 210 (8.27 × 8.27)

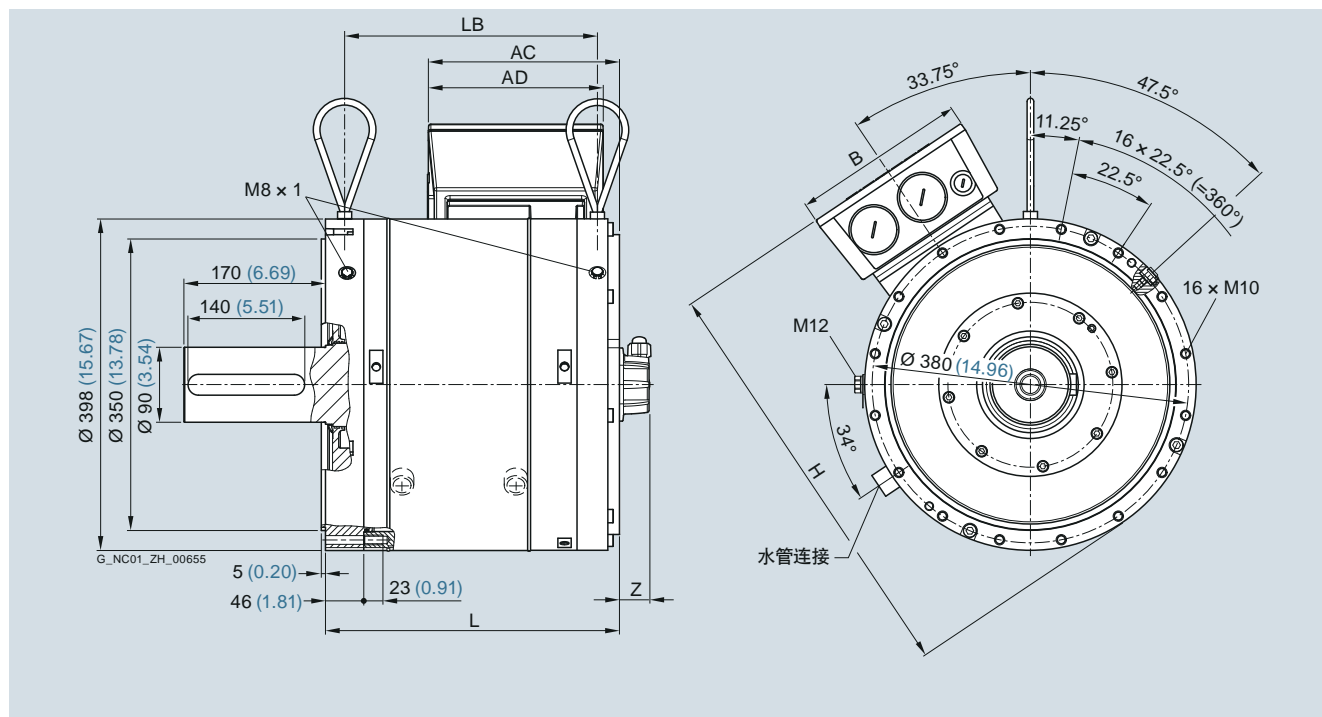
1) 不带 DRIVE-CLiQ 的编码器: 43 mm (1.69 in)。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	Z ¹⁾
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 结构型式 IM B14, 带/无滑键的实心轴					
200	1FW3201		260.5 (10.26)	211 (8.31)	36 (1.42)
	1FW3202		306.5 (12.07)	257 (10.12)	
	1FW3203		353 (13.90)	303.5 (11.95)	
	1FW3204		422 (16.61)	372.5 (14.67)	
	1FW3206		514.5 (20.26)	465 (18.31)	
	1FW3208		629.5 (24.78)	580 (22.83)	

接线盒类型	H	AC	AD x B
gk 230	475 (18.70)	167 (6.57)	122 x 117 (4.80 x 4.61)
gk 420	491 (19.33)	178.5 (7.03)	162 x 162 (6.38 x 6.38)
gk 630	507 (19.96)	229.5 (9.04)	210 x 210 (8.27 x 8.27)
1XB7700	580 (22.83)	307 (12.09)	306 x 306 (12.05 x 12.05)

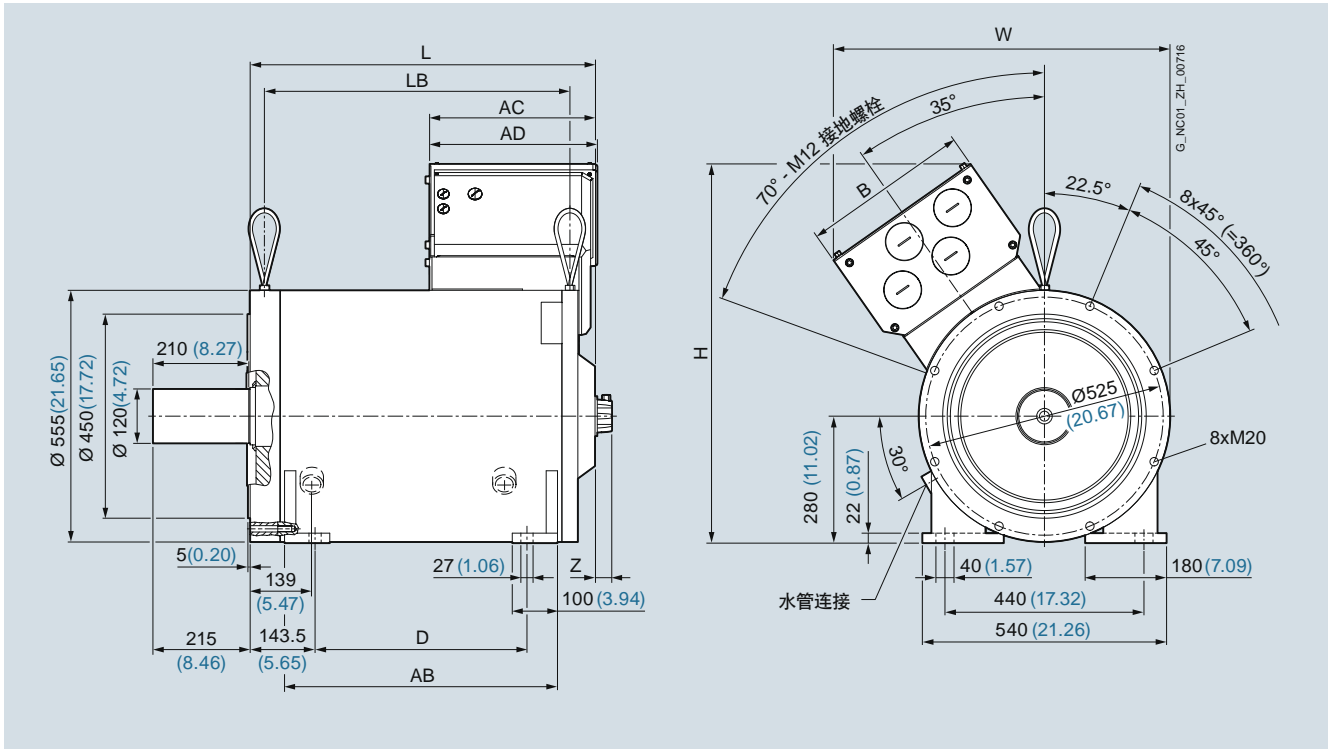
1) 不带 DRIVE-CLiQ 的编码器: 41 mm (1.61 in)。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机

尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	D	AB	Z
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 结构型式 IM B34, 带/无滑键的实心轴							
280	1FW3281		553 (21.77)	463.5 (18.25)	258 (10.16)	393 (15.47)	36 (1.42)
	1FW3283		637.5 (25.10)	548 (21.57)	342.5 (13.48)	477.5 (18.80)	
	1FW3285		763.5 (30.06)	674 (26.54)	468.5 (18.44)	603.5 (23.76)	
	1FW3287		932 (36.69)	842.5 (33.17)	637 (25.08)	772 (30.39)	

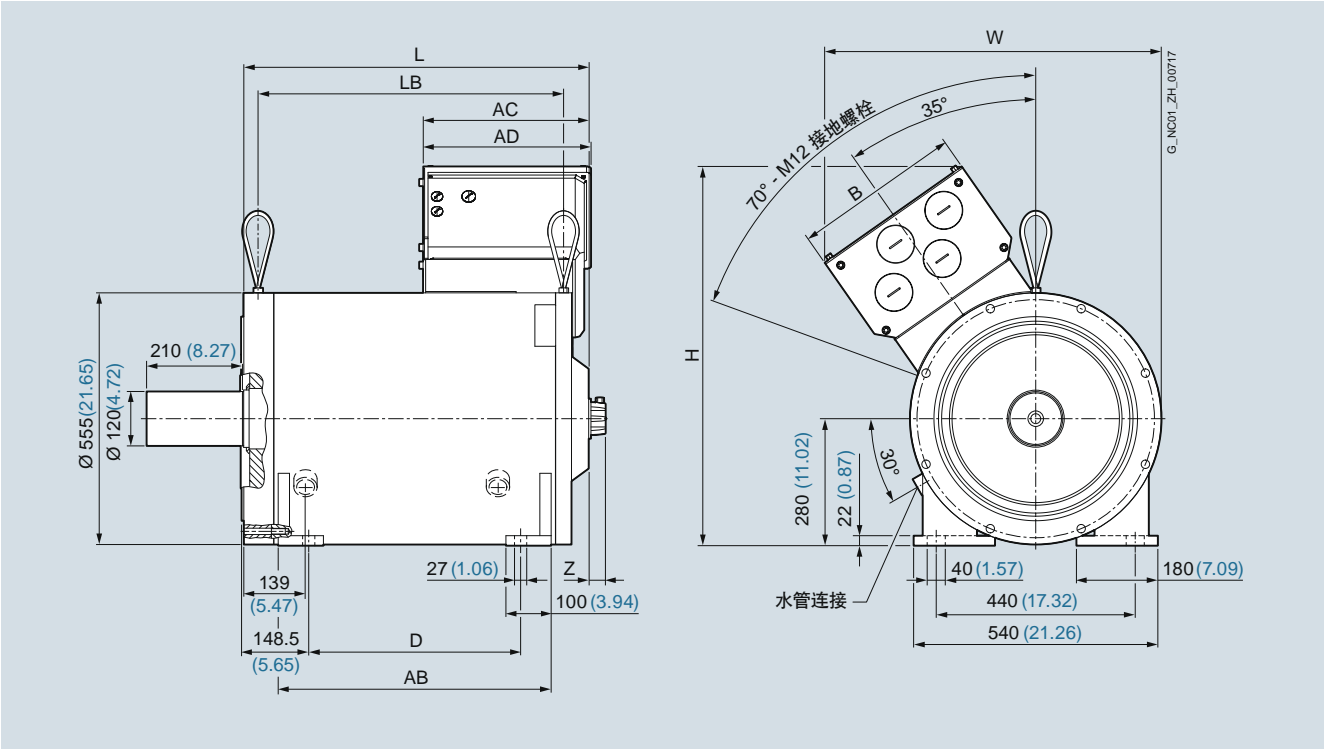
接线盒类型	H	W	AC	AD × B
1XB7700	742 (29.21)	665 (26.18)	377 (14.84)	306 × 306 (12.05 × 12.05)
1XB7712 (轴向驱动端)	836 (32.91)	744 (29.29)	367 (14.45)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (轴向非驱动端)	836 (32.91)	744 (29.29)	398 (15.67)	
1XB7712 (左侧径向)	846 (33.31)	732 (28.82)	382 (15.04)	
1XB7712 (右侧径向)	828 (32.60)	764 (30.08)	382 (15.04)	

1) 不带 DRIVE-CLiQ 的编码器: 41 mm (1.61 in)。

SIMOTICS 直线电机和力矩电机
尺寸图

SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机 > 无/带 DRIVE-CLiQ – 水冷

尺寸图



用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	IEC	L	LB	D	AB	Z ¹⁾
SIMOTICS T-1FW3 整套力矩电机, 实心轴, IM B3							
280	1FW3281		553 (21.77)	463.5 (18.25)	258 (10.16)	393 (15.47)	36 (1.42)
	1FW3283		637.5 (25.10)	548 (21.57)	342.5 (13.48)	477.5 (18.80)	
	1FW3285		763.5 (30.06)	674 (26.54)	468.5 (18.44)	603.5 (23.76)	
	1FW3287		932 (36.69)	842.5 (33.17)	637 (25.08)	772 (30.39)	

接线盒类型	H	W	AC	AD × B
1XB7700	742 (29.21)	665 (26.18)	377 (14.84)	306 × 306 (12.05 × 12.05)
1XB7712 (轴向驱动端)	836 (32.91)	744 (29.29)	367 (14.45)	371 × 370 (14.61 × 14.57)
1XB7712 (轴向非驱动端)	836 (32.91)	744 (29.29)	398 (15.67)	
1XB7712 (左侧径向)	846 (33.31)	732 (28.82)	382 (15.04)	
1XB7712 (右侧径向)	828 (32.60)	764 (30.08)	382 (15.04)	

¹⁾ 不带 DRIVE-CLiQ 的编码器: 41 mm (1.61 in)。



11/2	外置光电旋转编码器
11/2	引言
11/4	增量编码器
11/4	增量编码器，配有 sin/cos 1 V _{pp}
11/4	增量编码器，配有 RS422 (TTL)
11/4	增量编码器，配有 HTL
11/7	绝对值编码器
11/8	绝对值编码器，配有 DRIVE-CLiQ
11/8	绝对值编码器，配有 SSI
11/8	绝对值编码器，配有 EnDat 2.1
11/10	绝对值编码器，配有 PROFIBUS DP
11/10	绝对值编码器，配有 PROFINET IO
11/13	附件
11/13	联轴节
11/13	卡爪
11/13	信号插头作为匹配插头
11/13	MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆

运动控制编码器测量系统

外置光电旋转编码器

引言

概述

运动控制编码器	接口	外置编码器， 可用于 安全集成	分辨率 S/R = 信号/转	精度 角秒	电缆长度 m	外壳防护等级 (轴输入 端上)
增量编码器						
	sin/cos 1 V _{pp}	是	1000 ... 2500 S/R	± 18 机械 × 3600/ 线数 z	150	IP67 (IP64)
	RS422 (TTL)	1)	500 ... 5000 S/R	± 18 机械 × 3600/ 线数 z	100	IP67 (IP64)
	HTL	1)	100 ... 2500 S/R	± 18 机械 × 3600/ 线数 z	300	IP67 (IP64)
绝对值编码器						
	DRIVE-CLiQ	是	单圈 24 位 多圈 36 位 (24 位单圈 + 12 位多圈)	± 20	100	IP67 (IP64)
	SSI	否	单圈 13 位 (8192 步) 多圈 25 位 (8192 步 × 4096 转)	± 60 (在 8192 步的 情况下)	100	IP67 (IP64)
	EnDat 2.1	是	单圈 13 位 (8192 步) 多圈 25 位 (8192 步 × 4096 转)	± 60 (增量轨迹)	150	IP67 (IP64)
	PROFIBUS DP-V2	否	单圈 13 位 (8192 步) 多圈 27 位 (8192 步 × 16384 转)	± 79 (在 8192 步的 情况下)	100	IP67 (IP64)
	PROFINET IO 具备 RT/IRT	否	单圈 13 位 (8192 步) 多圈 27 位 (8192 步 × 16384 转)	± 79 (在 8192 步的 情况下)	100	IP67 (IP64)

测量系统的附件

联轴节
卡爪
信号插头作为匹配插头
MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆

1) 有关运动控制编码器与安全集成可用性的信息请您咨询当地的西门子办事处。

概述（续）

带有安装附件的增量和绝对值编码器

运动控制编码器是用于测量机床轴的行程距离、旋转角度、转速或位置的外置光电式旋转编码器。它是安装在轴伸、轴或电机上的直接测量系统。它们可与数控系统、可编程逻辑控制器、驱动器及位置显示器配套使用。运动控制编码器是经过系统测试认证的组件，适用于以下系统：

- SINUMERIK 数控系统
- SIMOTION 运动控制系统
- SIMATIC 可编程逻辑控制器
- SINAMICS 驱动系统

应用

运动控制编码器在机床和生产机械上作为附加的外部测量系统使用。可使用增量编码器或绝对值编码器。

增量编码器

对于增量编码器，由于设备位置通常不存入控制器，设备在每次断电后都必须返回至参考点。断电时不记录设备的运动信息。

增量编码器适用于尺寸较小的简单设备。

绝对值编码器

绝对值编码器则在断电时记录设备的运动信息，并在设备上电后返回实际位置。因此无需返回参考点。

绝对值编码器适用于复杂设备或尺寸较大的设备。

设计

所有运动控制编码器都提供了同步法兰和固定法兰两种连接方式。绝对值编码器还提供带空心轴和扭矩臂的类型。

运动控制编码器通过插入式联轴节或盘式弹簧联轴节驱动。也可以使用皮带轮。

编码器电源电压为 5 V DC 或者 10 V DC 至 30 V DC。10 V DC 至 30 V DC 的类型支持的电缆长度更长。大多数控制系统直接向测量电路插头提供电源电压。SINAMICS 产品通过编码器模块向测量系统供电。

对于带电缆的运动控制编码器，电缆长度（含插头）为 1 米。

必须遵守以下的外置式编码器电缆折弯半径：

- 一次性弯折：≥ 20 mm
- 连续弯折：≥ 75 mm

其他信息**电源**

测量系统仅在下列情况下满足 IEC 61010-1 标准的要求，即电源来自一个符合 IEC 61010-1 第 3 版 第 9.4 章节的要求的能量受限的次级电路，或者来自一个符合 IEC 60950-1 第 2 版 第 2.5 章节的要求的功率受限的次级电路，或者来自一个根据 UL1310 属于 2 类的次级电路。

除了 IEC 61010-1 第 3 版 第 9.4 章节以外，也可以使用 DIN EN 61010-1、EN 61010-1、UL 61010-1 和 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 标准中对应的章节；或者除了 IEC 60950-1 标准 第 2 版 第 2.5 章节以外，也可以使用 DIN EN 60950-1、EN 60950-1、UL 60950-1 和 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 标准中对应的章节。

运动控制编码器测量系统
外置光电旋转编码器

增量编码器

功能



带电缆和连接器、固定法兰或同步法兰的增量编码器（sin/cos 1 V_{pp}/RS422/HTL）

增量编码器测量相对运动，其每转发出规定数量的电脉冲，用于表示已运行距离或角度的测量情况。

增量编码器利用光透射原理对码盘进行光电扫描的方式来进行工作。光源为一个发光二极管 (LED)。由光电元件接收编码器轴旋转时产生的明暗交替变化。通过在与轴和固定孔相连的码盘上合理地排列线状光栅，光电元件上产生相位相差 90° 的两种通道信号 A 和 B，以及参考信号 R。

编码器电子元件对这些信号进行放大，并将其转化为不同的输出信号。

信号电平

增量编码器提供如下的一些信号电平：

信号电平	优点
1 V _{pp} sin/cos 模拟信号	模拟信号允许通道信号数字化。通过在上位控制器中对信号进行插补，可以提高编码器的分辨率。
RS422 差分信号 (TTL)	通过脉冲沿检测可以将分辨率放大四倍。
HTL（高压晶体管逻辑电路）	带 HTL 接口的外置编码器适用于采用 24 V 电平数字量输入的应用。通过脉冲沿检测可以将分辨率放大四倍。

技术参数

产品编号	6FX2001-3....	6FX2001-2....	6FX2001-4...0
产品名称	运动控制编码器 增量编码器 带有 sin/cos 1 V _{pp}	运动控制编码器 增量编码器 带有 RS422 (TTL)	运动控制编码器 增量编码器 带有 HTL
编码器的直流工作电压 U _p	V	5 ± 10 % 或者 10 ... 30	10 ... 30
极限频率，典型值	kHz	≥ 180 (- 3 dB) ≥ 450 (- 6 dB)	—
最大扫描频率	kHz	—	300
最大无负荷电流消耗	mA	150	150
最高分辨率	S/R	2500	5000
信号电平		正弦 1 V _{pp}	RS422 (TTL)
输出端与 0V 间的短路保护		有 短时间	有 短时间
开关时间 (10 ... 90 %) 上升/下降时间 t _r /t _f (在电缆长度为 1 米和推荐的 输入电路条件下)	ns	—	≤ 50
信号 A 与 B 的相角 脉冲沿间距	度	90 ± 10	90
• 300 kHz 时	μs	—	≥ 0.45
至后续电子模块的最大电缆长度 ¹⁾	m	150	100，不带故障信号 50，带故障信号
精度	角秒	± 18 机械 × 3600/线数 z	± 18 机械 × 3600/线数 z
LED 故障监控		—	高阻抗驱动器
最大机械转速	rpm	12000	12000
启动转矩 (在 20 °C 时)	Nm	≤ 0.01	≤ 0.01

S/R = 信号/转

¹⁾ 使用推荐的电缆和后续电子元件的输入电路时，应遵守待检测模块的最大允许电缆长度。

技术数据 (续)

产品编号 产品名称		6FX2001-3.... 运动控制编码器 增量编码器 带有 sin/cos 1 V _{pp}	6FX2001-2.... 运动控制编码器 增量编码器 带有 RS422 (TTL)	6FX2001-4...0 运动控制编码器 增量编码器 带有 HTL
轴载重能力				
• $n \leq 6000$ rpm				
- 轴向力	N	40	40	40
- 轴伸径向力	N	60	60	60
• $n > 6000$ rpm				
- 轴向力	N	10	10	10
- 轴伸径向力	N	20	20	20
轴直径				
• 同步法兰	mm	6	6	6
• 固定法兰	mm	10	10	10
轴长度				
• 同步法兰	mm	10	10	10
• 固定法兰	mm	20	20	20
最大角加速度	rad/s ²	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵
转子转动惯量	kgm ²	$\leq 2.9 \times 10^{-6}$	$\leq 2.9 \times 10^{-6}$	$\leq 2.9 \times 10^{-6}$
振动烈度 (55 ... 2000 Hz), 符合 EN 60068-2-6 标准	m/s ²	≤ 300	≤ 300	≤ 300
抗冲击能力, 符合 EN 60068-2-27 标准				
• 6 ms	m/s ²	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000
防护等级				
• 外壳上		IP67	IP67	IP67
• 轴输入端上		IP64	IP64	IP64
环境温度				
<u>运行过程中</u>				
• 法兰接头或固定电缆				
- 在 $U_p = 5 \text{ V} \pm 10\%$ 时	°C	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100
- 在 $U_p = 10 \text{ ... } 30 \text{ V}$ 时	°C	—	-40 ... +70	—
• 柔性电缆				
- 在 $U_p = 5 \text{ V} \pm 10\%$ 时	°C	-10 ... +100	-10 ... +100	-10 ... +100
- 在 $U_p = 10 \text{ ... } 30 \text{ V}$ 时	°C	—	-10 ... +70	—
净重	kg	0.3	0.3	0.3
电磁兼容性		依照 EMC 指令 2014/30/EU 和 EMC 指令规定 (实用基本标准)		
认证		CE, CSA, UL	CE, CSA, UL	CE, CSA, UL

运动控制编码器测量系统

外置光电旋转编码器

增量编码器

选型和订购数据

说明	产品编号
增量编码器，配有 sin/cos 1 V_{pp}	
<u>5 V DC 电源电压</u>	
• 同步法兰和接线通过	
- 轴向法兰接头	6FX2001-3G
- 径向法兰接头	6FX2001-3E
- 1 m 电缆，带有插头 ¹⁾	6FX2001-3C
<u>分辨率</u>	
1000 S/R	B 0 0
1024 S/R	B 0 2
2500 S/R	C 5 0
增量编码器，配有 RS422 (TTL)	
<u>5 V DC 电源</u>	
• 同步法兰及连接方式	
- 轴向法兰接头	6FX2001-2G
- 径向法兰接头	6FX2001-2E
- 1 m 电缆，带有插头 ¹⁾	6FX2001-2C
• 固定法兰及连接方式	
- 轴向法兰接头	6FX2001-2R
- 径向法兰接头	6FX2001-2P
- 1 m 电缆，带有插头 ¹⁾	6FX2001-2M
<u>电源 DC 10 ... 30 V</u>	
• 同步法兰及连接方式	
- 轴向法兰接头	6FX2001-2H
- 径向法兰接头	6FX2001-2F
- 1 m 电缆，带有插头 ¹⁾	6FX2001-2D
• 固定法兰及连接方式	
- 轴向法兰接头	6FX2001-2S
- 径向法兰接头	6FX2001-2Q
- 1 m 电缆，带有插头 ¹⁾	6FX2001-2N
<u>分辨率</u>	
500 S/R	A 5 0
1000 S/R	B 0 0
1024 S/R	B 0 2
1250 S/R	B 2 5
1500 S/R	B 5 0
2000 S/R	C 0 0
2048 S/R	C 0 4
2500 S/R	C 5 0
3600 S/R	D 6 0
5000 S/R	F 0 0

S/R = 信号数/转

说明	产品编号
增量编码器，配有 HTL	
<u>电源 DC 10 ... 30 V</u>	
• 同步法兰及连接方式	
- 轴向法兰接头	6FX2001-4H 0
- 径向法兰接头	6FX2001-4F 0
- 1 m 电缆，带有插头 ¹⁾	6FX2001-4D 0
• 固定法兰及连接方式	
- 轴向法兰接头	6FX2001-4S 0
- 径向法兰接头	6FX2001-4Q 0
- 1 m 电缆，带有插头 ¹⁾	6FX2001-4N 0
<u>分辨率</u>	
100 S/R	A 1
500 S/R	A 5
1000 S/R	B 0
2500 S/R	C 5

1) 轴向和径向出口方向的通用集成电缆接头。

功能



顶部配有 SSI/EnDat 和 PROFIBUS DP 的绝对值编码器和底部配有 DRIVE-CLiQ 和 PROFINET IO 的绝对值编码器

绝对值编码器输出 0° 到 360° 之间的绝对角度位置。绝对值编码器采用了与增量编码器一样的扫描原理，但其码盘刻线数量更多。例如，假如有 13 条刻线，则在使用单圈编码器时，需要编码 $2^{13} = 8192$ 步。使用的代码为单步编码（格雷码）。可防止出现任何扫描错误。在启动设备后，位置值会立即传送给控制器，无需回参考点。

所有绝对值编码器有单圈和多圈规格。

单圈编码器

单圈编码器将一转（360° 机械位置）划分为一定数量的步，例如 8192 步。向每个位置分配唯一的代码字。在旋转 360° 后，位置值会重复。

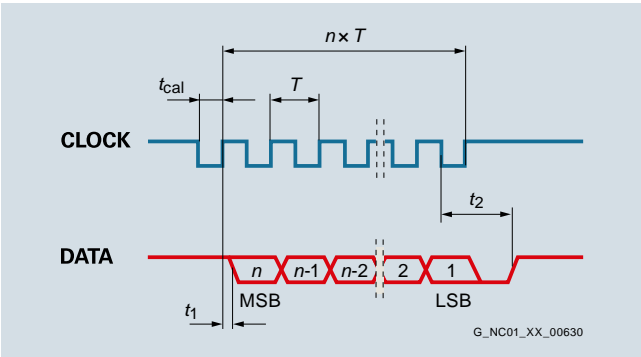
多圈编码器

多圈编码器除了记录一转内的绝对位置外，还记录转数。为此，需要对通过齿轮与编码器轴耦合的附加码盘也进行扫描。如果检测额外的刻线数为 12 时，则意味着可编码转数为 $2^{12} = 4096$ 转。

接口

绝对值编码器支持如下的一些接口：

接口	优点
DRIVE-CLiQ	<ul style="list-style-type: none">非常高的数据传输率在时间要求严格的应用领域有明显的优势通过电子铭牌进行简单、快速的自动配置借助工具进行简单且快速的诊断用于将驱动以及间接和直接测量系统连接至 CNC 数控系统的接口
SSI	<ul style="list-style-type: none">在时间要求严格的应用领域有明显的优势
EnDat 2.1	<ul style="list-style-type: none">高数据传输率，双向在时间要求严格的应用领域有明显的优势sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器通过 SINAMICS 编码器模块 SMC/SME 进行连接
PROFIBUS DP-V2	<ul style="list-style-type: none">可以设置参数的外置编码器对于带有大量编码器的设备而言，可以减少布线工作量同步模式和直接数据交换
PROFINET IO	<ul style="list-style-type: none">可以设置参数的外置编码器对于带有大量编码器的设备而言，可以减少布线工作量支持 RT 和 IRT 操作模式IRT（等时模式）2 个端口



带有 SSI 接口的绝对值编码器的数据传输

- n = 数据字长度（单圈 13 位，多圈 25 位）
- T = 1 ... 10 μ s
- t_{cal} = $\leq 5 \mu$ s
- t_1 = $\leq 0.4 \mu$ s（没有电缆）
- t_2 = 17 ... 20 μ s

运动控制编码器测量系统

外置光电旋转编码器

绝对值编码器

技术参数

产品编号		6FX2001-5.D...-1AA0	6FX2001-5.S...	6FX2001-5.E...
产品名称		运动控制编码器 绝对值编码器 带有 DRIVE-CLiQ	运动控制编码器 绝对值编码器 带有 SSI	运动控制编码器 绝对值编码器 带有 EnDat 2.1
编码器的工作电压直流 U_p	V	24 - 15 % + 20 %	4.75 ... 30	3.6 ... 14
电流消耗, 近似值				
• 单圈	mA	37	90	90
• 多圈	mA	43	120	120
接口		DRIVE-CLiQ	SSI	EnDat 2.1
时钟输入		—	差分电缆接收器 符合 EIA 标准 RS 485	差分电缆接收器 符合 EIA 标准 RS 485
数据输出		DRIVE-CLiQ	差分电缆驱动器 符合 EIA 标准 RS 485	差分电缆驱动器 符合 EIA 标准 RS 485
短路保护		有	有	有
传输率	Mbit/s	100	—	—
传输率	kHz	—	100 ... 1000	100 ... 2000
最大转速				
• 电气方面	rpm	14000	—	—
- 精度为 ± 1 位时	rpm	—	5000	5000
- 精度为 ± 12 位时	rpm	12000	—	—
- 精度为 ± 100 位时	rpm	—	12000	12000
• 机械				
- 单圈	rpm	15000	15000	15000
- 多圈	rpm	12000	12000	12000
至后续电子模块的最大电缆长度¹⁾	m	100	—	—
• 最高 300 kHz 循环	m	—	100	150
• 最高 1 MHz 循环	m	—	50	50
• 最高 2 MHz 循环	m	—	—	10
连接		径向法兰接头 M12	轴向/径向法兰接头 M23	轴向/径向法兰接头 M23
分辨率				
• 单圈	位	24	13 (8192 步)	13 (8192 步)
• 多圈	位	36 (24 位单圈 + 12 位多圈)	25 (8192 步 × 4096 转)	25 (8192 步 × 4096 转)
结构				
• 单圈	位	—	不带奇偶校验的 13 位	符合 EnDat 规范
• 多圈	位	—	不带奇偶校验的 25 位	符合 EnDat 规范
增量信号	S/R	2048, 1 V _{pp} (仅编码器内部)	—	512, 1 V _{pp}
代码类型				
• 传输		DRIVE-CLiQ	格雷码, 栅格格式	双通道
参数设置能力				
• 预设		—	置零	—
• 计数方向		—	有	—
精度	角秒	± 20	± 60 (在 8192 步的情况下)	± 60 (增量轨迹)
启动转矩 (在 20 °C 时)	Nm	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01

S/R = 信号数/转

1) 遵守所连接模块的最大允许电缆长度要求。

技术数据 (续)

产品编号		6FX2001-5.D.-1AA0	6FX2001-5.S..	6FX2001-5.E..
产品名称		运动控制编码器 绝对值编码器 带有 DRIVE-CLiQ	运动控制编码器 绝对值编码器 带有 SSI	运动控制编码器 绝对值编码器 带有 EnDat 2.1
实心轴承能力				
• $n \leq 6000$ rpm				
- 轴向力	N	40	40	40
- 轴伸径向力	N	60	60	60
• $n > 6000$ rpm				
- 轴向力	N	10	10	10
- 轴伸径向力	N	20	20	20
轴直径				
• 同步法兰	mm	6 带有平面	6	6
• 固定法兰	mm	10 带有平面	10	10
• 转矩臂空心轴	mm	10 或者 12	—	—
轴长度				
• 同步法兰	mm	10	10	10
• 固定法兰	mm	20	20	20
最大角加速度	rad/s ²	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵
转子转动惯量				
• 实心轴	kgm ²	2.9×10^{-6}	2.9×10^{-6}	2.9×10^{-6}
• 空心轴	kgm ²	4.6×10^{-6}	—	—
振动烈度 (55 ... 2000 Hz), 符合 EN 60068-2-6 标准				
• 实心轴	m/s ²	≤ 300	≤ 300	≤ 300
• 空心轴	m/s ²	≤ 150	—	—
抗冲击能力, 符合 EN 60068-2-27 标准				
• 6 ms				
- 实心轴	m/s ²	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000
- 空心轴	m/s ²	≤ 1000	—	—
防护等级				
• 外壳上		IP67	IP67	IP67
• 轴输入端		IP64	IP64	IP64
环境温度, 在				
• 运行过程中	°C	-30 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100
净重				
• 单圈	kg	0.35	0.35	0.35
• 多圈	kg	0.35	0.35	0.35
电磁兼容性		EMC 指令 2014/30/EU 和 EMC 指令规定 (实用基本标准)		
认证		CE, CSA, UL	CE, CSA, UL	CE, CSA, UL

运动控制编码器测量系统

外置光电旋转编码器

绝对值编码器

技术数据 (续)

产品编号		6FX2001-5.P..	6FX2001-5.N..
产品名称		运动控制编码器 绝对值编码器, 配有 PROFIBUS DP	运动控制编码器 绝对值编码器, 配有 PROFINET IO
编码器的工作电压直流 U_p	V	10 ... 30	10 ... 30
电流消耗, 近似值			
• 单圈	mA	300 ... 100 (2.5 W)	400 ... 130 (4 W)
• 多圈	mA	300 ... 100 (2.5 W)	400 ... 130 (4 W)
接口		PROFIBUS DP-V2	PROFINETIO, 支持 RT/IRT
时钟输入		差分电缆接收器, 符合 EIA 标准 RS485	2 个 IRT 端口
数据输出		差分电缆驱动器, 符合 EIA 标准 RS485	2 个 IRT 端口
短路保护		有	有
传输速率	Mbit/s	12	100
诊断 LED		绿色/红色	绿色/红色/黄色
最大转速			
• 电气			
- 精度为 ± 1 位时	rpm	5800	5800
• 机械			
- 单圈	rpm	12000	12000
- 多圈	rpm	6000	6000
至后续电子模块的最大电缆长度¹⁾			
• 最高 93.75 kbit/s	m	1200	—
• 最高 1.5 Mbit/s	m	200	—
• 最高 12 Mbit/s	m	100	100
节点数		99	—
连接			
• 电缆直径	mm	带地址选择开关及总线终端电阻的端子排, 顶盖可拆并带 3 个径向电缆接头 6.5 ... 9 可以在总线不中断的情况下拆卸顶盖	2 × M12 插头, 4 芯, 用于 PROFINET 端口 1 × M12 插头, 4 芯, 用于工作电压 —
分辨率			
• 单圈	位	13 (8192 步)	13 (8192 步)
• 多圈	位	27 (8192 步 × 16384 转)	27 (8192 步 × 16384 转)
结构		符合 PNO 编码器协议 V4.1 1 类、2 类、3 类、4 类 标准报文 81	符合 PNO 编码器协议 V4.1 1 类、2 类、3 类、4 类 标准报文 81/82/83/84 西门子报文 860
代码类型			
• 采样		格雷码	格雷码
• 传输		二进制, PROFIBUS	二进制, PROFINET
总线负载, 近似值			
• 当每个编码器为 12 Mbit/s 时	μs	20	—
周期时间	ms	1	1 ... 100
参数设置能力			
• 每转分辨率		1 ... 8192	1 ... 8192
• 总分分辨率		1 ... 13421728	1 ... 13421728
• 预设		有	有
• 计数方向		有	有
• 速度信号		有	有
• 限位开关		是, 2 个	无
• 等时模式		有	有
• 直接数据交换		有	无

¹⁾ 遵守所连接模块的最大允许电缆长度要求。

技术数据 (续)

产品编号		6FX2001-5.P..	6FX2001-5.N..
产品名称		运动控制编码器 绝对值编码器, 配有 PROFIBUS DP	运动控制编码器 绝对值编码器, 配有 PROFINET IO
在线参数设置		有	有
PNO 证书		有	有
支持的协议		PNO 编码器协议 V4.1	PNO 编码器协议 V4.1
8192 步情况下的精度	角秒	± 79 ($\pm \frac{1}{2}$ LSB)	± 79 ($\pm \frac{1}{2}$ LSB)
20 °C 条件下的摩擦转矩	Nm	≤ 0.03	≤ 0.03
启动转矩 (在 20 °C 时)	Nm	≤ 0.03	≤ 0.03
轴承重能力			
• $n \leq 6000$ rpm			
- 轴向力	N	40	40
- 轴伸径向力	N	110	110
• $n > 6000$ rpm			
- 轴向力	N	10	10
- 轴伸径向力	N	20	20
轴直径			
• 同步法兰	mm	6	6
• 固定法兰	mm	10	10
转矩臂空心轴 ¹⁾	mm	15	15
轴长度			
• 同步法兰	mm	10	10
• 固定法兰	mm	20	20
最大角加速度	rad/s ²	10^5	10^5
转子转动惯量			
• 实心轴	kgm ²	1.90×10^{-6}	1.90×10^{-6}
• 空心轴	kgm ²	2.80×10^{-6}	2.80×10^{-6}
抗振烈度 (55 ... 2000 Hz), 符合 EN 60068-2-6 标准	m/s ²	≤ 100	≤ 100
抗冲击能力, 符合 EN 60068-2-27 标准			
• 2 ms	m/s ²	≤ 2000	≤ 2000
• 6 ms	m/s ²	≤ 1000	≤ 1000
防护等级			
• 外壳上		IP67	IP67
• 轴输入端上		IP64	IP64
环境温度, 在			
• 运行过程中	°C	-40 ... +85	-40 ... +85
净重			
• 单圈	kg	0.4	0.4
• 多圈	kg	0.5	0.5
电磁兼容性		EMC 指令 2014/30/EU 和 EMC 指令规定 (实用基本标准)	
认证		CE, CSA, UL	CE, CSA, UL

¹⁾ 直径为 12 mm、10 mm 或 8 mm 的空心轴, 可采用供货范围内的减速套筒。

运动控制编码器测量系统
外置光电旋转编码器

绝对值编码器

选型和订购数据

说明	产品编号
带 DRIVE-CLiQ 的绝对值编码器 <u>24 V 直流电源</u> <ul style="list-style-type: none">• 径向连接<ul style="list-style-type: none">- 同步法兰 实心轴	6FX2001-5FD  -1AA0
<ul style="list-style-type: none">- 固定法兰 实心轴	6FX2001-5QD  -1AA0
<ul style="list-style-type: none">- 转矩臂 空心轴直径 10 mm	6FX2001-5VD  -1AA0
<ul style="list-style-type: none">- 转矩臂 空心轴直径 12 mm	6FX2001-5WD  -1AA0
<u>分辨率</u> <ul style="list-style-type: none">• 单圈	1 3
<ul style="list-style-type: none">• 多圈	2 5
带 SSI 的绝对值编码器 <u>电源 DC 4.75 ... 30 V</u> <ul style="list-style-type: none">• 同步法兰及连接方式<ul style="list-style-type: none">- 轴向法兰接头	6FX2001-5HS 
<ul style="list-style-type: none">- 径向法兰接头	6FX2001-5FS 
<ul style="list-style-type: none">• 固定法兰及连接方式<ul style="list-style-type: none">- 轴向法兰接头	6FX2001-5SS 
<ul style="list-style-type: none">- 径向法兰接头	6FX2001-5QS 
<u>分辨率</u> <ul style="list-style-type: none">• 单圈	1 2
<ul style="list-style-type: none">• 多圈	2 4
带 EnDat 2.1 的绝对值编码器 <u>电源 DC 3.6 ... 14 V</u> <ul style="list-style-type: none">• 同步法兰及连接方式<ul style="list-style-type: none">- 轴向法兰接头	6FX2001-5HE 
<ul style="list-style-type: none">- 径向法兰接头	6FX2001-5FE 
<ul style="list-style-type: none">• 固定法兰及连接方式<ul style="list-style-type: none">- 轴向法兰接头	6FX2001-5SE 
<ul style="list-style-type: none">- 径向法兰接头	6FX2001-5QE 
<u>分辨率</u> <ul style="list-style-type: none">• 单圈	1 3
<ul style="list-style-type: none">• 多圈	2 5

说明	产品编号
绝对值编码器，配有 PROFIBUS DP <u>电源 DC 10 ... 30 V</u> <ul style="list-style-type: none">• 径向连接<ul style="list-style-type: none">- 同步法兰 实心轴	6FX2001-5FP 
<ul style="list-style-type: none">- 固定法兰 实心轴	6FX2001-5QP 
<ul style="list-style-type: none">- 转矩臂 空心轴直径 15 mm ¹⁾	6FX2001-5WP 
<u>分辨率</u> <ul style="list-style-type: none">• 单圈	1 2
<ul style="list-style-type: none">• 多圈	2 4
绝对值编码器，配有 PROFINET IO <u>电源 DC 10 ... 30 V</u> <ul style="list-style-type: none">• 径向连接<ul style="list-style-type: none">- 同步法兰 实心轴	6FX2001-5FN 
<ul style="list-style-type: none">- 固定法兰 实心轴	6FX2001-5QN 
<ul style="list-style-type: none">- 转矩臂 空心轴直径 15 mm ¹⁾	6FX2001-5WN 
<u>分辨率</u> <ul style="list-style-type: none">• 单圈	1 3
<ul style="list-style-type: none">• 多圈	2 5

附加信息

由于 DRIVE-CLiQ 接口是公开的，所以可以使用不同制造商生产的集成有 DRIVE-CLiQ 接口的编码器。

如欲获取更多信息，请访问网址：

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/65402168>

¹⁾ 直径为 12 mm、10 mm 或 8 mm 的空心轴，可采用供货范围内的减速套筒。

概述



联轴节和卡爪

联轴节

运动控制编码器通过插入式联轴节或盘式弹簧联轴节驱动。也可以使用皮带轮。

卡爪

采用同步法兰连接的运动控制编码器可以通过轴向螺钉或者 3 个卡爪安装到设备上。

信号连接器作为配接接头

带法兰接头或者电缆和连接器的编码器可使用带配接接头的信号连接器。

12 针连接器适用于所有型号的增量编码器。

17 针连接器适用于带 EnDat 的绝对值编码器。

信号连接器

信号连接器可以作为编码器电缆和连接器的备用品。

MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆

带 M12 插头的预制 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆可以作为基础电缆和扩展电缆，用于连接带 DRIVE-CLiQ 接口的运动控制编码器。

有关信号电缆的详细信息，请参见章节 MOTION-CONNECT 连接系统。

技术参数

产品编号		6FX2001-7KF06	6FX2001-7KF10	6FX2001-7KS06	6FX2001-7KS10
产品名称		盘式弹簧联轴节	盘式弹簧联轴节	插入式联轴节	插入式联轴节
直径	• 轴 1 直径	mm	6	6	10
	• 轴 2 直径	mm	5	6	10
最大传动转矩	Nm	0.8	0.8	0.7	0.7
最大机械转速	rpm	12000	12000	12000	12000
最大轴中心偏移量	mm	0.4	0.4	0.5	0.5
轴向偏移量	mm	0.4	0.4	0.5	0.5
最大轴角位移	°	3	3	1	1
刚性	• 径向	Nm/rad	150	31	31
	• 轴向力	N/mm	6	10	10
转动惯量	kgcm ²	0.019	0.019	0.02	0.02
环境温度，在	• 运行过程中	°C	-40 ... +150	-40 ... +80	-40 ... +80
外径	mm	30	30	25	25
长度	mm	18.3	18.3	19	19
净重	g	16	16	20	20
产品编号		6FX2001-7KP01			
产品名称		卡爪			
外径	• 卡爪 1	mm	9		
	• 卡爪 2	mm	12		
卡爪的孔直径	mm	3.2			
高度	mm	5.5			
净重	g	3			

运动控制编码器测量系统

外置光电旋转编码器

附件

选型和订购数据

说明	产品编号
盘式弹簧联轴节 轴直径: • 6 mm/6 mm • 6 mm/5 mm	6FX2001-7KF10 6FX2001-7KF06
插入式联轴节 轴直径: • 6 mm/6 mm • 10 mm/10 mm	6FX2001-7KS06 6FX2001-7KS10
卡爪 (1 件) 用于带同步法兰的外置编码器 (需 3 件。)	6FX2001-7KP01
带帽螺母的信号连接器 (1 件) 匹配插头, 适用于带 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ 、RS422 (TTL) 和 HTL 的增量编码器和带 SSI 的绝对值编码器 12 针, 带 12 个插孔的绝缘体, 0.08 ... 0.22 mm ² 和 0.20 ... 0.56 mm ² 2 个电缆夹 6.5 ... 10 mm 和 10.1 ... 13 mm	6FX2003-0SU12
带帽螺母的信号插头 (1 件) 匹配插头, 用于带 Endat 的绝对值编码器 17 针, 带 17 个插孔的绝缘体 0.20 ... 0.56 mm ² , 2 个电缆夹 6.5 ... 10 mm 和 10.1 ... 13 mm	6FX2003-0SU17
用于带电缆编码器的外螺纹信号连接器 (1 件) 替换插头, 用于带 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ 、RS422 (TTL) 和 HTL 的增量编码器 12 针, 带 12 个插针的绝缘体, 0.20 ... 0.56 mm ² 2 个电缆夹 6.5 ... 10 mm 和 10.1 ... 13 mm	6FX2003-0SA12

说明	产品编号
电源电缆 预装配电缆, 为带 PROFINET IO 的绝对值编码器供电, 采用 M12 插头和 M12 插座, A 编码, 4 芯 • 长度 2 m • 长度 3 m • 长度 5 m • 长度 10 m • 长度 15 m	6XV1801-5DH20 6XV1801-5DH30 6XV1801-5DH50 6XV1801-5DN10 6XV1801-5DN15
IE 连接电缆 预装配信号电缆, 用于 PROFINET IO 绝对值编码器 带有 M12 插头和 RJ45, D 编码, 4 芯 • 长度 2 m • 长度 3 m • 长度 5 m • 长度 10 m • 长度 15 m	6XV1871-5TH20 6XV1871-5TH30 6XV1871-5TH50 6XV1871-5TN10 6XV1871-5TN15
IE FC RJ45 插头 145 (1 件) 2 × 2 RJ45 连接器, 采用坚固的金属外壳和 FC 连接技术, 145° 电缆接头	6GK1901-1BB30-0AA0
IE FC M12 插头 PRO (1 件) M12 连接器, 采用金属外壳和 FC 连接技术, 轴向电缆接头, D 编码	6GK1901-0DB20-6AA0
IE 电源 M12 电缆连接器 PRO (3 件) 连接插口, 用于连接 SCALANCE W-700/X208pro, 用于 DC 24 V 供电电压, 4 芯, A 编码, 包括安装指南	6GK1907-0DC10-6AA3
IE FC TP 拖曳电缆 2 × 2 (PROFINET C 型) 4 线, 屏蔽, 兼容 PROFINET, 用于牵引链的 TP 安装电缆 按米销售 交付单位, 最长 2000 m 最小订购长度 20 m	6XV1840-3AH10
MOTION-CONNECT DRIVE-CLIQ 信号电缆 ¹⁾ 用于带 DRIVE-CLiQ 和 M12 接口的编码器系统	6FX.002-2DC3-1..0

¹⁾ 完整的产品编号和长度代码信息参见 MOTION-CONNECT 连接系统。

MOTION-CONNECT 连接系统



12/2	概述
12/4	引言
12/7	适用于 SINAMICS S120 的电源电缆
	<u>适用于 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7/</u>
	<u>M-1PH8 电机的电源电缆</u>
12/9	带 SPEED-CONNECT 连接器
12/12	带全螺纹连接器
12/15	电源电缆延长线
	带 SPEED-CONNECT 连接器
	或全螺纹连接器
	<u>电机电源电缆</u>
12/16	带接线盒的 SIMOTICS M-1PH8
12/19	SIMOTICS L-1FN3
12/20	SIMOTICS T-1FW3
12/21	SIMOTICS T-1FW6
12/7	适用于 SINAMICS S120M 的混合电缆
12/22	适用于 SINAMICS S120M 分布式伺服驱动的混合电缆
12/23	适用于 SINAMICS S120 的信号电缆
	<u>DRIVE-CLiQ 信号电缆</u>
12/26	无 24 V DC 芯线
12/27	MOTION-CONNECT, 带 DC-24 V 芯线
	<u>电机信号电缆</u>
12/30	带 SPEED-CONNECT 连接器
12/31	带全螺纹连接器
12/33	产品编号代码
12/33	电源电缆
12/35	信号电缆
12/36	长度代码

12/37	接线概览
12/37	SINAMICS S120 控制单元 CU320-2
12/38	SIMOTION 控制单元 D4x5-2
12/40	SINAMICS S120 电机模块
12/45	SINAMICS S120M 分布式伺服驱动
12/46	SINAMICS S120 功率模块
12/49	SINAMICS S120 电柜安装式编码器模块
12/51	SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 电机,
	带 DRIVE-CLiQ 接口
12/52	外部测量系统, 带 DRIVE-CLiQ 接口
12/53	电源电缆和信号电缆的附件
12/53	电源连接器和信号连接器
12/54	安装法兰
12/54	HF (高频) 夹
12/55	DRIVE-CLiQ 柜式转接头 (RJ45)
12/55	DRIVE-CLiQ 柜式转接头 (M12)
12/56	DRIVE-CLiQ 联轴节

章节
13 **Drive Technology Configurator**
产品选型工具
www.siemens.com/dt-configurator

章节
13 **CAD CREATOR**
尺寸图和 2D/3D CAD 生成器
www.siemens.com/cadcreator

MOTION-CONNECT 连接系统

概述


电源电缆

电缆	用于电机	MOTION-CONNECT 500	MOTION-CONNECT 800PLUS	页码
动态要求	SIMOTICS	中	高	
环境要求		中	高	
UL/CSA		✓	✓	
无卤素		–	✓	
RoHS		✓	✓	

带 SPEED-CONNECT 连接器的电源电缆

	S-1FT7	✓	✓	12/9, 12/10
	S-1FK7	✓	✓	12/11
	M-1PH808	✓	✓	12/9
	M-1PH810			


带全螺纹连接器的电源电缆

	S-1FT7	✓	✓	12/12 ... 12/14
	S-1FK7	✓	✓	12/14
	M-1PH808	✓	✓	12/12, 12/14
	M-1PH810			
	M-1PH813			
	L-1FN3	–	✓	12/19
	T-1FW6	–	✓	12/21

适用于带 SPEED-CONNECT 或全螺纹连接器的电源电缆延长线

	S-1FT7	✓	✓	12/15
	S-1FK7	✓	✓	12/15
	M-1PH808	✓	✓	12/15
	M-1PH810			
	M-1PH813			
	L-1FN3	–	✓	12/19
	T-1FW6	–	✓	12/21


电机电源电缆，带接线盒

	M-1PH8	✓ $\geq 35 \text{ mm}^2$	✓ $\leq 16 \text{ mm}^2$	12/16, 12/17
	T-1FW3	✓	✓ $\leq 16 \text{ mm}^2$	12/20







适用于 SINAMICS S120M 分布式伺服驱动的混合电缆

电缆	用于分布式伺服驱动	MOTION-CONNECT 800PLUS	页码
动态要求	SINAMICS S120M	高	
环境要求		高	
UL/CSA		✓	
无卤素		✓	
RoHS		✓	

混合电缆

	6FX8002-7HY	✓	12/22
---	-------------	---	-------

✓ = 可用
– = 不可用

电缆	用于电机	MOTION-CONNECT 500	MOTION-CONNECT 800PLUS	页码
动态要求	SIMOTICS	中	高	
环境要求		中	高	
UL/CSA		✓	✓	
无卤素		—	✓	
RoHS		✓	✓	
MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆				
	S-1FT7	✓	✓	12/27
	S-1FK7	✓	✓	12/27
	M-1PH8	✓	✓	12/27
	L-1FN3	✓	✓	12/27
	T-1FW3	✓	✓	12/27
	T-1FW6	✓	✓	12/27
用于连接第三方直接测量系统的 DRIVE-CLiQ 信号电缆和延长电缆				
	带 DRIVE-CLiQ 接口的直接测量系统 第三方供应商提供	✓	✓	12/28
带 M17 接口的 DRIVE-CLiQ 信号电缆				
	S-1FT7	✓	✓	12/29
	S-1FK7	✓	✓	12/29
带 SPEED-CONNECT 连接器的信号电缆				
	S-1FT7	✓	✓	12/30
	S-1FK7	✓	✓	12/30
	M-1PH8	✓	✓	12/30
带全螺纹连接器的信号电缆				
	S-1FK7	✓	✓	12/31
	M-1PH8	✓	✓	12/31
	L-1FN3	—	✓	12/31
	T-1FW3	✓	✓	12/31
	T-1FW6	—	✓	12/31
适用于带 SPEED-CONNECT 连接器和全螺纹连接器的信号电缆的延长电缆				
		✓	✓	12/30, 12/31
带全螺纹连接器的信号电缆				
	用于温度传感器	—	✓	12/32

✓ = 可用

– = 不可用

MOTION-CONNECT 连接系统

简介

常规信息

概览

- MOTION-CONNECT 电缆适用于多种不同的加工及生产机械。
- 下列型号的 MOTION-CONNECT 电缆以完全装配的电源电缆和信号电缆的方式或以按米销售的方式提供：
- **MOTION-CONNECT 500**
 - 主要适用于固定安装的经济高效型解决方案
 - 用于低机械负载的应用
 - 经测试的移动距离可达 5 m
 - **MOTION-CONNECT 800PLUS**
 - 满足使用电缆架的相关要求
 - 用于高机械负载的应用
 - 抗油
 - 经测试的移动距离可达 50 m

优点

预装配的 MOTION-CONNECT 电缆是高质量的电缆，具有通过系统测试的最优功能特性。

SPEED-CONNECT

带有 SPEED-CONNECT 连接器的新型预装配电缆可确保快速、稳定和可靠的连接。只需稍加旋转，将锁紧螺母旋紧至挡块，就能确保连接到位。

带 SPEED-CONNECT 连接器的电缆可作为之前提供的带全螺纹连接器的 MOTION-CONNECT 电缆产品的补充。

应用

MOTION-CONNECT 电缆适合机床相关应用。不适合建筑技术应用或室外安装。

MOTION-CONNECT 电缆也适用于电缆架安装，并通过电缆架中水平敷设距离的相关测试。电缆与电缆架彼此之间互相作用。

预装配电缆最小可精确到以 10 cm 为单位进行订购，还可根据需要加长。

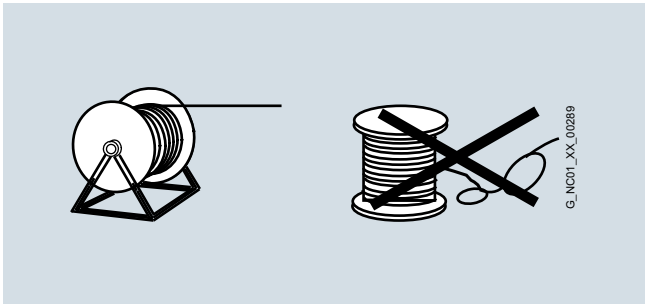
本样本中所述系统和应用情况中的电缆长度（标准电缆和加长电缆）都应遵守技术参数中允许的最大电缆长度（例如 25 m）。使用超长电缆可能导致故障。

在此情况下，西门子公司不对信号或电力的正常传输承担责任。

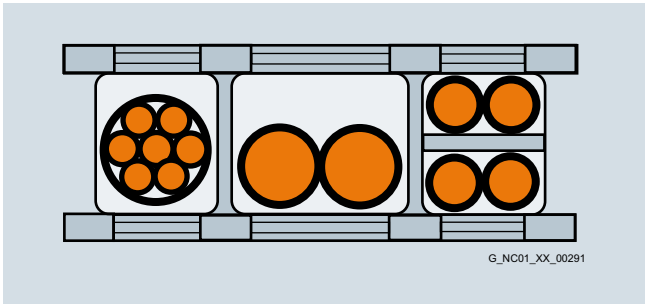
SPEED-CONNECT 连接器与全螺纹连接器的兼容性：

电机连接器 带外螺纹	电缆上带有螺帽的连接器	兼容性
SPEED-CONNECT	SPEED-CONNECT	✓
SPEED-CONNECT	全螺纹	✓
全螺纹	全螺纹	✓
全螺纹	SPEED-CONNECT	—

功能



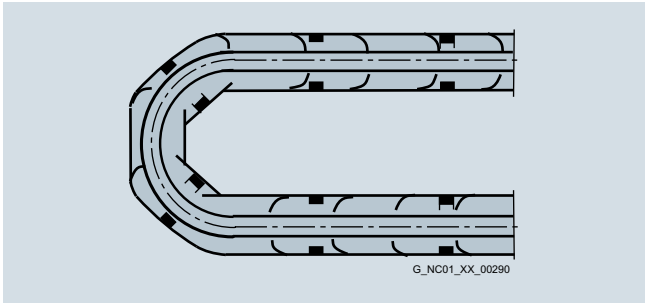
电缆从线盘上拆下时不得发生扭曲，即电缆不应卷绕，并避免缠绕线盘。



为尽可能延长电缆托架和电缆的使用寿命，不同材质的电缆必须在线架中使用隔离物加以隔离。必须均匀填充隔离物，以保证运行时电缆位置不发生变化。必须根据电缆的重量和尺寸，尽可能对称地敷设电缆。外径相差较大的电缆也应使用隔离物将其隔开。

将预装配电缆装入线架时**不要**拉拔连接器，否则可能损坏电缆轴衬或电缆夹板。

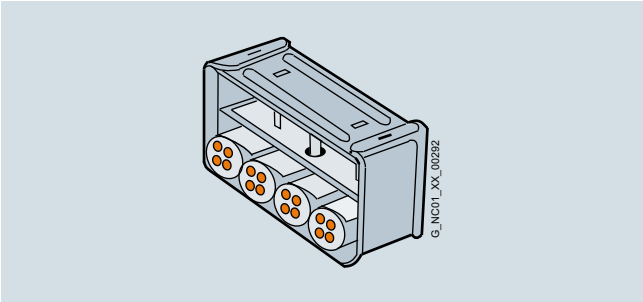
不得将电缆固定在线架中。电缆必须能自由移动。



电缆在移动时，不得对电缆架折弯半径处额外施力。必须遵守规定的最小折弯半径要求。

必须在电缆两端安装电缆固定装置，并使其与移动部件的终端保持适当的距离。

功能（续）



在电缆架中对 MOTION-CONNECT 电缆进行测试。利用电缆应力消除片将电缆的一端固定在电缆架的移动端。电缆应力消除片在电缆护套表面的作用区域要广，不要产生卷曲电缆的情况。
必须按照电缆架制造商提供的说明安装电缆。

提示：

如果预装配电缆装入电缆架时出现电缆连接器妨碍装配的情况，也可提供未安装连接器的预装配电缆（电源电缆和信号电缆¹⁾）。这种电缆的触点是压接触点，连接器单独提供。电缆敷设完成后，客户再自行安装连接器。

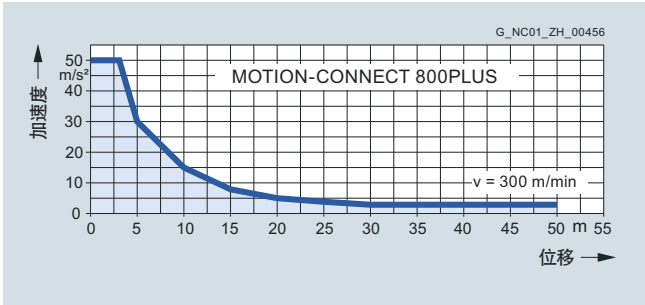
在有振动负载以及水平或垂直引入电缆的情况下，如果在电缆托架上的电缆应力消除片与电缆电机侧端子之间的电缆松散悬挂或未布线，推荐将电缆额外加以固定。为了防止机械设备振动传递给连接器，应将电缆固定在安装电机处的移动部件上。

接线概览中的图示

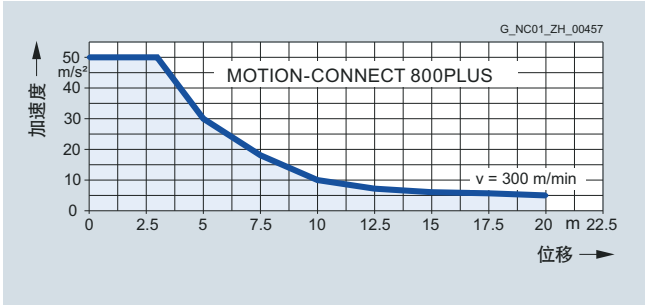
符号	说明
—●—	带插头触点的连接器
—○—	带插座触点的连接器
—○—	外露芯线端
----	须由用户自行提供的电缆

特性曲线

特性曲线下方的阴影区表示电缆的适用范围。特性曲线代表各个测试工作点。



MOTION-CONNECT 800PLUS 信号电缆和电源电缆 (≤ 16 mm²) 所允许的加速度



MOTION-CONNECT 800PLUS 电源电缆 (25 mm²、35 mm² 和 50 mm²) 所允许的加速度

¹⁾ 不适用于 DRIVE-CLiQ 信号电缆。

MOTION-CONNECT 连接系统

简介

常规信息

更多信息

电源电缆和信号电缆的载流能力

下表列出了布线方式为 B1、B2、C、E 时，PVC/PUR 绝缘铜芯电缆在气温 40 °C 时连续工作的载流能力。其他的环境温度时必须使用降容系数表中的系数来校正该值。

横截面积 mm ²	载流能力 rms AC 50/60 Hz 或 DC，单位 A，用于布线方式			
	B1 单芯电缆，放置在保护管或安装管道中	B2 多芯电缆，放置在保护管或安装管道中	C 多芯电缆，垂直或水平敷设在墙面上/开放式安装，无保护管和安装管道/带触点	E 多芯电缆，垂直或水平敷设在打孔的电缆架上/开放式安装，无保护管和安装管道/带触点
电子装置 ¹⁾				
0.20	—	4.3	4.4	4.4
0.50	—	7.5	7.5	7.8
0.75	—	9	9.5	10
电源 ²⁾				
0.75	8.6	8.5	9.8	10.4
1.00	10.3	10.1	11.7	12.4
1.50	13.5	13.1	15.2	16.1
2.50	18.3	17.4	21	22
4	24	23	28	30
6	31	30	36	37
10	44	40	50	52
16	59	54	66	70
25	77	70	84	88
35	96	86	104	110
50	117	103	125	133
70	149	130	160	171
95	180	165	194	207
120	208	179	225	240

电源电缆和信号电缆的降容系数

环境空气温度 °C	降容系数 符合 EN 60204-1，表 D.1
30	1.15
35	1.08
40	1.00
45	0.91
50	0.82
55	0.71
60	0.58

1) 一对控制回路。

2) 一根对称负载的交流电缆。

MOTION-CONNECT 连接系统
适用于 SINAMICS S120 的电源电缆/适用于 SINAMICS S120M 的混合电缆

概览



用于将 SIMOTICS 电机与 C/D 型 SINAMICS S120 电机模块相连接的电源电缆

电源电缆

使用 MOTION-CONNECT 电源电缆可连接同步/异步电机与电机模块或功率模块。

高质量的预装配 MOTION-CONNECT 电源电缆可确保安全无故障运行。

根据不同的设计，MOTION-CONNECT 电源电缆可为一端预装配或两端预装配。

如果预装配电源电缆装入电缆架时出现电缆连接器妨碍装配的情况，也可提供未安装连接器的预装配电缆。这种电缆的触头是压接触点，连接器（可选）单独提供。电缆敷设完成后，客户再自行安装连接器。

6FX.002-5....-.... 电源电缆随附提供有压接触点和选配的散置连接器（不适用于带外露芯线端或电缆终端头的电源电缆）。

带散置**模块侧**连接器的电源电缆：
在这种情况下，产品编号第 6 位必须由 **0** 变为 **1**：6FX.012-5....-....
（此电源电缆不适用于连接 SINAMICS S120 功率模块或紧凑型图书本型电机模块）。

无**模块侧**连接器的电源电缆：
在这种情况下，产品编号第 6 位必须由 **0** 变为 **2**：6FX.022-5....-....
连接器可单独订购（参见第 12/53 页）。

带散置**电机侧**连接器的电源电缆：
在这种情况下，产品编号第 6 位必须由 **0** 变为 **4**：6FX.042-5....-....
（不适用于电机侧带外露芯线端的电源电缆）。

预装配电源电缆的供货形式

预装配电源电缆可按 10 cm 的单位长度订购，最长可订购 299 m。
30 kg 或 100 m 以下的电缆以线卷形式供货，超过此规格将以线盘形式供货。预装配电源电缆和按米销售的电缆都适用。



用于将 SIMOTICS 电机与 C/D 型 SINAMICS S120 电机模块相连接的带散置连接器的电源电缆

按米销售的电源电缆的供货形式

固定长度

横截面积	抱闸线	MOTION-CONNECT 500 MOTION-CONNECT 800PLUS
1.5 mm ²	无/含	50 m, 100 m, 200 m, 500 m
2.5 mm ²	无/含	50 m, 100 m, 200 m, 500 m

其他长度，按米销售

横截面积	抱闸线	MOTION-CONNECT 500	MOTION-CONNECT 800PLUS
4 mm ²	无/含	≤ 500 m	≤ 500 m
6 mm ²	无/含	≤ 500 m	≤ 500 m
10 mm ²	无/含	≤ 500 m	≤ 500 m
16 mm ²	无/含	≤ 200 m	≤ 200 m
25 mm ²	无	≤ 200 m	—
	含	≤ 200 m	≤ 200 m
35 mm ²	无	≤ 200 m	—
	含	≤ 200 m	≤ 200 m
50 mm ²	无	≤ 200 m	—
	含	≤ 200 m	≤ 200 m
70 mm ²	无	≤ 100 m	—
95 mm ²	无	≤ 100 m	—
120 mm ²	无	≤ 100 m	—

混合电缆

混合电缆用于将 AM600 适配器模块与分布式组件（混合柜机套管组件）、DRIVE-CLiQ 扩展和 SINAMICS S120M 以及分布式组件相互连接在一起。混合电缆仅以预装配的形式供货。

预装配混合电缆的供货形式

预装配混合电缆可按 10 cm 的单位长度进行订购，最长可订购 75 m。

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的电源电缆/适用于 SINAMICS S120M 的混合电缆

技术数据

电源电缆	MOTION-CONNECT 500 6FX50...-...-...	MOTION-CONNECT 800PLUS 6FX80...-...-...	MOTION-CONNECT 800PLUS ¹⁾ 6FX8002-7HY...-...
认证 • VDE ²⁾ • cURus 或 UR/CSA • UR-CSA 文件号 ³⁾ • 符合 RoHS	有 UL 758, CSA-C22.2-N.210.2-M90 有 有	有 UL 758, CSA-C22.2-N.210.2-M90 有 有	有 UL 758, CSA-C22.2-N.210.2-M90 有 有
额定电压 U_0/U, 符合 EN 50395 • 电源线 • 信号线	600 V/1000 V 24 V (EN), 1000 V (UL/CSA)	600 V/1000 V 24 V (EN), 1000 V (UL/CSA)	4 mm ² :600 V/1000 V 2.5 mm ² :48 V (EN), 1000 V (UL/CSA) AWG22:30 V (EN), 1000 V (UL/CSA)
测试电压, 有效值 • 电源线 • 信号线	4 kV 2 kV	4 kV 2 kV	4 kV 4 kV
表面工作温度 • 固定安装 • 灵活安装	-20 ... +80 °C 0 ... 60 °C	-50 ... +80 °C -20 ... +60 °C	-50 ... +80 °C -20 ... +60 °C
最大张力 • 固定安装 • 灵活安装	50 N/mm ² 20 N/mm ²	50 N/mm ² 20 N/mm ²	50 N/mm ² 20 N/mm ²
最小折弯半径 • 固定安装 • 灵活安装	5 × D _{最大} 参见选型和订购数据	4 × D _{最大} 参见选型和订购数据	4 × D _{最大} 参见选型和订购数据
扭转应力	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m
折弯次数	100000	1 千万	1 千万
移动速度	30 m/min	最大 300 m/min	最大 300 m/min
加速度	2 m/s ²	最大 50 m/s ² , 参见第 12/5 页的特性曲线	最大 50 m/s ² , 参见第 12/5 页的特性曲线
绝缘材料, 含护套	FCKW/不含硅	FCKW/卤素/不含硅 IEC 60754-1/DIN VDE 0472-815	FCKW/卤素/不含硅 IEC 60754-1/DIN VDE 0472-815
抗油	EN 60811-2-1 (仅矿物油)	EN 60811-2-1	EN 60811-2-1
外护套	PVC DESINA 橙色 RAL 2003	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 橙色 RAL 2003	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 橙色 RAL 2003
阻燃性	EN 60332-1-1 至 1-3	EN 60332-1-1 至 1-3	EN 60332-1-1 至 1-3

预装配电源电缆及其延长线在闭合且插入状态下的防护等级为：IP67。

¹⁾ 混合电缆。

²⁾ 相应的注册号印在电缆护套上（只适用于电源电缆）。

³⁾ 文件号印在电缆护套上。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带 SPEED-CONNECT 连接器的 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7/M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据

适用于带 SPEED-CONNECT 连接器的无抱闸 SIMOTICS S-1FK7/1FT7 电机/SIMOTICS M-1PH808/1PH810 电机，用于连接 SINAMICS S120 书本型电机模块。

连接技术， 电机模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸， 电机端	预装配电缆 无抱闸线	电缆，按米订购 ¹⁾ 无抱闸线	D _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾		
						6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		产品编号	产品编号	mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm
连接器 ³⁾	4 × 1.5	0.5	6FX002-5CN27-....	6FX008-1BB11-....	8.4	9.5	0.12	0.15	155	75
		1	6FX002-5CN06-....							
		1.5	6FX002-5CN26-....							
	4 × 2.5	1	6FX002-5CN16-....	6FX008-1BB21-....	10.0	11.0	0.21	0.20	180	90
		1.5	6FX002-5CN36-....							
	4 × 4	1.5	6FX002-5CN46-....	6FX008-1BB31-....	11.4	12.3	0.27	0.27	210	100
	4 × 6	1.5	6FX002-5CN56-....	6FX008-1BB41-....	13.6	14.9	0.37	0.41	245	120
4 × 10	1.5	6FX002-5CN66-....	6FX008-1BB51-....	20.0	18.2	0.73	0.62	360	140	
环形电缆接线 端子 ⁴⁾	4 × 6	1.5	6FX002-5CN54-....	6FX008-1BB41-....	13.6	14.9	0.37	0.41	245	120
			6FX042-5CN54-....							
	4 × 10	1.5	6FX002-5CN64-....	6FX008-1BB51-....	20.0	18.2	0.73	0.62	360	140
			6FX042-5CN64-....							
MOTION-CONNECT 500			5		5					
MOTION-CONNECT 800PLUS			8		8					
电源电缆										
预装配			0							
模块侧连接器，散置			1							
模块侧连接器未提供			2							
电机侧连接器散置			4							
长度代码			....		....		

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

³⁾ 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块（C/D 型，3 A 至 30 A）。

⁴⁾ 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块（45 A 和 60 A）。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带 SPEED-CONNECT 连接器的 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7/M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据 (续)

适用于 SIMOTICS S-1FK7/-1FT7 电机 (带抱闸, 带 SPEED-CONNECT 连接器, 用于连接 SINAMICS S120 书本型电机模块电源电缆)

连接技术, 电机模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸, 电机端	预装配电缆 带抱闸线	电缆, 按米订购 ¹⁾ 带抱闸线	D _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾		
						6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		产品编号	产品编号	mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm
连接器 ³⁾	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX002-5DN27-....	6FX008-1BA11-....	10.8	12.0	0.22	0.23	195	90
		1	6FX002-5DN06-....							
		1.5	6FX002-5DN26-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FX002-5DN16-....	6FX008-1BA21-....	12.4	13.8	0.25	0.30	225	105
		1.5	6FX002-5DN36-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DN46-....	6FX008-1BA31-....	14.0	15.2	0.35	0.38	255	115
	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DN56-....	6FX008-1BA41-....	16.1	17.3	0.49	0.50	290	130
4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DN66-....	6FX008-1BA51-....	21.7	20.1	0.81	0.71	395	150	
环形电缆接线 端子 ⁴⁾	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DN54-....	6FX008-1BA41-....	16.1	17.3	0.49	0.50	290	130
			6FX042-5DN54-....							
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DN64-....	6FX008-1BA51-....	21.7	20.1	0.81	0.71	395	150
			6FX042-5DN64-....							
MOTION-CONNECT 500			5		5					
MOTION-CONNECT 800PLUS			8		8					
电源电缆										
预装配			0							
模块侧连接器, 散置			1							
模块侧连接器未提供			2							
电机侧连接器散置			4							
长度代码			....		....		

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

³⁾ 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块 (C/D 型, 3 A 至 30 A)。

⁴⁾ 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块 (45 A 和 60 A)。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带 SPEED-CONNECT 连接器的 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7/M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据 (续)

适用于带 SPEED-CONNECT 连接器的无抱闸 SIMOTICS S-1FK7/-1FT7 电机/SIMOTICS M-1PH808/-1PH810 电机 (带 SPEED-CONNECT 连接器, 用于连接 SINAMICS S120 紧凑型书本型电机模块和功率模块)

连接技术, 功率模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸, 电机端	预装配电缆 无抱闸线	电缆, 按米订购 ¹⁾ 无抱闸线	D _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾		
						6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		产品编号	产品编号	mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm
外露芯线端	4 × 1.5	1	6FX002-5CG10-....	6FX008-1BB11-....	8.4	9.5	0.12	0.15	155	75
		1.5	6FX002-5CG22-....							
	4 × 2.5	1	6FX002-5CG12-....	6FX008-1BB21-....	10.0	11.0	0.21	0.20	180	90
		1.5	6FX002-5CG32-....							
	4 × 4	1.5	6FX002-5CG42-....	6FX008-1BB31-....	11.4	12.3	0.27	0.27	210	100
	4 × 6	1.5	6FX002-5CG52-....	6FX008-1BB41-....	13.6	14.9	0.37	0.41	245	120
4 × 10	1.5	6FX002-5CG62-....	6FX008-1BB51-....	20.0	18.2	0.73	0.62	360	140	
MOTION-CONNECT 500			5	5						
MOTION-CONNECT 800PLUS			8	8						
电源电缆										
预装配			0							
电机侧连接器散置			4							
长度代码			....	....				

适用于 SIMOTICS S-1FK7/-1FT7 电机 (带抱闸, 带 SPEED-CONNECT 连接器, 用于连接 SINAMICS S120 紧凑型书本型电机模块和功率模块)

连接技术, 功率模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸, 电机端	预装配电缆 带抱闸线	电缆, 按米订购 ¹⁾ 带抱闸线	D _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾		
						6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		产品编号	产品编号	mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm
外露芯线端	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX022-5DN30-....	6FX008-1BA11-....	10.8	12.0	0.22	0.23	195	90
		1	6FX022-5DG10-....							
		1.5	6FX022-5DG22-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FX022-5DG12-....	6FX008-1BA21-....	12.4	13.8	0.25	0.30	225	105
		1.5	6FX022-5DG32-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FX022-5DG42-....	6FX008-1BA31-....	14.0	15.2	0.35	0.38	255	115
4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX022-5DG52-....	6FX008-1BA41-....	16.1	17.3	0.49	0.50	290	130	
4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX022-5DG62-....	6FX008-1BA51-....	21.7	20.1	0.81	0.71	395	150	
MOTION-CONNECT 500			5	5						
MOTION-CONNECT 800PLUS			8	8						
电源电缆										
预装配			0							
电机侧连接器散置			4							
长度代码			....	....				

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。









































MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带全螺纹连接器的 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7/M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据

适用于无抱闸的 SIMOTICS S-1FK7-1FT7 电机/SIMOTICS M-1PH808/1PH810/1PH813 电机 (带全螺纹连接器, 用于连接 SINAMICS S120 书本型电机模块)

连接技术， 电机模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸， 电机端	预装配电缆 无抱闸线	电缆，按米订购 ¹⁾ 无抱闸线	<i>D</i> _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾			
						6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		产品编号	产品编号	mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm	
连接器 ³⁾	4 × 1.5	1	6FX  0  2-5CS06-....	6FX  008-1BB11-....	8.4	9.5	0.12	0.15	155	75	
		1.5	6FX  0  2-5CS26-....								
		o. A. ⁴⁾	6FX 5 002-5CW02-....								
			6FX 5 012-5CW02-....								
			6FX 5 022-5CW02-....								
	4 × 2.5	1	6FX  0  2-5CS16-....	6FX  008-1BB21-....	10.0	11.0	0.21	0.20	180	90	
		1.5	6FX  0  2-5CS36-....								
		o. A. ⁴⁾	6FX 5 002-5CW12-....								
			6FX 5 012-5CW12-....								
			6FX 5 022-5CW12-....								
	4 × 4	1.5	6FX  0  2-5CS46-....	6FX  008-1BB31-....	11.4	12.3	0.27	0.27	210	100	
		o. A. ⁴⁾	6FX 5 002-5CW42-....								
			6FX 5 012-5CW42-....								
			6FX 5 022-5CW42-....								
	4 × 6	1.5	6FX  0  2-5CS56-....	6FX  008-1BB41-....	13.6	14.9	0.37	0.41	245	120	
		o. A. ⁴⁾	6FX 5 002-5CW52-....								
			6FX 5 012-5CW52-....								
			6FX 5 022-5CW52-....								
	4 × 10	1.5	6FX  0  2-5CS66-....	6FX  008-1BB51-....	20.0	18.2	0.73	0.62	360	140	
		3	6FX  0  2-5CS17-....								
		o. A. ⁴⁾	6FX 5 002-5CW62-....								
			6FX 5 012-5CW62-....								
			6FX 5 022-5CW62-....								
环形电缆接线 端子 ⁵⁾	4 × 6	1.5	6FX  0  002-5CS54-....	6FX  008-1BB41-....	13.6	14.9	0.37	0.41	245	120	
		6FX  0  042-5CS54-....									
	4 × 10	1.5	6FX  0  002-5CS64-....	6FX  008-1BB51-....	20.0	18.2	0.73	0.62	360	140	
			6FX  0  042-5CS64-....								
		3	6FX  0  002-5CS14-....								
			6FX  0  042-5CS14-....								
	4 × 16	1.5	6FX 8 002-5CS24-....	6FX  008-1BB61-....	24.2	22.3	1.10	1.01	440	170	
			6FX 8 042-5CS24-....								
		3	6FX  0  002-5CS23-....								
			6FX  0  042-5CS23-....								
	MOTION-CONNECT 500			5					5		
	MOTION-CONNECT 800PLUS			8					8		
电源电缆											
预装配			0								
模块侧连接器散置			1								
模块侧连接器未提供			2								
电机侧连接器散置			4								
长度代码					

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

³⁾ 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块 (C/D 型, 3 A 至 30 A)。

⁴⁾ o. A. = 外露芯线端, 适用于带接线盒的电机。

⁵⁾ 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块 (45 A 和 60 A)。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带全螺纹连接器的 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7/M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据 (续)

适用于 SIMOTICS S-1FK7/-1FT7 电机 (带抱闸, 全螺纹连接器, 用于连接 SINAMICS S120 书本型电机模块)

连接技术, 电机模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸, 电机端	预装配电缆 带抱闸线	电缆, 按米订购 ¹⁾ 带抱闸线	D _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾		
						6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		产品编号	产品编号	mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm
连接器 ³⁾	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX002-5DS27-....	6FX5008-1BA11-....	10.8	–	0.22	–	195	–
		1	6FX002-5DS06-....	6FX008-1BA11-....	10.8	12.0	0.22	0.23	195	90
		1.5	6FX002-5DS26-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FX002-5DS16-....	6FX008-1BA21-....	12.4	13.8	0.25	0.30	225	105
		1.5	6FX002-5DS36-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DS46-....	6FX008-1BA31-....	14.0	15.2	0.35	0.38	255	115
	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DS56-....	6FX008-1BA41-....	16.1	17.3	0.49	0.50	290	130
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DS66-....	6FX008-1BA51-....	21.7	20.1	0.81	0.71	395	150
3		6FX002-5DS17-....								
环形电缆接线 端子 ⁴⁾	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DS54-....	6FX008-1BA41-....	16.1	17.3	0.49	0.50	290	130
			6FX042-5DS54-....							
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX002-5DS64-....	6FX008-1BA51-....	21.7	20.1	0.81	0.71	395	150
			6FX042-5DS64-....							
		3	6FX002-5DS14-....							
		6FX042-5DS14-....								
	4 × 16+2 × 1.5	3	6FX002-5DS23-....	6FX008-1BA61-....	25.0	23.8	1.12	1.03	450	180
			6FX042-5DS23-....							
外露芯线端 ⁵⁾	4 × 16+2 × 1.5	3	6FX002-5DG23-....	6FX008-1BA61-....	25.0	23.8	1.12	1.03	450	180
			6FX042-5DG23-....							
	4 × 25+2 × 1.5	3	6FX002-5DG33-....	6FX008-1BA25-....	29.4	27.6	1.62	1.47	530	280
			6FX042-5DG33-....							
	4 × 35+2 × 1.5	3	6FX002-5DG43-....	6FX008-1BA35-....	32.6	31.9	2.06	1.92	590	320
			6FX042-5DG43-....							
	4 × 50+2 × 1.5	3	6FX002-5DG53-....	6FX008-1BA50-....	38.0	35.0	3.04	2.56	685	350
			6FX042-5DG53-....							
MOTION-CONNECT 500			5		5					
MOTION-CONNECT 800PLUS			8		8					
电源电缆										
预装配			0							
模块侧连接器散置			1							
模块侧连接器未提供			2							
电机侧连接器散置			4							
长度代码			....		....		

1) 注意供货形式。

2) 适用于安装在电缆架中。

3) 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块 (C/D 型, 3 A 至 30 A)。

4) 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块 (45 A 和 60 A)。

5) 芯线端长度为 300 mm。电缆的供货范围内还包含 4 个 M8 电缆连接片、1 个 M6 电缆连接片和 1 个弹簧型端子。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带全螺纹连接器的 SIMOTICS S-1FT7/S-1FK7/M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据 (续)

适用于无抱闸的 SIMOTICS S-1FK7/-1FT7 电机/SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813 电机 (全螺纹连接器, 用于连接 SINAMICS S120 紧凑型书本型电机模块和功率模块)

连接技术, 功率模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸, 电机端	预装配电缆 无抱闸线	电缆, 按米订购 ¹⁾ 无抱闸线	D _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾		
			产品编号	产品编号		6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²				mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm
外露芯线端	4 × 1.5	1	6FX002-5CG01-....	6FX008-1BB11-....	8.4	9.5	0.12	0.15	155	75
		1.5	6FX002-5CG21-....							
	4 × 2.5	1	6FX002-5CG11-....	6FX008-1BB21-....	10.0	11.0	0.21	0.20	180	90
		1.5	6FX002-5CG31-....							
	4 × 4	1.5	6FX002-5CG41-....	6FX008-1BB31-....	11.4	12.3	0.27	0.27	210	100
	4 × 6	1.5	6FX002-5CG51-....	6FX008-1BB41-....	13.6	14.9	0.37	0.41	245	120
	4 × 10	1.5	6FX002-5CG61-....	6FX008-1BB51-....	20.0	18.2	0.73	0.62	360	140
		3	6FX002-5CG13-....							
	4 × 16	3	6FX002-5CG23-....	6FX008-1BB61-....	24.2	22.3	1.10	1.01	440	170
	MOTION-CONNECT 500			5	5					
	MOTION-CONNECT 800PLUS			8	8					
	电源电缆									
预装配			0							
电机侧连接器散置			4							
长度代码			....	....				

适用于 SIMOTICS S-1FK7/-1FT7 电机 (带抱闸, 带全螺纹连接器, 用于连接 SINAMICS S120 紧凑型书本型电机模块和功率模块)

连接技术, 功率模块侧	芯线数量 × 横截面积	连接器 尺寸, 电机端	预装配电缆 带抱闸线	电缆, 按米订购 ¹⁾ 带抱闸线	D _{最大}	重量 (不含连接器)		最小 折弯半径 ²⁾		
			产品编号	产品编号		6FX5	6FX8	6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²				mm	mm	kg/m	kg/m	mm	mm
外露芯线端	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX50■2-5DA30-....	6FX5008-1BA11-....	10.8	–	0.22	–	195	–
		1	6FX■0■2-5DG01-....	6FX■008-1BA11-....	10.8	12.0	0.22	0.23	195	90
		1.5	6FX■0■2-5DG21-....							
	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FX■0■2-5DG11-....	6FX■008-1BA21-....	12.4	13.8	0.25	0.30	225	105
		1.5	6FX■0■2-5DG31-....							
	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FX■0■2-5DG41-....	6FX■008-1BA31-....	14.0	15.2	0.35	0.38	255	115
	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX■0■2-5DG51-....	6FX■008-1BA41-....	16.1	17.3	0.49	0.50	290	130
	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX■0■2-5DG61-....	6FX■008-1BA51-....	21.7	20.1	0.81	0.71	395	150
		3	6FX■0■2-5DG13-....							
	4 × 16+2 × 1.5	3	6FX■0■2-5DG23-....	6FX■008-1BA61-....	25.0	23.8	1.12	1.03	450	180
	4 × 25+2 × 1.5	3	6FX■0■2-5DG33-....	6FX■008-1BA25-....	29.4	27.6	1.62	1.47	530	280
	4 × 35+2 × 1.5	3	6FX■0■2-5DG43-....	6FX■008-1BA35-....	32.6	31.9	2.06	1.92	590	320
	4 × 50+2 × 1.5	3	6FX■0■2-5DG53-....	6FX■008-1BA50-....	38.0	35.0	3.04	2.56	685	350
MOTION-CONNECT 500			5	5						
MOTION-CONNECT 800PLUS			8	8						
电源电缆										
预装配			0							
电机侧连接器散置			4							
长度代码			....	....				

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

适用于带 SPEED-CONNECT 或全螺纹连接器的电源电缆延长线

附件

适用于带 SPEED-CONNECT 或全螺纹连接器的电源电缆的加长电缆

芯线数量 × 横截面积		连接器尺寸, 电机侧	用于将电机与 SINAMICS S120 相连接的标准电缆		加长电缆
无抱闸线	带抱闸线		书本型电机模块	功率模块 紧凑型书本型电机模块	
mm ²	mm ²		型号	型号	产品编号
4 × 1.5	4 × 1.5+2 × 1.5	0.5	6FX . 002-5DS27-....	6FX . 002-5DA30-....	6FX ■ 002-5ME05-....
			6FX . 002-5 . N27-....	6FX . 002-5DN30-....	6FX ■ 002-5MN05-....
4 × 1.5	4 × 1.5+2 × 1.5	1	6FX . 002-5 . S06-....	6FX . 002-5 . G01-....	6FX ■ 002-5 ■ A05-....
			6FX . 002-5 . N06-....	6FX . 002-5 . G10-....	6FX ■ 002-5 ■ N05-....
		1.5	6FX . 002-5 . S26-....	6FX . 002-5 . G21-....	6FX ■ 002-5 ■ A28-....
			6FX . 002-5 . N26-....	6FX . 002-5 . G22-....	6FX ■ 002-5 ■ Q28-....
4 × 2.5	4 × 2.5+2 × 1.5	1	6FX . 002-5 . S16-....	6FX . 002-5 . G11-....	6FX ■ 002-5 ■ A15-....
			6FX . 002-5 . N16-....	6FX . 002-5 . G12-....	6FX ■ 002-5 ■ Q15-....
		1.5	6FX . 002-5 . S36-....	6FX . 002-5 . G31-....	6FX ■ 002-5 ■ A38-....
			6FX . 002-5 . N36-....	6FX . 002-5 . G32-....	6FX ■ 002-5 ■ Q38-....
4 × 4	4 × 4+2 × 1.5	1.5	6FX . 002-5 . S46-....	6FX . 002-5 . G41-....	6FX ■ 002-5 ■ A48-....
			6FX . 002-5 . N46-....	6FX . 002-5 . G42-....	6FX ■ 002-5 ■ Q48-....
4 × 6	4 × 6+2 × 1.5	1.5	6FX . 002-5 . S56-....	6FX . 002-5 . G51-....	6FX ■ 002-5 ■ A58-....
			6FX . 002-5 . S54-....	–	6FX ■ 002-5 ■ A58-....
			6FX . 002-5 . N56-....	6FX . 002-5 . G52-....	6FX ■ 002-5 ■ Q58-....
			6FX . 002-5 . N54-....	–	6FX ■ 002-5 ■ Q58-....
4 × 10	4 × 10+2 × 1.5	1.5	6FX . 002-5 . S66-....	6FX . 002-5 . G61-....	6FX ■ 002-5 ■ A68-....
			6FX . 002-5 . S64-....	–	6FX ■ 002-5 ■ A68-....
			6FX . 002-5 . N66-....	6FX . 002-5 . G62-....	6FX ■ 002-5 ■ Q68-....
			6FX . 002-5 . N64-....	–	6FX ■ 002-5 ■ Q68-....
		3 ¹⁾	6FX . 002-5 . S17-....	6FX . 002-5 . G13-....	6FX ■ 002-5 ■ X18-....
			6FX . 002-5 . S14-....	–	6FX ■ 002-5 ■ X18-....
4 × 16	4 × 16+2 × 1.5	3 ¹⁾	6FX . 002-5 . S23-....	6FX . 002-5 . G23-....	6FX ■ 002-5 ■ X28-....
–	–	–	6FX . 002-5 . G23-....	–	6FX ■ 002-5 ■ X28-....
–	4 × 25+2 × 1.5	3 ¹⁾	6FX . 002-5DG33-....	6FX . 002-5DG33-....	6FX ■ 002-5DX38-....
–	4 × 35+2 × 1.5	3 ¹⁾	6FX . 002-5DG43-....	6FX . 002-5DG43-....	6FX ■ 002-5DX48-....
–	4 × 50+2 × 1.5	3 ¹⁾	6FX . 002-5DG53-....	6FX . 002-5DG53-....	6FX ■ 002-5DX58-....
MOTION-CONNECT 500					5
MOTION-CONNECT 800PLUS					8
无抱闸线					C
带抱闸线					D
长度代码					....

不得超出规定的最大电缆长度（基本电缆 + 加长电缆）。对于带抱闸线的电源电缆，每出现一个中断点，最大总长度将减少 2m。

¹⁾ 电机侧的连接器只有全螺纹型。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带接线盒的 SIMOTICS M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据

适用于带接线盒的 SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813/-1PH816 电机（用于连接 SINAMICS S120 电机模块）

电机	螺纹	芯线数量 × 横截面积	接口类型 电机模块侧	预装配电缆	电缆，按米订购 ¹⁾	D _{最大}	重量 (不包含 螺纹接头)	最小折弯 半径 ²⁾
SIMOTICS		mm ²		产品编号	产品编号	mm	kg/m	mm
M-1PH808	M25	4 × 2.5	连接器 ³⁾	6FX802-5CP17-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90
		4 × 4		6FX802-5CP27-....	6FX8008-1BB31-....	12.3	0.27	100
M-1PH810	M32	4 × 2.5	连接器 ³⁾	6FX802-5CP16-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90
		4 × 4		6FX802-5CP26-....	6FX8008-1BB31-....	12.3	0.27	100
		4 × 10		6FX802-5CP46-....	6FX8008-1BB51-....	18.2	0.62	140
		4 × 10	外露芯线端 ⁴⁾	6FX8002-5CR41-....				
M-1PH813	M40	4 × 10	连接器 ³⁾	6FX802-5CP47-....	6FX8008-1BB51-....	18.2	0.62	140
			外露芯线端 ⁴⁾	6FX8002-5CR42-....				
	M50	4 × 10	连接器 ³⁾	6FX802-5CP45-....				
			外露芯线端 ⁴⁾	6FX8002-5CR43-....				
	M40	4 × 16	外露芯线端 ⁴⁾	6FX8002-5CR52-....	6FX8008-1BB61-....	22.3	1.01	170
	M50	4 × 16		6FX8002-5CR53-....				
		4 × 35		6FX5002-5CR73-....	6FX5008-1BB35-....	31.5	1.93	570
		4 × 50		6FX5002-5CR83-....	6FX5008-1BB50-....	38.0	3.04	685
M-1PH816	M50	4 × 16	外露芯线端 ³⁾	6FX8002-5CR53-....	6FX8008-1BB61-....	22.3	1.01	170
				—	6FX5008-1BB61-....	24.2	1.10	440
		4 × 35		6FX5002-5CR73-....	6FX5008-1BB35-....	31.5	1.93	570
				—	6FX8008-1BA35-....	29.6	2.00	300
		4 × 50		6FX5002-5CR83-....	6FX5008-1BB50-....	38.0	3.04	685
				—	6FX8008-1BA50-....	34.4	2.66	345
	M63	4 × 25		—	6FX5008-1BB25-....	28.0	1.62	505
				—	6FX8008-1BA25-....	27.6	1.51	280
		4 × 35		—	6FX5008-1BB35-....	31.5	1.93	570
				—	6FX8008-1BA35-....	29.6	2.00	300
		4 × 50		—	6FX5008-1BB50-....	38.0	3.04	685
				—	6FX8008-1BA50-....	35	2.56	350
		4 × 70		—	6FX5008-1BB70-....	42.6	3.96	770

MOTION-CONNECT 500

5

MOTION-CONNECT 800PLUS

8

电源电缆

预装配

0

模块侧连接器散置

1

模块侧连接器未提供

2

长度代码

....

....

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

³⁾ 适用于 SINAMICS S120 书本型电机模块（C/D 型，3 A 至 30 A）。

⁴⁾ 芯线端长度为 300 mm。电缆的供货范围内还包含 4 个 M8 电缆连接片和 4 个 M6 电缆连接片。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带接线盒的 SIMOTICS M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据 (续)

适用于带接线盒的 SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813/-1PH816 电机 (用于连接 SINAMICS S120 功率模块)

电机	螺纹	芯线数量 × 横截面积	接口类型 功率模块侧	预装配电缆	电缆, 按米订购 ¹⁾	D _{最大}	重量 (不包含 螺纹接头)	最小折弯 半径 ²⁾			
SIMOTICS		mm ²		产品编号	产品编号	mm	kg/m	mm			
M-1PH808	M25	4 × 2.5	外露芯线端 ³⁾	6FX8002-5CR10-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90			
				—	6FX5008-1BB21-....	10.0	0.21	180			
		4 × 4		6FX8002-5CR20-....	6FX8008-1BB31-....	12.3	0.27	100			
				—	6FX5008-1BB31-....	11.4	0.27	210			
M-1PH810	M32	4 × 2.5	外露芯线端 ³⁾	6FX8002-5CR11-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90			
				—	6FX5008-1BB21-....	10.0	0.21	180			
		4 × 4		6FX8002-5CR21-....	6FX8008-1BB31-....	12.3	0.27	100			
				—	6FX5008-1BB31-....	11.4	0.27	210			
		4 × 10		6FX8002-5CR41-....	6FX8008-1BB51-....	18.2	0.62	140			
				—	6FX5008-1BB51-....	20.0	0.73	360			
		M-1PH813		M40	4 × 10	外露芯线端 ³⁾	6FX8002-5CR42-....	6FX8008-1BB51-....	18.2	0.62	140
							—	6FX5008-1BB51-....	20.0	0.73	360
M50	6FX8002-5CR43-....										
	—										
M40	4 × 16		6FX8002-5CR52-....	6FX8008-1BB61-....	22.3		1.01	170			
			—	6FX5008-1BB61-....	24.2		1.10	440			
M50	6FX8002-5CR53-....										
	—										
M40	4 × 35		6FX5002-5CR72-....	6FX5008-1BB35-....	31.5		1.93	570			
			—								
M50	4 × 50		6FX5002-5CR73-....	6FX8008-1BA35-....	29.6		2.00	300			
			—								
M-1PH816	M50	4 × 16	外露芯线端 ³⁾	6FX8002-5CR53-....	6FX8008-1BB61-....	22.3	1.01	170			
				—	6FX5008-1BB61-....	24.2	1.10	440			
		4 × 35		6FX5002-5CR73-....	6FX5008-1BB35-....	31.5	1.93	570			
				—	6FX8008-1BA35-....	29.6	2.00	300			
		4 × 50		6FX5002-5CR83-....	6FX5008-1BB50-....	38.0	3.04	685			
				—	6FX8008-1BA50-....	34.4	2.66	345			
	M63	4 × 25		—	6FX5008-1BB25-....	28.0	1.62	505			
				—	6FX8008-1BA25-....	27.6	1.51	280			
		4 × 35		—	6FX5008-1BB35-....	31.5	1.93	570			
				—	6FX8008-1BA35-....	29.6	2.00	300			
		4 × 50		—	6FX5008-1BB50-....	38.0	3.04	685			
				—	6FX8008-1BA50-....	34.4	2.66	345			
		4 × 70		—	6FX5008-1BB70-....	42.6	3.96	770			
				—							
MOTION-CONNECT 500				5		5					
MOTION-CONNECT 800PLUS				8		8					
长度代码				....		....		

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

³⁾ 芯线端长度为 300 mm。电缆的供货范围内还包含 4 个 M8 电缆连接片和 4 个 M6 电缆连接片。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

带接线盒的 SIMOTICS M-1PH8 电机的电源电缆

选型和订购数据 (续)

适用于带接线盒的 SIMOTICS M-1PH808/-1PH810 电机 (用于连接 SINAMICS S120 紧凑型书本型电机模块)

电机	螺纹	芯线数量 × 横截面积	接口类型 功率模块侧	预装配电缆	电缆, 按米订购 ¹⁾	D _{最大}	重量 (不包含 螺纹接头)	最小折弯 半径 ²⁾
SIMOTICS		mm ²		产品编号	产品编号	mm	kg/m	mm
M-1PH808	M25	4 × 2.5	外露芯线端 ³⁾	6FX8002-5CR10-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90
M-1PH810	M32	4 × 2.5	外露芯线端 ³⁾	6FX8002-5CR11-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90
MOTION-CONNECT 500				5	5			
MOTION-CONNECT 800PLUS				8	8			
长度代码				....	....	

其他按米订购的适用于带接线盒的 SIMOTICS M-1PH818/-1PH822 电机的电缆

	芯线数量 × 横截面积	接口类型 电机模块侧	预装配电缆	电缆, 按米订购 ¹⁾	D _{最大}	重量 (不包含 螺纹接头)	最小折弯 半径 ²⁾
	mm ²		产品编号	产品编号	mm	kg/m	mm
	4 × 95		—	6FX5008-1BB05-....	51.7	5.55	935
	4 × 120		—	6FX5008-1BB12-....	56	6.60	1010
MOTION-CONNECT 500				5			
长度代码				....		

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

³⁾ 芯线端长度为 300 mm。电缆的供货范围内还包含 4 个 M8 电缆连接片和 4 个 M6 电缆连接片。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

适用于 SIMOTICS L-1FN3 电机的电源电缆

选型和订购数据

适用于 SIMOTICS L-1FN3 直线电机（峰值负载/持续负载版本，通过带全螺纹连接器的适配电缆连接 SINAMICS S120）

芯线数量 × 横截面积	螺纹	预装配转接电缆	接口连接器尺寸	连接至驱动系统的预装配标准电缆	电缆，按米订购 ¹⁾ 适用于预装配转接电缆	D _{最大}	重量 (不包括连接器)	最小折弯半径 ²⁾
mm ²		产品编号 ³⁾		产品编号	产品编号	mm	kg/m	mm
4 × 2.5	M20	6FX7002-5LM42-.... ⁴⁾	1	6FX8002-5CS16-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90
4 × 2.5	M20	6FX7002-5LM62-.... ⁵⁾	1	6FX8002-5CS16-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90
4 × 4	M32	6FX7002-5LM72-....	1.5	6FX8002-5CS46-.... ⁶⁾	6FX8008-1BB31-....	12.3	0.27	100
4 × 6	M32	6FX7002-5LM82-....	1.5	6FX8002-5CS54-....	6FX8008-1BB41-....	14.9	0.41	120
4 × 10	M32	6FX7002-5LM32-....	1.5	6FX8002-5CS64-....	6FX8008-1BB51-....	18.2	0.62	140
4 × 16	M32	6FX7002-5LM02-....	1.5	6FX8002-5CS24-....	6FX8008-1BB61-....	22.3	1.01	170

MOTION-CONNECT 700	7							
MOTION-CONNECT 800PLUS			8		8			
电源电缆								
预装配			0					
模块侧连接器散置			1					
模块侧连接器未提供			2					
电机侧连接器散置			4					
长度代码	....			....				....

附件

适用于 SIMOTICS L-1FN3 直线电机（峰值负载/持续负载版本，带全螺纹连接器）的加长电源电缆

芯线数量 × 横截面积	连接器尺寸	连接至驱动系统的预装配标准电缆	加长电缆
mm ²		型号	产品编号
4 × 2.5	1	6FX8002-5CS16-....	6FX8002-5CA15-....
4 × 4	1.5	6FX8002-5CS46-.... ⁶⁾	6FX8002-5CA48-....
4 × 6	1.5	6FX8002-5CS54-....	6FX8002-5CA58-....
4 × 10	1.5	6FX8002-5CS64-....	6FX8002-5CA68-....
4 × 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	6FX8002-5YW12-....

MOTION-CONNECT 800PLUS	8	
长度代码		....

给出的加长电源电缆的组合仅为示例。

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

³⁾ 6FX7002-5LM.. 电缆采用 MOTION-CONNECT 800PLUS（按米订购）。

⁴⁾ 仅适用于 SIMOTICS L-1FN30/-1FN31 电机。

⁵⁾ 仅适用于 SIMOTICS L-1FN33/-1FN34/-1FN36/-1FN39 电机。

⁶⁾ 针对 SIMOTICS L-1FN3 直线电机（峰值负载版本）应使用 6FX8002-5CS54-....(4 × 6 mm²) 预装配标准电缆（连接至 SINAMICS S120 驱动系统）。

MOTION-CONNECT 连接系统**SINAMICS S120 的电源电缆****适用于 SIMOTICS T-1FW3 电机的电源电缆****选型和订购数据****适用于带接线盒的 SIMOTICS T-1FW3 全套力矩电机**

芯线数量 × 横截面积 mm ²	电缆, 按米订购 ¹⁾ 产品编号	$D_{\text{最大}}$		重量 (不含连接器)		最小折弯半径 ²⁾	
		6FX5 mm	6FX8 mm	6FX5 kg/m	6FX8 kg/m	6FX5 mm	6FX8 mm
4 × 1.5	6FX5008-1BB11-....	8.4	9.5	0.12	0.15	155	75
4 × 2.5	6FX5008-1BB21-....	10.0	11.0	0.21	0.20	180	90
4 × 4	6FX5008-1BB31-....	11.4	12.3	0.27	0.27	210	100
4 × 6	6FX5008-1BB41-....	13.6	14.9	0.37	0.41	245	120
4 × 10	6FX5008-1BB51-....	20.0	18.2	0.73	0.62	360	140
4 × 16	6FX5008-1BB61-....	24.2	22.3	1.10	1.01	440	170
4 × 25	6FX5008-1BB25-....	28.0	—	1.62	—	505	—
4 × 35	6FX5008-1BB35-....	31.5	—	1.93	—	570	—
4 × 50	6FX5008-1BB50-....	38.0	—	3.04	—	685	—
4 × 70	6FX5008-1BB70-....	42.6	—	3.96	—	770	—
4 × 95	6FX5008-1BB05-....	51.7	—	5.55	—	935	—
4 × 120	6FX5008-1BB12-....	56.0	—	6.60	—	1010	—
MOTION-CONNECT 500	5						
MOTION-CONNECT 800PLUS	8						
长度代码	....					

1) 注意供货形式。

2) 适用于安装在电缆架中。

MOTION-CONNECT 连接系统

SINAMICS S120 的电源电缆

适用于 SIMOTICS T-1FW6 电机的电源电缆

选型和订购数据

适用于通过带全螺纹连接器的适配电缆连接 SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机

芯线数量 × 横截面积 mm ²	连接器尺寸, 电机侧	预装电缆 连接至驱动系统 产品编号	电缆, 按米订购 ¹⁾ 产品编号	D _{最大} mm	重量 (不含连接器) kg/m	最小折弯半径 ²⁾ mm
4 × 2.5	1	6FX8002-5CS16-....	6FX8008-1BB21-....	11.0	0.20	90
4 × 4	1.5	6FX8002-5CS46-....	6FX8008-1BB31-....	12.3	0.27	100
4 × 6	1.5	6FX8002-5CS54-.... 6FX8042-5CS54-....	6FX8008-1BB41-....	14.9	0.41	120
4 × 10	1.5	6FX8002-5CS64-.... 6FX8042-5CS64-....	6FX8008-1BB51-....	18.2	0.62	140
4 × 16	1.5	6FX8002-5CS24-.... 6FX8042-5CS24-....	6FX8008-1BB61-....	22.3	1.01	170

MOTION-CONNECT 800PLUS	8		8
电源电缆			
预装配	0		
模块侧连接器散置	1		
模块侧连接器未提供	2		
电机侧连接器散置	4		
长度代码		....	....

附件

适用于带全螺纹连接器的 SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机的加长电源电缆

芯线数量 × 横截面积 mm ²	连接器尺寸	连接至驱动系统的预装电缆 型号	加长电缆 产品编号
4 × 2.5	1	6FX8002-5CS16-....	6FX8002-5CA15-....
4 × 4	1.5	6FX8002-5CS46-....	6FX8002-5CA48-....
4 × 6	1.5	6FX8002-5CS54-....	6FX8002-5CA58-....
4 × 10	1.5	6FX8002-5CS64-....	6FX8002-5CA68-....
4 × 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	6FX8002-5YW12-....
MOTION-CONNECT 800PLUS			8
长度代码			....

给出的加长电源电缆的组合仅为示例。

¹⁾ 注意供货形式。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

MOTION-CONNECT 连接系统
适用于 SINAMICS S120M 的混合电缆

选型和订购数据

适用于带 AM600 适配模块的 SINAMICS S120M 分布式伺服驱动

接口类型 SINAMICS S120M	芯线数量 × 横截面积	用于输出方向	预装配电缆	D _{最大}	重量 (不含连接器)	最小折弯半径 ¹⁾
	mm ² /美国线规		产品编号	mm	kg/m	mm
连接器	4 × 2.5+ 3 × 4+ 4 x AWG22	B 侧（后） / B 侧（后）	6FX8002-7HY00-....	15	0.35	112.5
		B 侧（后） / A 侧（前）	6FX8002-7HY11-....			
		A 侧（前） / A 侧（前）	6FX8002-7HY22-....			
MOTION-CONNECT 800PLUS			8			
长度代码				....	

¹⁾ 适用于安装在电缆架中。

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

概览



MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆，带 IP20/IP67 连接器
信号电缆已进行预装配并按米销售，可用于各种不同组件的连接。
可提供以下不同类型的电缆：

- DRIVE-CLiQ 信号电缆
- MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆
- MOTION-CONNECT 预装配信号电缆

预装配信号电缆的供货形式

预装配信号电缆可按 10 cm 的单位长度进行订购。

30 kg 或 100 m 以下的电缆以线卷形式供货，超过此规格将以线盘形式供货。

应用范围

DRIVE-CLiQ 信号电缆，无 24 V DC 芯线

用于连接带有 DRIVE-CLiQ 接口的组件，该组件应配有一个单独或外部的 24 V 直流电源。

MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆，带 24 V DC 芯线

用于连接带有 DRIVE-CLiQ 接口的组件，同时要求连接必须满足机械应力和抗油等方面的严格要求。例如在电柜外进行功率模块/电机模块与带 DRIVE-CLiQ 接口的 SIMOTICS S-1FK7/ SIMOTICS M-1PH8 电机的连接。

MOTION-CONNECT 预装配信号电缆

用于在无 DRIVE-CLiQ 接口的电机上连接电机编码器和编码器模块。

设计

如果预装配信号电缆在装入电缆架时出现电缆连接器妨碍装配的情况，也可提供未安装连接器的预装配电缆。这种电缆的触头是压接触点，连接器附件散置。电缆敷设完成后，客户再自行安装连接器附件。

6FX.002-2....-....信号电缆随附提供压接触点和散置连接器附件（不适用于 DRIVE-CLiQ 信号电缆以及带外露芯线端的信号电缆）。

带散置**模块端**连接器的信号电缆：在这种情况下，产品编号第 6 位必须由 **0** 变为 **1**：

6FX.012-2C....-....（不适用于通过端子连接的信号电缆或 6FX.002-2AH00-....、6FX.002-2CA12-....）。

带散置**电机端**连接器的信号电缆：在这种情况下，产品编号第 6 位必须由 **0** 变为 **4**：

6FX.042-2C....-....（不适用于通过端子连接的信号电缆或 6FX8002-2BA20-....、6FX8002-2BA21-....）。

提示：

触点一旦锁入绝缘体中，就无法再被拔出。

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

技术数据

DRIVE-CLiQ 信号电缆	DRIVE-CLiQ 6FX2...-1DC...-....	DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 500 6FX5...-DC...-....	DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 800PLUS 6FX8...-DC...-....
认证 • cURus 或 UR/CSA • UR-CSA 文件号 ¹⁾ • 符合 RoHS	UL STYLE 2502/CSA-N.210.2-M90 有 有	UL STYLE 2502/CSA-N.210.2-M90 有 有	UL STYLE 2502/CSA-N.210.2-M90 有 有
额定电压 符合 EN 50395	30 V	30 V	30 V
测试电压, 有效值	500 V	500 V	500 V
表面运行温度 • 固定安装 • 灵活安装	-20 ... +80 °C —	-20 ... +80 °C 0 ... 60 °C	-20 ... +80 °C -20 ... +60 °C
最大张力 • 固定安装 • 灵活安装	45 N/mm ² —	80 N/mm ² 30 N/mm ²	50 N/mm ² 20 N/mm ²
最小折弯半径 • 固定安装 • 灵活安装	50 mm —	35 mm 125 mm	35 mm 75 mm
扭转应力	—	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m
折弯次数	—	100000	1 千万
移动速度	—	30 m/min	300 m/min
加速度	—	2 m/s ²	最大 50 m/s ² , 参见第 12/5 页的特性曲线
绝缘材料, 包括护套	FCKW/不含硅	FCKW/不含硅	FCKW/卤素/不含硅 IEC 60754-1/DIN VDE 0472-815
抗油	EN 60811-2-1	EN 60811-2-1 (仅矿物油)	EN 60811-2-1
外护套	PVC 灰色 RAL 7032	PVC DESINA 绿色 RAL 6018	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 绿色 RAL 6018
阻燃	EN 60332-1-1 至 1-3	EN 60332-1-1 至 1-3	EN 60332-1-1 至 1-3

预装配信号电缆及其加长段在闭合且插入状态下的防护等级为：IP67。

¹⁾ 文件号印在电缆护套上。

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

技术数据 (续)

信号电缆的附件	MOTION-CONNECT 500 6FX50...-.....-....	MOTION-CONNECT 800PLUS 6FX80...-.....-....
认证		
• cURus 或 UR/CSA	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90
• UR-CSA 文件号 ¹⁾	有	有
• 符合 RoHS	有	有
额定电压 符合 EN 50395	30 V	30 V
测试电压, 有效值	500 V	500 V
表面工作温度		
• 固定安装	-20 ... +80 °C	-50 ... +80 °C
• 灵活安装	0 ... 60 °C	-20 ... +60 °C
最大张力		
• 固定安装	50 N/mm ²	50 N/mm ²
• 灵活安装	20 N/mm ²	20 N/mm ²
最小折弯半径		
• 固定安装	60 mm	4 × D _{最大}
• 灵活安装	100 mm	70 mm ²⁾
扭转应力	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m
折弯次数	2 百万	1 千万
移动速度	180 m/min	最大 300 m/min
加速度	5 m/s ²	最大 50 m/s ² , 参见第 12/5 页的特性曲线
绝缘材料, 含护套	FCKW/不含硅	FCKW/卤素/不含硅 IEC 60754-1/DIN VDE 0472-815
抗油	EN 60811-2-1 (仅矿物油)	EN 60811-2-1
外护套	PVC DESINA 绿色 RAL 6018	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 绿色 RAL 6018
阻燃	EN 60332-1-1 至 1-3	EN 60332-1-1 至 1-3

预装配信号电缆及其加长段在闭合且插入状态下的防护等级为：IP67。

¹⁾ 文件号印在电缆护套上。

²⁾ 特例：6FX8002-2SL...-...., 最小折弯半径 (灵活安装)：85 mm。

MOTION-CONNECT 连接系统
适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

DRIVE-CLiQ 信号电缆，无 24 V DC 芯线

选型和订购数据

无 24 V DC 芯线预装配 DRIVE-CLiQ 信号电缆

规格	长度	D _{最大}	连接器/模块侧防护等级	连接器/电机侧防护等级	DRIVE-CLiQ 信号电缆 无 24 V DC 芯线 产品编号
	m	mm			
	固定长度	0.11	RJ45/IP20	RJ45/IP20	6SL3060-4AB00-0AA0 6SL3060-4AD00-0AA0 6SL3060-4AF00-0AA0
		0.16			
		0.21			
		0.26			6SL3060-4AH00-0AA0 6SL3060-4AK00-0AA0 6SL3060-4AM00-0AA0
		0.31			
		0.36			
		0.41			6SL3060-4AP00-0AA0 6SL3060-4AU00-0AA0 6SL3060-4AA10-0AA0
		0.60			
		0.95			
		1.20			6SL3060-4AW00-0AA0 6SL3060-4AF10-0AA0 6SL3060-4AB20-0AA0 6SL3060-4AJ20-0AA0 6SL3060-4AA50-0AA0
		1.45			
		2.10			
		2.80			
		5.00			
按分米销售	最长 70	7.0	RJ45/IP20	RJ45/IP20	6FX2002-1DC00-....
					
按分米销售	最长 70	7.0	RJ45/IP67	RJ45/IP67	6FX2002-1DC20-....
					
长度代码					....

MOTION-CONNECT 连接系统
适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

DRIVE-CLiQ 信号电缆 MOTION-CONNECT，带 24 V DC 芯线

选型和订购数据




用于 SINAMICS S120 和电机的带 24 V DC 芯线的预装配 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆

规格	使用	长度， 最大值	$D_{\text{最大}}$	连接器 / 模块侧 防护等级	连接器 / 电机侧 防护等级	DRIVE-CLiQ 信号电缆 MOTION-CONNECT 带 24 V DC 芯线 产品编号
		m	mm			
	适用于控制柜内带 DRIVE-CLiQ 接口的组件。 例如适用于 SINAMICS S120 电机模块或功率模块与 DRIVE-CLiQ 柜机转接头之间的连接。	100	7.1	RJ45/IP20	RJ45/IP20	6FX5002-2DC00-....
		75	7.1	RJ45/IP20	RJ45/IP20	6FX8002-2DC00-....
	用于带 DRIVE-CLiQ 接口的内置或外置编码器系统。 例如适用于 SIMOTICS S-1FT7/-1FK7/ SIMOTICS M-1PH8/SIMOTICS T-1FW3 电机与 SINAMICS S120 电机模块或功率模块之间的连接。	100	7.1	RJ45/IP20	RJ45/IP67	6FX5002-2DC10-....
		75	7.1	RJ45/IP20	RJ45/IP67	6FX8002-2DC10-....
	用于带 DRIVE-CLiQ 接口的外置编码器系统。 例如适用于 SIMOTICS S-1FT7/-1FK7/ SIMOTICS M-1PH8/ SIMOTICS T-1FW3 电机与 SINAMICS S120 通过柜机转接器、耦合器或 DME20 或 2 个耦合器或 DME20 之间的连接。	100	7.1	RJ45/IP67	RJ45/IP67	6FX5002-2DC20-....
		75	7.1	RJ45/IP67	RJ45/IP67	6FX8002-2DC20-....
MOTION-CONNECT 500						5
MOTION-CONNECT 800PLUS						8
长度代码						....

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

DRIVE-CLiQ 信号电缆 MOTION-CONNECT , 带 24 V DC 芯线**选型和订购数据****用于 SINAMICS S120 和直接测量系统的带 24 V DC 芯线和 M12 接口的预装配 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆**

规格	使用	长度, 最大值	$D_{\text{最大}}$	连接器/模块侧 防护等级	连接器/电机侧 防护等级	DRIVE-CLiQ 信号电缆 MOTION-CONNECT 带 24 V DC 芯线 产品编号
m	mm					
固定长度	适用于带 DRIVE-CLiQ 和 M12 接口的编码器系统。 例如用作非西门子带 DRIVE-CLiQ 接口的直接测量 系统与 SINAMICS S120 电机模块和功率模块之间的 标准电缆。 可订购的电缆长度:	30	7.1		M12/IP67	
	1 m 2 m 3 m					6FX0002-2DC3-1AB0 6FX0002-2DC3-1AC0 6FX0002-2DC3-1AD0
6FX.002-2DC30-....	4 m 5 m 6 m					6FX0002-2DC3-1AE0 6FX0002-2DC3-1AF0 6FX0002-2DC3-1AG0
	7 m 8 m 9 m					6FX0002-2DC3-1AH0 6FX0002-2DC3-1AJ0 6FX0002-2DC3-1AK0
6FX.002-2DC36-....	10 m 11 m 12 m					6FX0002-2DC3-1BA0 6FX0002-2DC3-1BB0 6FX0002-2DC3-1BC0
	13 m 14 m 15 m					6FX0002-2DC3-1BD0 6FX0002-2DC3-1BE0 6FX0002-2DC3-1BF0
	16 m 17 m 18 m					6FX0002-2DC3-1BG0 6FX0002-2DC3-1BH0 6FX0002-2DC3-1BJ0
	19 m 20 m 25 m 30 m					6FX0002-2DC3-1BK0 6FX0002-2DC3-1CA0 6FX0002-2DC3-1CF0 6FX0002-2DC3-1DA0
固定长度	例如用作 6FX.002-2DC30-.... 或 6FX.002-2DC36-.... 标准电缆的加长电缆 可订购的电缆长度:	¹⁾	7.1	M12/IP67	M12/IP67	
	3 m 6 m					6FX0002-2DC34-1AD0 6FX0002-2DC34-1AG0
MOTION-CONNECT 500						5
MOTION-CONNECT 800PLUS						8
连接器/模块侧防护等级				RJ45/IP20		0
连接器/模块侧防护等级				RJ45/IP67		6

¹⁾ 电缆总长度（标准电缆和加长电缆）不得超过 30 m。


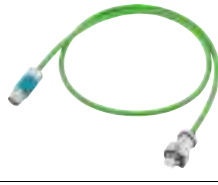
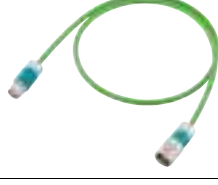

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

DRIVE-CLiQ 信号电缆 MOTION-CONNECT，带 24 V DC 芯线

选型和订购数据

用于 SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 电机（带选件 N16）的带 24 V DC 芯线和 M17 接口的预装配 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆

规格	电机	长度， 最大值	$D_{\text{最大}}$	连接器/模块侧 防护等级	连接器/电机侧 防护等级	标准电缆	加长电缆
	SIMOTICS	m	mm			产品编号	产品编号
按分米销售	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	100	7.1	RJ45/IP20	M17/IP67 ²⁾	6FX5002-2D40-....	6FX5002-2D44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	75	7.1	RJ45/IP20	M17/IP67 ²⁾	6FX8002-2D40-....	6FX8002-2D44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	100	7.1	M17/IP67 ²⁾	RJ45/IP67 ³⁾	6FX5002-2DC42-....	6FX5002-2DC44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	75	7.1	M17/IP67 ²⁾	RJ45/IP67 ³⁾	6FX8002-2DC42-....	6FX8002-2DC44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	100	7.1	M17/IP67 ²⁾	M17/IP67 ²⁾	6FX5002-2D44-....	6FX5002-2D44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	75	7.1	M17/IP67 ²⁾	M17/IP67 ²⁾	6FX8002-2D44-....	6FX8002-2D44-....
固定长度 1 ... 20/25/30 m	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	100	7.1	M17/IP67 ²⁾	M12/IP67 ⁴⁾	6FX5002-2DC46-....	6FX5002-2DC44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	75	7.1	M17/IP67 ²⁾	M12/IP67 ⁴⁾	6FX8002-2DC46-....	6FX8002-2DC44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	100	7.1	RJ45/IP67 ³⁾	M17/IP67 ²⁾	6FX5002-2D48-....	6FX5002-2D44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	75	7.1	RJ45/IP67 ³⁾	M17/IP67 ²⁾	6FX8002-2D48-....	6FX8002-2D44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	100	7.1	RJ45/IP67 ³⁾	M17/IP67 ²⁾	6FX5002-2D48-....	6FX5002-2D44-....
	S-1FT7 ¹⁾ /-1FK7	75	7.1	RJ45/IP67 ³⁾	M17/IP67 ²⁾	6FX8002-2D48-....	6FX8002-2D44-....
MOTION-CONNECT 500						5	5
MOTION-CONNECT 800PLUS						8	8
连接器， 型号：	SPEED-CONNECT					C	C
连接器， 型号：	全螺纹					D	D
长度代码						....	....

给出的信号电缆与加长电缆的组合仅为示例。

必须遵守电缆（基本电缆+加长电缆）的最大长度要求。

¹⁾ 针对 SIMOTICS S-1FT7 也可不带选件订购，1FT7...-K..或 1FT7...-L..

²⁾ 最多允许 4 个 M17 分断点（最大总长度不缩短）。

³⁾ 最大总长度应符合每个中断点缩短 5 m 的原则。

⁴⁾ 最多允许 3 个 M12 分断点（最大总长度不缩短）。

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

适用于带 SPEED-CONNECT 连接器的电机的信号电缆

选型和订购数据**带 SPEED-CONNECT 连接器电机的预装配 MOTION-CONNECT 信号电缆**

编码器系统	电机	连接方式	长度, 最大值	$D_{\text{最大}}$ mm	防护等级 连接器 ¹⁾	标准电缆 产品编号	加长电缆 产品编号
带 EnDat 2.1 的绝对值编码器	S-1FK701	SMC20	50	9.8	IP20/IP67	6FX002-2EN20-....	6FX8002-2EN24-....
带 EnDat 2.1 的绝对值编码器	S-1FK7 ²⁾ /-1FT7/ M-1PH8 ³⁾	SMC20	100	9.8	IP20/IP67	6FX002-2EQ31-....	6FX002-2EQ34-....
增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R	S-1FK701	SMC20	50	9.2	IP20/IP67	6FX002-2CN20-....	6FX8002-2CN24-....
增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R, 带 C 和 D 信号	S-1FK7/-1FT7/ M-1PH8 ³⁾	SMC20	100	9.8	IP20/IP67	6FX002-2CQ31-....	6FX002-2CQ34-....
增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 256 和 512 S/R, 不带 C 和 D 信号	M-1PH8 ³⁾	SMC20	50	9.2	IP20/IP67	6FX802-2CQ80-....	6FX002-2CQ34-....
旋转变压器	S-1FK701	SMC10	130	9.2	IP20/IP67	6FX002-2FN20-....	6FX8002-2FN24-....
MOTION-CONNECT 500						5	5
MOTION-CONNECT 800PLUS						8	8
信号电缆							
预装配						0	
模块侧连接器散置						1	
电机侧连接器散置						4	
长度代码						....	....

1) 防护等级的规定针对的是基本电缆。

2) 不适用于 SIMOTICS S-1FK701 电机。

3) 针对 SIMOTICS M-1PH808/-1PH810/-1PH813/-1PH816 电机

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

适用于带全螺纹连接器的电机的信号电缆

选型和订购数据

带全螺纹连接器的电机的预装配信号电缆

编码器系统	电机	连接方式	长度, 最大值	D _{最大}	防护等级 连接器 ¹⁾	标准电缆	加长电缆
	SIMOTICS	SINAMICS	m	mm		产品编号	产品编号
带 EnDat 2.1 的绝对值编码器	M-1PH8/T-1FW3	SMC20	100	9.8	IP20/IP67	6FX002-2EQ10-....	6FX002-2EQ14-....
带 EnDat 2.1 的绝对值编码器, DC 5 V		SME25	3 ²⁾	9.2	IP67/IP67	6FX002-2AD04-....	—
带 EnDat 2.1 的绝对值编码器	L-1FN3/T-1FW6	SME125	3 ²⁾	9.2	IP67/IP67	6FX802-2AD04-....	—
带 EnDat 2.1 的绝对值编码器		SMC20	100	9.2	IP20/IP67	6FX002-2CH00-....	6FX002-2AD04-....
• 6FX2001-5.E..		SMC20	100	9.2	IP20/IP67	6FX002-2CH00-....	6FX002-2AD04-....
• 1XP8014-10/1XP8024-10		SMC20	100	9.2	IP20/IP67	6FX002-2CH00-....	6FX002-2AD04-....
带 SSI 的绝对值编码器, DC 5 V		SME25	3	9.2	IP67/IP67	6FX002-2AD04-....	—
带 SSI 的绝对值编码器, DC 24 V		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CC11-....	6FX002-2CB54-....
• 6FX2001-5.S..		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CC06-....	—
时钟脉冲频率 100 ... 250 kHz		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CC06-....	—
• 1XP8014-20/1XP8024-20/-21		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CC06-....	—
增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R, 带 C 和 D 信号	M-1PH8/ T-1FW3	SMC20	100	9.8	IP20/IP67	6FX002-2CA31-....	6FX002-2CA34-....
增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 256 和 512 S/R, 不带 C 和 D 信号	M-1PH8	SMC20	50	9.2	IP20/IP67	6FX802-2CA80-....	6FX002-2CA34-....
增量编码器 HTL	M-1PH8	SMC30	300 ³⁾	9.3	—/IP67	6FX002-2AH00-....	6FX002-2AH04-....
		SMC30	300 ³⁾	9.3	IP20/IP67	6FX042-2AH00-....	6FX002-2AH04-....
		SMC30	300 ³⁾	9.3	IP20/IP67	6FX002-2AH11-....	6FX002-2AH04-....
增量编码器 HTL	M-1PH8	CU310-2/ D410-2	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2AH11-....	—
增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} , 不带 C 和 D 信号, 6FX2001-3		SMC20	50	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CG00-....	6FX002-2CB54-....
HTL 增量编码器, DC 24 V		SMC30	100	9.3	—/IP67	6FX5002-2CA12-....	6FX002-2CB54-....
• 6FX2001-4		SMC30	100	9.3	—/IP67	6FX5042-2CA12-....	6FX002-2CB54-....
• 1XP8012-10/-11, 1XP8032-10/-11/-12		SMC30	100	9.3	—/IP67	6FX5002-2CA12-....	6FX002-2CB54-....
TTL RS422 增量编码器		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CR00-....	6FX002-2CB54-....
• 6FX2001-2, DC 5 V		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CR00-....	6FX002-2CB54-....
• 1XP8012-20/-21/-22, 1XP8032-20/-21/-22, DC 5 V		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CD24-....	6FX002-2CB54-....
• 6FX2001-2, DC 24 V		SMC30	100	9.3	IP20/IP67	6FX002-2CD24-....	6FX002-2CB54-....
增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} , DC 5 V, 不带 C 和 D 信号		SME20	3 ²⁾	9.3	IP67/IP67	6FX002-2CB54-....	—
直接增量编码器 sin/cos 1 V _{pp}	L-1FN3/T-1FW6	SME120	3 ²⁾	9.3	IP67/IP67	6FX802-2CB54-....	—
旋转变压器	S-1FK7 ⁴⁾ /T-1FW3	SMC10	130	9.2	IP20/IP67	6FX002-2CF02-....	6FX002-2CF04-....
1XP8013-10/-11/1XP8023-10/-11 旋转 变压器		SMC10	130	9.2	IP20/IP67	6FX002-2CF06-....	—

MOTION-CONNECT 500

MOTION-CONNECT 800PLUS

信号电缆

预装配

模块侧连接器散置

电机侧连接器散置

长度代码

5

8

0

1

4

....

....

给出的信号电缆与加长电缆的组合仅为示例。

必须遵守电缆（基本电缆 + 加长电缆）的最大长度要求。
最大总长度应符合每个中断点缩短 2 m 的原则。

¹⁾ 防护等级的规定针对的是基本电缆。

²⁾ 最长可达 10 m, 取决于编码器的电流消耗。

³⁾ 针对差分信号 A*、A 和 B*、B 的检测, 其它情况下, ≤ 100 m。

⁴⁾ 不适用于 SIMOTICS S-1FK701 电机。

MOTION-CONNECT 连接系统

适用于 SINAMICS S120 的信号电缆

适用于带全螺纹连接器的电机的信号电缆

选型和订购数据**适用于带全螺纹连接器的温度传感器的信号电缆**

温度传感器	电机	连接方式	长度, 最大值	D _{最大}	防护等级 连接器 ¹⁾	标准电缆/ 加长电缆 ²⁾	转接电缆 ²⁾
	SIMOTICS	SINAMICS	m	mm		产品编号	产品编号
温度传感器	L-1FN3100/L-1FN3150 ³⁾	SME120/SME125	10	11.0	IP67/IP67	6FX8002-2SL10-....	6FX8002-2SL01-....
温度传感器	L-1FN3300 ... L-1FN3900 ³⁾	SME120/SME125	10	11.0	IP67/IP67	6FX8002-2SL10-....	6FX8002-2SL02-....
温度传感器	T-1FW6	SME120/SME125	10	11.0	IP67/IP67	6FX8002-2SL10-....	—
温度传感器	L-1FN3100/L-1FN3150 ³⁾	TM120	100	11.0	~IP67	6FX8002-2SL20-....	6FX8002-2SL01-....
温度传感器	L-1FN3300 ... L-1FN3900 ³⁾	TM120	100	11.0	~IP67	6FX8002-2SL20-....	6FX8002-2SL02-....
温度传感器	T-1FW6	TM120	100	11.0	~IP67	6FX8002-2SL20-....	—
MOTION-CONNECT 800PLUS						8	8
长度代码						....	....

给出的信号电缆与加长电缆的组合仅为示例。

必须遵守电缆（基本电缆 + 加长电缆）的最大长度要求。
最大总长度应符合每个中断点缩短 2 m 的原则。

¹⁾ 防护等级的规定针对的是基本电缆。

²⁾ 6FX8002-2SL.-.... 信号电缆对应的最小折弯半径（移动状态）为 85 mm。

³⁾ 连续负载型。

概览

电源电缆，预装配

产品编号的数据位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
MOTION-CONNECT 500	6	F	X	5	0	■	2	-	5	■	■	■	-	.	.	.
MOTION-CONNECT 800PLUS	6	F	X	8	0	■	2	-	5	■	■	■	-	.	.	.
电机侧和模块侧预装配					0											
电机侧预装配，模块侧连接器散置					1											
电机侧预装配，模块侧连接器未提供					2											
电机侧连接器散置，模块侧预装配					4											
无抱闸线									C							
带抱闸线									D							
标准电缆，连接																
SINAMICS S120 电机模块（C/D 型）， 书本型（最大电流 30 A）									D	A	2	7				
全螺纹电机连接器，尺寸 0.5										S		6				
全螺纹电机连接器，尺寸 1 或 1.5										S	1	7				
全螺纹电机连接器，尺寸 3										W		2				
带接线盒的电机（外露芯线端）										N	2	7				
SPEED-CONNECT 电机连接器，尺寸 0.5									D	N	2	7				
SPEED-CONNECT 电机连接器，尺寸 1 或 1.5										N		6				
SINAMICS S120 电机模块， 书本型（最小电流 45 A）										S		4				
全螺纹电机连接器，尺寸 1 或 1.5										S	2	3				
全螺纹电机连接器，尺寸 3										N		4				
SINAMICS S120 功率模块/ 紧凑型书本型电机模块									D	A	3	0				
全螺纹电机连接器，尺寸 0.5										G		1				
全螺纹电机连接器，尺寸 1 或 1.5										G		3				
全螺纹电机连接器，尺寸 3									D	N	3	0				
SPEED-CONNECT 电机连接器，尺寸 0.5										G	1					
SPEED-CONNECT 电机连接器，尺寸 1										G	2					
SPEED-CONNECT 电机连接器，尺寸 1.5										F						
SINAMICS S120 组合型功率模块 ¹⁾										C	R					
SINAMICS S120 功率模块/ 书本型电机模块									C	R						
SINAMICS S120 组合型功率模块 ¹⁾									C	E						
加长电缆，连接带连接器的标准电缆																
和电机连接器																
全螺纹，尺寸 0.5									M	E	0	5				
全螺纹，尺寸 1										A		5				
全螺纹，尺寸 1.5										A		8				
全螺纹，尺寸 3										X		8				
SPEED-CONNECT，尺寸 0.5									M	N	0	5				
SPEED-CONNECT，尺寸 1										Q		5				
SPEED-CONNECT，尺寸 1.5										Q		8				
适用于 SIMOTICS L-1FN3 的转接电缆	6	F	X	7	0	0	2	-	5	L	M	.	.	-	.	.
横截面积												.	.			
长度代码																
按分米订购或按米订购或以固定的长度订购														.	.	.



¹⁾ 用于 SINAMICS S120 Combi 的 MOTION-CONNECT 连接系统详见网上商城。

MOTION-CONNECT 连接系统
产品编号代码

电源电缆

概述（续）

电源电缆，按米订购

产品编号的数据位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
MOTION-CONNECT 500	6	F	X	5	0	0	8	-	1	B		.	.	-	.	.	.
MOTION-CONNECT 800PLUS	6	F	X	8	0	0	8	-	1	B		.	.	-	.	.	.
按米订购的电源电缆（带抱闸线）											A						
按米订购的电源电缆（不带抱闸线）											B						
芯线数量和横截面积												.	.				
长度代码																	
按分米订购或按米订购或以固定的长度订购														.	.	.	.

概览

产品编号的数据位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
MOTION-CONNECT 500	6	F	X	5	0	■	2	-	2	■	■	■	■	-	.	.	.
MOTION-CONNECT 800PLUS	6	F	X	8	0	■	2	-	2	■	■	■	■	-	.	.	.
6FX2 电缆	6	F	X	2	0	0	2	-	1	D	C	■	0	-	.	.	.
电机侧和模块侧预装配					0												
电机侧预装配, 模块侧连接器散置					1												
电机侧连接器散置, 模块侧预装配					4												
适用于集成编码器的信号电缆规格																	
DRIVE-CLiQ 电缆, 连接	与																
带 IP20 连接器的功率模块/电机模块/SMC	带 IP20 连接器的功率模块/电机模块/SMC									D	C	0	0				
带 IP20 连接器的功率模块/电机模块/SMC	电机/编码器/SME 连接器 IP67									D	C	1	0				
DME20/柜式转接头/联轴节	电机/编码器/SME 连接器 IP67									D	C	2	0				
标准电缆, 连接	和电机 (带																
SMC20	增量编码器 (sin/cos 1 V _{pp}) 的 M23 全螺纹连接器									C	A	3	1				
SMC30	增量编码器 (HTL) 的 M23 全螺纹连接器									A	H	0	0				
CU310-2	增量编码器 (HTL) 的 M23 全螺纹连接器									A	H	1	1				
SMC20	绝对值编码器的 M23 全螺纹连接器									E	Q	1	0				
SMC10	旋转变压器的 M23 全螺纹连接器									C	F	0	2				
SMC20	增量编码器 (sin/cos 1 V _{pp}) 的 SPEED-CONNECT M23 连接器									C	Q	3	1				
SMC20	增量编码器的 SPEED-CONNECT M17 连接器									C	N	2	0				
SMC20	绝对值编码器的 SPEED-CONNECT M23 连接器									E	Q	3	1				
SMC20	绝对值编码器的 SPEED-CONNECT M17 连接器									E	N	2	0				
SMC10	旋转变压器的 SPEED-CONNECT M17 连接器									F	N	2	0				
加长电缆, 连接带连接器的标准电缆	和电机连接器																
全螺纹或 SPEED-CONNECT	全螺纹或 SPEED-CONNECT												4				
适用于外部编码器的信号电缆规格																	
标准电缆, 连接	和																
SMC30	增量编码器 6FX2001-2 (TTL/5 V 电源) 全螺纹连接器									C	R	0	0				
SMC30	增量编码器 1XP8012-2./1XP8032-2. (TTL/24 V 电源) 全螺纹连接器									C	D	2	4				
SMC20	增量编码器 6FX2001-3 (sin/cos 1 V _{pp}) 全螺纹连接器									C	G	0	0				
SMC30	增量编码器 6FX2001-4 (HTL) 全螺纹连接器									C	A	1	2				
SMC30	增量编码器 1XP8012-1./1XP8032-1. (HTL) 全螺纹连接器									C	A	1	2				
SMC30	绝对值编码器 1XP8014-2./1XP8024-2. (SSI) 全螺纹连接器									C	C	0	6				
SMC30	绝对值编码器 6FX2001-5.S (SSI) 全螺纹连接器									C	C	1	1				
SMC20	绝对值编码器 6FX2001-5.E (EnDat 2.1) 全螺纹连接器									C	H	0	0				
SMC20	绝对值编码器 1XP8014-10/1XP8024-10 (EnDat 2.1) 全螺纹连接器									C	H	0	0				
SMC10	旋转变压器 1XP8013-1./1XP8023-1. 全螺纹连接器									C	F	0	6				
加长电缆, 连接带连接器的标准电缆	和电机连接器																
全螺纹	全螺纹												4				
适用于温度传感器的信号电缆规格																	
SIMOTICS T-1FW6 端子上带 M17 插座的转接电缆											0	0					
SIMOTICS L-1FN3100/L-1FN3150 上带 M17 插座的转接电缆											0	1					
SIMOTICS L-1FN3300 ... L-1FN3900 上带 M17 插座的转接电缆											0	2					
SME12x 与 SIMOTICS L-1FN3/SIMOTICS T-1FW6 之间标准电缆的加长电缆											1	0					
TM120 与 SIMOTICS L-1FN3/SIMOTICS T-1FW6 之间的标准电缆											2	0					
长度代码																	
按分米订购或按米订购或以固定的长度订购																	

MOTION-CONNECT 连接系统

产品编号代码

长度代码

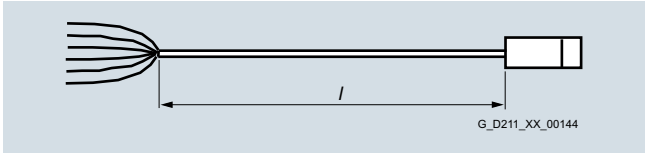
概览

说明		产品编号补充			
预装配电缆的长度代码		6FX.0.2-.....- ■ ■ ■ ■			
0 m		1	A	B	0
100 m		2			
200 m		3			
0 m					
10 m			C	D	2
20 m			E	F	3
30 m			G	H	4
40 m			I	J	5
50 m			K		6
60 m					7
70 m					8
80 m					
90 m					
0 m			A	B	0
1 m			C	D	1
2 m			E	F	2
3 m			G	H	3
4 m			I	J	4
5 m			K		5
6 m					6
7 m					7
8 m					8
9 m					
0 m					0
0.1 m					1
0.2 m					2
0.3 m					3
0.4 m					4
0.5 m					5
0.6 m					6
0.7 m					7
0.8 m					8
示例:		1.0 m:	1	A	B 0
		2.2 m:	1	A	C 2
		8.0 m:	1	A	J 0
		299.0 m:	3	K	K 0

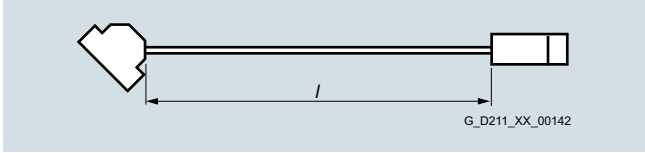
说明	产品编号补充			
电源电缆/信号电缆（按米订购）的长度代码 ¹⁾				
	6FX.008-.....-	■	■	A 0
50 m		1	F	
100 m		2	A	
200 m		3	A	
500 m		6	A	

其他信息

预装配电缆的长度定义



芯线外露，另一端预装配连接器的电缆



两端都预装配连接器的电缆

公差：

- 电缆长度小于等于 10 m：± 2 %
- 电缆长度大于等于 10 m：± 1 %

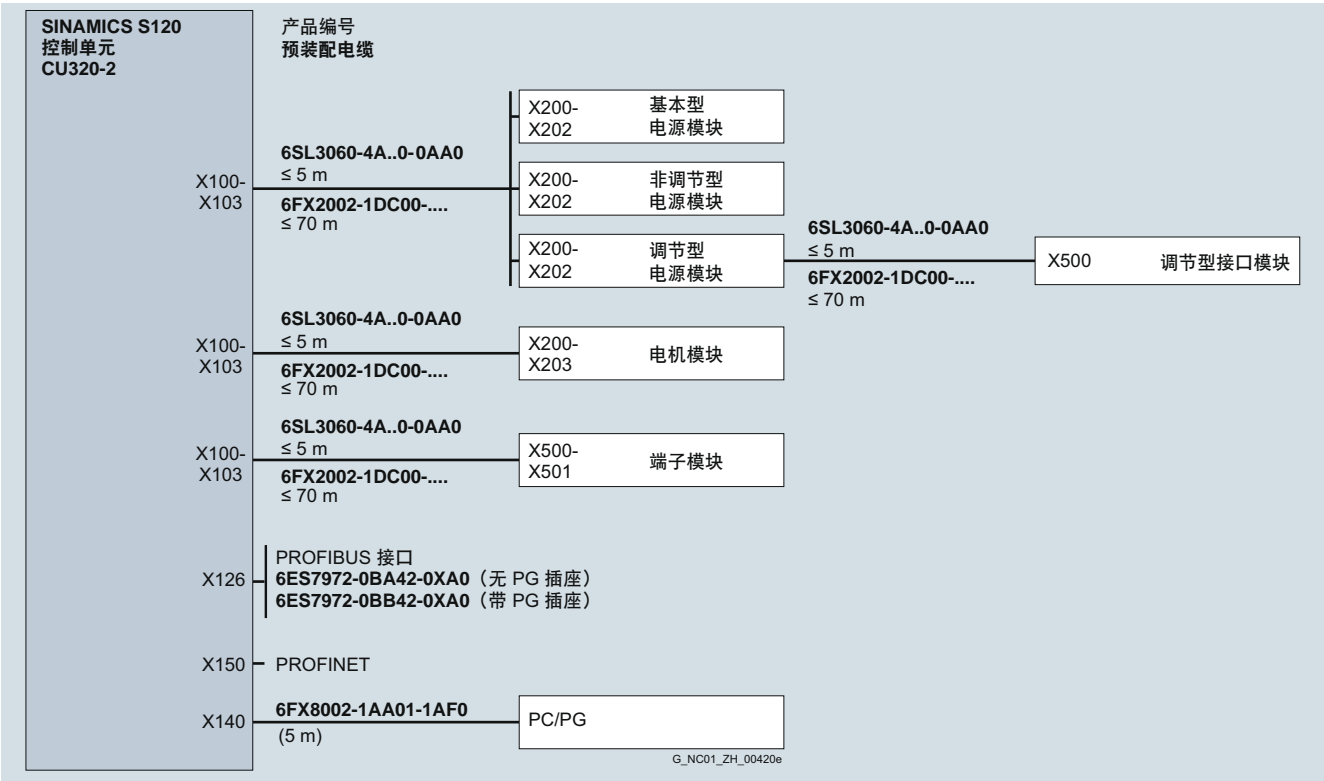
¹⁾ 注意供货形式。可按米提供芯线截面积为 4 x 4 mm² 的电缆或带抱闸线且芯线截面积为 4 x 4 mm² 的电缆。

集成

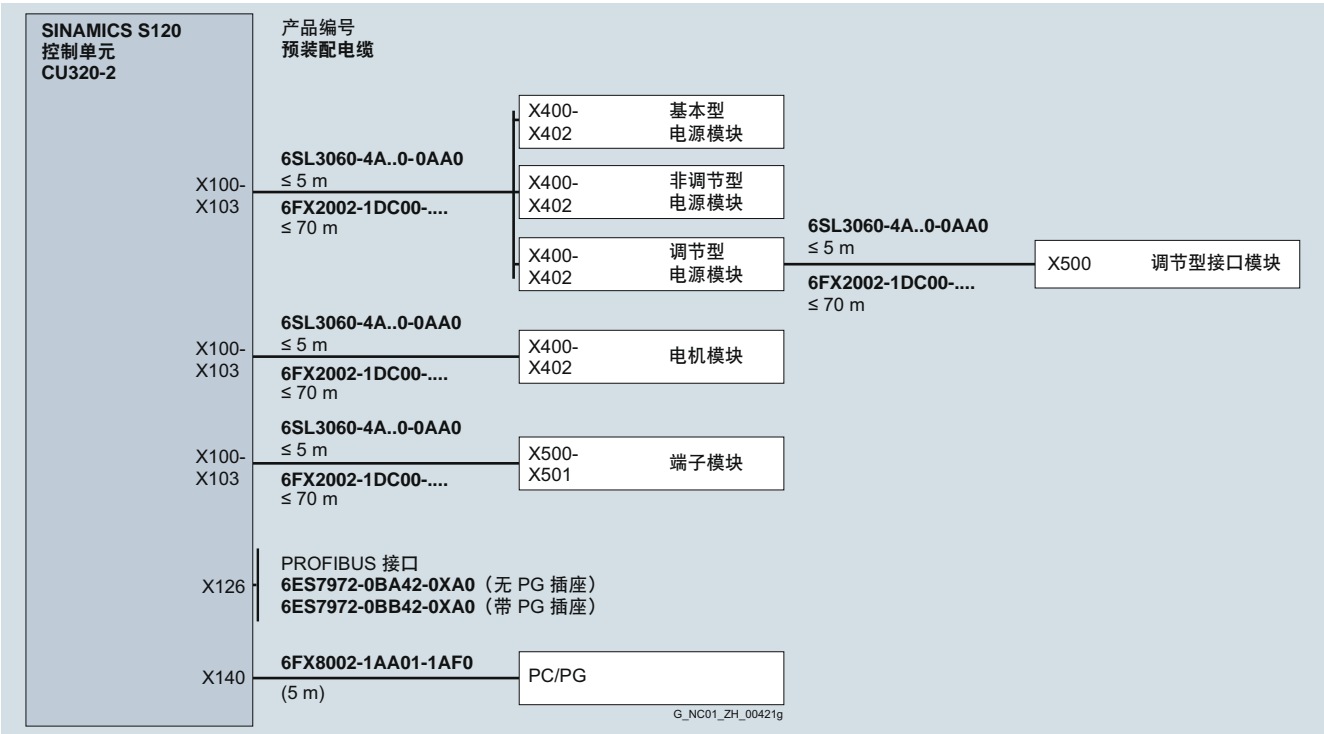
标准配置要求使用型号为 6SL3060-4A..0-0AA0 的 DRIVE-CLiQ 信号电缆，该电缆包含在电源模块和电机模块供货范围内。在这种情况下，需要将模块相邻安装成一行。

可以连接至 CU320-2 DRIVE-CLiQ 接口 X100-X103 的组件，也可以连接至 DRIVE-CLiQ 接口 X100-X103（SIMOTION D425-2、SIMOTION CX32-2）或 X100-X105（SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2）。

带紧凑型书本型和书本型 SINAMICS S120 的控制单元 CU320-2 的接线概览



带装机装柜型 SINAMICS S120 的控制单元 CU320-2 的接线概览



MOTION-CONNECT 连接系统

接线概览

SIMOTION 控制单元 D4x5-2

集成

带书本型 SINAMICS S120 的 SIMOTION 控制单元 D4x5-2 的接线概览

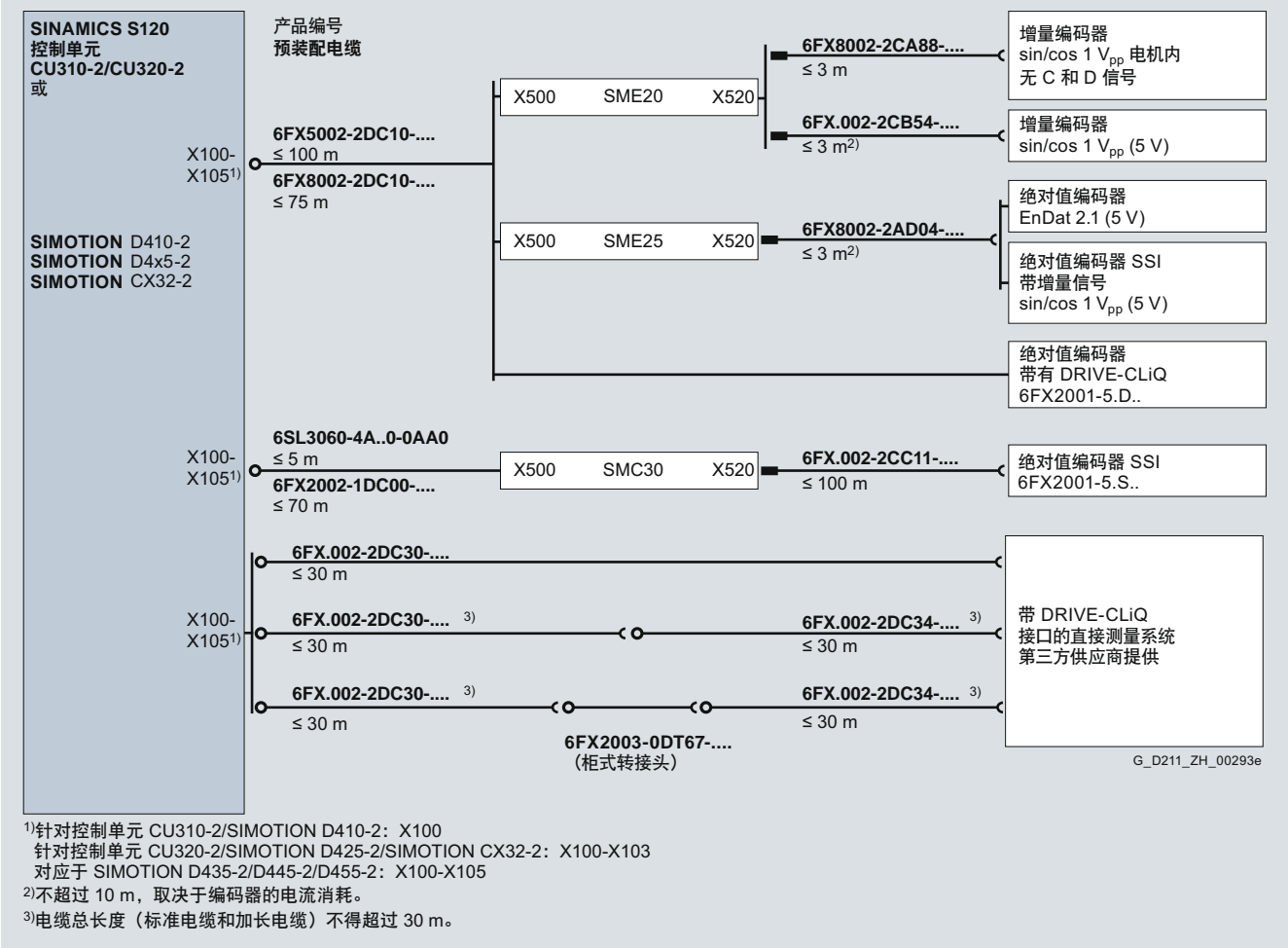


带装机装柜型 SINAMICS S120 的 SIMOTION 控制单元 D4x5-2 的接线概览



集成

机器编码器（直接测量系统）的接线



MOTION-CONNECT 连接系统

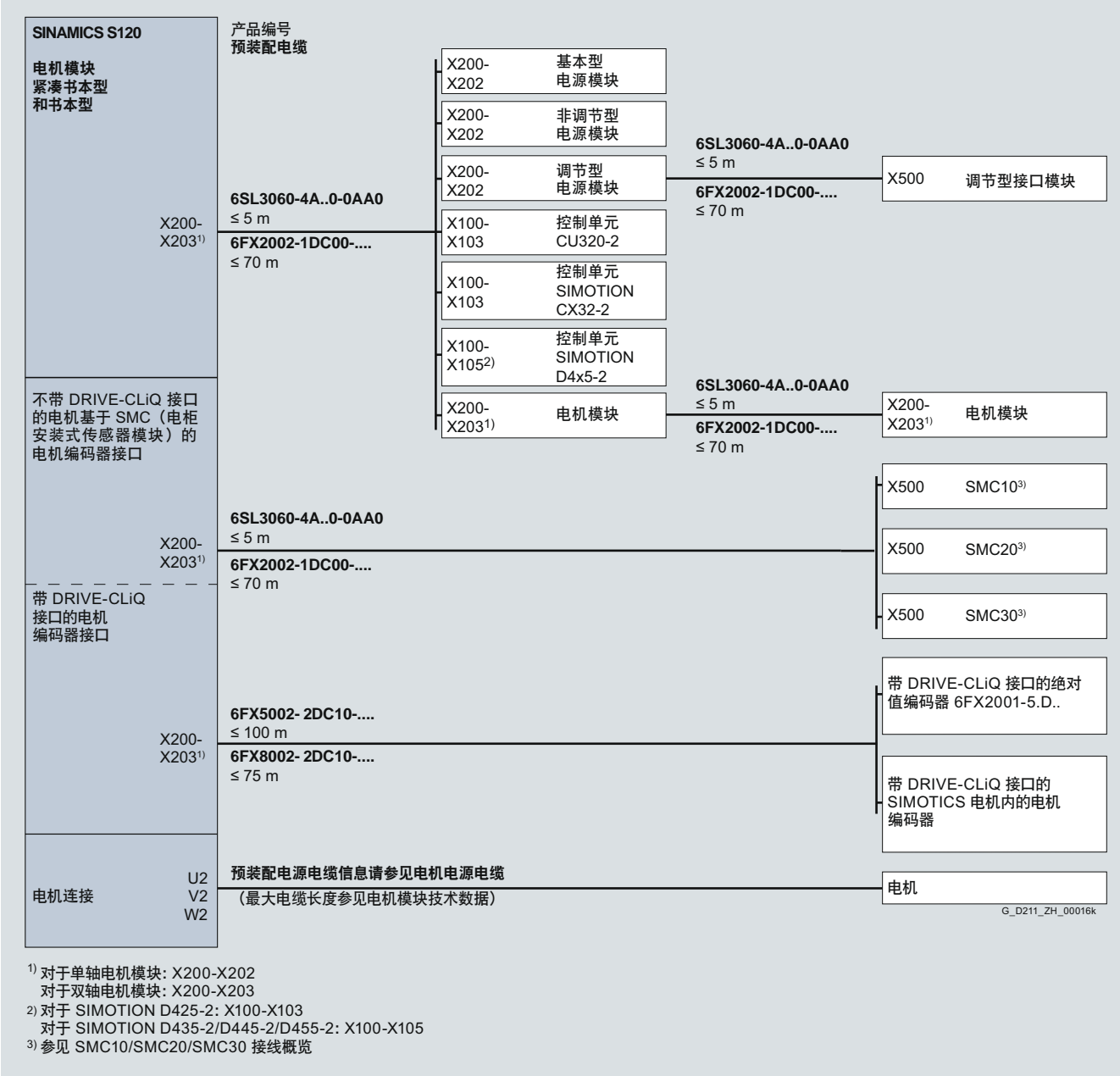
接线概览

SINAMICS S120 书本型电机模块

集成

紧凑书本型和书本型 SINAMICS S120 电机模块（适用于带/不带 DRIVE-CLiQ 接口的 SIMOTICS 电机）的接线概览

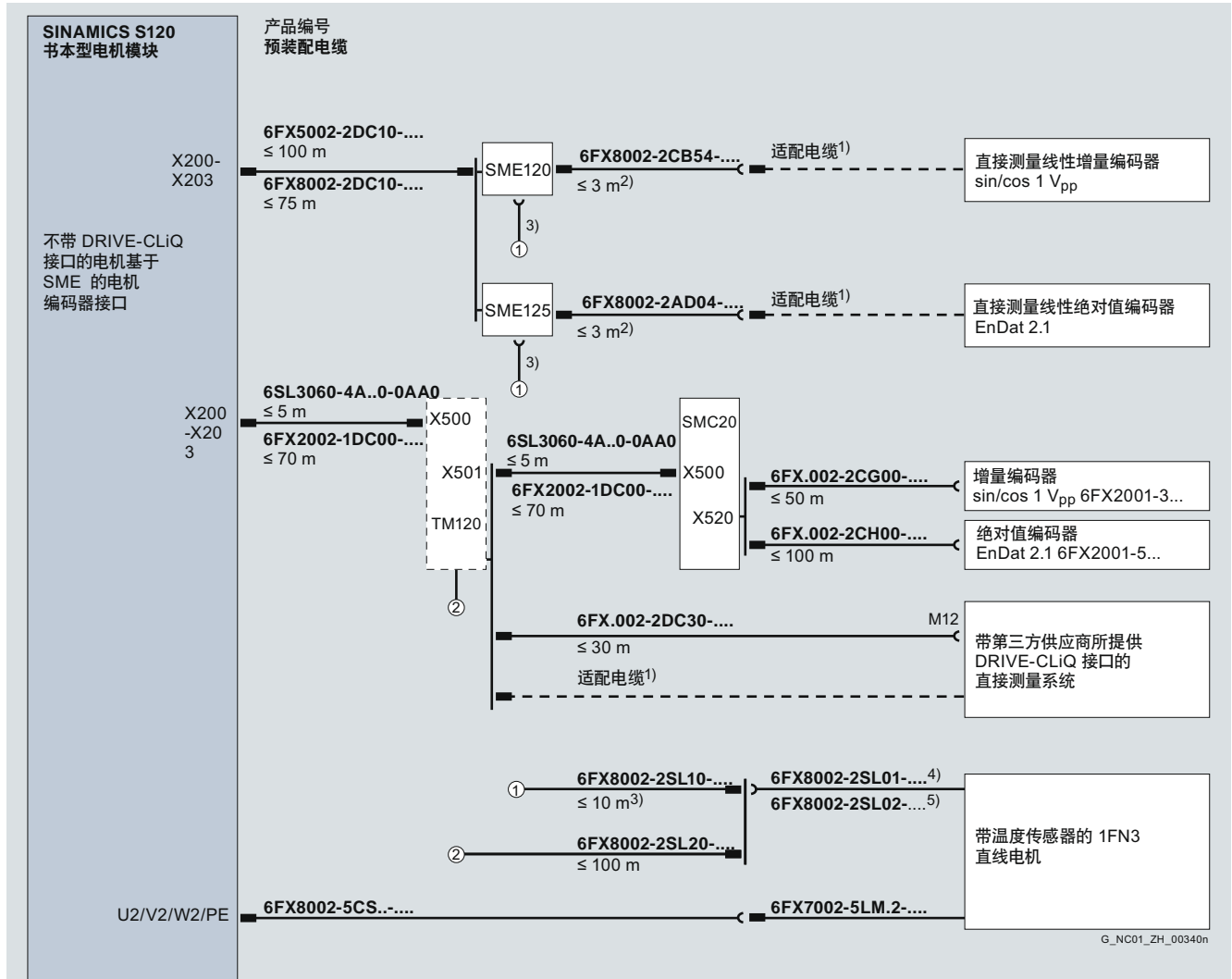
标准配置要求使用型号为 6SL3060-4A..0-0AA0 的 DRIVE-CLiQ 信号电缆，该电缆包含在电源模块和电机模块供货范围内。在这种情况下，需要将模块相邻安装成一行。



¹⁾ 对于单轴电机模块: X200-X202
对于双轴电机模块: X200-X203
²⁾ 对于 SIMOTION D425-2: X100-X103
对于 SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2: X100-X105
³⁾ 参见 SMC10/SMC20/SMC30 接线概览

集成 (续)

SINAMICS S120 书本型电机模块 (带 SME120/SME125) 或 TM120 (带/不带 SMC20) 和 SIMOTICS L-1FN3 直线电机的接线概览



- 1) 适配电缆可由测量系统制造商提供。
- 2) 不超过 10 m，取决于编码器的电流消耗。
- 3) SME120/SME125 与 1FN3 之间的电缆总长不得超过 10 m。
- 4) 适用于电机 1FN3100/1FN3150 的适配电缆。
- 5) 适用于电机 1FN3300 至 1FN3900 的适配电缆。

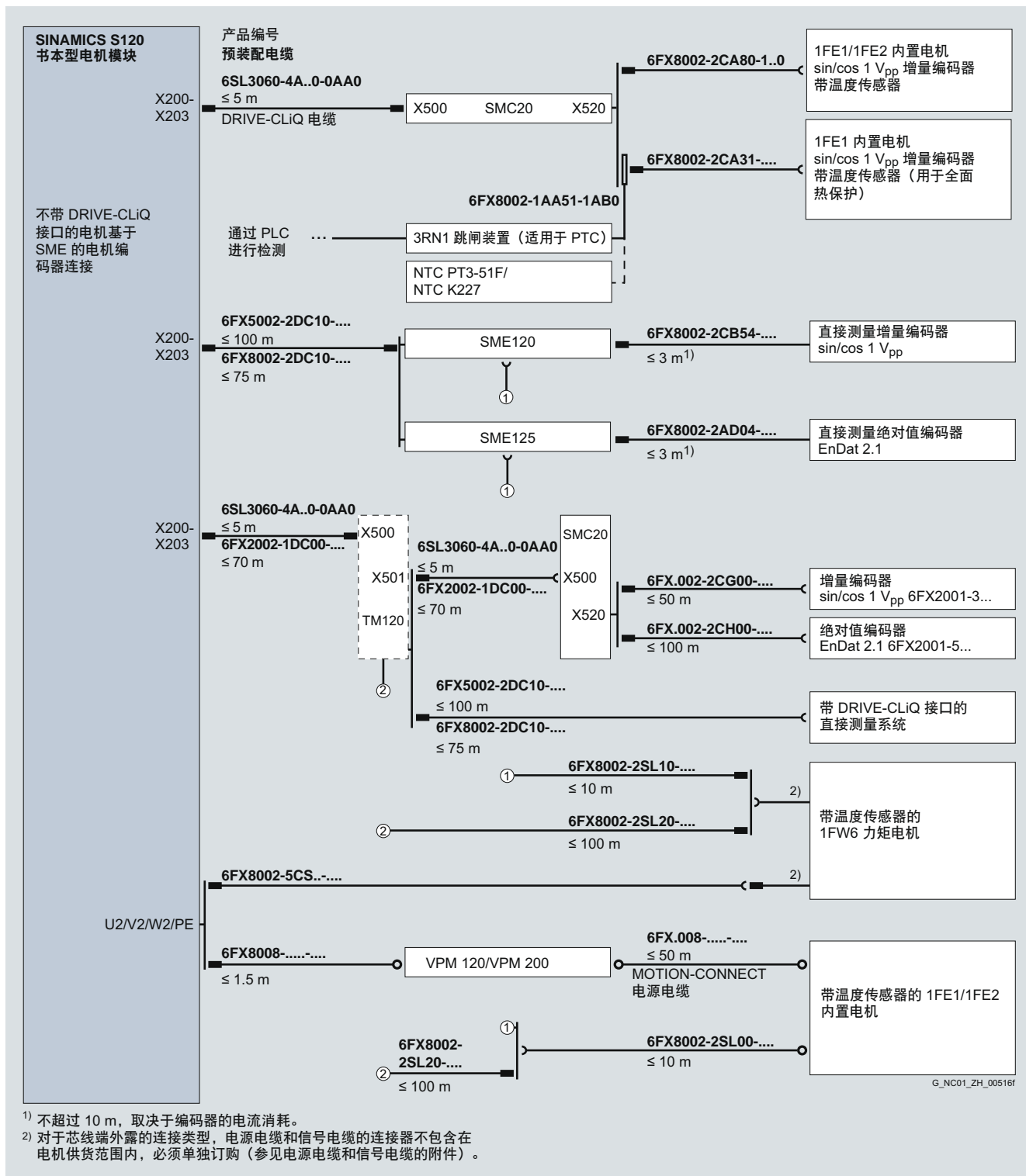
MOTION-CONNECT 连接系统

接线概览

SINAMICS S120 书本型电机模块

集成 (续)

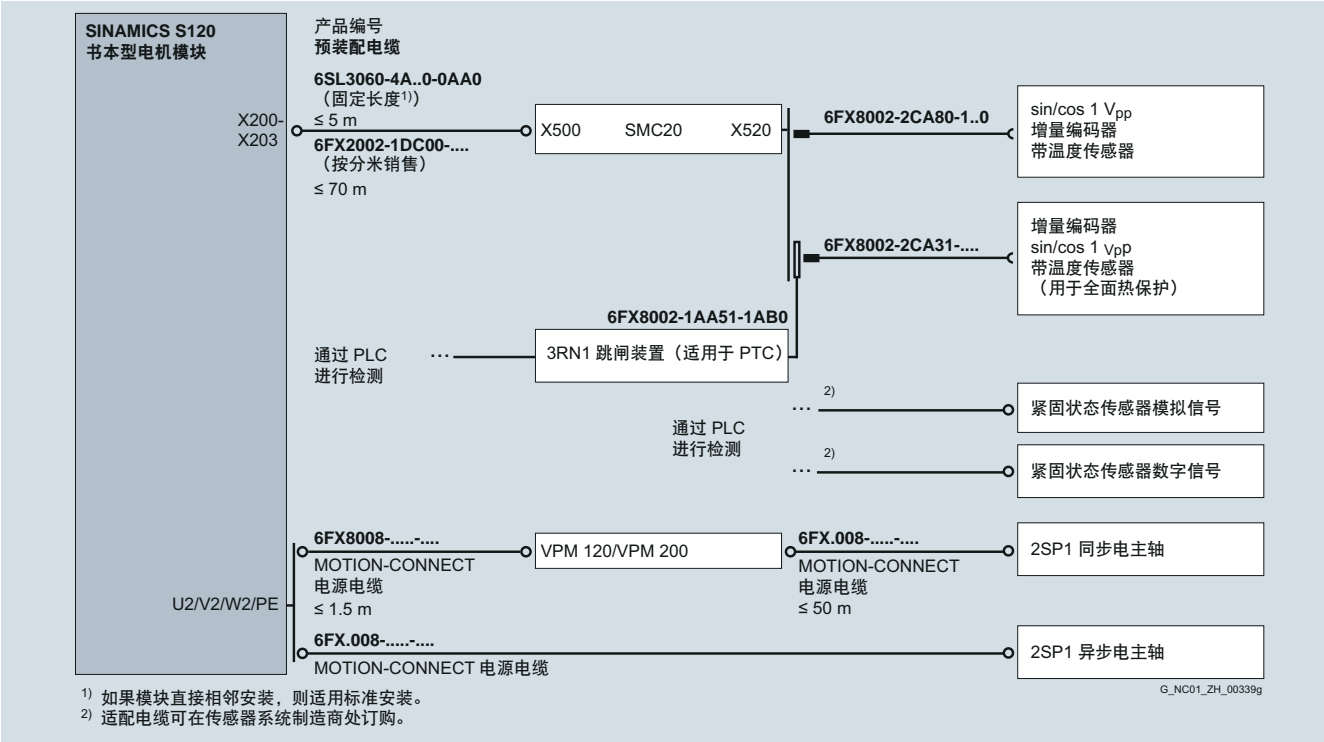
SINAMICS S120 书本型电机模块 (带 SME120/SME125) 或 TM120 (带/不带 SMC20) 和 SIMOTICS T-1FW6 力矩电机/SIMOTICS M-1FE1/-1FE2 内置电机的接线概览



G_NC01_ZH_00516f

集成（续）

SINAMICS S120 书本型电机模块和 SIMOTICS 2SP1 主轴电机的接线概览

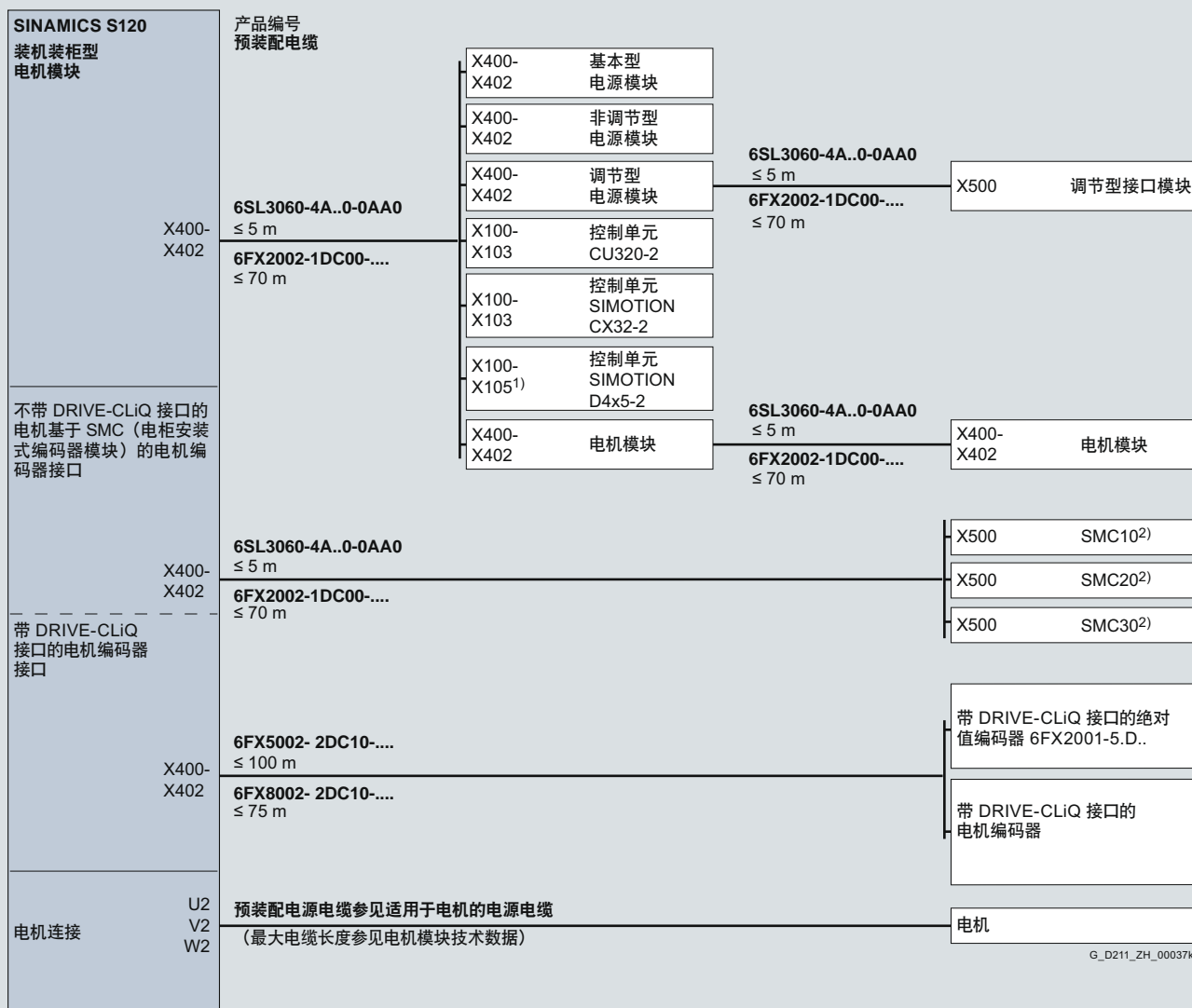


接线概览

SINAMICS S120 装机装柜型电机模块

集成

SINAMICS S120 装机装柜型电机模块和电源模块的接线概览（适用于带/不带 DRIVE-CLiQ 接口的 SIMOTICS 电机）



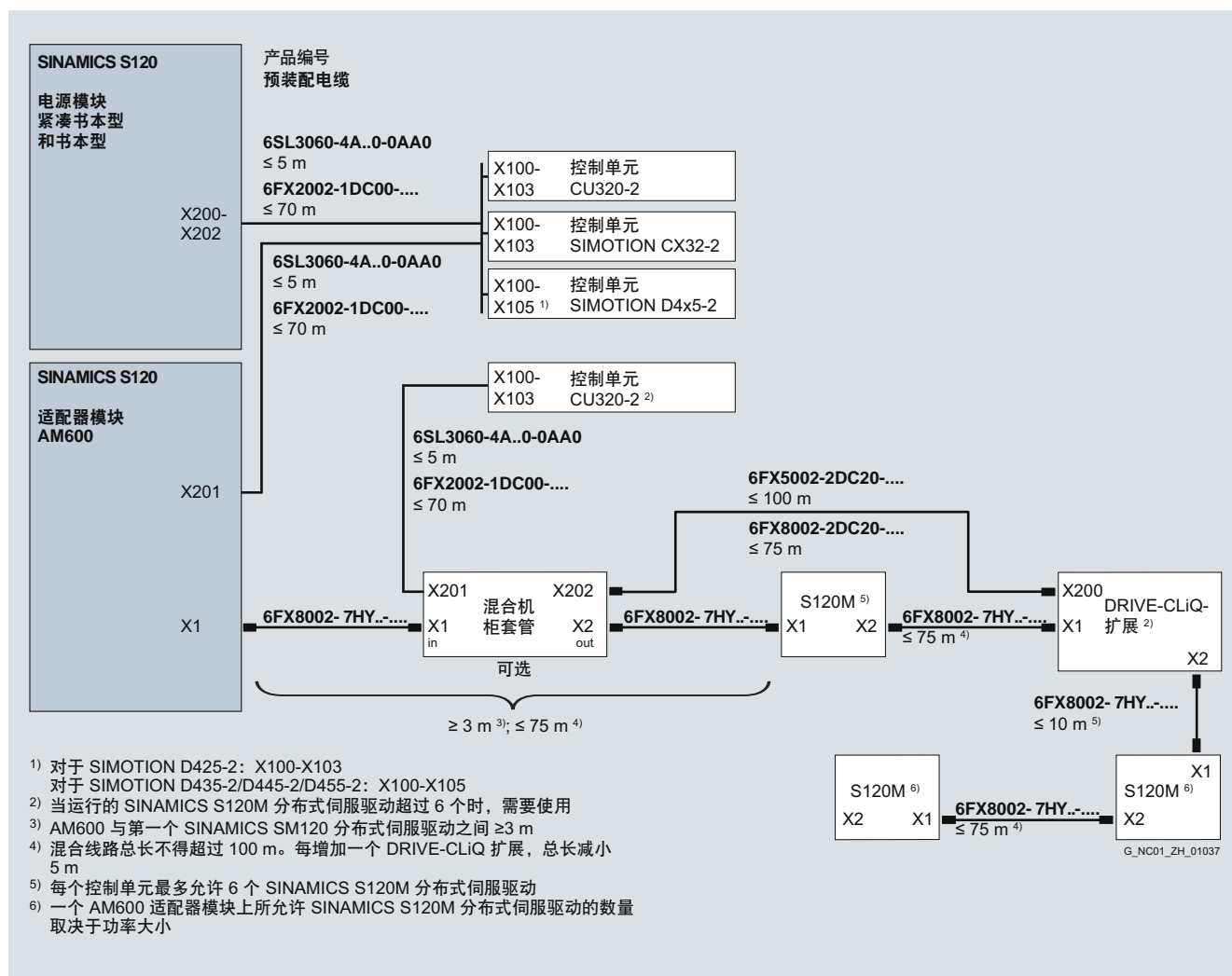
1) 对于 SIMOTION D425-2: X100-X103
对于 SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2: X100-X105

2) 参见 SMC10/SMC20/SMC30 接线概览

G D211 ZH 00037k

集成

SINAMICS S120M 分布式伺服驱动的接线概览



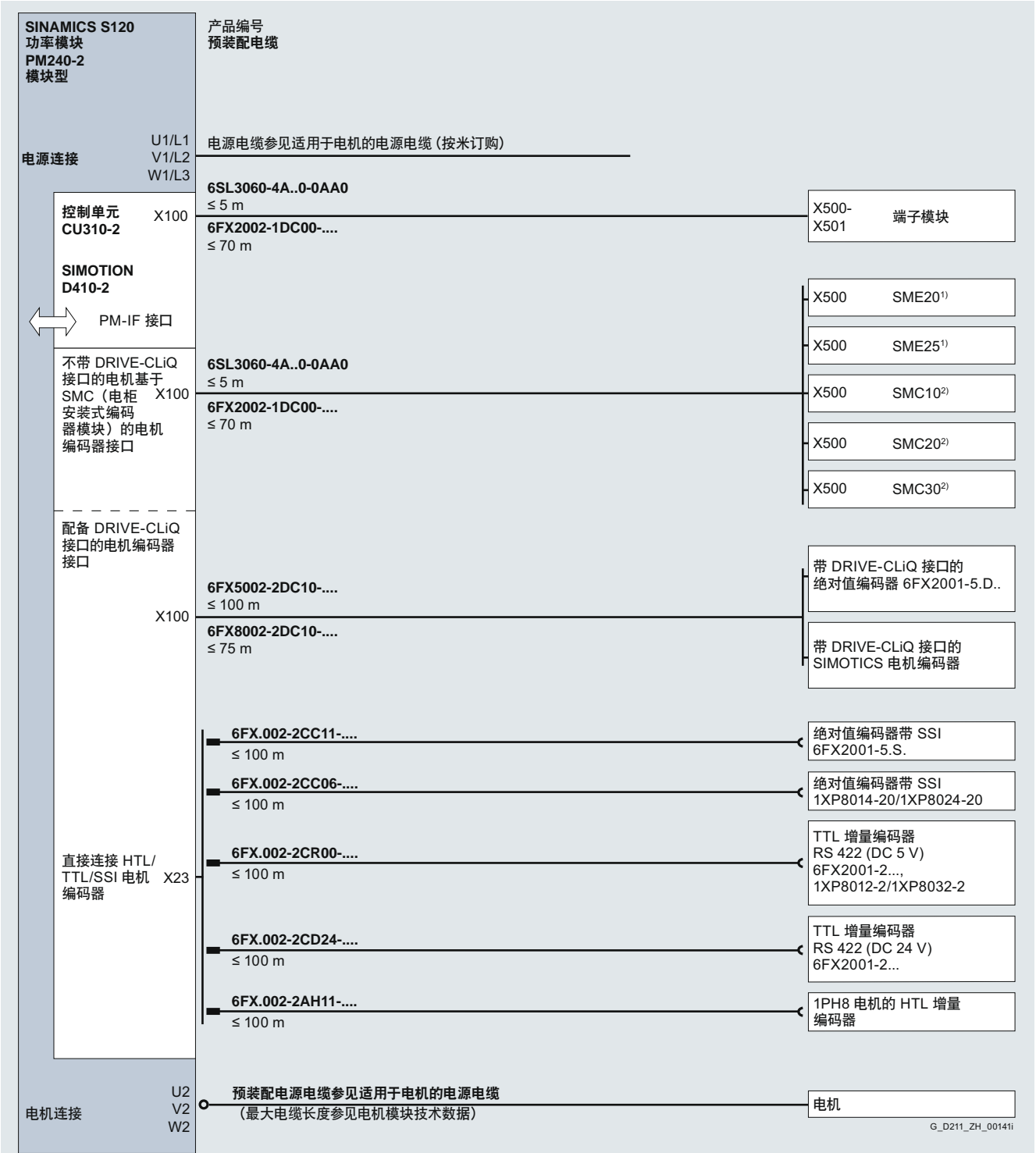
MOTION-CONNECT 连接系统

接线概览

SINAMICS S120 模块型功率模块

集成

SINAMICS S120 模块型功率模块（带控制单元 CU310-2/SIMOTION D410-2）的接线概览（适用于带/不带 DRIVE-CLiQ 接口的 SIMOTICS 电机）

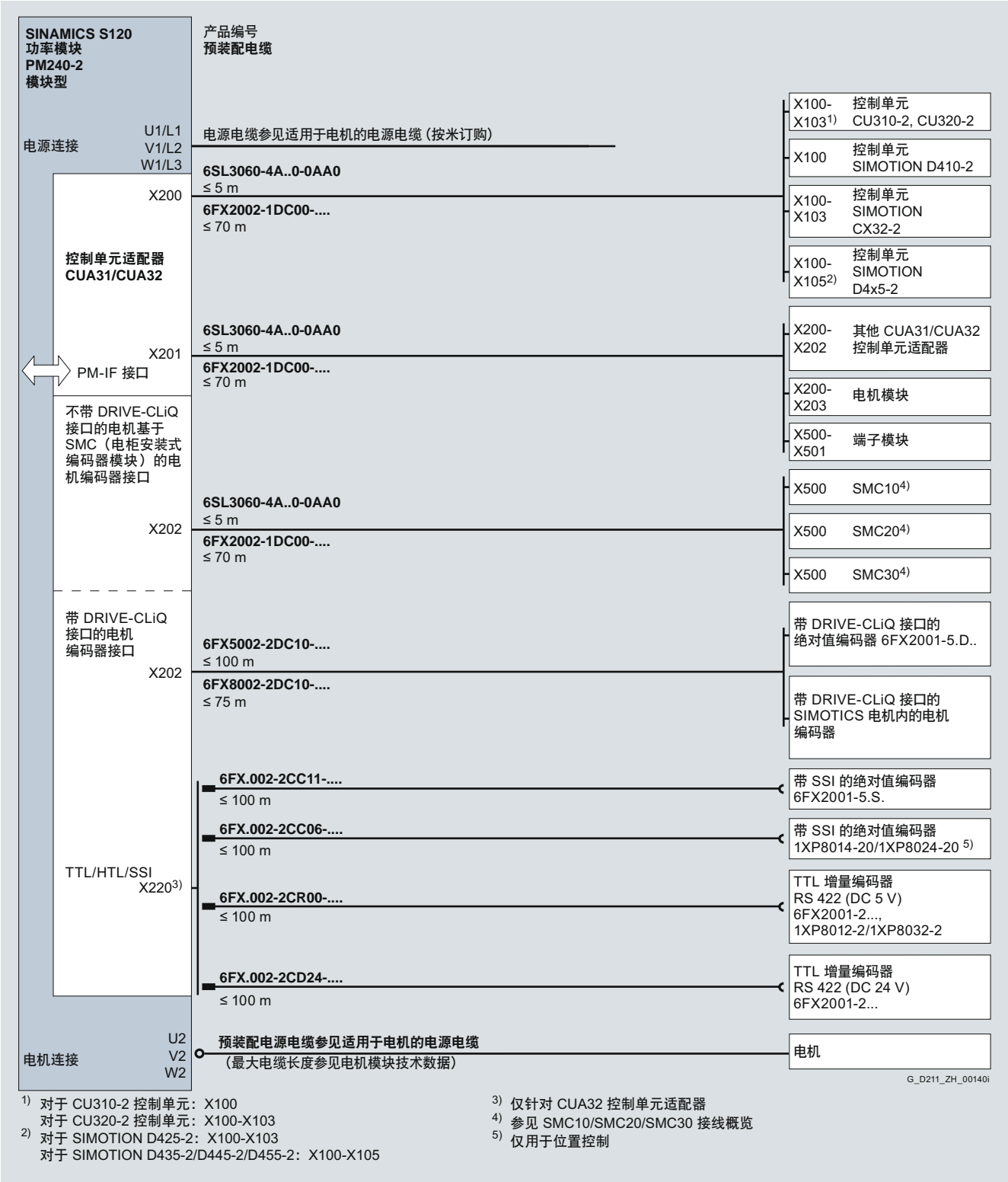


¹⁾ 参见机械编码器的接线概览。

²⁾ 参见 SMC10/SMC20/SMC30 接线概览。

集成（续）

SINAMICS S120 模块型功率模块（带控制单元适配器 CUA31/CUA32）的接线概览（适用于带/不带 DRIVE-CLiQ 接口的 SIMOTICS 电机）



MOTION-CONNECT 连接系统

接线概览

SINAMICS S120 装机装柜型功率模块

集成

SINAMICS S120 装机装柜型功率模块的接线概览（适用于带/不带 DRIVE-CLiQ 接口的 SIMOTICS 电机）

用于连接控制单元 CU310-2/SIMOTION 控制单元 D410-2（安装在机箱内）的 6SL3060-4A..0-0AA0 型 DRIVE-CLiQ 信号电缆已经包含在供货范围内。

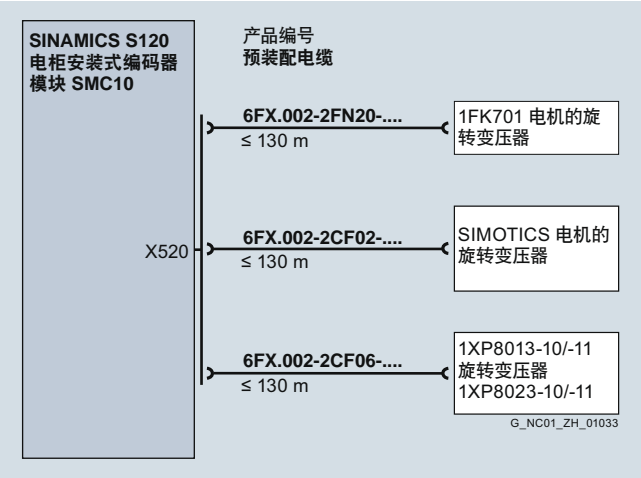
SINAMICS S120	产品编号		
装机装柜型功率模块	预装配电缆		
电源连接	U1/L1 V1/L2 W1/L3	电源电缆参见适用于电机的电源电缆（按米订购）	X100 SINAMICS S120 控制单元 CU310-2 X100- X103 SINAMICS S120 控制单元 CU320-2 X100 控制单元 SIMOTION D410-2 X100- X105 ¹⁾ 控制单元 SIMOTION D4x5-2 X100- X103 控制单元 SIMOTION CX32-2 X500- X501 端子模块 X400- X402 功率模块
	X400- X402	6SL3060-4A..0-0AA0 ≤ 5 m 6FX2002-1DC00-.... ≤ 70 m	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机基于（SMC 电柜安装式编码器模块）的电机编码器接口			
	X402	6SL3060-4A..0-0AA0 ≤ 5 m 6FX2002-1DC00-.... ≤ 70 m	X500 SMC10 ²⁾ X500 SMC20 ²⁾ X500 SMC30 ²⁾
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机编码器接口			
	X402	6FX5002-2DC10-.... ≤ 100 m 6FX8002-2DC10-.... ≤ 75 m	带 DRIVE-CLiQ 接口的绝对值编码器 6FX2001-5.D.. 带 DRIVE-CLiQ 接口的 SIMOTICS 电机编码器
电机连接	U2 V2 W2	预装配电源电缆参见适用于电机的电源电缆（最大电缆长度参见电机模块技术数据）	电机

G_D211_ZH_00139I

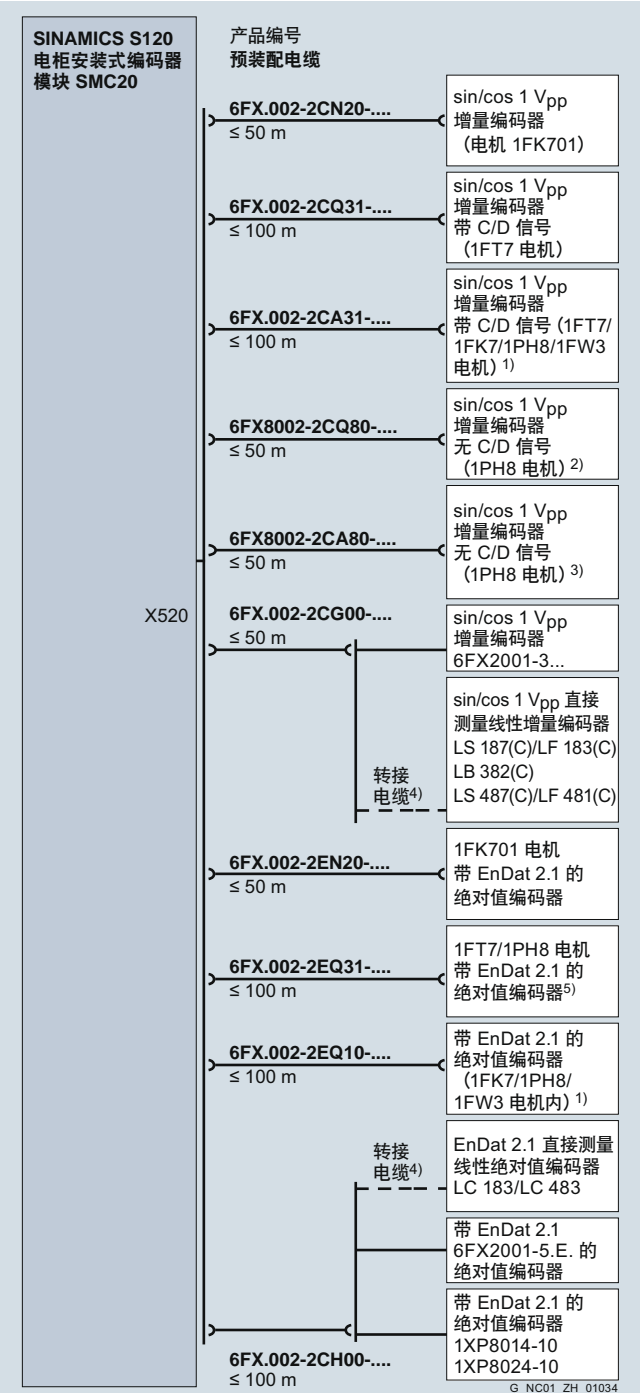
¹⁾ 对于 SIMOTION D425-2: X100-X103
对于 SIMOTION D435-2/D445-2/D455-2: X100-X105
²⁾ 参见 SMC10/SMC20/SMC30 接线概览

集成

SINAMICS S120 电柜安装式编码器模块 SMC10 的接线概览



SINAMICS S120 电柜安装式编码器模块 SMC20 的接线概览



1) 1FW3 电机不适用于机床。
2) 适用于带 512 S/R 和 256 S/R 的编码器所对应的 1PH808/1PH810/1PH813/1PH816 电机。
3) 适用于带 512 S/R 和 256 S/R 的编码器所对应的 1PH8 电机。
4) 可向测量系统制造商订购转接电缆。
5) 适用于 1PH808/1PH810/1PH813/1PH816 电机。

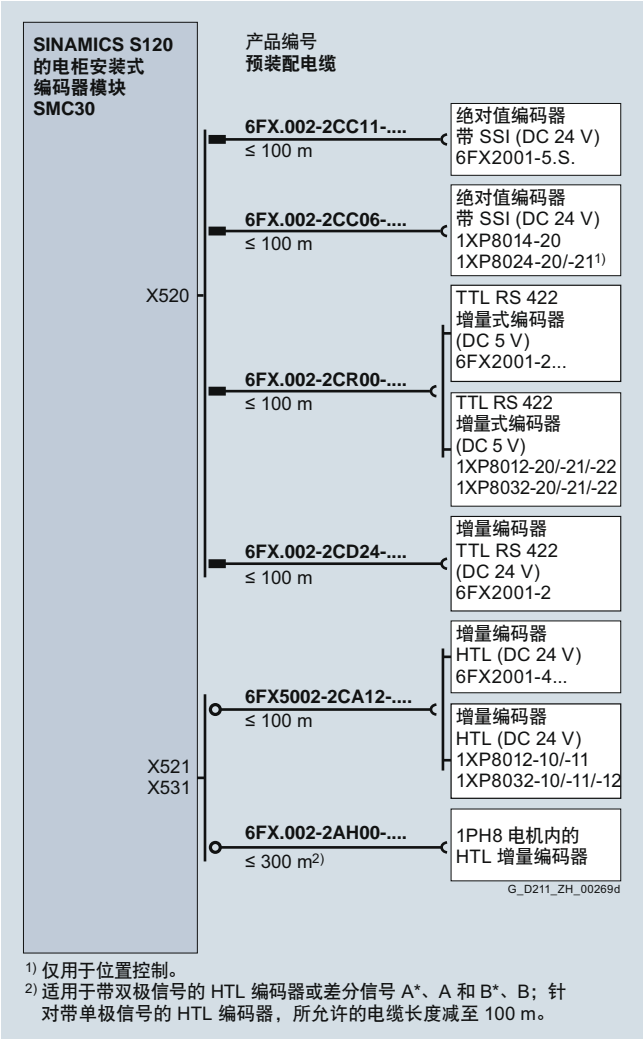
MOTION-CONNECT 连接系统

接线概览

SINAMICS S120 电柜安装式编码器模块

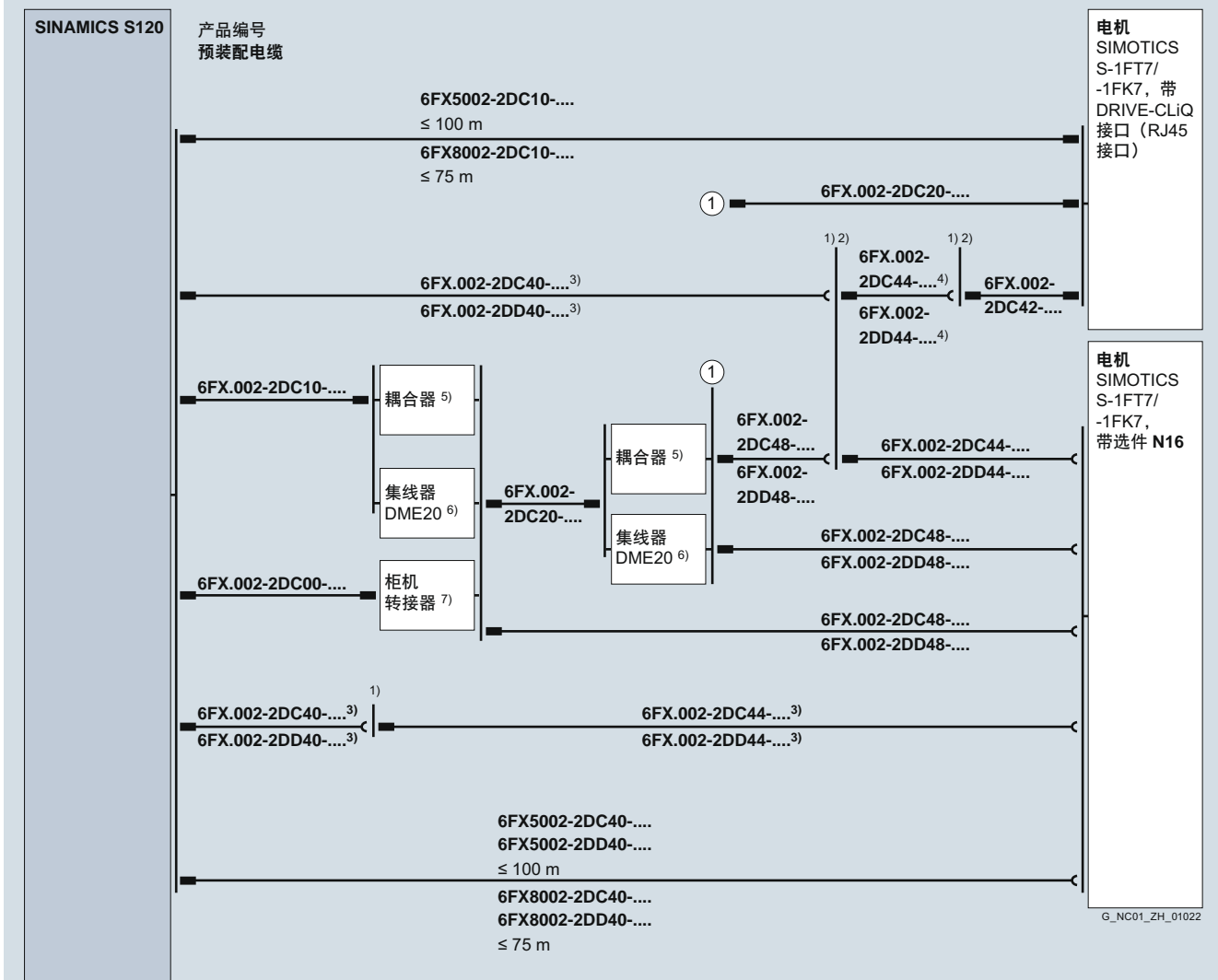
集成（续）

SINAMICS S120 电柜安装式编码器模块 SMC30 的接线概览



集成

适用于 SIMOTICS S-1FT7/-1FK7 电机（带 RJ45 接口或 N16 选件）的 SINAMICS S120 的接线概览



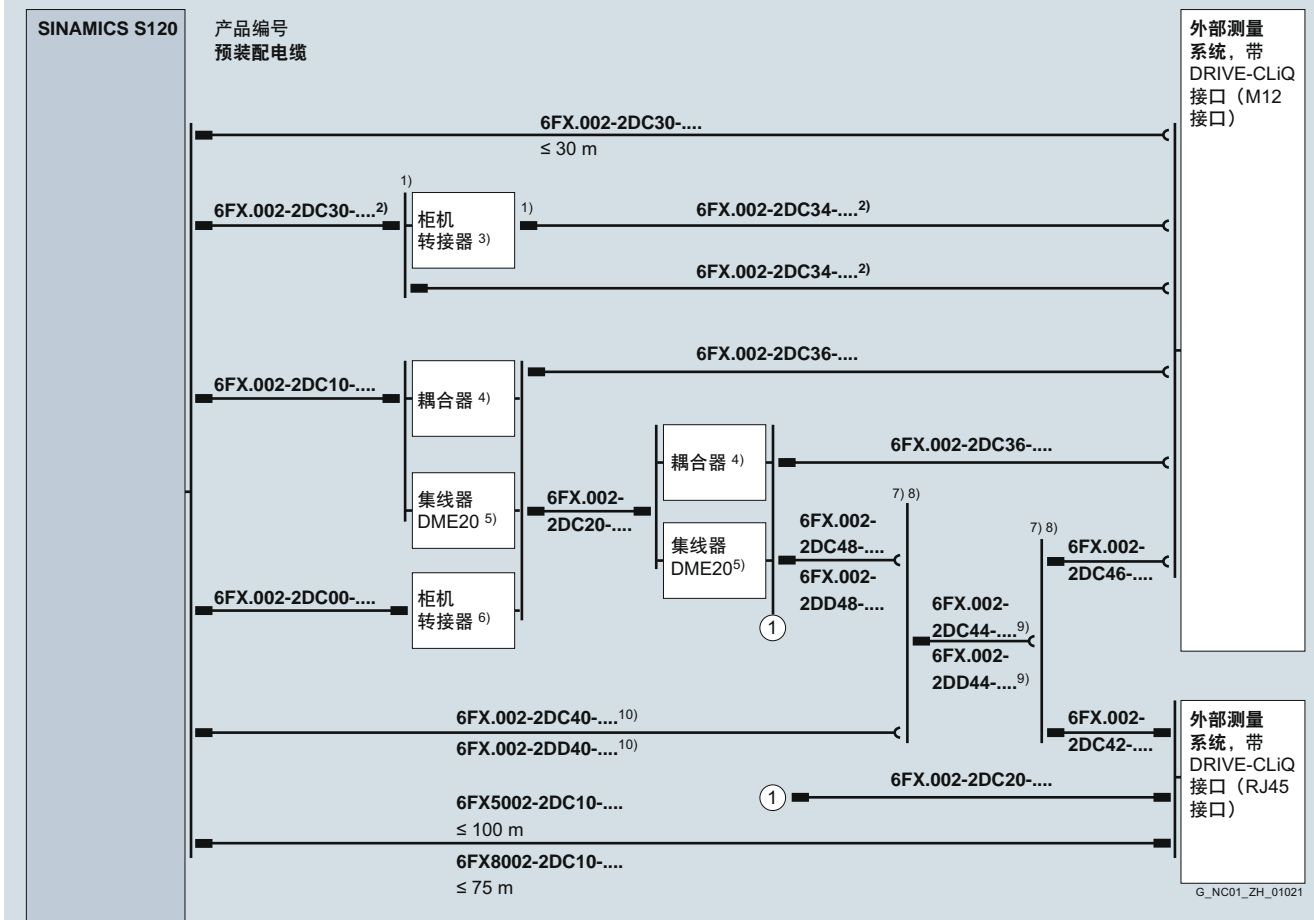
MOTION-CONNECT 连接系统

接线概览

带 DRIVE-CLiQ 接口的外部测量系统

集成

适用于外部测量系统（带 M12 接口或 RJ45 接口）的 SINAMICS S120 的接线概览



- 1) 最多允许 3 个 M12 分断点（无降额）。
- 2) DRIVE-CLiQ 线路总长不得超过 30 m。
- 3) 可选择 M12/IP67 DRIVE-CLiQ 柜机转接器 (6FX2003-0DT67)。
- 4) 可选择 RJ45/IP67 DRIVE-CLiQ 耦合器 (6SL3066-2DA00-0AB0)，最多 3 个带降额的耦合器。
(允许的电缆总长 ≤ 100 m (6FX5...) 或 ≤ 75 m (6FX8...)- 每个耦合器 5 m)。
- 5) 可选择 DME20 RJ45/IP67 DRIVE-CLiQ 集线器模块 (6SL3055-0AA00-6AB0)，最多 2 个 DME20 集线器模块)。
- 6) 可选择 RJ45/IP67、RJ45/IP20 DRIVE-CLiQ 柜机转接器 (6SL3066-2DA00-0AA0)。
- 7) 最多允许 4 个 M17 分断点（无降额）。
- 8) 可选择安装法兰 (6FX2003-7HX00)。
- 9) 可选择 6FX.002-2DC44-.... DRIVE-CLiQ 电缆
- 10) 允许的电缆总长 ≤ 100 m (6FX5...) 或 ≤ 75 m (6FX8...)。

概览



带有适用于 C/D 型电机模块的螺钉式接线端子的电源连接器



适用于 C/D 型电机模块的带弹簧压接式端子的电源连接器
电源连接器也可单独订购，例如一些场合中电源连接器对电机电缆的安装有所妨碍。

选型和订购数据

说明	产品编号
电源连接器 适用于 3 ... 30 A 电机模块 SINAMICS S120 书本型 (C/D 型) 带螺钉式接线端子	6SL3162-2MA00-0AC0
电源连接器 适用于 3 ... 30 A 电机模块 SINAMICS S120 书本型 (C/D 型) 带弹簧压接式接线端子	6SL3162-2MB00-0AC0

概览



适用于 SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机的电源连接器和信号连接器
6FX2003 电源连接器和信号连接器可确保 SIMOTICS T-1FW6 内置力矩电机与驱动系统之间的最佳连接。

选型和订购数据

说明	产品编号
电源连接器，适用于内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 <ul style="list-style-type: none">尺寸 1 适用于 4 × 2.5 mm² 连接器（带插针和外全螺纹）尺寸 1.5 适用于 4 × 4 mm²/4 × 6 mm²/ 4 × 10 mm²/4 × 16 mm² 连接器（带插针和外全螺纹）	6FX2003-0LA00 6FX2003-0LA10
信号连接器，适用于内置力矩电机 SIMOTICS T-1FW6 <ul style="list-style-type: none">M17 适用于 5 × 0.5 mm² + 1 × 1.0 mm² 连接器（带插座和全螺纹锁紧螺母）	6FX2003-0SU07

其他信息

在压接触头时需使用专用工具。更多信息请访问：
www.intercontec.biz

MOTION-CONNECT 连接系统
电源电缆和信号电缆的附件

安装法兰/HF（高频）夹

概览



电源连接器的安装法兰

安装法兰可用于在控制柜之类的设备中敷设或固定连接器，以达到 IP67 的防护等级。除了带角度的连接器之外，带螺帽或外螺纹的连接器均可后续配置安装法兰。

概览



电源连接器的 HF（高频）夹

为了确保电缆导轨或电柜壁正确接地，接地夹将作为选件与法兰一起提供，以避免高频干扰引发的大面积放电。尺寸为 3 的电源连接器不需要 HF（高频）夹。

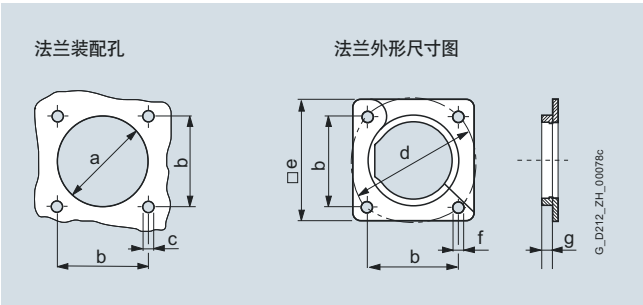
选型和订购数据

说明	产品编号
安装法兰，适用于	
• 尺寸为 0.5 的电源连接器和 M17 信号连接器	6FX2003-7HX00
• 尺寸为 1 的电源连接器	6FX2003-7BX00
• 尺寸为 1.5 的电源连接器	6FX2003-7CX00
• 尺寸为 3 的电源连接器	6FX2003-7AX00
• M23 信号连接器	6FX2003-7DX00

选型和订购数据

说明	产品编号
HF（高频）夹，适用于	
• 尺寸 0.5 的电源连接器和 M17 信号连接器	6FX2003-7FA00
• 尺寸 1 的电源连接器和 M23 信号连接器	6FX2003-7FX00
• 尺寸为 1.5 的电源连接器	6FX2003-7GX00

尺寸图



尺寸	电源连接器				信号连接器	
	连接器 尺寸 0.5 mm	连接器 尺寸 1 mm	连接器 尺寸 1.5 mm	连接器 尺寸 3 mm	M17 mm	M23 mm
a	Ø 23	Ø 28.6	Ø 47	Ø 66	Ø 23	Ø 27.6
b	22.6	28.3	42.4	75	22.6	28.3
c	4 × M2.5	4 × M3	4 × M4	4 × M4	4 × M2.5	4 × M3
d	Ø 32	Ø 40	Ø 60	Ø 63	Ø 32	Ø 40
e	32	35	55	84.9	32	35
f	M3	M4	M5	M6	M3	M4
g	6.5	6.5	7	10	6.5	6.5

MOTION-CONNECT 连接系统
电源电缆和信号电缆的附件

DRIVE-CLiQ 柜式转接头 (RJ45)/DRIVE-CLiQ 柜式转接头 (M12)

概览



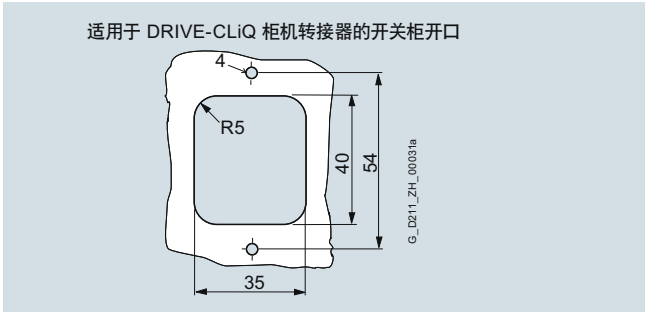
适用于信号电缆的 DRIVE-CLiQ 柜机转接器 (RJ45)

借助 DRIVE-CLiQ 柜机转接器 (RJ45)，穿过控制柜开口敷设的 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆可实现高达 IP67 的防护等级。DRIVE-CLiQ 柜机转接器在控制柜外部具有 IP54 防护等级，在控制柜内部具有 IP20 防护等级。

选型和订购数据

说明	产品编号
DRIVE-CLiQ 柜式转接头 适用于 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆 (RJ45)	6SL3066-2DA00-0AA0

尺寸图



尺寸，单位：mm

概览



适用于信号电缆的 DRIVE-CLiQ 柜机转接器 (M12)

借助 DRIVE-CLiQ 柜机转接器 (M12)，穿过控制柜开口敷设的 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆可实现高达 IP67 的防护等级。DRIVE-CLiQ 柜机转接器 (M12) 两端的防护等级均可达 IP67，带内螺纹的转接器可用作机柜外部的插座，带外螺纹的转接器可用作机柜内部的插头。

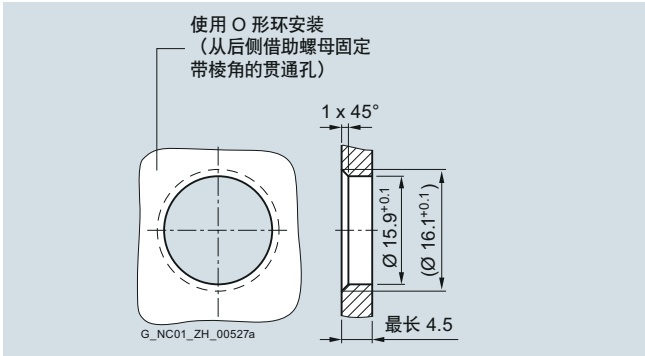
提示：

只有在连接 DRIVE-CLiQ 信号电缆时方可达到防护等级 IP67。

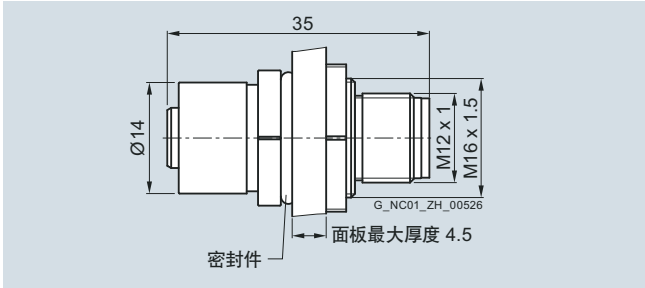
选型和订购数据

说明	产品编号
DRIVE-CLiQ 柜式转接头 适用于 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆 (M12)	6FX2003-0DT67

尺寸图



尺寸，单位：mm



适用于 DRIVE-CLiQ 柜机转接器的开关柜开口

MOTION-CONNECT 连接系统
电源电缆和信号电缆的附件

DRIVE-CLiQ 耦合器

概览



适用于信号电缆的 DRIVE-CLiQ 耦合器
借助 DRIVE-CLiQ 耦合器连接两根 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆，防护等级可达 IP67。

选型和订购数据

说明	产品编号
DRIVE-CLiQ 耦合器 适用于 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 信号电缆	6SL3066-2DA00-0AB0



安全性信息

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。Siemens 的产品和解决方案仅构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在必要时并采取适当安全措施（例如，使用防火墙和网络分段）的情况下，才能将系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

此外，应考虑遵循 Siemens 有关相应信息安全措施的指南。更多有关工业信息安全的信息，请访问

<http://www.siemens.com/industrialsecurity>

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 Siemens 工业信息安全 RSS 源，网址为 <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

13/2	工程工具
13/2	Drive Technology Configurator
13/3	工程配置工具 SIZER for Siemens Drives
13/4	CAD CREATOR
13/5	调试工具 STARTER
13/7	SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC)
13/8	在 TIA 博途中调试 SINAMICS S120
13/9	SINAMICS 网络服务器
13/10	Drive ES 配置软件

13/12	选型说明
13/12	选型流程
13/13	产品标准 EN 61800-3 应用方面的电磁兼容性提示
13/17	SINAMICS S120 控制单元
13/28	电机
13/29	功率单元
13/38	系统组件
13/42	驱动系统的机械配置
13/45	散热

工具和配置

工程工具

Drive Technology Configurator

概述

Drive Technology Configurator (DT Configurator) 能够协助您在驱动技术方面的应用配置最佳的产品 – 从齿轮箱、电机、变频器以及相应的选件和组件，一直到控制系统、软件授权和接线系统。无论您对产品的了解有多少：借助产品组别预选器、选择菜单中有针对性的导航，以及通过输入商品编号直接选择产品，便能迅速、便捷且高效地进行配置。

此外，还可以在 DT Configurator 中调用内容丰富的文档，包含技术数据页、2D 尺寸图/ 3D CAD 模型、操作说明、证书等。将您所选产品的器件清单上传到网上商城购物车即可直接订购。



用于高效驱动配置的 Drive Technology Configurator 包含以下功能

- 高效而快速地对驱动产品及相关组件（齿轮箱、电机、变频器、控制系统、接线系统）进行配置
- 对用于泵、风机和压缩机应用的，功率范围为 1 kW 至 2.6 MW 的驱动系统进行配置
- 针对所配置的产品和组件调用文档，例如
 - 多达 9 种语言的 PDF 或 RTF 格式的数据表
 - 各种格式的 2D 尺寸图/ 3D CAD 模型
 - 接线盒示意图和端子接线图
 - 操作说明
 - 证书
 - SIMOTICS 电机启动数据计算
 - EPLAN 宏
- 改造支持与备件查询 Spares On Web (www.siemens.com/sow) 配合使用
- 通过西门子网上商城直接订购产品

访问 Drive Technology Configurator

无需注册和登录便能调用 Drive Technology Configurator：
www.siemens.com/dt-configurator

选型和订购数据

说明	产品编号
交互式产品样本 CA 01 DVD 光盘 包括 Drive Technology Configurator， 英语版	E86060-D4001-A510-D7-7600

其他信息

在线访问 [Drive Technology Configurator](http://www.siemens.com/dtconfigurator)

更多有关 Drive Technology Configurator 的信息请登录
www.siemens.com/dtconfigurator

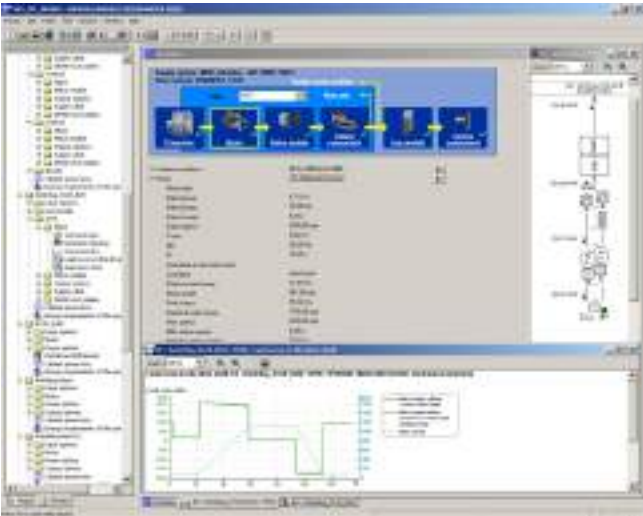
在交互式产品样本 CA 01 中离线访问 [Drive Technology Configurator](http://www.siemens.com/dtconfigurator)

Drive Technology Configurator 也是 DVD 光盘上交互式产品样本 CA 01（西门子网上商城的离线版本）的组成部分。

交互式产品样本 CA 01 可通过当地的西门子销售处订购或者在线订购：

www.siemens.com/automation/CA01

概述



借助 SIZER for Siemens Drives 工程配置工具可轻松进行以下驱动和控制系统的选型：

- SIMOTICS 低压电机，包括伺服减速电机
- SINAMICS 低压驱动系统
- 电机启动器
- SINUMERIK 数控系统
- SIMOTION 运动控制器
- SIMATIC 控制器

在为驱动任务选择必要的硬件和固件时，SIZER for Siemens Drives 可提供技术支持。无论是基本的单轴驱动还是要求严格的多轴应用，SIZER for Siemens Drives 都能完成配置整个驱动系统所需的整套操作。

SIZER for Siemens Drives 支持工作流程中的所有配置步骤：

- 电源模块的配置
- 设计电机和齿轮箱，包含机械传动件的计算
- 驱动组件的配置
- 汇总所需附件
- 选择电源侧和电机侧的功率选件，例如电缆、滤波器和电抗器

在设计 SIZER for Siemens Drives 时，便充分考虑了软件的高度可用性，从通用的、基于功能的角度来划分驱动应用。全面的用户向导使工具的使用更加方便。状态信息提示可使您随时掌握选型进度。

SIZER for Siemens Drives 用户界面的语言有：英语、法语、德语和意大利语。

驱动配置保存在一个项目中。在该项目中所使用的组件和功能采取树形分级结构排列。

项目视图便于进行驱动系统的配置以及已配置驱动系统的复制/粘贴/修改。

配置过程可得到以下结果：

- 所需组件的清单（以 Excel 格式导出，以 Excel 数据表格式导入 SAP）
- 系统的技术参数
- 特性曲线
- 系统响应评述
- 驱动和控制系统组件的安装布置图以及电机的尺寸图
- 所配置应用的能量需求

这些结果采用树形图显示，并可以用来创建文档。

在线帮助可提供以下技术支持：

- 详细的技术参数
- 驱动系统及其组件的信息
- 组件的选择标准
- 在线帮助的语言有：德语、英语、法语、意大利语、中文和日语

系统最低要求

- 编程器或计算机，Pentium III，至少为 800 MHz（建议采用 > 1 GHz）
- 512 MB RAM（建议 1 GB RAM）
- 硬盘的剩余存储空间至少为 4.1 GB
- Windows 系统驱动器需要 100MB 的空闲硬盘存储空间
- 屏幕分辨率 1024 × 768 像素（建议采用 1280 × 1024 像素）
- 操作系统：
 - Windows 7 专业版（32/64 位）
 - Windows 7 企业版（32/64 位）
 - Windows 7 旗舰版（32/64 位）
 - Windows 7 家庭版（32/64 位）
 - Windows 8.1 专业版（32/64 位）
 - Windows 8.1 企业版（32/64 位）
- Microsoft Internet Explorer V5.5 SP2

选型和订购数据

说明	产品编号
工程配置工具 SIZER for Siemens Drives DVD 光盘 德语、英语、法语、意大利语	6SL3070-0AA00-0AG0

其他信息

SIZER for Siemens Drives 工程配置工具可免费从网上下载
www.siemens.com/sizer

工具和配置

工程工具

CAD CREATOR

概述

CAD CREATOR – 尺寸图及 2D/3D CAD 生成器



凭借 CAD CREATOR 友好的用户操作界面，可以轻松进行控制系统、驱动和电机的配置。借助 CAD CREATOR 可以快速创建产品特定的尺寸图或 2D/3D CAD 模型。CAD CREATOR 是机床制造商的设计人员、绘图工程师和项目工程师的得力助手。

选型和订购数据

说明	产品编号
CAD CREATOR 尺寸图及 2D/3D CAD 生成器，位于 DVD 光盘上 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语	6SL3075-0AA00-0AG0

优点

- 提供 2D/3D CAD 模型的尺寸图，以毫米和英寸为单位
- 通过集成查看器显示 2D/3D CAD 模型和尺寸图
- 支持在线版 3D 模型和尺寸图，也可直接下载为 PDF
- 支持 STEP、IGES、Parasolid、SAT、VDA 等常规几何接口和 Ideas、NX、Solid Edge、Pro/Engineer、Autocad、Inventor、Mechanical Desktop、Catia 和 Solidworks 等特殊接口
- 多语言操作界面：英语、法语、德语、意大利语和西班牙语以及直接帮助（英语、德语）
- 下列设备的尺寸图和 2D/3D CAD 模型：
适用于运动控制的 SIMOTICS 电机
 - SIMOTICS S-1FK7、S-1FT7 伺服电机
 - SIMOTICS S 减速电机
 - SIMOTICS M-1PH8、M-1FE1 主电机
 - SIMOTICS L-1FN3 直线电机
 - SIMOTICS T-1FW3、T-1FW6 力矩电机
 - 2SP1 电主轴
- 组件
 - 测量系统
 - MOTION-CONNECT 接线系统
- SINAMICS S110, SINAMICS S120
 - 控制单元
 - 功率模块（模块型/装机装柜型/Combi 型）
 - 电源模块（书本型/装机装柜型）
 - 电源侧组件
 - 电机模块（书本型/装机装柜型）
 - 直流母线组件
 - 补充系统组件
 - 负载侧功率组件
 - 编码器系统连接组件
- SINUMERIK
 - 数控系统
 - 数控系统的操作组件
- SIMOTION
 - SIMOTION D
 - SIMOTION C
 - SIMOTION P

CAD CREATOR 不但提供了多种配置方式，还提供了不同的产品搜索方法：

- 根据产品编号查找
- 根据技术描述查找

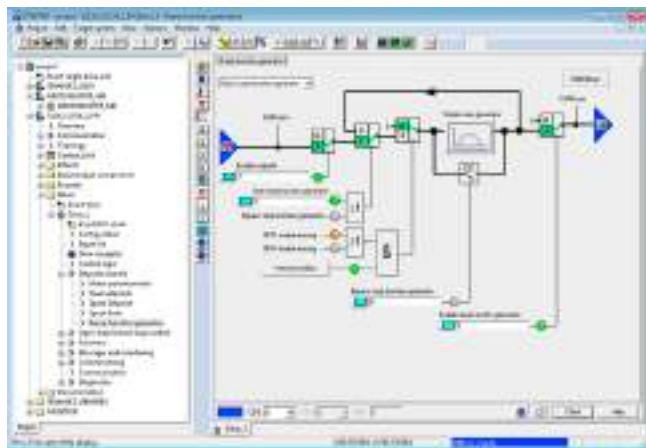
成功完成产品配置后，尺寸图和模型可使用集成查看器显示出来并可以导出。

其他信息

CAD CREATOR 以 DVD 光盘形式提供，也可以从网上下载。

相关详细信息，请访问以下网站
www.siemens.com/cadcreator

概述



人性化的 STARTER 调试工具可以用于：

- 调试
- 优化
- 诊断

该软件不仅可以作为单独的 PC 应用程序运行，也可集成到兼容 TIA 的 SIMATIC STEP 7 中，或集成到 SCOUT 工程系统（用于 SIMOTION）中运行。不管如何使用，它的基本功能和操作都不变。

除 SINAMICS 驱动外，STARTER 中还支持 MICROMASTER 4 设备。

使用项目向导可在项目树形图中创建驱动。

面向解决方案的对话框可以引导初学者，统一的图形显示使驱动参数的设置简单易懂。

初始调试是由向导程序引导的，用于完成驱动中所有的 basic 设置。因此，只需在驱动配置过程中设置几个参数便可启动和运行电机。

单独的设置可采用图形化的参数设置界面完成，其中还清晰显示了驱动的工作原理。

例如用户可以单独设置：

- 如何使用端子
- 总线接口
- 设定值通道（例如固定设定值）
- 转速闭环控制（例如斜坡函数发生器，限幅等）
- BICO 互联
- 诊断

专家可以通过“专家参数表”随时对各参数进行明确、快速的查看。可自行汇总经常使用的参数将其保存在专用的用户参数表和监控表中。

另外在优化过程中还提供了以下功能：

- 控制器设置的自动优化（取决于驱动单元）
- 创建和分析跟踪记录¹⁾
用于记录 2×8 信号的工具功能，具有
 - 测量光标功能
 - 全面的触发器功能
 - 多个 Y 刻度
 - 电流控制器周期中的采样时间

诊断功能提供以下信息：

- 控制字/状态字
- 参数状态
- 运行条件
- 通讯状态

性能

- 人性化操作：在初始调试中只需设置少量参数便可成功运转电机
- 以解决方案为导向的对话框向导简化了调试过程
- 自动优化功能，可免去手动优化

最低系统要求

必须遵循下列最低前提条件：

- 硬件
 - 编程器或计算机，Pentium III，至少 1 GHz（建议采用 > 1 GHz）
 - 2 GB 工作内存（推荐 4 GB）
 - 屏幕分辨率 1024 × 768 像素，16 位色深
 - 剩余硬盘空间：最小 5 GB
- 软件
 - Microsoft Internet Explorer V6.0 或更高版本
 - 32 位操作系统：
 - Microsoft Windows 7 专业版 SP1
 - Microsoft Windows 7 旗舰版 SP1
 - Microsoft Windows 7 企业版 SP1（标准安装）
 - 64 位操作系统：
 - Microsoft Windows 7 专业版 SP1
 - Microsoft Windows 7 旗舰版 SP1
 - Microsoft Windows 7 企业版 SP1（标准安装）
 - Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1
 - Microsoft Windows 10 Pro
 - Microsoft Windows 10 企业版

集成

可通过 PROFIBUS 或 PROFINET/以太网或者通过串行接口进行数据交换（取决于驱动版本）。

进行调试和维修时，可将编程器/计算机通过 PROFIBUS 连接到控制单元 CU320-2 上。必须要有一个通过连接电缆连接到编程器/计算机上的 PROFIBUS 接口。

此外，控制单元 CU320-2 与编程器/计算机之间还可通过以太网进行通信，如通过（可选）通信板 CBE20 或控制单元 CU320-2 上的以太网接口 -X127。

提示：

以太网接口 -X127 仅适用于调试和维修时与编程器/计算机的通信。

¹⁾ 取决于驱动设备。
不适用于 MICROMASTER 4、SINAMICS G110、固件版本低于 V4.4 SINAMICS G120，SINAMICS G110D 和固件版本低于 V4.5 的 SINAMICS G120D。

STARTER 调试工具

选型和订购数据

说明	产品编号
STARTER 调试工具 用于 SINAMICS 和 MICROMASTER 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语	6SL3072-0AA00-0AG0

提示：

针对调试工具 STARTER，可以安装 SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC)。这样便能在 SINAMICS 驱动系统中为设备功能个性化地扩展独立的工艺功能。

有关 SINAMICS DCC 的更多信息请参考 SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC) 一章。

其他信息

也可通过以下网址获取 STARTER 调试工具
www.siemens.com/starter

附件

根据控制单元的版本，驱动设备的控制单元 (CU) 和编程器 (PG) 或计算机之间的通信可以通过 PROFIBUS 或 PROFINET/以太网或者串行接口进行。下表列出了和不同驱动系统相配套的附件。

说明

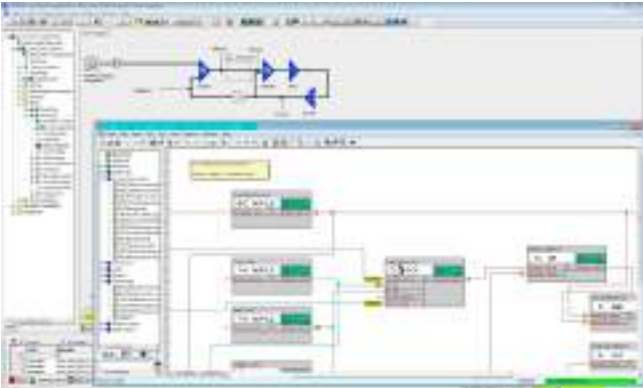
推荐附件
用于驱动设备和编程器或电脑之间的通信
产品编号

SINAMICS S120

• RS232	SIMATIC S7 连接电缆 零调制解调器电缆，6 m	6ES7901-1BF00-0XA0
• PROFIBUS	通信模块 CP 5711 USB 适配器，用于连接编程器/笔记本电脑和 PROFIBUS 或 MPI USB 电缆 (2 m) 包含在供货范围内	6GK1571-1AA00
	SIMATIC DP 连接电缆 12 MBaud，用于编程器接口，预装配，带 2 ×9 芯 SUB-D 插头，3 m	6ES7901-4BD00-0XA0
• PROFINET/ 以太网	标准 CAT5 以太网电缆或者 PROFINET 电缆	—

概述

SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC) 通过免费提供的闭环控制、计算和逻辑功能块扩展设备功能，且可实现对 SINAMICS 驱动系统中的工艺功能的图形化选型配置。除此以外，驱动中的现场数据处理能够对模块式机械方案提供有力支持，有助于提升机器的整体性能。SINAMICS DCC 是 Advanced Technology Function (高级工艺功能) 的一部分并可作为调试工具 STARTER 的附件进行安装。



SINAMICS DCC 为用户提供了更为广泛的功能，借助此功能可针对机器的特定功能对驱动系统进行调整。其中，SINAMICS DCC 在可使用功能的数量方面没有任何限制。它仅受到控制单元性能的限制。

SINAMICS DCC 可用于下列 SINAMICS 驱动系统：

- SINAMICS G130 和 SINAMICS G150
- SINAMICS S120 和 SINAMICS S150
- SINAMICS DCM 和 SINAMICS DCP
- SINAMICS GM150 和 SINAMICS SM150
- SINAMICS GL150 和 SINAMICS SL150

DCC 编辑器是人性化图形化编辑器，使配置简单方便、闭环控制的结构一目了然，另外，它还显示已经创建的功能图以供重复使用。

设定开环和闭环控制功能时，可从 DCB (Drive Control Blocks, 驱动控制块) 库中选取多实例 (Multi-instance) DCB，并在图形界面中通过拖拽将其相互连接。可通过测试和诊断功能对程序特性进行验证，或用于发生故障时确定故障原因。

DCB 库分为 DCB Standard 和 DCB Extension。DCB Standard 库 (包含在 SINAMICS DCC 的供货范围内) 包含了大量的控制功能块、计算功能块、逻辑功能块以及丰富的闭环和开环控制功能。

DCC 中提供所有常用的逻辑功能 (AND、XOR、接通/关闭延时、RS 存储器、计数器等) 用于运算、分析和采集二进制信号。其还提供求绝对值、除法器、最小值/最大值分析等丰富的算数功能，用于支持对数字量的监控和评估。

除了闭环驱动控制外，通过 DCC 还可轻松实现对轴卷取控制、PI 控制器、斜坡函数发生器或摆动信号的配置。

此外自固件版本 V4.6 起，SINAMICS DCC 还提供 DCB Extension。其为扩展功能块，可作为独立的附加功能块库在 DCC 编辑器中使用。其中例如包括 GMC 和 Math Extended 库。

在 GMC 中包含了运动控制模块 (GEAR、POSMC、CAMD 等等)。

通过 Math Extended，提供了补充的数学和逻辑功能块 (ASIN、ACOS、ATAN、LOG 等等)。

这些库及其应用示例可以通过西门子应用支持进行下载。

更多信息参见驱动应用章节。

除了可以使用 DCB Extension 所提供的库以外，同样也可以创建含有自行编程模块的自定义功能库，并且用作 DCB Extension。这样的模块或者库是通过单独的开发工具 SINAMICS DCB Studio 使用高级语言 C/C++ 进行编程的，并且可以作为独立的 DCB Extension 库在 DCC Editor 中使用。为了使用 DCB Extension 中的模块，需要一份 Runtime 授权。

对于模块的编程和 DCB Extension 库的生成，需要独立的开发工具 SINAMICS DCB Studio。

硬件和软件最低要求

参见 STARTER 调试工具。

选型和订购数据

SINAMICS DCC 由图形选型工具 (DCC-Editor) 和 DCB Standard 功能块库组成。SINAMICS DCC 的安装前提是已安装调试工具 STARTER。

订购的同时即可获取使用 SINAMICS DCC 所需的工程授权 (浮动许可证)。包含在供货范围内的 DCB Standard 功能块库无需 Runtime 授权。

SINAMICS DCC V2.1、V2.2 SP1 和 V2.3 SpX 现有的许可证同样也可以用于 SINAMICS DCC V2.4 SP1。

针对现有的 SINAMICS DCC V2.0 SpX 提供了一个升级变型，包括用于 STARTER V4.5 SP1 应用的工程授权。

说明	产品编号
SINAMICS DCC V2.4 SP1 用于 STARTER V4.5 SP1 图形化配置 通过 SINAMICS DCC DCC Editor + DCB Standard 库	
• 单一工程授权，带有数据存储介质	6AU1810-1HA24-1XA0
• 升级工程授权，带有数据存储介质	6AU1810-1HA24-1XE0
DCB Extension 许可证 用于后续许可的 Runtime 授权 从固件版本 V4.6 起 (也可与 CF 卡一同订购，参见用于控制单元 CU310-2 和 CU320-2 的 CF 卡)	6SL3077-0AA00-0AB0
SINAMICS DCB Studio V1.2 开发工具，用于 DCB Extension 功能模块或者功能库的编程，从固件版本 V4.6 开始	应需求提供

概述**通过设备主数据文件 (GSD/GSDML) 进行硬件配置**

对于在 TIA 博途中的 GSD/GSDML 配置，提供如下功能：

- 控制
 - 用来控制驱动的 SIMATIC 工艺对象和模块已经集成
 - SIMATIC 工艺对象和 SIMATIC 驱动的同步
 - 通过用户自定义的 PLC 数据类型 (UDT) 支持针对具体应用的驱动控制
- 安全控制
 - 通过直观的模块，确保故障安全控制
 - 通过用户自定义的故障安全 PLC 数据类型 (F-UDT)，支持客户自定义的故障安全控制
- 在没有任何选型开销的情况下，消息类别在系统内随处可用 (SIMATIC PLC Web 服务器、HMI、S7 控制器、TIA 博途)
- 通过数据模块下载参数（在 STARTER 中创建模块）
- 超出网络界限的路由，用于远程维护
- 通过 STARTER 集成的脚本，生成针对具体设备的 GSDML 文件

调试工具**STARTER**

更多信息参见调试工具 STARTER 章节。

SINAMICS Startdrive

在将来，SINAMICS Startdrive 集成在 TIA 博途中，用于 SINAMICS 系列驱动的配置、调试及诊断。SINAMICS Startdrive 调试工具在用户友好性以及将 PLC、HMI 和驱动纳入统一的工作环境 TIA 博途方面都进行了优化。

更多信息请见

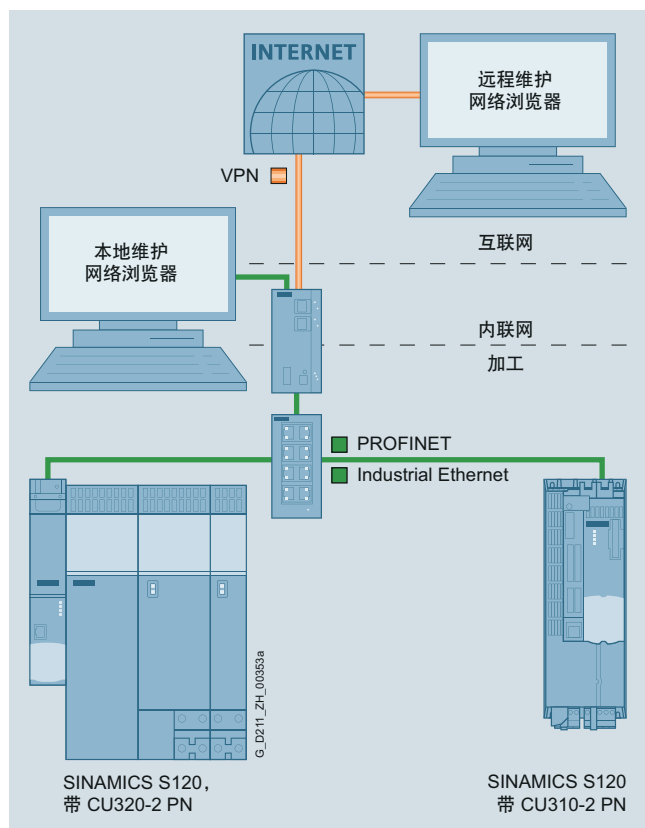
www.siemens.com/startdrive

概述

集成的 Web 服务器，用于高效的诊断和维护 - 随时、随地

SINAMICS 驱动系统可以通过可集成的 Web 服务器实现扩展，从而添加高效的诊断和维护能力。通过 Web 服务器，任何安装有网络浏览器且可以上网的电脑就将在驱动诊断和远程维护方面具备广泛的新功能，例如：

- 配置的下载
- 固件更新
- 驱动的状态概览
- 对警告和故障报警进行分析
- 观察和调整参数设置
- 存储机器文档，包括备注
- 设置用户管理，以便落实访问保护



以 SINAMICS S120 和 PROFINET 通信为例，集成 SINAMICS Web 服务器

SINAMICS Web 服务器是 SINAMICS 固件（从版本 V4.7 开始）的组成部分，它位于 CF 卡上，适用于下列控制单元

- CU310-2 DP
- CU310-2 PN
- CU320-2 DP
- CU320-2 PN

更多信息参见控制单元 CU310-2 和 CU320-2。

优点

缩短机器停机时间

- 高效的诊断和维护

直接的语言切换

- 德语、英语、中文、意大利语、法语、西班牙语

可达性

- 通过所有 LAN 或者 PROFINET 接口

可以配置两个不同权限的用户

- 例如针对操作和服务人员

诊断功能

- 快速浏览驱动的当前配置和状态
- 诊断信息和消息将用多种语言以明文显示，清晰易懂

可以自由配置的参数表

- 出于诊断目的监控参数，例如针对运行人员
- 调整/后续优化现有的项目，例如针对服务人员

更新功能

- 设备功能的更新可以通过任何一台可以上网的电脑进行（本地或者通过远程访问）
- 可以在无需调试工具 STARTER 的情况下开展批量调试

保存机器文档

- 配套的文档以及服务和维护工作的状态可以在现场供运行和服务人员访问

访问安全性

- 针对驱动信息，防止未经授权的访问

集成客户自定义的网页

- 将客户专有技术集成到网页中，从而可以对客户应用开展快速且有针对性的诊断

应用范围

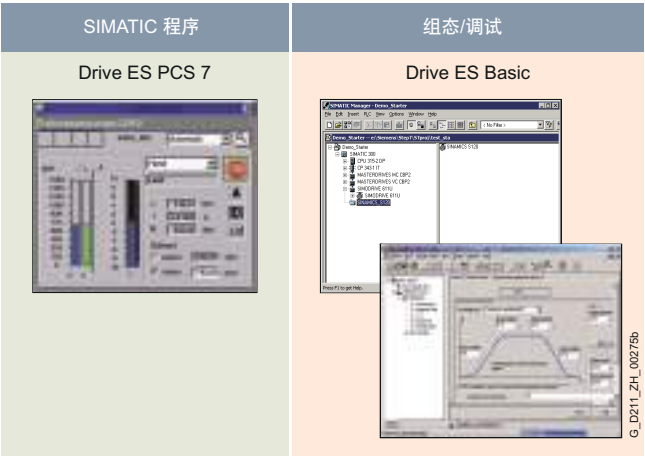
内置的 Web 服务器特别适用于不希望使用专用软件 (STARTER) 或者不希望受到版本限制的应用。在落实相应的安保措施时，可以顺利地在现场或者远程开展诊断和维护。

其他信息

有关 SINAMICS Web 服务器的更多信息请访问网址

www.siemens.com/sinamics-webserver

概述



Drive ES 是一种工程系统，通过该系统可将西门子驱动技术以简便、省时和经济高效的方式集成在 SIMATIC 自动化系统中，包括通信、配置和数据管理。

有几个不同的软件包可供选择：

- Drive ES Basic（已停产）
- Drive ES Basic Maintenance（仍在准备）
- Drive ES PCS 7

利用 Drive ES (Drive Engineering Software) 选型程序可将西门子驱动完全集成至全集成自动化方案中。

结构

有几个不同的软件包可供选择：

- Drive ES Basic（已停产）
- Drive ES Basic Maintenance（仍在准备）
- Drive ES PCS 7（APL 形式或经典形式）

Drive ES Basic（已停产）

Drive ES Basic 适用于全集成自动化 (Totally Integrated Automation) 领域的初学者，是用于在此环境下对全部驱动进行在线和离线参数设置的基本软件。通过 Drive ES Basic 基本软件可在 SIMATIC Manager 的操作界面上处理自动化和驱动系统。Drive ES Basic 是整个项目中共享数据存档以及使用 SIMATIC 布线和远程服务的基础，也适用于驱动系统。Drive ES Basic 提供了具有新型运动控制功能的配置工具 - 从-从通讯、使用 PROFIBUS DP 的等时实时运行，还可确保带 PROFINET IO 的驱动简便地集成到 SIMATIC 环境中。

提示：

对于 SINAMICS 和 MICROMASTER 4 驱动，也通过 STARTER 调试工具（版本 V4.3.2 及以上）提供此 TIA 功能。

Drive ES Basic Maintenance（仍在准备）

该软件产品将为过去不被 STARTER 支持的驱动系统确保 TIA 功能性。所以，Drive ES Basic Maintenance 将会取代现在的 Drive ES Basic 产品。

Drive ES PCS 7（APL 形式或经典形式）

Drive ES PCS 7 将带 PROFIBUS DP 接口的驱动集成到 SIMATIC PCS 7 过程控制系统中，需要事先安装了 SIMATIC PCS 7 V6.1 或以上版本。Drive ES PCS 7 提供一个用于驱动的功能块库和相应的操作站面板。这样可从 PCS 7 过程控制系统中实现对驱动的操作。V6.1 及以上版本还支持在 PCS 7 维护站中显示驱动。

从 Drive ES PCS 7 V8.0 开始，提供两种库：APL (Advanced Process Library) 变型和之前所谓的 Classic Style 规格。

Drive ES PCS 7（APL 形式或经典形式）的详细内容

- **SIMATIC PCS 7 功能块库**面板和控制模块，用于 SIMOVERT MASTERDRIVES VC 和 MC、MICROMASTER/MIDIMASTER 3 代和 4 代，以及 SIMOREG DC-MASTER 和 SINAMICS
- **STEP 7 从站对象管理器**用于轻松配置驱动以及与驱动进行非周期性 PROFIBUS DP 通讯
- **STEP 7 设备对象管理器**用于轻松配置带 PROFINET IO 接口的驱动（V8.0 SP1 及以上）
- **SETUP 程序**用于在 PCS 7 环境下安装软件

选型和订购数据

说明	产品编号
Drive ES PCS 7 V8.0 SPx ^{*)} PCS 7 功能块库，用于以经典形式 (Classic Style) 集成驱动（如同之前的版本） 前提条件：PCS 7 V8.0 及以上版本 供货形式：CD 光盘 语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语 带有电子文档	
• 单用户授权，含 1 个 Runtime 授权	6SW1700-8JD00-0AA0
• Runtime 授权（无数据载体）	6SW1700-5JD00-1AC0
• 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD00-0AB2
• 从 V6.x 升级到 V8.0 SPx ^{*)}	6SW1700-8JD00-0AA4
Drive ES PCS 7 APL V8.0 SPx ^{*)} PCS 7 功能块库，用于以 APL (Advanced Process Library, 高级过程库) 形式集成驱动 前提条件：PCS 7 V8.0 及以上版本 供货形式：CD 光盘 语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语 带有电子文档	
• 单用户授权，含 1 个 Runtime 授权	6SW1700-8JD01-0AA0
• Runtime 授权（无数据载体）	6SW1700-5JD00-1AC0
• 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD01-0AB2
• 从 APL V8.0 升级到 V8.0 Sp1，以及从 Drive ES PCS 7 V6.x、V7.x、V8.x classic 升级到 Drive ES PCS 7 APL V8.0 SPx ^{*)}	6SW1700-8JD01-0AA4
Drive ES PCS 7 V8.1 SPx ^{*)} PCS 7 功能块库，用于以经典形式 (Classic Style) 集成驱动（如同之前的版本） 前提条件：PCS 7 V8.1 及以上版本 供货形式：CD 光盘 语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语 带有电子文档	
• 单用户授权，含 1 个 Runtime 授权	6SW1700-8JD00-1AA0
• Runtime 授权（无数据载体）	6SW1700-5JD00-1AC0
• 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD00-0AB2
• 从 V6.x/V7.x/V8.x 升级到 V8.1 SPx ^{*)}	6SW1700-8JD00-1AA4
Drive ES PCS 7 APL V8.1 SPx ^{*)} PCS 7 功能块库，用于以 APL (Advanced Process Library, 高级过程库) 形式集成驱动 前提条件：PCS 7 V8.1 及以上版本 供货形式：CD 光盘 语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语 带有电子文档	
• 单用户授权，含 1 个 Runtime 授权	6SW1700-8JD01-1AA0
• Runtime 授权（无数据载体）	6SW1700-5JD00-1AC0
• 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD01-0AB2
• 从 APL V8.x 升级到 V8.1 SPx ^{*)} 或者 Drive ES PCS 7 V6.x、V7.x、V8.x classic 升级到 Drive ES PCS 7 APL V8.1 SPx ^{*)}	6SW1700-8JD01-1AA4

说明	产品编号
Drive ES PCS 7 V8.2 SPx ^{*)} PCS 7 功能块库，用于以经典形式 (Classic Style) 集成驱动（如同之前的版本） 前提条件：PCS 7 V8.2 及以上版本 供货形式：CD 光盘 语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语 带有电子文档	
• 单用户授权，含 1 个 Runtime 授权	6SW1700-8JD00-2AA0
• Runtime 授权（无数据载体）	6SW1700-5JD00-1AC0
• 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD00-0AB2
• 从 V6.x/V7.x/V8.x 升级到 V8.2 SPx ^{*)}	6SW1700-8JD00-2AA4
Drive ES PCS 7 APL V8.2 SPx ^{*)} PCS 7 功能块库，用于以 APL (Advanced Process Library, 高级过程库) 形式集成驱动 前提条件：PCS 7 V8.2 及以上版本 供货形式：CD 光盘 语言：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语 带有电子文档	
• 单用户授权，含 1 个 Runtime 授权	6SW1700-8JD01-2AA0
• Runtime 授权（无数据载体）	6SW1700-5JD00-1AC0
• 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD01-0AB2
• 从 APL V8.x 升级到 V8.2 SPx ^{*)} 或者 Drive ES PCS 7 V6.x、V7.x、V8.x classic 升级到 Drive ES PCS 7 APL V8.2 SPx ^{*)}	6SW1700-8JD01-2AA4

选项

软件更新服务 Drive ES

对于软件 Drive ES，同样也可以订购软件更新服务。自订购起一年内，用户将会始终自动获得最新的软件、服务包和完整版本，无需自行申请。

必须在现有（也就是说已经订购）的完整版本的基础上，订购升级服务。

- 升级服务的持续时间：1 年

如未在合同到期前 6 个星期声明终止，升级服务会自动延期一年。

说明	产品编号
Drive ES PCS 7 • 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD00-0AB2
Drive ES PCS 7 APL • 单用户授权的升级服务	6SW1700-0JD01-0AB2

其他信息

相关详细信息，请访问以下网站
www.siemens.com/drive-es

^{*)} 订单会自动以最新的服务包（SP）供货。

概述

常规配置顺序

机床的功能描述是配置的基础。组件的定义基于物理相关性，通常按照以下步骤执行：

步骤	配置活动描述
1	阐明驱动类型
2	确定补充条件和在自动化系统中的集成
3	确定负载情况，计算最大负载力矩，确定电机
4	确定电机模块
5	其它轴重复第三步和第四步
6	计算所需的计算所需直流母线功率并定义进线模块
7	确定所需的控制性能和选择控制单元，确定组件布线
8	确定电源侧功率选件（主开关、熔断器、进线滤波器等）和为电网及电机连接确定电缆横截面
9	确定其它的系统组件
10	计算组件的 DC-24-V 电源的电流需求和确定电源（SITOP 装置，控制电源模块）
11	确定用于连接系统的组件
12	配置驱动组各组件
13	控制柜的散热设计

配置从机床的机械接口开始。依据预设的扭矩和转速确定适合的电机，然后确定适合的供电单元。依据机床的要求，可以通过功率模块以单轴驱动模式对电机进行供电或者通过电机模块以多轴驱动组形式进行供电。基础组件确定之后，便可选择电气和机械接口匹配的组件。

使用工程配置工具 SIZER for Siemens Drives 能够非常轻松快捷的完成匹配组件的选择，SIZER for Siemens Drives 根据输入的转矩和转速特性，指导客户完成配置过程，确定合适的电机、与 SINAMICS 功率模块和其他系统组件。

在下面的章节中，介绍了创建符合特定补充条件的驱动系统所需的 SINAMICS S120 组件。有关具体组件的信息同样也可以通过工程配置工具 SIZER for Siemens Drives 的在线帮助获取。

概述

电磁兼容性是指符合 EMC 定义的设备或系统在其电磁环境中能正常工作并且不对该环境中的其他设备构成不能承受的电磁干扰的能力。一方面设备必须具有足够高的抗干扰性，另一方面干扰辐射必须限制在合约规定值内，才能确保遵守相关的 EMC 标准。

产品标准 EN 61800-3 中描述了有关“可调速驱动系统”的 EMC 要求。

可调速驱动系统（电气传动系统 - PDS）由控制单元和功率模块或者控制单元、电源模块和电机模块以及相关的电动机和编码器（包含连接电缆）组成。

被驱动的工作机械不属于驱动系统的范畴。

环境

标准 EN 61800-3 依据系统的不同位置定义了第一类环境和第二类环境。

第一类环境指的是驱动系统不经过变压器就直接接入公共低压电源的住宅楼宇或场所。

第二类环境指的是除了第一类环境以外的所有环境。这些基本上是通过工业区自有变压器从中压电网供电的工业环境。

类别

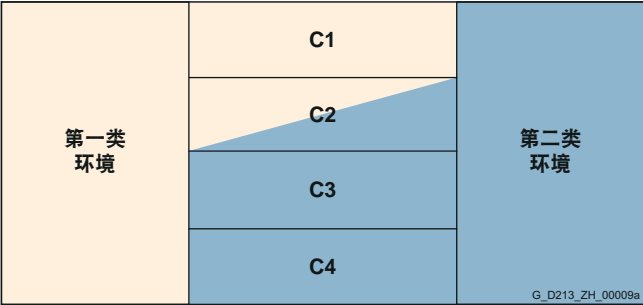
根据驱动系统的安装地点，EN 61800-3 将驱动系统细分为四个类别：

C1 类：额定电压 <1000 V 的驱动系统，可在第一类环境中无限制使用。

C2 类：额定电压 <1000 V、固定安装的驱动系统，可在第二类环境中使用。它也可以在第一类环境中使用，前提是由专业人员操作并安装。但必须遵守厂商提供的警示和安装说明。

C3 类：额定电压 <1000 V 的驱动系统，只能在第二类环境中使用。

C4 类：额定电压 ≥1000 V 或额定电流 ≥400 A 或者在第二类环境使用 IT 电网的负载系统，必须创建 EMC 方案。



工具和配置

配置说明

产品标准 EN 61800-3 应用方面的电磁兼容性提示

配置

SINAMICS S120 Power Drive Systems (PDS) 适合在第一类和第二类环境中使用。针对各种环境中的运行，下面将会列明必要的措施。

用于满足产品标准 EN 61800-3 第二类环境的措施

抗干扰性

SINAMICS S120 驱动系统原则上适合在第二类环境中使用。

在抗干扰性方面，SINAMICS S120 既可以在**第一类也可以在第二类环境**中使用。

干扰发射 – 满足 C2 类要求

第二类环境

针对干扰发射，为了满足 EN 61800-3 第二类环境 C2 类下的极限值，必须落实如下的措施：

针对具体设备的措施关联，用来满足产品标准 EN 61800-3 第二类环境 C2 类的要求

- 必须由专业人员对驱动系统进行符合 EMC 规定的安装
- SINAMICS S120 驱动系统需要一个 C2 类的无线干扰抑制滤波器（作为进线滤波器集成或者作为可选的外部进线滤波器，带有/不带进线电抗器）
- 脉冲频率小于等于额定脉冲频率
- 遵守电机电缆最大长度（屏蔽）
- 带有接地中性点的电网（TN/TT 系统）

SINAMICS S120 驱动系统			措施，针对 C2 类无线干扰抑制滤波器		
设备结构类型	电源电压	结构尺寸		最大 脉冲频率 f_p kHz	最大电机电缆长度 (屏蔽) m
书本型 电源模块	3 AC 380 ... 480 V	–	需要外部进线滤波器 ¹⁾	4 ²⁾	350
装机装柜型 调节型电源模块 非调节型电源模块	3 AC 380 ... 480 V	FX ... JX	需要外部进线滤波器	4 ²⁾	300
	3 AC 500 ... 690 V	FX ... JX	需要外部进线滤波器	4 ²⁾	300
装机装柜型 基本型电源模块	3 AC 380 ... 480 V	FB ... GD	需要外部进线滤波器和进线电抗器 ¹⁾	4 ²⁾	100
	3 AC 500 ... 690 V	FB ... GD	需要外部进线滤波器和进线电抗器 ¹⁾	4 ²⁾	100
装机装柜型 功率模块	3 AC 380 ... 480 V	FX 和 GX	需要外部进线滤波器和进线电抗器 ¹⁾	2	100
模块型 功率模块 带有集成进线滤波器	1/3 AC 200 ... 240 V	FSA ... FSC	无需任何措施，因为集成了进线滤波器	4	50
		FSA ... FSC	无需任何措施，因为集成了进线滤波器	4	50
		FSD ... FSE	无需任何措施，因为集成了进线滤波器	4	150
		FSF	无需任何措施，因为集成了进线滤波器	2	150
	3 AC 500 ... 690 V	FSD 和 FSE	无需任何措施，因为集成了进线滤波器	2	100
		FSF	无需任何措施，因为集成了进线滤波器 (C3 类)	2	150
模块型 功率模块 未集成进线滤波器	3 AC 200 ... 240 V	FSD ... FSF	需要外部进线滤波器	4	150
	3 AC 380 ... 480 V	FSA ... FSC	需要外部进线滤波器 ¹⁾	4	50
		FSD ... FSE	需要外部进线滤波器 ¹⁾	4	150
		FSF	需要外部进线滤波器 ¹⁾	2	150
	3 AC 500 ... 690 V	FSD ... FSF	需要外部进线滤波器 ¹⁾	2	100

干扰发射 – 满足 C3 类要求

第二类环境

覆盖所有书本型调节型电源模块、100 kW 书本型基本型电源模块以及装机装柜型电源模块（标准规格）。
对于装机装柜型功率模块，需要一个进线电抗器。

必须考虑到最大电缆长度和脉冲频率（参见前表）。
对于带有外部进线滤波器的书本型调节型电源模块，最大电缆长度可以增加至 1000 m。

干扰发射 – 满足 C4 类要求

第二类环境

在 IT 系统中，仅允许未集成滤波器的设备、最大至 40 kW 的书本型基本型电源模块和所有书本型非调节型电源模块。为了限制对称干扰发射，必须使用合适的、没有接地电容器的外部滤波器。

西门子还挑选了更多由“Siemens Product Partner for Drives Options（西门子产品合作伙伴驱动选项）”提供的补充组件。
www.siemens.com/drives-options-partner

¹⁾ 进线滤波器和进线电抗器的选型和订购数据
参见电网侧功率组件章节。

²⁾ 针对的是电机模块的脉冲频率。

配置 (续)**用于满足产品标准 EN 61800-3 第一类环境的措施**

只有模块型功率模块 PM240-2 可以在第一类环境中使用。

抗干扰性

SINAMICS S120 驱动系统原则上适合在第二类环境中使用。

在抗干扰性方面, SINAMICS S120 既可以在**第一类也可以在第二类环境**中使用。

干扰发射 – 满足 C2 类要求**第一类环境**

对于在第一类环境中的使用, **除了**第二类环境中使用的要求以外, 还必须留意涉及具体设备的注意事项, 以便满足**谐波电流**的极限值。为此, EMC 产品标准 EN 61800-3 指向的是谐波电流标准: EN 61000-3-2 和 EN 61000-3-12。

根据 EN 61000-3 满足谐波电流的极限值要求具体设备的声明:

- 功率模块, 功率 $P_N \leq 1 \text{ kW}$ 不能确保满足 EN 61000-3-2 的极限值要求。专业设备的安装人员和运行人员必须在相关负责的供能企业那里获取许可, 才能连接到低压电源上。
- 功率模块, 功率 $P_N > 1 \text{ kW}$, 并且额定输入电流 $I_{N, \text{输入}} < 16 \text{ A}$ 在谐波电流方面, 这类设备无需满足任何极限值要求, 因此, 无需许可就可以连接到公共低压电网上。
- 功率模块, 额定输入电流 $> 75 \text{ A}$ 对于这类设备的安装, 没有任何标准要求。然而, 当连接这样的设备的时候需要告知公共电网公司 (电网运营商)。

涉及具体设备的措施, 以便满足谐波电流的极限值要求:

模块型功率模块, 额定输入电流 $I_{N, \text{输入}} > 16 \text{ A}$ 并且 $\leq 75 \text{ A}$					为了根据 EN 61000-3-12 满足谐波电流的极限值要求而需采取的措施
额定功率	额定输入电流 $I_{N, \text{输入}}$	电源电压	结构尺寸	进线电抗器 $u_k = 4\%$	最小短路功率 S_{SC} , 在客户设备的连接点上
3 ... 7.5 kW	20.7 ... 37 A	3 AC 200 ... 240 V	FSC	需要 ¹⁾	$S_{SC} \geq 120 \times \sqrt{3} \times U_{\text{电源}} \times I_{N, \text{输入}}$
5.5 ... 15 kW	17.2 ... 39.9 A	3 AC 380 ... 480 V	FSB 和 FSC	需要 ¹⁾	
11 ... 18.5 kW	40 ... 64 A	3 AC 200 ... 240 V	FSD	不需要	$S_{SC} \geq 120 \times \sqrt{3} \times U_{\text{电源}} \times I_{N, \text{输入}}$
18.5 ... 37 kW	36 ... 70 A	3 AC 380 ... 480 V	FSD	不需要	

计算所需的最小短路功率的示例

确定最小短路功率 S_{SC} , 针对模块型功率模块 FSD: 37 kW, $U_{\text{电源}} = 400 \text{ V}$ 并且 $I_{N, \text{输入}} = 70 \text{ A}$

$$S_{SC} \geq 120 \times \sqrt{3} \times U_{\text{电源}} \times I_{N, \text{输入}}$$

短路功率必须大于 $120 \times 1.73 \times 400 \text{ V} \times 70 \text{ A} = 5812 \text{ kVA}$

作为粗略的参考值, 它的典型意义相当于一台视在功率为大约 300 ... 400 kVA 的低压变压器。

提示:

如果在询问了配电网运营商之后有必要的话, 那么, 设备安装人员或运行人员必须负责确保该设备只能连接至具有相应短路功率的连接点上。

在下列情况下, 安装人员或者运行人员必须从配电网运营商那里获取接入许可:

- 三相连接到一个短路功率较低的电网上
- 不配备进线电抗器时的三相连接
- 单相连接设备, 额定输入电流 $I_{N, \text{输入}} > 16 \text{ A}$

¹⁾ 在“Siemens Product Partner for Drives Options (西门子产品合作伙伴驱动选项)”中提供了相关组件。
www.siemens.com/drives-options-partner

工具和配置

配置说明

产品标准 EN 61800-3 应用方面的电磁兼容性提示

配置（续）

在使用输出电抗器或者滤波器的情况下，电机和变频器之间最大允许的电缆长度取决于电压范围和所使用的功率模块

适用负载侧功率部件，不同外形尺寸功率模块及其最大电缆长度如下：

结构尺寸	电机电缆长度上限（屏蔽/未屏蔽），单位 m					
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
功率模块 PM240-2，集成制动斩波器						
适用的结构尺寸						
• 200 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 400 V 变型	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• 690 V 变型	–	–	–	✓	✓	✓
选配合适的电机电抗器						
• 1 AC/3 AC 200 ... 240 V 条件下	150/225	150/225	150/225	–	–	–
• 3 AC 380 ... 415 V 条件下	150/225	150/225	150/225	200/300 ³⁾	200/300 ³⁾	300/450 ³⁾
• 3 AC 440 ... 480 V 条件下	100/150	100/150	100/150	200/300 ³⁾	200/300 ³⁾	300/450 ³⁾
• 3 AC 500 ... 690 V 条件下	–	–	–	200/300 ³⁾	200/300 ³⁾	300/450 ³⁾
集成 A 级进线滤波器						
• 1 AC/3 AC 200 ... 240 V 条件下	50/–	50/–	50/–	–	–	–
• 3 AC 380 ... 480 V 条件下	50/–	100/– ²⁾	150/– ²⁾	150/–	150/–	150/–
• 3 AC 500 ... 690 V 条件下	–	–	–	100/–	100/–	150/– (C3 类)
带有选配的 B 级外部进线滤波器，符合 EN 55011，以便满足馈电线无线干扰发射要求，依据 EN 61800-3，EMC C1 类¹⁾，配备未经滤波的功率模块						
• 3 AC 380 ... 480 V 条件下	50/–	50/–	50/–	–	–	–
带有选配的 B 级外部进线滤波器，符合 EN 55011，以及电机电抗器，以便满足馈电线无线干扰发射要求，依据 EN 61800-3，EMC C2 类¹⁾，配备未经滤波的功率模块						
• 3 AC 380 ... 415 V 条件下	150/–	150/–	150/–	–	–	–
• 3 AC 440 ... 480 V 条件下	100/–	100/–	100/–	–	–	–

其他信息

变频器属于专业使用的设备，用于特定领域或行业，不能用于公共领域。

为了确保安装满足 EMC 要求，必须留意配置手册 EMC 安装指南：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/60612658>

¹⁾ 相关详细信息，请访问以下网站
www.siemens.com/sinamics-g120/documentation

²⁾ 数值适用于低电容电缆，例如 MOTION-CONNECT。对于标准电缆 CY，最大电机电缆长度为 50 m（屏蔽）。

³⁾ 对于结构尺寸 FSD 到 FSF，通过一个电机电抗器不能增加最大允许的电缆长度。电机电抗器通过减小电压斜率 (du/dt) 来降低电机绕组负载。

概述

针对驱动控制和简单工艺任务解决方案，SINAMICS S120 提供了用于多轴应用的控制单元 CU320-2 以及用于单轴驱动的控制单元 CU310-2。

功能强大的 SIMOTION D 控制单元 (D410-2、D425-2、D435-2、D445-2、D455-2 (按性能划分等级))，可为复杂的运动控制任务提供最好的支持。

每个控制单元都基于面向对象的 SINAMICS S120 标准固件，它包含所有常用的 V/f 控制方法和控制特性，而且可以扩缩，以满足最高的性能要求。

下面是可配置驱动对象（驱动控制）：

- 针对进线电源的控制：
电源控制
- 品种繁多的耐用型异步（感应）电机和力矩电机的控制，包括无传感器电机的控制：
矢量控制
- 对高动态要求的永磁同步电机和伺服异步电机的控制：
伺服控制

这种控制类型全部都是基于场定向矢量控制原理，并且带有针对磁阻电机的专门扩展。

通用的 V/f 控制方法保存在矢量控制驱动对象中，即使是简单的应用，例如配有 SIEMOSYN 电机的驱动组，也能取得最佳的解决方案。

配置

用来选择控制类型的决策帮助

SINAMICS S 控制特性

控制质量 评估标准	说明，定义
上升时间	上升时间是设定值跳跃式变化和实际值首次达到设定值稳定公差带 (2 %) 之间所经过的时间。 死区时间是设定值跳跃式变化和实际值开始增大之间所经过的时间。死区时间会受到数字控制系统的读取、处理和输出循环的影响。如果死区时间构成了很大的上升时间，就必须单独确定。
特性角频率 -3 dB	极限频率是一个衡量控制系统动态响应能力的度量。纯正弦设定值被用于计算极限频率的输入，而控制回路的任何部分都不必达到限值。在稳定状态下将会测量实际值，并且记录下实际值和设定值的振幅比。 -3 dB 极限频率：实际值的绝对值首次下降 3 dB (到 71 %) 时的频率。闭环控制可管理该值以下的频率并保持稳定。
波动性	波动性是叠加在平均值（有效信号）上实际值的意外变化不期望的特性。震荡转矩是与转矩相关的另外一个术语。典型的震荡转矩是通过电机的槽格、编码器有限的分辨率或者 IGBT 功率单元电压调节有限的分辨率产生的。扭矩的波动性间接的通过转速波动性加以体现，间接的与驱动系统的质量惯性成正比。
精度	在可重复及额定条件下，精度描述的是实际值和给定的设定值之间的平均误差量。实际值和设定值之间的误差是由于测量和控制设备的内部误差所导致的。外部干扰量，例如温度或者转速，不会被考虑到精度当中。闭环控制和开环控制应针对相关变量进行优化。

工具和配置

配置说明

SINAMICS S120 控制单元

配置（续）

SINAMICS S 性能特点

特性	伺服控制	矢量控制	V/f 控制	提示
典型应用	<ul style="list-style-type: none"> 具有高动态运动控制特性的驱动系统 与 SIMOTION 连接的等时同步 PROFIBUS/ PROFINET 的角同步机制 用于机床和时序加工机械 	<ul style="list-style-type: none"> 在通用机械工程配置系统中，具有高转速和扭矩稳定性的转速控制驱动系统 特别适用于异步电机和磁阻电机 (1FP1) 	<ul style="list-style-type: none"> 对动态响应和精度要求低的驱动系统 高同步驱动组，例如配有 SIEMOSYN 电机的纺织机械 	在 CU320-2 上，无法混合操作伺服控制模式和矢量控制模式。但是 V/f 模式允许混合操作。
动态响应	非常高	高	低	采用 1FK7 高动态型同步电机和伺服控制时，动态响应度最高。
带有编码器的控制方式	位置控制/ 转速控制/ 转矩控制	位置控制/ 转速控制/ 转矩控制	无	具有伺服控制的 SIMOTION D 是运动控制的标准模式。
不带编码器的控制方式	转速控制	转速控制/ 转矩控制	所有 V/f 控制方式	对于伺服，仅适用于异步电机。对于 V/f 控制，可以通过可选的滑动补偿保持转速的恒定。
异步电机（感应电机）	是	是	是	对于 SIEMOSYN 电机，推荐 V/f 控制（纺织）。
同步电机	是	是	否	
磁阻电机 (1FP1)	否	是	否	
力矩电机	是	是	否	
直线电机	是	否	否	
电机额定电流和电机模块额定电流之间允许的比例范围	1:1 至 1:4	1.3:1 至 1:4	1:1 至 1:12	在伺服控制和矢量控制条件下完整的控制质量最高可达 1:4。从 1:4 到 1:8 在扭矩精度和径向跳动特性方面所受到的限制会随之增加。在 < 1:8 的情况下，推荐采用 V/f 控制。
每个电机模块并联电机的最大数量	4	8	原则上没有限制	并联的电机必须为功率等级相同的异步（感应）电机。在 V/f 控制条件下，电机可以具有不同的功率等级。
位置控制器的设定值分辨率	31 位 + 符号位	31 位 + 符号位	–	
转速/频率设定值分辨率	31 位 + 符号位	31 位 + 符号位	0.001 Hz	
转矩设定值分辨率	31 位 + 符号位	31 位 + 符号位	–	
最大输出频率	<ul style="list-style-type: none"> 对于电流控制器时钟/脉冲频率 660 Hz¹⁾ 在 125 μs/4 kHz 条件下 对于电流控制器时钟/脉冲频率 330 Hz 在 250 μs/2 kHz 条件下 对于电流控制器时钟/脉冲频率 (装机装柜型 FX 和 GX) 对于电流控制器时钟/脉冲频率 (装机装柜型 HX 和 JX) 	<ul style="list-style-type: none"> 330 Hz 在 250 μs/4 kHz 条件下 160 Hz 在 250 μs/2 kHz 条件下 100 Hz 在 400 μs/1.25 kHz 条件下 	<ul style="list-style-type: none"> 400 Hz 在 250 μs/4 kHz 条件下 200 Hz 在 250 μs/2 kHz 条件下 100 Hz 在 400 μs/1.25 kHz 条件下 	<p>数值适用于出厂设置。更高的输出频率只能通过合适的电机和参数设置才能达到。</p> <p>对于同步电机，注意极限电压 (2 kV) 和 VPM 模块的使用。</p> <p>只适用于异步电机：在采用边沿调制时，4 kHz 条件下可以达到 600 Hz，2 kHz 条件下可以达到 300 Hz，1.25 kHz 条件下可以达到 200 Hz。</p>
最大弱磁	<ul style="list-style-type: none"> 对于异步电机（感应电机）5 倍 对于同步电机 2 倍 对于磁阻电机 (1FP1) – 	<ul style="list-style-type: none"> 5 倍 2 倍 2 倍 	<ul style="list-style-type: none"> 4 倍 – – 	<p>将伺服控制与编码器和相应的特殊电机结合使用时，弱磁最高可达磁场削弱阈值速度的 16 倍。</p> <p>这些数值针对的是同步电机 1FT7/1FK7。</p> <p>对于第三方电机，留意极限电压 (k_E 系数)。</p>

¹⁾ 需要高输出频率选件，用于激活 550 Hz 以上的输出频率。

配置 (续)

SINAMICS S 的闭环控制特性

- 书本型，脉冲频率 4 kHz，闭环转矩控制

伺服控制			矢量控制		提示
同步电机	1FK7 带有 R14DQ ¹⁾	1FT7	同步电机 1FK7/1FT7 不是为矢量控制而设计的。		
控制器周期	125 μs	125 μs			
上升时间 (无延时时间)	0.7 ms	0.5 ms	对于旋转变压器，转速运行范围从 50rpm 开始		
特性角频率 -3 dB	650 Hz	900 Hz	在这里，动态响应主要是由编码器系统决定的。		
转矩波动性	M_0 的 3 %	M_0 的 0.6 %	对于 20 rpm 到额定转速的转速工作范围。 对于 ≤ 1 rpm 的绝对值编码器，波动性可能会 < 1 %。 不能使用旋转变压器。		
转矩精度	M_0 的 ±1.5 %	M_0 的 ±1.5 %	测量值的平均数超过 3s。 带有电机识别和摩擦补偿。 在最高 ± M_0 的转矩工作范围内。 转速工作范围 1:10 至额定转速。 注意：外部影响，例如电机温度，可能会导致大约 ±2.5 % 的长期精度误差（恒定值）。 在弱磁范围精度大约降低 ±1 %。		
异步电机	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	
控制器周期	125 μs	125 μs	250 μs	250 μs	
总上升时间 (无延时时间)	—	0.8 ms	2 ms	1.2 ms	对于没有编码器的运行，转速运行范围为 1:10； 对于带有编码器的运行，50rpm 及以上，最高达到额定转速。
特性角频率 -3 dB	—	600 Hz	250 Hz	400 Hz	对于无编码器运行，转速运行范围为 1:10。 可通过编码器反馈（信号）增强动态响应。
转矩波动性	—	M_N 的 1.5 %	M_N 的 2 %	M_N 的 2 %	对于没有编码器的运行，转速运行范围为 1:20； 对于带有编码器的运行，20rpm 及以上，最高到达额定转速。
转矩精度	—	M_N 的 ±3.5 %	M_N 的 ±2 %	M_N 的 ±1.5 %	测量值的平均数超过 3s。 带有电机识别和摩擦补偿时：温度影响通过 KTY84 和质量模型进行了补偿。 在最高 ± M_N 的转矩工作范围内。 在磁场减弱时额外增加大约 ±2.5 % 的精度误差。 伺服：转速工作范围 1:10 基于额定转速。 矢量：转速工作范围 1:50 基于额定转速。

¹⁾ R14DQ：14 位旋转变压器（分辨率 16384，内部 2 极）

工具和配置

配置说明

SINAMICS S120 控制单元

配置 (续)

SINAMICS S 的闭环控制特性 (续)

- 书本型，脉冲频率 4 kHz，闭环转速控制

伺服控制			矢量控制		提示	
同步电机	1FK7 带有 R14DQ ¹⁾	1FT7	同步电机 1FK7/1FT7 不是为矢量控制而设计的。			
控制器时钟	125 μs	125 μs				
总调节时间 (无延时时间)	3.5 ms	2.3 ms				
特性回路频率 -3 dB	140 Hz	250 Hz				
转速波动性	参见提示	参见提示	对于没有编码器的运行，转速运行范围为 1:10；对于带有编码器的运行，50rpm 及以上，最高达到额定转速。			
转速精度	≤ n _N 的 0.001 %	≤ n _N 的 0.001 %	在这里，动态响应主要是由编码器系统决定的。			
异步电机	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	主要由变频器内部的控制偏差和编码器评估的分辨率所决定。对于 SINAMICS 而言，这是在 32 位的基础上开展的。	
控制器时钟	125 μs	125 μs	250 μs	250 μs		
总调节时间 (无延时时间)	12 ms	5 ms	20 ms	10 ms		
特性回路频率 -3 dB	40 Hz	120 Hz	50 Hz	80 Hz		
转速波动性	参见提示	参见提示	参见提示	参见提示	对于无编码器运行，转速运行范围为 1:10。动态响应会通过编码器反馈受益。带有编码器的伺服要略优于带有编码器的矢量，因为伺服的转速控制器时钟更快。	
转速精度	0.1 × f _{转差率}	≤ n _N 的 0.001 %	0.05 × f _{转差率}	≤ n _N 的 0.001 %	主要由总转动惯量、扭矩波动性，以及最重要的由机械结构所决定。因此，不能给出一个通用值。	
					无编码器：主要由异步电机的转矩产生的电流和额定滑差的计算模型精度决定（参见表格“典型的转差率值”）。采用转速运行范围 1:50（矢量）或 1:10（伺服）并采用激活的温度监控。	

¹⁾ R14DQ: 14 位旋转变压器（分辨率 16384，内部 2 极）

配置 (续)

SINAMICS S 的闭环控制特性 (续)

- 模块型、紧凑书本型、书本型和装机装柜型，脉冲频率 4 kHz，位置控制

伺服控制			矢量控制		提示
同步电机	1FT7	1FK7	同步电机 1FT7/1FK7 不是为矢量控制而设计的。		
位置控制器周期	1 ms	1 ms			
分辨率	4.19×10 ⁶ 增量/转	16384 增量/转			
可以达到的定位精度，基于电机轴	10 ⁵ ... 10 ⁶ 增量/转	4096 增量/转			对于多极旋转变压器，相应会更优。
• 基于的是电机轴，近似值	0.00072 °	0.1 °			在实践中，分辨率系数必须高于所要求的定位精度因数为 4 至 10。这些数值只是粗略的参考值。
异步电机	1PH8 带有 AM22DQ ¹⁾	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	1PH8 带有 AM22DQ ¹⁾	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	在实践中，分辨率系数必须高于所要求的定位精度因数为 4 至 10。这些数值只是粗略的参考值。 矢量控制的精度比伺服控制低，因数约为2。
位置控制器周期	1 ms	1 ms	2 ms	2 ms	
分辨率	4.19×10 ⁶ 增量/转	4096 增量/转	4.19×10 ⁶ 增量/转	4096 增量/转	
可以达到的定位精度	10 ⁵ ... 10 ⁶ 增量/转	1024 增量/转	10 ⁵ ... 10 ⁶ 增量/转	512 增量/转	
• 基于的是电机轴，近似值	0.00072 °	0.35 °	0.00072 °	0.7 °	

¹⁾ AM22DQ: 22 位单圈绝对值编码器 (分辨率 4194304，编码器内部 2048 S/R) + 12 位多圈 (运行范围 4096 转)。

工具和配置

配置说明

SINAMICS S120 控制单元

配置 (续)

SINAMICS S 的闭环控制特性 (续)

- 装机装柜型，脉冲频率 2 kHz，闭环转矩控制

伺服控制			矢量控制		提示
同步电机	1FT7 无编码器	1FT7, 带有 AM22DQ ¹⁾	同步电机 1FT7 不是为矢量控制而设计的。		
控制器周期	250 μs	250 μs			
总上升时间 (无延时时间)	—	1.2 ms			
特性角频率 -3 dB	—	400 Hz			在这里，动态响应主要是由编码器系统决定的。
转矩波动性	—	M_0 的 1.3 %			使用 ≤ 1 rpm 的绝对值编码器时，波动性可能会 $< 1\%$ 。 无法使用旋转变压器。
转矩精度	—	M_0 的 $\pm 1.5\%$			测量值的平均值超过 3s。 带有电机识别和摩擦补偿。在最高 $\pm M_0$ 的转矩运行范围内。 转速运行范围 1:10 直至额定转速。 注意：外部影响，例如电机温度，可能会导致大约 $\pm 2.5\%$ 的长期精度误差（恒定值）。 在弱磁范围精度大约降低 $\pm 1\%$ 。
异步电机	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	
控制器周期	250 μs	250 μs	250 μs	250 μs	
总上升时间 (无延时时间)	—	1.6 ms	2.5 ms	1.6 ms	对于没有编码器的运行，转速运行范围为 1:10； 对于带有编码器的运行，50rpm 及以上，最高达到额定转速。
特性角频率 -3 dB	—	350 Hz	200 Hz	300 Hz	对于无编码器运行，转速运行范围为 1:10。动态响应会通过编码器反馈受益。
转矩波动性	—	M_N 的 2 %	M_N 的 2.5 %	M_N 的 2 %	对于没有编码器的运行，转速运行范围为 1:20； 对于带有编码器的运行，20rpm 及以上，最高达到额定转速。
转矩精度	—	M_N 的 $\pm 3.5\%$	M_N 的 $\pm 2\%$	M_N 的 $\pm 1.5\%$	测量值的平均值超过 3s。 带有电机识别和摩擦补偿；温度影响通过 KTY84 和质量模型进行了补偿。 转矩运行范围最高可达 $\pm M_{\text{额定}}$ 。弱磁范围额外增加约 $\pm 2.5\%$ 的误差。 伺服：转速工作范围 1:10 基于额定转速。 矢量：转速工作范围 1:50 基于额定转速。

¹⁾ AM22DQ: 22 位单圈绝对值编码器（分辨率 4194304，编码器内部 2048 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）。

配置 (续)

SINAMICS S 的闭环控制特性 (续)

- 装机装柜型，脉冲频率 2 kHz，闭环转速控制

伺服控制			矢量控制		提示
同步电机	1FT7 无编码器	1FT7, 带有 AM22DQ ¹⁾	同步电机 1FT7 不是为矢量控制而设计的。		
控制器周期	250 μs	250 μs			
总上升时间 (无延时时间)	—	5 ms			对于没有编码器的运行，转速运行范围为 1:10；对于带有编码器的运行，50rpm 及以上，最高达到额定转速。
特性角频率 -3 dB	—	100 Hz			在这里，动态响应主要是由编码器系统决定的。
转速波动性	—	参见提示			主要由总转动惯量、扭矩波动性，以及最重要的由机械结构所决定。因此，不能给出一个通用值。
转速精度	—	$\leq n_N$ 的 0.001 %			主要由变频器内部的控制偏差和编码器评估的分辨率所决定。对于 SINAMICS 而言，这是在 32 位的基础上开展的。
异步电机	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	1PH8 无编码器	1PH8 带有增量编码器 1024 S/R	
控制器周期	250 μs	250 μs	250 μs	250 μs	
总上升时间 (无延时时间)	21 ms	8 ms	20 ms	12 ms	对于没有编码器的运行，转速运行范围为 1:10；对于带有编码器的运行，50rpm 及以上，最高达到额定转速。
特性角频率 -3 dB	25 Hz	80 Hz	35 Hz	60 Hz	对于无编码器运行，转速运行范围为 1:10。可通过编码器反馈（信号）增强动态响应。带有编码器的伺服要略优于带有编码器的矢量，因为伺服的转速控制器周期更快。
转速波动性	参见提示	参见提示	参见提示	参见提示	主要由总转动惯量、扭矩波动性，以及最重要的由机械结构所决定。因此，不能给出一个通用值。
转速精度	$0.1 \times f_{\text{转差率}}$	$\leq n_N$ 的 0.001 %	$0.05 \times f_{\text{转差率}}$	$\leq n_N$ 的 0.001 %	无编码器：主要由形成转矩的电流的模型计算精度以及异步电机的额定转差率的模型计算精度决定（参见表格“典型的转差率值”）。在转速工作范围 1:50（矢量）或者 1:10（伺服）并且激活温度监控的情况下。

¹⁾ AM22DQ: 22 位单圈绝对值编码器（分辨率 4194304，编码器内部 2048 S/R）+ 12 位多圈（运行范围 4096 转）。

工具和配置
配置说明

SINAMICS S120 控制单元

配置（续）

典型的转差率值，针对标准异步电机（感应电机）

电机功率	转差率值	提示
< 1 kW	n_N 的 6 %，例如 1500 rpm 的电机：90 rpm	异步电机 1PH 在转差率值方面和标准电机非常相近。
< 10 kW	n_N 的 3 %，例如 1500 rpm 的电机：45 rpm	
< 30 kW	n_N 的 2 %，例如 1500 rpm 的电机：30 rpm	
< 100 kW	n_N 的 1 %，例如 1500 rpm 的电机：15 rpm	
> 500 kW	n_N 的 0.5 %，例如 1500 rpm 的电机：7.5 rpm	

CU320-2: 通过性能扩展获得轴授权（固件版本 4.3 或更高）

CU320-2 按照轴数发放授权。在具有四个或更多伺服轴、四个或更多矢量轴以及七个或更多 V/f 轴情况下，无论计算能力如何，性能扩展都是必不可少的。

	动态响应 (电流控制器周期)	轴的数量 不带性能扩展	轴的数量 带性能扩展	提示
伺服控制	62.5 μs	3	3	在 62.5 μs 的情况下，允许 3 根伺服轴。 所以，性能扩展无效。 从第 4 根伺服轴开始，将需要性能扩展，而 无论计算能力有多高。
	125 μs	3	6	
	250 μs	3	6	
矢量控制	250 μs	3	3	在 250 μs 的情况下，允许 3 根矢量轴。 所以，性能扩展无效。 从第 4 根矢量轴开始，将需要性能扩展，而 无论计算能力有多高。
	500 μs	3	6	
V/f 控制	250 μs	6	6	在 250 μs 的情况下，允许 6 根 V/f 轴。 所以，性能扩展无效。 从第 7 根 V/f 轴开始，将需要性能扩展，而 无论计算能力有多高。
	500 μs	6	12	
混合运行				
伺服控制 加上 V/f 控制	125 μs/500 μs	3+0; 2+2; 1+4; 0+6	6+0; 5+2; 4+4; 3+6 2+8; 1+10; 0+12	可按两个 V/f 轴替代一个伺服轴或矢量轴来 计算。
矢量控制 加上 V/f 控制	500 μs/500 μs	3+0, 2+2; 1+4; 0+6	6+0; 5+2; 4+4; 3+6 2+8; 1+10; 0+12	

CU320-2: 可能的数量结构，最大配置

除了轴的数量以外，下面的一些功能和硬件组件对 CU320-2 可能的数量结构（最大配置）同样也会产生影响：

- 扩展安全功能
- EPos
- DCC
- CAN 总线
- 快速端子模块 (Task = 250 μs)

借助工程配置工具 SIZER for Siemens Drives，对更复杂的数量结构执行非常快速的可靠性检查。

配置 (续)

对功率单元所需的最小脉冲频率的影响变量

最大转速或者控制的必要动态响应等基本要求对确定的功率单元的最小脉冲频率是有直接影响的。一旦所需的最小脉冲频率超过了额定脉冲频率，则需要注意进行相应的降容（参见 SINAMICS S120 驱动系统章节）。

对此，下表给出了概览。

影响量		最小脉冲频率	提示
伺服控制，矢量控制 (要求的最大输出频率/转速)	100 Hz 相当于: 3000 rpm, 针对 $Z_p = 2$ 1500 rpm, 针对 $Z_p = 4$ 428 rpm, 针对 $Z_p = 14$ 352 rpm, 针对 $Z_p = 17$	1.25 kHz	Z_p 是电机的极对数。 对于异步电机 1Ph, 它等于 2。 对于同步电机 1FT7/1FK7, 极对数则介于 3 和 5 之间。 对于力矩电机, 典型的极对数为 14 和 17。 在边沿调制的情况下 (仅异步电机适用), 输出频率按因数 2 增加。
	160 Hz 相当于: 4800 rpm, 针对 $Z_p = 2$ 2400 rpm, 针对 $Z_p = 4$ 685 rpm, 针对 $Z_p = 14$ 565 rpm, 针对 $Z_p = 17$	2 kHz	
	200 Hz 相当于: 6000 rpm, 针对 $Z_p = 2$ 3000 rpm, 针对 $Z_p = 4$ 856 rpm, 针对 $Z_p = 14$ 704 rpm, 针对 $Z_p = 17$	2.5 kHz	
	300 Hz 相当于: 9000 rpm, 针对 $Z_p = 2$ 4500 rpm, 针对 $Z_p = 4$ 1284 rpm, 针对 $Z_p = 14$ 1056 rpm, 针对 $Z_p = 17$	4 kHz	
	400 Hz 相当于: 12000 rpm, 针对 $Z_p = 2$ 6000 rpm, 针对 $Z_p = 4$	4 kHz	
			注意: 仅适用于带有电机 1FT7/1FK7 的伺服控制。 注意弱磁需求和适合于更高转速的编码器系数。
V/f 控制 (要求的最大输出频率/转速)	100 Hz 相当于: 6000 rpm, 针对 $Z_p = 1$ 3000 rpm, 针对 $Z_p = 2$	1.25 kHz	V/f 控制仅为异步电机和 SIEMOSYN 电机提供。 Z_p 是电机的极对数。 对于标准异步电机 1LA/1LG, 大部分情况下介于 1 到 4 之间。 对于 SIEMOSYN 电机, 极对数为 1、2 或者在较大轴高情况下为 3。
	160 Hz 相当于: 9600 rpm, 针对 $Z_p = 1$ 4800 rpm, 针对 $Z_p = 2$	2 kHz	
	200 Hz 相当于: 12000 rpm, 针对 $Z_p = 1$ 6000 rpm, 针对 $Z_p = 2$	2.5 kHz	
	300 Hz 相当于: 18000 rpm, 针对 $Z_p = 1$ 9000 rpm, 针对 $Z_p = 2$	4 kHz	
	400 Hz 相当于: 24000 rpm, 针对 $Z_p = 1$ 12000 rpm, 针对 $Z_p = 2$	4 kHz	
需要的动态响应 (电流控制器周期)	125 μ s 250 μ s 400 μ s 500 μ s	4 kHz 2 kHz 2.5 kHz 1 kHz	对于伺服控制, 需要 2 kHz 的最小脉冲频率。
正弦滤波器	—	4 kHz	注意: 如果正弦波滤波器在低脉冲频率下运行, 则会出现谐振问题, 导致滤波器严重过热。
电机电抗器	最大频率: 150 Hz 相当于 4500 rpm, 针对 $Z_p = 2$		电机电抗器只能用最小 2 kHz 驱动。

工具和配置

配置说明

SINAMICS S120 控制单元

配置 (续)

核心拓扑：通过 DRIVE-CLiQ 进行组件布线

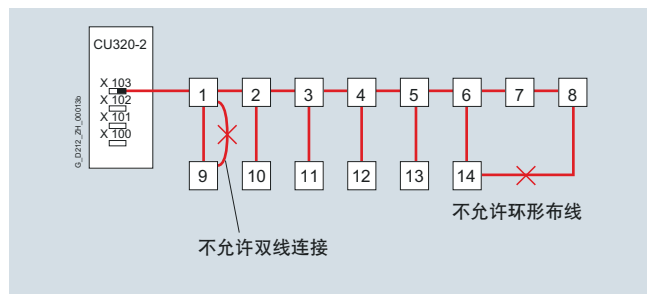
组件彼此之间通过标准 DRIVE-CLiQ 接口进行通信。

它会将一个控制单元和功率组件、编码器和其他系统组件，例如端子模块连接在一起。通过 DRIVE-CLiQ，将可以传输设定和实际值、控制指令、状态消息和组件的铭牌数据。

使用 DRIVE-CLiQ 进行接线的基本规则

以下规则适用于通过 DRIVE-CLiQ 进行的组件接线：

- 在控制单元 CU320-2 的一个 DRIVE-CLiQ 支路，最多允许连接 14 个节点
- 每排最多允许有 8 个节点。每一排都是从控制闭环模块出发的
- 一排最多可以驱动 6 个电机模块
- 不允许环形拓扑
- 组件不允许双线连接
- 电机编码器必须与关联的电机模块相连接
- 在一个控制单元上最多可以驱动 9 个编码器
- 最多可以连接 8 个端子模块
- 端子模块 TM54F 不得与电机模块在一条 DRIVE-CLiQ 线路上运行
- 端子模块 TM15、TM17 High Feature 和 TM41 的采样周期比 TM31 和 TM54F 短。因此应将这两组端子模块连接在不同的 DRIVE-CLiQ 线路上。
- 一个 DRIVE-CLiQ 集线器 DMC20/DME20 算作两个节点

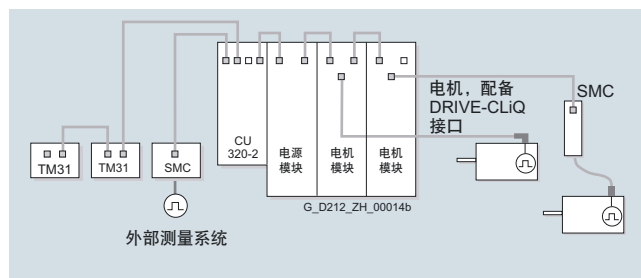


DRIVE-CLiQ 配置示例

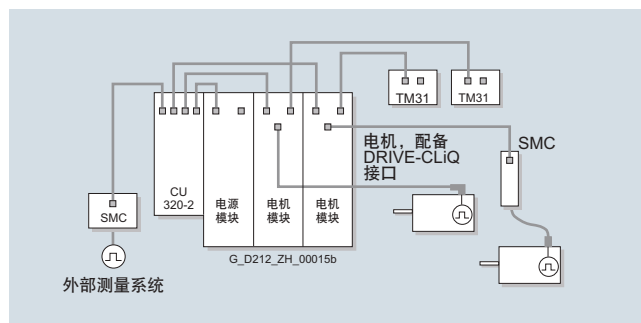
在一个 DRIVE-CLiQ 连接中，存在一个基本时钟。因此，只有与采样周期相同或采样时间可被整数整除的模块组合才能在 DRIVE-CLiQ 连接中运行。为了简化配置，建议通过单独的 DRIVE-CLiQ 连接为电源模块和电机模块的供电。

功率组件通过所需的 DRIVE-CLiQ 连接电缆供电，通过 DRIVE-CLiQ 连接电缆连接到轴组中的邻近 DRIVE-CLiQ 节点（线形拓扑结构）。为了连接电机编码器、直接的测量编码器、端子模块等，提供不同长度的预制 DRIVE-CLiQ 电缆，最长 100 m。

控制柜内的 DRIVE-CLiQ 电缆连接长度不能超过 70 m，例如 CU320-2 控制单元与第一个电机模块之间的连接或两个电机模块之间的连接。与外部组件连接的 DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 电缆的最大允许长度为 100 m。

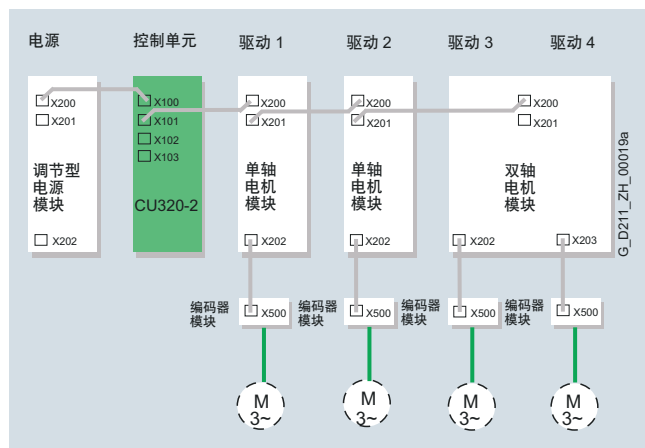


用于标准解决方案的线性拓扑示例



用于满足高性能要求解决方案的树形拓扑示例，例如直接运动控制系统中的高动态轴，选择性地访问具体的轴/轴组合，以便开展维护作业等等

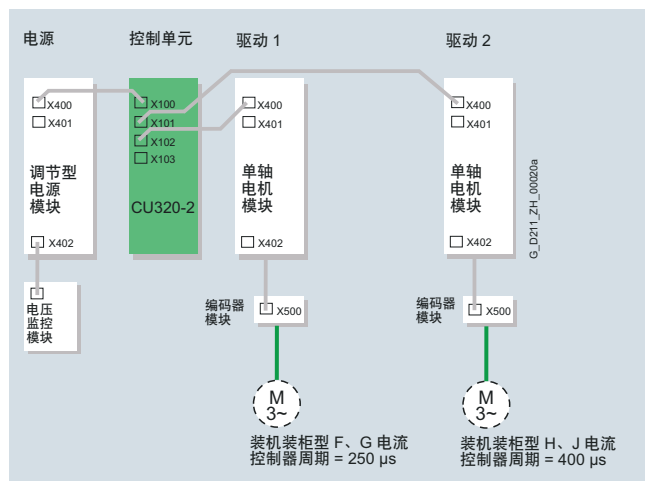
配置 (续)



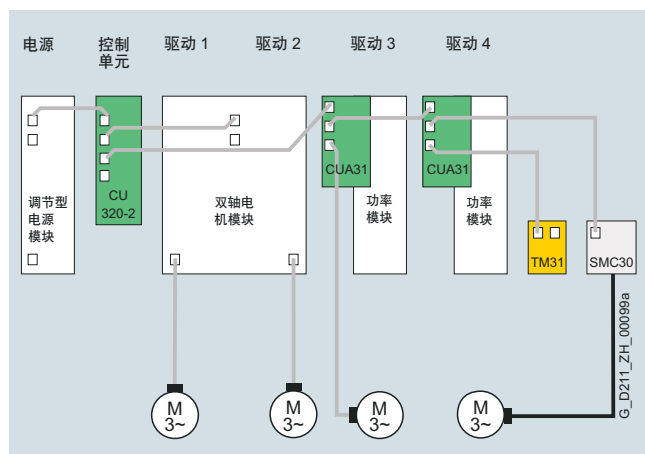
以书本型为例，首选的 DRIVE-CLiQ 接线

调节型电源模块：电流控制器周期 250 μ s。

电机模块：4 \times 矢量控制 = 电流控制器周期 500 μ s



以不同电流控制器周期的装机装柜型为例的接线



接线示例：在一个 CU320-2 上，同样也可以通过 CUA31 驱动功率模块

工具和配置

配置说明

电机

配置

电机选型

电机选型基于所需转矩，而所需转矩又通过应用情况而定，例如：输送机、起重机、检验台、离心机、印刷机、轧机、进给轴驱动和主轴驱动。此外还必须考虑用于移动转换或根据负载情况调整电机转速和电机转矩的齿轮箱。

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，来确定电机提供的转矩：

- 被移动的质量
- 驱动轮直径或者直径
- 丝杆螺距，齿轮箱传动比
- 摩擦阻力数据
- 机械效率
- 行进路径
- 最大速度
- 最大加速度和最大减速度
- 周期时间

基本上，需要决定是否使用同步电机、异步电机或者我们能效特别高的同步磁阻电机。

当需要较小的结构体积、小的转子惯性矩并由此获得最高动态性能时，应优先考虑同步电机。

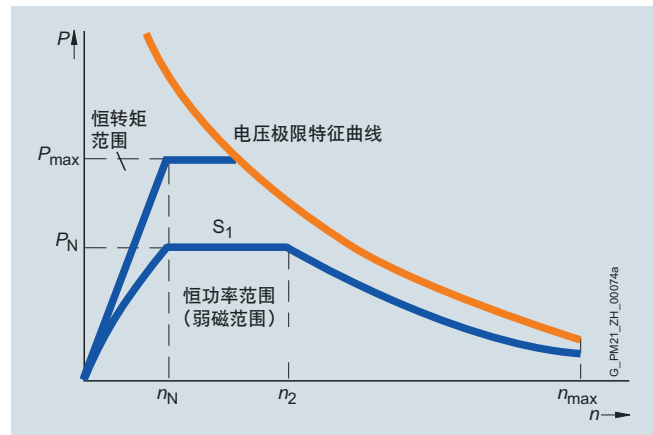
使用异步电机可以在弱磁中达到最大转速。异步电机也可用于大功率场合。

在配置过程中一下因素为最重要：

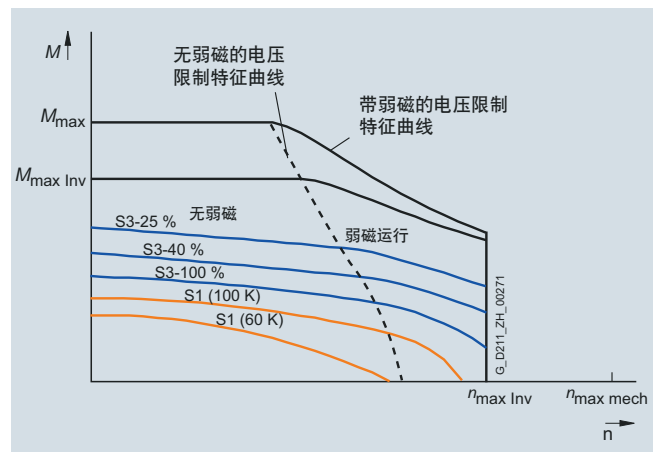
- 电源连接配置，在 IT 电网（非接地电网）上使用特定的电机类型和/或进线滤波器
- 电机和驱动组件的环境温度和安装海拔高度

电机的选型应基于电机特定的极限特性曲线。

它们定义了转矩或功率随转速变化的特性，并考虑了基于功率模块或者电机模块的 DC-link 电压的电机极限。直流母线电压又取决于电源电压，在多电机驱动情况下，依赖于电源模块的类型。



异步电机（感应电机）典型的“转速-功率”图



同步电机转矩特性

有关选型更详细的信息可以参见电机的配置手册。

各个语言版本配置手册最新的概览可以访问下列网址：

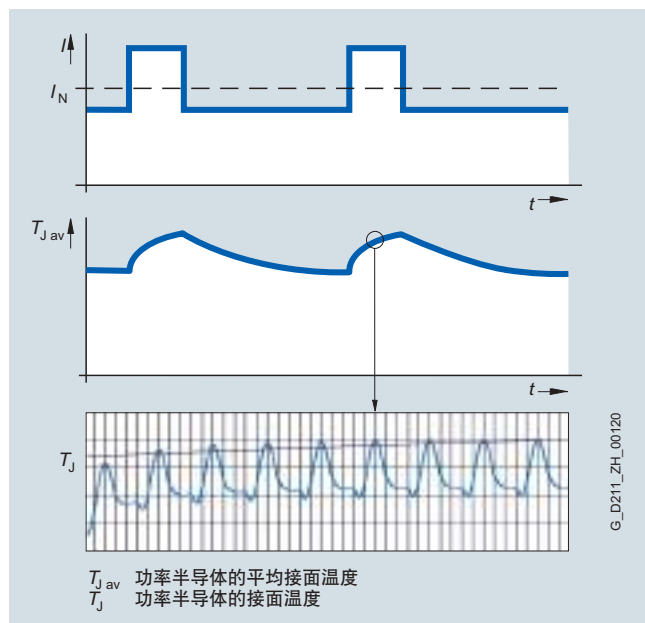
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/108993276>

作为配置支持，可使用工程配置工具 SIZER for Siemens Drives。

配置

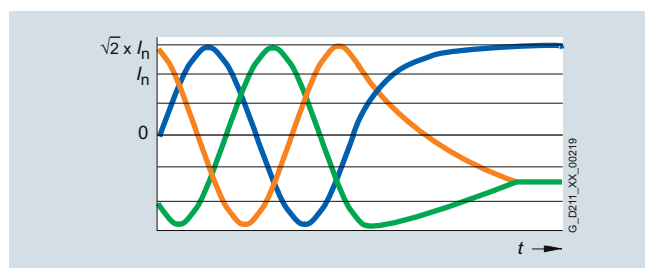
过载能力

电源模块、电机模块和功率模块的功率单元具有短时过载能力，也就是说模块可以在短时间内输出超过额定电流 I_N 的电流。在这种情况下，将会在考虑到热时间常量的情况下，充分利用散热器的热容量。功率半导体和电流实际值采集装置的规格是以不能超过的最大电流 I_{\max} 为基准的。也就是说，过载能力是由 I_{\max} 和 I_N 以及热时间常量决定的。在功率单元的技术参数中，给出了一些典型的负载循环。工程配置工具 SIZER for Siemens Drives 会在一个输入的时间变化过程任意的负载循环基础上，计算得出负载，并且确定配套适用的功率单元。



对于一个功率半导体芯片而言，其热时间常量典型值位于 100 ms 范围内。因此，对于低于 10 Hz 的频率，过载能力会受限。软件会通过一个热模型考虑到这一限制，并且在所有操作状态下保护设备，防止过载。尤其是针对 0 Hz 左右的频率，必须注意到给定的额定电流 I_N 是一个正弦电流的有效值。如果将交流电系统的频率减小为 0 Hz，那么，在静止状态下，所有相中流过的都是直流电。这一直流电的有效值可能会达到正弦电流的峰值，具体取决于相位。

在这种状态下，输出电流会比额定电流 I_N 高出系数 $\sqrt{2}$ 。在正常情况下，各个电机端子和电缆从热学角度而言都是为额定电流所设计的，因此，设备会在考虑到热时间常量的情况下，保护自己避免这样的过载。



降容特性曲线

在环境温度最高 40 °C 的情况下，功率单元可以被加载额定电流或者额定功率以及指定的脉冲频率。在此运行条件下，散热器达到最大允许温度。如果环境温度提高到 40 °C (104 °F) 以上，则必须降低由此产生的热损耗，以防止散热器过热。

在电流相同的情况下，功率损失会随着脉冲频率的增大而增加。必须降低额定输出电流 I_N ，以确保不会超过用于更高脉冲频率的最大热损耗或散热器温度。通过脉冲频率的修正系数 k_f ，就可以得出一个新的额定输出电流 I_{Nf} ，它适用于所选择的脉冲频率。

在驱动配置时，应留意到功率单元在 40 °C 和 55 °C 的温度范围内可能会无法提供全电流或全功率。功率单元会测量散热器的温度，并防止本身在温度 > 40 °C (104 °F) 时出现热过载。

随着海拔的升高，气压和空气密度也随之降低。在这些海拔高度下，相同的风量产生的冷却效果降低，导体之间的气隙只能隔离更低的电压。气压的典型值：

海拔 0 m: 100 kPa

海拔 2000 米: 80 kPa

海拔 3000 米: 70 kPa

海拔 4000 米: 62 kPa

海拔 5000 米: 54 kPa

安装海拔高度超出 2000 m 时，电源电压必须限制在特定极限内，以确保和 EN 60664-1 浪涌电压类别 III 来隔离浪涌电压。如果在安装海拔高度超出 2000 m 时电源电压超出指定限值，必须采取相应措施，将 III 类瞬时过电压降低到 II 类电压值内，例如：通过一个隔离变压器为设备供电。

为了计算允许的输出电流或者功率，必须乘以降容系数来实现上述效果。针对安装高度的电流降容系数 k_I 可以用环境温度的降容系数 k_T 加以补偿。如果降容系数 k_T 乘以降容系数 k_I 得出的值 > 1，则必须使用额定电流 I_N 或者 I_{Nf} 进行计算。如果结果 < 1，则应将该值乘以额定电流 I_N 或者 I_{Nf} ，以便得出最大允许的连续电流。这样为总降容所确定的降容系数 $k = k_T \times k_I \times k_I$ 应被应用到所述负载循环中的所有电流值上 (I_N, I_H, I_L)。

功率模块、电源模块和电机模块的降容特性曲线在对应模块的技术参数中加以说明（参见 SINAMICS S120 驱动系统章节）。

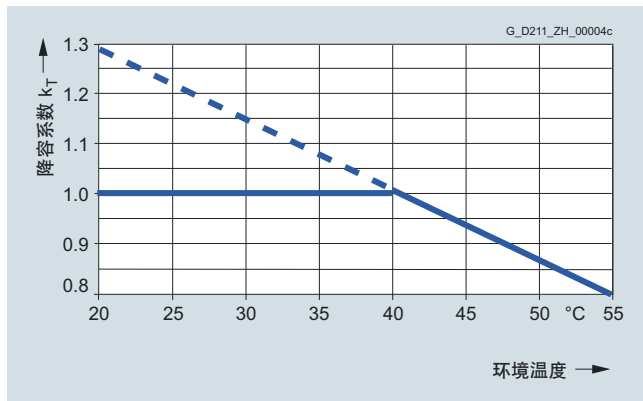
工具和配置

配置说明

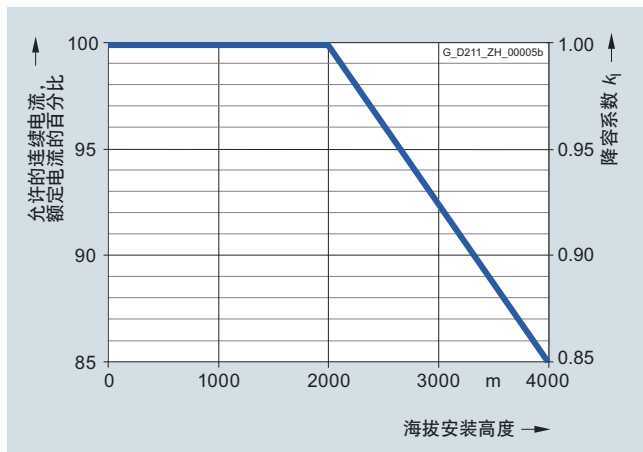
功率单元

配置 (续)

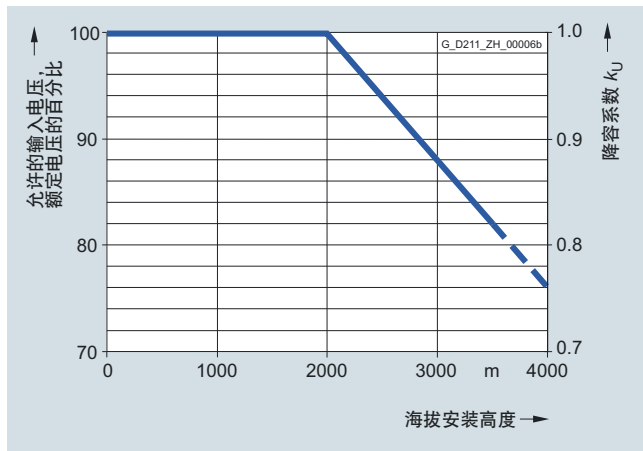
降容特性曲线和允许的输出电流的计算示例：



电流降容随环境温度变化



电流降容随安装海拔高度变化



电压降容随安装高度变化

示例 1

一个驱动系统需要在海拔高度 2500 m、最大环境温度 30 $^{\circ}\text{C}$ 和额定脉冲频率条件下运行。

在这里，可以将补偿（安装高度/环境温度）计算在内，因为环境温度低于 40 $^{\circ}\text{C}$ 。

安装高度 2500 m：降容系数 $k_I = 0.965$ ， $k_U = 0.94$

最大环境温度 30 $^{\circ}\text{C}$ ：降容系数 $k_T = 1.133$

$k_I \times k_T = 0.965 \times 1.133 = 1.093 \Rightarrow 1.0$ ，由于安装高度/环境温度补偿

$k = k_I \times (k_I \times k_T) = 1.0 \times (1.0) = 1.0$

结果：电流无需降容。

但根据 IEC 60664-1，必须执行电压降容。

电压 380 V 至 480 V 的设备可以使用最高电压 $480 \text{ V} \times 0.94 = 451 \text{ V}$ 电压下运行，电压 660 V 至 690 V 的设备可以使用最高电压 $690 \text{ V} \times 0.94 = 648 \text{ V}$ 电压下运行。

示例 2

在配置一个驱动组时，选择了一个产品编号为 6SL3320-1TE32-1AA0 的电机模块（额定输出电流 210 A，高过载的基本负载电流 178 A）。驱动组将在 3000 m 的海拔高度上运行，并且安装地点的环境温度为 35 $^{\circ}\text{C}$ 。由于要求的控制动态响应，脉冲频率应被设置为 4 kHz。

安装高度 3000 m：降容系数 $k_I = 0.925$ ， $k_U = 0.88$

最大环境温度 35 $^{\circ}\text{C}$ ：降容系数 $k_T = 1.066$

$k_I \times k_T = 0.925 \times 1.066 = 0.987 \Rightarrow$ 安装高度/环境温度补偿不足

$k = k_I \times (k_I \times k_T) = 0.82 \times (0.925 \times 1.066) = 0.809$

结果：需要对电流进行降容。

在这样的框架条件下，

- 电机模块最大允许的连续电流为：210 A \times 0.809 = 170 A
- 高负载的基本负载电流为：178 A \times 0.809 = 144 A

根据 IEC 60664-1，必须执行电压降容。

选择的设备可以使用最高 3 AC 480 V \times 0.88 或者 DC 720 V \times 0.88 = 3 AC 422 V 或者 DC 634 V 的电压运行。也就是说，一台 400 V 异步电机可以不受任何限制地运行。但由于安装高度，对于异步电机（感应电机），可能需要降容。

配置 (续)

功率模块或者电机模块选型

同步电机最初根据静止电流 $I_{0\ 100\text{ K}}$ (绕组温升 100 K 的额定电流) 选择电机模块和异步电机 (感应电机) 最初依据额定电流 I_N 选择电机模块, 并且列明在电机说明当中。负载循环必须考虑动态过载能力 (例如在加速期间), 因而可能需要一个功率更强劲的功率模块或者电机模块。在这里, 同样也要考虑到根据安装高度、环境温度和所设置的脉冲频率, 功率模块或者电机模块的输出电流以函数形式减小 (参见降容特性曲线的说明)。

为了获得最佳配置, 将把在负载循环基础上计算得出的有效电机电流 $I_{\text{负载}}$ 映射到功率模块或者电机模块上。必须适用:

$$I_{N, \text{模块}} \geq I_{\text{负载}}$$

$I_{N, \text{模块}}$ = 在考虑到降容特性曲线的情况下, 功率模块或者电机模块允许的连续电流

在特定的时间段内, 功率模块或者电机模块可能会请求更高的输出电流。在过载选型的情况下, 必须留意过载能力或特性曲线 (参见 SINAMICS S120 驱动系统章节)。

通过工程配置工具 SIZER for Siemens Drives 能够计算出精确的过载能力。

额定电流 - 允许的和不允许的电机-变频器组合

- 电机额定电流大于功率模块或者电机模块的额定输出电流:
如果使用了一台额定电流大于功率模块或者电机模块额定输出电流的电机, 则意味着电机只能在部分负载条件下驱动。在这里, 需要注意下列限制:
短时电流 ($= 1.5 \times$ 基本负载电流 I_H) 必须大于或者等于所连接电机的额定电流。
如果没有遵守该要求的话, 则大型电机的低泄漏电感会造成电流峰值, 进而导致驱动系统关闭或持续输出受到内部保护电子电路的限制。
- 电机额定电流明显小于功率模块或者电机模块的额定输出电流:
在采用矢量控制的情况下, 电机额定电流必须至少为功率模块或者电机模块额定输出电流的 1/8。对于更小的电机电流, 可以通过 V/f 控制方式运行。

功率模块或者电机模块会通过脉宽调制从直流母线的直流电压中产生用于为所连接的电机供电的交流电压。直流母线电压的大小是由电源电压决定的, 在使用电机模块的情况下, 则它是由所使用的电源模块决定的, 而这也决定了最大可能的输出电压 (参见 SINAMICS S120 驱动系统章节)。所需的电机电压取决于所连接电机的转速和负载。最大可能的输出电压必须大于或者等于所需的电机电压, 必要时选择其他绕组的电机。

通过正弦滤波器, 不能使用脉宽调制的所有调制方式。这样一来, 最大可能的输出电压会降低 (参见正弦滤波器)。

配置（续）

长机电缆

功率模块或者电机模块会通过脉宽调制从直流母线的直流电压中产生用于为所连接的电机供电的交流电压。在时钟周期运行中，会产生电容性的漏电流，它会限制允许的机电缆长度。最大允许的机电缆长度请见各功率模块或电机模块的组件说明。

电机电抗器能够限制电容性漏电流的增长率和强度，因此可以使用较长的机电缆。电机电抗器和机电缆的电缆电容一起，构成了一个谐振电路，它不允许被输出电压的脉冲模型激励。因此，这一谐振电路的谐振频率应明显高于脉冲频率。随着机电缆长度的增加，电缆电容会增大，谐振频率会减小。为了和这一谐振频率保持足够的距离，必须限制最大允许的机电缆长度，即使串联了多个电机电抗器。连接了电机电抗器时的最大电缆长度请见电机电抗器的技术数据。

若需使用较长的机电缆，则必须选择较高等级的功率单元，或者根据额定输出电流 I_N 降低允许的持续输出电流 $I_{\text{持续}}$ 。

额定输出电流 I_N	机电缆 MOTION-CONNECT（屏蔽）的长度			
	> 50 ... 100 m	> 100 ... 150 m	> 150 ... 200 m	> 200 m
书本型电机模块				
3 A/5 A	使用 9 A 电机模块	使用 9 A 电机模块	不允许	不允许
9 A	使用 18 A 电机模块	使用 18 A 电机模块	不允许	不允许
18 A	使用 30 A 电机模块 或 $I_{\text{max}} \leq 1.5 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.95 \times I_N$	使用 30 A 电机模块	不允许	不允许
30 A	始终允许	$I_{\text{max}} \leq 1.35 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.9 \times I_N$	$I_{\text{max}} \leq 1.1 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.85 \times I_N$	不允许
45 A/60 A	始终允许	$I_{\text{max}} \leq 1.75 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.9 \times I_N$	$I_{\text{max}} \leq 1.5 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.85 \times I_N$	不允许
85 A/132 A	始终允许	$I_{\text{max}} \leq 1.35 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.95 \times I_N$	$I_{\text{max}} \leq 1.1 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.9 \times I_N$	不允许
200 A	始终允许	$I_{\text{max}} \leq 1.25 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.95 \times I_N$	$I_{\text{max}} \leq 1.1 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.9 \times I_N$	不允许
功率模块 PM240-2				
1.3 A 1.7 A 2.2 A 3.1 A 4.1 A	不允许	不允许	不允许	不允许
5.9 A 7.7 A	$I_{\text{max}} \leq 1.1 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.6 \times I_N$	不允许	不允许	不允许
10.2 A	$I_{\text{max}} \leq 1.2 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.7 \times I_N$	不允许	不允许	不允许
18 A	$I_{\text{max}} \leq 1.2 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.7 \times I_N$	$I_{\text{max}} \leq 0.7 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.45 \times I_N$	不允许	不允许
25 A 32 A	$I_{\text{max}} \leq 1.5 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.9 \times I_N$	$I_{\text{max}} \leq 1.3 \times I_N$ $I_{\text{持续}} \leq 0.8 \times I_N$	不允许	不允许
38 A 45 A 60 A	始终允许	始终允许	始终允许	不允许
75 A 90 A	始终允许	始终允许	始终允许	不允许
110 A 145 A 178 A	始终允许	始终允许	始终允许	不允许 从 145 A 开始: 300 m

未屏蔽机电缆的允许长度为屏蔽电缆长度的 150 %。

对于结构尺寸 FSA 至 FSC，可以使用电机电抗器，以便延长机电缆的长度。对于结构尺寸 FSD 至 FSF，则推荐正弦滤波器。

为了满足 EN 61800-3 的电磁兼容性要求，最大电缆长度会缩短。参见电磁兼容性提示章节。

配置 (续)

电源模块

在使用多轴驱动应用中，多个电机模块运行于通过电源模块供电的同一直流母线上。

首先，需要确定应使用基本型电源模块、非调节型电源模块还是调节型电源模块。这一方面取决于能量是否需要被反馈回电网，另一方面则取决于电网馈电是否受控，是否取决于实际电源电压，还是被调控为恒定的直流母线电压。在基本型电源模块/非调节型电源模块的情况下，电源电压的变化可能会影响到电源模块的输出功率。

对于装机装柜型设备，除了 380 V 至 480 V 电压系列以外，还提供了 500 V 至 690 V 电压系列的设备。基本型电源模块只适用于供电。调节型电源模块能够实现受控的供电，并且具备升高电压功能。

为了计算所需的直流母线功率，并且选择适当的电源模块，必须将连接在直流母线上的驱动组的总运行过程考虑在内。在这里，需要注意到部分负载、冗余、负载循环和同步系数以及操作模式（机动、再生）等因素。

一个单轴电机模块的直流母线功率 P_d 是在电机的轴功率 P_{mech} 和电机的效率 η_m 和电机模块的效率 η_{wr} 的基础上计算得出的。

在电动运行模式下： $P_d = P_{\text{mech}} / (\eta_m \times \eta_{wr})$

在再生运行模式下： $P_d = P_{\text{mech}} \times \eta_m \times \eta_{wr}$

电动和再生功率应被添加对应的符号，以便确定直流母线总功率。为了开展功率分析，可以假定直流母线电压 U_d 为常数。这样一来，就可以得出所需要的直流母线电流 $I_d = P_d / U_d$

基本型电源模块

基本型电源模块的直流母线电压 U_d 取决于负载。在没有负载的情况下，直流母线将会被充电至电源电压的峰值 U_L ，也就是说 $U_d = \sqrt{2} \times U_L$ ，例如 $U_d = 566 \text{ V}$ (400 V 电源条件下)。

在有负载的情况下，在直流母线中，则会是经过整流的端子上施加的电源电压的平均值。该平均值是将电源电压乘以系数 1.35 得出的。由于进线电抗器上和电源进线中的压降，因此，和理论值相比，在满负荷情况下，直流母线中的电压要稍小一些。在实践中，直流母线电压 U_d 位于如下的范围内：

$1.41 \times U_L > U_d > 1.32 \times U_L$ (空转 → 额定功率)

非调节型电源模块

非调节型电源模块的直流母线电压 U_d 将会被调节为经过整流的电源电压的平均值 U_L ，也就是说 $U_d \approx 1.35 \times U_L$

通过进线电抗器上和电源进线中的电压降，在电动模式下，直流母线电压会下降，而在再生模式下则会升高。这样一来，直流母线电压 U_d 就会在和基本型电源模块相同的范围内活动：

$1.41 \times U_L > U_d > 1.32 \times U_L$ (再生额定功率 → 电动额定功率)

调节型电源模块

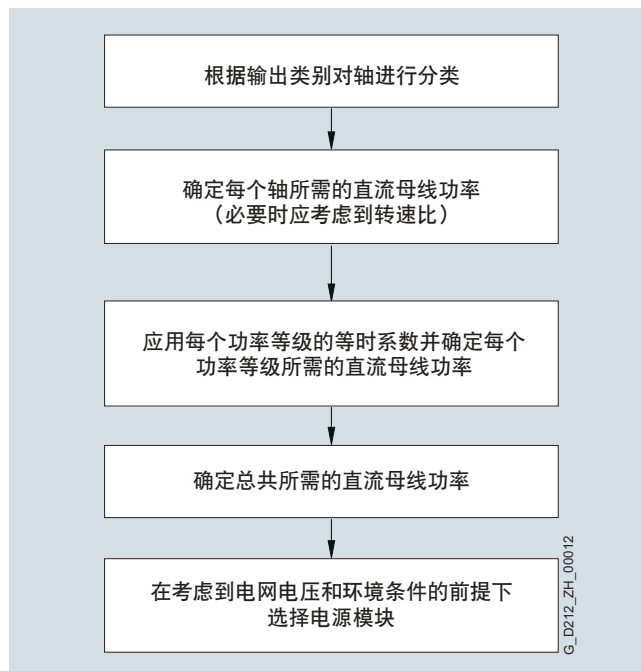
直流母线电压 U_d 将被调节到一个可以设定的数值（有源模式）。调节型电源模块也可以被切换为智能模式，并且表现地和一台非调节型电源模块一样。在有源模式下，调节型电源模块会从电网获取近乎正弦形的电流。

电源模块的额定馈电功率针对的是 380 V 或者 400 V 或者 690 V 的电网电压（690 V 仅适用于装机装柜型电源模块）。

根据具体的环境条件（安装高度、环境温度），必要时需要降低电源模块的额定馈电功率（参见 SINAMICS S120 驱动系统章节）。

通过同步系数来考虑各个轴的扭矩随时间的变化。

在遵循这些原则的基础上，可以按照如下的步骤，选择电源模块：



工具和配置

配置说明

功率单元

配置 (续)

在确定直流母线的规格时，还需要考虑以下因素：

制动

由于在电动模式下存在设备损耗，因此，在电动模式基础上进行的设计同样也适用于再生模式。在电机制动运行方面，应确认回馈到直流母线的电能不超过电源模块允许的峰值负载能力。

在再生输出较高的情况下，为控制“线路故障”运行情况，必须提供制动模块，选择超额非调节型电源模块或调节型电源模块，或者通过延长制动时间来减小反馈功率。

对于“紧急停机”情形的配置，电源模块必须具有尺寸余量，或必须使用一个附加的制动模块，以便能够在最短的时间内消除直流母线的能量。

检查直流母线的容量

针对接通时刻，电源模块会为直流母线电容器限制充电电流。由于预充电输入电路中的限制，最大允许的直流母线容量不允许超过在技术参数中给定的驱动组直流母线容量的最大值。

直流母线的预充电频率

对于装机装柜型电源模块，允许的最大直流母线预充电间隔为 3 分钟。

功率单元的并联

最多可以并联 4 个装机装柜型电机模块或者电源模块。只允许在矢量控制模式下进行并联。

只允许使用相同型号以及相同电压和功率的电机模块或者电源模块进行并联。例如，不允许将基本型电源模块和调节型电源模块混合使用。控制单元 CU320-2、SIMOTION D4x5-2 或者 CX32-2 每次只能操作一个驱动对象“电源模块并联”和“电机模块并联”。假设连接在控制单元上的电源模块或者电机模块全部都是并联的。一个控制单元可以控制如下的组件：

- 1 个电源模块 + 并联的 2 个电机模块
- 并联的 2 个电源模块 + 并联的 3 个电机模块

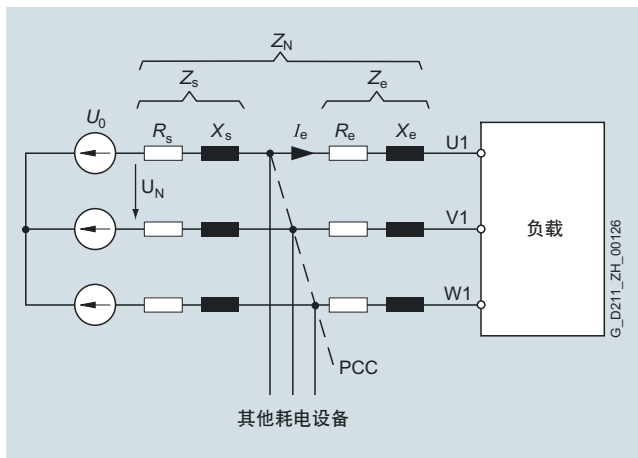
不可行的组合例如：2 个电源模块 + 并联的 2 个电机模块 + 1 个电机模块

更多信息参见下面的工程手册：

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/83180185>

系统干扰

只要负载产生电流，供电系统与负载之间的阻抗内就会产生压降。在一个对称的三相网络中，它是网络阻抗 Z_n ，由馈电网的阻抗 Z_s 和耗电设备的电网侧阻抗 Z_e 计算得出的。



在将一个耗电设备连接到一个三相网络的情况下的有效阻抗

$$Z_n = Z_s + Z_e = R_s + jX_s + R_e + jX_e = R_n + jX_n$$

对于转速可变的驱动而言，电网侧阻抗 Z_e 在正常情况下是由进线电抗器和其他耗电设备直至共用连接点 (PCC = Point of Common Coupling) 的馈入线共同形成的。欧姆部分 R_n 在一般情况下和电感部分 X_n 相比可以忽略不计。在这种考量中，无线干扰抑制滤波器的电感与此无关，因为这一电感仅作用于不对称干扰电压，并不作用于对称电源电流。

如果耗电设备在阻抗 Z_s 上导致电压降的话，这样的电网回馈在 PCC 上会有效，继而也会作用于所有其他耗电设备的供电电压。

电压降和电流 I_e 以及阻抗呈比例关系。针对不同的电网和负载情形，为了方便对比，电压降 - 一般情况下针对额定电流 - 将会在相电压 U_0 的基础上给定。这样一来，在一个阻抗 Z 上，就可以计算出电压降 u_k ：

$$u_k = Z \times I_e / U_0$$

配置 (续)

示例 1:

一个带有额定电源电流 I_e 的功率模块被直接连接在一个低压变压器上, 并且 PCC 是变压器的接线柱。对于功率模块的额定电源电流 I_e 和变压器的额定电流 I_N 之间的比例关系: $I_e = 0.25 \times I_N$ 。400 V 变压器每单位的电压降 u_k 为 4 %。如果在变压器上施加额定电流 I_N , 那么在阻抗 Z_s 上电压就会下降 9.2 V (相当于相电压 $U_0 = 230$ V 的 4 %)。

$$u_k = (Z_s \times I_N) / 230 \text{ V} = 0.04$$

对于功率模块的额定电源电流 I_e : $I_e = k \times I_N$

在负载为 I_e 的情况下, 在变压器上获得的电压降为: $u_k = Z_s \times I_e$
 $U_0 = Z_s \times k \times I_N / U_0$

根据所述的 I_e 和 I_N 比例关系, 计算得出的电压降 $u_k = 1$ % 或者 2.3 V。对于功率模块, 该变压器的表现就像是一个 $u_k = 1$ % 线路阻抗。

对于整流器而言, 人们通过短路功率比值 R_{sc} 来评价电网回馈的大小:

$$R_{sc} = S_{cv} / P$$

根据 EN 60146-1 中的这一定义, P 是变频器的基波视在功率。 S_{cv} 则是短路功率, 它是在端子 U1、V1、W1 短路时从电网发出的。由于在实践中阻抗的欧姆部分可以忽略不计, 因此 $Z_n \approx j X_n$

$$S_{cv} \approx 3 \times U_{02} / X_n$$

也就是说 $R_{sc} \approx 3 \times U_{02} / (X_n \times P)$

这样一来, 短路功率比值 R_{sc} 取决于变频器的当前功率 P 并且是由电网阻抗 X_n 所决定的。

如果设置功率 $P \approx 3 \times U_0 \times I_e = \sqrt{3} \times U_N \times I_e$

则短路功率比值 R_{sc} 和在有效电网阻抗上每单位的电压降 u_k 呈反比。

$$R_{sc} \approx 3 \times U_{02} / (X_n \times P) = 3 \times U_{02} / (X_n \times 3 \times U_0 \times I_e) = U_0 / (X_n \times I_e) = 1 / u_k$$

对于示例 1 而言, 在没有安装任何进线电抗器的情况下 ($Z_e = 0$) 短路功率比值 $R_{sc} \approx$ 为 100。

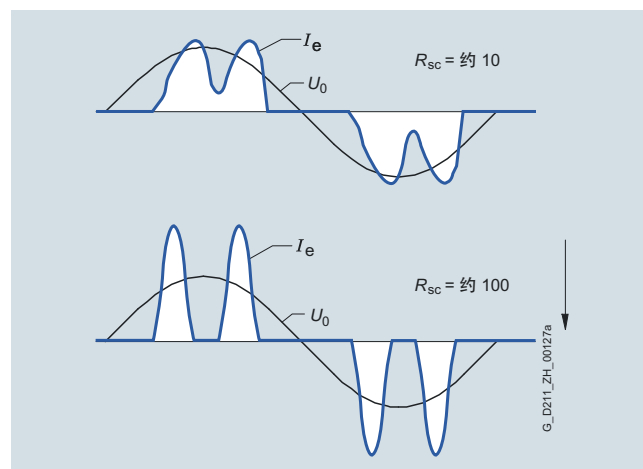
提示:

在标准中, 短路功率比值这一概念的定义并不统一。根据 IEC 61000-3-12 定义的短路功率比值 R_{sce} 是在 PCC 上的短路功率 S_{SC} (基于耗电设备所吸收的功率 $S_{equ} = 3 \times U_0 \times I_e$) 的基础上计算得出的。

基本型电源模块和功率模块在电网侧设计了一个整流桥。为了对直流母线电压进行滤波, 需要通过后置的电容器开展整流, 而这会导致在电源电流中产生谐波分量, 使得电流消耗不呈正弦形。插图所示的是一个功率模块或者基本型电源模块基于短路功率比值 R_{sc} 的电流变化情况。

调节型电源模块几乎不会生成任何电流谐波分量 (有源模式), 因而会被用于系统干扰应尽可能小的应用, 例如根据 IEEE 519, 要求 THD (Total Harmonic Distortion) < 10 %。

工程配置工具 SIZER for Siemens Drives 会在输入的电网数据的基础上, 计算得出线路谐波失真, 并且在相关标准限制的基础上, 将它们列明。



一个基本型电源模块或者一个功率模块基于短路功率比值 R_{sc} 的电源电流电网侧组件设计需参考的电源电流的有效值 I_e 是由基波分量 I_{e1} 和电流谐波分量组成的, 随着短路功率比值 R_{sc} 的增加而增加。如果计算得出了直流母线功率 P_d (参见电源模块), 则在电源模块的效率或者整流器效率的基础上, 对于一个功率模块而言, 就可以得出所需的电网侧的有效功率。但这一有效功率仅与电流基波分量 I_{e1} 有关。电网电流的有效值 I_e 受到电流谐波分量的影响始终大于 I_{e1} 。在短路功率比值 $R_{sc} = 100$ 的情况下:

$$I_e \approx 1.3 \times I_{e1}$$

也就是说, 一台用于为驱动供电的变压器的视在功率必须大于驱动功率的 1.3 倍左右。

谐波电流只会导致交流功率, 而不产生有功功率。对于电网侧上的视在功率 S :

$$S^2 = P^2 + Q_1^2 + D^2$$

- 有功分量
 $P = 3 \times U_0 \times I_1 \times \cos \varphi_1$, 它全部来自电流基波分量
- 无功部分
 $Q_1 = 3 \times U_0 \times I_1 \times \sin \varphi_1$
- 无功分量

$$D = 3 \times U_0 \sqrt{\sum_{v=2}^{\infty} I_v^2}$$

有效功率和视在功率之间的比值被称为功率因数 λ (total power factor):

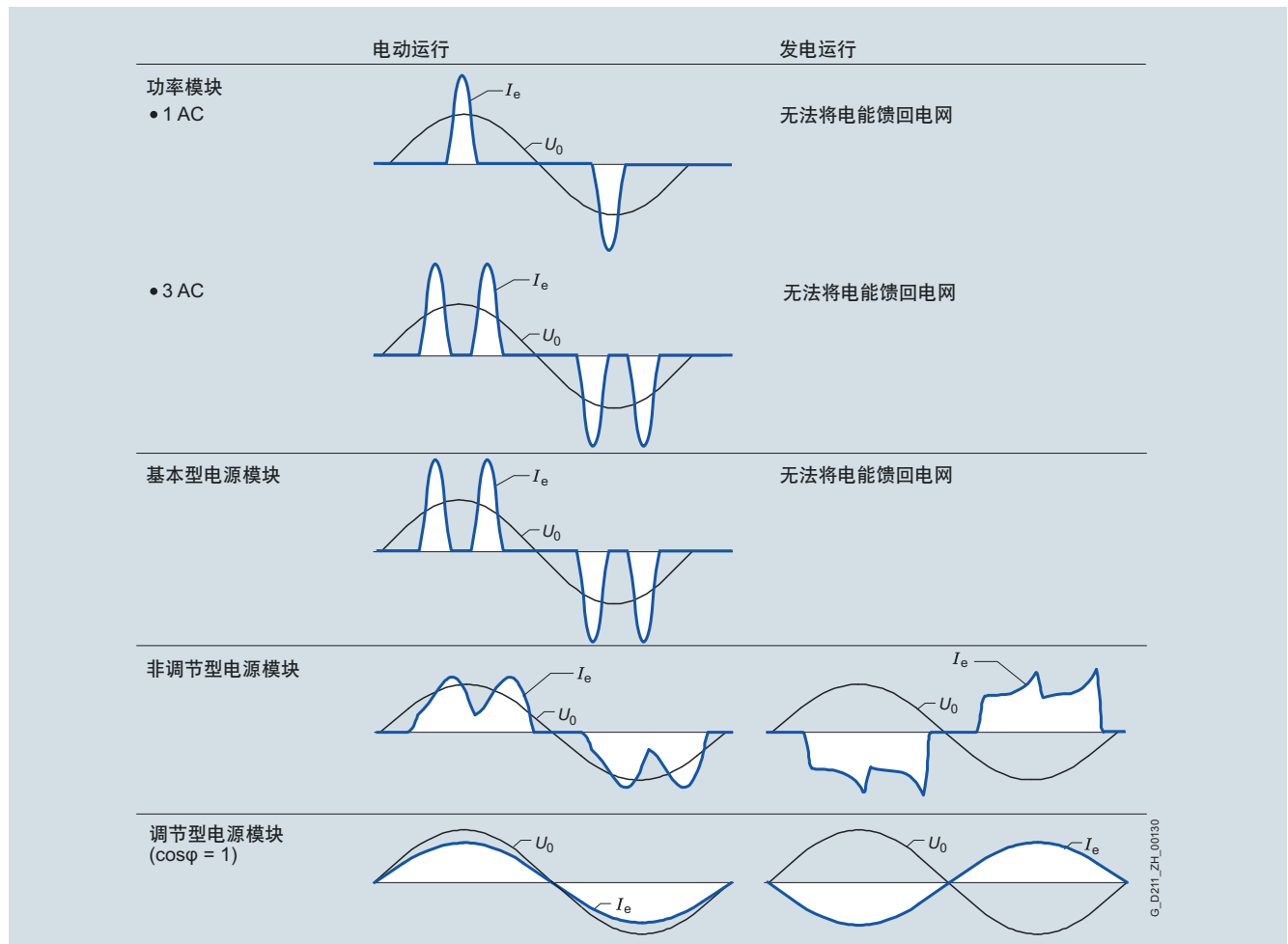
$$\lambda = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q_1^2 + D^2}}$$

工具和配置

配置说明

功率单元

配置 (续)

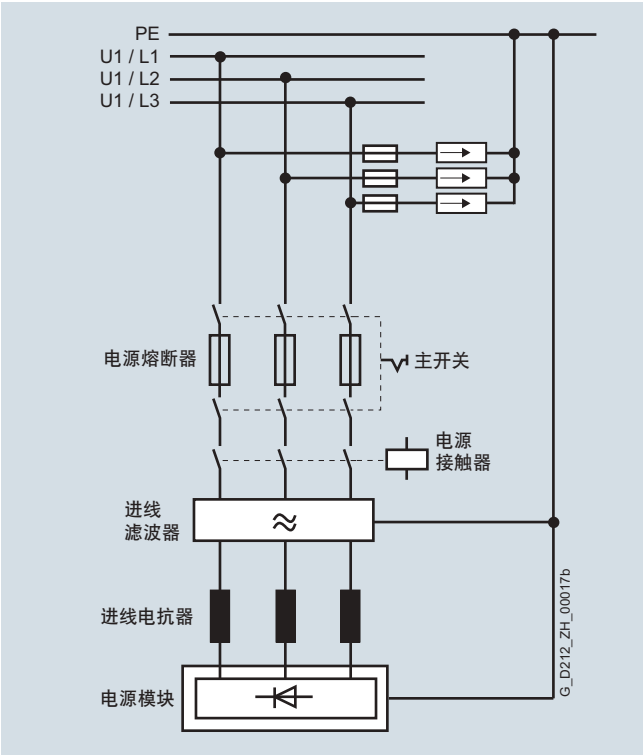


功率模块和电源模块电源电流的典型变化

配置 (续)

电网侧功率选件
(主开关、熔断器、进线滤波器等)

推荐驱动配置使用下列电网侧功率选件：



电源供电概览图

主开关可以采取不同的结构设计：

- 主开关和急停开关 + 熔断器式隔离开关（在断路模式下通过辅助触头提前发出信号）
- 熔断器式隔离开关
- 断路器

为了防止电源过压所造成的损坏，建议在馈入点上（主开关之前）直接安装过压保护装置。为满足加拿大标准 CSA C22.2 No. 14-05 的要求，必须使用过压保护装置。适合的防浪涌电压装置可参见 www.raycap.com 或者 www.dehn-international.com

根据具体的功率，主开关可以被设计为一个熔断器式隔离开关配一个接触器，或者被设计为断路器。

如果在发生故障时需要将驱动从电网断开，或者为了实现远程断路，就需要用到一个线路接触器。在安全功能环境中，按照 SINAMICS S120 配置手册中的说明使线路接触器互锁。

对于 TN 系统，应使用一个进线滤波器来减小系统干扰。

工具和配置

配置说明

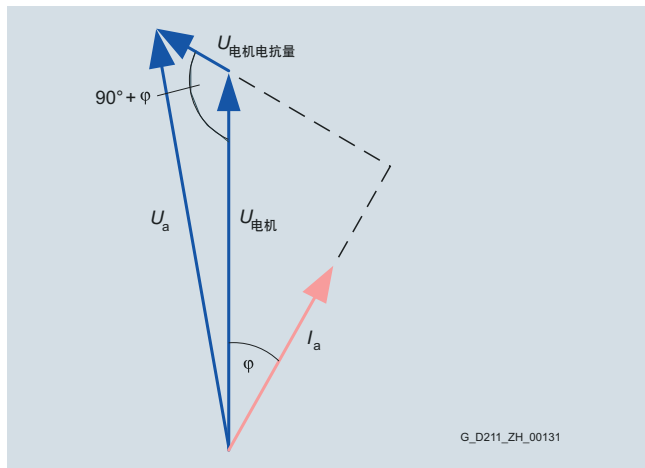
系统组件

配置

电机电抗器

通过快速开关功率晶体管，就会在电机电缆和电机中产生电容性再充电电流，并且在电机绕组中形成很大的电压坡度和峰值电压，而通过使用一个电机电抗器就可以加以减小。

在正常情况下，对于最高 60 Hz 的输出频率，电机电抗器上的电压降可以忽略不计。在达到额定电流且频率为 50 Hz 的条件下，电抗器回路中每单位压降 u_k 介于 1 % 到 4 % 之间。当 $\cos \varphi$ 为 0.86 且输出频率 50 Hz 时，电机电抗器回路中的电机电压比不使用电机电抗器的系统电压约低 2 %。



带有电机电抗器的电机向量图

电机电抗器可以配合各类调制方式使用（空间矢量调制、边沿调制）。

正弦滤波器

正弦滤波器是低通 LC 滤波器，它只允许通过方波（功率模块或者电机模块的脉宽调制输出）的基波分量。正弦滤波器的谐波频率必须明显小于功率模块或者电机模块的脉冲频率，并且和最大允许的输出频率之间保持足够的余量。因此，正弦滤波器中定义了脉冲频率的选取并设定了允许的最大输出频率限值。正弦滤波器只能够在空间矢量调制模式下驱动。因此，功率模块或者电机模块的输出电压被限制为大约 $0.67 \times$ 直流母线电压的输出电压（有效值）。根据正弦滤波器上的电压降，最大可能的输出电压（有效值）为大约 $0.63 \times$ 直流母线电压。正弦滤波器是通过参数在控制单元上登录的。这样一来，可确保正确预定义与该滤波器相关的所有参数值，例如调制方式和最大输出频率。

正弦滤波器只能被用于矢量控制和 V/f 控制。

du/dt 滤波器配套 VPL 和紧凑型 du/dt 滤波器配套 VPL

du/dt 滤波器配套 VPL 和紧凑型 du/dt 滤波器配套 VPL 由两个组件组成，一个 du/dt 电抗器和一个限压网络 (Voltage Peak Limiter)。

这样一来，du/dt 滤波器配套 VPL 和紧凑型 du/dt 滤波器配套 VPL 作为措施，适用于在电源电压为 500 V 到 690 V 的情况下减小电机绕组上的电压负载，从而无需在电机中安装一个特殊绝缘装置。轴承电流同样也会显著减小。

这样一来，就可以在电源电压最高 690 V 的情况下，在 SINAMICS 上运行带标准绝缘或不带绝缘轴承的标准电机。这一点不仅适用于西门子电机，而且也适用于第三方制造商的电机。

编码器模块

多种编码器（增量编码器 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ 、绝对值编码器、旋转编码器）的信号处理是远程进行的，也就是说在靠近编码器侧使用配套的编码器模块。根据具体的测量系统，将会采用编码器模块 SMC10、SMC20 或者 SMC30。编码器模块应被安装到 DIN 导轨上。它们同样也被用于外部（机器）编码器的信号处理。

扩展模块

控制单元 CU320-2 在标配通信接口和端子。SINAMICS S120 提供了如下的扩展模块：

- 端子板 TB30（端子扩展，用于插接到控制单元 CU320-2 的选项槽中）
- 端子模块 TM31（端子扩展，通过 DRIVE-CLiQ 进行连接）

使用扩展模块，必须考虑以下标准：

- 在控制单元 CU320-2 的选项槽中，最多可以插入一块选项板。
- 在一个驱动组中，最多可以驱动 8 个端子模块。

制动模块和制动电阻

制动单元由一个制动模块和一个需要外部安装的制动电阻组成。

下列情况需要使用制动单元

- 偶尔且会短时间地产生再生能量，例如在驱动装置制动时（紧急停机），但却并不具备反馈能力
- 对于供电单元具备反馈能力的驱动，在“紧急停机”的时候不能足够快地将能量反馈入电网
- 在发生电源故障时关闭驱动器

对于模块型功率模块，只需要制动电阻，因为已经集成了一个制动模块。

为了提高制动功率，可以在直流母线上并联多个制动模块。每个制动模块都需要各自单独的制动电阻。在一个共用的直流母线上，不允许混合使用书本型和装机柜型制动单元。

所需的制动功率是根据发电机模式下的驱动组或功率模块的直流母线功率 P_d 进行计算。

配置（续）

制动模块和制动电阻，用于书本型

运行书本型制动模块需要在直流母线中有一个最小电容。这取决于所使用的制动电阻。

制动电阻 0.3 kW/25 kW → 直流母线电容量 220 μF

制动电阻 1.5 kW/100 kW → 直流母线电容量 330 μF

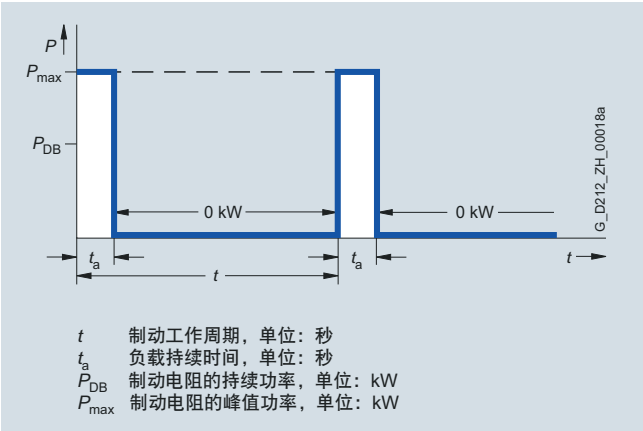
110 μF 的书本型制动模块的电容量会一同计入总电容。对于制动模块的使用，如果直流母线的电容量不够的话，那么，可以通过一个电容模块来提高驱动组的有效直流母线电容量。

在书本型制动模块并联时，上文所述的最小电容必须适用于每个制动模块。

提示：只允许将直接通过直流母线排相互连接的书本型模块的电容计算入总电容。

如果直流母线的电容量不足运行多个制动模块，可以借助电容模块提高直流母线的电容量。需要考虑到在一个电源模块上，驱动组最大允许的直流母线电容量。电源模块技术数据中列出了限制电源模块上预充电电流而需考虑的最大直流母线电容。

制动电阻会消除直流母线多余的能量：



制动电阻的工作周期

制动模块和制动电阻，用于装机装柜型

对于装机装柜型设备，提供了额定功率为 25 kW（用于结构形式 FX）以及 50 kW（用于结构形式 GX、HX 和 JX）、并且配套有制动电阻的制动模块。为了达到更高的制动功率，可以将制动单元并联。这种情况下，可将制动单元安装于电源模块或电机模块。

在将制动模块安装到结构尺寸 GB/GD 的基本型电源模块的过程中，随附的用来连接直流母线的连接线过短。在这种情况下，应订购电缆套件 6SL3366-2NG00-0AA0，以便连接制动模块。

结构尺寸	额定功率 P_{DB} 功率	峰值功率 P_{15}	制动模块允许最多的 安装位置
FB	25 kW	125 kW	1
GB/GD	50 kW	250 kW	1
FX	25 kW	125 kW	1
GX	50 kW	250 kW	1
HX	50 kW	250 kW	2
JX	50 kW	250 kW	3

制动模块配备了一个具有监视功能的电子接口（X21）。制动电阻箱中含有一个热监视触点。两个监控可以被集成到驱动的警报或者关机电路中。

确定所需的制动模块和制动电阻

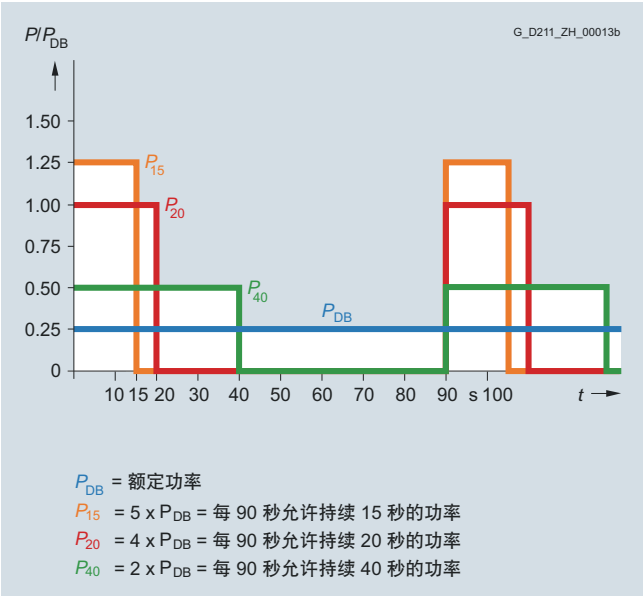
- 对于负载持续时间 ≤ 90 s 的周期性负载循环，应在该负载循环内确定制动功率的平均值。应对应的周期持续时间作为时间基础。
- 对于负载持续时间 ≥ 90 s 的周期性负载循环，或者偶尔的制动过程，应选择出现最大平均值的 90 s 时间段。应将 90 s 的周期持续时间作为时间基础。

在选择制动单元（制动模块和制动电阻）时，除了制动功率平均值以外，还要考虑到所需的峰值制动功率。

配置（续）

基本数据

电源电压	功率范围 电机模块	制动模块 持续功率 P_{DB}	制动模块 功率 P_{40}	制动模块 功率 P_{20}	制动模块 峰值功率 P_{15}
380 ... 480 V	110 ... 132 kW	25 kW	50 kW	100 kW	125 kW
	160 ... 800 kW	50 kW	100 kW	200 kW	250 kW
660 ... 690 V	75 ... 132 kW	25 kW	50 kW	100 kW	125 kW
	160 ... 1200 kW	50 kW	100 kW	200 kW	250 kW



负荷曲线

用于模块型功率模块的制动电阻

用于结构尺寸 FSA 和 FSB 的制动电阻应安装在外部。结构尺寸 FSC 到 FSF 的制动电阻由于具有较高的热损耗，因而应被安装在开关柜的外面。

控制单元会监控占空比（接通时间/停顿时间）并且在（根据计算）发生制动电阻过载的情况下断路，并且发出故障报警。

制动电阻配有一个温度开关（常闭触点），其触点在超过允许的温度时会打开。必须对温度开关进行监控，从而在制动电阻热过载的情形下避免其造成损害。

电机轴上的制动功率 P_{mech} 要大于制动电阻的功率损耗，因为电阻只需要将直流母线功率转换为热量即可。功率模块的直流母线功率 P_d 在发电机模式下是在电机的轴功率 P_{mech} 和电机中的功率损失 $P_{V 电机}$ 以及功率模块中的功率损失 $P_{V 功率模块}$ 的基础上得出的：

$$P_d = P_{mech} - P_{V 电机} - P_{V 功率模块} = P_{制动电阻}$$

功率损失可以在电机的效率 η_m 和功率模块的效率 η_{wr} 的基础上进行估计：

$$P_{制动电阻} = P_d = P_{mech} \times \eta_m \times \eta_{wr}$$

书本型电容模块

通过电容模块，可以实现短时间的能量缓冲，例如用来过渡短时间的断电，或者用来吸收制动能量。缓冲的能量 W 可以通过如下的公式进行计算：

$$W = \frac{1}{2} \times C \times (U_{d1}^2 - U_{d2}^2)$$

$$C = \text{电容模块的有效电容量 } 4 \text{ mF}$$

$$U_{d1} = \text{缓冲开始时候的直流母线电压}$$

$$U_{d2} = \text{缓冲结束时候的直流母线电压}$$

示例：

$$U_{d1} = 600 \text{ V}; U_{d2} = 430 \text{ V}$$

在此基础上可以得到能量 $W = 350 \text{ Ws}$

通过这一能量，可以为一个 3 kW 负载的电机模块缓冲大约 100 ms。

书本型控制电源模块

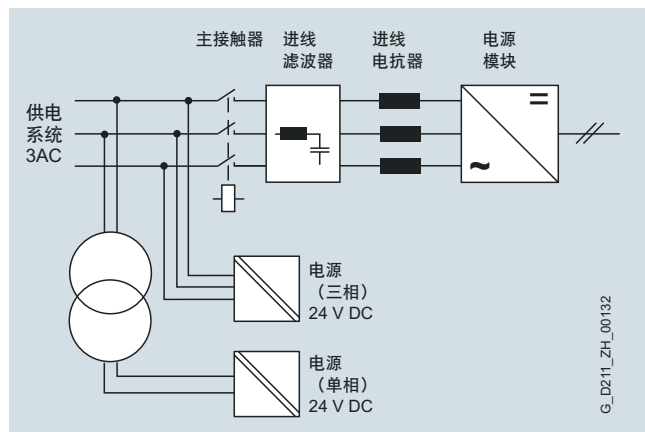
控制电源模块通过电网或直流母线提供 DC 24 V 直流电源，以便在线路发生故障时维持各组件所需的电子电源。例如，这样便可当线路供电发生故障时执行紧急回位运动。

配置 (续)

组件的外部 DC 24 V 电源

功率单元（功率模块、电源模块和电机模块）以及许多系统组件必须通过外部电子电源提供 24 V 直流电压。

模块化解决方案 SITOP 设备便可用作 24 V 外部直流电子电源。



连接外部电子电源

电流需求 $I_{DC\ ext}$ 可以通过如下的公式进行计算：

$\Sigma[\text{控制单元} + \text{内置选件 (例如 TB30 + CBC10)} + \text{系统组件} + \text{电源模块} + \Sigma(\text{电机模块} + \text{SMCxx} + \text{电机制动控制})]$

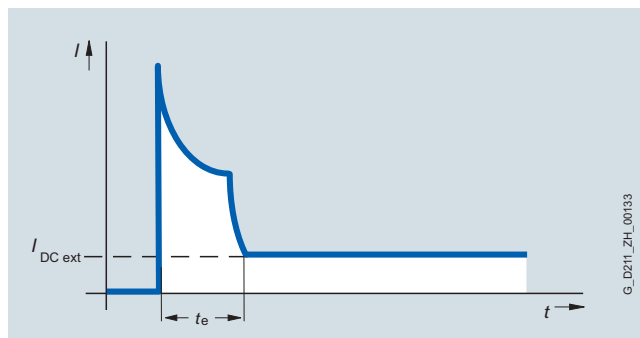
除此以外，还必须考虑到其他系统组件（例如线路接触器）。

有关各个组件的电流要求，请参见相关技术数据。

配置限值：

- 集成的 DC 24 V 汇流排（仅针对书本型）的载流能力为最高 20 A。
- 在电流需求更高的情况下，在一个驱动组中，应设置多个 DC 24 V 供电。其他供电将通过 24 V 端子适配器加以实现（仅针对书本型）。
- 在控制单元、端子板、端子模块和编码器模块上，可以连接横截面积最大 2.5 mm² 的电缆。
- 在用于电源模块和电机模块的 24 V 端子适配器上（仅针对书本型），可以连接的电缆的最大横截面积为 6 mm²。
- 外部 DC 24 V 电源只能被用于 SINAMICS 组件和直接的耗电设备。

在首次接通 DC 24 V 电源时，绝大部分组件的电子电源中的电容器必须被充电。也就是说，电源应首先提供用于这些电容器充电的峰值电流，它可以达到上面所计算的电流需求 $I_{DC\ ext}$ 的数倍。选择保护元件（例如，与 24 V 直流电源系统配合使用的微型断路器）时必须考虑此峰值电流（推荐采用允通 I^2t 符合 D 特性曲线的型号）。峰值电流的流经持续时间 t_e 小于 100 ms。峰值是由 DC 24 V 电源的阻抗或者其受到电子电路限制的最大电流所决定的。



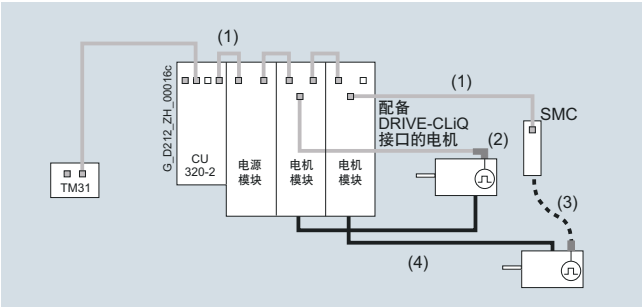
外部 DC 24 V 电源接通电流的典型变化曲线

配置

指定连接系统的组件

为了形成完整的驱动系统，必须通过电缆将电机和编码器等组件连接到驱动系统。

对于带有 DRIVE-CLiQ 接口的电机，DC 24 V 电源是通过 DRIVE-CLiQ 电缆提供的。对于其他所有编码器模块，必须提供单独的 DC 24 V 电源。



驱动连接系统

图例	电缆	说明
(1)	DRIVE-CLiQ 电缆	没有 24 V 芯线的标准电缆，用于开关柜内的安装
(2)	电缆 DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 500/800	带有 24 V 芯线 MOTION-CONNECT 500 的屏蔽电缆，用于固定布线（例如在电缆管道中）和 MOTION-CONNECT 800，用于灵活布线（例如在拖链中）
(3)	信号电缆 MOTION-CONNECT 500/800	配套适用于对应的测量系统：MOTION-CONNECT 500 规格用于固定布线（例如在电缆管道中）和 MOTION-CONNECT 800，用于灵活布线（例如在电缆拖架）
(4)	功率电缆 MOTION-CONNECT 500/800	屏蔽的电机电缆 MOTION-CONNECT 500 用于固定布线（例如在电缆管道中）和 MOTION-CONNECT 800，用于灵活布线（例如在电缆托架）

DRIVE-CLiQ 电缆可以订购不同的规格和长度（参见 MOTION-CONNECT 连接系统章节）。

尤其是对于短电缆，需要考虑到必要的弯曲半径。除了和两个用来连接电缆的 DRIVE-CLiQ 插口之间的距离以外，针对弯曲半径，必须达到至少 60 mm 的电缆长度。预制电缆的长度定义参见 MOTION-CONNECT 连接系统章节。

可以用一个密封塞密封不使用的 DRIVE-CLiQ 插口，从而防止受到污染。各装置的附件包中随附了适用的防尘孔塞。

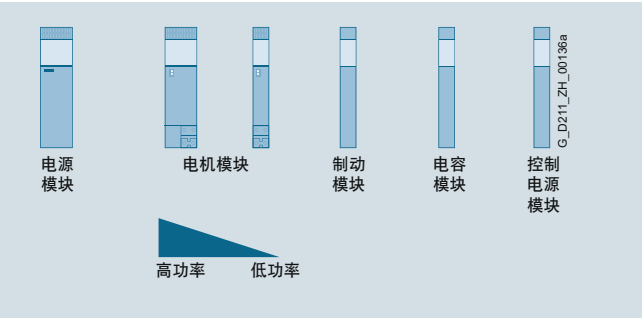
驱动的机械配置

一个 SINAMICS S 驱动组由电源模块、电机模块、直流母线组件、控制单元和可选的扩展模块组成。

书本型驱动组配置

配置书本型驱动组装置时，必须考虑以下标准：

- 5 kW 和 10 kW 非调节型电源模块必须始终被放置在左侧作为第一个模块，所有其他进线模块应放置在左侧作为第一批模块。在这种情况下，控制单元 CU320-2 可以通过“卡扣”被固定在电源模块的左侧。
- 额定值从 16KW 开始的基本型电源模块、调节型电源模块和非调节型电源模块，直流母线排可以向右和向左连接。在这种情况下，同样也可以采用相反顺序的结构（从右向左）或者朝两侧的结构（参见装机装柜型设备的布局）。
- 在一个驱动组中，只允许有一个电源模块。
- 对于无法提供最高额定值的电源，必须配置多个驱动组。
- 电机模块必须被放置在电源模块的旁边，并且额定电流呈降序排列，也就是说，额定电流最大的电机模块应被直接安装在电源模块的旁边，额定电流最小的电机模块则可以被定位到距离电源模块最远的位置。
- 为了连接驱动组，在电源模块、电机模块、制动模块、电容模块和控制电源模块中集成了直流母线排。集成的直流母线排的载流能力为 100A 或者 200A，具体取决于模块的额定功率。（参见技术参数）。在驱动组内，必须确保直流母线排在驱动组的每个点上都能够满足所需的载流能力。在使用大功率电机模块（直流母线排 200 A）和小功率电机模块（直流母线排 100 A）的时候，必须将制动模块（直流母线排 100 A）安装在大功率电机模块的后面。
- 可以通过直流母线适配器实现多行配置。
- 驱动组的配置应确保所有电机电缆和进线电缆的所有电源电缆（最好使用屏蔽电缆）总长度不超过允许的电缆总长。



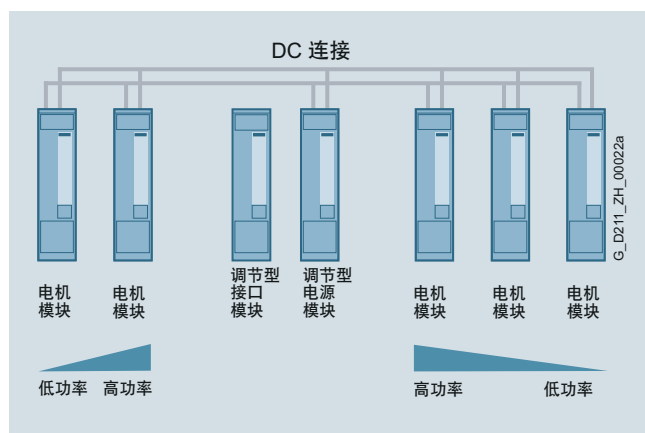
书本型电机模块基于功率的布局

- 控制单元可以灵活地进行安装。可以采用如下的一些安装方式：
 - 对接在电源模块的左侧
 - 在驱动组旁边直接固定在安装板上
 - 在考虑到允许的 DRIVE-CLiQ 电缆长度的情况下，固定到其他柜体区域

配置 (续)

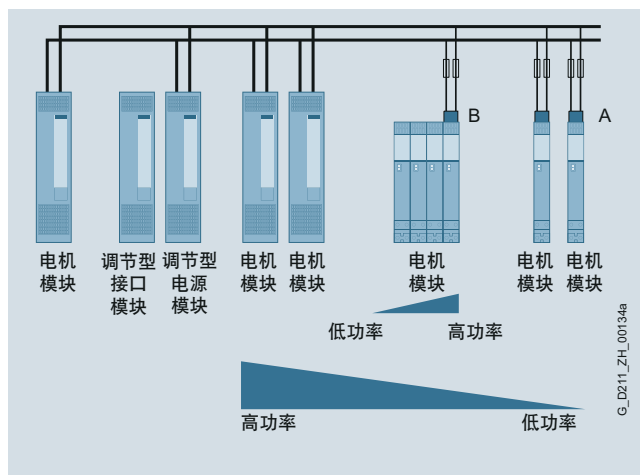
装机装柜型驱动组配置

- 电机模块必须在电源模块的左侧或者右侧，以额定电流降序排布（最大额定电流靠近电源模块，最小额定电流位于左外侧或者右外侧）。对于直流母线排，在这里必须确保电缆/母线排满足所有连接的电机模块的载流能力。
- 直流母线排采用了低电感的设计，例如在保证必要的气隙和爬电距离的情况下，将导轨以尽可能小的间距平行排布。
- 控制单元可以灵活地进行安装。可以采用如下的一些安装方式：
 - “停放”在电源模块的左侧
 - 在驱动组旁边直接固定在安装板上
 - 在考虑到允许的 DRIVE-CLiQ 电缆长度的情况下，固定到其他柜体区域



装机装柜型和书本型混合驱动组配置

混合驱动组的结构是按照装机装柜型的规则进行的。书本型电机模块可以通过直流母线供电适配器连接到上级直流母线排上。在配置 A 中，每个书本型电机模块同合适的直流母线供电适配器连接。在配置 B 中，每个书本型电机模块通过内部直流母线排相互连接，并且在最后一个电机模块上使用一个直流母线供电适配器，以便连接上位直流母线排。在这种情况下，直流母线供电适配器必须被安装在最外侧右部的电机模块上。针对基于功率的布局，对于本驱动组而言，适用“书本型驱动组配置”当中的说明。



在理想情况下，上级直流母线排可以在整个过程中基于电源模块的额定直流母线电流开展设计。而直流母线排的保护是通过供电电源熔断器实现的。

如果缩小了直流母线排或者直流母线布线的横截面，该支线就必须落实短路保护设计。缩小的支线的过载保护则由所连接的电机模块通过其限流加以实现。建议不要缩小到所需的最小横截面积。鉴于在连接电机模块的线路上不会因为电缆损坏而导致过载，并且过载保护是由电机模块负责的，因此，不需要额外的过载保护（熔断器）。

如果横截面积显著减小或者电缆的铺设不具备短路保护功能的话，在横截面开始缩小的地方必须设置一个支线熔断器，以便保护该直流母线连接。在发生故障时，熔断器必须断开故障直流电流；一般的微型断路器不适用于此。

在一个带有接地中性点的电网中 (TN 系统) 情况 (A) 的需要配置支线熔断器。在这里，假定对于时间常数 τ ，在故障直流电流中： $\tau = L/R < 10 \text{ ms}$ ，并且故障电流会被熔断器最晚在 1 s 后切断。

工具和配置

配置说明

驱动系统的机械配置

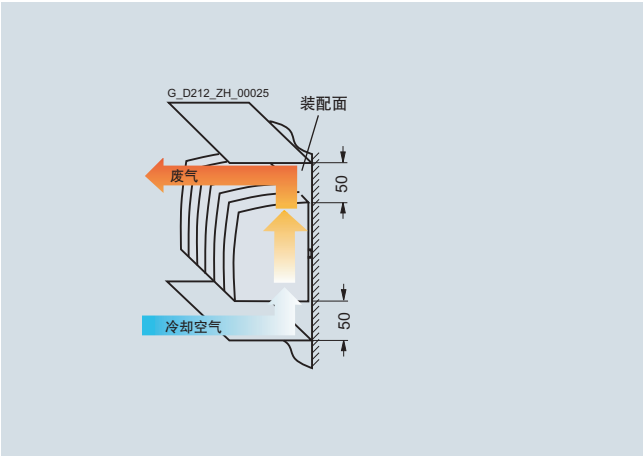
配置（续）

电机模块 书本型 I _N A	允许工作温度为 70 °C (158 °F) 的 PVC 绝缘铜 导线的推荐横截面积 mm ²	直流母线供电适配器	LV HRC 熔断器	带刀形触头	带螺栓连接
		产品编号	A	产品编号	产品编号
3	2.5	6SL3162-2BD00-0AA0	16	3NE8015-1	3NE8715-1
5	2.5		16	3NE8015-1	3NE8715-1
9	4		35	3NE8017-1	3NE8717-1
18	10		63	3NE8018-1	3NE8718-1
30	10		80	3NE8020-1	3NE8720-1
45	35	6SL3162-2BM00-0AA0	125	3NE8022-1	3NE8722-1
60	70		160	3NE8024-1	3NE8724-1
85	95		200	3NE3227	3NE8727-1
132	95		315	3NE3230-0B	3NE8731-1
200	95		400	3NE3230-0B	3NE8731-1
2 × 3	2.5	6SL3162-2BD00-0AA0	20	3NE8015-1	3NE8715-1
2 × 5	4		35	3NE8017-1	3NE8717-1
2 × 9	10		63	3NE8018-1	3NE8718-1
2 × 18	10		125	3NE8022-1	3NE8722-1

配置

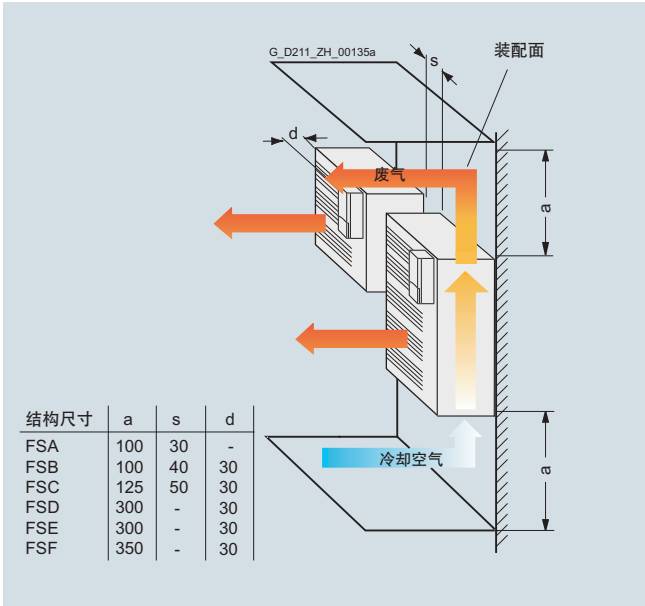
强制性最小安装间隙

编码器模块和端子模块的通风间隙



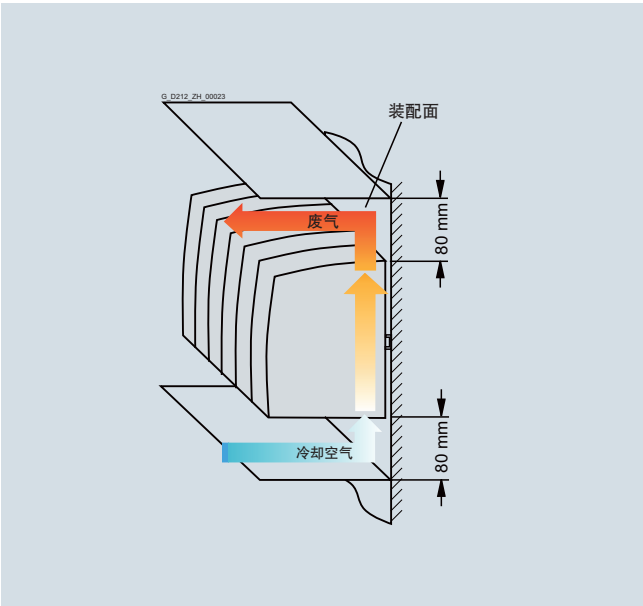
编码器模块和终端模块可以相互齐平地靠在一起安装。
在挂墙安装时，进线电抗器和进线滤波器在顶部和底部分别需要 100 mm 的通风空间。

模块型组件的通风间隙

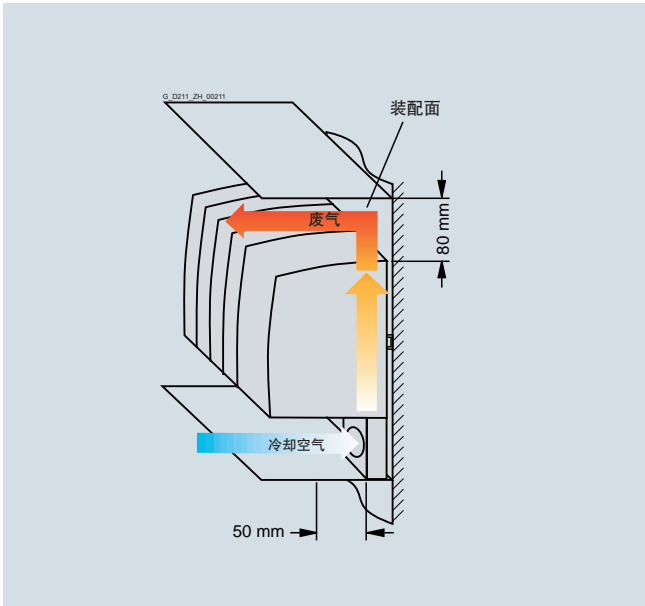


在环境温度不超过 40 °C 的情况下，PM240-2 功率模块可并排安装，对于结构尺寸 FSB 到 FSF 模块上安装的控制单元或者控制单元适配器前端和左侧也都需要 30 mm 的间隙。

书本型组件的通风间隙



5 kW 到 55 kW 电源模块
调节型接口模块
最高 85 A 的电机模块



80 kW 和 120 kW 调节型电源模块
132 A 和 200 A 电机模块

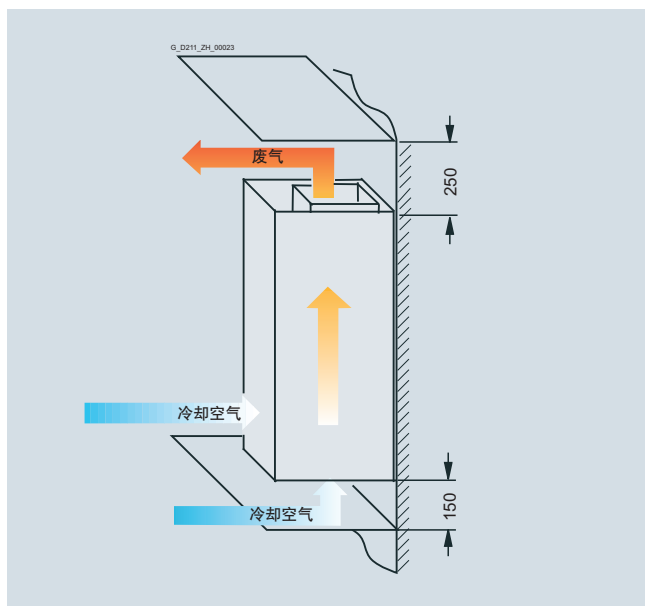
工具和配置

配置说明

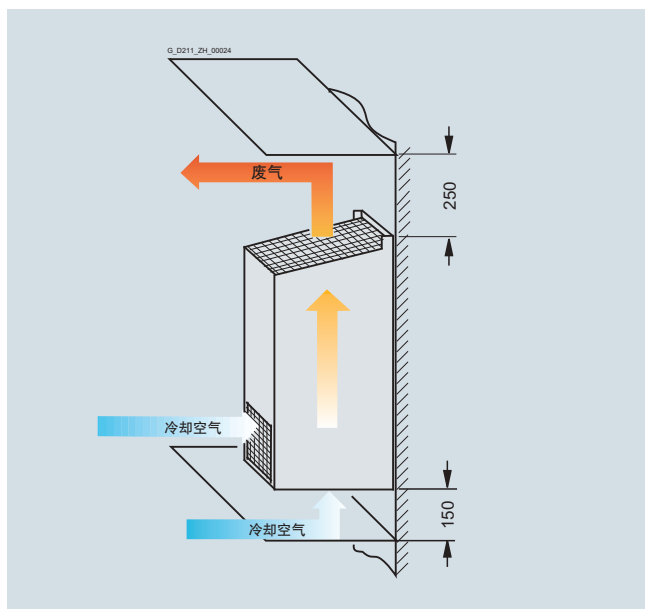
散热

配置 (续)

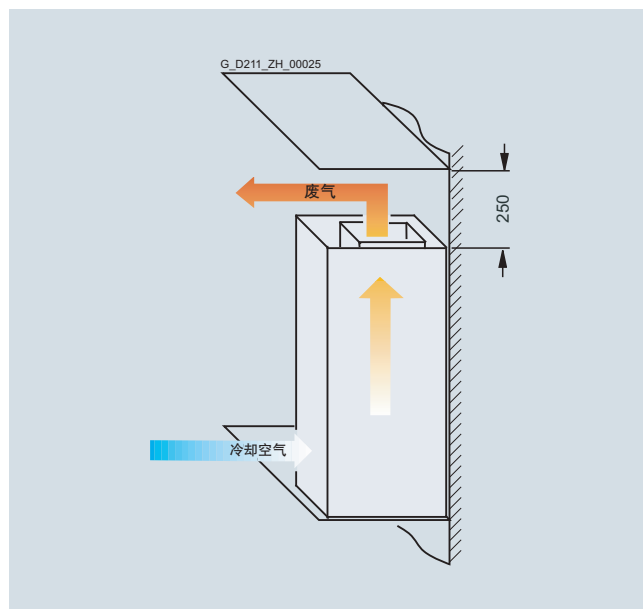
装机装柜型组件的通风间隙



基本型电源模块

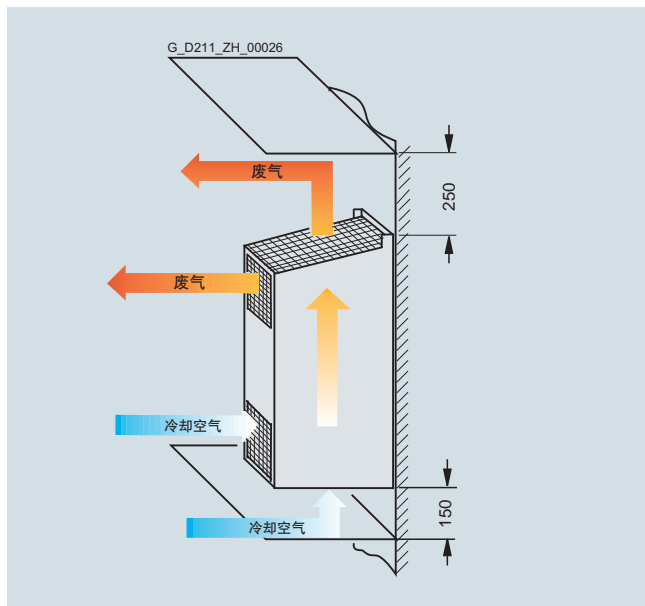
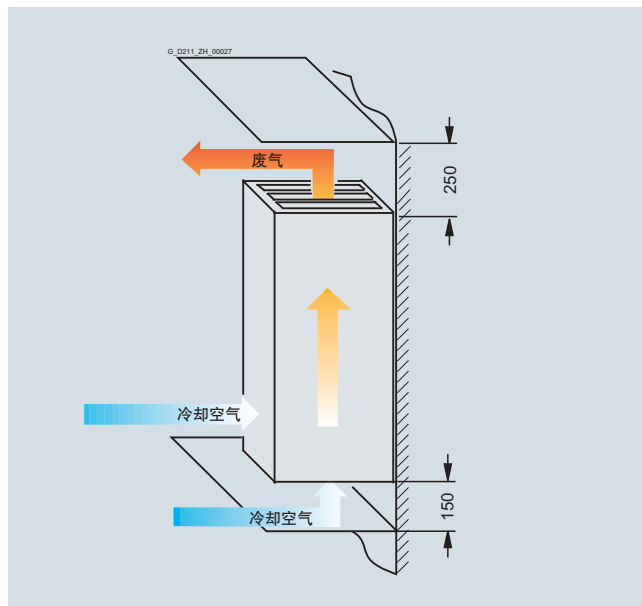


调节型接口模块，结构尺寸 FI 和 GI



调节型接口模块，结构尺寸 HI 和 JI

配置 (续)

功率模块、电机模块和调节型电源模块
结构尺寸 FX 和 GX调节型电源模块，结构尺寸 HX 和 JX
电机模块，结构尺寸 HX 和 JX

开关柜内部温度的计算

带有强制通风的开关柜

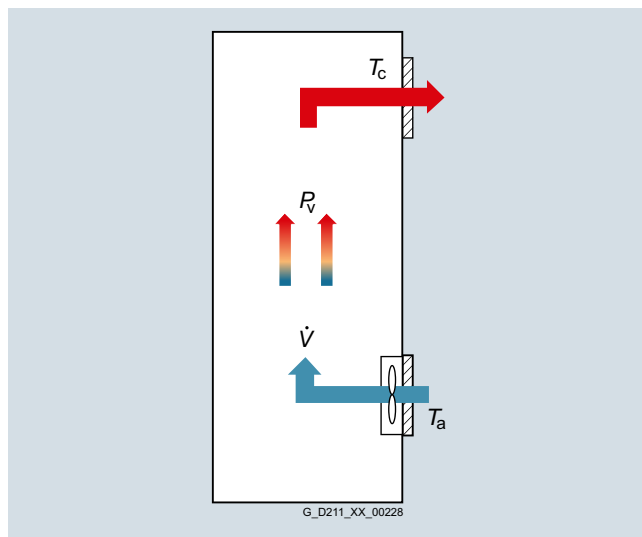
在带强制风冷的控制柜中，热损耗 P_v 传递到流动空气中，随后空气温度会上升 $\Delta\varphi$ 。在时间间隔 Δt 内，空气会吸收热量 $Q = c \times m \times \Delta\varphi = P_v \times \Delta t$ ，与此同时，流经开关柜的空气量为 V （ c 是空气的比热容）。通过密度 ρ 将质量 m 和体积 V 联系在一起。在这里， $m = \rho \times V$ ，应用到上面的公式可以得出等式：
 $P_v = c \times \rho \times (V/\Delta t) \times \Delta\varphi$

也就是说，通过强制通风排放的热损耗 P_v 和风扇输送经过开关柜的空气流量 $\dot{V} = V/\Delta t$ 以及和允许的升温呈比例关系 $\Delta\varphi = T_c - T_a$

空气的热容量和密度取决于湿度和气压，因此，等式会受到其他参数的影响。为了估算开关柜在典型工业环境中的升温，可以假设 $c = 1 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$ 并且 $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$ 。这样一来，就可以得到数量方程式：

$$P_v [\text{W}] = 1200 \times \dot{V} [\text{m}^3/\text{s}] \times \Delta\varphi [\text{K}]$$

$$\Delta\varphi = T_c - T_a$$



温度 T_c 作为组件在开关柜内部的环境温度可以通过所述的公式进行估算。另外，还必须通过各个应用的测量结果对该值进行校验，原因是局部的热点可能会通过不良的空气循环在附近形成热源或使热量积聚在一起。

配置（续）

没有强制通风的开关柜

没有强制通风的开关柜会将内部产生的损耗功率 P_V 通过表面排放到周围空气（外部温度 T_a ）中。对于稳定状态下的热流 \dot{Q} ：

$$\dot{Q} = k \times A \times \Delta\vartheta = P_V$$

k 是传热系数， A 是开关柜的有效冷却面积， $\Delta\vartheta$ 是开关柜内部温度和外部温度之间的温差 $\Delta\vartheta = T_c - T_a$

热量通过开关柜柜壁的传导率是由内部空气和开关柜柜壁之间的热过渡率、开关柜柜壁的导热性以及开关柜柜壁和外部空气之间的热过渡率决定的。热过渡率可以通过热过渡系数 α ，基于导热系数的导热性 λ 和开关柜柜壁的厚度 d 进行计算。这样一来，对于可以排放的功率损失，计算公式 P_V 为：

$$P_V = [1 / (1 / \alpha_i + d / \lambda + 1 / \alpha_a)] \times A \times \Delta\vartheta = k \times A \times \Delta\vartheta$$

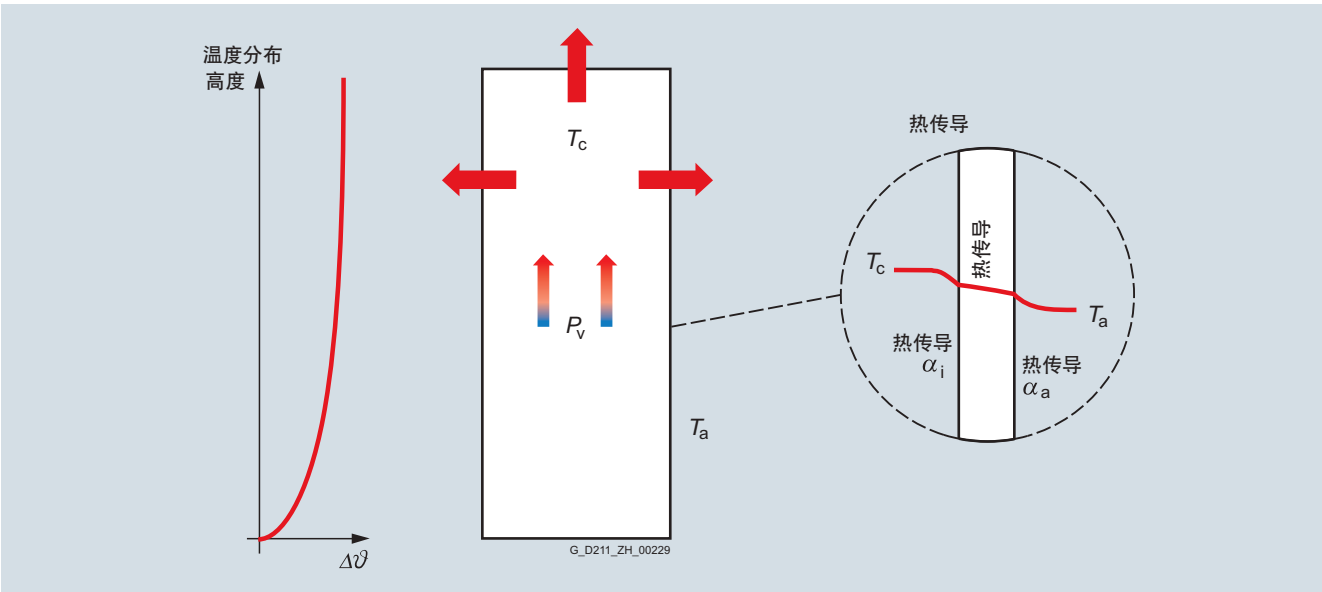
$$P_V = k \times A \times \Delta\vartheta$$

如果开关柜的柜壁采用涂装钢板，并且柜壁厚度最多为 2 mm 的话，热过渡系数 k 的典型值为：

	k 值
开关柜内的静态空气和静态外部空气 $\alpha_i = \alpha_a = 6 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$	大约 $3 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
开关柜内的循环空气和静态外部空气 $\alpha_i = 40 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$; $\alpha_a = 6 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$	大约 $5.2 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

IEC 60890（VDE 0660 第 507 部分）规定的计算步骤可用于确定控制柜内的环境温度 T_c 。为了计算，需要考虑到开关柜内的所有热源，例如电源模块、电机模块、电源、滤波器、电抗器。重要的是根据开关柜的安装方式，确定有效的冷却面积。该标准同样也可以被应用于带有通风开口（自然通风）的开关柜。

必须根据各个应用的测量结果校验控制柜内的估算温度 T_c 和温度分布，因为局部热点可能在附近形成热源或使热量积聚在一起。

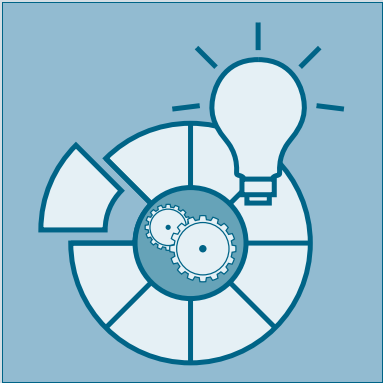


带有空调的开关柜

开关柜通过其表面和空调排放热量。

有关空调设计的注意事项由制造商提供，例如 Rittal：

www.rittal.de/produkte/system-klimatisierung/index.asp



14/2	引言
14/5	试验台
14/6	伺服泵
14/8	货架存取设备
14/10	纸品、胶片、薄膜等材料的加工印刷行业 (Converting)

更多信息请访问下面的互联网地址
www.siemens.com/sinamics-applications
<https://support.industry.siemens.com>

驱动应用

引言

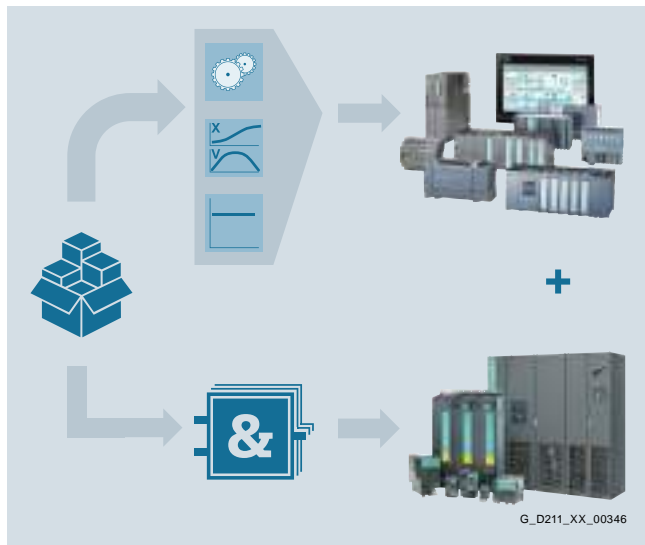
概述

标准应用：理解专有技术并从中获益

标准应用是西门子自动化和驱动技术中一大重要组成部分。在这里，标准应用的覆盖范围可谓包罗万象，从专注于一种或者多种工艺（例如安全集成）的通用文档，一直到针对复杂任务（例如横向切割机）的详细且完整的标准化解决方案。

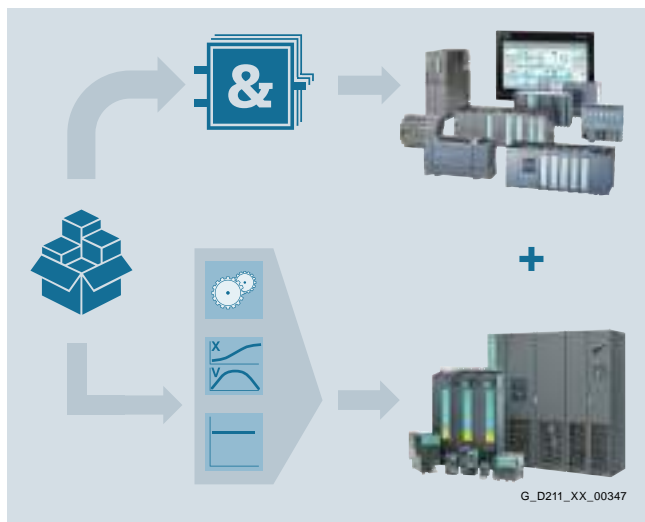
对标准应用的要求

所有应用实例都以帮助客户作为设计目标。开发者提供了完备的工具，调试和应用专有技术，使它们尽可能的容易使用。标准应用通常给客户提供了可重复使用的组件。



上级控制系统中的工艺功能

- 经过测试的 SIMATIC PLC 模块
- 可以重复使用的 HMI 界面和面板



驱动中的工艺功能

- 经过测试的 SIMATIC PLC 模块
- 针对具体应用的驱动控制图 (DCC)
- 可以重复使用的 HMI 界面和面板

优点

可以免费获取的应用示例提供：

- 借助西门子配置工具，对必要的组态步骤加以说明
- 可以重复使用的标准化模块，配套用于 SIMATIC PLC
- 功能上协调的程序和模块
- 显著缩短调试时间

多种多样的应用示例同样对如何使用自功能块 (FFB)，驱动控制图 (DCC) 集成的逻辑运算和安全集成进行了说明。

应用示例

下列的一些应用示例只是大量应用的一些代表，它们可以在互联网上进行访问：

- SINAMICS S: 使用 SIMATIC S7-300/400F(STEP7 V5)，通过带安全集成的 PROFINET/PROFIBUS 通讯和 HMI 面板，实现对 SINAMICS S120 的速度控制
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/68624711>
- SINAMICS S: SINAMICS S120 Web 服务 - 用户定义的示例页面
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/78388880>

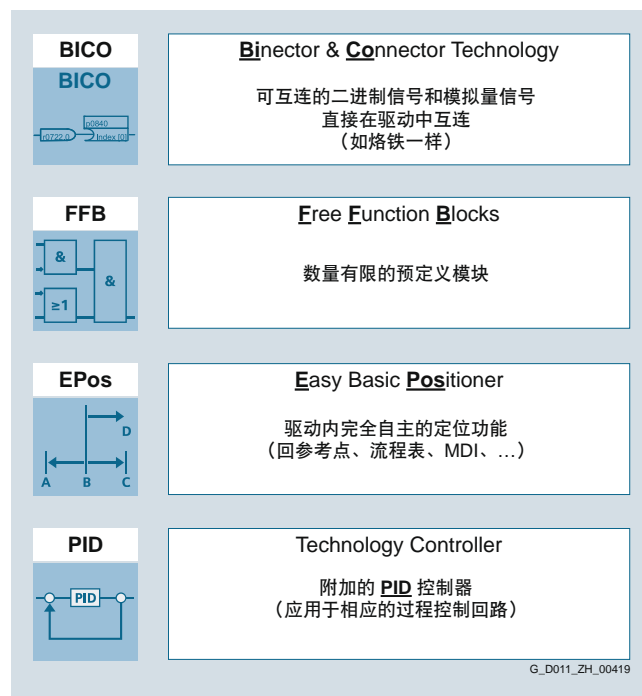
如欲获取更多信息，请访问网址：

www.siemens.com/sinamics-applications

<https://support.industry.siemens.com>

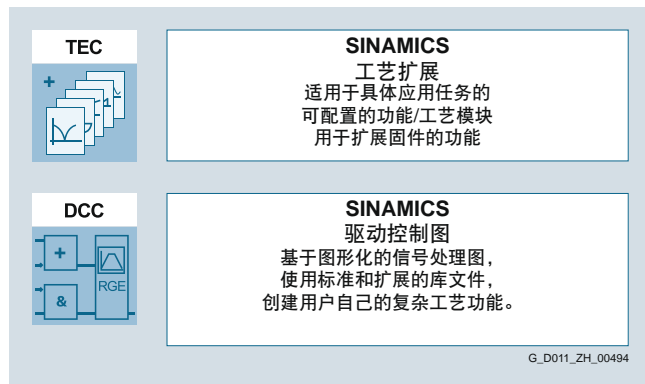
其他信息

可扩展的驱动工艺



Standard Technology Functions (标准工艺功能)

其他信息 (续)



Advanced Technology Functions (高级工艺功能)

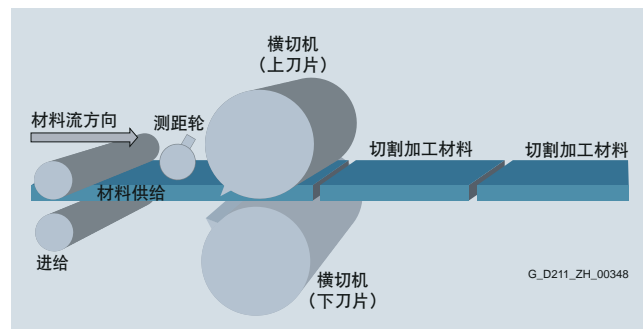
西门子自动化和驱动致力于发展标准工艺应用。由于应用的规模通常较大，因此，这些应用都会随附详细的文档和示例代码。

这些应用关注如何使用西门子产品特性，例如 SINAMICS 驱动控制图 (DCC) 及其驱动控制块 (DCB)、DCB 标准库和 DCB 扩展库、SINAMICS 工艺扩展 (TEC) 或者自由功能块 (FFB)。

这样一来，就可以为复杂的驱动任务制定详细、完整且标准化的解决方案。

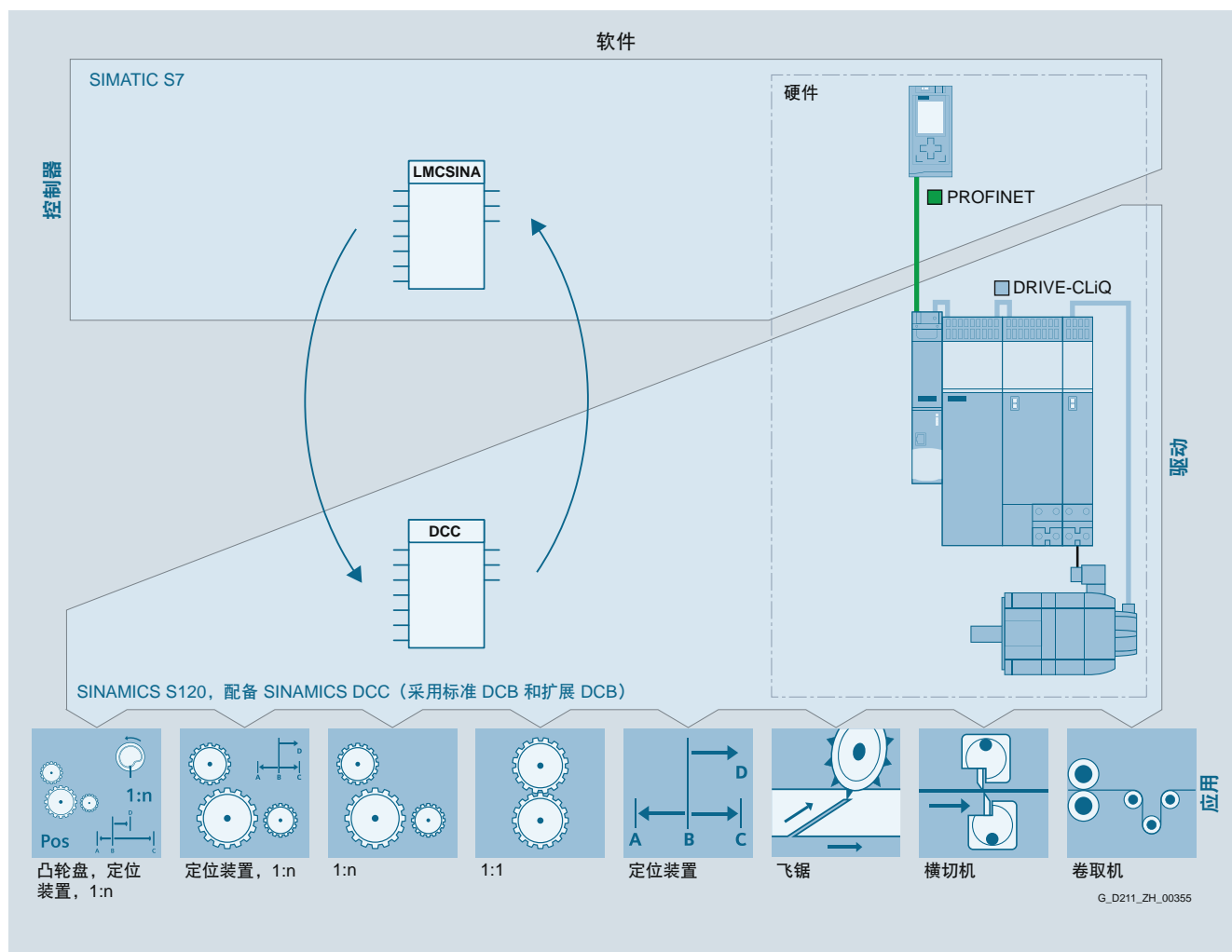
这样的解决方案同时还可以灵活地进行调整，并且可以由用户通过增加元素或特殊的功能进行扩展。

工艺应用



另一个重点是复杂工艺应用示例，例如：

- 横切机
- 飞锯
- 卷取机
- 四种不同特征的角同步



驱动应用

引言

其他信息（续）

工艺应用针对性地使用了相关的工程概念，使得应用易于实现。

客户收益：

- 定位和同步应用的驱动层解决方案
- 显著扩展 DCC 功能范围
- 在专属解决方案中，从驱动层实现应用工艺专有技术
- 驱动层的复杂机械计算

工艺应用的基础

西门子提供的工艺应用，基于 DCB 扩展库¹⁾ “**GMC**” 和 “**Math Extended**”。

GMC：用于运动控制应用¹⁾

- 用于带有大量运动控制功能的应用（定位、同步、凸轮盘等等）
- 具体功能以功能块的形式执行
- 可以对功能块进行组合，形成更复杂的功能块
- 为了胜任复杂的任务，这些功能可以任意进行组合

Math Extended：用于扩展的数学和逻辑功能¹⁾

- 提供附加的数学功能
- 附加的三角函数，例如反正弦和反余弦
- 附加的对数函数（常用对数/自然对数）
- 附加的逻辑功能（基于字的和/或运算等等）

工艺应用的要求

一般情况下，工艺应用针对的是在过程技术、数学以及概念方面较为复杂的情形。它们以标准应用的形式，给用户提供可重复使用的组件。

可以重复使用的组件：

- 经过测试的 SIMATIC PLC 模块
- 完成的调试/配置脚本
- 针对具体应用的驱动控制图 (DCC)
- 针对具体应用的 DCB 扩展库
- 可以重复使用的 HMI 界面和面板

如需更多信息，请联系您当地的西门子联系人获得进一步的支持。

www.siemens.com/automation-contact

¹⁾ 使用驱动内部的接口来集成一个 DCB 库需要购买授权。
参见 SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC)。

概述



用于执行重复特性检测的机器

许多领域都有试验台。无论是车辆试验台、辊式试验台、变速箱试验台、电机试验台、功率试验台还是其他组件试验台。

除了用于支承测试对象的机械外，还需要提供驱动、控制设备和传感器，才能测得产品特征并记录测量结果。

试验台的要求

在试验台中，涉及多种工艺功能，例如：

- 恒定的转速和扭矩
- 使用 BICO 技术，实现开放灵活的闭环控制系统，来提供卓越的扭矩特性
- 最高 3200Hz 的旋转磁场
- 可设定功率因数，实现制动时无有害电流谐波的能量回馈
- 抗电网扰动
- 对于多轴试验台，可在直流母线上进行能量交换
- 集成现代化的模拟工具，例如 Matlab 或者 Labview
- 用于长期性数据采集和连续 trace 的计算机（可将数据导出，以使用其它工具进行分析）
- 极高的动态响应，例如用于内燃机的模拟
- 集成的安全功能，例如用于访问检验单元的 SLS
- 集成在试验台中的电池模拟
- 通过 PROFINET IRT 通讯或内部驱动功能实现的实时给定

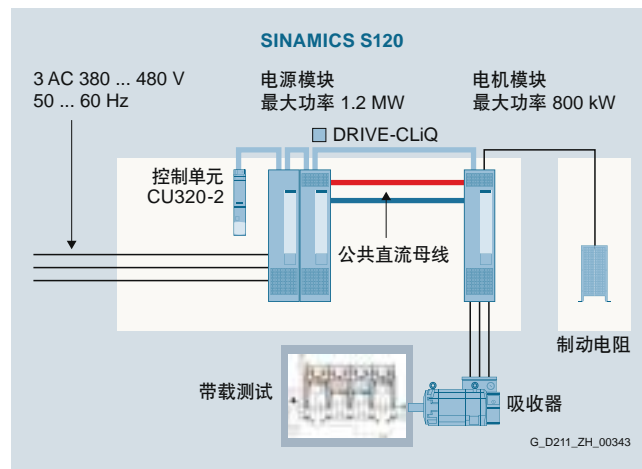
这些功能可以通过使用 SINAMICS S120 多轴变频器，配合 SIMOTICS 电机加以实现。SIMOTION 控制系统为控制结构提供了一个可自由编程的平台，它可以被配置和连接，通过 PROFINET 通讯，实现最优的实时操作。

优点

除了配套的产品，西门子还支持：

- 试验台的方案制定
- 通过大量的振动演算：
 - 转子动态分析
 - 多腔体模拟
- 在工程任务中提供公开的外部设定源（如模拟工具）
- 扩展的驱动工艺（例如 SINAMICS TEC，用来模拟内燃机）。

设计



上图所示的解决方案展示了在汽车制造业，如何在生产线终端对内燃机开展“冷态”测试。

内燃机的质量检测是直接在线进行的。和热态测试不同，发动机不是由燃油提供能量，而是被以电气方式牵引，从而实现环保式测试。在密封性检测的结束阶段，发动机中会被加注机油以及必要情况下的燃料。完成冷态测试后，将可以确定发动机是否满足质量要求。

测试中的挑战在于识别是否与已有的标准发动机之间有偏差。

其他信息

更多信息，请访问网址：

www.siemens.com/teststands

驱动应用

伺服泵

概述



伺服泵 – 用于液压机械的节能解决方案

整条生产线高效运转

在液压机械和设备的优化方面，效率因素正变得越来越重要。原则上，这一点适用于所有类型的液压驱动轴，尤其适用于压机、压铸机和吹塑机。除了完全或者部分以电气形式设计液压机械这一趋势以外，同样也可以优化液压系统的机组。

轻松实现节能

通过使用全新的高动态伺服泵，西门子提供了完美的方案。凭借高达 70% 的节能效果，您可以在非常短的时间内实现投资回报。为了保证实现最高的节能程度，可以适当地将至少一台液压泵和一台 SIMOTICS 同步电机结合使用，这是能效领域最先进的开发应用。

应用范围

过程优化能源利用

现代化的高效液压系统通常仅消耗液压机械在相应工况时所需的能量。最大的节能效果是在设备处于“停顿阶段”：此时，伺服泵处于准静止状态，只消耗很少的能量；而常规方案中伺服泵需要继续以低功率运行（15% 到 20%）。



优点

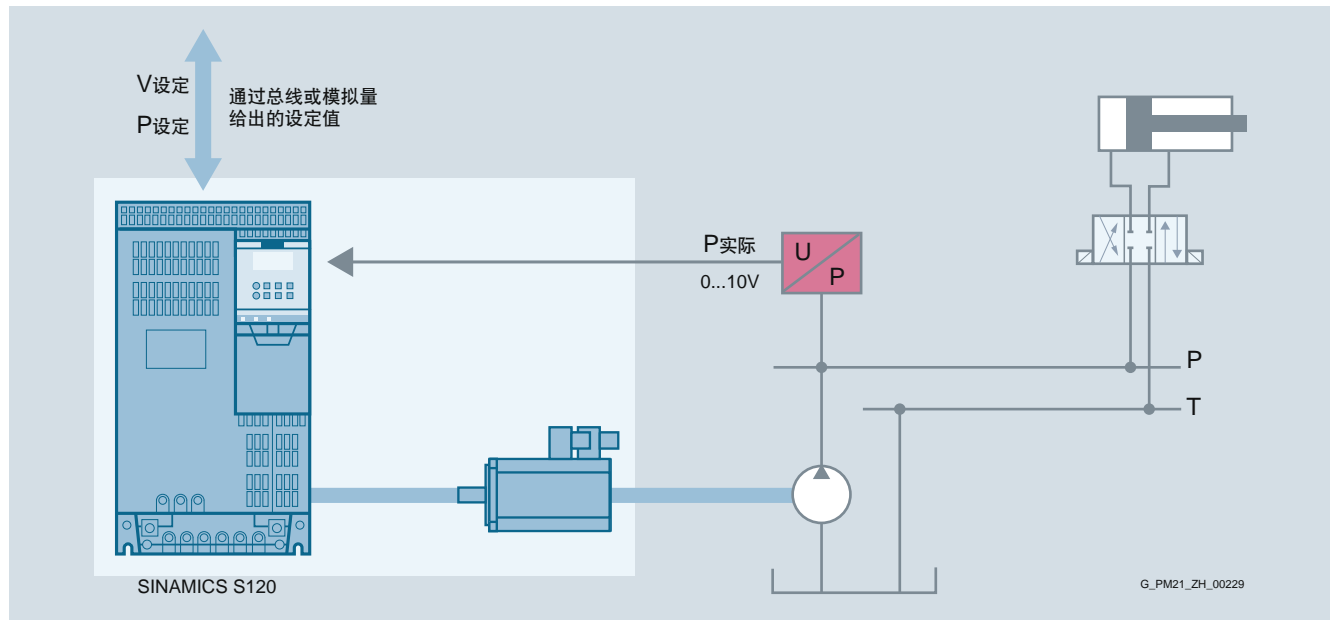
优点一览

- 高能效：高达 70% 的节能效果
- 基于驱动控制图 (DCC) 的伺服泵主动控制
- 显著降低噪音
- 高效率
- 简单的驱动系统，丰富的功能
- 降低复杂程度
- 方便的系统集成
- 方便的预防性维护保养
- 减少阀门数量
- 力和速度完美地匹配压制过程
- 速度、压力、周期的精准重复
- 更小的油箱
- 出色的诊断能力
- 模块化设计

设计**基于标准组件的灵活性**

伺服泵解决方案由以下标准组件组成：

- SINAMICS S120
- SIMOTICS 伺服电机
- SD 卡，带有基于 DCC 的闭环控制软件



伺服泵示意图

其他信息

更多信息请访问互联网网站：

www.siemens.com/servo-pump

驱动应用

货架存取设备

概述

三种优势 – 卓越的生产效率、完善的安全技术和理想的能效



货架存取设备越灵活、越快速、越精准，它们带来的竞争力也就越大。货架存取设备是输送、物流和商品转运系统的核心组成部分。在节省时间和成本方面，它们有巨大的潜力。除此之外，它们在节能方面同样意义重大。保障安全是设备的另一个核心问题，相关的标准已经在 EN 528 标准 C 中明确定义了。作为组件和系统的整体供应商，西门子能够对这些挑战提供完美的解决方案。

提高吞吐量最高达 15 %

西门子已经开发出合适的解决方案，用于提升货架存取设备的性能。它可以最大化的提速设备，同时使设备的磨损最小。通过使用防摇控制，可以减小主杆的振动，实现材料方面的节省。

智能的全轮驱动，实现了性能的提升

对于底盘上的两个驱动轮，可以通过对驱动转矩进行合理的分配，来实现最大化加速度，同时避免驱动轮打滑。为此，西门子提供了一套应用方案，可以将驱动转矩静态及动态地分配到两个驱动轮上。

驱动中集成的防摇功能提高了吞吐量

一旦加速度提高，就不可避免地会导致主杆振动。借助 SINAMICS 工艺扩展 VIBX（振动消减），就可以在不影响动态响应的情况下，避免这些振动的发生。使用 VIBX，行驶轴的加减速动作不会与货架存取设备自身的固有频率形成共振。在运行过程中，可以基于载荷和负载装置的位置，无需安装任何用于测量主杆振动的传感器。实践证明，通过防摇控制，主杆会在最短的时间内达到足够静止，使得负载装置可以更早地进入货架，提取货物，重新伸出，然后继续驾驶货架存取设备前往下一工位。这样一来，就可以增加高达 10% 的吞吐量。并同时提高仓库的容量。由于减小了机械的磨损，在机械机构上可以使用更少的贵重材料。同时，由于质量的简写，可以减少能源的消耗。

通过配合使用防摇控制 (VIBX) 和集成的全轮驱动，可以提升性能高达 15%。

百分百满足 DIN EN 528 – 符合标准要求的安全方案

为了保护人员及机械，以及优化整个设备，需要落实一套完善且灵活的安全方案。有了西门子免费提供的安全模块，就可以落实符合货架存取设备行业标准 DIN EN 528 的安全方案。这些模块均通过了 TÜV 认证，因而可以被作为“即插即用”的解决方案。它们基于集成驱动系统。SIMATIC S7 F 控制器和 SINAMICS S120 驱动装置的安全集成功能可以完美配合，继而可以实现针对具体客户的安全方案。西门子提供用于减小缓冲区域/无缓冲区域的仓库方案，同时提供安全方案，用于典型货物存取应用的设备监控（例如绳索松动或过载监控）。

最多可以减少装机容量 80 % – 利用自身的能源

在升降应用中，驱动装置经常必须对大质量物体进行制动。在这里，带有能量回馈功能的变频器可以显著减少能量需求。通过使用具有回馈能力的电源模块，就可以实现能量的回馈，并且提供给其他耗电设备使用。不需要制动电阻，意味着可以使用更小的控制柜和更简单的冷却系统。通过 SINAMICS S120 公共直流母线方案，可以实现能耗平衡，进而减小整个系统的损耗。除此以外，西门子使用超级电容，来实现在直流母线上存储能量。除了最多可以减小输入功率 80 %¹⁾ 以外，在发生电源故障，仍然可以执行电力制动。这样一来，就可以最小化制动设备和车轮上的磨损，同时提高货架存取设备的利用率。

¹⁾ 在机电系统的总效率为 90% 的情况下。如在效率为 80% 的情况下，可以减少 64%。

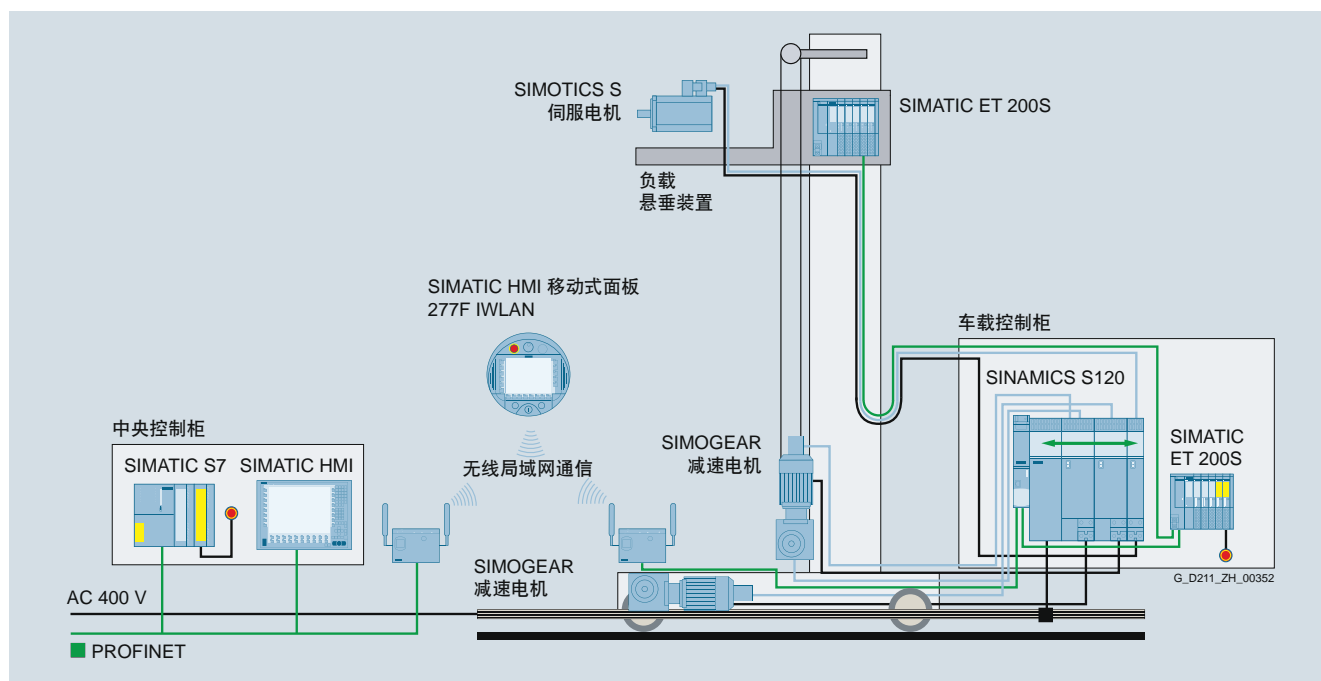
设计

基于标准组件的灵活性

货架存取机器解决方案由如下的标准组件组成:

- SINAMICS S120 变频器
- SIMOTICS S-1FG1 伺服减速电机
- SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC)
- SINAMICS 工艺扩展 VIBX

这些组件可以让客户来实现货架存取设备的个性化要求。



货架存取设备示意图

其他信息

更多信息，请访问网址：

www.siemens.com/conveyor-technology-asrm

驱动应用

转化

概述



转化 – 开卷、切削、冲压、密封、层压、印刷、涂层、横切、卷曲、... – 众多功能，广泛应用于各个工业领域。例如造纸业、印刷业、电缆和电线制造业以及纺织和包装工业等等。

对所有的这些任务，西门子提供了完善的通用型驱动和自动化解决方案。这些解决方案覆盖了几乎所有类型的电机（异步电机和同步电机、转矩电机和直线电机、磁阻电机）、采用单轴和多轴技术的驱动调速器、简单的矢量逆变器再到高科技的集成有运动控制器的多轴系统、SIMOTION 运动控制系统、安全控制系统和安全总线系统，再到占据市场主导地位的 SIMATIC S7 自动化控制器（300、400、1200 和 1500 系列）。对于操作面板以及其它系统组件（如滤波器和电抗器）西门子提供了大量选择，使得产品更加完善。

西门子开发的 Converting Toolbox 中包含的工艺功能是非常精准的。它能满足各行业应用中对 converting 功能的高技术标准的要求。

西门子 Converting Toolbox 中集成了可行的、经过测试的标准功能。使用它们可以在机器生命周期的所有阶段节省时间和费用成本。

Converting Toolbox

包含适用于转化流程（采用以下自动化平台）的标准功能：

SIMOTION
适用于高性能的运动控制应用
(集中式智能化)

SIMATIC
适用于带 PLC（用作中央控制系统）的应用

SINAMICS, SINAMICS DCC
适用于基于驱动的应用，过程控制在驱动系统中实现（采用驱动控制图 (DCC)）

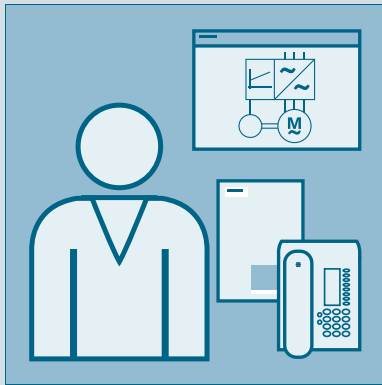
- 中央卷取机**
在所有平台上采用相同的闭环控制方案
- 幅面张力控制**
在所有平台上采用相同的闭环控制方案
- 自动换辊**
☐ 基于驱动系统的解决方案中的基本功能
- 材料幅面存储装置**
☐
- 布线装置**
☐ 基于驱动系统的解决方案中的基本功能
- 横切机**
☐
- 飞锯**
☐
- 负荷平衡**
☐

G_D211_ZH_00344

其他信息

更多信息，请访问网址：
www.siemens.com/converting

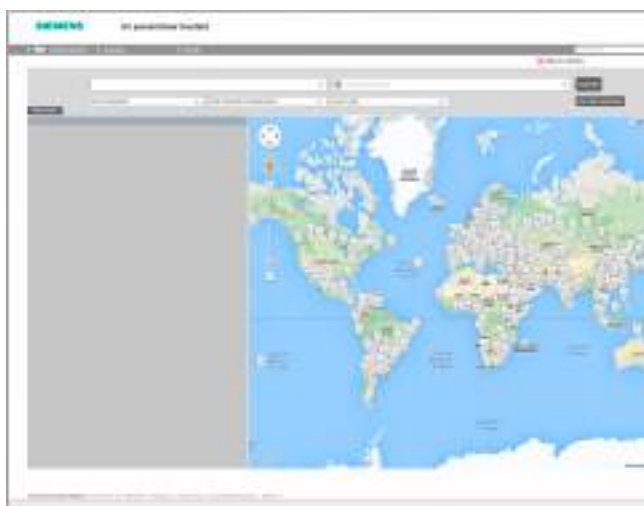
服务与文档



15/2	西门子的联系人
15/3	在线服务
15/3	互联网和 DVD 上的信息和订购
15/4	信息和下载中心
	社交媒体、移动媒体
15/5	工业服务
15/6	工业服务 – 产品系列
15/8	在线支持
15/9	应用
15/10	培训
15/10	SITRAIN – 工业培训
15/11	SINAMICS S120 培训课程
15/12	SINAMICS S120 培训演示箱
15/13	西门子自动化教育合作项目
15/13	简化您的自动化培训
15/15	控制柜
15/17	维修服务合同 RSC
15/19	生产机械的合同类型
15/20	机电支持
15/21	备件服务
15/21	备件服务覆盖整个生命周期
15/21	备件交付
15/22	调换产品的交付
15/22	维修
15/23	产品升级服务
15/23	常规检修
15/24	功能检查
15/24	诊断零部件返厂
15/25	减少备件库存
15/25	扩展备件可用性
15/26	Spares on Web
15/27	mySupport 文档
15/28	文档
15/28	通用文档
15/29	SINAMICS S120 文档
15/30	电机文档
15/30	测量系统文档

服务与文档

西门子联系人



在西门子，我们一贯秉承的宗旨是：
持续提升您的竞争力。

我们为此目标全力以赴。基于这样的承诺，我们在全球各个行业中不断建立起自动化与驱动技术方面的新标准。

我们的服务遍及世界各地，覆盖整个工业自动化与驱动技术领域，涉及咨询、销售、培训、维修、技术支持、备件等方方面面。

您可以在我们的联系人数据库中找到您的专属联系人：

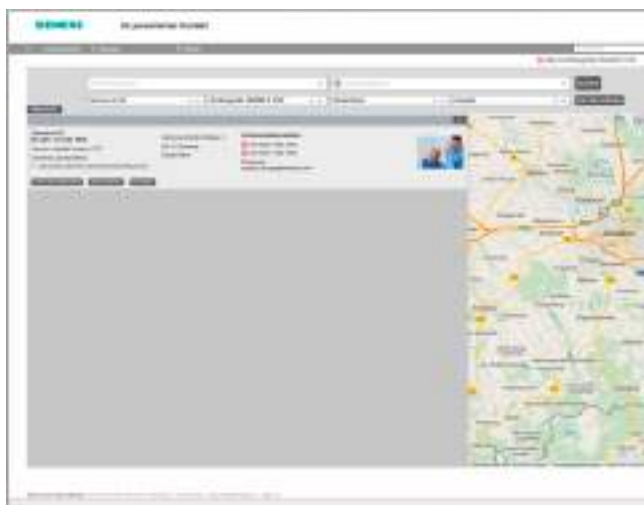
www.siemens.com/automation-contact

请逐一选择

- 所需的能力，
- 产品和行业，
- 国家，
- 城市

或者搜索

- 生产基地或
- 人员。



工业网络化发展前景



详细了解各种可用产品与服务对于规划和配置自动化系统至关重要。毋庸置疑，此类信息的时效性至关重要。

工业在生产自动化之后的数字化正处于第四次工业革命的风口浪尖。其目标是提高生产力、效率、速度和质量。通过这种方法企业才能在未来的工业发展中保持行业竞争力。

请访问以下网址

www.siemens.com/industry

您能够找到与产品、系统和服务相关的所有重要信息。

借助交互式产品样本 CA 01 选择自动化和驱动技术产品



人性化的交互式功能和详细的产品信息：

交互式产品样本 CA 01 涵盖了 100,000 多种产品，使您能够全面了解西门子集团的产品概况。

在这里，您可以找到用于完成自动化、开关设备、安装与驱动系统领域中相关任务的任何信息。所有信息都通过一个便于操作且直观的用户界面来显示。

您可以通过您的西门子销售联系人或在信息和下载中心订购产品样本 CA 01：

www.siemens.com/industry/infocenter

交互式产品样本 CA 01 的相关信息可从以下网址

www.siemens.com/automation/ca01

或 DVD 光盘上获取。

在网上商城轻松选型和订购



网上商城（Industry Mall）是西门子公司在互联网上的电子订购平台。您可在这里在线浏览详尽且一目了然的海量产品信息。

借助 EDIFACT 数据交换，您可通过网络在线执行从选型到订购，再到订单跟踪的整个流程。同时还可使用可用性检查、用户折扣和报价等功能。

网上商城还具备其他丰富功能，以向您提供周到支持。例如可通过强大的搜索功能方便地选定所需要的产品。在线配置工具则可协助您快速、轻松地配置复杂的产品和系统组件。此外还提供 CAx 数据类型。

请通过以下网址访问网上商城：

www.siemens.com/industrymall

服务与文档

在线服务

信息和下载中心，社交媒体，移动媒体

下载产品样本



除了其他海量的可用文档，您还可以在信息和下载中心中找到此产品样本封面中列出的产品样本。您不需要注册即可以 PDF 格式下载这些产品样本。

可利用所显示的第一本产品样本上方的筛选行来进行有针对性的搜索。例如，输入“MD 3”既可以找到产品样本 MD 30.1，又能找到 MD 31.1，而输入“IC 10”则能找到产品样本 IC 10 及其相关信息或附件。

请访问：

www.siemens.com/industry/infocenter

社交和移动媒体



通过社交媒体连接西门子：社交网站可用于获得可用信息及产品和服务演示，提供产品反馈，与客户及其他西门子员工交换信息和想法，以及完成更多任务。可以随时了解最新动态，跟随我们在不断扩展的全球社交网络中遨游。

西门子与社交媒体相关的活动参见：

www.siemens.com/socialmedia

或通过产品页面进行链接：

www.siemens.com/automation 或 www.siemens.com/drives

通过中央接入点连接西门子工业，在此可浏览有关行业未来发展的所有主题。查看最新的视频并了解最新的工业发展情况：

www.siemens.com/future-of-manufacturing/news.html

探索西门子产品世界。

我们还在不断的拓展针对智能手机和平板电脑的跨平台应用程序 Apps。可从 App Store (iOS) 或 Google Play (安卓) 获取西门子当前提供的 App：

<https://itunes.apple.com/de/app/siemens/id452698392?mt=8>

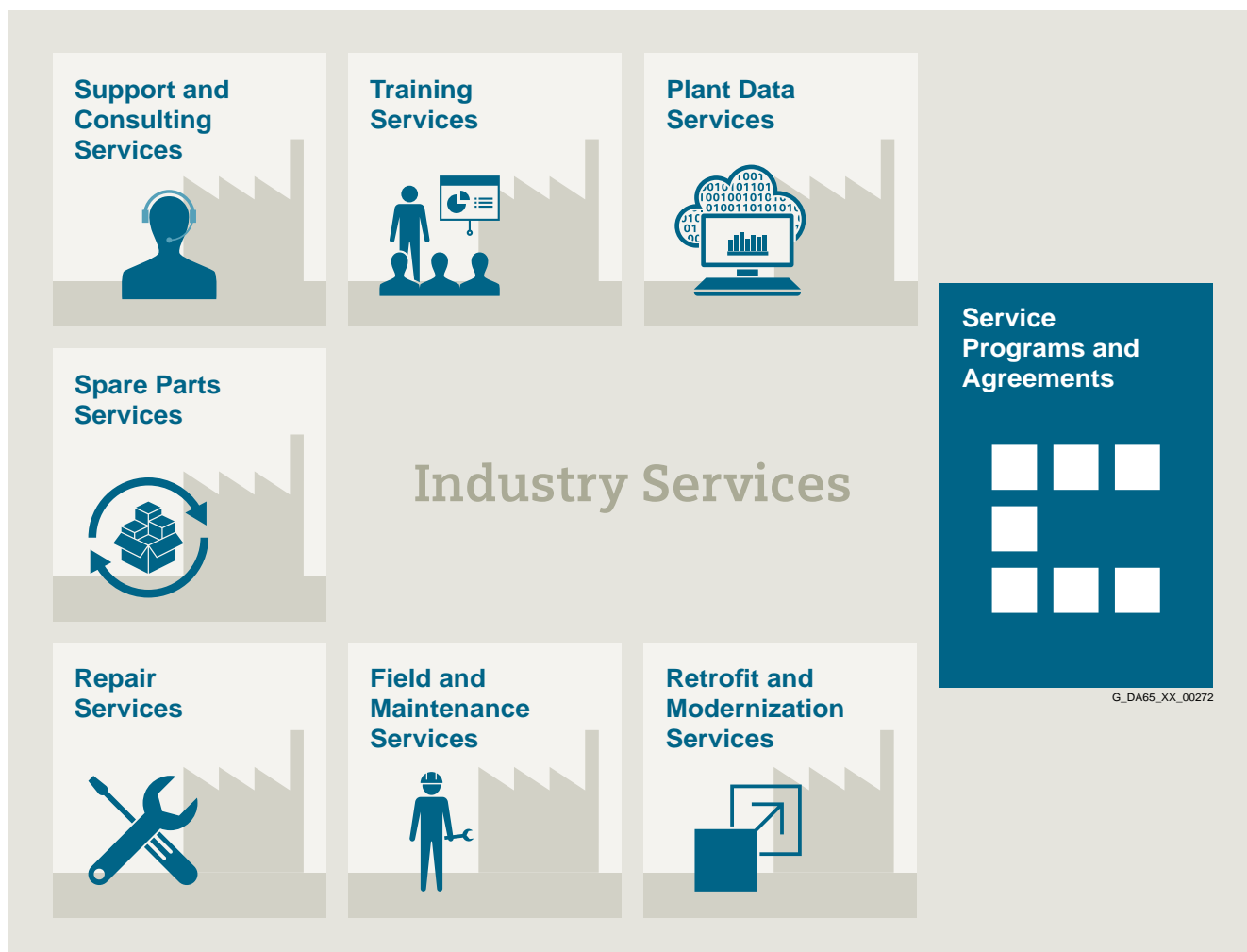
<https://play.google.com/store/search?q=siemens>

西门子应用程序通过翔实的图片、引人入胜的报告和最新的新闻稿向您介绍公司历史、最新成果和未来计划等全面的信息。



概述

释放潜能 – 凭借西门子的服务



提升性能 – 凭借工业服务

优化您的设备及生产流程的效率可能会成为一项挑战，尤其是在不断变化的市场条件下。不过，我们的服务专家则可以为您提供支持使得这种挑战变得简单。我们了解您身处行业的特殊过程，并且会提供必要的服务，让您能够更好地达成经营目标。

您尽管放心，我们有能力最大程度地延长您的生产时间，最大程度缩短您的停产时间，继而提升您生产流程的效率和可靠性。如果必须短期更改您的运营，以便满足一项新的需求或者落实一项新的潜在业务，那么，凭借我们的服务，您将获得必要的灵活性。当然，我们会确保您的生产免受网络攻击。我们会为您提供支持，让您的运营保持尽可能高的能效和资源效率，同时降低整体生产成本。作为潮流的引领者，我们会确保您能够从数字化和数据分析中获益，从而开展扎实的决策：在整个生命周期中，您的设备将会充分发挥其潜能，对此，您绝对可以放心。

我们由工程师、技术人员和专家所组成的专业团队将会精准地提供您所需要的服务 - 可靠、专业且合规。无论何时，无论何地，只要您需要，我们就会在您的身边。

服务与文档

工业服务

工业服务 – 产品系列

概述

Plant Data Services



对于您的工业过程，我们会落实必要的透明度，以便提高生产率、设备利用率和能效。

生产数据将会被记录、筛选并且进行智能化的分析评价，以便能够做出扎实的决策。

在生成和存储数据的同时，还会考虑到数据安全性，同时落实连续的保护，避免网络攻击。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/plant-data-services/Seiten/index.aspx

Support and Consulting Services



工业在线支持页面，提供全方位的信息、应用示例、FAQ 和支持请求。

技术和工程支持，用于建议和回答咨询所有关于功能、应用及故障排查的问题。

信息和咨询服务，例如 SIMATIC 系统评审；明确说明您的自动化系统的状态和服务能力或者生命周期信息服务；对于您设备中产品的使用寿命，落实透明度。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/support-consulting/Seiten/index.aspx

Training Services



无论是基础知识还是专业性的高级知识，SITRAIN 课程能够传授必要的、直接来自于制造商的技能，并且会全方位的涵盖西门子的工业产品和系统。

无论您打算在哪里接受培训，SITRAIN 课程在全世界范围内都有提供 - 在超过 60 个国家的 170 多个生产基地。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/training/Seiten/index.aspx

Spare Parts Services



在世界范围内提供，可以保证顺畅且快速的备件交付，继而确保了理想的设备利用率。原厂备件的备货时间最长可到十年。物流专家会负责采购、运输、报关、仓储和订单管理。可靠的物流过程可以确保组件以尽可能快的速度抵达目的地。

在制定备件供应策略时，设备优化服务将会为您提供支持，帮助您降低投资和运输成本，并且避免报废风险。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/spare_parts/Seiten/index.aspx

概述（续）

Repair
Services

在现场和地区性维修中心提供对于有故障的设备快速恢复其功能性的服务。

除此以外，还提供扩展的维修服务，其中包含额外的诊断和维修措施以及应急服务。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/repair_services/Seiten/index.aspx

Retrofit and
Modernization
Services

提供高性价比的解决方案，以便对整体设备进行扩展、优化系统或者将现有的产品升级到最新的技术和软件，例如用于自动化系统的迁移服务。

从策划开始一直到投入使用，以及在需要的情况下，在整个延长的使用寿命期间，服务专家始终会为项目提供支持，例如集成驱动系统的升级改造，以便延长机器和设备的使用寿命。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/retrofit-modernization/Seiten/index.aspx

Field and
Maintenance
Services

西门子的专家在全球范围内为您提供专业的现场维护保养服务，其中包括调试、功能检测、预防性维护保养和故障排除。

所有服务可以包含在用户定制服务协议中，可以规定特定的响应时间或者固定的维护保养周期。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/field_service/Seiten/index.aspx

Service
Programs and
Agreements

一项技术服务项目或者协议能够轻松地将大量服务打包成一年期或者多年期的合同。

您可以选择具体的服务，匹配您的个性化要求，或者填补您在维护保养能力方面的空白。

项目和协议可以作为基于 KPI 和/或绩效的合同开展个性化定制。

www.industry.siemens.com/services/global/en/portfolio/service_programs/Seiten/index.aspx

服务与文档

工业服务

在线支持

概述

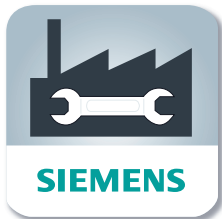


在线支持是一种内容丰富的信息系统，其针对西门子在工业领域长久以来开发出的产品、系统及解决方案。用户可以借助超过 300,000 个文档、示例和工具快速地获取关于自动化和驱动技术方面的最新信息。利用这种全天候服务，既能直接访问详细的产品信息，又能访问大量用于编程、配置和应用的解决方案示例。

以六种语言提供的内容多媒体程度越来越高，且目前还可通过移动 App 来获取。用户可以在在线支持的“Technical Forum”（技术论坛）中相互交流。还可通过“Support Request”（支持请求）与西门子的技术支持专家建立联系。最新内容、软件更新以及消息均可以通过时事通讯和 Twitter 获得，使得工业领域的用户始终可以获得最新信息。

www.siemens.com/industry/online-support

在线支持 App



通过在线支持应用程序，可随时随地访问超过 300,000 份涵盖所有西门子工业产品的文档。不论您需要在实施项目、检测故障、扩展系统方面得到帮助还是正在规划新机床，都可从中获益。

您可以访问常见问题解答、手册、证书、特性曲线、应用示例、产品信息（例如新产品的发布）以及后续产品的信息（若产品下线）。

利用扫描功能可直接借助您的移动设备的相机检测打印的产品代码，并立即一目了然地查看该产品的所有技术信息。除此以外，同样也会显示图形 CAx 信息（3D 模型、电路图或者 EPLAN 宏）。可利用邮件功能将这些信息发送至您的工作场所。

搜索功能将检索产品信息和相应条款并通过个性化建议列表为您提供支持。您的收藏页面 - 即您经常调用的产品被存储在“mySupport”项下。在“新闻”部分，您还将额外获得有关新功能、重要条款或事件的精选新闻。

如欲了解有关我们的
在线帮助应用程序的
信息请扫描二维码。



该 App 可在 Apple App Store (iOS) 和 Google Play Store (安卓) 中免费获取。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2067>

概述



我们所说的“应用”其含义是基于标准硬件和软件的针对具体用户的自动化任务解决方案。因此，行业知识和专业技术与涉及我们的产品和系统工作原理的专业知识具有同等重要的作用。为了应对这一挑战，我们在全球 19 个国家 20 个地点有 200 多位应用工程师为您服务。

应用中心

目前，我们的应用中心分布在：

- 德国：爱尔兰根总部以及其他德国地区，例如慕尼黑、纽伦堡、斯图加特、曼海姆、法兰克福、开姆尼茨、科隆、比勒菲尔德、不莱梅、汉诺威、汉堡
- 比利时：布鲁塞尔
- 巴西：圣保罗
- 中国：北京和 12 个地区
- 丹麦：巴勒卢普
- 法国：巴黎
- 英国：曼彻斯特
- 印度：孟买
- 意大利：博洛尼亚、米兰
- 日本：东京、大阪
- 荷兰：海牙
- 奥地利：维也纳
- 瑞典：哥德堡
- 瑞士：苏黎世、洛桑
- 西班牙：马德里
- 韩国：首尔
- 台湾：台北
- 土耳其：伊斯坦布尔
- 美国：亚特兰大

这些应用中心精通 SIMOTION/ SIMATIC/SINAMICS 的各种应用。因此，您可以依靠我们的自动化和驱动专家成功实现相关的应用。您的相关人员在早期阶段即参与进来，我们可以为知识的快速传播、自动化解决方案的维护和进一步开发打下坚实的基础。

有关应用和实施的建议

我们提供了各种咨询服务，可帮助您在实施 SIMOTION/SINAMICS 应用时找到最佳的解决方案：

询价阶段就已包括

- 技术疑问说明
- 讨论机器设计方案和用户具体的解决方案
- 选择适合的技术方案以及
- 提出实现建议

在初期就会对技术可行性进行检查分析。这样就能尽早找到并解决掉应用中的“关键难点”。根据客户的需求，我们也能为您的整体应用方案进行选型设计并“一站式”提供整套装备。

在实现阶段可借助一系列可靠的标准应用。从而节省工程成本。

如需要，可安排经验丰富的人员为调试过程提供支持。从而节省时间和减少不必要的麻烦。

在维修时，我们可向您提供现场服务或远程服务。有关维修服务的其他信息请参见“工业服务”部分。

现场应用培训

对所实现应用方案的培训还可以进行现场组织和安排。针对机器制造商及其用户的培训并不局限于单个产品，而是整个硬件和软件系统（例如自动化、驱动和可视化）。

从最初形成概念到最终成功安装和调试：我们为 SIMOTION/ SIMATIC/SINAMICS 提供全面支持！请联系当地的西门子办公室。

更多信息请见

www.siemens.com/global/en/home/markets/machinebuilding.html

概述



通过实践培训，直接受益于制造商

SITRAIN 工业培训为您的生产任务提供全方位的支持。
直接由制造商提供培训，帮助您独立而自信地做出决策。

提高收益的同时还能降低成本：

- 缩短调试、维护及维修时间
- 优化生产操作过程
- 配置与启动更加可靠
- 最大程度地缩短设备启动和停机时间并快速排除故障
- 在初期就能排除掉花费巨大的不良规划
- 根据市场需求灵活调整设备
- 符合生产质量标准
- 提升员工满意度和工作积极性
- 在工艺和人员发生变动后，缩短熟悉过程

联系方式

请访问我们的网址：
www.siemens.com/sitrain

或者进行个别咨询以及索取最新的培训课程目录：

SITRAIN – 工业培训 德国客户咨询：

电话：+49 911 895-7575
传真：+49 911 895-7576
电子邮件：info@sitrain.com

SITRAIN – 西门子工业培训的益处

获得认证的顶尖培训师

我们的培训师是具备直接实践经验的资深教师。课程开发人员与产品研发部门紧密联系，并将自己的知识技能直接传达给培训师。

通过练习贴近实际

熟能生巧 - 为此，我们特别重视实践练习。实践练习占据了培训课程的一半时间。这样一来，您就可以在日常工作中更快地将所学知识投入应用。

在超过 60 个国家提供 300 项课程

我们总共提供了约 300 个本地课程。我们在德国设有 50 多个分公司，并在全球 62 个国家也设有分公司。具体地址和课程参见：
www.siemens.com/sitrain

能力培养

您想提高能力并且填补知识空白？我们的解决方案是：我们会完全按照您的个人要求为您提供一个定制培训。在一次个性化的需求分析后，将在我们的培训中心、您的附近或者直接在您的公司进行培训。在最先进的培训设备上，将会重点练习专门的实践项目。各个培训课程相互之间都实现了完美的匹配，能够持久且有针对性提高您的能力并扩展您的知识面。在结束一个培训模块后，跟踪措施一方面会起到巩固知识的作用，另一方面也会起到温故而知新的效果。

概述

SINAMICS S120 驱动系统培训课程



此处为您提供关于 SINAMICS S120 驱动系统的培训课程一览。

课程进行模块化设计并根据不同的目标用户和个性化需求进行量身定制。

决策者和销售人员可以通过系统概述快速入门。

在规划设计驱动系统时，选型设计课程可提供所有必需的信息。

针对诊断和服务、参数设置和调试、通信以及扩展功能，例如安全集成，相关的课程可提供服务工程师所需的全部技术知识。

所有课程都提供了尽可能多的实践练习，以便通过小班化教学方式以及直接操作驱动系统和各类工具达到深入学习的目的。

同时也请关注涉及 **SIMOTICS** 电机的培训机会。有关课程内容和时间安排的详细信息请见 ITC 样本或上网查询。

课程标题 (所有课程都可提供英语和德语教学)	目标人群			持续时间	课程代码
	策划人员、决策人员、销售人员	调试人员、设计人员	服务人员、维护人员		
SINAMICS 和 SIMOTICS 驱动技术基础知识	✓	✓	✓	5 天	DR-GAT
SINAMICS 和 SIMOTICS 系统概述	✓	–	–	3 天	DR-SYS
SINAMICS S120 规划和组态	✓	–	–	5 天	DR-S12-PL
SINAMICS S120 参数设置和调试	–	✓	–	5 天	DR-S12-PM
SINAMICS S120 参数设置高级课程	–	✓	–	5 天	DR-S12-PA
SINAMICS S120 参数设置和优化	–	✓	–	3 天	DR-S12-OPT
SINAMICS S120 安全集成参数设置	–	✓	–	4 天	DR-S12-SAF
SINAMICS S120 诊断与维修	–	–	✓	5 天	DR-S12-DG
SINAMICS S120 装机装柜型设备的诊断与维修	–	✓	✓	3 天	DR-S12-CHA
SINAMICS PROFINET 和 PROFIBUS 诊断	–	✓	✓	3 天	DR-S12-NET

SINAMICS S120 培训演示箱

概述



配备一个 CU320-2 控制单元的 SINAMICS S120 培训演示箱

SINAMICS S120 培训演示箱用于 SINAMICS S120 驱动系统的培训和技能学习。其适用于直接对客户面前展示，以及用于技术办公室中的测试。通过 SIMOTION 升级套件 D425-2 DP/PN，就可以将 SINAMICS S120 培训演示箱升级为 SIMOTION D 培训演示箱。

对重量和体积都进行了最优化的演示箱配有运输滚轮且可以随时进行连接。

其包含以下组件：

- SINAMICS 控制单元 CU320-2 DP 或者 CU320-2 PN，配套端子板 TB30
- SINAMICS 非调节型电源模块 5 kW
- SINAMICS 双轴电机模块 3 A
- SIMOTICS 同步伺服电机 1FK7022-5AK71-1AG3，带有增量编码器 sin/cos 1 V_{pp}，通过 SMC20 连接
- SIMOTICS 同步伺服电机 1FK7022-5AK71-1LG3，带有绝对值编码器 IC2048S/R 和 DRIVE-CLiQ 接口
- 用于位置监控的基准垫片
- 操作箱，用于通过端子实现设定值/实际值的耦合
- 一个预制的外部电机接口（例如异步电机）

SINAMICS S120 培训演示箱在交付时已经为准备好了演示项目（位于 CF 卡上）和文档。

技术参数

	SINAMICS S120 培训演示箱 6ZB2480-0CM00 6ZB2480-0CN00
输入电压	1 AC 230 V 50 Hz
防护等级	IP20
尺寸	
• 宽度	320 mm
• 高度	650 mm
• 深度	330 mm
重量，大约	30 kg

选型和订购数据

说明	产品编号
SINAMICS S120 培训演示箱	
• PROFIBUS 规格 带有 SINAMICS 控制单元 CU320-2 DP	6ZB2480-0CM00
• PROFINET 规格 带有 SINAMICS 控制单元 CU320-2 PN	6ZB2480-0CN00
附件	
SIMOTION 升级套件 D425-2 DP/PN	6ZB2470-0AM00
操作箱	6AG1064-1AA01-0AA0

为教育机构提供全面教学支持

Cooperates
with Education

Automation

SIEMENS

西门子自动化教育合作项目 (SCE) 通过全球系统长期提供技术支持。SCE 对教育机构的工业自动化领域的教学工作提供支持并以合作伙伴、技术专家和专有技术的形式提供增值服务。作为技术领导者，我们的卓越服务将在工业 4.0 的知识传播方面为您提供支持。

服务概览

- 适用课堂教学的培训课程
- 实践学习的培训师工具包
- 课程教授最新专业知识
- 为您的项目/课本提供支持
- 由我们的合作伙伴提供全套教学解决方案
- 为您提供协助的私人顾问

适用于课堂教学的培训课程



利用我们成熟的工业转有技术以注重实践且高效的方式组织教学。我们向您免费提供超过 100 种用于自动化和驱动技术入门培训的教学材料，这些教学材料在教学和学习计划方面经过完美调整，且最适合搭配我们的培训包来使用。在这些资料中考虑到了现代化工业解决方案的所有方面：安装、组态、编程和调试。所有文档（包含项目）均可单独适用，以满足您的特殊需求。

亮点：

- 最新 SIMATIC PCS 7 培训课程和培训师工具包。通过设备仿真，大约 60 个学时（=1 个学期）即可完成大学课堂中以实践为导向的 PCS7 基础知识。
- 最新可用于 SIMATIC S7-1500/S7-1200/S7-300 的 TIA 博途教学资料已可从网上下载下列语言版本：德语、英语、西班牙语、法语、意大利语、中文和葡萄牙语。

www.siemens.com/sce/documents

实践学习的培训师工具包



我们的 SCE 培训师工具包提供了原厂工业组件的特定组合，这些工具包可完全满足您的要求并且可方便地应用于您的课程。专门面向学校推出的打折工具包包含全新的硬件和软件包组合。SCE 目前可提供超过 80 个 SCE 培训师工具包（含相关设备）。这些培训师工具包涵盖了工厂自动化领域和过程自动化领域。使用这些培训师工具包可以以较低的价格传授工业自动化的全部课程容。

教学包的内容包含：

- 入门级工业自动化 LOGO! 逻辑模块
- PLC 控制技术：SIMATIC S7 硬件与 STEP 7 软件（S7-1500/S7-1200/S7-300 和 TIA 博途）
- 使用 SIMATIC HMI 进行操作人员控制和监控
- 采用 SIMATIC NET（PROFINET、PROFIBUS、I/O-Link）总线系统的工业网络
- 传感器系统：通过 VISION, RFID 和 SIWAREX 实现
- 过程自动化：通过 SIMATIC PCS 7 实现
- 网络化的驱动和运动控制技术，使用 SINAMICS/SIMOTION 实现
- 电源监控设备 SENTRON PAC 4200
- 电机管理 SIMOCODE
- CNC 编程，使用 SinuTrain 实现

关于订购的重要提示：

培训师工具包仅面向以下机构：职业学校、职业培训机构、技术学校、专业培训学校、大学和学院，公益性研究机构或企业内部岗前培训机构。

购买培训师工具包需要特定的最终用户证书，您可以从所在地的销售办事处获取此证书。

www.siemens.com/sce/tp

服务与文档

西门子自动化教育合作项目

简化您的自动化培训

为教育机构提供全面教学支持（续）

课程教授最新专业知识



作为工业技术领域的领导者，我们出色的专有技术将使您获益良多。我们在全世界范围内提供自动化和驱动的专业课程。这些培训符合相关课程的要求并且源于培训领域，可帮助您通过实践来传授产品和系统的专有技术。还专门针对大学开设了精简技术课程。

我们开设的课程以全集成自动化 (TIA) 原理为基础。推出了多种培训模块。培训模块的侧重点与 SCE 培训师工具包相同。

PLC 和驱动的每项课程都以最新的技术为导向。因此，您的毕业生可以为未来的职业生涯做好充分的准备。

当前讲座及日程表请访问：

www.siemens.com/sce/courses

为您的项目/课本提供支持



自动化和驱动技术的突出特征是处于不断的发展变化之中。因此，服务和支持发挥着重要作用。

我们为您所选择的项目提供咨询服务，您可以通过个人 SCE 联系人、网络和区域客户支持获得支持。

作为一项特别服务，SCE 通过我们的专有技术和深入的咨询服务为技术资料编写者提供支持。涵盖工业自动化领域的西门子课本库为您和您的学生提供了额外的资源。有关详细信息，请参见 SCE 网站。

www.siemens.com/sce/contact

www.siemens.com/sce/books

我们合作伙伴的完整教学方案用于您的教学



您可以从我们的教材合作伙伴处获取丰富的教学和练习模型，并将其应用于教学组织以及实验室中。

这些模型基于我们的培训包构建，因此您不必再自行构建各组件，这样便能简单而有效地协助您完成教学任务。

www.siemens.com/sce/partner

为您提供协助的顾问

您可以通过互联网联系您的私人 SCE 顾问。他会涉及 SCE 的所有问题进行解答，并提前以及权威地将最新信息告知与您。面临较大挑战时，您可以从我们遍布全球的专家网络获取帮助。

若贵国没有直接的 SCE 顾问，请联系当地的西门子分支机构。

www.siemens.com/sce/contact

通过 SCE Support Finder 进行在线申请

您是教学人员，且需要工业自动化方面的支持？请立即将您的申请发送给我们：

www.siemens.com/sce/supportfinder



概述**用于机床和生产系统的全套设备**

我们所提供的产品和服务范围还包括用于机械工具和生产系统的全套装备，同时提供过程链中从咨询到售后的一系列服务。

我们在工程设计、生产和物流方面为您提供以下支持：

工程设计支持

西门子根据驱动系统、控制、操作与安全的标准和概念为您提供设计建议。

我们的工程师在 EPLAN P8 和其他通用 CAD 系统中为您进行配置，执行成本节约型项目，并在需要时对你的文档进行调整使其适应 UL 或新系统。

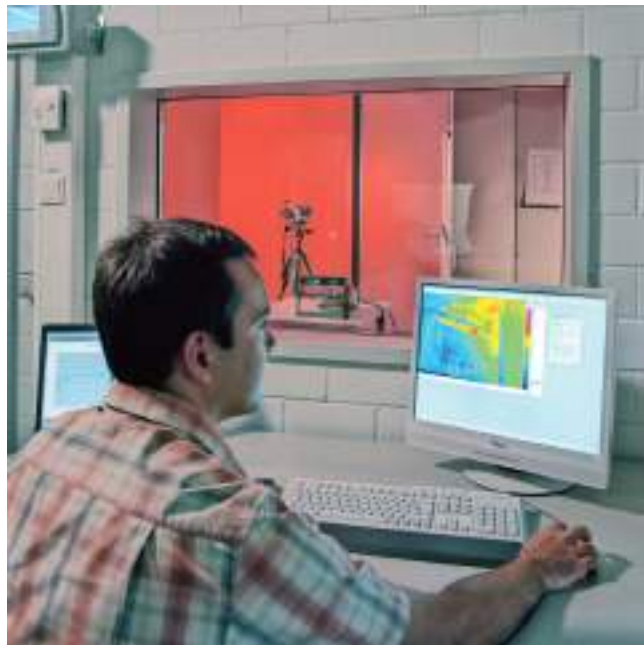
我们在开姆尼茨的“控制柜技术能力中心”可在选择并优化适合的控制柜空调系统方面为您提供支持。除了计算与模拟，我们还借助负载模拟在我们的热实验室中进行测量技术测试。

另外，我们还提供以下服务：

- 现场的振动测量和控制柜认证
- 我们实验室中的传导性干扰电压测量



控制柜工程设计



热实验室中的测试

高质量水平下的生产

全套装备是在高工业水平下制造的。这意味着：

- 检查工作文档的一致性
- 检查是否遵守相关规定
- 考虑散热空间和电气空间的 3D 布局碰撞检查
- 外壳、电缆和电缆束的自动预加工
- 自动检验及无故障交付
- 文档管理及可追溯性
- 低压指令的符合性声明及制造商关于机械指令的声明
- UL 认证申请

卓越物流

“一站式”服务具备以下优点：

- 节省采购、库存及资金方面的成本
- 缩短生产周期
- 及时交付

个性化咨询及高度灵活性

我们全套装备的技术顾问为各个地区的客户和销售部门提供支持。由设在开姆尼茨的控制柜工厂 (WKC) 根据固定的客户划分来安排订购中心和生产团队为我们的控制柜客户提供支持。

对于距离较远的客户，我们还可使用 Webcam 网络视频工具为他们提供咨询服务。

服务与文档

控制柜

概述（续）



全球范围的维修服务

针对具体客户的物流模型、可变的生产能力和加工区域以及各个加工阶段中的变更管理可确保最大程度的灵活性。

定制的补充产品

在全套装备的框架中，西门子还提供定制补充产品（例如专门的操作面板和供电系统）的开发和制造。

瑕疵担保责任

当然，与 SINUMERIK 和 SINAMICS 产品一样，我们对全套设备上出现的瑕疵承担责任。

此外，您还可以随时随地使用我们在全球范围内的维修服务。

您的获益

一个合作伙伴、一份报价单、一份订单、一次交付、一张发票以及一位瑕疵担保责任人。

无论是批量生产还是个别项目，西门子都是您最佳的全套装备合作伙伴。



含书本型 SINAMICS S120 的控制柜

概述**RSC 服务说明**

西门子代表机器制造商和经销商（以下称作客户）在机器所在地为 RSC 证书的零件清单中的西门子 DF & PD 组件提供维修服务。

客户根据可通过西门子经销商咨询或可通过产品样本和西门子网上商城查明的产品编号订购 RSC。客户会从西门子获得一个订购 RSC 所需的交付证明。

最终用户确认后，客户会从西门子获得一个包含服务地点和服务时间的 RSC 证书。

客户下单后，便可调用西门子提供的维修服务。必须在 RSC 的服务时间内下单。

服务地点

维修服务必须在机器所在地进行（以下称作现场）。包括最终用户确认中给定的最终用户所在国家及其完整地址。维修服务只在国家列表中所列的国家内提供。

服务范围

维修服务包括：

- 提供服务人员
西门子提供合格的专业人员进行故障诊断或故障排除。我们在设备所在地区的日常工作时间内提供维修服务。
- 现场故障诊断
故障诊断针对 RSC 证书的零件清单中所列的西门子 DF & PD 组件。
- 现场故障排除
故障排除通过维修和/或更换损坏的西门子 DF & PD 组件来实现。
- 故障排除记录
现场会创建一份由最终用户签署的采用最终用户本国语言的维修服务报告。报告复本由最终用户保留。

合同有效期/服务时间段

RSC 的时效期（质保期）是针对我们的客户向他们的最终用户所提供的服务期限来设计的。不同的 RSC 有效期可满足不同市场要求的需要。

RSC 的有效期限自向西门子递交最终用户确认后于最终用户现场完成调试之日起，并于所选择的 RSC 有效期到期之日终止。服务时间段的开始和结束时间将会在 RSC 证书中说明¹⁾。

RSC 证书

递交了最终用户确认后，作为 RSC 合同合作伙伴的客户会获得一张证书，该证书包含合同编号以及关键的合同信息，如机器编号、机器类型、零件清单、合同生效日期、合同终止日期和提供服务的地址。

不在服务范围之内的情況

下列情况不在服务之列：

- 整个电主轴
- 在首个 12 个月的合同期限届满后，维修服务不再涉及磨损件
- 机器调试或优化
- 砌墙、钳工、凿孔及其他非电气作业
- 针对以下原因造成的故障的诊断和排除：
 - 没有遵守西门子的组态和用户规定，例如违规安装或者接地，以及错误的操作行为或者其他不当的操作
 - 影响到功能的污染，例如油污、导电材料，锈迹
 - 机械损伤
 - 外部电气的影响，例如：过电压的影响，无电抗器保护的功率因数校正系统或电网谐波
 - 故意损毁行为
 - 不可抗力

¹⁾ 例如：对于合同有效期为 12 个月的 RSC，最长期限为自度过风险期（组件交付）起的 24 个月。

服务与文档

维修服务合同 RSC

概述（续）

国家列表

在以下国家提供维修服务。

洲	国家/地区
国家/地区组 1	
美洲	墨西哥、美国
亚洲	中国、印度、日本、韩国、台湾、泰国
澳洲	澳大利亚
欧洲	安道尔、比利时、丹麦、德国、芬兰、法国、英国、意大利、列支敦士登、卢森堡、摩纳哥、荷兰、奥地利、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、瑞典、瑞士、斯洛伐克、西班牙、捷克、匈牙利
国家组 2	
非洲	南非
美洲	巴西、加拿大
亚洲	印度尼西亚、以色列、马来西亚、新加坡
澳洲	新西兰
欧洲	波斯尼亚-黑塞哥维那、保加利亚、爱沙尼亚、爱尔兰、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、挪威、斯洛文尼亚
国家组 3	
非洲	埃及
美洲	阿根廷、智利、厄瓜多尔、哥伦比亚、秘鲁、委内瑞拉
亚洲	巴林、香港、卡塔尔、科威特、阿曼、沙特阿拉伯、阿联酋（迪拜）、越南
欧洲	希腊、马耳他、俄罗斯、塞黑、乌克兰、白俄罗斯

未列出的国家仅针对采用框架合同的客户。

响应时间

一般适用的停机时 RSC 的响应时间如下。

国家组	
CG 1	下个工作日
LG 2	两个工作日内
LG 3	视所在国的具体情况而定
未列出的国家	视所在国的具体情况而定，仅针对签署了框架合同的客户，参考具体合同的价格。

响应时间是从您明确下单到我们的服务工程师出发前往订单指定地点或通过远程服务开始进行故障排除的时间。上述响应时间适用于技术性故障保修，各地区除节假日外的日常工作时间内（例如周一至周五的 8:00 至 17:00）均提供服务。

备件

备件可经由我们的全球备件物流系统，从总部或各地区的备件仓库进行采购。位于总部的备件库房可提供所有的关键备件。地区性备件库房用于调节由最终用户确认的组件的供货¹⁾。

以下组件不在备件范畴内：

- 电机：在授权维修车间进行维修
对于所选电机，西门子在德国提供了可以快速供货的组件。这些电机只需几个工作日就能完成制造和交付。可根据需要从您的西门子经销商处索取最新的产品清单。
- 电缆：一般以告知您的交货时间为准。
- 特殊的或客户定制模块及组件无法从西门子获得备件。

RSC 必须依据维修服务合同 (RSC) 的条款执行：

www.siemens.com/automation/rscagb

优点

- 固定价格，避免发生额外成本
- RSC 可同步于设备保质期
- 规划明确，成本可控
- 维修作业实施方便
- 对设备故障的响应迅速，因此设备使用率高（合同优先级）
- 通过保存产品信息、最终目的地信息和合同信息来减少停机时间
- 对于可交付机器的多个国家均可订购 RSC
- 世界范围的服务网络且配有经验丰富的服务人员

¹⁾ 由于标准版本产品（组件/系统）的出口在时间上深受繁琐的官方审批程序的限制，同样也涉及到服务范围内需审批组件的供货以及备件的供货，因此建议优先使用**出口版本**的单个组件。通常，出口版本产品的选件比标准版本产品的选件少且交付时无需出口审批。为此，请留意**出口注意事项**。

概述



数据处理

为提高服务质量，西门子 DF & PD 为用户提供了在线登记设备和保存被称为“identSNAPSHOT 文件”的服务。除了设备的组件列表和软件配置，其中还包含了制造商/经销商和最终用户的信息。

为了简化数据处理，可将用于最终用户确认的数据通过 identSNAPSHOT 的 XML 功能进行保存，并且通过在线注册提交给西门子。这些数据还可同机械数据一起进行数据备份。

www.siemens.com/identsnapshot/register

选型和订购数据

说明	产品编号
维修服务合同 RSC	
适用于西门子 DF & PD 生产机械组件，国家组 1 至 3 中的国家	
• 12 个月的合同有效期 ¹⁾	6FC8507-0RX12-■■■■0
• 24 个月的合同有效期 ²⁾	6FC8507-0RX24-■■■■0
设备价值，单位 €	↑
0,-	0
100000,-	1
200000,-	2
300000,-	3
400000,-	4
500000,-	5
600000,-	6
700000,-	7
800000,-	8
900000,-	9
	↑
0,-	A
10000,-	B
20000,-	C
30000,-	D
40000,-	E
50000,-	F
60000,-	G
70000,-	H
80000,-	J
90000,-	K
	↑
0,-	A
1000,-	B
2000,-	C
3000,-	D
4000,-	E
5000,-	F
6000,-	G
7000,-	H
8000,-	J
9000,-	K

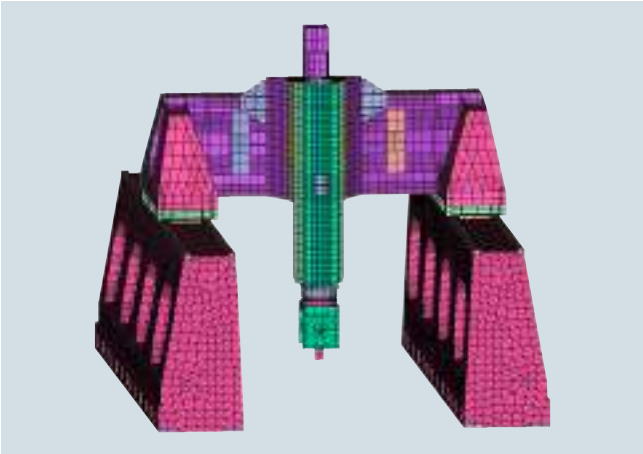
订购示例：

合同有效期 12 个月和设备价值 96000, - €
6FC8507-0RX**12-0KG0**

¹⁾ 从风险转移（组件交付）起最长 24 个月。

²⁾ 从风险转移（组件交付）起最长 36 个月。

概述



借助机电支持更加快速高效地设计出最佳设备

早在新设备的设计阶段，机电支持服务就能确保在实际投入制造之前，在模拟环境下就功能性与相互作用，对涉及到机械、电子和信息技术的系统进行建模、测试和优化。

机电支持是试错法 (Trial-and-error) 的智能替代品。在一开始就对新制定的设备方案进行相互比较、修改和优化 - 当然也会将您对新机电组件的意见考虑进来。

虚拟仿真、真实建造

借助机电支持服务，可以快速并经济地对机械概念和新的开发方案进行机电测试和改进。然后，首个真实原型设备可以迅速建成为一台运行的设备。

作为设备制造商，可以得益于较短的开发周期以及上市周期；作为最终用户，可以得益于优化且高性能的设备解决方案。

优点

- 迅速开发 - 更快上市
- 可靠地实现开发目标
- 零风险测试新设备方案
- 从开始就保证高质量及高生产力
- 借助专家支持更快地建成设备

选型和订购数据

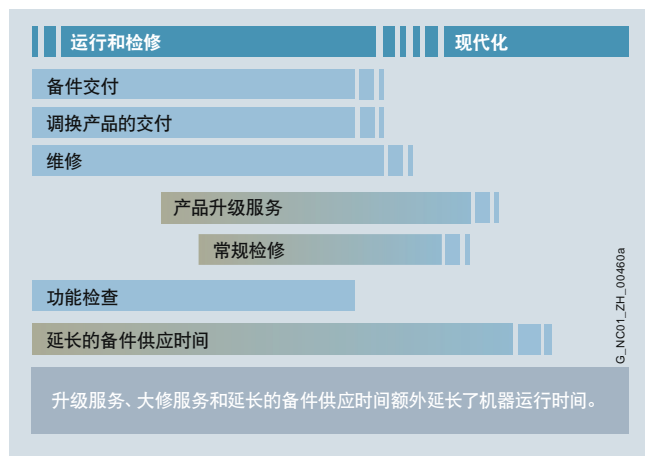
说明	型号
咨询 为客户提供的技术咨询	6FC5088-1....
设备分析和优化 设备及其极限值的分析。 向制造商提供建议	6FC5088-3....
设备仿真 设备上各轴以及动态响应的仿真	6FC5088-4....

其他信息

请联系您当地的西门子销售部或销售代表获取详细信息。

联系方式请访问网址：

www.siemens.com/automation-contact

概述**生命周期内的备件服务**

在交付机床或设备后，西门子还为客户提供持久支持。这包括备件、维修以及其他补充服务，对机床操作时间、库存和成本产生积极影响。

当客户购买高品质机床或设备并计划高强度使用，特别是长年每日三班轮倒。在这种情况下，零件最终都会出现故障。由于设备每停工一小时都会产生大量成本，所以必须尽快更换零件。为了满足不同区域的多方面要求，我们建立了全面的备件服务。

概述（续）

您可以签订最适合您要求的备件服务：

- 备件交付
- 调换产品的交付
- 维修
- 产品升级服务
- 常规检修
- 功能检查
- 诊断零部件返厂
- 减少备件库存
- 扩展备件可用性

优点

- 最优性价比和顶级品质
- 生命周期管理覆盖整个生命周期
- 通过西门子原装备件让您的机床和设备具备出色品质和可用性
- 全球网络和最佳物流链 - 一天 24 小时，一年 365 天
- 西门子附加服务

其他信息

如欲获取更多信息，请访问网址：

www.siemens.com/motioncontrol/spareparts

请联系您当地的西门子销售部或销售代表获取详细信息。

联系方式请访问网址：

www.siemens.com/automation-contact

备件交付**概述**

全球各个行业的设备和系统都要求不断提升其可用性。缺少某一特定备件可能会大幅提高成本。为此我们可向您提供支持，以便完全避免出现停工：覆盖全球的网络以及最佳的物流链。

订购方式	物流	注释
标准	成本最低： 签约货运公司	借助签约货运公司，在正常交付时间内实现全国交付
设备停工	时间最短： 快递、特快专递、自取	请尽可能选择符合您要求的最短交付时间： • 通过自提或特快专递交付 • 通过快递交付
应急服务	专用物流： 特快专递	您也可以在正常工作时间以外及周末或公众节假日的任何时间向我们订购备件。 • 您订购的产品将通过特快专递送达

优点

- 备件享有新的保修服务
- 备件长期可用
- 最佳系统兼容性

服务与文档

备件服务

调换产品的交付

概述

除了单纯的备件交付，我们的许多产品还为您提供退换选择。其优势在于，您不仅能很快收到备件，还能退回损毁的设备，获取信用额度。从而以较低的退换价格购买我们的备件。

若根据维修代码指示，此次回购符合要求、替代件已从备件库中取得且退回的产品可修理，则可获得信用额度。

订购方式和物流服务可以确定备件的交付情况：

订购方式	物流	注释
标准	成本最低： 签约货运公司	借助签约货运公司，在正常交付时间内实现全国交付
设备停工	时间最短： 快递、特快专递、自取	请尽可能选择符合您要求的最短交付时间： • 通过自提或特快专递交付 • 通过快递交付
应急服务	专用物流： 特快专递	您也可以在正常工作时间以外及周末或公众节假日的任何时间向我们订购备件。 • 您订购的产品将通过特快专递送达

概述（续）

退货

若要退货，请提供以下信息：

- 退货原因
- 若存在缺陷：需详细描述故障
- 机床编号
- 机床/设备制造商
- 最终用户

然后，我们将在针对诊断/检查的维修/检查报告中提供详细信息，并告知您完整的维修信息。

优点

- 返修故障零部件可节约成本
- 如发生故障可立即供应备件
- 备件享有新的保修服务
- 备件长期可用
- 最佳系统兼容性

维修

概述

停机会导致设备发生故障并增加不必要的成本。我们遍布全球的维修工厂可以帮助您最大程度减少这两个问题。您可获得的益处是：在瑕疵导致进一步损失之前，可将其修复。

若您有特定的原因不能更换已损坏的设备或零件（调换产品的交付），维修是您的最佳选择。

我们的维修网点和认证的合作伙伴遍布全球，可确保以最快的速度为您提供维修服务。

我们可以根据您的要求提供不同类型的维修服务：

正常维修

在标准条件下，维修点收到瑕疵件后，通常需要 10 个工作日完成常规维修。

快速维修

在特定紧急状况下，您可以选择在 1 或 2 个工作日内快速完成多件产品的维修，需额外付费。

返场维修

进行返场维修时，我们会上门收取需要维修的设备/组件。

移动维修服务

现场上门维修，例如：当设备/组件过重而无法移动时。

概述（续）

功能维修

功能维修类似于正常维修，但不包括外观缺陷维修，例如刮伤、标签、变色。在这种情况下，应遵循功能维修条件。功能维修服务仅针对机床制造商或运营商提供。请咨询您当地的联系人。

若要维修，请提供以下信息：

- 返修原因
- 若存在缺陷：详细的故障报告
- 机床编号
- 机床/设备制造商
- 最终用户

优点

- 机床和设备的停机时间短
- 只使用获得认证的原装零件
- 西门子附加服务：
 - 通过对磨损和老化的零件进行预防性更换，可延长机床/设备的寿命
 - 最高质量标准
 - 采用针对批量生产的全面测试方案，其中包括软件、固件、ASIC、复杂的功能块等
 - 在开发、生产、服务和质量管理部门以及供应商的参与下，对所有硬件和软件/固件进行已知的改进
- 通过维修报告/检查报告提供详细信息

概述



产品升级服务：旧版升级至新版

我们都希望机器和设备具有较长的使用寿命。然而，电气组件的使用寿命却有限且通常比机床/设备的预计寿命短。为了延长机床/设备的使用寿命，我们为您提供价格优惠的产品升级服务。

电子部件在其整个生命周期中通常要经过多次重新设计/升级。产品升级服务可确保您始终采用最新技术。

概述（续）

由旧到新的产品升级计划有助于防止机床意外停机，同时也有助于更安全、更长久地使用机床/设备。升级服务主要针对即将停止生产的旧组件。

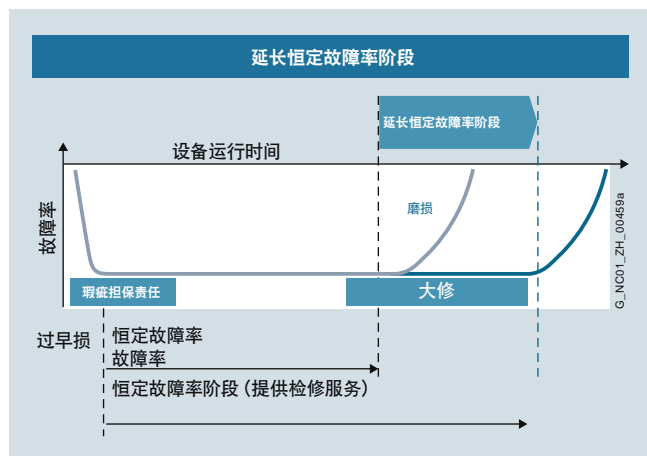
若要了解最新升级列表包含哪些升级服务，请咨询您当地的西门子联系人。产品升级服务仅针对机床制造商或运营商提供。

优点

- 升级服务可帮助节约成本
- 新组件享有新的保修服务
- 延长机床/设备的使用寿命
- 防止组件因磨损和老化而发生故障
- 防止机床因缺少备件而停工
- 减少备件库存
- 享用最新技术
- 减少使用不同类型的部件，从而简化维修
- 确保持续获得西门子的服务与支持

常规检修

概述



根据恒定故障率延长使用寿命

我们都希望机器和设备具有较长的使用寿命。然而，电气组件和机械零件的使用寿命有限且通常比机床/设备的预计寿命短。我们为正常工作的电子部件和电机提供常规检修服务（预防性维护），以延长机床或设备的使用寿命。

概述（续）

在计划的常规检修中，磨损和老化的零件根据其规定的使用寿命进行更换，以缩短意外停工时间。对于电机，除了常规检修外，还提供轴承和编码器的更换服务。

如果在常规检修过程中发现故障，则故障排除和维修服务均按维修价格计算，无需请求确认或中断检修过程。若存在大面积磨损或损坏，则不进行常规检修/维修。此时应支付固定的总费用。

优点

- 磨损和老化的零件根据其规定的使用寿命进行预防性更换
- 减少设备意外停机
- 提高生产可靠性
- 延长机床/设备的使用寿命
- 常规检修后的组件可享受 12 个月的保修
- 低价

服务与文档

备件服务

功能检查

概述

检查针对的是组件功能的可靠性。

第一步是清洁组件。然后，在开发、生产、供应商、服务和质量管理相关部门的参与下，对所有硬件和软件/固件进行已知的改进。采用针对批量生产的全面测试方案，对所有的软件、固件、ASIC、复杂和较为复杂的功能块的功能进行检查。

如果在功能检查过程中发现故障，则故障排除和维修服务均按维修价格计算，无需请求确认或中断检修过程。若存在大面积磨损或损坏，则不进行维修。支付固定的总费用。

优点

- 对组件进行检查，然后可再次使用
- 组件进行了所有已知的升级服务
- 客户库存的备件为最新版本
- 低价

诊断零部件返厂

概述



备件库中的诊断用备件可在 3 个月内退货，同时开具最高达到 85% 的信用证。

对于未使用的带原包装的备件，您可以收到 100% 信用额度，在这种情况下将收取一笔固定的处理费。

优点

- 可用于诊断
- 减少备件库存
- 低成本

概述

由于西门子可快速交付备件，制造商和设备运营商可以减少其备件库存。西门子可为此提供分析服务，以精确定义客户具体的机床备件库中须包含哪些零件以及哪些零件应由西门子直接供应。

优点

- 降低成本
- 优化库存
- 最大程度缩短故障停机时间

扩展备件可用性

概述

我们通常会在产品停止销售后，为所有产品及系统提供一个 10 年的备件周期。

个别情况下，我们不提供备件，而只提供维修服务。

对于大量的产品和系统而言，我们会扩展备件的可用性。一旦您通过 identSNAPSHOT 完成在线注册后，便可以获得机床/设备的当前备件供应情况。

www.siemens.com/identsnapshot/register

如果您要求延长备件的供应时间，请联系您当地的销售代表。

优点

- 设备可用性更高
- 保护投资
- 减少生命周期成本



概述

Spares on Web – 通过互联网识别备件



Spares on Web是一种基于网页的备件识别工具。在输入产品编号和序列号后，会显示相关单元的可用备件。

www.siemens.com/sow

概述**mySupport 文档 – 生成自定义文档**

mySupport 文档是一套基于网络的系统，用于在标准文件的基础上创建个性化的文件，并且是西门子工业在线支持门户的组成部分。

在 mySupport 中，可以在“文档”类别下创建一个私人的文件库。可以在 mySupport 中在线使用这个库，或者也可以用不同的格式生成，以便离线使用。

在此之前，该功能仅在 My Documentation Manager 中针对可以配置的手册可用。现在，通过集成到 mySupport 中，就可以将工业在线支持的所有内容应用到私人文件库中，也包括常见问题或者产品通知。

如果已经用过 My Documentation Manager，那么，所有之前创建的库在 mySupport 中将会全部继续可用。

除此以外，还可以在 mySupport 中和其他 mySupport 用户共享私人库。这样一来，就可以非常高效地创建一套相关文件，并且可以在世界范围内同其他 mySupport 用户进行共享。

必须通过注册/登陆才能配置和生成/管理。

优点

- 显示
查看、打印和下载标准文档或自定义文档
- 配置
将标准文档或节选文档汇编到自定义文档中
- 创建/管理
以 PDF、RTF 或者 XML 格式，创建所有可用语言版本的个性化文件并加以管理

功能

在工业在线支持门户中打开 mySupport 文档

- 通过产品支持，条目类型“手册”：
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/man>
通过点击正确版本的手册并选择“显示和配置”，就会在模块化视图中显示手册，并且在其中以主题为单位进行导航。在这里，可以使用指向一个主题的直接链接，并且提供给其他用户使用。选择的文件可以在“mySupport Cockpit”>“添加 mySupport 文档”中被收录到个人库当中。
- 通过直接链接
<https://support.industry.siemens.com/my/ww/en/documentation/advanced>
在登录/注册后，将会显示在线帮助作为当前文件。

其他信息

其他信息请访问互联网网站：

- <https://support.industry.siemens.com/my/ww/zh/documentation>
- https://support.industry.siemens.com/cs/helpcenter/en/index.htm?#persoenliche_bibliothek_aufbauen.htm

服务与文档

文档

通用文档

概述

只有在用户借助强化培训和优质技术文档而知晓所有产品性能时，高品质自动化设备或驱动系统才能发挥出最大效用。

这一点因为现代自动化产品创新周期的缩短以及电气技术与机械工程日益紧密的融合而变得更加重要。

有内容丰富的文档可供使用，包括入门指南、操作说明书和装配手册以及参数手册。

这些信息可作为纸质版本提供或作为 PDF 文件从网上下载。

有关 SINUMERIK、SINAMICS、SIMOTION 和 SIMOTICS 的信息和文档可在如下的互联网地址下载

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109476679>

在信息和下载中心，除了其他有用的文件以外，同样也可以找到涉及下列内容的产品样本

- SINUMERIK: NC 62, NC 81.1, NC 82
- SINAMICS: D 11, D 12, D 21.3, D 21.4, D 23.1, D 23.2, D 31, D 35
- SIMOTION: PM 21
- SIMOTICS: D 41, D 81.1, D 81.8, D 83.1

此时无需登录便能以 PDF 格式下载这些产品样本。可利用所显示的第一本产品样本上方的筛选行来进行有针对性的搜索。例如，输入“NC 8”既可以找到产品样本 NC 81.1，又能找到 NC 82，而输入“ST 70”则能找到产品样本 ST 70 及其相关信息或可能存在的附件。

www.siemens.com/industry/infocenter

应用范围

手册说明:

- **操作说明**
含有进行组件的安装和电气连接所需的所有信息、调试信息以及对变频器功能的描述。
使用阶段：开关柜配置、调试、运行、检修和维护。
- **安装手册**
含有规范使用系统组件所需的所有信息（技术数据、接口、尺寸图、特性曲线、应用场合）、安装信息、电气连接信息以及检修和维护信息。
使用阶段：开关柜选型/配置，检修和维护。
- **操作和安装说明**（用于变频器和附件）
含有规范使用系统组件所需的所有信息，如技术参数、接口、尺寸图、特性曲线或应用场合。
使用阶段：开关柜选型/配置。

设备手册/配置手册

含有规范使用系统组件所需的所有信息，如技术参数、接口、尺寸图、特性曲线或应用场合。

使用阶段：控制柜选型/配置，电路图选型/绘图。

调试手册

含有安装和布线完成后进行调试的所有信息。此外还包括所有与调试相关的安全和警告注意事项以及总览图。

使用阶段：调试已完成接线的组件，配置设备功能。

参数手册

介绍所有参数、功能图和产品/系统的故障/报警及其含义和处理操作。包含参数数据、与功能相关的故障/报警描述。

使用阶段：调试已完成接线的组件，配置设备功能，故障原因/诊断。

入门指南

为新用户提供入门指南及附件的参考信息。包含调试时的基本操作步骤说明。详细说明请见其他相关文档。

使用阶段：调试已完成接线的组件。

驱动功能的功能手册

包含各个驱动功能的所有相关信息：描述、调试以及与驱动系统的集成。

使用阶段：调试已完成接线的组件，配置设备功能。

选型和订购数据

说明	产品编号
通过 PROFIBUS DP/DPV1 实现分布式配置	
• 德语	ISBN 978-3-89578-189-6
• 英语	ISBN 978-3-89578-218-3
通过 PROFINET 实现自动化： 基于工业以太网的工业通信	
• 德语	ISBN 978-3-89578-293-0
• 英语	ISBN 978-3-89578-294-7
SIMOCRANE、SIMOTICS、SIMOTION、 SINAMICS、SINUMERIK EMC 安装指南配 置手册	
• 德语	6FC5297-0AD30-0AP3
• 英语	6FC5297-0AD30-0BP3
• 意大利语	6FC5297-0AD30-0CP3
• 法语	6FC5297-0AD30-0DP3
• 西班牙语	6FC5297-0AD30-0EP3
• 中文（简体）	6FC5297-0AD30-0RP3

概述

说明	产品编号
设备手册 SINAMICS S120 控制单元和附加系统组件	
• 德语	6SL3097-4AH00-0AP6
• 英语	6SL3097-4AH00-0BP6
• 意大利语	6SL3097-4AH00-0CP6
• 法语	6SL3097-4AH00-0DP6
• 西班牙语	6SL3097-4AH00-0EP6
• 俄语	6SL3097-4AH00-0PP6
• 简体中文	6SL3097-4AH00-0RP6
• 日语	6SL3097-4AH00-0TP4
设备手册 SINAMICS S120 书本型功率单元	
• 德语	6SL3097-4AC00-0AP8
• 英语	6SL3097-4AC00-0BP8
• 意大利语	6SL3097-4AC00-0CP8
• 法语	6SL3097-4AC00-0DP8
• 西班牙语	6SL3097-4AC00-0EP8
• 俄语	6SL3097-4AC00-0PP8
• 简体中文	6SL3097-4AC00-0RP8
• 日语	6SL3097-4AC00-0TP6
设备手册 SINAMICS S120 C/D 型书本型功率单元	
• 德语	6SL3097-4AC20-0AP0
• 英语	6SL3097-4AC20-0BP0
• 意大利语	6SL3097-4AC20-0CP0
• 法语	6SL3097-4AC20-0DP0
• 西班牙语	6SL3097-4AC20-0EP0
• 简体中文	6SL3097-4AC20-0RP0
设备手册 SINAMICS S120 装机装柜型功率单元	
• 德语	6SL3097-4AE00-0AP5
• 英语	6SL3097-4AE00-0BP5
• 意大利语	6SL3097-4AE00-0CP5
• 法语	6SL3097-4AE00-0DP5
• 西班牙语	6SL3097-4AE00-0EP5
• 俄语	6SL3097-4AE00-0PP5
• 简体中文	6SL3097-4AE00-0RP5
设备手册 装机装柜型功率单元 液冷	
• 德语	6SL3097-4AM00-0AP7
• 英语	6SL3097-4AM00-0BP7
• 意大利语	6SL3097-4AM00-0CP7
• 法语	6SL3097-4AM00-0DP7
• 西班牙语	6SL3097-4AM00-0EP7
• 俄语	6SL3097-4AM00-0PP7
• 简体中文	6SL3097-4AM00-0RP7
功能手册 SINAMICS S120 驱动功能	
• 德语	6SL3097-4AB00-0AP5
• 英语	6SL3097-4AB00-0BP5
• 意大利语	6SL3097-4AB00-0CP5
• 法语	6SL3097-4AB00-0DP5
• 西班牙语	6SL3097-4AB00-0EP5
• 葡萄牙语	6SL3097-4AB00-0KP5
• 俄语	6SL3097-4AB00-0PP5
• 简体中文	6SL3097-4AB00-0RP5

说明	产品编号
STARTER 调试手册 SINAMICS S120	
• 德语	6SL3097-4AF00-0AP5
• 英语	6SL3097-4AF00-0BP5
• 意大利语	6SL3097-4AF00-0CP5
• 法语	6SL3097-4AF00-0DP5
• 西班牙语	6SL3097-4AF00-0EP5
• 俄语	6SL3097-4AF00-0PP5
• 简体中文	6SL3097-4AF00-0RP5
功能手册 SINAMICS S120 安全集成	
• 德语	6SL3097-4AR00-0AP6
• 英语	6SL3097-4AR00-0BP6
• 意大利语	6SL3097-4AR00-0CP6
• 法语	6SL3097-4AR00-0DP6
• 西班牙语	6SL3097-4AR00-0EP6
• 俄语	6SL3097-4AR00-0PP6
• 简体中文	6SL3097-4AR00-0RP6
设备手册 SINAMICS S120 AC 驱动	
• 德语	6SL3097-4AL00-0AP5
• 英语	6SL3097-4AL00-0BP5
• 意大利语	6SL3097-4AL00-0CP5
• 法语	6SL3097-4AL00-0DP5
• 西班牙语	6SL3097-4AL00-0EP5
• 简体中文	6SL3097-4AL00-0RP5
• 日语	6SL3097-4AL00-0TP5
参数手册 SINAMICS S120 / SINAMICS S150	
• 德语	6SL3097-4AP00-0AP8
• 英语	6SL3097-4AP00-0BP8
• 意大利语	6SL3097-4AP00-0CP8
• 法语	6SL3097-4AP00-0DP8
• 西班牙语	6SL3097-4AP00-0EP8
• 葡萄牙语	6SL3097-4AP00-0KP8
• 俄语	6SL3097-4AP00-0PP8
• 简体中文	6SL3097-4AP00-0RP8
• 日语	6SL3097-4AP00-0TP8
STARTER 入门指南 SINAMICS S120	
• 德语	6SL3097-4AG00-0AP4
• 英语	6SL3097-4AG00-0BP4
• 意大利语	6SL3097-4AG00-0CP4
• 法语	6SL3097-4AG00-0DP4
• 西班牙语	6SL3097-4AG00-0EP4
• 俄语	6SL3097-4AG00-0PP4
• 简体中文	6SL3097-4AG00-0RP4
设备手册 SINAMICS S120 分布式驱动技术	
• 德语	6SL3097-4AW00-0AP3
• 英语	6SL3097-4AW00-0BP3
• 意大利语	6SL3097-4AW00-0CP3
• 法语	6SL3097-4AW00-0DP3
• 西班牙语	6SL3097-4AW00-0EP3
• 简体中文	6SL3097-4AW00-0RP3

概述

说明	产品编号
配置手册 同步电机 1FT7 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语	6SN1197-0AD13-0AP5 6SN1197-0AD13-0BP5
配置手册 同步电机 1FK7 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语• 意大利语• 法语• 西班牙语• 俄语• 简体中文	6SN1197-0AD16-0AP4 6SN1197-0AD16-0BP4 6SN1197-0AD16-0CP4 6SN1197-0AD16-0DP4 6SN1197-0AD16-0EP4 6SN1197-0AD16-0PP0 6SN1197-0AD16-0RP4
配置手册 主电机 SIMOTICS M-1PH8 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语• 意大利语• 法语• 西班牙语• 简体中文	6SN1197-0AD74-0AP2 6SN1197-0AD74-0BP1 6SN1197-0AD74-0CP1 6SN1197-0AD74-0DP1 6SN1197-0AD74-0EP1 6SN1197-0AD74-0RP1
配置手册 同步内装式电机 1FE1 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语	6SN1197-0AC01-0AP0 6SN1197-0AC01-0BP0
配置手册 直线电机 1FN3 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语	6SN1197-0AB86-0AP1 6SN1197-0AB86-0BP1

说明	产品编号
配置手册 直线电机 1FN6 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语• 意大利语• 法语• 简体中文	6SN1197-0AB78-0AP3 6SN1197-0AB78-0BP3 6SN1197-0AD78-0CP3 6SN1197-0AD78-0DP3 6SN1197-0AD78-0RP3
配置手册 整套力矩电机 1FW3 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语	6SN1197-0AD70-0AP8 6SN1197-0AD70-0BP8
配置手册 内置式力矩电机 1FW6 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语	6SN1197-0AE00-0AP7 6SN1197-0AE00-0BP7
配置手册 自冷却内置式力矩电机 1FW6 <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语• 意大利语• 法语• 西班牙语• 简体中文	6SN1197-0AE01-0AP2 6SN1197-0AE01-0BP2 6SN1197-0AE01-0CP2 6SN1197-0AE01-0DP2 6SN1197-0AE01-0EP2 6SN1197-0AE01-0RP2

测量系统文档

概述

说明	产品编号
用户手册 绝对值编码器 配有 PROFIBUS-DP <ul style="list-style-type: none">• 德语• 英语	6SN1197-0AB10-0AP5 6SN1197-0AB10-0BP5

附录



16/2	认证
16/4	软件授权
16/6	主题索引
16/10	产品编号索引
16/27	金属附加费
16/30	销售与交付条件

SINAMICS S120 驱动系统的词汇表可以访问下面的互联网地址
<https://mall.industry.siemens.com/mall/en/Catalog/Products/10314535>

附录

适用性证明（认证）







概述

本产品目录中的许多产品都符合 UL、CSA 和 FM 的要求并贴有相应的认证标志。

所有适用性证明、认证、证书、一致性声明、测试证书（例如，CE、UL、安全集成）都是采用该“样本和选型手册”中描述的相关系统组件进行的。

证书生效的前提是，产品使用产品目录和相关手册介绍的系统组件，按照安装指南进行安装，并且用于既定用途。

若违背了上述要求，销售这些产品的公司或个人有责任重新出具相关证书。

检测标志	检测机构	设备系列/组件	检测标准	产品类别/文件编号
UL: 美国保险商实验室 北美独立公共测试机构				
     	UL 根据 UL 标准	SINUMERIK	标准 UL 508, CSA C22.2 No. 142	NRAQ/7.E164110 NRAQ/7.E217227
		SIMOTION	标准 UL 508, CSA C22.2 No. 142	NRAQ/7.E164110
	UL 根据 CSA 标准	SINAMICS	标准 UL 508, 508C, 61800-5-1 CSA C22.2 No. 142, 274	NRAQ/7.E164110, NMMS/2/7/8.E192450, NMMS/2/7/8.E203250, NMMS/7.E214113, NMMS/7.E253831
	UL 根据 UL 和 CSA 标准			NMMS/2/7/8.E121068 NMMS/7.E355661 NMMS/7.E323473
	UL 根据 UL 标准	SIMODRIVE	标准 UL 508C, CSA C22.2 No. 274	NMMS/2/7/8.E192450 NMMS/7.E214113
	UL 根据 CSA 标准	电机	标准 UL 1004-1, 1004-6, 1004-8, CSA C22.2 No. 100	PRGY2/8.E227215 PRHZ2/8.E93429 PRHJ2/8.E342747 PRGY2/8.E253922 PRHZ2/8.E342746
	UL 根据 UL 和 CSA 标准			
		进线/电机电抗器	标准 UL 508, 506, 5085-1, 5085-2, 1561, CSA C22.2 No. 14, 47, 66.1-06, 66.2-06	XQNX2/8.E257859 NMTR2/8.E219022 NMMS2/8.E333628 XPTQ2/8.E257852 XPTQ2/8.E103521 NMMS2/8.E224872 XPTQ2/8.E354316 XPTQ2/8.E198309 XQNX2/8.E475972
		进线滤波器、du/dt 滤波器、正弦波滤波器	UL 1283, CSA C22.2 No. 8	FOKY2/8.E70122
		电阻	UL 508, 508C, CSA C22.2 No. 14, 274	NMTR2/8.E224314 NMMS2/8.E192450 NMTR2/8.E221095 NMTR2/8.E226619
TUV: TÜV Rheinland of North America Inc. 位于北美的非赢利性独立检测机构, 国家认可的检测实验室 (NRTL) TÜV: TÜV SÜD Product Service 位于德国的非赢利性独立检测机构, 面向北美的国家认可的检测实验室 (NRTL)				
	TUV 根据 UL 和 CSA 标准	SINAMICS	符合 UL 508C 标准的 NRTL 列表	U7V 12 06 20078 013 U7 11 04 20078 009 U7 11 04 20078 010 U7 11 04 20078 011
		SIMOTION	符合 UL 508 标准的 NRTL 列表	U7V 13 03 20078 01
		SIMODRIVE	符合 UL 508C 标准的 NRTL 列表, CSA C22.2.No. 14	CU 72090702
		运动控制编码器	符合 UL 61010-1 标准的 NRTL 列表 CSA C22.2 No. 61010-1	U8V 10 06 20196 024

适用性证明（认证）

概述（续）

检测标志	检测机构	设备系列/组件	检测标准	产品类别/文件编号
CSA：加拿大标准协会 位于加拿大的非赢利性独立检测机构				
	CSA 根据 CSA 标准	SINUMERIK	标准 CSA C22.2 No. 142	2252-01 :LR 102527
FMRC：工厂相互保险研究组织 位于北美的非赢利性独立检测机构				
	FM 根据 FM 标准	SINUMERIK	标准 FMRC 3600, FMRC 3611, FMRC 3810, ANSI/ISA S82.02.1	—
EAC：Ivanovo 证书 位于俄罗斯联邦的非赢利性独立检测机构				
	EAC 根据 EAC 标准	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	标准 IEC 61800-5-1/-2, IEC 61800-3	—
RCM：澳洲通讯及媒体局 位于澳大利亚的非赢利性独立检测机构				
	RCM 根据 EMC 标准	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	标准 IEC AS 61800-3, EN 61800-3	—
KC：国家无线电研究局 位于韩国的非赢利性独立检测机构				
	KC 根据 EMC 标准	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	标准 KN 11	—
BIA 联邦劳动保护局				
—	功能安全	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	标准 EN 61800-5-2	—
TÜV SÜD Rail				
—	功能安全	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	标准 EN 61800-5-2	—

关于认证的更多信息可以访问网页：

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/ps/cert>

附录

软件授权

概述

软件类型

需要授权的软件划分为以下类别。
定义了下列软件类型

- 工程软件
- 运行软件

工程软件

包括用于创建（配置）用户软件的所有软件产品，例如用于配置、编程、参数设置、测试、调试或维修的软件。
使用工程软件生成的数据及可执行程序可免费复制，供自身或第三方使用。

运行软件

包括所有设备/机器运行所必需的软件产品，例如操作系统、基本系统、系统扩展、驱动器等等
对于运行软件或者使用运行软件生成的可执行文件，如要进行复制以供自身或第三方使用，就必须支付费用。
您可以在订购数据中（例如，在“产品目录”中）根据使用情况找到授权费用的相关信息。使用类别的示例包括：按 CPU、按安装、按通道、按实例、按轴、按控制环、按变量等。
关于作为供货范围一部分提供的参数设定/配置工具的扩展使用权限，可在相关产品随附的自述文件中找到相应信息。

授权类型

西门子工业自动化与驱动技术集团提供多种不同的软件授权类型：

- 浮动授权
- 单一授权
- 租用授权
- 租用浮动授权
- 试用授权
- 演示授权
- 演示浮动授权

浮动授权

授权持有人可将软件安装在任意多台设备上供内部使用。此时只向并发用户进行授权。并发用户指的是一款程序的使用者。软件启动时即视作“使用”。
每个并发用户都需要一个授权。

单一授权

与浮动授权不同，单一授权只允许进行一次软件安装。授权的使用方式在订货数据和授权证书（CoL, Certificate of License）中注明。授权使用方式的示例包括：按实例、按轴、按通道等。
每种定义的使用类型需要一份单一授权。

租用授权

租用授权针对需要“间或使用”配置软件的情形。安装授权密钥后，可获得特定期限的软件使用权限（运行时间不必连续），并可根据需要随时中断使用。每次安装软件都需要一个授权。

租用浮动授权

租用浮动授权与租用授权类似，但此时无需为每台设备上安装的软件都提供一个授权。而是针对每个对象（例如，用户或设备）提供一个授权。

试用授权

试用授权用于支持非生产性质的“短期使用”，例如用于测试和评估。此授权可转换为其他类型的授权。

演示授权

演示授权用于支持非生产性质的配置软件的“偶尔使用”，例如用于测试和评估。此授权可转换为其他类型的授权。安装授权密钥后，可获得特定期限的软件使用权限，并可根据需要随时中断使用。

每次安装软件都需要一个授权。

浮动演示授权

浮动演示授权与演示授权类似，但此时无需为每台设备上安装的软件都提供一个授权。而是针对每个对象（例如，用户或设备）提供一个授权。

授权证书 (CoL)

CoL 是一份书面凭据，用于证明授权持有人获得了西门子软件的使用授权。无论以何种方式使用软件，都必须具备 CoL 证书并且妥善保管。

降级

如果授权持有人拥有旧版软件且该版本在技术上仍可使用，则授权持有人可以使用旧版本的软件或者当前版本。

交付版本

软件会不断进行更新。通过以下交付版本

- 增强版 (PowerPack)
- 升级版 (Upgrade)

可实现与后续开发的同步。

现有错误修正则通过维护包 (ServicePack) 的形式提供。

增强版 (PowerPack)

增强版可用于将软件升级为功能更加强大的版本。

授权证书持有人通过 PowerPack 接收新授权协议和 CoL (授权证书)。此 CoL 连同初始产品的 CoL 一起构成新软件的授权证明。必须为每个即将被替代的原始软件授权购买单独的 PowerPack。

概述

升级版

升级版用于软件更新，前提条件是持有该软件前一版本的授权。通过升级版，被许可方将获得一份包括 CoL 在内的新的许可合同。该 CoL 和旧版本产品的 CoL 一起，构成了新软件版本的授权证明。
必须为每个要升级的初始软件授权购买单独的升级版。

维护包

维护包 (ServicePack) 用于修补现有版本的漏洞。维护包必须按规定使用，并可根据原始授权的数量进行复制。

授权密钥

西门子工业自动化和驱动技术提供带有授权密钥和不带有授权密钥的软件产品。
作为电子许可印章，授权密钥同时也是用于激活软件（浮动授权、租用授权等）的“开关”。
对于需要授权密钥的软件，完整的安装包括待授权的程序（软件）以及授权密钥（授权的代表）。

软件升级服务 (SUS)

SUS 合同规定，您可在自付款之日起一年内免费获得针对相应产品的软件更新服务。如未在合同到期前三个月声明终止，本合同会自动延期一年。

签订 SUS 合同的前提是安装了相应软件的最新版本。

有关授权条件的解释可从此处下载
www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf

附录

主题索引

	页码		页码
A		D (续)	
AM600.....	7/108	单轴电机模块	
安全集成的功能原理.....	3/10	• 紧凑书本型.....	7/64
安全制动继电器, 用于模块型.....	7/278	• 书本型.....	7/70
安全制动适配器 SBA, 用于装机装柜型.....	7/236	第二类环境.....	13/13
安全转速/位置检测.....	3/10	第一类环境.....	13/13
安装法兰.....	12/54	点对点连接	
安装辅助装置.....	7/162	两个带有 SINAMICS Technology Extension OALINK 的 CU 之间.....	6/4
B		电柜安装式编码器模块	
BOP20.....	7/19	• SMC10.....	7/300
抱闸		• SMC20.....	7/301
• 用于 SIMOTICS M.....	9/86	• SMC30.....	7/302
• 用于 SIMOTICS S.....	8/52	电机侧功率组件	
备件服务.....	15/6	• 用于书本型.....	7/103
备件交付.....	15/21	• 用于装机装柜型.....	7/220
编码器系统.....	8/10	电机电抗器	
编码器系统连接.....	7/299	• 用于书本型.....	7/103
变频器选型.....	1/7	• 用于装机装柜型.....	7/220
变频调速柜.....	7/6	电机模块	
标准工艺功能.....	2/4	• 书本型和紧凑书本型.....	7/64
补充系统组件.....	7/279	• 装机装柜型, 风冷.....	7/145
C		• 装机装柜型, 液冷.....	7/187
CA 01.....	13/2	电机选型.....	13/28
CAD CREATOR.....	13/4	电网回馈.....	13/34
CANopen.....	5/10	电压保护模块 VPM.....	9/100
CBC10.....	7/25	电压监控模块 VSM10.....	7/297
CBE20.....	7/24	电源侧功率组件, 用于装机装柜型.....	7/197
CF 卡		电源电缆和信号电缆的降容系数.....	12/6
• 用于控制单元 CU310-2.....	7/12	端子板 TB30.....	7/26
• 用于控制单元 CU320-2.....	7/16	E	
CU310-2, 用于单轴驱动.....	7/11	EPos.....	2/4, 6/2
CU320-2.....	7/15	EtherNet/IP.....	5/10
CUA31.....	7/20	F	
CUA32.....	7/22	非调节型电源模块	
产品标准 EN 61800-3 应用方面的电磁兼容性提示.....	13/13	• 紧凑书本型.....	7/41
尺寸图		• 书本型.....	7/45
• 用于 SIMOTICS 伺服电机.....	8/66	• 装机装柜型, 风冷.....	7/135
• 用于 SIMOTICS 直线电机和力矩电机.....	10/52	风冷功率模块, 模块型.....	7/238
• 用于 SIMOTICS 主电机.....	9/102	风冷设备, 装机装柜型.....	7/115
穿墙式安装支架, 用于模块型.....	7/277	服务程序与协议.....	15/7
D		覆盖整个生命周期的备件服务.....	15/21
DCB Studio V1.2.....	13/7	G	
DCB 扩展授权.....	13/7	高级工艺功能.....	2/5
DCC.....	13/7	高频 (HF) 夹.....	12/54
DMC20.....	7/279	工程工具.....	13/2
DME20.....	7/280	工程软件 Drive ES.....	13/10
Drive ES.....	13/10	工业服务 – 产品系列.....	15/6
Drive Technology Configurator.....	13/2	工业服务.....	15/5
DRIVE-CLiQ		工业以太网.....	5/9
• 集线器模块 DMC20.....	7/279	功率插头.....	12/53
• 集线器模块 DME20.....	7/280	功率单元.....	13/29
• 开关柜转接头.....	12/55	功率单元的并联.....	13/34
• 扩展.....	7/108	功率电缆和信号电缆的载流能力.....	12/6
• 联轴器.....	12/56	功率模块	
• 信号线.....	12/23	• 模块型.....	7/238
DT 配置器.....	13/2	• 装机装柜型, 风冷.....	7/120
du/dt 滤波器 compact plus VPL, 用于装机装柜型.....	7/229	• 装机装柜型, 液冷.....	7/171
du/dt 滤波器 plus VPL, 用于装机装柜型.....	7/224	功率线.....	12/7
大修.....	15/23	功率线的产品编号代码.....	12/33
		功能检查.....	15/24

	页码		页码
H		M	
混合电缆, 用于 SINAMICS S120M.....	7/108, 12/7	Modbus TCP.....	5/10
混合机柜套管.....	7/108	MOTION-CONNECT 500.....	12/4
货架操作设备的振动抑制		MOTION-CONNECT 800PLUS.....	12/4
带有 SINAMICS Technology Extension VIBX.....	6/4	MOTION-CONNECT 800PLUS 的特性曲线.....	12/5
货架存取设备, 驱动应用.....	14/8	MOTION-CONNECT 接线系统.....	1/6
霍尔效应编码器盒.....	10/16	mySupport 文档.....	15/27
I		模块型.....	7/238
IDS.....	4	模块型的输出电抗器.....	7/273
J		N	
机电支持.....	15/20	内装式抱闸, 用于 SIMOTICS S.....	8/52
基本操作面板 BOP20.....	7/19	内装式电机 SIMOTICS M.....	9/87
基本定位器 Epos 功能模块.....	6/2	内装式力矩电机.....	10/18
基本定位器 EPos.....	2/4, 6/2	能效驱动.....	4/3
基本功能和扩展功能.....	3/9	O	
基本驱动功能.....	2/2	OALINK.....	6/4
基本型电源模块		P	
• 书本型.....	7/54	Plant Data Services.....	15/6
• 装机装柜型, 风冷.....	7/140	POLYGON.....	6/4
• 装机装柜型, 液冷.....	7/183	PROFIBUS.....	5/8
集成 Web 服务器.....	13/9	PROFIdrive.....	5/7
集成安全功能的控制方式.....	3/9	PROFINET.....	5/3
集成驱动系统.....	4	PROFIsafe.....	3/9
加工印刷设备, 驱动应用.....	14/10	培训.....	15/10
加装式抱闸, 用于 SIMOTICS M.....	9/86	培训服务.....	15/6
加装式光电旋转编码器.....	11/2	Q	
加装式旋转编码器.....	11/2	驱动系统的机械结构.....	13/42
加装式旋转编码器的卡爪.....	11/13	R	
加装式旋转编码器的联轴节.....	11/13	RSC.....	15/17
减少备件库存.....	15/25	S	
交互式产品目录 CA 01.....	13/2	Safe Brake Control (SBC) = 安全制动控制.....	3/6
交流电机的技术定义.....	8/4	Safe Brake Test (SBT) = 安全制动测试.....	3/6
结构型式.....	7/5	Safe Direction (SDI) = 安全运行方向.....	3/8
进线电抗器		Safe Operating Stop (SOS) = 安全运行停止.....	3/5
• 用于非调节型电源模块, 书本型.....	7/51	Safe Position (SP) = 安全位置传输.....	3/9
• 用于基本型电源模块, 书本型.....	7/61	Safe Speed Monitor (SSM) = 安全转速监控.....	3/7
• 用于模块型.....	7/262	Safe Stop 1 (SS1) = 安全停止 1.....	3/4
• 用于装机装柜型.....	7/202	Safe Stop 2 (SS2) = 安全停止 2.....	3/5
进线滤波器		Safe Torque Off (STO) = 安全转矩关闭.....	3/4
• 用于非调节型电源模块, 书本型.....	7/52	Safely-Limited Position (SLP) = 安全限制位置.....	3/8
• 用于基本型电源模块, 书本型.....	7/62	Safely-Limited Speed (SLS) = 安全限制转速.....	3/7
• 用于模块型.....	7/260	SIMOTICS L 直线电机.....	10/4
• 用于装机装柜型.....	7/198	SIMOTICS L.....	10/4
绝对值编码器.....	8/11, 11/7	SIMOTICS M.....	9/4
K		SIMOTICS M-1PH8/M-1FE 的液体冷却.....	9/101
开关柜.....	15/15	SIMOTICS M 同步内装式电机.....	9/87
控制单元.....	7/8	SIMOTICS M 主电机.....	9/4
• CU310-2, 用于单轴驱动.....	7/11	SIMOTICS S.....	8/14
• CU320-2.....	7/15	SIMOTICS T.....	10/18
控制单元适配器		SIMOTICS T 力矩电机.....	10/18
• CUA31.....	7/20	SINAMICS DCB Studio V1.2.....	13/7
• CUA32.....	7/22	SINAMICS DCC.....	13/7
扩展备件供货范围.....	15/25	SIMOTICS 电机.....	1/13
扩展功能和基本功能.....	3/9	SINAMICS S120 控制单元.....	13/17
L		SINAMICS S120 内置设备的安全集成.....	3/12
冷却方式.....	7/4		
连接概览.....	12/37		

附录

主题索引

	页码		页码
S (续)		T (续)	
SINAMICS S120 培训.....	15/11	调试工具 STARTER.....	13/5
SINAMICS S120 培训课程.....	15/11	通信概览.....	5/2
SINAMICS S120 培训演示箱.....	15/12	通讯板.....	
SINAMICS S120 驱动系统.....	1/8	• CBC10.....	7/25
SINAMICS S120M 分布式伺服驱动.....	7/105	• CBE20.....	7/24
SINAMICS S120M.....	7/105	通用技术参数, 书本型.....	7/28
SINAMICS Startdrive.....	13/8	通用配置功能.....	2/6
SINAMICS TEC.....	6/4	通用文档.....	15/28
SINAMICS Web 服务器.....	13/9	同步电机.....	
SINAMICS 变频器的节能功能, 概述.....	4/4	• SIMOTICS M.....	9/4, 9/87
SINAMICS 变频器节能功能一览.....	4/4	• SIMOTICS S.....	8/14
SINAMICS 工艺扩展.....	6/4	推荐的电网侧组件.....	
• OALINK.....	6/4	• 用于非调节型电源模块, 书本型.....	7/53
• POLYGON.....	6/4	• 用于基本型电源模块, 书本型.....	7/63
• VIBX.....	6/4	• 用于模块型.....	7/265
SINAMICS 驱动集成安全功能.....	3/3	• 用于调节型电源模块, 书本型.....	7/40
SINAMICS 驱动控制图 (SINAMICS DCC).....	13/7	• 用于装机装柜型.....	7/206
SINAMICS 驱动系列.....	1/3	退回诊断用备件.....	15/24
SITRAIN – 工业培训.....	15/10	U	
SIZER for Siemens Drives.....	13/3	USS.....	5/10
SMC10.....	7/300	V	
SMC20.....	7/301	VIBX.....	6/4
SMC30.....	7/302	W	
SME120/SME125.....	7/305	Web 服务器.....	13/9
SME20/SME25.....	7/303	外部编码器模块.....	
Spares on Web.....	15/26	• SME120/SME125.....	7/305
SPEED-CONNECT.....	12/4	• SME20/SME25.....	7/303
Startdrive.....	13/8	维修.....	15/22
STARTER.....	13/5	维修服务.....	15/7
散热.....	13/45	维修服务合同 RSC.....	15/17
社交媒体、移动媒体.....	15/4	文档.....	15/28
升级改造与翻新服务.....	15/7	• 测量系统.....	15/30
试验台, 驱动应用.....	14/5	• 电机.....	15/30
适配器模块 AM600.....	7/108	• SINAMICS S120.....	15/29
适用于 SINAMICS S120 的 SIMOTICS S 减速电机.....	8/53	X	
适用于运动控制应用的 SIMOTICS 电机.....	1/14	西门子联系人.....	15/2
书本型.....	7/28	西门子自动化教育合作项目.....	15/13
书本型电容模块.....	7/99	系统概述, SINAMICS S120 驱动系统.....	7/2
书本型控制电源模块.....	7/100	系统数据, SINAMICS S120 驱动系统.....	7/7
双轴电机模块.....		系统组件.....	13/38
• 紧凑型书本型.....	7/80	现场与维护服务.....	15/7
• 书本型.....	7/86	信号插头.....	12/53
伺服泵, 驱动应用.....	14/6	信号线 DRIVE-CLiQ.....	12/23
T		信号线, 产品编号代码.....	12/35
TB30.....	7/26	信息和下载中心.....	15/4
TEC.....	6/4	行星齿轮变速器.....	8/53
Technology Extension.....		旋转变压器.....	8/13
• OALINK.....	6/4	Y	
• POLYGON.....	6/4	液冷设备, 装机装柜型.....	7/163
• VIBX.....	6/4	移动媒体.....	15/4
TIA 博途中 SINAMICS S120 的调试.....	13/8	异步和同步电机 SIMOTICS M.....	9/4
调节型电源模块.....		应用.....	15/9
• 书本型.....	7/30	应用及行业专有技术.....	2/8
• 装机装柜型, 风冷.....	7/124	用于试验台的信号发生器.....	
• 装机装柜型, 液冷.....	7/175	带有 SINAMICS Technology Extension POLYGON.....	6/4
调节型接口模块.....		用于调节型电源模块的基础电源滤波器, 书本型.....	7/39
• 书本型.....	7/35	用于运动控制应用的 SIMOTICS 电机.....	1/14
• 装机装柜型, 风冷.....	7/129		
• 装机装柜型, 液冷.....	7/179		

	页码
Z	
在线服务.....	15/3
在线及线下产品查询和订购.....	15/3
在线支持.....	15/8
在线支持 App.....	15/8
增量编码器.....	8/12, 11/4
长机电缆.....	13/32
长度测量系统.....	10/17
长度代码.....	12/36
针对生产机械的合同特点.....	15/19
整体式力矩电机.....	10/36
正弦波滤波器，用于装机装柜型.....	7/234
支持与咨询服务.....	15/6
直流母线熔断器，用于装机装柜型.....	7/218
直流母线适配器，用于书本型和紧凑型书本型.....	7/102
直流母线组件	
• 用于书本型.....	7/93
• 用于装机装柜型.....	7/212
制动	
• 用于 SIMOTICS M.....	9/86
• 用于 SIMOTICS S.....	8/52
制动电阻	
• 用于模块型.....	7/267
• 用于书本型.....	7/97
• 用于装机装柜型.....	7/216
制动模块	
• 紧凑型书本型.....	7/93
• 书本型.....	7/95
• 装机装柜型.....	7/212
终端模块	
• TM120.....	7/293
• TM15.....	7/282
• TM150.....	7/295
• TM31.....	7/284
• TM41.....	7/287
• TM54F.....	7/290
装机装柜型.....	7/111
卓越的运动控制.....	1/2
自动化和驱动技术 - 让培训变得更简单.....	15/13
自由空间.....	13/45
组件升级服务.....	15/23
组态工具 SIZER for Siemens Drives.....	13/3
组态流程.....	13/12
组态说明.....	13/12
最小自由空间.....	13/45
作为退换产品交付.....	15/22

附录

产品编号索引

页码	页码	页码
1FE	1FE (续)	1FE (续)
1FE1041-6WM.0-6BA. ....9/90	1FE1085-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1147-8WN.1-6B. ....9/92
1FE1041-6WU..-6BA. ....9/90	1FE1085-4WQ.1-6BA. ....9/94	1FE1147-8WQ.1-6B. ....9/92
1FE1042-6WN.0-6BA. ....9/90	1FE1085-4WT.1-6BA. ....9/94	1FE1147-8WS.1-6B. ....9/92
1FE1042-6WR..-6BA. ....9/90	1FE1091-6WN.0-6B. ....9/90	1FE2182-8LH..-.C1 ....9/98
1FE1042-6WT..-6BA. ....9/90	1FE1091-6WS..-6B. ....9/90	1FE2182-8LN..-.C1 ....9/98
1FE1051-4HC.0-6BA. ....9/94	1FE1092-4WP.1-6BR. ....9/96	1FE2183-8LH..-.C1 ....9/98
1FE1051-4HF.1-6BA. ....9/94	1FE1092-4WV.1-6BR. ....9/96	1FE2183-8LN..-.C1 ....9/98
1FE1051-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1092-6WN.0-6B. ....9/90	1FE2184-8LH..-.C1 ....9/98
1FE1051-6WK.0-6B. ....9/90	1FE1092-6WR.1-6B. ....9/90	1FE2184-8LK..-.C1 ....9/98
1FE1051-6WN..-6B. ....9/90	1FE1093-4WH.1-6B. ....9/96	1FE2184-8LN..-.C1 ....9/98
1FE1052-4HD.0-6BA. ....9/94	1FE1093-4WM.1-6B. ....9/96	1FE2185-8LH..-.C1 ....9/98
1FE1052-4HG.1-6BA. ....9/94	1FE1093-4WN.1-6B. ....9/96	1FE2185-8LL..-.C1 ....9/98
1FE1052-4WK.1-6BA. ....9/94	1FE1093-6WN.0-6B. ....9/90	1FE2185-8LN..-.C1 ....9/98
1FE1052-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1093-6WS..-6B. ....9/90	1FE2186-8LH..-.C1 ....9/98
1FE1052-6WK.0-6B. ....9/90	1FE1093-6WV.1-6B. ....9/90	1FE2186-8LM..-.C1 ....9/98
1FE1052-6WN..-6B. ....9/90	1FE1093-6WX.1-6B. ....9/90	1FE2186-8LN..-.C1 ....9/98
1FE1052-6WY..-6B. ....9/90	1FE1094-4WK.1-6B. ....9/96	1FE2187-8LH..-.C1 ....9/98
1FE1053-4HH.1-6BA. ....9/94	1FE1094-4WL.1-6B. ....9/96	1FE2187-8LN..-.C1 ....9/98
1FE1053-4WJ.1-6BA. ....9/94	1FE1094-4WS.1-6B. ....9/96	
1FE1053-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1094-4WU.1-6B. ....9/96	
1FE1054-6WN.0-6BA. ....9/90	1FE1095-4WN.1-6B. ....9/96	
1FE1054-6WR..-6BA. ....9/90	1FE1096-4WN.1-6B. ....9/96	
1FE1061-6WH.0-6B. ....9/90	1FE1103-4WN.1-6BA. ....9/96	
1FE1061-6WV..-6B. ....9/90	1FE1103-4WQ.1-6BA. ....9/96	
1FE1061-6WY..-6B. ....9/90	1FE1103-4WT.1-6BA. ....9/96	
1FE1062-6WQ.1-6BA. ....9/90	1FE1104-4WL.1-6BA. ....9/96	
1FE1064-6WN.1-6BA. ....9/90	1FE1104-4WN.1-6BA. ....9/96	
1FE1064-6WQ.1-6BA. ....9/90	1FE1105-4WN.1-6BA. ....9/96	
1FE1072-4WH.1-6BA. ....9/94	1FE1105-4WQ.1-6BA. ....9/96	
1FE1072-4WL.1-6BA. ....9/94	1FE1105-4WS.1-6BA. ....9/96	
1FE1072-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1106-4WN.1-6BA. ....9/96	
1FE1072-4WV.1-6BA. ....9/94	1FE1106-4WR.1-6BA. ....9/96	
1FE1073-4WL.1-6BA. ....9/94	1FE1106-4WS.1-6BA. ....9/96	
1FE1073-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1106-4WY.1-6BA. ....9/96	
1FE1073-4WT.1-6BA. ....9/94	1FE1113-6WU.1-6B. ....9/92	
1FE1074-4WM.1-6BA. ....9/94	1FE1113-6WX.1-6B. ....9/92	
1FE1074-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1114-6WR.1-6B. ....9/92	
1FE1074-4WR.1-6BA. ....9/94	1FE1114-6WT.1-6B. ....9/92	
1FE1074-4WT.1-6BA. ....9/94	1FE1114-6WW.1-6B. ....9/92	
1FE1074-4WV.1-6BA. ....9/94	1FE1115-6WT.1-6B. ....9/92	
1FE1075-4WQ.1-6BA. ....9/94	1FE1115-6WW.1-6B. ....9/92	
1FE1082-4WF.1-6BA. ....9/94	1FE1116-6WR.1-6B. ....9/92	
1FE1082-4WK.1-6BA. ....9/94	1FE1116-6WT.1-6B. ....9/92	
1FE1082-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1116-6WW.1-6B. ....9/92	
1FE1082-4WP.1-6BA. ....9/94	1FE1116-6WY.1-6B. ....9/92	
1FE1082-4WR.1-6BA. ....9/94	1FE1124-4WN.1-6BA. ....9/96	
1FE1082-6WE.1-6B. ....9/90	1FE1124-4WQ.1-6BA. ....9/96	
1FE1082-6WP..-6B. ....9/90	1FE1125-4WN.1-6BA. ....9/96	
1FE1082-6WQ.1-6B. ....9/90	1FE1125-4WP.1-6BA. ....9/96	
1FE1082-6WS..-6B. ....9/90	1FE1125-4WQ.1-6BA. ....9/96	
1FE1082-6WW.1-6B. ....9/90	1FE1126-4WN.1-6BA. ....9/96	
1FE1083-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1126-4WP.1-6BA. ....9/96	
1FE1083-6WP..-6B. ....9/90	1FE1126-4WQ.1-6BA. ....9/96	
1FE1084-4WN.1-6BA. ....9/94	1FE1143-8WM.1-6BA. ....9/92	
1FE1084-4WP.1-6BA. ....9/94	1FE1143-8WQ.1-6BA. ....9/92	
1FE1084-4WQ.1-6BA. ....9/94	1FE1144-8WL.1-6B. ....9/92	
1FE1084-4WT.1-6BA. ....9/94	1FE1144-8WQ.1-6B. ....9/92	
1FE1084-4WV.1-6BA. ....9/94	1FE1144-8WT.1-6B. ....9/92	
1FE1084-6WR.1-6B. ....9/90	1FE1144-8WV.1-6B. ....9/92	
1FE1084-6WU.1-6B. ....9/90	1FE1145-8WE.1-6B. ....9/92	
1FE1084-6WX.1-6B. ....9/90	1FE1145-8WN.1-6B. ....9/92	
	1FE1145-8WQ.1-6B. ....9/92	
	1FE1145-8WS.1-6B. ....9/92	

	页码		页码
1FK		1FK (续)	
1FK7011-5AK2.-1...	8/48	1FK7084-2AC7.-1...	8/36
1FK7011-5AK7.-1...	8/40	1FK7084-2AF7.-1...	8/36
1FK7015-5AK2.-1...	8/48	1FK7084-3BC7.-1...	8/44
1FK7015-5AK7.-1...	8/40	1FK7084-3BF7.-1...	8/44
1FK7022-5AK2.-1...	8/48	1FK7085-4CC7.-1...	8/42
1FK7022-5AK7.-1...	8/40	1FK7085-4CF7.-1...	8/42
1FK7032-2AF2.-1...	8/46	1FK7086-4CC7.-1...	8/42
1FK7032-2AK7.-1...	8/38	1FK7086-4CF7.-1...	8/42
1FK7033-4CF2.-1...	8/50	1FK7100-2AC7.-1...	8/36
1FK7033-4CK7.-1...	8/42	1FK7100-2AF7.-1...	8/36
1FK7034-2AF2.-1...	8/46	1FK7100-3BC7.-1...	8/44
1FK7034-2AK7.-1...	8/38	1FK7101-2AC7.-1...	8/36
1FK7040-2AK7.-1...	8/38	1FK7101-2AF7.-1...	8/36
1FK7042-2AC7.-1...	8/36	1FK7101-3BC7.-1...	8/44
1FK7042-2AF2.-1...	8/46	1FK7101-3BF7.-1...	8/44
1FK7042-2AF7.-1...	8/36	1FK7103-2AC7.-1...	8/36
1FK7042-2AK7.-1...	8/38	1FK7103-2AF7.-1...	8/36
1FK7042-3BK7.-1...	8/44	1FK7103-3BC7.-1...	8/44
1FK7043-4CF2.-1...	8/50	1FK7103-3BF7.-1...	8/44
1FK7043-4CH7.-1...	8/42	1FK7105-2AC7.-1...	8/36
1FK7043-4CK7.-1...	8/42	1FK7105-2AF7.-1...	8/36
1FK7044-4CF7.-1...	8/42	1FK7105-3BC7.-1...	8/44
1FK7044-4CH7.-1...	8/42		
1FK7060-2AC7.-1...	8/36		
1FK7060-2AF7.-1...	8/36		
1FK7060-2AH7.-1...	8/38		
1FK7060-3BF7.-1...	8/44		
1FK7061-4CF7.-1...	8/42		
1FK7061-4CH7.-1...	8/42		
1FK7062-2AC7.-1...	8/36		
1FK7062-2AF7.-1...	8/36		
1FK7062-2AH7.-1...	8/38		
1FK7062-3BF7.-1...	8/44		
1FK7063-2AC7.-1...	8/36		
1FK7063-2AF7.-1...	8/36		
1FK7063-2AH7.-1...	8/38		
1FK7064-4CC7.-1...	8/42		
1FK7064-4CF7.-1...	8/42		
1FK7064-4CH7.-1...	8/42		
1FK7080-2AF7.-1...	8/36		
1FK7080-2AH7.-1...	8/38		
1FK7081-2AC7.-1...	8/36		
1FK7081-2AF7.-1...	8/36		
1FK7081-2AH7.-1...	8/38		
1FK7081-3BF7.-1...	8/44		
1FK7083-2AC7.-1...	8/36		
1FK7083-2AF7.-1...	8/36		
1FK7083-2AH7.-1...	8/38		

附录

产品编号索引

1FN	页码	1FN (续)	页码	1FN (续)	页码
1FN3002-OPH00-0AA0	10/16	1FN3150-0TB00-1..0	10/14	1FN3450-2WC00-0.A3	10/8
1FN3002-OPH01-0AA0	10/16	1FN3150-0TC00-0AA0	10/14	1FN3450-2WD00-0AA3	10/8
1FN3002-OTK0-1..0	10/15	1FN3150-0TF01-0AA0	10/15	1FN3450-2WE00-0.A3	10/8
1FN3003-OPH00-0AA0	10/16	1FN3150-0TG01-0AA0	10/15	1FN3450-3NB50-0BA3	10/12
1FN3003-OPH01-0AA0	10/16	1FN3150-0TJ01-0AA0	10/15	1FN3450-3NC50-0BA3	10/12
1FN3003-OTK0-1..0	10/15	1FN3150-1NC20-0BA3	10/10	1FN3450-3PK00-0AA0	10/14
1FN3004-OTK0-1..0	10/15	1FN3150-1PK10-0AA0	10/14	1FN3450-3PK10-0AA0	10/14
1FN3005-OPH00-0AA0	10/16	1FN3150-1WC00-0.A3	10/6	1FN3450-3WA50-0.A3	10/8
1FN3005-OPH01-0AA0	10/16	1FN3150-1WE00-0AA1	10/6	1FN3450-3WB00-0.A3	10/8
1FN3005-OTK0-1..0	10/15	1FN3150-2NB80-0BA3	10/10	1FN3450-3WB50-0.A3	10/8
1FN3006-OPH00-0AA0	10/16	1FN3150-2PK00-0AA0	10/14	1FN3450-3WC00-0.A3	10/8
1FN3006-OPH01-0AA0	10/16	1FN3150-2PK10-0AA0	10/14	1FN3450-3WE00-0.A3	10/8
1FN3050-0TB00-1..0	10/14	1FN3150-2WC00-0.A3	10/6	1FN3450-4NB80-0BA3	10/12
1FN3050-0TC00-0AA0	10/14	1FN3150-3NB80-0BA3	10/10	1FN3450-4PK00-0AA0	10/14
1FN3050-0TF01-0AA0	10/15	1FN3150-3NC70-0BA3	10/10	1FN3450-4PK10-0AA0	10/14
1FN3050-0TG01-0AA0	10/15	1FN3150-3PK00-0AA0	10/14	1FN3450-4SA00-0AA0	10/8, 10/12
1FN3050-0TJ01-0AA0	10/15	1FN3150-3PK10-0AA0	10/14	1FN3450-4TP00-1A..	10/14
1FN3050-1ND00-0EA3	10/10	1FN3150-3WC00-0.A3	10/6	1FN3450-4WB00-0.A3	10/8
1FN3050-1ND00-0FA3	10/10	1FN3150-4NB80-0BA3	10/10	1FN3450-4WB50-0.A3	10/8
1FN3050-1PK10-0AA0	10/14	1FN3150-4PK00-0AA0	10/14	1FN3450-4WC00-0.A3	10/8
1FN3050-2NB80-0EA3	10/10	1FN3150-4PK10-0AA0	10/14	1FN3450-4WE00-0.A3	10/8
1FN3050-2NB80-0FA3	10/10	1FN3150-4SA00-0AA0	10/6, 10/10	1FN3600-0TB00-1..0	10/14
1FN3050-2PK00-0AA0	10/14	1FN3150-4TP00-1A..	10/14	1FN3600-0TJ01-0AA0	10/15
1FN3050-2PK10-0AA0	10/14	1FN3150-4WC00-0.A3	10/6	1FN3600-2NB80-0BA3	10/12
1FN3050-2WC00-0EA3	10/6	1FN3150-5PK00-0AA0	10/14	1FN3600-2PK00-0AA0	10/14
1FN3050-2WC00-0FA3	10/6	1FN3150-5WC00-0.A3	10/6	1FN3600-2PK10-0AA0	10/14
1FN3050-4SA00-0AA0	10/6, 10/10	1FN3300-0TB00-1..0	10/14	1FN3600-2WA50-0.A3	10/8
1FN3050-4TP00-1A..	10/14	1FN3300-0TC00-0AA0	10/14	1FN3600-2WB00-0AA3	10/8
1FN3100-0TB00-1..0	10/14	1FN3300-0TF01-0AA0	10/15	1FN3600-3NB80-0BA3	10/12
1FN3100-0TC00-0AA0	10/14	1FN3300-0TG01-0AA0	10/15	1FN3600-3PK00-0AA0	10/14
1FN3100-0TF01-0AA0	10/15	1FN3300-0TJ01-0AA0	10/15	1FN3600-3PK10-0AA0	10/14
1FN3100-0TG01-0AA0	10/15	1FN3300-1NC10-0BA3	10/12	1FN3600-3WB00-0.A3	10/8
1FN3100-0TJ01-0AA0	10/15	1FN3300-1PK10-0AA0	10/14	1FN3600-3WC00-0.A3	10/8
1FN3100-1NC00-0BA3	10/10	1FN3300-1WC00-0.A3	10/6	1FN3600-4NA70-0BA3	10/12
1FN3100-1PK10-0AA0	10/14	1FN3300-2NC10-0BA3	10/12	1FN3600-4NB80-0BA3	10/12
1FN3100-1WC00-0.A3	10/6	1FN3300-2PK00-0AA0	10/14	1FN3600-4PK00-0AA0	10/14
1FN3100-2NC80-0BA3	10/10	1FN3300-2PK10-0AA0	10/14	1FN3600-4PK10-0AA0	10/14
1FN3100-2PK00-0AA0	10/14	1FN3300-2WB00-0.A3	10/6	1FN3600-4SA00-0AA0	10/8, 10/12
1FN3100-2PK10-0AA0	10/14	1FN3300-2WC00-0.A3	10/6	1FN3600-4TP00-1A..	10/14
1FN3100-2WC00-0.A3	10/6	1FN3300-2WG00-0.A3	10/6	1FN3600-4WA30-0.A3	10/8
1FN3100-2WE00-0.A3	10/6	1FN3300-3NB50-0BA3	10/12	1FN3600-4WB00-0.A3	10/8
1FN3100-3NC00-0BA3	10/10	1FN3300-3NC40-0BA3	10/12	1FN3600-4WB50-0.A3	10/8
1FN3100-3PK00-0AA0	10/14	1FN3300-3PK00-0AA0	10/14	1FN3600-4WC00-0.A3	10/8
1FN3100-3PK10-0AA0	10/14	1FN3300-3PK10-0AA0	10/14	1FN3900-0TB00-1..0	10/14
1FN3100-3WC00-0.A3	10/6	1FN3300-3WC00-0.A3	10/6	1FN3900-0TJ01-0AA0	10/15
1FN3100-3WE00-0.A3	10/6	1FN3300-3WG00-0.A3	10/6	1FN3900-2NB20-0BA3	10/12
1FN3100-4NC80-0BA3	10/10	1FN3300-4NB80-0BA3	10/12	1FN3900-2PK00-0AA0	10/14
1FN3100-4PK00-0AA0	10/14	1FN3300-4PK00-0AA0	10/14	1FN3900-2PK10-0AA0	10/14
1FN3100-4PK10-0AA0	10/14	1FN3300-4PK10-0AA0	10/14	1FN3900-2WB00-0.A3	10/8
1FN3100-4SA00-0AA0	10/6, 10/10	1FN3300-4SA00-0AA0	10/6, 10/12	1FN3900-2WC00-0.A3	10/8
1FN3100-4TP00-1A..	10/14	1FN3300-4TP00-1A..	10/14	1FN3900-3NB20-0BA3	10/12
1FN3100-4WC00-0.A3	10/6	1FN3300-4WB00-0.A3	10/6	1FN3900-3PK00-0AA0	10/14
1FN3100-4WE00-0.A3	10/6	1FN3300-4WC00-0.A3	10/6	1FN3900-3PK10-0AA0	10/14
1FN3100-5PK00-0AA0	10/14	1FN3450-0TB00-1..0	10/14	1FN3900-3WB00-0.A3	10/8
1FN3100-5WC00-0.A3	10/6	1FN3450-0TC00-0AA0	10/14	1FN3900-4NA50-0BA3	10/12
		1FN3450-0TF01-0AA0	10/15	1FN3900-4NB20-0BA3	10/12
		1FN3450-0TG01-0AA0	10/15	1FN3900-4PK00-0AA0	10/14
		1FN3450-0TJ01-0AA0	10/15	1FN3900-4PK10-0AA0	10/14
		1FN3450-2NB40-0BA3	10/12	1FN3900-4SA00-0AA0	10/8, 10/12
		1FN3450-2NB80-0BA3	10/12	1FN3900-4TP00-1A..	10/14
		1FN3450-2NC50-0BA3	10/12	1FN3900-4WB00-0.A3	10/8
		1FN3450-2PK00-0AA0	10/14	1FN3900-4WB50-0.A3	10/8
		1FN3450-2PK10-0AA0	10/14	1FN3900-4WC00-0.A3	10/8
		1FN3450-2WA50-0.A3	10/8		
		1FN3450-2WB70-0.A3	10/8		

	页码		页码
1FT		1FT (续)	
1FT7034-1AK7.-1..1	8/16	1FT7085-7SF7.-1...	8/30
1FT7034-5AK7.-1...	8/22	1FT7085-7SH7.-1...	8/30
1FT7036-5AK7.-1...	8/22	1FT7085-7WF7.-1...	8/30
1FT7042-5AF7.-1...	8/20	1FT7085-7WH7.-1...	8/30
1FT7042-5AK7.-1...	8/22	1FT7086-1AF7.-1..1	8/16
1FT7044-1AF7.-1..1	8/16	1FT7086-1AH7.-1..1	8/16
1FT7044-5AF7.-1...	8/20	1FT7086-5AC7.-1...	8/18
1FT7044-5AK7.-1...	8/22	1FT7086-5AF7.-1...	8/20
1FT7046-5AF7.-1...	8/20	1FT7086-5AH7.-1...	8/22
1FT7046-5AH7.-1...	8/22	1FT7086-5SC7.-1...	8/24
1FT7062-1AF7.-1..1	8/16	1FT7086-5SF7.-1...	8/24
1FT7062-1AK7.-1..1	8/16	1FT7086-5SH7.-1...	8/24
1FT7062-5AF7.-1...	8/20	1FT7086-5WC7.-1...	8/26
1FT7062-5AK7.-1...	8/22	1FT7086-5WF7.-1...	8/28
1FT7062-5WF7.-1...	8/28	1FT7086-5WH7.-1...	8/28
1FT7062-5WK7.-1...	8/28	1FT7087-7SF7.-1...	8/30
1FT7064-1AF7.-1..1	8/16	1FT7087-7SH7.-1...	8/30
1FT7064-1AK7.-1..1	8/16	1FT7087-7WF7.-1...	8/30
1FT7064-5AF7.-1...	8/20	1FT7087-7WH7.-1...	8/30
1FT7064-5AK7.-1...	8/22	1FT7102-1AC7.-1..1	8/16
1FT7064-5WF7.-1...	8/28	1FT7102-5AB7.-1...	8/18
1FT7064-5WK7.-1...	8/28	1FT7102-5AC7.-1...	8/18
1FT7065-7SF7.-1...	8/30	1FT7102-5AF7.-1...	8/20
1FT7065-7SH7.-1...	8/30	1FT7102-5WB7.-1...	8/26
1FT7065-7WF7.-1...	8/30	1FT7102-5WC7.-1...	8/26
1FT7065-7WH7.-1...	8/30	1FT7102-5WF7.-1...	8/28
1FT7066-5AF7.-1...	8/20	1FT7105-1AC7.-1..1	8/16
1FT7066-5AH7.-1...	8/22	1FT7105-5AB7.-1...	8/18
1FT7066-5WF7.-1...	8/28	1FT7105-5AC7.-1...	8/18
1FT7066-5WH7.-1...	8/28	1FT7105-5AF7.-1...	8/20
1FT7067-7SF7.-1...	8/30	1FT7105-5SC7.-1...	8/24
1FT7067-7SH7.-1...	8/30	1FT7105-5SF7.-1...	8/24
1FT7067-7WF7.-1...	8/30	1FT7105-5WB7.-1...	8/26
1FT7067-7WH7.-1...	8/30	1FT7105-5WC7.-1...	8/26
1FT7068-5AF7.-1...	8/20	1FT7105-5WF7.-1...	8/28
1FT7068-5WF7.-1...	8/28	1FT7108-5AB7.-1...	8/18
1FT7082-1AF7.-1..1	8/16	1FT7108-5AC7.-1...	8/18
1FT7082-5AC7.-1...	8/18	1FT7108-5AF7.-1...	8/20
1FT7082-5AF7.-1...	8/20	1FT7108-5SC7.-1...	8/24
1FT7082-5AH7.-1...	8/22	1FT7108-5SF7.-1...	8/24
1FT7082-5WC7.-1...	8/26	1FT7108-5WB7.-1...	8/26
1FT7082-5WF7.-1...	8/28	1FT7108-5WC7.-1...	8/26
1FT7082-5WH7.-1...	8/28	1FT7108-5WF7.-1...	8/28
1FT7084-1AF7.-1..1	8/16	1FT7132-5AB71-1...	8/18
1FT7084-1AH7.-1..1	8/16	1FT7132-5AC71-1...	8/18
1FT7084-5AC7.-1...	8/18	1FT7132-5AF71-1...	8/20
1FT7084-5AF7.-1...	8/20	1FT7134-5AB71-1...	8/18
1FT7084-5AH7.-1...	8/22	1FT7134-5AC71-1...	8/18
1FT7084-5SC7.-1...	8/24	1FT7136-5AB71-1...	8/18
1FT7084-5SF7.-1...	8/24	1FT7136-5AC71-1...	8/18
1FT7084-5SH7.-1...	8/24	1FT7138-5AB71-1...	8/18
1FT7084-5WC7.-1...	8/26		
1FT7084-5WF7.-1...	8/28		
1FT7084-5WH7.-1...	8/28		

附录

产品编号索引

1FW	页码	1FW (续)	页码	1FW (续)	页码
1FW3150-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6050-0.B03-OF.1	10/24	1FW6160-0.B15-0WB2	10/28
1FW3150-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6050-0.B05-OF.1	10/24	1FW6160-0.B15-2J.2	10/28
1FW3150-1.P.2-.D.0	10/44	1FW6050-0.B07-OF.1	10/24	1FW6160-0.B15-2PB2	10/28
1FW3152-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6050-0.B07-OK.1	10/24	1FW6160-0.B15-5G.2	10/28
1FW3152-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6050-0.B10-OK.1	10/24	1FW6160-0.B15-8FB2	10/28
1FW3152-1.P.2-.D.0	10/44	1FW6050-0.B15-OK.1	10/24	1FW6160-0.B20-0WB2	10/28
1FW3154-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6050-0.B15-1J.1	10/24	1FW6160-0.B20-2PB2	10/28
1FW3154-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6053-0.B03-OF.1	10/22	1FW6160-0.B20-5G.2	10/28
1FW3154-1.P.2-.D.0	10/44	1FW6053-0.B05-OF.1	10/22	1FW6160-0.B20-8FB2	10/28
1FW3155-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6053-0.B07-OK.1	10/22	1FW6160-1BA00-0AA0	10/35
1FW3155-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6053-0.B10-OK.1	10/22	1FW6190-0.B05-1J.2	10/30
1FW3155-1.P.2-.D.0	10/44	1FW6053-0.B15-1J.1	10/22	1FW6190-0.B05-2J.2	10/30
1FW3156-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6060-0.B03-OF.1	10/24	1FW6190-0.B05-5G.2	10/30
1FW3156-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6060-0.B05-OF.1	10/24	1FW6190-0.B07-1J.2	10/30
1FW3156-1.P.2-.D.0	10/44	1FW6060-0.B05-OK.1	10/24	1FW6190-0.B07-2J.2	10/30
1FW3201-1.E.2-.D.0	10/38	1FW6060-0.B07-OF.1	10/24	1FW6190-0.B07-5G.2	10/30
1FW3201-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6060-0.B07-OK.1	10/24	1FW6190-0.B07-8FB2	10/30
1FW3201-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6060-0.B10-OK.1	10/24	1FW6190-0.B10-1J.2	10/30
1FW3201-3.P.3-.D.0	10/46	1FW6060-0.B10-1J.1	10/24	1FW6190-0.B10-2J.2	10/30
1FW3201-3.S.3-.D.0	10/46	1FW6060-0.B15-OK.1	10/24	1FW6190-0.B10-2PB2	10/30
1FW3202-1.E.2-.D.0	10/38	1FW6060-0.B15-1J.1	10/24	1FW6190-0.B10-5G.2	10/30
1FW3202-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6063-0.B03-OF.1	10/22	1FW6190-0.B10-8FB2	10/30
1FW3202-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6063-0.B05-OK.1	10/22	1FW6190-0.B15-0WB2	10/30
1FW3202-3.P.3-.D.0	10/46	1FW6063-0.B07-OK.1	10/22	1FW6190-0.B15-2J.2	10/30
1FW3202-3.S.3-.D.0	10/46	1FW6063-0.B10-1J.1	10/22	1FW6190-0.B15-2PB2	10/30
1FW3203-1.E.2-.D.0	10/38	1FW6063-0.B15-1J.1	10/22	1FW6190-0.B15-5G.2	10/30
1FW3203-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6090-0.B05-OF.2	10/26	1FW6190-0.B15-8FB2	10/30
1FW3203-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6090-0.B05-OK.2	10/26	1FW6190-0.B20-0WB2	10/30
1FW3203-3.P.3-.D.0	10/46	1FW6090-0.B07-OK.2	10/26	1FW6190-0.B20-2PB2	10/30
1FW3203-3.S.3-.D.0	10/46	1FW6090-0.B07-1J.2	10/26	1FW6190-0.B20-5G.2	10/30
1FW3204-1.E.2-.D.0	10/38	1FW6090-0.B10-OK.2	10/26	1FW6190-0.B20-8FB2	10/30
1FW3204-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6090-0.B10-1J.2	10/26	1FW6230-0.B05-1J.2	10/32
1FW3204-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6090-0.B15-1J.2	10/26	1FW6230-0.B05-2J.2	10/32
1FW3204-3.P.3-.D.0	10/46	1FW6090-0.B15-2J.2	10/26	1FW6230-0.B05-5G.2	10/32
1FW3204-3.S.3-.D.0	10/46	1FW6130-0.B05-OK.2	10/26	1FW6230-0.B07-1J.2	10/32
1FW3206-1.E.2-.D.0	10/38	1FW6130-0.B05-1J.2	10/26	1FW6230-0.B07-2J.2	10/32
1FW3206-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6130-0.B07-OK.2	10/26	1FW6230-0.B07-5G.2	10/32
1FW3206-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6130-0.B07-1J.2	10/26	1FW6230-0.B07-8FB2	10/32
1FW3206-3.P.3-.D.0	10/46	1FW6130-0.B10-1J.2	10/26	1FW6230-0.B10-2J.2	10/32
1FW3206-3.S.3-.D.0	10/46	1FW6130-0.B10-2J.2	10/26	1FW6230-0.B10-2PB2	10/32
1FW3208-1.E.2-.D.0	10/38	1FW6130-0.B15-1J.2	10/26	1FW6230-0.B10-5G.2	10/32
1FW3208-1.H.2-.D.0	10/40	1FW6130-0.B15-2J.2	10/26	1FW6230-0.B10-8FB2	10/32
1FW3208-1.L.2-.D.0	10/42	1FW6150-0.B05-1J.2	10/26	1FW6230-0.B15-0WB2	10/32
1FW3208-3.P.3-.D.0	10/46	1FW6150-0.B05-4F.2	10/26	1FW6230-0.B15-2PB2	10/32
1FW3208-3.S.3-.D.0	10/46	1FW6150-0.B07-2J.2	10/26	1FW6230-0.B15-4C.2	10/32
1FW3281-2.E.3-.D.0	10/38	1FW6150-0.B07-4F.2	10/26	1FW6230-0.B15-5G.2	10/32
1FW3281-2.G.3-.D.0	10/38	1FW6150-0.B10-2J.2	10/26	1FW6230-0.B15-8FB2	10/32
1FW3281-3.J.3-.D.0	10/40	1FW6150-0.B10-4F.2	10/26	1FW6230-0.B20-0WB2	10/32
1FW3281-3.M.3-.D.0	10/42	1FW6150-0.B15-2J.2	10/26	1FW6230-0.B20-2PB2	10/32
1FW3283-2.E.3-.D.0	10/38	1FW6150-0.B15-4F.2	10/26	1FW6230-0.B20-5G.2	10/32
1FW3283-2.G.3-.D.0	10/38	1FW6160-0.B05-1J.2	10/28	1FW6230-0.B20-8FB2	10/32
1FW3283-3.J.3-.D.0	10/40	1FW6160-0.B05-2J.2	10/28	1FW6290-0.B07-0LB2	10/34
1FW3283-3.M.3-.D.0	10/42	1FW6160-0.B05-5G.2	10/28	1FW6290-0.B07-2PB2	10/34
1FW3285-2.E.3-.D.0	10/38	1FW6160-0.B07-1J.2	10/28	1FW6290-0.B07-5G.2	10/34
1FW3285-2.G.3-.D.0	10/38	1FW6160-0.B07-2J.2	10/28	1FW6290-0.B11-0LB2	10/34
1FW3285-3.J.3-.D.0	10/40	1FW6160-0.B07-5G.2	10/28	1FW6290-0.B11-2PB2	10/34
1FW3285-3.M.3-.D.0	10/42	1FW6160-0.B07-8FB2	10/28	1FW6290-0.B11-7A.2	10/34
1FW3287-2.E.3-.D.0	10/38	1FW6160-0.B10-1J.2	10/28	1FW6290-0.B15-0LB2	10/34
1FW3287-2.G.3-.D.0	10/38	1FW6160-0.B10-2J.2	10/28	1FW6290-0.B15-2PB2	10/34
1FW3287-3.J.3-.D.0	10/40	1FW6160-0.B10-2PB2	10/28	1FW6290-0.B15-7A.2	10/34
1FW3287-3.M.3-.D.0	10/42	1FW6160-0.B10-5G.2	10/28	1FW6290-0.B20-0LB2	10/34
		1FW6160-0.B10-8FB2	10/28	1FW6290-0.B20-2PB2	10/34
				1FW6290-1BA00-0AA0	10/35

附录

产品编号索引

1PH (续)	页码	3KA	页码	3NB	页码
1PH8286-1.B1-.....	9/8, 9/12, 9/16, 9/20	3KA5330-1GE01	7/40, 7/53	3NB1126-4KK11	7/219
1PH8286-1.B2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3KA5530-1GE01	7/63	3NB1128-4KK11	7/219
1PH8286-1.C1-.....	9/8, 9/12, 9/16, 9/20	3KA5730-1GE01	7/40	3NB1231-4KK11	7/218, 7/219
1PH8286-1.C2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3KL		3NB1234-4KK11	7/218
1PH8286-1.C4-.....	9/26, 9/28, 9/30, 9/32	3KL5030-1GB01	7/53	3NB1337-4KK11	7/218, 7/219
1PH8286-1.D1-.....	9/8, 9/12, 9/16, 9/20	3KL5230-1GB01	7/40, 7/53, 7/63	3NB1345-4KK11	7/218, 7/219
1PH8286-1.D2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3KL5530-1AB01	7/206, 7/211	3NB2345-4KK16	7/218, 7/219
1PH8286-1.D4-.....	9/26, 9/28, 9/30, 9/32	3KL5530-1GB01	7/40, 7/53, 7/206, 7/211	3NB2350-4KK16	7/218, 7/219
1PH8286-1.F1-.....	9/10, 9/14, 9/18, 9/22	3KL5730-1AB01	7/206, 7/207, 7/211	3NB2355-4KK16	7/218
1PH8286-1.F2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3KL5730-1GB01	7/40, 7/53, 7/206, 7/207, 7/211	3NB2357-4KK16	7/219
1PH8286-1.F4-.....	9/26, 9/28, 9/30, 9/32	3KL6130-1AB02	7/206, 7/207, 7/209, 7/211	3NB2364-4KK17	7/218, 7/219
1PH8286-1.H1-.....	9/24	3KL6130-1GB02	7/206, 7/207, 7/209, 7/211	3NB2366-4KK17	7/219
1PH8286-1.H2-.....	9/50	3KL6230-1AB02	7/207, 7/209, 7/211	3NE	
1PH8286-1.K1-.....	9/24	3KL6230-1GB02	7/207, 7/209, 7/211	3NE1021-0	7/208, 7/265, 7/266
1PH8286-1.K2-.....	9/50	3KX		3NE1022-0	7/266
1PH8286-1.K4-.....	9/34	3KX3552-3EA01	7/40	3NE1224-0	7/265, 7/266
1PH8286-1.U1-.....	9/24	3LD		3NE1225-0	7/265, 7/266
1PH8286-1.U2-.....	9/50	3LD2003-0TK51	7/53	3NE1227-0	7/265, 7/266
1PH8286-1.U4-.....	9/34	3LD2504-0TK51	7/40, 7/53, 7/63	3NE1230-0	7/266
1PH82861.W1-.....	9/24	3LD2704-0TK51	7/40, 7/53, 7/63	3NE1230-2	7/206, 7/208, 7/211
1PH8286-1.W2-.....	9/50	3LD9200-5B	7/40	3NE1331-0	7/266
1PH8286-1.W4-.....	9/34	3NA		3NE1331-2	7/206, 7/208, 7/211
1PH8288-1.B1-.....	9/8, 9/12, 9/16, 9/20	3NA3132	7/40, 7/53	3NE1333-2	7/206, 7/208
1PH8288-1.B2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3NA3136	7/40	3NE1334-2	7/208, 7/209, 7/211
1PH8288-1.C1-.....	9/8, 9/12, 9/16, 9/20	3NA3144	7/40, 7/63, 7/206	3NE1435-2	7/208, 7/209, 7/211
1PH8288-1.C2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3NA3250	7/206	3NE1436-2	7/206, 7/208, 7/209, 7/211
1PH8288-1.C4-.....	9/26, 9/28, 9/30, 9/32	3NA3250-6	7/208	3NE1437-2	7/208, 7/209
1PH8288-1.D1-.....	9/8, 9/12, 9/16, 9/20	3NA3252	7/211	3NE1438-2	7/208, 7/211
1PH8288-1.D2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3NA3252-6	7/208	3NE1447-2	7/208, 7/211
1PH8288-1.D4-.....	9/26, 9/28, 9/30, 9/32	3NA3254	7/206, 7/211	3NE1448-2	7/209, 7/211
1PH8288-1.F1-.....	9/10, 9/14, 9/18, 9/22	3NA3260	7/206	3NE1803-0	7/266
1PH8288-1.F2-.....	9/44, 9/46, 9/48	3NA3352	7/208	3NE1815-0	7/266
1PH8288-1.F4-.....	9/26, 9/28, 9/30, 9/32	3NA3352-6	7/211	3NE1817-0	7/208, 7/266
1PH8288-1.H1-.....	9/24	3NA3354-6	7/208, 7/209, 7/211	3NE1818-0	7/265, 7/266
1PH8288-1.H2-.....	9/50	3NA3360-6	7/208, 7/209, 7/211	3NE1820-0	7/265, 7/266
1PH8288-1.K1-.....	9/24	3NA3362	7/211	3NE3224	7/219
1PH8288-1.K2-.....	9/50	3NA3365	7/208, 7/209, 7/211	3NE3225	7/219
1PH8288-1.K4-.....	9/34	3NA3365-6	7/208, 7/209, 7/211	3NE3227	13/44
1PH8288-1.U1-.....	9/24	3NA3372	7/206, 7/208, 7/209, 7/211	3NE3230-0B	7/218, 7/219, 13/44
1PH8288-1.U2-.....	9/50	3NA3475	7/208, 7/209, 7/211	3NE3232-0B	7/218, 7/219
1PH8288-1.U4-.....	9/34	3NA3480	7/209	3NE3233	7/218, 7/219
1PH82881.W1-.....	9/24	3NA3482	7/208, 7/209	3NE3236	7/218
1PH8288-1.W2-.....	9/50	3NA3805	7/53, 7/265, 7/266	3NE3334-0B	7/218
1PH8288-1.W4-.....	9/34	3NA3812	7/265, 7/266	3NE3335	7/218, 7/219
		3NA3814	7/40, 7/53	3NE3336	7/218, 7/219
		3NA3820	7/265, 7/266	3NE3337-8	7/219
		3NA3822	7/63	3NE3338-8	7/218
		3NA3824	7/40, 7/53	3NE3340-8	7/218, 7/219
		3NA3830	7/63	3NE8015-1	13/44
				3NE8017-1	13/44
				3NE8018-1	13/44
				3NE8020-1	13/44
				3NE8022-1	13/44
				3NE8024-1	13/44
				3NE8715-1	13/44
				3NE8717-1	13/44
				3NE8718-1	13/44
				3NE8720-1	13/44
				3NE8722-1	13/44
				3NE8724-1	13/44
				3NE8727-1	13/44
				3NE8731-1	13/44

产品编号索引

	页码		页码		页码
3NP					
3NP1123-1CA20	7/40, 7/53, 7/63				
3NP1143-1DA20	7/40, 7/53, 7/63				
3NP1153-1DA20	7/40				
3RT					
3RT1023	7/53				
3RT1026	7/53				
3RT1034-... ..	7/208				
3RT1035	7/40, 7/53, 7/63				
3RT1044-... ..	7/208				
3RT1045	7/40, 7/53, 7/63				
3RT1054	7/40, 7/53				
3RT1056	7/40, 7/63				
3RT1064-6AP36	7/206				
3RT1065	7/40				
3RT1065-6AP36	7/206				
3RT1066-... ..	7/207				
3RT1066-6AP36	7/206				
3RT1075-... ..	7/207				
3RT1075-6AP36	7/206				
3RT1076-... ..	7/207				
3RT1076-6AP36	7/206				
3RT1466-6AP36	7/209				
3RT1476-6AP36	7/209, 7/210				
3RV					
3RV1031-4FA10	7/40, 7/53				
3RV1031-4HA10	7/265, 7/266				
3RV1041-4JA10	7/63, 7/265				
3RV1041-4KA10	7/265, 7/266				
3RV1041-4LA10	7/40, 7/53, 7/265, 7/266				
3RV1041-4MA10	7/266				
3RV1042-4BA10	7/266				
3RV1042-4EA10	7/266				
3RV2011-4AA10	7/265, 7/266				
3RV2021-4BA10	7/53				
3RV2021-4EA10	7/265, 7/266				
3TX					
3TX7004-1LB00	7/40, 7/63				
3VL					
3VL1102-2KM30-....	7/53				
3VL1135-2KM30-....	7/40, 7/53				
3VL1704-2DD33-....	7/266				
3VL1705-2DD33-....	7/266				
3VL1706-2DD33-....	7/266				
3VL1708-2DD33-....	7/266				
3VL1710-2DD33-....	7/266				
3VL1712-2DD33-....	7/265, 7/266				
3VL1716-2DD33-....	7/265, 7/266				
3VL2506-2KN30-....	7/63				
3VL2508-2KN30-....	7/40, 7/53				
3VL2510-2KN30-....	7/63				
3VL2512-2KN30-....	7/40, 7/53				
3VL2710-1DC33-....	7/63				
3VL2712-1DC33-....	7/40, 7/53				
3VL3117-2KN30-....	7/40				
3VL3125-2KN30-....	7/40, 7/63				
3VL3720-1DC33-....	7/40				
3VL3720-3DC33-....	7/265, 7/266				
3VL3725-1DC36-....	7/40, 7/63				
3VL3725-3DC33-....	7/265				
3VL4731-3DC36-....	7/266				
3VL4740-3DC36-....	7/266				
3WL					
3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22	7/210				
3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22	7/207, 7/210				
3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22	7/207, 7/210				
3WL1210-4BB34-4AN2-Z C22	7/207				
3WL1210-4CB34-4AN2-Z C22	7/209				
3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22	7/207				
3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22	7/209				
3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22	7/207				
3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22	7/209				
3WL1220-2BB34-4AN2-Z C22	7/207				
3WL1220-4BB34-4AN2-Z C22	7/207				
5SB					
5SB411	7/40				
5SC					
5SC211	7/40				
5SE					
5SE2335	7/40				
6AG					
6AG1064-1AA01-0AA0	15/12				
6AU					
6AU1810-1HA24-1XA0	13/7				
6AU1810-1HA24-1XE0	13/7				
6ES					
6ES7901-1BF00-0XA0	13/6				
6ES7901-4BD00-0XA0	13/6				
6FC					
6FC5297-0AD30-0AP3	15/28				
6FC5297-0AD30-0BP3	15/28				
6FC5297-0AD30-0CP3	15/28				
6FC5297-0AD30-0DP3	15/28				
6FC5297-0AD30-0EP3	15/28				
6FC5297-0AD30-0RP3	15/28				
6FC8507-0RX12-...0	15/19				
6FC8507-0RX24-...0	15/19				

附录

产品编号索引

6FX	页码	6FX (续)	页码	6FX (续)	页码
6FX.002-2DC3.-1..0	11/14	6FX50.2-2AD04-.....	12/31	6FX50.2-5DG43-.....	12/14
6FX2001-2C	11/6	6FX50.2-2AH11-.....	12/31	6FX50.2-5DG51-.....	12/14
6FX2001-2D	11/6	6FX50.2-2CA31-.....	12/31	6FX50.2-5DG52-.....	12/11
6FX2001-2E	11/6	6FX50.2-2CB54-.....	12/31	6FX50.2-5DG53-.....	12/14
6FX2001-2F	11/6	6FX50.2-2CC06-.....	12/31	6FX50.2-5DG61-.....	12/14
6FX2001-2G	11/6	6FX50.2-2CD24-.....	12/31	6FX50.2-5DG62-.....	12/11
6FX2001-2H	11/6	6FX50.2-2CF02-.....	12/31	6FX50.2-5DN06-.....	12/10
6FX2001-2M	11/6	6FX50.2-2CF06-.....	12/31	6FX50.2-5DN16-.....	12/10
6FX2001-2N	11/6	6FX50.2-2CG00-.....	12/31	6FX50.2-5DN26-.....	12/10
6FX2001-2P	11/6	6FX50.2-2CH00-.....	12/31	6FX50.2-5DN27-.....	12/10
6FX2001-2Q	11/6	6FX50.2-2CN20-.....	12/30	6FX50.2-5DN30-.....	12/11
6FX2001-2R	11/6	6FX50.2-2CQ31-.....	12/30	6FX50.2-5DN36-.....	12/10
6FX2001-2S	11/6	6FX50.2-2CR00-.....	12/31	6FX50.2-5DN46-.....	12/10
6FX2001-3C	11/6	6FX50.2-2CR00-.....	12/31	6FX50.2-5DN56-.....	12/10
6FX2001-3E	11/6	6FX50.2-2EN20-.....	12/30	6FX50.2-5DN66-.....	12/10
6FX2001-3G	11/6	6FX50.2-2EQ10-.....	12/31	6FX50.2-5DS06-.....	12/13
6FX2001-4D	11/6	6FX50.2-2EQ31-.....	12/30	6FX50.2-5DS16-.....	12/13
6FX2001-4F	11/6	6FX50.2-2FN20-.....	12/30	6FX50.2-5DS17-.....	12/13
6FX2001-4H	11/6	6FX50.2-5CG01-.....	12/14	6FX50.2-5DS26-.....	12/13
6FX2001-4N	11/6	6FX50.2-5CG10-.....	12/11	6FX50.2-5DS27-.....	12/13
6FX2001-4Q	11/6	6FX50.2-5CG11-.....	12/14	6FX50.2-5DS36-.....	12/13
6FX2001-4S	11/6	6FX50.2-5CG12-.....	12/11	6FX50.2-5DS46-.....	12/13
6FX2001-5FD	11/12	6FX50.2-5CG13-.....	12/14	6FX50.2-5DS56-.....	12/13
6FX2001-5FE	11/12	6FX50.2-5CG21-.....	12/14	6FX50.2-5DS66-.....	12/13
6FX2001-5FN	11/12	6FX50.2-5CG22-.....	12/11	6FX5002-2AD04-.....	12/31
6FX2001-5FP	11/12	6FX50.2-5CG23-.....	12/14	6FX5002-2AH00-.....	12/31
6FX2001-5FS	11/12	6FX50.2-5CG31-.....	12/14	6FX5002-2AH04-.....	12/31
6FX2001-5HE	11/12	6FX50.2-5CG32-.....	12/11	6FX5002-2CA12-.....	12/31
6FX2001-5HS	11/12	6FX50.2-5CG41-.....	12/14	6FX5002-2CA34-.....	12/31
6FX2001-5QD	11/12	6FX50.2-5CG42-.....	12/11	6FX5002-2CB54-.....	12/31
6FX2001-5QE	11/12	6FX50.2-5CG51-.....	12/14	6FX5002-2CC11-.....	12/31
6FX2001-5QN	11/12	6FX50.2-5CG52-.....	12/11	6FX5002-2CF04-.....	12/31
6FX2001-5QP	11/12	6FX50.2-5CG61-.....	12/14	6FX5002-2CQ34-.....	12/30
6FX2001-5QS	11/12	6FX50.2-5CG62-.....	12/11	6FX5002-2CQ34-.....	12/30
6FX2001-5SE	11/12	6FX50.2-5CN06-.....	12/9	6FX5002-2D.40-.....	12/29
6FX2001-5SS	11/12	6FX50.2-5CN16-.....	12/9	6FX5002-2D.44-.....	12/29
6FX2001-5VD	11/12	6FX50.2-5CN26-.....	12/9	6FX5002-2D.48-.....	12/29
6FX2001-5WD	11/12	6FX50.2-5CN27-.....	12/9	6FX5002-2DC00-.....	12/27
6FX2001-5WN	11/12	6FX50.2-5CN36-.....	12/9	6FX5002-2DC10-.....	12/27
6FX2001-5WP	11/12	6FX50.2-5CN46-.....	12/9	6FX5002-2DC20-.....	12/27
6FX2001-7KF06	11/14	6FX50.2-5CN56-.....	12/9	6FX5002-2DC3.-1AB0	12/28
6FX2001-7KF10	11/14	6FX50.2-5CN66-.....	12/9	6FX5002-2DC3.-1AC0	12/28
6FX2001-7KP01	11/14	6FX50.2-5CS06-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1AD0	12/28
6FX2001-7KS06	11/14	6FX50.2-5CS16-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1AE0	12/28
6FX2001-7KS10	11/14	6FX50.2-5CS17-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1AF0	12/28
6FX2002-1DC00-.....	12/26	6FX50.2-5CS26-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1AG0	12/28
6FX2002-1DC20-.....	12/26	6FX50.2-5CS36-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1AH0	12/28
6FX2003-0DT67	12/54	6FX50.2-5CS46-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1AJ0	12/28
6FX2003-0LA00	10/35, 12/53	6FX50.2-5CS56-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1AK0	12/28
6FX2003-0LA10	10/35, 12/53	6FX50.2-5CS66-.....	12/12	6FX5002-2DC3.-1BA0	12/28
6FX2003-0SA12	7/305, 11/14	6FX50.2-5DA30-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1BB0	12/28
6FX2003-0SA17	7/305	6FX50.2-5DG01-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1BC0	12/28
6FX2003-0SU01	7/305	6FX50.2-5DG10-.....	12/11	6FX5002-2DC3.-1BD0	12/28
6FX2003-0SU07	7/305, 10/35, 12/53	6FX50.2-5DG11-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1BE0	12/28
6FX2003-0SU12	11/14	6FX50.2-5DG12-.....	12/11	6FX5002-2DC3.-1BF0	12/28
6FX2003-0SU17	11/14	6FX50.2-5DG13-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1BG0	12/28
6FX2003-7AX00	12/54	6FX50.2-5DG21-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1BH0	12/28
6FX2003-7BX00	12/54	6FX50.2-5DG22-.....	12/11	6FX5002-2DC3.-1BJ0	12/28
6FX2003-7CX00	12/54	6FX50.2-5DG23-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1BK0	12/28
6FX2003-7DX00	12/54	6FX50.2-5DG31-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1CA0	12/28
6FX2003-7FA00	12/54	6FX50.2-5DG32-.....	12/11	6FX5002-2DC3.-1CF0	12/28
6FX2003-7FX00	12/54	6FX50.2-5DG33-.....	12/14	6FX5002-2DC3.-1DA0	12/28
6FX2003-7GX00	12/54	6FX50.2-5DG41-.....	12/14	6FX5002-2DC34-1AD0	12/28
6FX2003-7HX00	12/54	6FX50.2-5DG42-.....	12/11	6FX5002-2DC34-1AG0	12/28

产品编号索引

6FX (续)	页码	6FX (续)	页码	6FX (续)	页码
6FX5002-2DC42-....	12/29	6FX5008-1BB21-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/17, 12/20	6FX80.2-2EN20-....	12/30
6FX5002-2DC44-....	12/29	6FX5008-1BB25-....	12/16, 12/17, 12/20	6FX80.2-2EQ10-....	12/31
6FX5002-2DC46-....	12/29	6FX5008-1BB31-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/17, 12/20	6FX80.2-2EQ31-....	12/30
6FX5002-2EQ14-....	12/31	6FX5008-1BB35-....	12/16, 12/17, 12/20	6FX80.2-2FN20-....	12/30
6FX5002-2EQ34-....	12/30	6FX5008-1BB41-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/20	6FX80.2-5CG01-....	12/14
6FX5002-5.A05-....	12/15	6FX5008-1BB50-....	12/16, 12/17, 12/20	6FX80.2-5CG10-....	12/11
6FX5002-5.A15-....	12/15	6FX5008-1BB51-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/17, 12/20	6FX80.2-5CG11-....	12/14
6FX5002-5.A28-....	12/15	6FX5008-1BB61-....	12/12, 12/14, 12/16, 12/17, 12/20	6FX80.2-5CG12-....	12/11
6FX5002-5.A38-....	12/15	6FX5008-1BB70-....	12/16, 12/17, 12/20	6FX80.2-5CG13-....	12/14
6FX5002-5.A48-....	12/15	6FX5012-5CW02-....	12/12	6FX80.2-5CG21-....	12/14
6FX5002-5.A58-....	12/15	6FX5012-5CW12-....	12/12	6FX80.2-5CG22-....	12/11
6FX5002-5.A68-....	12/15	6FX5012-5CW42-....	12/12	6FX80.2-5CG23-....	12/14
6FX5002-5.N05-....	12/15	6FX5012-5CW52-....	12/12	6FX80.2-5CG31-....	12/14
6FX5002-5.Q15-....	12/15	6FX5012-5CW62-....	12/12	6FX80.2-5CG32-....	12/11
6FX5002-5.Q28-....	12/15	6FX5022-5CW02-....	12/12	6FX80.2-5CG41-....	12/14
6FX5002-5.Q38-....	12/15	6FX5022-5CW12-....	12/12	6FX80.2-5CG42-....	12/11
6FX5002-5.Q48-....	12/15	6FX5022-5CW42-....	12/12	6FX80.2-5CG51-....	12/14
6FX5002-5.Q58-....	12/15	6FX5022-5CW52-....	12/12	6FX80.2-5CG52-....	12/11
6FX5002-5.Q68-....	12/15	6FX5022-5CW62-....	12/12	6FX80.2-5CG61-....	12/14
6FX5002-5.X18-....	12/15	6FX5042-2AH00-....	12/31	6FX80.2-5CG62-....	12/11
6FX5002-5.X28-....	12/15	6FX5042-2CA12-....	12/31	6FX80.2-5CN06-....	12/9
6FX5002-5CN54-....	12/9	6FX5042-5CN54-....	12/9	6FX80.2-5CN16-....	12/9
6FX5002-5CN64-....	12/9	6FX5042-5CN64-....	12/9	6FX80.2-5CN26-....	12/9
6FX5002-5CR72-....	12/17	6FX5042-5CS14-....	12/12	6FX80.2-5CN27-....	12/9
6FX5002-5CR73-....	12/16, 12/17	6FX5042-5CS23-....	12/12	6FX80.2-5CN36-....	12/9
6FX5002-5CR83-....	12/16, 12/17	6FX5042-5CS54-....	12/12	6FX80.2-5CN46-....	12/9
6FX5002-5CS14-....	12/12	6FX5042-5CS64-....	12/12	6FX80.2-5CN56-....	12/9
6FX5002-5CS23-....	12/12	6FX5042-5DG23-....	12/13	6FX80.2-5CN66-....	12/9
6FX5002-5CS54-....	12/12	6FX5042-5DG33-....	12/13	6FX80.2-5CS06-....	12/12
6FX5002-5CS64-....	12/12	6FX5042-5DG43-....	12/13	6FX80.2-5CS16-....	12/12, 12/19, 12/21
6FX5002-5CW02-....	12/12	6FX5042-5DG53-....	12/13	6FX80.2-5CS17-....	12/12
6FX5002-5CW12-....	12/12	6FX5042-5DN54-....	12/10	6FX80.2-5CS26-....	12/12
6FX5002-5CW42-....	12/12	6FX5042-5DN64-....	12/10	6FX80.2-5CS36-....	12/12
6FX5002-5CW52-....	12/12	6FX5042-5DS14-....	12/13	6FX80.2-5CS46-....	12/12, 12/19, 12/21
6FX5002-5CW62-....	12/12	6FX5042-5DS23-....	12/13	6FX80.2-5CS56-....	12/12
6FX5002-5DG23-....	12/13	6FX5042-5DS54-....	12/13	6FX80.2-5CS66-....	12/12
6FX5002-5DG33-....	12/13	6FX5042-5DS64-....	12/13	6FX80.2-5DG01-....	12/14
6FX5002-5DG43-....	12/13	6FX7002-5LM02-....	12/19	6FX80.2-5DG10-....	12/11
6FX5002-5DG53-....	12/13	6FX7002-5LM32-....	12/19	6FX80.2-5DG11-....	12/14
6FX5002-5DN54-....	12/10	6FX7002-5LM42-....	12/19	6FX80.2-5DG12-....	12/11
6FX5002-5DN64-....	12/10	6FX7002-5LM62-....	12/19	6FX80.2-5DG13-....	12/14
6FX5002-5DS14-....	12/13	6FX7002-5LM72-....	12/19	6FX80.2-5DG21-....	12/14
6FX5002-5DS23-....	12/13	6FX7002-5LM82-....	12/19	6FX80.2-5DG22-....	12/11
6FX5002-5DS54-....	12/13	6FX80.2-2AD04-....	12/31	6FX80.2-5DG23-....	12/14
6FX5002-5DS64-....	12/13	6FX80.2-2AH11-....	12/31	6FX80.2-5DG31-....	12/14
6FX5002-5DX38-....	12/15	6FX80.2-2CA31-....	12/31	6FX80.2-5DG32-....	12/11
6FX5002-5DX48-....	12/15	6FX80.2-2CA80-....	12/31	6FX80.2-5DG33-....	12/14
6FX5002-5DX58-....	12/15	6FX80.2-2CB54-....	12/31	6FX80.2-5DG41-....	12/14
6FX5002-5ME05-....	12/15	6FX80.2-2CC06-....	12/31	6FX80.2-5DG42-....	12/11
6FX5002-5MN05-....	12/15	6FX80.2-2CD24-....	12/31	6FX80.2-5DG43-....	12/14
6FX5008-1BA11-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14	6FX80.2-2CF02-....	12/31	6FX80.2-5DG51-....	12/14
6FX5008-1BA21-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14	6FX80.2-2CF06-....	12/31	6FX80.2-5DG52-....	12/11
6FX5008-1BA25-....	12/13, 12/14	6FX80.2-2CG00-....	12/31	6FX80.2-5DG53-....	12/14
6FX5008-1BA31-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14	6FX80.2-2CH00-....	12/31	6FX80.2-5DG61-....	12/14
6FX5008-1BA35-....	12/13, 12/14	6FX80.2-2CN20-....	12/30	6FX80.2-5DG62-....	12/11
6FX5008-1BA41-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14	6FX80.2-2CQ31-....	12/30	6FX80.2-5DN06-....	12/10
6FX5008-1BA50-....	12/13, 12/14	6FX80.2-2CQ80-....	12/30	6FX80.2-5DN16-....	12/10
6FX5008-1BA51-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14	6FX80.2-2CR00-....	12/31	6FX80.2-5DN26-....	12/10
6FX5008-1BA61-....	12/13, 12/14	6FX80.2-2CR00-....	12/31	6FX80.2-5DN27-....	12/10
6FX5008-1BB05-....	12/18, 12/20				
6FX5008-1BB11-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/20				
6FX5008-1BB12-....	12/18, 12/20				

附录

产品编号索引

6FX (续)	页码	6FX (续)	页码	6FX (续)	页码
6FX80.2-5DN30-.....	12/11	6FX8002-2SL01-.....	10/6, 10/8, 10/10, 10/12, 12/32	6FX8008-1BA11-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14
6FX80.2-5DN36-.....	12/10	6FX8002-2SL02-.....	10/6, 10/8, 10/10, 10/12, 12/32	6FX8008-1BA21-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14
6FX80.2-5DN46-.....	12/10	6FX8002-2SL10-.....	10/35, 12/32	6FX8008-1BA25-....	12/13, 12/14, 12/16, 12/17
6FX80.2-5DN56-.....	12/10	6FX8002-2SL20-.....	12/32	6FX8008-1BA31-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14
6FX80.2-5DS06-.....	12/13	6FX8002-5.A05-.....	12/15	6FX8008-1BA35-....	12/13, 12/14, 12/16, 12/17
6FX80.2-5DS16-.....	12/13	6FX8002-5.A15-.....	12/15	6FX8008-1BA41-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14
6FX80.2-5DS17-.....	12/13	6FX8002-5.A28-.....	12/15	6FX8008-1BA41-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14
6FX80.2-5DS26-.....	12/13	6FX8002-5.A38-.....	12/15	6FX8008-1BA50-....	12/13, 12/14, 12/16, 12/17
6FX80.2-5DS27-.....	12/13	6FX8002-5.A48-.....	12/15	6FX8008-1BA51-....	12/10, 12/11, 12/13, 12/14
6FX80.2-5DS36-.....	12/13	6FX8002-5.A58-.....	12/15	6FX8008-1BA61-....	12/13, 12/14
6FX80.2-5DS46-.....	12/13	6FX8002-5.A68-.....	12/15	6FX8008-1BB11-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/20
6FX80.2-5DS56-.....	12/13	6FX8002-5.N05-.....	12/15	6FX8008-1BB21-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/16, 12/17, 12/18, 12/19, 12/20, 12/21
6FX80.2-5DS66-.....	12/13	6FX8002-5.Q15-.....	12/15	6FX8008-1BB31-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/16, 12/17, 12/19, 12/20, 12/21
6FX8002-2AD04-.....	12/31	6FX8002-5.Q28-.....	12/15	6FX8008-1BB41-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/19, 12/20, 12/21
6FX8002-2AH00-.....	12/31	6FX8002-5.Q38-.....	12/15	6FX8008-1BB51-....	12/9, 12/11, 12/12, 12/14, 12/16, 12/17, 12/19, 12/20, 12/21
6FX8002-2AH04-.....	12/31	6FX8002-5.Q48-.....	12/15	6FX8008-1BB61-....	12/12, 12/14, 12/16, 12/17, 12/19, 12/20, 12/21
6FX8002-2CA34-.....	12/31	6FX8002-5.Q58-.....	12/15	6FX8042-2AH00-....	12/31
6FX8002-2CA88-.....	7/303	6FX8002-5.Q68-.....	12/15	6FX8042-5CN54-....	12/9
6FX8002-2CB54-.....	12/31	6FX8002-5.X18-.....	12/15	6FX8042-5CN64-....	12/9
6FX8002-2CC11-.....	12/31	6FX8002-5.X28-.....	12/15	6FX8042-5CS14-....	12/12
6FX8002-2CF04-.....	12/31	6FX8002-5CA15-.....	12/19, 12/21	6FX8042-5CS23-....	12/12
6FX8002-2CN24-.....	12/30	6FX8002-5CA48-.....	12/19, 12/21	6FX8042-5CS24-....	12/12, 12/21
6FX8002-2CQ34-.....	12/30	6FX8002-5CA58-.....	12/19, 12/21	6FX8042-5CS54-....	12/12, 12/21
6FX8002-2D.40-.....	12/29	6FX8002-5CA68-.....	12/19, 12/21	6FX8042-5CS64-....	12/12, 12/21
6FX8002-2D.44-.....	12/29	6FX8002-5CN54-.....	12/9	6FX8042-5DG23-....	12/13
6FX8002-2D.48-.....	12/29	6FX8002-5CN64-.....	12/9	6FX8042-5DG33-....	12/13
6FX8002-2DC00-.....	12/27	6FX8002-5CR10-.....	12/17, 12/18	6FX8042-5DG43-....	12/13
6FX8002-2DC10-.....	12/27	6FX8002-5CR11-.....	12/17, 12/18	6FX8042-5DG53-....	12/13
6FX8002-2DC20-.....	12/27	6FX8002-5CR20-.....	12/17	6FX8042-5DN54-....	12/10
6FX8002-2DC3.-1AB0	12/28	6FX8002-5CR21-.....	12/17	6FX8042-5DN64-....	12/10
6FX8002-2DC3.-1AC0	12/28	6FX8002-5CR41-.....	12/16, 12/17	6FX8042-5DS14-....	12/13
6FX8002-2DC3.-1AD0	12/28	6FX8002-5CR42-.....	12/16, 12/17	6FX8042-5DS23-....	12/13
6FX8002-2DC3.-1AE0	12/28	6FX8002-5CR43-.....	12/16, 12/17	6FX8042-5DS54-....	12/13
6FX8002-2DC3.-1AF0	12/28	6FX8002-5CR52-.....	12/16, 12/17	6FX8042-5DS64-....	12/13
6FX8002-2DC3.-1AG0	12/28	6FX8002-5CR53-.....	12/16, 12/17	6FX8052-5CP16-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1AH0	12/28	6FX8002-5CS14-.....	12/12	6FX8052-5CP17-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1AJ0	12/28	6FX8002-5CS23-.....	12/12	6FX8052-5CP26-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1AK0	12/28	6FX8002-5CS24-.....	12/12, 12/19, 12/21	6FX8052-5CP27-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BA0	12/28	6FX8002-5CS54-.....	12/12, 12/19, 12/21	6FX8052-5CP45-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BB0	12/28	6FX8002-5CS64-.....	12/12, 12/19, 12/21	6FX8052-5CP46-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BC0	12/28	6FX8002-5DG23-.....	12/13	6FX8052-5CP47-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BD0	12/28	6FX8002-5DG33-.....	12/13	6FX8082-5CP16-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BE0	12/28	6FX8002-5DG43-.....	12/13	6FX8082-5CP17-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BF0	12/28	6FX8002-5DG53-.....	12/13	6FX8082-5CP26-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BG0	12/28	6FX8002-5DN54-.....	12/10	6FX8082-5CP27-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BH0	12/28	6FX8002-5DN64-.....	12/10	6FX8082-5CP45-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BJ0	12/28	6FX8002-5DS14-.....	12/13	6FX8082-5CP46-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1BK0	12/28	6FX8002-5DS23-.....	12/13	6FX8082-5CP47-....	12/16
6FX8002-2DC3.-1CA0	12/28	6FX8002-5DS54-.....	12/13		
6FX8002-2DC3.-1CF0	12/28	6FX8002-5DS64-.....	12/13		
6FX8002-2DC3.-1DA0	12/28	6FX8002-5DX38-.....	12/15		
6FX8002-2DC34-1AD0	12/28	6FX8002-5DX48-.....	12/15		
6FX8002-2DC34-1AG0	12/28	6FX8002-5DX58-.....	12/15		
6FX8002-2DC42-.....	12/29	6FX8002-5ME05-.....	12/15		
6FX8002-2DC44-.....	12/29	6FX8002-5MN05-.....	12/15		
6FX8002-2DC46-.....	12/29	6FX8002-5YW12-.....	12/19, 12/21		
6FX8002-2EN24-.....	12/30	6FX8002-7HY.....	7/108		
6FX8002-2EQ14-.....	12/31	6FX8002-7HY00-.....	12/22		
6FX8002-2EQ34-.....	12/30	6FX8002-7HY11-.....	12/22		
6FX8002-2FN24-.....	12/30	6FX8002-7HY22-.....	12/22		

6GK	页码	6SL	页码	6SL (续)	页码
6GK1571-1AA00	13/6	6SL3000-0BE21-6DA0	7/39, 7/52, 7/62	6SL3000-2AE36-1AA0	7/220
6GK1901-0DB20-6AA0	11/14	6SL3000-0BE23-6DA1	7/39, 7/52, 7/62	6SL3000-2AE38-4AA0	7/220
6GK1901-1BB10-2AA0	7/24	6SL3000-0BE25-5DA0	7/39, 7/52	6SL3000-2AE41-0AA0	7/220
6GK1901-1BB10-2AB0	7/24	6SL3000-0BE28-0DA0	7/39	6SL3000-2AE41-4AA0	7/220
6GK1901-1BB30-0AA0	11/14	6SL3000-0BE31-2DA0	7/39, 7/62	6SL3000-2AH31-0AA0	7/220, 7/274
6GK1901-1GA00	7/24	6SL3000-0BE32-5AA0	7/198	6SL3000-2AH31-5AA0	7/220, 7/274
6GK1907-ODC10-6AA3	11/14	6SL3000-0BE33-1AA0	7/199	6SL3000-2AH31-8AA0	7/220
6SE		6SL3000-0BE34-4AA0	7/198	6SL3000-2AH32-4AA0	7/220
6SE6400-3TC03-8DD0	7/274	6SL3000-0BE35-0AA0	7/199	6SL3000-2AH32-6AA0	7/220
6SE6400-3TC07-5ED0	7/274	6SL3000-0BE36-0AA0	7/198	6SL3000-2AH33-6AA0	7/220
6SE6400-3TC14-5FD0	7/274	6SL3000-0BE41-2AA0	7/198	6SL3000-2AH34-5AA0	7/220
6SE7021-0ES87-1FE0	7/103	6SL3000-0BE41-6AA0	7/198	6SL3000-2AH34-7AA0	7/220
6SE7022-6ES87-1FE0	7/103	6SL3000-0BG34-4AA0	7/198	6SL3000-2AH35-8AA0	7/220
6SE7023-2ES87-2DC0	7/97	6SL3000-0BG36-0AA0	7/198	6SL3000-2AH38-1AA0	7/220
6SE7024-7ES87-1FE0	7/103	6SL3000-0BG41-2AA0	7/198	6SL3000-2AH41-0AA0	7/220
6SE7027-2ES87-1FE0	7/103	6SL3000-0BG41-6AA0	7/198	6SL3000-2AH41-1AA0	7/220
6SE7028-0ES87-2DC0	7/97	6SL3000-0CE15-0AA0	7/51	6SL3000-2AH41-3AA0	7/220
6SE7031-5ES87-1FE0	7/103	6SL3000-0CE21-0AA0	7/51	6SL3000-2BE21-0AA0	7/103
6SE7032-6ES87-1FE0	7/103	6SL3000-0CE21-6AA0	7/51	6SL3000-2BE26-0AA0	7/103
		6SL3000-0CE22-0AA0	7/61	6SL3000-2BE32-1AA0	7/220, 7/274
		6SL3000-0CE23-6AA0	7/51	6SL3000-2BE32-6AA0	7/220, 7/274
		6SL3000-0CE24-0AA0	7/61	6SL3000-2BE33-2AA0	7/220
		6SL3000-0CE25-5AA0	7/51	6SL3000-2BE33-8AA0	7/220
		6SL3000-0CE31-0AA0	7/61	6SL3000-2BE35-0AA0	7/220
		6SL3000-0CE32-3AA0	7/202	6SL3000-2CE32-3AA0	7/234
		6SL3000-0CE32-8AA0	7/202	6SL3000-2CE32-8AA0	7/234
		6SL3000-0CE33-3AA0	7/202	6SL3000-2CE33-3AA0	7/234
		6SL3000-0CE35-1AA0	7/202	6SL3000-2CE34-1AA0	7/234
		6SL3000-0CE36-3AA0	7/202	6SL3000-2DE32-6AA0	7/225
		6SL3000-0CE37-7AA0	7/202	6SL3000-2DE32-6EAO	7/230
		6SL3000-0CE41-0AA0	7/202	6SL3000-2DE35-0AA0	7/225
		6SL3000-0CE41-5AA0	7/202	6SL3000-2DE35-0EAO	7/230
		6SL3000-0CE41-6AA0	7/202	6SL3000-2DE38-4AA0	7/225
		6SL3000-0CH32-7AA0	7/202	6SL3000-2DE38-4EAO	7/230
		6SL3000-0CH33-4AA0	7/202	6SL3000-2DE41-4AA0	7/225
		6SL3000-0CH34-8AA0	7/202	6SL3000-2DE41-4EAO	7/230
		6SL3000-0CH36-0AA0	7/202	6SL3000-2DG31-0EAO	7/230
		6SL3000-0CH41-2AA0	7/202	6SL3000-2DG31-5EAO	7/230
		6SL3000-0CH41-6AA0	7/202	6SL3000-2DG32-2EAO	7/230
		6SL3000-0EE36-2AA0	7/203	6SL3000-2DG33-3EAO	7/230
		6SL3000-0EE38-8AA0	7/203	6SL3000-2DG34-1EAO	7/230
		6SL3000-0EE41-4AA0	7/203	6SL3000-2DG35-8EAO	7/230
		6SL3000-0EH34-7AA0	7/203	6SL3000-2DG38-1EAO	7/230
		6SL3000-0EH37-6AA0	7/203	6SL3000-2DG41-3EAO	7/230
		6SL3000-0EH41-4AA0	7/203	6SL3000-2DH31-0AA0	7/225
		6SL3000-0HE15-0AA0	7/52	6SL3000-2DH31-5AA0	7/225
		6SL3000-0HE21-0AA0	7/52	6SL3000-2DH32-2AA0	7/225
		6SL3000-0KE12-2AA0	7/208	6SL3000-2DH33-3AA0	7/225
		6SL3000-0KH14-0AA0	7/208	6SL3000-2DH34-1AA0	7/225
		6SL3000-1BE31-3AA0	7/216	6SL3000-2DH35-8AA0	7/225
		6SL3000-1BE32-5AA0	7/216	6SL3000-2DH38-1AA0	7/225
		6SL3000-1BF31-3AA0	7/216	6SL3000-2DH41-3AA0	7/225
		6SL3000-1BF32-5AA0	7/216	6SL3040-0PA00-0AA1	7/20
		6SL3000-1BH31-3AA0	7/216	6SL3040-0PA01-0AA0	7/22
		6SL3000-1BH32-5AA0	7/216	6SL3040-1LA00-0AA0	7/12
				6SL3040-1LA01-0AA0	7/12
				6SL3040-1MA00-0AA0	7/16
				6SL3040-1MA01-0AA0	7/16

附录

产品编号索引

页码	页码	页码
6SL (续)	6SL (续)	6SL (续)
6SL3053-0AA00-3AA1 7/297	6SL3075-0AA00-0AG0 13/4	6SL3097-4AL00-0AP5 15/29
6SL3054-0EH01-1BA0 7/12, 7/16	6SL3077-0AA00-0AB0 13/7	6SL3097-4AL00-0BP5 15/29
6SL3054-0EH01-1BA0 7/16	6SL3097-4AB00-0AP5 15/29	6SL3097-4AL00-0CP5 15/29
6SL3054-0EJ00-1BA0 7/12, 7/16	6SL3097-4AB00-0BP5 15/29	6SL3097-4AL00-0DP5 15/29
6SL3054-0EJ01-1BA0 7/16	6SL3097-4AB00-0CP5 15/29	6SL3097-4AL00-0EP5 15/29
6SL3055-0AA00-2CA0 7/25	6SL3097-4AB00-0DP5 15/29	6SL3097-4AL00-0RP5 15/29
6SL3055-0AA00-2EB0 7/24	6SL3097-4AB00-0EP5 15/29	6SL3097-4AL00-0TP5 15/29
6SL3055-0AA00-2TA0 7/26	6SL3097-4AB00-0KP5 15/29	6SL3097-4AM00-0AP7 15/29
6SL3055-0AA00-3AA1 7/284	6SL3097-4AB00-0PP5 15/29	6SL3097-4AM00-0BP7 15/29
6SL3055-0AA00-3BA0 7/290	6SL3097-4AB00-0RP5 15/29	6SL3097-4AM00-0CP7 15/29
6SL3055-0AA00-3FA0 7/282	6SL3097-4AC00-0AP8 15/29	6SL3097-4AM00-0DP7 15/29
6SL3055-0AA00-3KA0 7/293	6SL3097-4AC00-0BP8 15/29	6SL3097-4AM00-0EP7 15/29
6SL3055-0AA00-3LA0 7/295	6SL3097-4AC00-0CP8 15/29	6SL3097-4AM00-0PP7 15/29
6SL3055-0AA00-3PA1 7/287	6SL3097-4AC00-0DP8 15/29	6SL3097-4AM00-0RP7 15/29
6SL3055-0AA00-4BA0 7/12	6SL3097-4AC00-0EP8 15/29	6SL3097-4AP00-0AP8 15/29
6SL3055-0AA00-4BA0 7/16, 7/19	6SL3097-4AC00-0PP8 15/29	6SL3097-4AP00-0BP8 15/29
6SL3055-0AA00-5AA3 7/300	6SL3097-4AC00-0RP8 15/29	6SL3097-4AP00-0CP8 15/29
6SL3055-0AA00-5BA3 7/301	6SL3097-4AC00-0TP6 15/29	6SL3097-4AP00-0DP8 15/29
6SL3055-0AA00-5CA2 7/302	6SL3097-4AC20-0AP0 15/29	6SL3097-4AP00-0EP8 15/29
6SL3055-0AA00-5EA3 7/303	6SL3097-4AC20-0BP0 15/29	6SL3097-4AP00-0KP8 15/29
6SL3055-0AA00-5HA3 7/303	6SL3097-4AC20-0CP0 15/29	6SL3097-4AP00-0PP8 15/29
6SL3055-0AA00-5JA3 7/305	6SL3097-4AC20-0DP0 15/29	6SL3097-4AP00-0RP8 15/29
6SL3055-0AA00-5KA3 7/305	6SL3097-4AC20-0EP0 15/29	6SL3097-4AP00-0TP8 15/29
6SL3055-0AA00-6AA1 7/279	6SL3097-4AC20-0RP0 15/29	6SL3097-4AR00-0AP6 15/29
6SL3055-0AA00-6AB0 7/280	6SL3097-4AE00-0AP5 15/29	6SL3097-4AR00-0BP6 15/29
6SL3060-4AA10-0AA0 7/35, 12/26	6SL3097-4AE00-0BP5 15/29	6SL3097-4AR00-0CP6 15/29
6SL3060-4AA50-0AA0 12/26	6SL3097-4AE00-0CP5 15/29	6SL3097-4AR00-0DP6 15/29
6SL3060-4AB00-0AA0 12/26	6SL3097-4AE00-0DP5 15/29	6SL3097-4AR00-0EP6 15/29
6SL3060-4AB20-0AA0 12/26	6SL3097-4AE00-0EP5 15/29	6SL3097-4AR00-0PP6 15/29
6SL3060-4AD00-0AA0 12/26	6SL3097-4AE00-0PP5 15/29	6SL3097-4AR00-0RP6 15/29
6SL3060-4AF00-0AA0 12/26	6SL3097-4AE00-0RP5 15/29	6SL3097-4AW00-0AP3 15/29
6SL3060-4AF10-0AA0 12/26	6SL3097-4AF00-0AP5 15/29	6SL3097-4AW00-0BP3 15/29
6SL3060-4AH00-0AA0 12/26	6SL3097-4AF00-0BP5 15/29	6SL3097-4AW00-0CP3 15/29
6SL3060-4AJ20-0AA0 12/26	6SL3097-4AF00-0CP5 15/29	6SL3097-4AW00-0DP3 15/29
6SL3060-4AK00-0AA0 7/35, 12/26	6SL3097-4AF00-0DP5 15/29	6SL3097-4AW00-0EP3 15/29
6SL3060-4AM00-0AA0 12/26	6SL3097-4AF00-0EP5 15/29	6SL3097-4AW00-0RP3 15/29
6SL3060-4AP00-0AA0 7/35, 12/26	6SL3097-4AF00-0PP5 15/29	6SL3100-0BE21-6AB0 7/35
6SL3060-4AU00-0AA0 7/35, 12/26	6SL3097-4AF00-0RP5 15/29	6SL3100-0BE23-6AB0 7/35
6SL3060-4AW00-0AA0 12/26	6SL3097-4AG00-0AP4 15/29	6SL3100-0BE25-5AB0 7/35
6SL3060-4DX04-0AA0 7/236	6SL3097-4AG00-0BP4 15/29	6SL3100-0BE28-0AB0 7/35
6SL3064-1BB00-0AA0 7/16	6SL3097-4AG00-0CP4 15/29	6SL3100-0BE31-2AB0 7/35
6SL3066-2DA00-0AA0 12/55	6SL3097-4AG00-0DP4 15/29	6SL3100-1AE31-0AB1 7/95
6SL3066-2DA00-0AB0 12/56	6SL3097-4AG00-0EP4 15/29	6SL3100-1BE31-0AA0 7/97
6SL3066-4CA00-0AA0 7/12, 7/16, 7/20, 7/22, 7/32, 7/41, 7/48, 7/57, 7/66, 7/72, 7/82, 7/88, 7/120, 7/124, 7/135, 7/140, 7/145, 7/171, 7/175, 7/183, 7/187, 7/279, 7/282, 7/284, 7/287, 7/290, 7/293, 7/295, 7/297, 7/300, 7/301, 7/302	6SL3097-4AG00-0PP4 15/29	6SL3100-1CE14-0AA0 7/99
6SL3066-4CA01-0AA0 7/280	6SL3097-4AG00-0RP4 15/29	6SL3100-1DE22-0AA1 7/100
6SL3070-0AA00-0AG0 7/12, 7/16, 13/3, 13/6	6SL3097-4AH00-0AP6 15/29	
6SL3074-0AA01-0AA0 7/16	6SL3097-4AH00-0BP6 15/29	
6SL3074-0AA02-0AA0 7/12, 7/16	6SL3097-4AH00-0CP6 15/29	
6SL3074-0AA05-0AA0 7/12, 7/16	6SL3097-4AH00-0DP6 15/29	
6SL3074-0AA10-0AA0 7/12, 7/16	6SL3097-4AH00-0EP6 15/29	
6SL3074-0AA15-0AA0 7/12, 7/16	6SL3097-4AH00-0PP6 15/29	
	6SL3097-4AH00-0RP6 15/29	
	6SL3097-4AH00-0TP4 15/29	

6SL (续)	页码	6SL (续)	页码	6SL (续)	页码
6SL3120-1TE13-0AD0	7/71	6SL3162-8AC00-0AA0	7/72	6SL3210-1PE11-8AL1	7/240
6SL3120-1TE15-0AD0	7/71	6SL3162-8AD00-0AA0	7/88	6SL3210-1PE11-8UL1	7/240
6SL3120-1TE21-0AD0	7/71	6SL3162-8BE00-0AA0	7/72	6SL3210-1PE12-3AL1	7/240
6SL3120-1TE21-8AC0	7/71	6SL3162-8BF00-0AA0	7/88	6SL3210-1PE12-3UL1	7/240
6SL3120-1TE21-8AD0	7/71	6SL3162-8CF00-0AA0	7/72	6SL3210-1PE13-2AL1	7/240
6SL3120-1TE23-0AC0	7/71	6SL3162-8DH00-0AA0	7/72	6SL3210-1PE13-2UL1	7/240
6SL3120-1TE23-0AD0	7/71	6SL3162-8EM00-0AA0	7/72	6SL3210-1PE14-3AL1	7/240
6SL3120-1TE24-5AA3	7/71	6SL3163-1AF00-0AA0	7/35	6SL3210-1PE14-3UL1	7/240
6SL3120-1TE26-0AA3	7/71	6SL3163-1AH00-0AA0	7/35	6SL3210-1PE16-1AL1	7/240
6SL3120-1TE28-5AA3	7/71	6SL3163-1AM00-0AA0	7/35	6SL3210-1PE16-1UL1	7/240
6SL3120-1TE31-3AA3	7/71	6SL3163-8FD00-0AA0	7/32, 7/48	6SL3210-1PE18-0AL1	7/240
6SL3120-1TE32-0AA4	7/71	6SL3163-8GF00-0AA0	7/32, 7/48	6SL3210-1PE18-0UL1	7/240
6SL3120-2TE13-0AD0	7/88	6SL3163-8GF00-0AA0	7/57	6SL3210-1PE21-1AL0	7/240
6SL3120-2TE15-0AD0	7/88	6SL3163-8HH00-0AA0	7/32, 7/48, 7/57	6SL3210-1PE21-1UL0	7/240
6SL3120-2TE21-0AD0	7/88	6SL3163-8JM00-0AA0	7/32	6SL3210-1PE21-4AL0	7/240
6SL3120-2TE21-8AC0	7/88	6SL3163-8KB00-0AA1	7/48	6SL3210-1PE21-4UL0	7/240
6SL3120-2TE21-8AD0	7/88	6SL3163-8LD00-0AA0	7/57	6SL3210-1PE21-8AL0	7/240
6SL3130-1TE22-0AA0	7/57	6SL3166-3AB00-0AA0	7/32, 7/35, 7/41, 7/48, 7/57, 7/66, 7/72, 7/82, 7/88, 7/93, 7/95, 7/99, 7/100	6SL3210-1PE21-8UL0	7/240
6SL3130-1TE24-0AA0	7/57			6SL3210-1PE22-7AL0	7/240
6SL3130-1TE31-0AA0	7/57			6SL3210-1PE22-7UL0	7/240
6SL3130-6AE15-0AB1	7/48	6SL3201-0BE14-3AA0	7/268	6SL3210-1PE23-3AL0	7/240
6SL3130-6AE21-0AB1	7/48	6SL3201-0BE21-0AA0	7/268, 7/269	6SL3210-1PE23-3UL0	7/240
6SL3130-6TE21-6AA4	7/48	6SL3201-0BE21-8AA0	7/268, 7/269	6SL3210-1PE23-8AL0	7/240
6SL3130-6TE23-6AA3	7/48	6SL3201-0BE23-8AA0	7/268, 7/269	6SL3210-1PE23-8UL0	7/240
6SL3130-6TE25-5AA3	7/48	6SL3202-0AE16-1CA0	7/274	6SL3210-1PE24-5AL0	7/240
6SL3130-7TE21-6AA4	7/32	6SL3202-0AE18-8CA0	7/274	6SL3210-1PE24-5UL0	7/240
6SL3130-7TE23-6AA3	7/32	6SL3202-0AE21-8CA0	7/274	6SL3210-1PE26-0AL0	7/240
6SL3130-7TE25-5AA3	7/32	6SL3202-0AE23-8CA0	7/274	6SL3210-1PE26-0UL0	7/240
6SL3130-7TE28-0AA3	7/32	6SL3203-0BE17-7BA0	7/260, 7/261	6SL3210-1PE27-5AL0	7/240
6SL3130-7TE31-2AA3	7/32	6SL3203-0BE21-8BA0	7/260, 7/261	6SL3210-1PE27-5UL0	7/240
6SL3160-8CD10-0AA0	7/35	6SL3203-0BE23-8BA0	7/260, 7/261	6SL3210-1PE28-8AL0	7/240
6SL3160-8DF10-0AA0	7/35	6SL3203-0CE13-2AA0	7/263	6SL3210-1PE28-8UL0	7/240
6SL3160-8EH10-0AA0	7/35	6SL3203-0CE21-0AA0	7/263	6SL3210-1PE31-1AL0	7/240
6SL3160-8FM10-0AA0	7/35	6SL3203-0CE23-8AA0	7/263	6SL3210-1PE31-1UL0	7/240
6SL3162-0AN00-0AA0	7/72, 7/88	6SL3210-1PB13-0AL0	7/240	6SL3210-1PE31-5AL0	7/240
6SL3162-0AP00-0AA0	7/72, 7/88	6SL3210-1PB13-0UL0	7/240	6SL3210-1PE31-5UL0	7/240
6SL3162-1AF00-0AA1	7/32, 7/48, 7/57, 7/72	6SL3210-1PB13-8AL0	7/240	6SL3210-1PE31-8AL0	7/240
6SL3162-1AH00-0AA0	7/32, 7/72	6SL3210-1PB13-8UL0	7/240	6SL3210-1PE31-8UL0	7/240
6SL3162-1AH01-0AA0	7/32, 7/48, 7/57, 7/72	6SL3210-1PB15-5AL0	7/240	6SL3210-1PE32-1AL0	7/241
6SL3162-2AA00-0AA0	7/32, 7/41, 7/48, 7/57, 7/66, 7/72, 7/82, 7/88	6SL3210-1PB15-5UL0	7/240	6SL3210-1PE32-1UL0	7/241
6SL3162-2AA01-0AA0	7/32, 7/41, 7/48, 7/57, 7/66, 7/72, 7/82, 7/88	6SL3210-1PB17-4AL0	7/240	6SL3210-1PE32-5AL0	7/241
6SL3162-2BD00-0AA0	7/32, 7/41, 7/48, 7/57, 7/66, 7/72, 7/82, 7/88, 7/102, 13/44	6SL3210-1PB17-4UL0	7/240	6SL3210-1PE32-5UL0	7/241
6SL3162-2BM00-0AA0	7/32, 7/48, 7/57, 7/72, 7/102, 13/44	6SL3210-1PB21-0AL0	7/240	6SL3210-1PH21-4AL0	7/241
6SL3162-2BM01-0AA0	7/32, 7/41, 7/48, 7/57, 7/66, 7/72, 7/82, 7/88, 7/102	6SL3210-1PB21-0UL0	7/240	6SL3210-1PH21-4UL0	7/241
6SL3162-2BM10-0AA0	7/102	6SL3210-1PB21-4AL0	7/240	6SL3210-1PH22-0AL0	7/241
6SL3162-2DB00-0AA0	7/72, 7/88	6SL3210-1PB21-4UL0	7/240	6SL3210-1PH22-0UL0	7/241
6SL3162-2DD00-0AA0	7/72, 7/88	6SL3210-1PB21-8AL0	7/240	6SL3210-1PH22-3AL0	7/241
6SL3162-2MA00-0AC0	7/72, 7/88, 12/53	6SL3210-1PB21-8UL0	7/240	6SL3210-1PH22-3UL0	7/241
6SL3162-2MB00-0AC0	7/72, 7/88, 12/53	6SL3210-1PC22-2AL0	7/240	6SL3210-1PH22-7AL0	7/241
		6SL3210-1PC22-2UL0	7/240	6SL3210-1PH22-7UL0	7/241
		6SL3210-1PC22-8AL0	7/240	6SL3210-1PH23-5AL0	7/241
		6SL3210-1PC22-8UL0	7/240	6SL3210-1PH23-5UL0	7/241
		6SL3210-1PC24-2UL0	7/240	6SL3210-1PH24-2AL0	7/241
		6SL3210-1PC25-4UL0	7/240	6SL3210-1PH24-2UL0	7/241
		6SL3210-1PC26-8UL0	7/240	6SL3210-1PH25-2AL0	7/241
		6SL3210-1PC28-0UL0	7/240	6SL3210-1PH25-2UL0	7/241
		6SL3210-1PC31-1UL0	7/240	6SL3210-1PH26-2AL0	7/241
		6SL3210-1PC31-3UL0	7/240	6SL3210-1PH26-2UL0	7/241
		6SL3210-1PC31-6UL0	7/240	6SL3210-1PH28-0AL0	7/241
		6SL3210-1PC31-8UL0	7/240	6SL3210-1PH28-0UL0	7/241
				6SL3210-1PH31-0AL0	7/241
				6SL3210-1PH31-0UL0	7/241

附录

产品编号索引

页码	页码	页码
6SL (续)	6SL (续)	6SL (续)
6SL3210-1PH31-2AL0 7/241	6SL3320-1TG28-5AA3 7/145	6SL3330-7TE32-1AA3 7/124
6SL3210-1PH31-2UL0 7/241	6SL3320-1TG31-0AA3 7/145	6SL3330-7TE32-6AA3 7/124
6SL3210-1PH31-4AL0 7/241	6SL3320-1TG31-2AA3 7/145	6SL3330-7TE33-8AA3 7/124
6SL3210-1PH31-4UL0 7/241	6SL3320-1TG31-5AA3 7/145	6SL3330-7TE35-0AA3 7/124
6SL3211-1PB13-8AL0 7/241	6SL3320-1TG31-8AA3 7/145	6SL3330-7TE36-1AA3 7/124
6SL3211-1PB13-8UL0 7/241	6SL3320-1TG32-2AA3 7/145	6SL3330-7TE37-5AA3 7/124
6SL3211-1PB21-0AL0 7/241	6SL3320-1TG32-6AA3 7/145	6SL3330-7TE38-4AA3 7/124
6SL3211-1PB21-0UL0 7/241	6SL3320-1TG33-3AA3 7/145	6SL3330-7TE41-0AA3 7/124
6SL3211-1PB21-8AL0 7/241	6SL3320-1TG34-1AA3 7/145	6SL3330-7TE41-2AA3 7/124
6SL3211-1PB21-8UL0 7/241	6SL3320-1TG34-7AA3 7/145	6SL3330-7TE41-4AA3 7/124
6SL3211-1PE18-0AL1 7/241	6SL3320-1TG35-8AA3 7/145	6SL3330-7TG35-8AA3 7/124
6SL3211-1PE18-0UL1 7/241	6SL3320-1TG37-4AA3 7/145	6SL3330-7TG37-4AA3 7/124
6SL3211-1PE21-8AL0 7/241	6SL3320-1TG38-1AA3 7/145	6SL3330-7TG41-0AA3 7/124
6SL3211-1PE21-8UL0 7/241	6SL3320-1TG38-8AA3 7/145	6SL3330-7TG41-3AA3 7/124
6SL3211-1PE23-3AL0 7/241	6SL3320-1TG41-0AA3 7/145	6SL3335-1TE37-4AA3 7/183
6SL3211-1PE23-3UL0 7/241	6SL3320-1TG41-3AA3 7/145	6SL3335-1TE41-2AA3 7/183
6SL3252-0BB01-0AA0 7/278	6SL3325-1TE32-1AA3 7/187	6SL3335-1TE41-7AA3 7/183
6SL3260-6AA00-0DA0 7/277	6SL3325-1TE32-6AA3 7/187	6SL3335-1TG34-2AA3 7/183
6SL3260-6AB00-0DA0 7/277	6SL3325-1TE33-1AA3 7/187	6SL3335-1TG37-3AA3 7/183
6SL3260-6AC00-0DA0 7/277	6SL3325-1TE35-0AA3 7/187	6SL3335-1TG41-3AA3 7/183
6SL3300-1AE31-3AA0 7/212	6SL3325-1TE36-1AA3 7/187	6SL3335-1TG41-7AA3 7/183
6SL3300-1AE32-5AA0 7/212	6SL3325-1TE37-5AA3 7/187	6SL3335-7TE35-0AA3 7/175
6SL3300-1AE32-5BA0 7/212	6SL3325-1TE38-4AA3 7/187	6SL3335-7TE36-1AA3 7/175
6SL3300-1AF31-3AA0 7/212	6SL3325-1TE41-0AA3 7/187	6SL3335-7TE38-4AA3 7/175
6SL3300-1AF32-5AA0 7/212	6SL3325-1TE41-2AA3 7/187	6SL3335-7TE41-0AA3 7/175
6SL3300-1AF32-5BA0 7/212	6SL3325-1TE41-4AA3 7/187	6SL3335-7TE41-4AA3 7/175
6SL3300-1AH31-3AA0 7/212	6SL3325-1TE41-4AS3 7/187	6SL3335-7TG35-8AA3 7/175
6SL3300-1AH32-5AA0 7/212	6SL3325-1TG31-0AA3 7/187	6SL3335-7TG37-4AA3 7/175
6SL3300-1AH32-5BA0 7/212	6SL3325-1TG31-5AA3 7/187	6SL3335-7TG38-1AA3 7/175
6SL3300-7TE32-6AA0 7/129	6SL3325-1TG32-2AA3 7/187	6SL3335-7TG41-0AA3 7/175
6SL3300-7TE33-8AA0 7/129	6SL3325-1TG33-3AA3 7/187	6SL3335-7TG41-3AA3 7/175
6SL3300-7TE35-0AA0 7/129	6SL3325-1TG34-7AA3 7/187	6SL3335-7TG41-6AA3 7/175
6SL3300-7TE38-4AA0 7/129	6SL3325-1TG35-8AA3 7/187	6SL3355-2DX00-1AA0 7/236
6SL3300-7TE41-4AA0 7/129	6SL3325-1TG37-4AA3 7/187	6SL3366-2NG00-0AA0 7/212
6SL3300-7TG35-8AA0 7/129	6SL3325-1TG38-0AA3 7/187	6SL3400-1AE31-0AA1 7/93
6SL3300-7TG37-4AA0 7/129	6SL3325-1TG38-1AA3 7/187	6SL3420-1TE13-0AA1 7/66
6SL3300-7TG41-3AA0 7/129	6SL3325-1TG41-0AA3 7/187	6SL3420-1TE15-0AA1 7/66
6SL3305-7TE41-4AA3 7/179	6SL3325-1TG41-3AA3 7/187	6SL3420-1TE21-0AA1 7/66
6SL3305-7TG37-4AA3 7/179	6SL3325-1TG41-6AA3 7/187	6SL3420-1TE21-8AA1 7/66
6SL3305-7TG41-0AA3 7/179	6SL3330-1TE34-2AA3 7/140	6SL3420-2TE11-7AA1 7/82
6SL3305-7TG41-3AA3 7/179	6SL3330-1TE35-3AA3 7/140	6SL3420-2TE13-0AA1 7/82
6SL3305-7TG41-6AA3 7/179	6SL3330-1TE38-2AA3 7/140	6SL3420-2TE15-0AA1 7/82
6SL3310-1TE32-1AA3 7/120	6SL3330-1TE41-2AA3 7/140	6SL3430-6TE21-6AA1 7/41
6SL3310-1TE32-6AA3 7/120	6SL3330-1TE41-5AA3 7/140	6SL3462-1CC00-0AA0 7/66, 7/82, 7/93, 7/108
6SL3310-1TE33-1AA3 7/120	6SL3330-1TE41-8AA3 7/140	6SL3532-6DF71-0R 7/108
6SL3310-1TE33-8AA3 7/120	6SL3330-1TG33-0AA3 7/140	6SL3540-6DF71-0R 7/108
6SL3310-1TE35-0AA3 7/120	6SL3330-1TG34-3AA3 7/140	6SL3542-6DF71-0R 7/108
6SL3315-1TE32-1AA3 7/171	6SL3330-1TG36-8AA3 7/140	6SL3555-0AA00-6AB0 7/108
6SL3315-1TE32-6AA3 7/171	6SL3330-1TG41-1AA3 7/140	6SL3555-2DA00-0AA0 7/108
6SL3315-1TE33-1AA3 7/171	6SL3330-1TG41-4AA3 7/140	6SL3562-6DF71-0R 7/108
6SL3315-1TE35-0AA3 7/171	6SL3330-1TG41-8AA3 7/140	6SL3563-6DF71-0R 7/108
6SL3320-1TE32-1AA3 7/145	6SL3330-6TE35-5AA3 7/135	6SL3760-0MB00-0AA0 7/199
6SL3320-1TE32-6AA3 7/145	6SL3330-6TE37-3AA3 7/135	6SL3760-0MC00-0AA0 7/199
6SL3320-1TE33-1AA3 7/145	6SL3330-6TE41-1AA3 7/135	6SL3760-0ME00-0AA0 7/199
6SL3320-1TE33-8AA3 7/145	6SL3330-6TE41-3AA3 7/135	6SL3760-0MG00-0AA0 7/199
6SL3320-1TE35-0AA3 7/145	6SL3330-6TE41-7AA3 7/135	6SL3760-0MN00-0AA0 7/199
6SL3320-1TE36-1AA3 7/145	6SL3330-6TG35-5AA3 7/135	6SL3766-1FA00-0AA0 7/162
6SL3320-1TE37-5AA3 7/145	6SL3330-6TG38-8AA3 7/135	
6SL3320-1TE38-4AA3 7/145	6SL3330-6TG41-2AA3 7/135	
6SL3320-1TE41-0AA3 7/145	6SL3330-6TG41-7AA3 7/135	
6SL3320-1TE41-2AA3 7/145		
6SL3320-1TE41-4AA3 7/145		

产品编号索引

	页码		页码		页码
6SN		6SW		6XV	
6SN1113-1AA00-0DA0	7/97	6SW1700-0JD00-0AB2	13/11	6XV1801-5DH20	11/14
6SN1113-1AA00-1JA1	9/100	6SW1700-5JD00-1AC0	13/11	6XV1801-5DH30	11/14
6SN1113-1AA00-1KA1	9/100	6SW1700-8JD00-0AA0	13/11	6XV1801-5DH50	11/14
6SN1113-1AA00-1KC1	9/100	6SW1700-8JD00-0AA4	13/11	6XV1801-5DN10	11/14
6SN1197-0AB10-0AP5	15/30	6SW1700-8JD00-1AA0	13/11	6XV1801-5DN15	11/14
6SN1197-0AB10-0BP5	15/30	6SW1700-8JD00-1AA4	13/11	6XV1840-2AH10	7/24
6SN1197-0AB78-0AP3	15/30	6SW1700-8JD00-2AA0	13/11	6XV1840-3AH10	7/24, 11/14
6SN1197-0AB78-0BP3	15/30	6SW1700-8JD00-2AA4	13/11	6XV1840-4AH10	7/24
6SN1197-0AB86-0AP1	15/30	6SW1700-8JD01-0AA0	13/11	6XV1870-2B	7/24
6SN1197-0AB86-0BP1	15/30	6SW1700-8JD01-0AA4	13/11	6XV1870-2D	7/24
6SN1197-0AC01-0AP0	15/30	6SW1700-8JD01-1AA0	13/11	6XV1871-5TH20	11/14
6SN1197-0AC01-0BP0	15/30	6SW1700-8JD01-1AA4	13/11	6XV1871-5TH30	11/14
6SN1197-0AD13-0AP5	15/30	6SW1700-8JD01-2AA0	13/11	6XV1871-5TH50	11/14
6SN1197-0AD13-0BP5	15/30	6SW1700-8JD01-2AA4	13/11	6XV1871-5TN10	11/14
6SN1197-0AD16-0AP4	15/30			6XV1871-5TN15	11/14
6SN1197-0AD16-0BP4	15/30				
6SN1197-0AD16-0CP4	15/30			6ZB	
6SN1197-0AD16-0DP4	15/30			6ZB2470-0AM00	15/12
6SN1197-0AD16-0EP4	15/30			6ZB2480-0CM00	15/12
6SN1197-0AD16-0PP0	15/30			6ZB2480-0CN00	15/12
6SN1197-0AD16-0RP4	15/30				
6SN1197-0AD70-0AP8	15/30				
6SN1197-0AD70-0BP8	15/30				
6SN1197-0AD74-0AP2	15/30				
6SN1197-0AD74-0BP1	15/30				
6SN1197-0AD74-0CP1	15/30				
6SN1197-0AD74-0DP1	15/30				
6SN1197-0AD74-0EP1	15/30				
6SN1197-0AD74-0RP1	15/30				
6SN1197-0AD78-0CP3	15/30				
6SN1197-0AD78-0DP3	15/30				
6SN1197-0AD78-0RP3	15/30				
6SN1197-0AE00-0AP7	15/30				
6SN1197-0AE00-0BP7	15/30				
6SN1197-0AE01-0AP2	15/30				
6SN1197-0AE01-0BP2	15/30				
6SN1197-0AE01-0CP2	15/30				
6SN1197-0AE01-0DP2	15/30				
6SN1197-0AE01-0EP2	15/30				
6SN1197-0AE01-0RP2	15/30				

附录

产品编号索引

页码

E86060

E86060-D4001-A500-D6	13/2
E86060-D4001-B510-A1	13/2

ISBN

ISBN 978-3-89578-189-6	15/28
ISBN 978-3-89578-218-3	15/28
ISBN 978-3-89578-293-0	15/28
ISBN 978-3-89578-294-7	15/28

JJY

JJY:023146720008	7/268, 7/269
JJY:023151720007	7/268, 7/269
JJY:023163720018	7/268, 7/269
JJY:023422620001	7/268
JJY:023422620002	7/268
JJY:023423320001	7/268
JJY:023424020001	7/268
JJY:023424020002	7/269
JJY:023433720001	7/268
JJY:023434020001	7/268
JJY:023434020002	7/269
JJY:023434020003	7/268
JJY:023454020001	7/268
JJY:023464020001	7/268
JJY:023464020002	7/269

SAX

SAX31.....	7/171, 7/175, 7/183, 7/187
SAX61.....	7/171, 7/175, 7/183, 7/187
SAX81.....	7/171, 7/175, 7/183, 7/187

VXF

VXF41.....	7/171, 7/175, 7/183, 7/187
------------	----------------------------

VXG

VXG41.....	7/171, 7/175, 7/183, 7/187
------------	----------------------------

原材料/金属附加费说明¹⁾**附加费计算**

为了补偿银、铜、铝、铅、金、镉²⁾和/或钕²⁾等原材料的价格波动，通过“金属系数”对包含这些原材料的产品按每日价格计算附加费。当原材料价格超出了这些金属各自的基本官价时，就需要在产品价格中加收原材料附加费。

附加费的定价标准如下：

- 原材料的官价
收到订单前一日或下达订单前一日的基本官价（每日价格）³⁾
- 银（销售价，经过加工），
- 金（销售价，经过加工），
以及⁴⁾
- 铜（德国最低铜交易价格DEL挂牌价 + 1 %）
- 铝（电缆中的铝）
- 铅（电缆中的铅）
- 产品的金属系数
为特定产品指定了金属系数。金属系数用来确定根据何种官价和采取何种计算方法（重量法或百分比法）来收取金属附加费。详细说明见下。

金属系数的结构

金属系数由若干位字符组成：第一位表示根据列表价，还是折扣价（客户净价）进行计算（L = 列表价/N = 客户净价）。

其余几位表示各种金属的结算方法。如不收取附加费，用“-”表示。

第 1 位	根据列表价或客户净价进行百分比计算
第 2 位	用于银（AG）
第 3 位	用于铜（CU）
第 4 位	用于铝（AL）
第 5 位	用于铅（PB）
第 6 位	用于金（AU）
第 7 位	用于镉（Dy） ²⁾
第 8 位	用于钕（Nd） ²⁾

重量法

重量法会使用到基本官价、每日价格和原材料重量。计算附加费时，应从每日价格中减去基本官价。所得的差再乘以原材料重量。

基本官价请在下表中根据金属系数相应位上的数字（1 到 9）来查找。原材料重量请见相应产品的描述。

百分比法

百分比法通过金属系数相应位上的字母 A-Z 来表示。

附加费随每日价格与基本官价的差价增加而递增，采用百分比法进行阶梯定价，在每一等级内都收取相同的附加费。每增加一级，百分比率会相应提高。各等级百分比请见下表。

金属系数示例

LEA-----	按百分比收取附加费的基价：列表价 银：基价 150 €，进阶标准 50 €，0.5 % 铜：基价 150 €，进阶标准 50 €，0.1 % 铝不收取附加费 铅不收取附加费 金不收取附加费 镉不收取附加费 钕不收取附加费
N-A6-----	按百分比收取附加费的基价：客户净价 银不收取附加费 铜：基价 150 €，进阶标准 50 €，0.1 % 铝根据重量收费，基本官价 225 € 铅不收取附加费 金不收取附加费 镉不收取附加费 钕不收取附加费
--3-----	无需基价 银不收取附加费 铜根据重量收费，基本官价 150 € 铝不收取附加费 铅不收取附加费 金不收取附加费 镉不收取附加费 钕不收取附加费

¹⁾ 有关镉和钕（稀土）的信息请见下页的特殊说明。

²⁾ 其他计算方法请见下页中该原材料的特殊说明。

³⁾ 来源：Umicore 公司，哈瑙 (www.metalsmanagement.umicore.com)。

⁴⁾ 来源：Schutzvereinigung DEL-Notiz e.V. (www.del-notiz.org)。

附录

金属附加费

镉和钕（稀土）的原材料/金属附加费说明

附加费计算

为了补偿银¹⁾、铜¹⁾、铝¹⁾、铅¹⁾、金¹⁾、镉和/或钕等原材料的价格波动，通过“金属系数”对包含这些原材料的产品按每日价格计算附加费。当超出了原材料的基本官价时，就需要在产品价格中加收镉和钕的附加费。

附加费的定价标准如下：

- 原材料的官价²⁾
收到订单或下达订单当季度之前三个月（如下）的基本均价（平均官价）
- 镉（金属 Dy，最少 99%，FOB 中国；USD/kg）
- 钕（金属 Nd，最少 99%，FOB 中国；USD/kg）
- 产品的金属系数
为特定产品指定了金属系数。金属系数用来确定根据何种官价通过重量法来收取镉和钕的附加费。金属系数的详细说明见下。

三个月平均价

稀土的原材料价格受汇率波动影响，且没有可自由查看的交易所牌价。这使得所有参与方更难监控价格变化。为了避免对附加费进行不断调整，还要确保公平、透明的定价，应使用 USD 到 EUR 的月平均外汇汇率计算三个月的平均价格。（来源：欧洲中央银行）。由于月初信息不全，所以在执行新均价前，会有一个月缓冲期。

平均官价计算示例：

平均官价计算时段：	下达订单/要求订货并执行均价的时间段：
2012 年 9 月 - 2012 年 11 月	2013 年第 1 季度（一月至三月）
2012 年 12 月 - 2013 年 2 月	2013 年第 2 季度（四月至六月）
2013 年 3 月 - 2013 年 5 月	2013 年第 3 季度（七月至九月）
2013 年 6 月 - 2013 年 8 月	2013 年第 4 季度（十月至十二月）

金属系数的结构

金属系数由若干位数字组成，第一位与镉和钕的计算无关。

其余几位表示各种金属的结算方法。如不收取附加费，用“-”表示。

第 1 位	根据列表价或客户净价进行百分比计算
第 2 位	用于银 (AG) ¹⁾
第 3 位	用于铜 (CU) ¹⁾
第 4 位	用于铝 (AL) ¹⁾
第 5 位	用于铅 (PB) ¹⁾
第 6 位	用于金 (AU) ¹⁾
第 7 位	用于镉 (Dy)
第 8 位	用于钕 (Nd)

重量法

重量法会使用到基本官价、平均价格和原材料重量。计算附加费时，应从平均价格中减去基本官价。所得的差再乘以原材料重量。

基本官价请在下表中根据金属系数相应位上的数字（1 到 9）来查找。您可向销售联系人询问原材料重量。

金属系数示例

-----71	无需基价
↑	银不收取附加费
↑	铜不收取附加费
↑	铝不收取附加费
↑	铅不收取附加费
↑	金不收取附加费
↑	镉根据重量收费，基本官价 300 €
↑	钕根据重量收费，基本官价 50 €

¹⁾ 其他计算方法请见上页中该原材料的特殊说明。

²⁾ 来源：Asian Metal Ltd 公司 (www.asianmetal.com)

金属附加费

金属系数值

百分比法	基本官价 单位：€	进阶标准 单位：€	第一阶 % 附加费	第二阶 % 附加费	第三阶 % 附加费	第四阶 % 附加费	其他阶 % 附加费
			价格单位：€	价格单位：€	价格单位：€	价格单位：€	
			150.01 - 200.00	200.01 - 250.00	250.01 - 300.00	300.01 - 350.00	
A	150	50	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
B	150	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
C	150	50	0.3	0.6	0.9	1.2	0.3
D	150	50	0.4	0.8	1.2	1.6	0.4
E	150	50	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5
F	150	50	0.6	1.2	1.8	2.4	0.6
G	150	50	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0
H	150	50	1.2	2.4	3.6	4.8	1.2
I	150	50	1.6	3.2	4.8	6.4	1.6
J	150	50	1.8	3.6	5.4	7.2	1.8
			175.01 - 225.00	225.01 - 275.00	275.01 - 325.00	325.01 - 375.00	
O	175	50	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
P	175	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
R	175	50	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5
			225.01 - 275.00	275.01 - 325.00	325.01 - 375.00	375.01 - 425.00	
S	225	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
U	225	50	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0
V	225	50	1.0	1.5	2.0	3.0	1.0
W	225	50	1.2	2.5	3.5	4.5	1.0
			150.01 - 175.00	175.01 - 200.00	200.01 - 225.00	225.01 - 250.00	
Y	150	25	0.3	0.6	0.9	1.2	0.3
			400.01 - 425.00	425.01 - 450.00	450.01 - 475.00	475.01 - 500.00	
Z	400	25	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
基价（第 1 位）							
L	在列表价基础上收取						
N	在客户净价（折扣价）基础上收取						
重量法	基本官价，单位：€						
1	50	按原材料重量进行计算					
2	100						
3	150						
4	175						
5	200						
6	225						
7	300						
8	400						
9	555						
其他							
-	无金属附加费						

附录

销售与交付条件

1. 总则

您可以在遵守以下销售与交付条款和条件（下文简称“条款和条件”）的情况下从 Siemens AG 获得此产品目录中所述的硬件及软件产品。请注意，任何由德国以外的 Siemens 公司提供的产品和服务的供货范围、质量和条件，包括软件产品，只服从于各公司自己的一般供货条款和条件。以下条款和条件仅适用于与德国 Siemens Aktiengesellschaft 签订的订单。

1.1 对于德国本土客户或在德国注册了办事处的客户

对于德国本土客户或在德国注册了办事处的客户，除上述条款和条件外还需遵守以下条件：

- “一般支付条款”¹⁾ 以及
- 对于软件产品，应遵守“针对德国本土客户或在德国注册了办事处的客户的自动化与驱动软件产品一般许可条件”¹⁾ 以及
- 对于其他产品和服务，应遵守“电子电气行业产品与服务的一般供货条件”¹⁾。

1.2 对于非德国本土客户或在德国以外注册了办事处的客户

对于非德国本土客户或在德国以外注册了办事处的客户，除上述条款和条件外还需遵守以下条件：

- “一般支付条款”¹⁾ 以及
- 对于软件产品，应遵守“针对非德国本土客户或在德国以外注册了办事处的客户的自动化与驱动软件产品一般许可条件”¹⁾ 以及
- 对于其他产品和服务，应遵守“针对非德国本土客户或在德国以外注册了办事处的客户的 Siemens 工业产品的一般供货条件”¹⁾。

2. 价格

价格指以 €（欧元）为单位的现场交货价，不含包装费和销售税（增值税）。销售税应根据相关法规按相应比率单独收取。

以上价格可以在无事先通知的情况下发生更改。我们会按交付时的有效价格收取费用。

为了补偿原材料（例如银、铜、铝、铅、金、镉和钽）的价格变化，利用金属系数对含有这些原材料的产品按天计算附加费。如果相关原材料的价格超出其基本官价，则计算相应原材料的附加费作为对产品价格补充。

产品的金属系数指示了（对于相关的原材料）基本官价，而官价是收取基于产品价格的附加费和采用何种计算方法的依据。

可在标题为“金属附加费”的页面中找到金属系数的确切说明。

附加费（镉和钽例外）按照收到订单或下达订单前一天的官价来计算。

镉和钽（“稀土”）的附加费按照收到订单或下达订单的季度之前的三个月所对应平均基本价格来计算，允许一个月的缓冲期（有关此计算的详细信息，请见金属系数说明）。

3. 附加条件和条款

尺寸以毫米为单位。在德国，根据与测量技术单位相关的德国法律，以英寸为单位的数据只适用于出口设备。

插图不具有约束力。

在产品目录中无另行说明时，尤其是涉及到有关数据、尺寸和重量时，如有变更，恕不提前通知。

4. 出口管理条款

我们履行任何协议的义务都应服从于限制性条款，即协议的履行未受到任何来自本国及国际对外贸易和海关要求或者任何禁运和/或其他制裁的阻碍。

出口该产品目录中的产品需经过授权。在交付细节中会注明德国、欧洲和美国的出口列表是否需要授权。贴有“AL”不为“N”标签的产品从欧盟出口时需服从欧洲或德国的出口许可。贴有“ECCN”不为“N”标签的产品需服从美国的再出口许可。

您可以提前通过网上商城（我们的在线产品目录系统）查阅相应产品说明中的附加出口标识。但以订单确认书、交货单和发票上注明的“AL”或“ECCN”出口标识为准。

无论有没有“AL:N”或“ECCN:N”标签，都有可能因为最终目的地和产品的用途而需要获得许可。

如果您向全球范围内的任何第三方出口由 Siemens 提供的产品（硬件和/或软件和/或技术及相应文档，无论以何种方式供货）或者劳务和服务（包括各种技术支持），您必须遵守所有适用的国内及国际（再）出口管制条例。

如果被要求进行出口管制检查，请您按照我方的要求及时提供以下所有信息：具体最终用户、目的地以及分别由我们交付的产品、提供的劳务和服务的计划用途，以及现有的有关任何出口限制的信息。

此产品目录中所列的产品可能需遵守欧洲/德国和/或美国出口管理条例。因此任何需要审批的出口产品均需经过相关当局许可。

如有变更和勘误，恕不另行通知。

¹⁾ 西门子股份公司的一般条款内容可在下面的网页上进行下载
www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf

请访问 www.siemens.com/automation-contact 查找相关西门子办事处地址并进行咨询

交互式产品样本, DVD 光盘	产品样本
自动化与驱动技术产品	CA 01
驱动系统	
SINAMICS G130 装机装柜型变频器	D 11
SINAMICS G150 变频调速柜	
SINAMICS GM150, SINAMICS SM150 中压变频器	D 12
SINAMICS 完美无谐波变频器 GH180 空冷型中压变频器 德语版	D 15.1
SINAMICS G180 变频器 – 紧凑型、电柜系统、风冷和 水冷型变频调速柜	D 18.1
SINAMICS S120 装机装柜型变频器	D 21.3
SINAMICS S120 变频调速柜	
SINAMICS S150 变频调速柜	
SINAMICS S120 和 SINAMICS	D 21.4
SINAMICS DCM 直流变频器, 控制模块	D 23.1
SINAMICS DCM 变频调速柜	D 23.2
适用于单轴驱动的 SINAMICS 变频器以及 SIMOTICS 电机	D 31
SINAMICS G120P 泵变频器、风机变频器、 压缩机变频器以及 SINAMICS G120P 变频调速柜	D 35
交流异步电机	D 84.1
SIMOTICS HV, SIMOTICS TN	
• H-compact 系列 SIMOTICS HV H-compact 系列	
• H-compact PLUS 系列	
交流异步电机	D 86.1
HT-direct 交流同步电机	D 86.2
直流电机	DA 12
电子文档: SIMOVERT PM 模块化变频器系统	DA 45.1
SIEMOSYN 同步电机	DA 48
MICROMASTER 420/430/440 变频器	DA 51.2
MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411	DA 51.3
电子文档: MICROMASTER, MIDIMASTER 直流母线 电压变频器	DA 64
SIVOLT 三相交流调速器	DA 68
<u>说明:</u> 有关 SINAMICS 驱动系统以及配备 SINUMERIK 和 SIMOTION 的 SIMOTICS 电机的更多产品样本请见运 动控制	
<u>三相低压电机</u>	
SIMOTICS S-1FG1 伺服齿轮减速电机	D 41
SIMOTICS 低压电机	D 81.1
SIMOTICS FD 低压电机	D 81.8
LOHER 低压电机	D 83.1
MOTOX 减速电机	D 87.1
SIMOGEAR 减速电机	MD 50.1
SIMOGEAR 适配器减速箱	MD 50.11
<u>机械驱动装置</u>	
FLENDER 标准型联轴节	MD 10.1
FLENDER 涡轮联轴节	MD 10.2
FLENDER 无间隙联轴节	MD 10.3
FLENDER SIP 标准型工业行星齿轮箱	MD 31.1
楼宇控制	
GAMMA 楼宇控制系统	ET G1
SIMATIC 工业自动化系统	
全集成自动化产品	ST 70
SIMATIC PCS 7 过程控制系统组件	ST PCS 7
SIMATIC PCS 7 过程控制系统插件	ST PCS 7 AO
SIMATIC PCS 7 过程控制系统工艺组件	ST PCS 7 T

SIRIUS 工业开关技术	产品样本
电子文档: SIRIUS 工业开关技术	IC 10
运动控制	
SINUMERIK 840	NC 62
机床设备	
SINUMERIK 828	NC 82
机床设备	
SIMOTION	PM 21
生产机械设备	
起重机驱动及控制系统组件	CR 1
低压配电及电气安装技术	
SENTRON · SIVACON · ALPHA	LV 10
保护、开关、测量及监控设备、配电装置及配电系统	
光电设备标准组件	LV 11
轨道系统电气组件	LV 12
TÜV 认证的能源监控系统	LV 14
UL 标准开关控制柜组件	LV 16
SIVACON 系统控制柜、系统照明及系统空气温度调节	LV 50
ALPHA FIX 端线板	LV 52
SIVACON 8PS 母线槽系统	LV 70
DELTA 开关和插座	ET D1
真空开关技术和中压设备	HG 11.01
过程仪表使用和分析	
电子文档: 过程自动化现场仪表	FI 01
电子文档: SIPART 控制器及软件	MP 31
称量技术产品	WT 10
电子文档: 过程分析仪表	AP 01
电子文档: 过程分析, 辐射分析组件	AP 11
安全集成	
加工制造业安全技术	SI 10
SIMATIC HMI/基于 PC 的自动化系统	
操作与监控系统/基于 PC 的自动化系统	ST 80/ ST PC
SIMATIC Ident	
工业识别系统	ID 10
SIMATIC NET	
工业通讯	IK PI
SITRAIN - 工业培训	
	ITC
电源	
SITOP 电源	KT 10.1

信息与下载中心

可在线下载电子版产品样本:

www.siemens.com/industry/infocenter

请注意本样本附录中“在线服务”一页上的章节“下载产品样本”。

电子文档: 这些产品样本只提供 PDF 格式。

更多信息

SINAMICS 驱动系列产品：
www.siemens.com/sinamics

集成驱动系统：
www.siemens.com/ids

用于生产设备和
机床的运动控制系统和
解决方案
www.siemens.com/motioncontrol

全球联系人：
www.siemens.com/automation-contact

Siemens AG
西门子（中国）有限公司
数字化工厂集团

© Siemens AG 2017
保留变更权利
产品编号
V6.MKKATA.GMC.135

本样本中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍，文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步研发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供相应产品特性。产品可用性及技术规范变更，恕不另行通知。

所有产品名称都可能是西门子股份公司或其他供应商的商标或产品名称，第三方擅自使用可能会侵犯持有人的权利

工本费：10.00 €

安全说明

西门子为其产品及解决方案提供工业安全功能，以保证设备、系统、机器和网络的安全运行。

为防止设备、系统、机器和网络受到来自网络的威胁，西门子建议您采用符合当前最新技术水平的完整工业安全机制并持续确保其正常运行。西门子的产品和解决方案仅是该类机制的组成部分。

客户有义务防止其设备、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有采取了安全措施（例如使用防火墙和网络分段），才可将系统、机器和组件连接至企业网络或互联网。

另外也请考虑采用西门子建议的相应防护措施。更多有关工业安全的信息，请访问

www.siemens.com/industrialsecurity

西门子将对其产品和解决方案进行持续研发以确保安全性。西门子强烈建议您及时进行产品升级，并保持使用最新版本的产品。如使用旧版本或西门子不再提供支持的产品和解决方案版本将使受到网络攻击的危险提高。

您可以在以下网址订阅西门子工业安全 RSS Feed，来及时了解产品的更新和升级信息：

www.siemens.com/industrialsecurity

