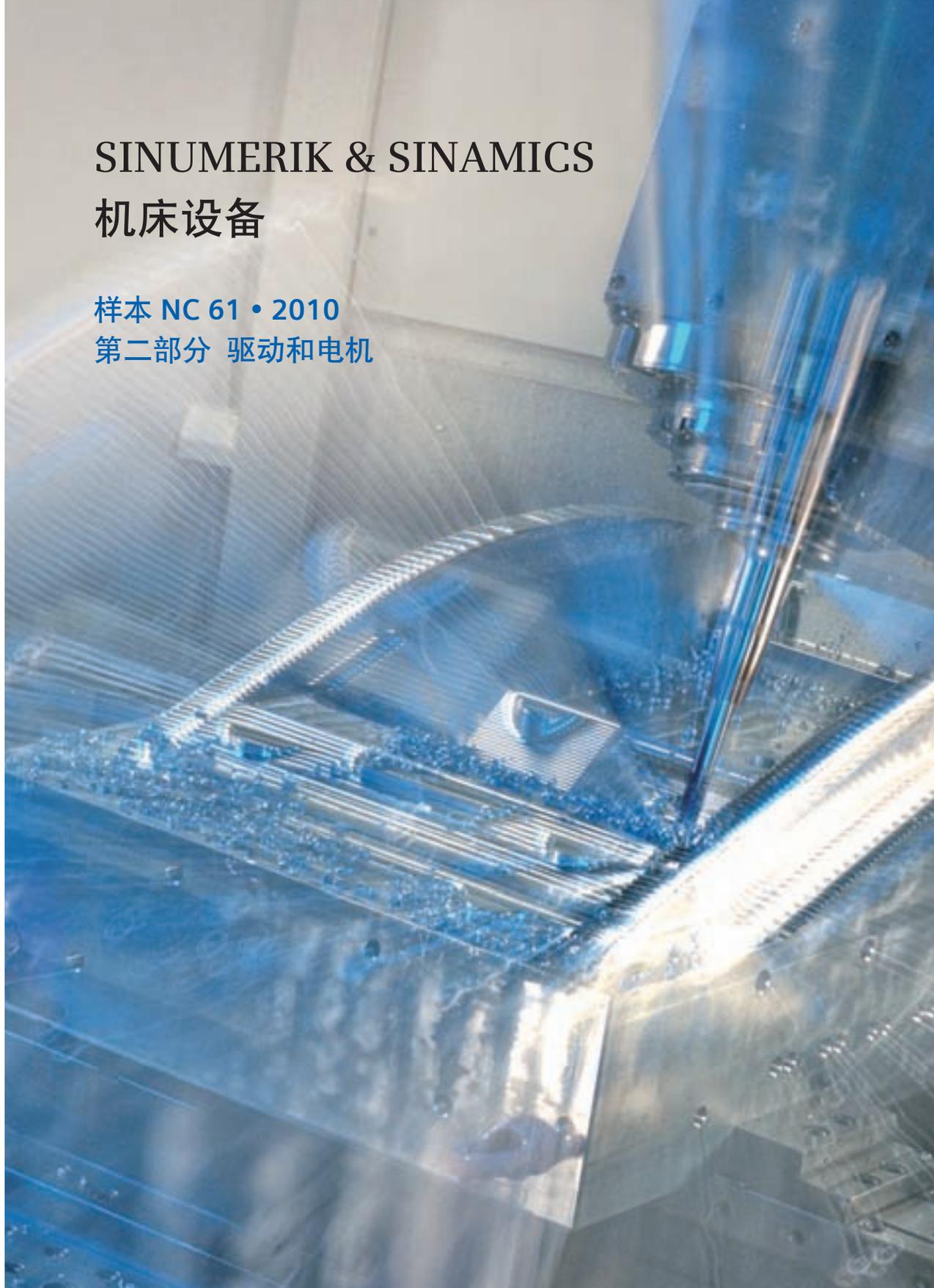


SINUMERIK & SINAMICS 机床设备

样本 NC 61 • 2010
第二部分 驱动和电机

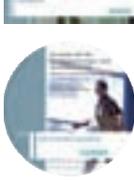


运动控制

Answers for industry.

SIEMENS

相关样本

SINUMERIK & SIMODRIVE 用于机床的自动化系统	NC 60	
E86060-K4460-A101-B3-7600		
SIMATIC 全集成自动化和微自动化产品	ST 70	
E86060-K4670-A101-B2-7600		
SIMATIC HMI 人机界面系统	ST 80	
E86060-K4680-A101-B6-7600		
SIMATIC NET 工业通信	IK PI	
E86060-K6710-A101-B6-7600		
SITOP SITOP 电源	KT 10.1	
E86060-K2410-A111-A7-7600		
SITRAIN 自动化和工业 解决方案培训	ITC	
E86060-K6850-A101-C1 ¹⁾		
交互式样本 自动化和驱动产品	CA 01	
E86060-D4001-A510-C8-7600		
网上商城 网络自动化与驱动样本和订购系统		
www.siemens.com/industrymall		

1) 语言：德语

样本 NC 61 • 2010 的 CD-ROM

在随样本 NC 61 2010 附上的 CD-ROM 中，您会发现：

- 基于技术文档的规划 / 配置信息；其他技术文档可从以下网址获得：
www.siemens.com/automation/doconweb。
- PDF/DXF 格式或通过 CAD CREATOR 创建的我们电机的尺寸图
www.siemens.com/cadcreator
- 提供术语和功能说明的术语表
- 样本 NC 61 2010 电子档（PDF 格式）



硬件与软件要求：

- 英特尔奔腾 1 GHz 或以上
- 不低于 512 MB 的 RAM
- 屏幕分辨率 1024 x 768 像素
- CD-Rom 驱动，至少 16 x
- Windows XP/Vista
- Acrobat Reader 7.0 或以上
- MS Internet Explorer V6.0 或以上（SP2）

开机

将 CD-ROM 插入 CD-ROM 驱动

程序自动开始运行。

如果您的系统中未启用 AutoRun 功能，

使用 Windows 浏览器从 CD-ROM 启动 start.hta 文件。

说明

安装无需察看此 CD-ROM 上

的信息。但在使用 DXF 格式的尺寸图时不适用此条。

热线

您可将疑问和建议发送至：

docu.motioncontrol@siemens.com

关于 CD-ROM，请见样本结尾处。

运动控制 SINUMERIK & SINAMICS 机床设备

产品样本 NC 61 · 2010



本样本中所描述的产品和系统均是在得到 DIN EN ISO 9001 (证书编号 001258 QM) 和 DIN EN ISO 14001 (证书编号 001258 UM) 认证的质量及环境管理体系下发布的。这些认证在所有的 IQNet 国家都被承认。

替代：
产品样本 NC 61 · 2007/2008

此样本的最新更新请访问网上商城：
www.siemens.com/industrymall

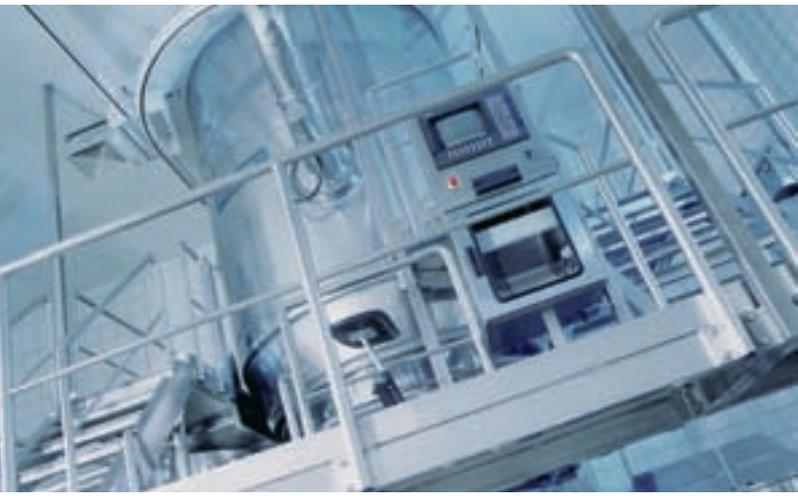
此样本中所含的产品也可以在电子样本 CA 01 中找到。

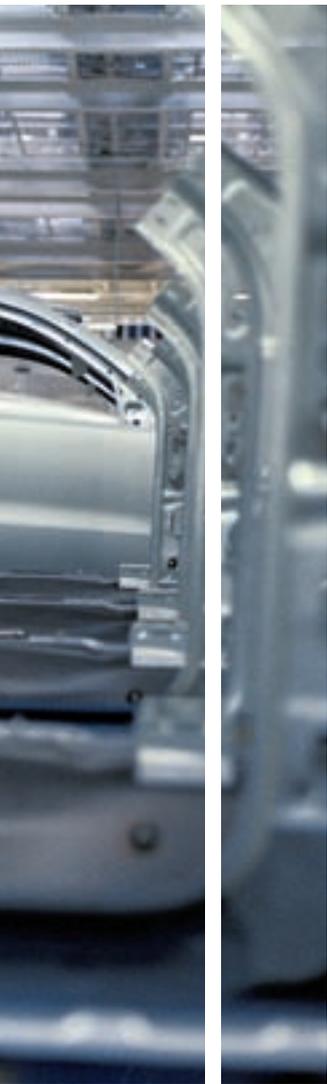
订货号：
E86060-D4001-A510-C8-7600

请联系您当地的西门子办事处

© Siemens AG 2010

产品介绍 针对机床的全方位 自动化解决方案	1
功能概述 出口信息 · CNC 控制系统	2
CNC 控制系统的操作组件 控制面板 · 手持单元 · 机床控制面板 · 键盘 · 存储设备 · 机箱系统	3
CNC 控制系统的 HMI 软件 操作控制与编程 · 开放式架构 · MCIS · 工具	4
基础组件 SINUMERIK 802D sl · SINUMERIK 840Di sl · SINUMERIK 840D sl · I/O	5
SINAMICS S120 驱动系统 工程软件 · 控制单元 · 电源 / 电机模块 · 功率模块 · 直流母线组件 · 附加系统组件	6
同步电机 1PH8/1FT6/1FT7/1FK7 电机 · 1FN3/1FN6/1FW6/ 1FE1/2SP1 电机 · 齿轮箱 · 1FK7-DYA 齿轮电机	7
异步电机 1PH8/1PH7/1PH4/1PH2 电机 · 齿轮箱	8
测量系统 增量式编码器 · 绝对值编码器 · 安装附件	9
MOTION-CONNECT 接线系统 电源电缆 · 信号电缆 · DRIVE-CLiQ 电缆 · MPI 总线电缆 · 长度代码	10
服务与补充产品 卓越加工 · SINUMERIK 解决方案合作伙伴 · 培训 · 文档	11
附录 认证 · 索引 · 销售与交付条件 · 出口管理条例	12





Answers for industry.

对于制造业和过程工业以及楼宇自动化领域的难题，西门子工业集团始终有解决之道。我们基于全集成自动化 TIA (Totally Integrated Automation) 技术的驱动和自动化解决方案在各行各业都得到了广泛的应用，包括制造业、过程工业以及各种功能性建筑。

西门子可为用户提供自动化、驱动和低压开关技术以及工业软件，从标准产品到整体的解决方案。工业软件可以让用户的整个价值链达到最优，贯穿产品的设计开发、生产销售以及售后服务的整个过程。我们电气和机械部件能够为整个驱动链提供集成技术，从联轴器到齿轮箱、从电机到控制和驱动解决方案，非常全面，可以应用于所有的工业领域。我们的全集成能源管理 (TIP) 技术平台可为能源的配送提供强有力的解决方案。

西门子出色的产品质量树立了业界标杆。对环保的高要求是我们环境管理的目标，我们始终贯彻执行。从产品设计初期，我们便对产品可能对环境造成的影响进行考量，因而我们的产品符合 RoHS (有害物质禁令) 标准。同样地，我们的生产环境通过了 DIN EN ISO 14001 认证。但对于西门子而言，环境保护不只是这些，它还意味着我们要充分利用有价值的资源。我们的节能型驱动产品便是有力证明，它们可以节约高达 60% 的能源。

敬请了解西门子自动化与驱动解决方案为您带来的机遇，从中发现有效的解决之道，携手西门子，提高您的竞争力。

ERP – 企业资源计划(Enterprise Resource Planning)

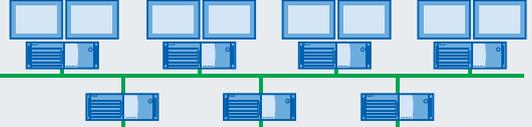
管理级

MES – 制造执行系统(Manufacturing Execution Systems)



运行级

SIMATIC PCS 7
过程控制 (DCS)



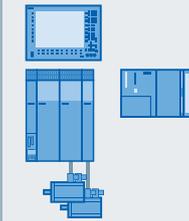
控制级

工业软件, 用于

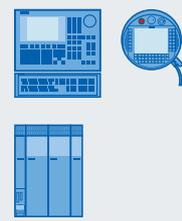
- 设计与配置
- 安装与调试
- 操作

- 维护
- 更新与升级
- 能量管理

SIMOTION
运动控制系统



SINUMERIK
计算机数字控制

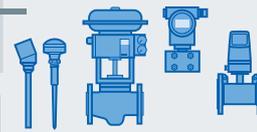


现场级

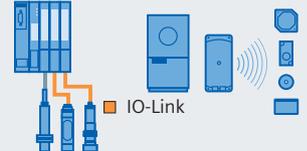
PROFIBUS PA



过程仪表



SIMATIC 传感器



HART

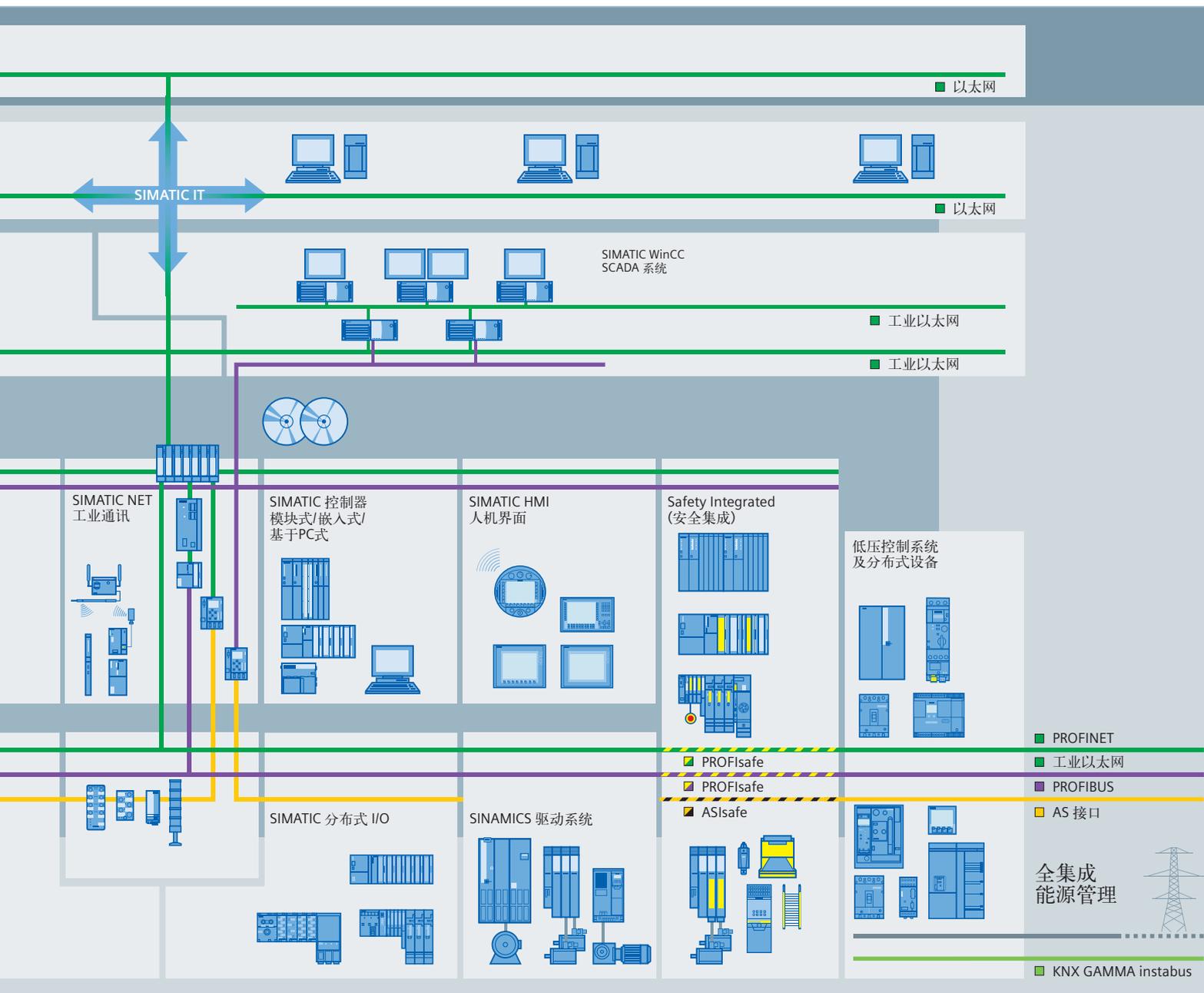
全集成自动化

02.03.2.009

树立生产能力和竞争力的标杆

全集成自动化

引入全集成自动化理念后, 西门子成为世界上 唯一能够提供面向所有行业、为客户量身定制的自动化解决方案的公司。



TIA 的出色之处在于它独一无二的统一性。

所有级别，从现场级、生产控制级直到公司管理级，都可以高度集成，减少接口投入。当然，您也可以可以通过 TIA 获得“一站式”服务：从初步规划、运行到设备更新，贯穿设备的整个周期。在系统和产品的后续开发中，我们将秉承“统一设计”的理念，避免采用多余接口，确保现有投资的高度安全性。

在产品 and 系统开发期间，我们便注重独特的“统一”性。

这种“统一”性使得控制器、HMI、驱动到整个过程控制系统能够相互协调地工作，大大降低设备中自动化解决方案的复杂性。您可以充分感受到它带来的优点，例如：在自动化解决方案的设计规划阶段，可以帮助您节约时间和成本；在运行阶段，TIA 的持续诊断设备又可以提高设备的可用性。





6/2	产品介绍	6/86	装机装柜型
6/2	SINAMICS S120 驱动系统		<u>电源模块</u>
6/12	通讯	6/86	调节型电源模块
6/13	PROFIdrive	6/90	调节型接口模块
6/14	PROFIBUS	6/92	推荐的电网侧组件
6/16	PROFINET		<u>电机模块</u>
6/18	工程软件	6/93	单轴电机模块
6/18	SIZER 选型工具		<u>直流母线组件</u>
6/19	STARTER 调试工具	6/96	制动模块
6/21	Drive ES 工程软件	6/98	制动电阻
6/23	控制单元	6/99	模块型
6/25	控制单元 CU310 DP		<u>功率模块</u>
6/27	控制单元 CU310 PN	6/110	进线电抗器
6/29	控制单元 CU320	6/114	输入滤波器
6/31	CF 存储卡	6/115	推荐的电网侧组件
6/33	书本型		<u>直流母线组件</u>
	<u>电源模块</u>	6/117	制动电阻
6/33	非调节型电源模块	6/119	附加系统组件
6/37	进线电抗器	6/119	通讯板 CBE20
6/38	输入滤波器	6/120	控制单元适配器 CUA31
6/39	推荐的电网侧组件	6/121	控制单元适配器 CUA32
6/40	调节型电源模块	6/122	DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20
6/46	调节型接口模块	6/124	DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20
6/49	HFD 进线电抗器 / 阻尼电阻	6/125	端子模块 TM15
6/51	输入滤波器	6/126	端子模块 TM31
6/51	基本型输入滤波器	6/128	端子模块 TM41
6/53	宽带输入滤波器 / HFD 进线电抗器的适配套装	6/130	电压监控模块 VSM10
6/55	推荐的电网侧组件	6/131	安全制动继电器
6/56	基本型电源模块	6/132	编码器系统连接组件
6/62	进线电抗器	6/133	电柜安装式编码器模块 SMC10
6/63	输入滤波器	6/134	电柜安装式编码器模块 SMC20
6/64	推荐的电网侧组件	6/135	电柜安装式编码器模块 SMC30
	<u>电机模块</u>	6/136	外部编码器模块 SME20/SME25
6/65	单轴电机模块	6/138	外部编码器模块 SME120/SME125
6/74	双轴电机模块	第 11 章	CAD CREATOR
6/78	电机电抗器		尺寸图和 2D/3D CAD 生成器
	<u>直流母线组件</u>		www.siemens.com/cadcreator
6/80	制动模块		
6/81	制动电阻		
6/83	电容模块		
6/84	控制电源模块		
6/85	直流母线适配器		

SINAMICS S120 驱动系统

产品介绍

SINAMICS S120 驱动系统

概述



控制单元 CU310 DP、CU320、NCU 720.2 和扩展控制单元 NX15

技术平台和全集成自动化

SINAMICS 的所有型号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 的各种型号可以方便地相互组合。

SINAMICS 是西门子“全集成自动化”的组成部分。SINAMICS 在组态、数据管理和与自动化层的通讯方面的通用性可以保证使用 SINUMERIK、SIMOTION 和 SIMATIC 控制系统解决驱动任务时成本极为低廉。

6

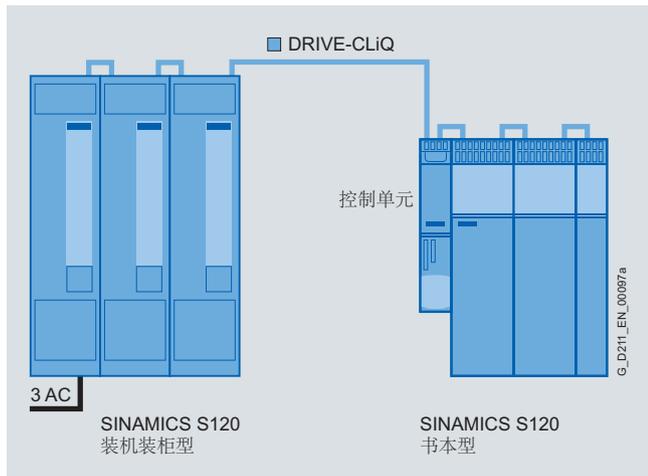


SINAMICS S120 模块型、书本型、装机装柜型

概述

所有型号可以自由组合

由于采用了创新的带有 DRIVE-CLiQ 接口的驱动架构，SINAMICS S120 的各种型号可以自由组合，例如：装机装柜型的电源模块可以和书本型电机模块组合在一起，用于高输出的多轴应用。



模块化系统，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之间具有协调性，用户因此可以组合使用，构成最佳方案。功能卓越的组态工具 SIZER 使选型和驱动配置的优化计算变得易如反掌。这得益于驱动系统软硬件功能的细分，进而使得功率单元和控制单元完全独立。

功率单元的选型标准是机器运动需要消耗的能量、与供电系统之间的能量交换。控制单元的选型标准是需要控制的驱动的数量、所需性能。两者之间的通讯非常简单方便，采用数字量系统接口 DRIVE-CLiQ。

丰富的电机型号组配使 SINAMICS S120 的功能更加强大。不管是同步电机还是异步电机，SINAMICS S120 均能提供理想支持。

特别适合多轴驱动应用

在很多机械制造业和工厂工程中，采用的是共同执行驱动和运动任务的协调式驱动装置。为此需要使用配有耦合式直流母线的驱动，这样就能以节约成本的方式，在制动轴和驱动轴之间实现能量交换。

SINAMICS S120 拥有大功率范围的电源模块和电机模块（逆变器模块），这些模块的设计构造型式适用于无缝集成，并且能够实现紧凑的多轴驱动配置。

配有中央控制单元的新型系统架构

电子协调式单独驱动装置可共同解决您的驱动任务。上级数字控制器例如 SINUMERIK 可使驱动装置进行所需的协调运动。为此，必须在控制系统和所有驱动装置之间进行周期性数据交换。迄今为止，这种数据交换必须通过一个现场总线实现，安装和设计费用相应较高。SINAMICS S120 采用的是全新的方法：一个中央控制单元对所有连接的轴进行驱动控制，并且还可以在驱动装置之间或者轴之间实现工艺性互联。由于所有必要的信息都存在中央控制单元中，因此无需费时费力地进行传输。各轴的互联可以在一个控制单元内实现，并且只需在 STARTER 调试工具中点击鼠标即可进行组态。当然，如果您的应用超出了一个控制单元的计算性能，您可以互联更多的控制单元，扩大计算性能。

SINAMICS S120 控制单元可以单独解决简单的工艺任务。对于更加复杂的数控任务，就要使用功能强大的 SINUMERIK 产品系列。

除了运动控制、坐标转换和逻辑运算功能外，该系列产品还集成了 SINAMICS 驱动控制功能。SINUMERIK 的 NCU 可以放置在 SINAMICS S120 驱动组之中或旁边，它通过 DRIVE-CLiQ 接入。需要执行分布式方案时，NCU 也可以放置在距离驱动组最远为 100 米（328 ft）的地方。如果在一个应用中机器运动需要更多的运动轴，您可以增加扩展控制单元 NX10/NX15，来扩展目前的系统基本配置。

DRIVE-CLiQ 所有组件之间的数字量接口

SINAMICS S120 的所有组件，包括电机和编码器，都通过共用的串行接口 DRIVE-CLiQ 相互连接。统一的电缆和连接器技术规格可减少零件的多样性和仓储成本。

对于没有 DRIVE-CLiQ 接口的电机和编码器或者改造应用，可使用编码器模块（转换模块）将常规编码器信号转换成 DRIVE-CLiQ。

快速与自动：电子功率铭牌

所有带 DRIVE-CLiQ 的 SINAMICS S120 组件都具有一个电子铭牌，该铭牌包含组件的所有重要技术参数。例如：在电机中就有电气等效电路图的参数和电机集成编码器的特性参数。控制单元通过 DRIVE-CLiQ 可自动记录这些参数，不必在调试过程中或者更换设备时手动输入。

除了技术参数外，功率铭牌还包含物流参数，例如：制造商代码，订货号和全球唯一的识别代码。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。

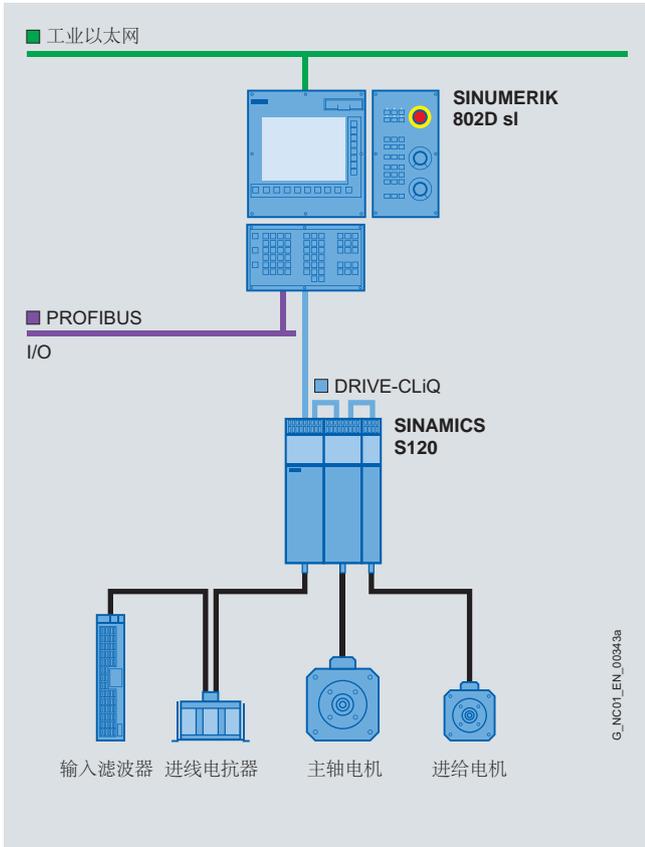
SINAMICS S120 驱动系统

产品介绍

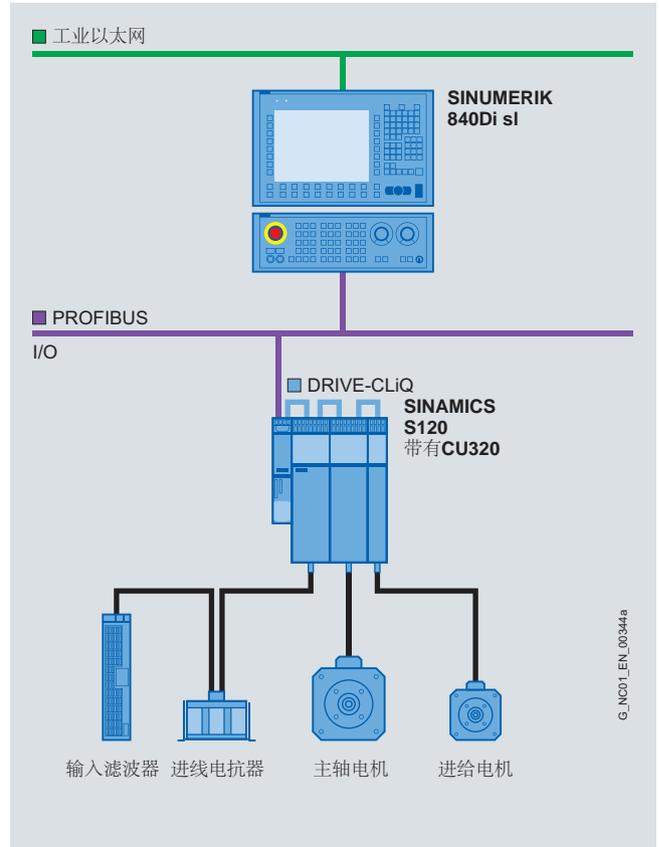
SINAMICS S120 驱动系统

概述

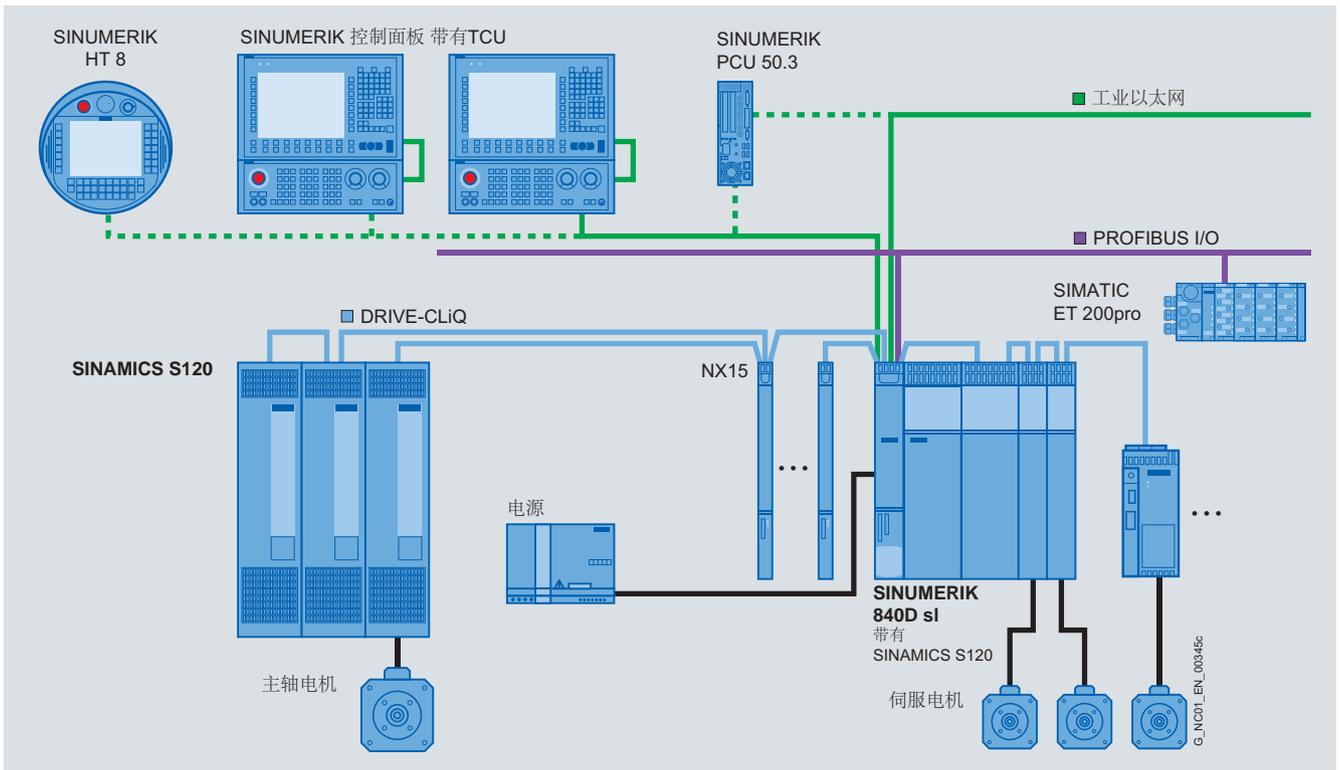
下图展示的是主要用于多轴驱动任务的 SINAMICS S120 部件。



SINAMICS S120 驱动系统 + SINUMERIK 802D sl



SINAMICS S120 驱动系统 + SINUMERIK 840Di sl



SINAMICS S120 驱动系统 + SINUMERIK 840D sl

概述

控制单元



控制单元 CU310 DP、CU320、NCU 720.2 和扩展控制单元 NX15

用于 SINUMERIK 中驱动闭环控制的控制单元，
扩展控制单元 NX 和 CU320

这些中央控制单元可用于建立单个驱动之间的互联，并执行简单的工艺功能。

SINAMICS S120 CU320 控制单元

CU320 控制单元设计用于控制多轴驱动。和 SINUMERIK 组合在一起时，一个控制单元上最多可以运行 6 个采用伺服控制的驱动。

为了在机床的多轴插补组中执行协调式运动控制，不同的 SINUMERIK 控制系统可以配备不同性能等级的控制单元。

SINUMERIK 840Di sl

SINAMICS S120 CU320、CU310 DP 控制单元和 SINUMERIK 840Di sl 以及独立的多轴驱动配置组合使用。

SINUMERIK 840D sl

- NCU 710.2/NCU 720.2/NCU 720.2 PN/NCU 730.2/NCU 730.2 P N，集成了最多 6 根轴的驱动控制
- 扩展控制单元 NX10/NX15，可最多控制 3 根 /6 根轴

SINUMERIK 802D sl

- 集成了最多 5 根轴的驱动控制

控制单元 CU310 DP

控制单元 CU310 DP 用于控制基于功率模块的单轴驱动。它标配了 PROFIBUS 接口和 TTL/HTL 编码器接口。

和 SINUMERIK 组合使用时，各个控制单元以及功率组件的诊断、调试工作是通过 SinuCom NC 调试工具中的驱动向导完成的。另外，也可以采用 STARTER 调试工具。

关于 STARTER 的详细信息，请参见“工程软件”。

SINAMICS S120 驱动系统

产品介绍

SINAMICS S120 驱动系统

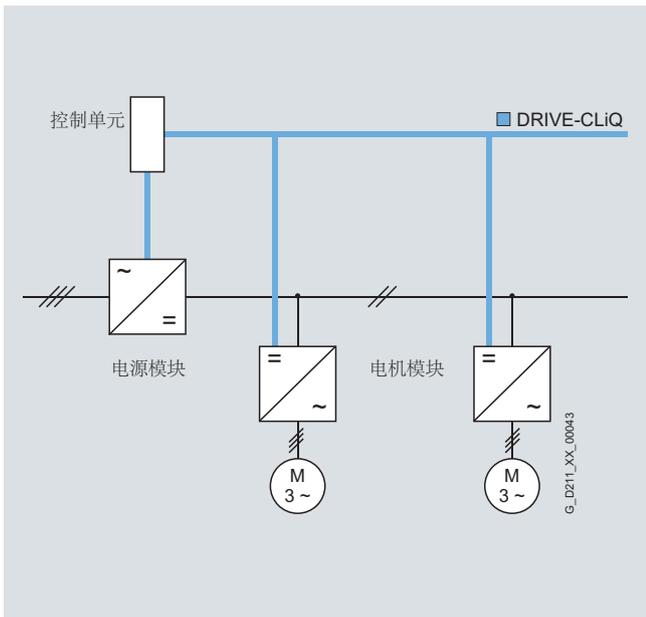
概述

电机模块

电机模块（Motor Module）是最终控制电机的一个组件，它从直流母线获取电能，然后作为逆变器向电机输出电能。



书本型电源模块 + 2 个电机模块



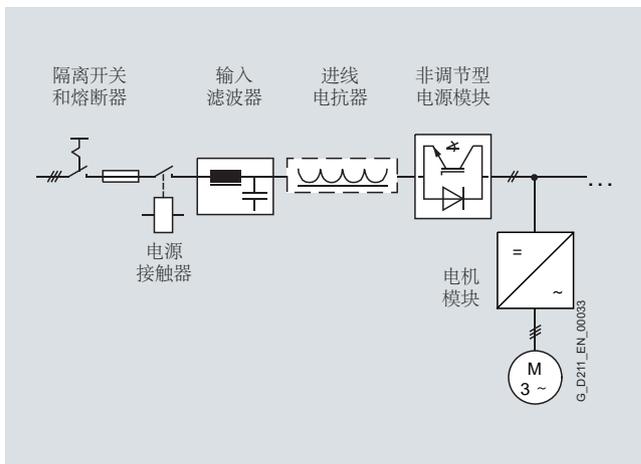
电机模块设计用于多轴驱动，由 SINUMERIK NCU 或 CU320 控制单元加以控制。电机模块通过共用的直流母排连接在一起。由于电机模块共用一个直流母线，所有两个模块间可以交换能量，也就是说：如果一个电机模块正在产生电能（再生反馈模式），另一个电机模块会消耗该电能（电机模式）。电机模块的电源，即直流母线电压是由电源模块产生的。

电源模块

电源模块（Line Module）从电源电压中生成直流电压，通过直流母线向电机模块提供电能。SINAMICS S120 产品系列提供以下电源模块类型：

非调节型电源模块

非调节型电源模块（Smart Line Module）可以通过一个不受调节的整流器为驱动组的直流母线供电，也可以将产生的多余电能反馈到电网中。直流母线电压的变化和电源电压的变化成正比。只有在以下情况下才必须使用制动模块和制动电阻：在岛式电网中或者电网掉电时，即电能无法反馈到电网中时，仍需要使驱动受控停止。如果非调节型电源模块用作电源，必须安装配套的进线电抗器。也可以选择安装一个输入滤波器，将干扰电压限制到 C2 类极限值内（EN 61800-3）。



调节型电源模块

调节型电源模块（Active Line Module）为直流母线提供电能，并可以将再生电能反馈到电网中。和非调节型电源模块相比，它产生受控的直流电压，在电源电压出现波动时，该电压仍能保持恒定。此时，电源电压必须保持在允许的公差范围内。只有在以下情况下才必须使用制动模块和制动电阻：即使电网掉电，即电能无法反馈到电网时，驱动仍需要受控停止。调节型电源模块从电源电压中产生一个近似正弦波形的电流，几乎不会产生谐波。

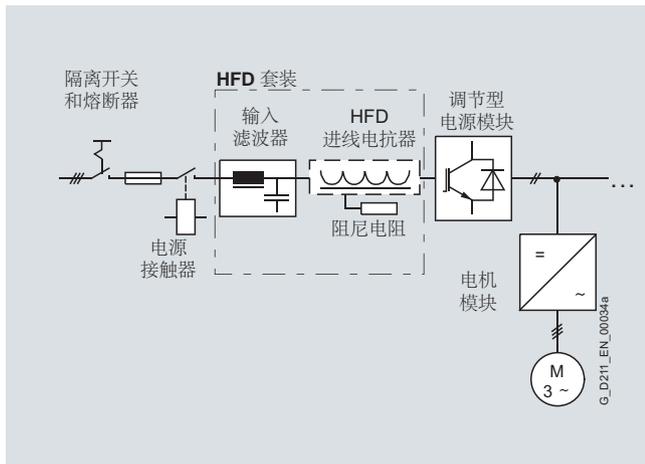
概述

书本型 / 装机装柜型调节型电源模块，采用高于 2.5 SP1 的 SINAMICS S120 固件版本

请确保使用的调节型接口模块（Active Interface Module）和输出类型相匹配（原理图，参见“装机装柜型调节型电源模块”）。

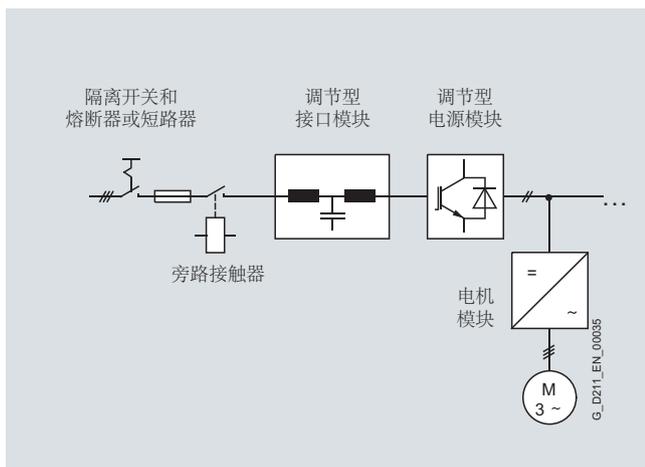
书本型 / 调节型电源模块，采用低于 2.5 SP1 的 SINAMICS S120 固件版本

在这种采用书本型调节型电源模块的组合中，请确保使用的 HFD 进线电抗器和输出类型相匹配。为减少干扰放射，调节型电源模块应始终和输入滤波器、进线电抗器一同使用，见下面的原理图。



装机装柜型调节型电源模块

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。结构尺寸 HX 和 JX 还另外需要一个外部旁路接触器。

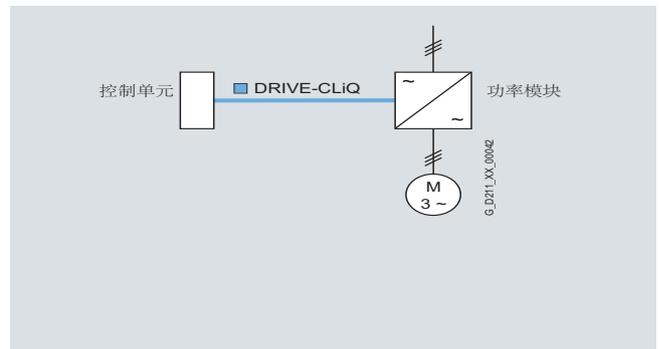


功率模块

SINAMICS S120 驱动系列中最简单的一个型号由一个控制单元 CU310 DP 和一个功率模块（Power Module）构成。在这个功率模块中集成了一个电源整流器、直流母线和为电机供电的逆变器。



模块型功率模块 + 控制单元 CU310 DP



功率模块设计用于无法将电能反馈回电网的单轴驱动。制动时产生的电能被制动电阻转换成热量。

功率模块也可以和控制单元 CU320，或 SINUMERIK 中集成的驱动控制组合使用，例如：在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。该适配器通过 DRIVE-CLiQ 连接到 CU320 或 SINUMERIK 的 NCU。装机装柜型功率模块则直接通过 DRIVE-CLiQ 电缆连接到控制单元。

提供以下型式：

- 书本型 / 装机装柜型电机模块和电源模块
- 模块型 / 装机装柜型功率模块

SINAMICS S120 驱动系统

产品介绍

SINAMICS S120 驱动系统

概述

书本型

书本型组件最适合用于多轴应用，彼此贴近安装。用于共用直流母线的接口已经集成在组件中。



在控制柜散热方面，书本型 SINAMICS S120 为您提供多种高效的可选方案。根据应用的不同，组件产生的热量损耗可以通过三种冷却方式排放到环境中。各个组件的设计差别在于背板的规格和外部风扇所在的位置。在所有型号中，正面板即各个接口所在的面板和组件宽度都一样。

内部风冷

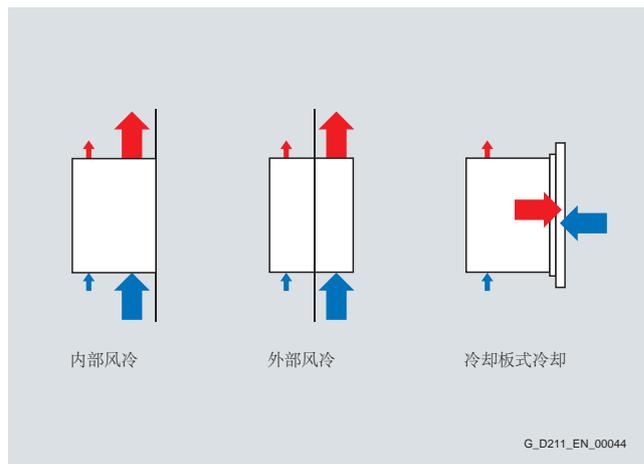
在这种标准方案中，驱动组件中各个电子元件、功率元件产生的功率损耗通过自然冷却或强制通风系统排散到控制柜内部。

外部风冷

外部风冷采用的穿孔技术。功率元件的散热器穿过控制柜内的安装面，因此可以将功率回路的热量损耗释放到一个单独的外部冷却回路上。在这种“机械接口”上可以达到防护等级 IP54。配有散热片和风扇（属于供货范围）的散热器向后突出，进入一个单独的通风管道，该管道也可以向外打开。柜内还留有的热量损耗绝大部分由电子元件产生。

冷却板式冷却

配有冷却板的组件可以将功率元件的热量损耗通过背面板上的导热介质传导到一个外部散热器上。例如，该外部散热器可采用水冷。



装机装柜型

高输出功率组件（高于 100 kW）采用的是装机装柜型结构。它们作为电源模块和电机模块提供。这种型式的组件采用的是内部风冷。



概述

模块型

模块型组件最适合用于单轴应用。

控制单元 CU310 DP/CU310 PN 或者控制单元适配器 CUA31/CUA32 可以直接卡装在该组件上。这种型式的组件采用的是内部风冷。



功率模块 + 卡入的控制单元 CU310 DP

系统附件

驱动系统的整体结构是由选中的控制单元、电源模块、电机模块或功率模块定义的。通过这些系统组件，您可以获得适合驱动任务的最佳方案。

您还可以安装系统附件来扩展系统的功能范围，使系统功能和驱动任务完美匹配。

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。
其他用于稳定直流母线电压、提供电子电源的组件是可选组件。
- **系统附件**
例如：将 I/O 接口扩展为机器接口的端子模块。
- **编码器系统连接件**
用于将不同类型的编码器连接到 SINAMICS S120 上
- **网侧功率元件**
例如：熔断器、接触器、电抗器、过滤器，用于开关供电电源和满足 EMC 要求。

能效

SINAMICS S120 驱动系统采用节能设计：反馈轴的能量、在多轴配置的直流母线组内利用该能量，并将它反馈回电网。即使在达到最高的供电能力时，也不会产生多余的热量。由于智能式补偿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。

SINAMICS S120 组件设计用于柜内安装

它的出色之处在于：

- 简便的操作
- 简单的安装和布线
- 实用的连接系统、符合 EMC 要求的布线
- 统一的设计
- 无缝安装
- 多种冷却方案

坚固耐用的组件

下面的组件标配有喷漆：

- 模块型组件
- 书本型组件
- 控制单元 CU 和 NX
SINUMERIK 840D sl: NCU
- 编码器模块
- 端子模块

喷漆可以防止灵敏的 SMD 元件受有害气体、化学粉尘和湿气的腐蚀。

SINAMICS S120 驱动系统

产品介绍

SINAMICS S120 驱动系统

概述

SINUMERIK 和 SINAMICS 自动化系统组件

SINAMICS S120 驱动系统

电网侧组件

进线电抗器
输入滤波器
调节型接口模块



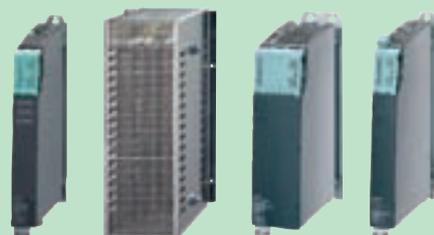
电源模块

非调节型电源模块
调节型电源模块
调节型接口模块



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 DP
CU320
CUA31/CUA32



控制单元

SINUMERIK 840D sl

NCU 710.2
NCU 720.2
NCU 720.2 PN
NCU 730.2
NCU 730.2 PN

NX10/NX15



电机模块

单轴电机模块
双轴电机模块



编码器模块

SMC10/SMC20/SMC30
SME20/SME25
SME120/SME125



附加系统组件

DMC20
DME20
TM41



功率模块



AC 电机

同步电机

1PH8 电机
1FT6 电机
1FT7 电机
1FK7 电机
1FN3/1FN6 直线电机
1FW6 内置力矩电机
1FE1 内置电机
2SP1 电主轴
齿轮箱

异步电机

1PH8 电机
1PH7 电机
1PH4 电机
1PH2 内置电机
齿轮箱

Connection system

MOTION-CONNECT

DRIVE-CLiQ 电缆
电源电缆
信号电缆

G_NC01_EN_00366d

技术规格

除非特殊说明，以下技术规格针对的都是 SINAMICS S120 驱动系统的以下组件。

电子电源	DC 24 V, -15 %/+20 %
抗振性能	
• 运输 ¹⁾ ，符合 EN 60721-3-2	2M3 级
- 除了装机装柜型的所有设备和组件	
- 装机装柜型	2M2 级
• 运行	
测试值符合 EN 60068-2-6	Fc 测试 10 ~ 58 Hz: 固定移动量: 0.075 mm (0.003 in) 58 ~ 150 Hz: 固定加速度 = 9.81 m/s ² (3.2 ft/s ²) (1 × g)
抗冲击性能	
• 运输 ¹⁾ ，符合 EN 60721-3-2	2M3 级
- 除了装机装柜型的所有设备和组件	
- 装机装柜型	2M2 级
• 运行	
测试值符合 EN 60068-2-27	Ea 测试 147 m/s ² (482 ft/s ²) (15 × g) /11 ms
- 书本型 / 模块型 FSA ~ FSC	
- 模块型 FSD ~ FSF	49 m/s ² (161 ft/s ²) (5 × g) /30 ms
- 装机装柜型	98 m/s ² (321 ft/s ²) (10 × g) /20 ms
环境条件	
• 防护等级符合 EN 61800-5-1	I 级 (采用保护导线系统) 和 III 级 (PELV)
• 冲击防护	使用正确时，符合 DIN VDE 0106 第 100 部分和 BGV A 3
• 冷却方式	内部 / 外部风冷，功率元件具有集成风扇，风冷效果增强
运行时允许的环境温度和冷却剂 (空气) 温度	
• 针对电网侧组件、功率模块、电源模块和电机模块	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) 无降容； > 40 ~ 55 °C (104 ~ 131 °F)， 见降容特性曲线
• 针对控制单元、系统附件、DC 直流母线组件和编码器模块	0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F)， 低于海拔高度 2000 m (6562 ft)
气候环境条件	
• 存储 ¹⁾ 符合 EN 60721-3-1	1K4 级 温度: -25 ~ 70 °C (-13 ~ 158 °F)
• 运输 ¹⁾ ，符合 EN 60721-3-2	2K4 级 温度: -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F) 40 °C (104 °F) 时最大空气湿度: 95 %
• 运行，符合 EN 60721-3-3	3K3 级 温度: 0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F) 不允许有结露、溅水和结冰现象 (EN 60204, 第 1 部分)
环境等级 / 有害化学物质	
• 存储 ¹⁾ 符合 EN 60721-3-1	1C2 级
• 运输 ¹⁾ ，符合 EN 60721-3-2	2C2 级
• 运行，符合 EN 60721-3-3	3C2 级
有机体 / 生物体影响因素	
• 存储 ¹⁾ 符合 EN 60721-3-1	1B1 级
• 运输 ¹⁾ ，符合 EN 60721-3-2	2B1 级
• 运行，符合 EN 60721-3-3	3B1 级
污染等级	2
符合 EN 61800-5-1	

¹⁾ 采用运输包装。

技术规格 (续)

欧洲标准	
EN 954-1	机械安全，控制系统部件的安全 第 1 部分：设计的一般原则
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 50370-1	电磁兼容性 (EMC) 机床产品系列标准 第 1 部分：排放
EN 55011	工业、科学和医疗 (ISM) 用射频设备， 无线电干扰特性，极限值和测量方法
EN 60204-1	机械用电设备 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：包括专用试验法的 EMC 产品 标准
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、热要求
北美标准	
UL508C	电力转换设备
CSA C22.2 No. 14	工控设备
认证	
cULus	通过 UL (美国保险商实验室， www.ul.com) 的测试，符合 UL 和 CSA 标准

更多信息

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。

用户必须遵守选型规定。

如果系统组合不符合选型规定，即组合使用了第三方产品，必须为此达成特殊协议。

如果使用了非原装组件，例如：出于维修目的，UL、EN、安全集成等认证会失效，装有第三方产品的机器的运行许可也随之失效。

所有认证、证书、一致性声明、测试证书，例如：CE、UL、安全集成等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。只有在产品配备这些系统组件、安装符合规定并正确使用时，这些证书才有效。否则，产品的销售方应自行负责获得新的证书。

SINAMICS S120 驱动系统的选型规定请参见 NC 61 样本 CD 光盘的“系统说明”。

概述

大多数机床和生产机械采用的都是数字量总线系统。它负责控制层、机床控制器、传感器和执行器之间的通讯。其中，有两种通讯类型：过程通讯和数据通讯。

过程通讯

在过程通讯中，控制数据和设定值被周期性地传送。相连传感器和执行器的数量通常由配置确定，这种配置使得过程通讯的总线周期保持非常稳定。

数据通讯

数据通讯通常用于工程设计，它并不直接参与生产过程。在该通讯中，数据和相连设备非周期性交换。通讯量可能非常大，每个设备超过 100 个字节，还要处理通讯任务。

总线周期

总线周期由过程通讯和数据通讯构成。



总线系统的通讯类型

驱动系统对通讯的要求

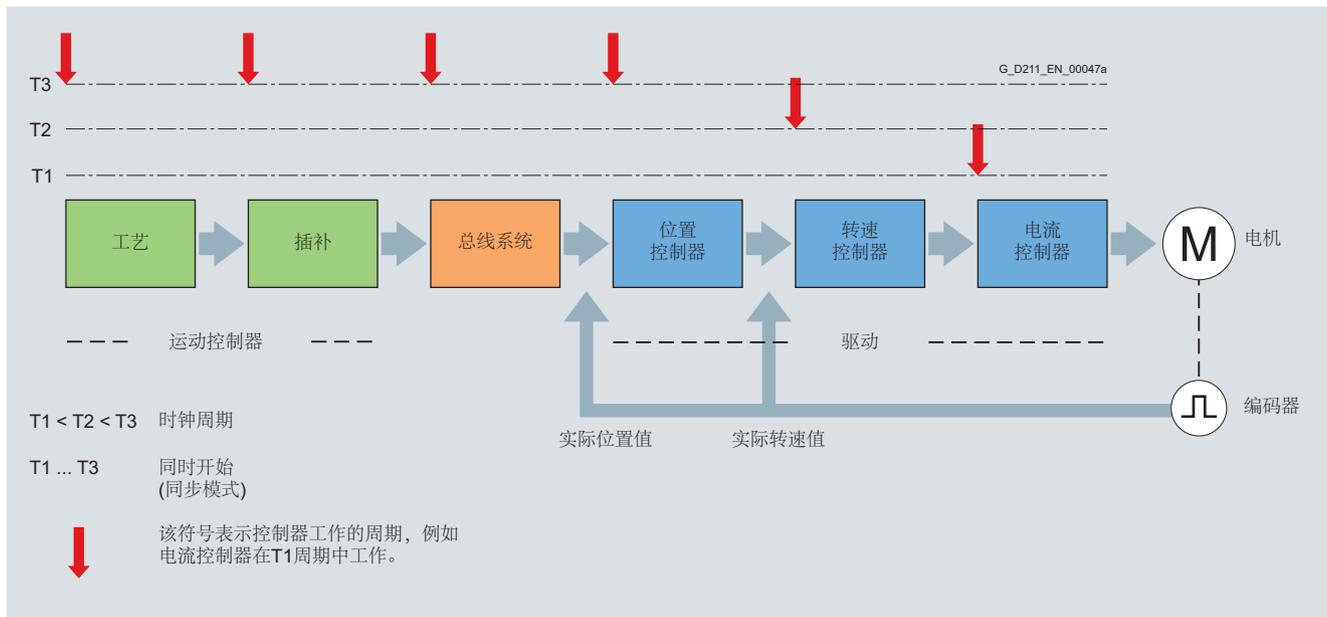
目前大多数驱动装置采用的都是数字式闭环控制。这种闭环控制可以保证达到并保持驱动的调节量，例如：转速、位置。它由多个相互嵌入的控制环组成（位置环、转速环、电流环）。这些控制环必须相互协调，即：必须保持同步。同步对于保持控制环的稳定性、快速达到调节量、精确保持该调节量非常重要。如果闭环控制中的一些组件在驱动范围外，必须使用一个总线系统协调这些组件之间的通讯。这个总线系统必须和闭环一样同步运行，也就是所谓的等时同步。对于运动控制系统范围内的驱动来说，等时同步必须非常快、非常准确。这样便可以确保总线周期的长度只发生细微的变化。允许低于 1 ms 的变化。这种同步方式是通过时钟信号实现的。



恒定的总线周期

总线系统必须支持过程通讯和等时同步，才可以用于运动控制。

数据通讯通常采用另一个总线系统。PROFIBUS 和 PROFINET 可以将所有这些要求融合在一个单独的总线系统中。作为 PROFINET 的前身，工业以太网并不能满足在实时通讯方面的要求。



数字式驱动闭环控制的原理

概述



什么是行规?

自动化技术中的行规明确定义了设备、设备系列、整套系统的特性和工作方式。只有设备采用了独立于制造商的统一行规，才能在现场总线上协同工作，发掘现场总线的最大优势。

行规是制造商和用户就设备和系统的特定属性、性能和工作方式达成的协议。它的目的在于，经过“符合行规”的开发而属于同一个产品系列的设备、系统可以在总线上协同工作，并可以达到一定程度的互换性。

行规的类型

行规分为应用行规（通用或特殊）和系统行规：

- 应用行规
主要指设备（驱动装置），不仅包含了总线通讯的选择协议，还包含了特定的设备应用。
- 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

PROFIdrive 行规是一个特殊的应用行规。

设计

驱动应用中的 PROFIdrive

PROFIdrive 行规定义了 PROFIBUS 上设备的特性、访问电气驱动数据的流程，设备涵盖了简单的变频器到高性能的伺服控制器。

它详细说明了如何在驱动应用中有效地开展“从站-从站通讯”，“恒定的总线周期时间”和“等时同步”。另外，对于通过 PROFIBUS 或 PROFINET 连接了控制器的接口，该行规也指定了会影响该接口的设备的所有特性。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 行规不仅支持中央式运动控制方案，还支持分布式运动控制方案。

基本原理：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。

应用类别的划分

驱动集成到自动化方案中的方式大多取决于驱动任务。为了使一个单独的行规涵盖广泛的驱动应用范围：从最简单的变频器到高动态的同步多轴系统，PROFIdrive 定义了六种应用类别，这六种涵盖了大多数驱动应用：

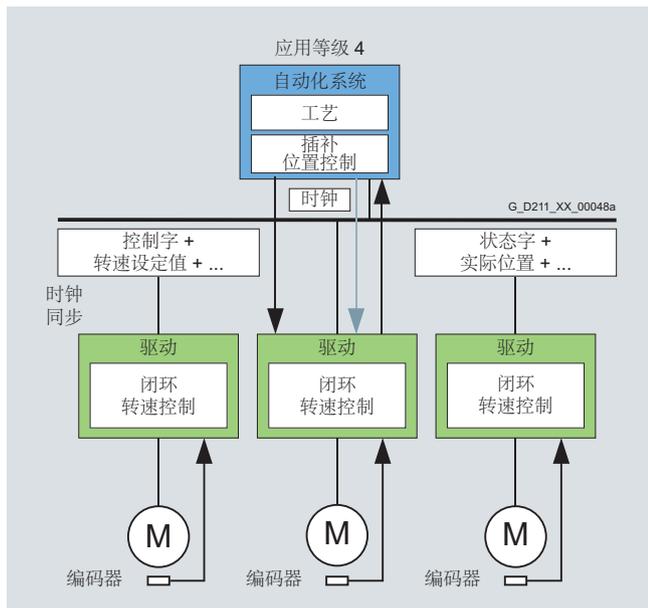
- 1 类 - 标准驱动（例如：泵、风扇、搅拌机等）
- 2 类 - 标准驱动，含工艺功能
- 3 类 - 定位驱动
- 4 类 - 运动控制驱动，配有上位中央运动控制系统
- 5 类 - 运动控制驱动，配有上位中央运动控制系统和获得专利授权的“动态伺服控制”定位方案
- 6 类 - 运动控制驱动，驱动中集成了分布式运动控制智能

PROFIdrive 根据设备内部协同工作、产生驱动系统智能性的功能模块来建立设备模型。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。

和其他驱动行规相反，PROFIdrive 只定义参数的访问机制和行规参数的子集（大约 30 个）如故障缓冲器、驱动控制和设备识别。

所有其他参数都由制造商定义，在执行功能模块方面赋予了制造商极大的自由度。参数元素可以非周期性地通过“DP-V1 参数通道”访问。

作为一个通讯协议，PROFIdrive 采用 DP-V0、DP-V1、和 DP-V2 扩展，用于带从站-从站通讯、等时同步的 PROFIBUS；或者带实时类别 RT 和 IRT 的 PROFINET IO。

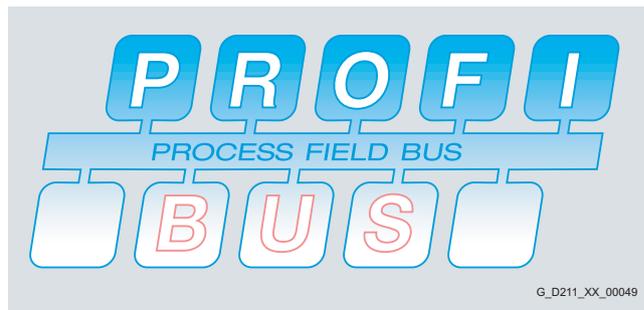


PROFIdrive 和 SINAMICS

4 类驱动应用是针对高动态、高复杂度运动控制任务的最重要的一类应用。这种应用类别详细地描述了通过 PROFIBUS 和 PROFINET 连接的控制器和驱动之间的主从关系。

DSC (动态伺服控制) 功能在驱动内添加了一个反馈网络，降低了通常会出现在转速设定值接口上的时滞，大大提高了位置环的动态响应和稳定性。位置环在驱动内闭合，从而实现了快速的位置环周期 (SINAMICS S120 大约 125 μs)，将时滞限制在控制特性范围内。

在 SINAMICS S120 中，驱动接口的设计符合 PROFIdrive 行规 V4 和应用类别 1~4 (4 类，带或不带 DSC)，下文称为 PROFIdrive 接口。



PROFIBUS 是什么?

PROFIBUS 是最好的用于自动化技术的开放式现场总线，它的应用范围极广。该总线系统满足国际标准 IEC 61158/EN 50170，符合未来发展。

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 / 执行器等级) 到中端 (车间级别) 的分布式可编程现场控制器网络。

用户对开放式、不依赖于设备厂商的通讯系统的要求形成了规范、标准的 PROFIBUS 协议。

多厂商安装

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功能。

PROFIBUS 类型

PROFIBUS FMS (Fieldbus Message Specification) - 针对工业通讯等级中现场和车间级别通讯任务的通用方案。

PROFIBUS PA (Process Automation) - 用于过程自动化的方案。PROFIBUS PA 采用安全规范 IEC 61158-2。

PROFIBUS DP (Distributed Peripherals) - 高速通讯，特别适合用于自动化系统和分布式 I/O 与驱动的通讯。PROFIBUS DP 的优点有

- 极短的响应时间
- 高抗干扰性

PROFIBUS 可以代替费用较大的带 24V 的并行信号传输，以及 0 mA 或 4 mA ~ 20 mA 的测量值传输技术。

PROFIBUS 和 SINAMICS

SINAMICS 采用 PROFIBUS 协议 PROFIBUS DP。

设计

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、反复的消息周期和分布式 DP 从站交换信息。

2 类 DP 主站

这种类型的主站用于调试、配置 DP 系统、在常规运行中诊断或控制设备（编程、配置或控制设备）。例如：一个 2 类 DP 主站可以读取从站的输入输出、诊断和配置数据。

DP 从站

DP 从站是一个从 DP 主站接收输出信息或设定值，作为响应向 DP 主站发送测得值或实际值的设备。它绝不会单独发送数据，始终只能响应 DP 主站。

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

功能

PROFIBUS DP 的功能

DP 主站和 DP 从站的功能范围可能有所不同。分为 DP-V0、DP-V1 和 DP-V2 三种。

DP-V0

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

DP-V1

DP 扩展功能（DP-V1）允许在周期性数据传送时还执行非周期性的读写功能。在调试和常规运行期间，这种类型的从站必须获得大量的参数设置数据。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，它和周期性高速有效数据一起传送，但优先级较低。详细的诊断信息也采用相同的方式传送。

DP-V2

DP 主站扩展功能（DP-V2）包括“等时同步”和“从站-从站通讯”。等时同步通过在总线系统上采用具有恒定总线周期的信号实现。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，主站和从站同步它们的应用程序。周期之间的信号抖动低于 $1 \mu\text{s}$ 。

在“从站-从站通讯”中，采用的是“发布 / 订阅”模式。宣布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-从站通讯是周期性通讯。

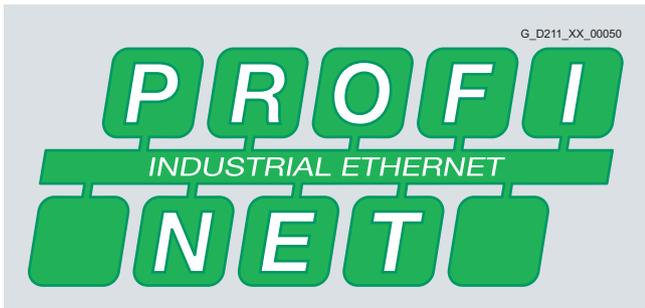
SINAMICS 和 PROFIBUS DP

SINAMICS S120 驱动系统只能作为 DP 从站运行，支持所有的通讯功能类别：DP-V0、DP-V1 和 DP-V2。

SINUMERIK 和 PROFIBUS DP

SINUMERIK 840D sl 控制系统作为驱动轴的 DP 主站运行，支持所有的通讯功能类别：DP-V0、DP-V1 和 DP-V2。SINAMICS S120 驱动、分布式液压轴可以作为从站连接到这些系统中（但 NCU 7...2PN 不适用）。

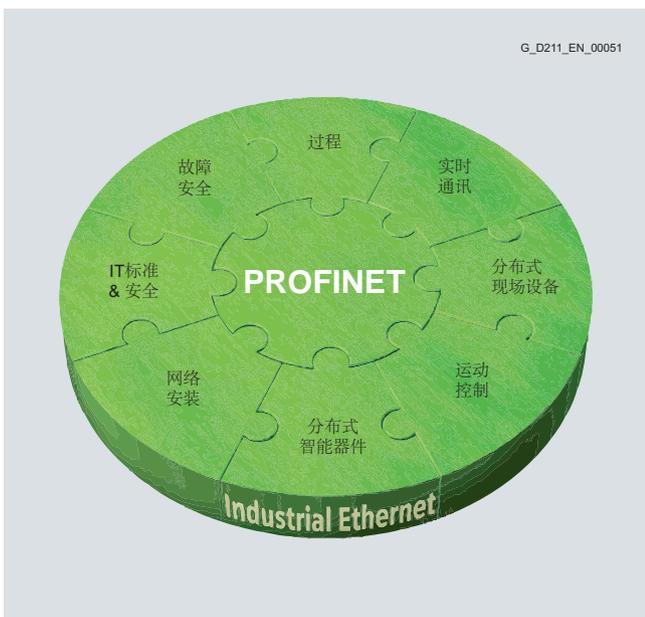
概述



PROFINET 是新一代开放式工业以太网标准 (IEC 61158)，应用于工业自动化。采用 PROFINET，设备能够从现场级连接到管理级。

PROFINET 实现了系统范围的通讯，支持工厂级的设计，采用达到现场级的 IT 标准。IT 通讯、数据通讯和周期性过程通讯在工业以太网基础上集成在一起。

无需改装设备，它可以完全兼容现有的现场总线（如 PROFIBUS）。

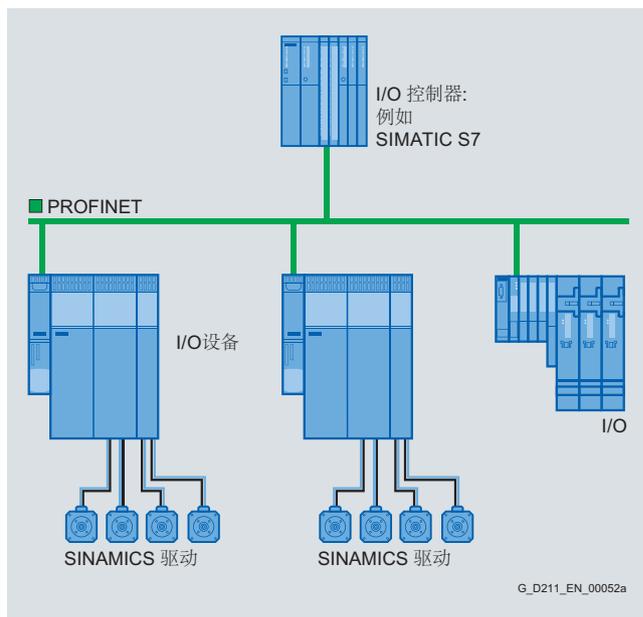


设计

PROFINET 的设备方案

PROFINET 总线设备分为控制器和下属设备。上电后，这些设备由控制器初始化，设定参数。控制器和它的下属设备构成了 PROFINET I/O 系统（参见 PROFIBUS 的主从系统）。

和 PROFIBUS 一样，PROFINET 系统中的 IO 控制器和 IO 设备也是通过过程映像执行周期通讯。过程映像不断循环更新。取决于应用要求和设备特性，这种更新可以实时（RT，设备通常是分布式 IO 设备）或同步实时（IRT，设备通常是伺服驱动）。除此以外，PROFINET 还支持不同 I/O 系统之间控制器和下属设备的通讯。



实时 PROFINET IO 系统，针对简单的标准驱动应用

实时 PROFINET IO 系统的典型周期时间为 4 毫秒到 10 毫秒，因此在周期性数据传送方面，它的性能可以和 PROFIBUS 相媲美。

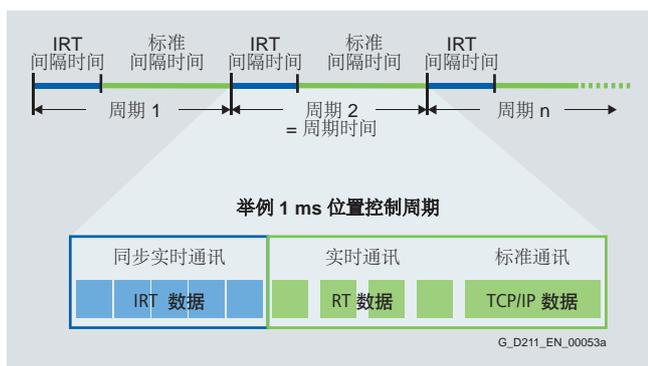
采用这种通讯方式，所有 1 类到 3 类 PROFIdrive 应用的标准驱动应用都可以被自动化，在这些应用类别中，要求获得速度、转矩、电流的设定值或目标位置的设定值，但这些设定值不需要同步链接在一起。

设计

同步实时 PROFINET IO 系统，针对运动控制

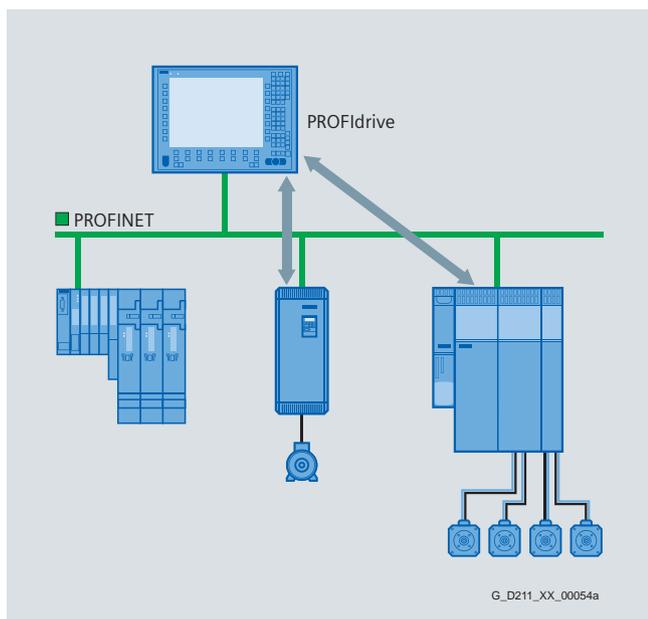
在这种应用中，一个运动控制系统通过 PROFINET 网络实现轴的控制或同步。它要求和驱动装置周期性同步地进行数据交换。同步实时 PROFINET IO 系统能满足这一要求。为此，每个通讯周期被分为不同的、时间特定的通道。第一个通道用于同步实时通讯 (IRT)，下一个用于实时 (RT) 通讯和标准 TCP/IP 通讯。配置了这种应用后，例如：两根轴的同步模式，便会内部确定 IRT 报文，生成对应的配置数据。

每个网络段各个报文的最佳次序通过一个特殊的、考虑拓扑结构的算法得出。这样便可以无延迟地将 IRT 报文从输入端口发送到指定输出端口，然后发送到目标设备。



从 PROFIBUS 过渡到 PROFINET

由 PROFIBUS 国际组织制定的 PROFIdrive 驱动行规版本 V4，为采用 PROFINET 和 PROFIBUS 的控制器和 SINAMICS 驱动之间的功能接口定义了标准。从 PROFIBUS 过渡到 PROFINET 无需修改用户程序。



PROFINET + PROFIdrive

设计 (续)

采用 PROFINET 的运动控制方案

和 SINAMICS 组配在一起时，PROFINET 支持不同的自动化结构。无论是由模块化自动组件构成的分布式自动方案，还是基于驱动的分布式运动控制方案，或采用控制器的中央控制结构，都会获得 PROFINET 的最佳支持。

PROFINET - SINAMICS 上的接口

- 配备一个 CU320 控制单元和一个 CBE20 通讯板的 SINAMICS S120 SINAMICS S120 上的 CU320 控制单元通过 CBE20 通讯板连接到 PROFINET IO 网络。CBE20 通讯板包含 PROFINET ASIC ERTEC400。
 - 每个 RJ45 插座 4 个端口
 - 集成的 4 端口开关
 - 全双工传输 100 Mbit/s
 - PROFINET IO 设备
 - 实时和同步实时 PROFINET IO
 - 用于工程设计的标准 TCP/IP 通讯

功能

PROFINET IO 实时通讯

PROFINET 采用标准 TCP/IP 进行参数赋值、配置和诊断。用于传过程数据的实时通讯采用的是同一根电缆。PROFINET IO 具有以下实时特性：

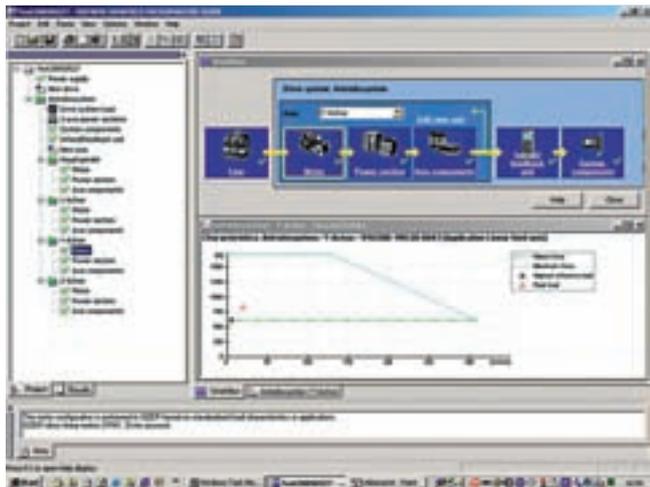
- 实时 (RT)
 - 区分总线节点的通讯栈优先级。这样便可以提高标准网络组件之间的数据传送性能。
- 同步实时 (IRT)
 - 可以满足高性能运动控制的要求，它的响应时间短，抖动误差小，以此来保证高确定性的周期性数据传送。这种特性是通过一个特殊的 ASIC，即 ERTEC：强化实时以太网控制器，在相应的接口（设备中集成的开关）或网络组件（开关）中实现的。

PROFINET 与自动化

PROFINET 具有以下特点，满足所有自动化要求：工业适用的安装技术、实时通讯、确定性响应、集成的分布式现场设备、简单的网络管理和诊断、防止非法访问、不依赖于厂商的高效工程设计、等时同步的运动控制。

PROFINET 依赖于开关技术，并针对同步实时应用 (IRT) 扩展了该技术。它的优势在于，能够充分、理想地利用网络拓扑结构，并根据机器的需要加以调整。它能够避免冲突，达到最大的数据通讯量。

概述



在选型工具 SIZER 中，可以非常简单地配置以下驱动和控制器：

- SINAMICS 驱动系列
- MICROMASTER 4 驱动系列
- SINUMERIK CNC 控制器
- SIMOTION 运动控制系统
- SIMATIC 技术

在为驱动任务选择硬件和固件时，SIZER 提供技术支持。它涵盖了整个驱动系统的选型设计，从简单的单轴应用到复杂的多轴应用。

SIZER 采用工作流的形式，支持所有选型步骤。

- 供电系统的选型
- 电机和齿轮箱的选型，包含计算机械力传送元件
- 驱动组件的选型
- 拓扑结构的配置
- CNC 控制器的选型
- 操作组件的选型
- HMI 软件的选型
- 所需附件的选型
- 电网侧和电机侧功率元件的选型，例如：电缆、滤波器和电抗器等

在开发 SIZER 时，便充分考虑了软件的用户友好性，驱动任务应从统一的、基于功能的角度来划分。广泛的用户向导使工具使用更加方便。状态信息可以使用户随时了解选型进度。

SIZER 用户界面的语言有：德语、英语、法语和意大利语。

概述（续）

驱动配置保存在一个项目中。在该项目中，所有组件和功能采取树形结构排列。

项目视图为驱动设备的配置、已配置驱动的复制、粘贴和编辑提供便利。

配置的结果有：

- 所需组件的物料清单（导出为 Excel 格式，采用 Excel 格式导入 VSR）
- 系统的技术规格
- 特性曲线
- 关于电源谐波作用的信息
- 驱动 / 控制组件的排列图、电机的尺寸图

这些结果都采用树形图显示，可以重复使用，用于创建文档。

在线技术帮助提供以下信息，支持用户的选型配置工作：

- 详细的技术规格
- 关于驱动系统和驱动组件的信息
- 组件选型的标准
- 在线帮助的语言有：德语、英语、法语、意大利语、汉语和日语

系统最低要求

编程器或计算机：Pentium II 400 MHz（Windows 2000）或 Pentium III 500 MHz（Windows XP）

512 MB RAM（建议：1024 MB）

4.1 GB 硬盘

Windows 系统驱动上另有 100 MB 可用硬盘

显示器分辨率：1024 x 768 像素

Windows XP 专业版 SP2 / XP 家用版 SP2 /

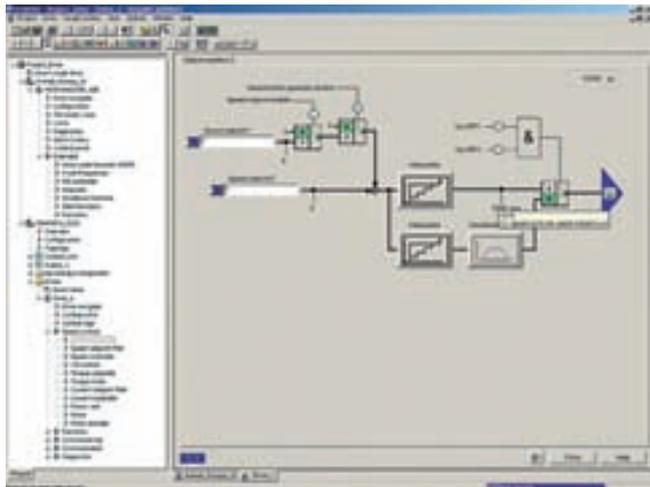
Vista 商用版

Microsoft 网页浏览器 IE 6.0

选型和订货数据

描述	订货号
用于 SINAMICS 和 MICROMASTER 的选型工具 SIZER 英语 / 法语 / 德语 / 意大利语	6SL3070-0AA00-0AG0

概述



使用方便的调试工具 STARTER 可以用于：

- 调试
- 优化和
- 诊断

该软件不仅可以作为单独的 PC 应用程序运行，也可以集成到 SCOUT 工程软件中，用于 SIMOTION 应用，或集成到 SINAMICS STEP 7（采用 Drive ES Basic）中。但是，在这几种情况下，它的基本功能和操作都保持不变。

除了 SINAMICS，STARTER 当前版本还支持 MICROMASTER 4，以及和分布式 I/O 系统 SIMATIC ET 200S FC、SIMATIC ET 200pro FC 相配套的变频器。

项目向导程序可以指导用户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，它用于完成驱动中所有基本设置。这样便可以保证只需少数设置参数，便可以配置驱动，使电机开始旋转。

单独的设置可以采用图形化的参数设置屏幕完成，其中还清晰显示了驱动的工作方式。

例如：用户可以单独设置：

- 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、限位等）
- BICO 互联
- 诊断

概述（续）

专家可以随时通过“专家参数表”快速访问单个参数，无需浏览对话框。所有经常使用的参数会组合成一张单独的用户参数表。

另外，在优化过程中还提供以下功能：

- 控制环设置的自动优化（取决于驱动）
- 跟踪（Trace），取决于驱动，不能用于 MICROMASTER 4、SINAMICS G110、SINAMICS G120、SINAMICS G110D、SINAMICS G120D、SIMATIC ET 200S FC 和 SIMATIC ET 200pro FC

诊断功能，提供以下信息：

- 控制字 / 状态字
- 参数状态
- 运行状态
- 通讯状态

性能

- 使用方便：在初始调试中只需设置少数参数，便可使电机旋转
- 面向解决方案的对话框，简化调试
- 自动优化功能，免去手动优化

硬件和软件的最低要求

编程器或计算机：Pentium III 1 GHz

512 MB RAM（建议：1 GB）

显示器分辨率：1024 x 768 像素，16 位色深

2 GB 硬盘

Windows XP 专业版 SP2 或 SP3

Windows Vista 商用版 SP1 或 Windows Vista 旗舰版 SP1

Microsoft 网页浏览器 IE 6.0

选型和订货数据

描述	订货号
用于 SINAMICS 和 MICROMASTER 的调试工具 STARTER	6SL3072-0AA00-0AG0
英语 / 法语 / 德语 / 意大利语 / 西班牙语	

SINAMICS S120 驱动系统 工程软件

调试工具 STARTER

附件

接线

取决于驱动控制单元的型号，它和编程器或计算机之间的通讯可以采用串行接口、PROFIBUS 或以太网 /PROFINET。下表列出了和不同驱动系统相配套的电缆。

选型和订货数据

推荐附件，用于驱动装置和编程器或计算机之间的通讯

描述	订货号
RS232 SIMATIC S7 连接线 RS232 对绞线，6 m (19.69 ft)	6ES7901-1BF00-0XA0
PROFIBUS 通讯卡 CP 5512 (PCMCIA 2 类卡 + 带 9 针 SUB-D 插座的适配器，用于 Windows XP 专业版 和 PCMCIA 32)	6GK1551-2AA00
SIMATIC DP 连接线 12 MBaud，用于连接编程器，预装了 2 x 9 针 SUB-D 插头，3 m (9.84 ft)	6ES7901-4BD00-0XA0
PROFINET 要求标准 CAT5 以太网电缆或 PROFINET 电缆。 CU320 中必须具有 CBE20 通讯板，才能进行以太网通讯。	

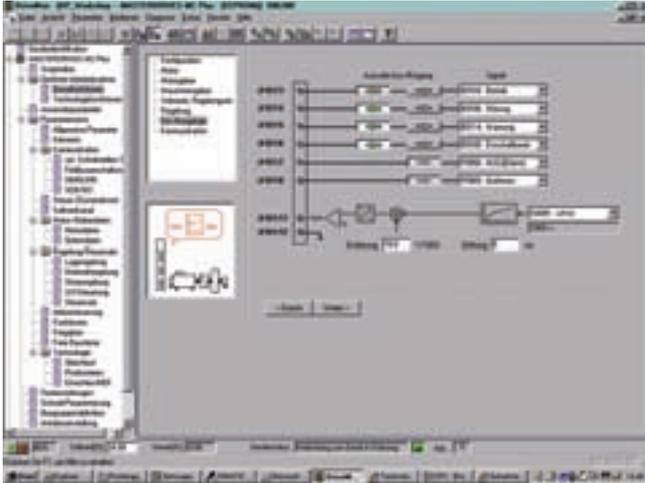
更多信息

关于调试工具 STARTER 的

更多信息请访问网址：

<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/en/10804985/133100>

概述



Drive ES 是一种工程系统，它可以在通讯、配置和数据管理方面将西门子的驱动技术方便、快速、经济地集成到 SIMATIC 自动化世界中。

该系统基于 STEP 7 Manager 操作界面，它是统一的工程设计的重要因素。

有多种软件包供选择。

- Drive ES Basic - 进入全集成自动化世界的基本版本，可以超出网络界限路由，并可以使用 SIMATIC 远程服务。
- Drive ES SIMATIC - 只需在 STEP 7 通讯软件中简单地赋值参数，无需费时费力地编程。

设计

- **Drive ES Basic** 不仅是在线和离线设置所有驱动的基本软件，还是使用 Drive ES Graphic 的前提。使用 Drive ES Basic 基本软件，便可以在 SIMATIC Manager 界面上编辑自动化系统和驱动。Drive ES Basic 是整个项目中共享数据存档的起点，将路由和 SIMATIC 远程服务扩展到驱动。Drive ES Basic 不仅可用于采用 PROFIBUS DP 的新型运动控制功能，如横向通讯、等距和等时同步，也可用于将采用 PROFINET IO 的驱动顺利集成到 SIMATIC 环境中。

设计（续）

- **Drive ES SIMATIC** 的使用前提是安装了 STEP 7。它包含了一个 SIMATIC 功能库，可以简单、安全地编程 SIMATIC CPU 和驱动装置之间的 PROFIBUS 和 / 或 PROFINET IO 接口，无需再费时费力地单独编程 SIMATIC CPU 和驱动装置之间的数据通讯。所有 Drive ES 用户要记住的准则是：
复制 - 修改 - 下载 - 完成。
定制的、完全成熟的功能块从库中复制到用户项目中。
频繁使用的功能被设定为程序格式：
 - 自动从驱动装置读取整个诊断缓冲器
 - 自动从 SIMATIC CPU 将所有参数组下载到驱动装置中，例如：需要更换一个设备时
 - 自动从 SIMATIC CPU 将部分参数组下载到驱动装置中，例如：用于修理或产品更换
 - 赋值所有参数，或者将部分参数组从驱动装置上传到 SIMATIC CPU，例如：用于更新

Drive ES SIMATIC 软件包的内容：

- **PROFIBUS DP 通讯软件**，用于 CPU 带集成 DP 接口的 S7-300（功能库 DRVDPS7、POSMO）；用于 CPU 带集成 DP 接口或带 CP443-5 的 S7-400（功能库 DRVDPS7、POSMO）；用于带 CP342-5 的 S7-300（功能库 DRVDPS7C）
- **USS 协议通讯软件**用于带集成 PTP 接口或 CP340/341 的 S7-300；用于带 CP441 的 S7-400（功能库 DRVUSS7）
- **STEP 7 从站对象管理器**，用于方便地配置驱动、和驱动的非周期性 PROFIBUS DP 通讯，支持从 DVA_S7 转换为 Drive ES 项目（从 V5.1 版本起）
- **STEP 7 设备对象管理器**，用于方便地配置驱动的 PROFINET IO 接口（从 V5.4 版本起）
- **SETUP 程序**，用于在 STEP 7 环境下安装软件
- **PROFINET IO 通讯软件**，用于 CPU 带集成 PN 接口的 S7-300；用于 CPU 带集成 PN 接口或带 CP 的 S7-400（各自功能库 DRVDPS7）。PROFINET IO 和 PROFIBUS DP 采用来自 DRVDPS7 库的相同功能块，即：共用功能块可以满足两个总线的要求（只从 V5.4 版本起）

SINAMICS S120 驱动系统 工程软件

工程软件 Drive ES

选型和订货数据

描述	订货号
Drive ES Basic V5.4 SPx¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> 用于将驱动集成到全集成自动化世界中的配置软件 要求：从 STEP 7 V5.3 版本起，SP 3 供货形式：DVD 光盘 英语、德语、法语、意大利语、西班牙语 含电子文档 	
浮动许可证，1 个用户	6SW1700-5JA00-4AA0
浮动许可证（许可证拷贝），60 个用户	6SW1700-5JA00-4AA1
单张许可证的软件更新服务	6SW1700-0JA00-0AB2
60 个许可证拷贝的软件更新服务	6SW1700-0JA00-1AB2
从 V5.x 升级到 V5.4 SPx ¹⁾	6SW1700-5JA00-4AA4
Drive ES SIMATIC V5.4 SPx¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> SIMATIC 功能库，用于设置和驱动的通讯 要求：从 STEP 7 V5.3 版本起，SP 3 供货形式：CD 光盘 英语、德语、法语、意大利语、西班牙语 含电子文档 	
单张许可证，包含 1 个运行许可运行许可（不含数据载体）	6SW1700-5JC00-4AA0 6SW1700-5JC00-1AC0
单张许可证的软件更新服务	6SW1700-0JC00-0AB2
从 V5.x 升级到 V5.4 SPx ¹⁾	6SW1700-5JC00-4AA4

选件

Drive ES 的更新服务

Drive ES 软件可以获取更新服务。在订货后的 12 个月内，用户会自动获得最新版本的软件、服务包和完整版本。

只有目前已经存在完整版本时，才可以订购软件更新服务。

- 软件更新服务的有效期限：12 个月

软件更新服务会自动延长 12 个月，除非在过期前 6 个星期被宣告终止。

描述	订货号
Drive ES Basic 单张许可证的软件更新服务 许可证拷贝的软件更新服务	6SW1700-0JA00-0AB2 6SW1700-0JA00-1AB2
Drive ES SIMATIC 单张许可证的软件更新服务	6SW1700-0JC00-0AB2

¹⁾ 最新的 SP 总是自动包括在内。

概述

配有中央控制单元的新型系统架构

多个独立的驱动装置自动协调以共同解决您的驱动任务。上级控制器可使驱动装置进行所需的协调运动。为此，必须在控制器和驱动装置之间进行周期性数据交换。迄今为止，这种数据交换必须通过一个现场总线实现，安装和设计费用相应较高。SINAMICS S120 采用的是全新的方法：一个中央控制单元对所有连接的轴进行驱动控制，并且还可以在驱动装置之间或者轴之间实现工艺性互联。由于所有必要的信息都存在中央控制单元中，因此无需费时费力地进行传输。各轴的互联可在一个控制单元内实现，并且在 STARTER 调试工具中简单点击鼠标即可进行组态。和 SINUMERIK 配套使用时，驱动可以通过 SINUMERIK 驱动向导组态。

- SINAMICS S120 控制单元可以单独解决简单的工艺任务
- 控制单元 CU310 用于单轴驱动
- 控制单元 CU320 设计用于多轴驱动
- 为了在机床的多轴插补组中执行协调式运动控制，作为集成的解决方案，不同的 SINUMERIK 控制系统可以配备不同类型的控制单元。

每个控制单元都基于面向对象的 SINAMICS S120 标准固件，它包含了最常用的控制模式，经过调整后可以满足最苛刻的性能要求。

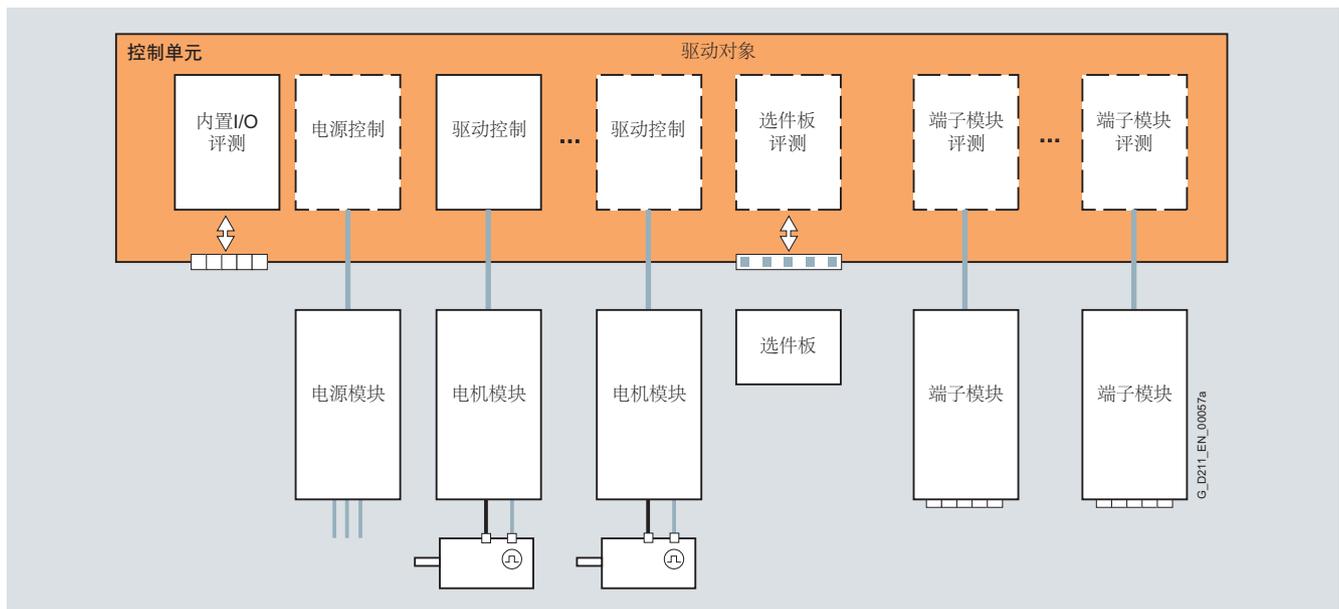
驱动闭环控制作为可配置的驱动对象提供：

- 针对供电系统的控制
- 针对高动态要求的永磁同步电机和异步电机的伺服控制

所有这些控制类型都采用磁场导向的矢量闭环控制原理。

驱动对象

驱动对象是一个独立的软件功能，具有单独的参数，必要时还有单独的故障消息和警告消息。



工艺包

控制单元和 SINUMERIK 支持多轴驱动之间协调的运动控制。

广泛的开环、闭环控制功能

各种标准功能，例如：设定值输入、数据组切换、控制环优化、动能缓冲等，使运行更加可靠、运行条件更加灵活；另外，还提供能够提高机器能效的功能。

SINAMICS S120 驱动系统 控制单元

控制单元

功能

主要开环 / 闭环控制功能一览:

	S120 闭环控制类型	S120 开环控制类型	书本型 / 装机装柜型 S120 主功能	注释
电源控制	<ul style="list-style-type: none"> 书本型 <ul style="list-style-type: none"> - 带 / 不带网侧传感器的电流控制 - 带 / 不带网侧传感器的 V_{DC} 控制 装机装柜型 <ul style="list-style-type: none"> - 带网侧传感器的电流控制 - 带网侧传感器的 V_{DC} 控制 	<ul style="list-style-type: none"> 书本型 <ul style="list-style-type: none"> - 可以选择非调节型电源模式 装机装柜型 <ul style="list-style-type: none"> - 无 	<ul style="list-style-type: none"> 电网识别 控制环优化 谐波滤波器 可以激活针对驱动组件的集成无功电流补偿 自动重启 	网侧传感器指 VSM10 电压监控模块; “电流”指电源电流, 3 相电源频率
伺服控制	<ul style="list-style-type: none"> 异步电机 <ul style="list-style-type: none"> - 带编码器的转矩控制 - 带 / 不带编码器的转速控制 同步电机、直线电机和转矩电机 <ul style="list-style-type: none"> - 带编码器的转矩控制 - 带编码器的转速控制 适用于所有电机类型 <ul style="list-style-type: none"> - 带编码器的位置控制 	<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 异步电机中的弱磁, 以减少机器上热负载 工艺控制器 基本定位器 	位置闭环控制可以作为功能模块选择 (独立驱动)

功能模块

在独立的驱动解决方案中, 可以另外激活 SINAMICS S120 控制单元上的功能模块“基本定位器 EPos”, 使带电机编码器 (间接测量系统) 或机器编码器 (直接测量系统) 的直线轴和旋转轴 (模数轴) 绝对定位或相对定位。通过基本定位器可以仅仅驱动解决直观、简单的运动控制任务, 无需外部设备的投入。

集成的安全功能

控制单元支持驱动自控“安全集成 Basic functions”, 以及授权的“安全集成 Extended functions”。

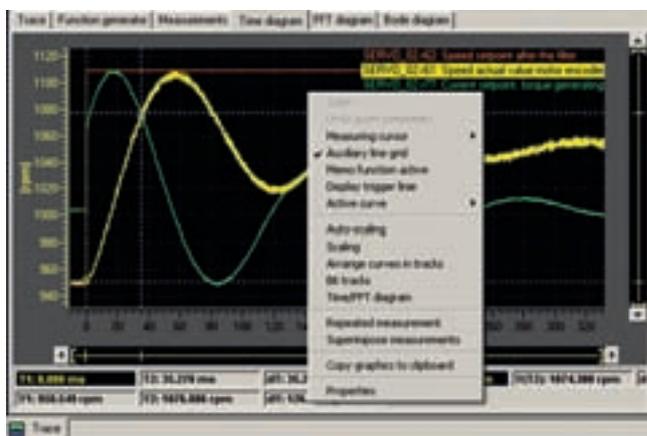
CF 存储卡

SINAMICS S120 的功能保存在一张 CF 存储卡上。所有驱动的固件和参数设置都以项目的形式存储。CF 存储卡也可以包含其他项目, 这样便可以在调试多个机器系列时迅速访问正确的项目。在控制单元启动时, 会读入卡内的数据, 将数据下载到工作内存中。

固件是以“对象”的形式组建的。驱动对象可以执行电源模块、电机模块、功率模块和其他通过 DRIVE-CLiQ 连接的系统组件的开环 / 闭环控制功能。

跟踪功能, 提供最佳诊断支持

驱动对象的输入输出量的时间特性可以通过集成的跟踪“trace”功能测量, 并通过 STARTER 调试工具或 SINUMERIK 显示。它可以最多同时记录 4 个信号。记录可以由任意可设置的标准条件触发, 例如: 某个输入量或输出量。



概述



控制单元 CU310 DP 设计用于功率模块的通讯、开环 / 闭环控制功能，它和功率模块组合在一起，便构成了一个强大的单轴驱动器。

设计

控制单元 CU310 DP 标配了以下接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口，用于和其他 DRIVE-CLiQ 设备通讯，例如：编码器模块或端子模块
- 1 个 PM-IF 接口，用于和模块型功率模块通讯
- 1 个用于连接 BOP20 基本操作面板的接口
- 1 个编码器接口
可以连接以下编码器：
 - 增量编码器 TTL/HTL
 - SSI 编码器，不带增量信号
- 4 路可设定的隔离数字量输入
- 4 路可设定的双向非隔离数字量输入 / 输出
- 1 个串行 RS232 接口
- 1 个 CF 卡插槽，CF 卡存有固件和参数
- 3 个测试插座和 1 个参考接地，用于支持调试
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个“安全停车”输入（脉冲使能），用于控制相连的 PM340 功率模块
- 1 个温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 1 个 PE（保护性接地）接口

控制单元 CU310 DP 的状态通过多色 LED 来显示。

由于固件和参数设置保存在可插拔的 CF 卡中，因此无需软件工具便可以方便地更换控制单元。

集成

CU310 DP 通过 PM-IF 接口控制模块型功率模块。此时，其他 DRIVE-CLiQ 组件，例如编码器模块或端子模块可以连接到控制单元的 DRIVE-CLiQ 接口上。

控制单元 CU310 DP 和其他相连组件的诊断和调试可采用 STARTER 调试工具，或者集成在 SINUMERIK 中的 HMI 工具。控制单元 CU310 DP 要求使用固件版本大于等于 2.4 的 CF 卡。

- 控制单元 CU310 DP 和上级控制系统通过 PROFIBUS 和 PROFDrive V4 行规进行通讯。
- 1 个 PROFIBUS 接口，符合 PROFDrive V4 行规
- 当用于功率模块的电源接口没有被占用时，外部 24 V 电源可以连接到控制单元 CU310 DP 上。

SINAMICS S120 驱动系统 控制单元

控制单元 CU310 DP

技术规格

产品名称	控制单元 CU310 DP
电流需求 24 V DC 时的最大电流需求， 没有考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 电源	0.35 A 用于 CU310 DP + 0.5 A 用 于功率模块 PM340
最大可连接横截面	2.5 mm ²
最大保险电流	20 A
数字量输入	符合 IEC 61131-2 1 类 4 路隔离数字量输入 4 路双向非隔离 数字量输入 / 输出
• 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
• 24 V DC 的典型电流消耗	10 mA
• 数字量输入的信号传输延时 ¹⁾ - L → H - H → L	50 ms 100 ms
• 快速数字量输入的信号传输延 时 ¹⁾ (快速数字量输入可以用来进行定 位检测) - L → H - H → L	5 ms 50 ms
• 最大可连接横截面	0.5 mm ²
数字量输出 (连续短路保护)	4 路双向非隔离 数字量输入 / 输出
• 电压	24 V DC
• 每路数字量输出的最大负载电 流 ²⁾	500 mA
• 一般 / 最大信号传输延时 ¹⁾ - L → H - H → L	150 ms/400 ms 75 ms/100 ms
• 最大可连接横截面	0.5 mm ²
编码器接口	• 增量编码器 TTL/HTL • SSI 编码器，不带增量信号
• 编码器电源	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/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 bit
• 最大电缆长度 - TTL 编码器 - HTL 编码器 - SSI 编码器	100 m (328 ft) (只允许双极信号) ³⁾ 100 m (328 ft) (单极信号) 300 m (984 ft) (双极信号) ³⁾ 100 m (328 ft)

技术规格 (续)

产品名称	控制单元 CU310 DP
功率损耗	< 20 W
PE 连接	外壳上 M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	73 mm (2.87 in)
• 高度	183.2 mm (7.17 in)
• 深度	89.6 mm (3.53 in)
重量, 约	0.95 kg (2 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
控制单元 CU310 DP 不带 CF 存储卡	6SL3040-0LA00-0AA1
<i>附件</i>	
PROFIBUS 连接器	
• 不带编程器 / 计算机连接	6ES7972-0BA41-0XA0
• 带编程器 / 计算机连接	6ES7972-0BB41-0XA0
调试工具 STARTER	6SL3072-0AA00-0AG0
<i>补充订购的附件</i>	
附件包 (3 个插入式接线端子、1 个防尘 哑插头) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3064-8LA00-0AA0
防尘哑插头 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

关于电缆和连接器的详细信息，请参见产品样本 IK PI 或进入西门子网上商城 “Industry Mall”
www.siemens.com/industrymall。

¹⁾ 此处指出的信号延时针对的是硬件。实际的信号响应时间取决于处理数字量输入 / 输出的时间片。

²⁾ 端子 X124 上必须连接外部 24 V 电源，才能使用数字量输出。

³⁾ 信号电缆是对绞屏蔽电缆。

概述



控制单元 CU310 PN 设计用于功率模块的通讯、开环 / 闭环控制功能，它和功率模块组合在一起，便构成了一个强大的单轴驱动。

设计

控制单元 CU310 PN 标配了以下接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口，用于和其他 DRIVE-CLiQ 设备通讯，例如：编码器模块或端子模块
- 1 个 PM-IF 接口，用于和模块型功率模块通讯
- 1 个用于连接 BOP20 基本操作面板的接口
- 1 个编码器接口
可以连接以下编码器：
 - 增量编码器 TTL/HTL
 - SSI 编码器，不带增量信号
- 4 路可设定的隔离数字量输入
- 4 路可设定的双向非隔离数字量输入 / 输出
- 1 个串行 RS232 接口
- 1 个 CF 卡插槽，CF 卡存有固件和参数
- 3 个测试插座和 1 个参考接地，用于支持调试
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个“安全停车”输入（脉冲使能），用于控制相连的 PM340 功率模块
- 1 个温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 1 个 PE（保护性接地）接口

控制单元 CU310 PN 的状态通过多色 LED 来显示。

由于固件和参数设置保存在可插拔的 CF 卡中，因此无需软件工具便可以方便地更换控制单元。

集成

CU310 PN 通过 PM-IF 接口控制模块型功率模块。此时，其他 DRIVE-CLiQ 组件，例如编码器模块或端子模块可以连接到控制单元的 DRIVE-CLiQ 接口上。

控制单元 CU310 PN 和其他相连组件的诊断和调试可采用 STARTER 调试工具，或者集成在 SINUMERIK 中的 HMI 工具。控制单元要求 CU310 PN 使用固件版本不低于 2.4 的 CF 卡。

CU310 PN 控制单元和上级控制系统通过 PROFIBUS 和 PROFIdrive V4 行规进行通讯。

- 1 个 PROFINET 接口，带 2 个端口（RJ45 插座），符合 PROFIdrive V4 行规

从 PROFINET 角度来说，SINAMICS S120 驱动系统和 CU310 PN 构成了一个 PROFINET IO 设备，可以执行以下功能：

- PROFINET IO 设备
- 全双工传输 100 Mbit/s
- 支持 PROFINET IO 实时通讯类别：
 - 实时 RT
 - 同步实时 IRT，最短发送周期 500 ms
- 作为一个 PROFINET IO 设备连接到控制系统，符合 PROFIdrive 行规 V4
- 标准 TCP/IP 通讯，用于采用 STARTER 调试工具的工程设计
- 2 个 RJ45 插座，集成了双端口开关，基于 ERTEC ASIC。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）。

SINAMICS S120 驱动系统 控制单元

控制单元 CU310 PN

技术规格

产品名称	控制单元 CU310 PN
电流需求 24 V DC 最大电流需求， 没有考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 电源	0.4 A 用于 CU310 PN + 0.5 A 用于功率模块 PM340
最大可连接横截面	2.5 mm ²
最大保险电流	20 A
数字量输入	符合 IEC 61131-2 1 类 4 路隔离数字量输入 4 路双向非隔离 数字量输入 / 输出
• 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
• 24 V DC 典型电流消耗	10 mA
• 数字量输入的信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	50 ms
- H → L	100 ms
• 快速数字量输入的信号传输延 时 ¹⁾ (快速数字量输入可以用来进行定 位检测)	
- L → H	5 ms
- H → L	50 ms
• 最大可连接横截面	0.5 mm ²
数字量输出 (连续短路保护)	4 路双向非隔离 数字量输入 / 输出
• 电压	24 V DC
• 每路数字量输出的最大负载电 流 ²⁾	500 mA
• 一般 / 最大信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	150 ms/400 ms
- H → L	75 ms/100 ms
• 最大可连接横截面	0.5 mm ²
编码器接口	• 增量编码器 TTL/HTL • SSI 编码器，不带增量信号
• 编码器电源	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/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 (328 ft) (只允许双极信号) ³⁾
- HTL 编码器	100 m (328 ft) (单极信号) 300 m (984 ft) (双极信号) ³⁾
- SSI 编码器	100 m (328 ft)

技术规格 (续)

产品名称	控制单元 CU310 PN
功率损耗	< 20 W
PE 连接	外壳上 M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	73 mm (2.87 in)
• 高度	183.2 mm (7.21 in)
• 深度	89.6 mm (3.53 in)
重量, 约	0.95 kg (2 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
控制单元 CU310 PN 不带 CF 存储卡	6SL3040-0LA01-0AA1
附件	
工业以太网 FC, 用于 CU310 PN	
• 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 2 x 2	6XV1840-2AH10
• 柔性电缆 GP 2 x 2	6XV1870-2B
• 拖拽电缆 GP 2 x 2	6XV1870-2D
• 拖拽电缆 2 x 2	6XV1840-3AH10
• 船用电缆 2 x 2	6XV1840-4AH10
调试工具 STARTER	6SL3072-0AA00-0AG0
补充订购的附件	
附件包 (3 个插入式接线端子、1 个防尘 哑插头) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3064-8LA00-0AA0
防尘哑插头 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

关于电缆和连接器的详细信息, 请参见产品样本 IK PI 或进入西门
子网上商城 “Industry Mall”
www.siemens.com/industrymall。

¹⁾ 此处指出的信号延时针对的是硬件。实际的信号响应时间取决于处理数字量
输入 / 输出的时间片。

²⁾ 端子 X124 上必须连接外部 24 V 电源, 才能使用数字量输出。

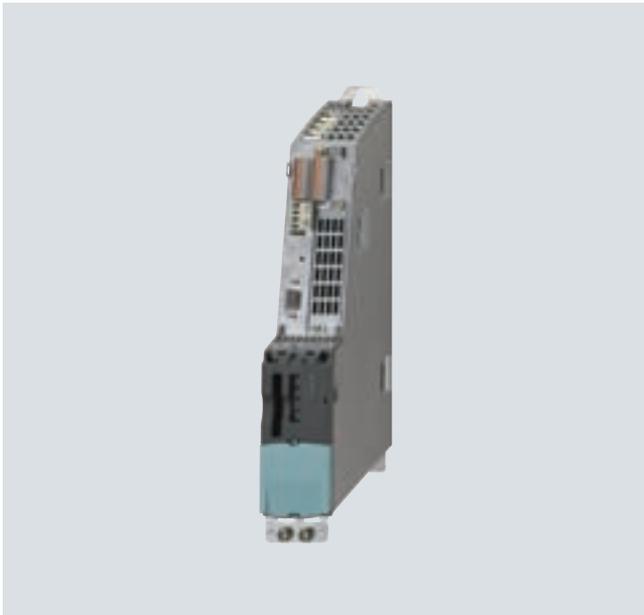
³⁾ 信号电缆是对绞屏蔽电缆。

概述



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

设计



控制单元 CU320，没有保护盖

设计 (续)

控制单元 CU320 标配了以下接口：

- 4 个 DRIVE-CLiQ 接口，用于和其他 DRIVE-CLiQ 设备通讯，例如：电机模块、调节型电源模块、编码器模块和端子模块¹⁾
- 1 个 PROFIBUS 接口
- 8 路可设定的隔离数字量输入
- 8 路可设定的双向非隔离数字量输入输出，其中有 6 个快速数字量输入。
- 1 个串行 RS232 接口
- 1 个用于连接 BOP20 基本操作面板的接口²⁾
- 1 个 CF 卡插槽，CF 卡存有固件和参数
- 1 个选件模块（如端子板 TB30）插槽¹⁾
- 3 个测试插座和 1 个参考接地，用于支持调试
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口
- 1 个接地连接

选件模块的信号线屏蔽卡圈位于 CU320 控制单元上。

控制单元上提供的选件插槽用于扩展接口，例如：用于添加更多端子或用于通讯。

控制单元 CU320 的状态通过多色 LED 来显示。

由于固件和参数设置保存在可插拔的 CF 卡中，因此无需软件工具便可以方便地更换控制单元。

控制单元 CU320 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 的深度和电源模块不相同，为此专门提供了配套的定位架，将控制单元 CU320 的深度增加到 270 mm（10.63 in）。

控制单元 CU320 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。

集成

控制单元 CU320 上可以连接 DRIVE-CLiQ 组件，例如：电机模块和调节型电源模块。这些模块的数量取决于要求的性能、工作方式和附加的功能。

控制单元 CU320 和相连组件通过 DRIVE-CLiQ 通讯。

如果应用要求更多的控制单元，可以相应地进行扩展。这些控制单元然后通过和上级控制器之间的 PROFIBUS 通讯互联在一起，符合 PROFIdrive 行规 V4。

集成的安全功能如（安全制动控制）必须在两个通道内同时选中。为此要求两个数字量输入。

¹⁾ 只适用于不带 SINUMERIK 的 SINAMICS S120 驱动解决方案。

²⁾ BOP20 不在机床上使用。

SINAMICS S120 驱动系统

控制单元

控制单元 CU320

技术规格

产品名称	控制单元 CU320
24 V DC 最大电流需求 不包含数字量输出、选件插槽扩展 和 DRIVE-CLiQ 电源	0.8 A
最大可连接横截面	2.5 mm ²
最大保险电流	20 A
数字量输入	8 路隔离数字量输入 8 路双向非隔离 数字量输入 / 输出
• 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
• 24 V DC 的典型电流消耗	10 mA
• 数字量输入的信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	50 ms
- H → L	100 ms
• 快速数字量输入的信号传输延 时 ¹⁾ （快速数字量输入可以用来 进行定位检测）	
- L → H	5 ms
- H → L	50 ms
• 最大可连接横截面	0.5 mm ²
数字量输出 （连续短路保护）	8 路双向非隔离 数字量输入 / 输出
• 电压	DC 24 V
• 每路数字量输出的最大负载电流	500 mA
• 一般 / 最大信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	150 ms/400 ms
- H → L	75 ms/100 ms
• 最大可连接横截面	0.5 mm ²
功率损耗	20 W
PE 连接	外壳上 M5 螺钉
接地连接	外壳上 M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm (1.97 in)
• 高度	270 mm (10.63 in)
• 深度	226 mm (8.90 in)
重量, 约	1.5 kg (3.31 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
控制单元 CU320 不带 CF 存储卡	6SL3040-0MA00-0AA1
<i>附件</i>	
PROFIBUS 连接器	
• 不带编程器 / 计算机连接	6ES7972-0BA41-0XA0
• 带编程器 / 计算机连接	6ES7972-0BB41-0XA0
定位架（2 个） 用于在没有使用侧面的支架时， 将控制单元 CU320 的深度增加到 270 mm（10.63 in）。	6SL3064-1BB00-0AA0
调试工具 STARTER	6SL3072-0AA00-0AG0
<i>补充订购的附件</i>	
附件包 （3 个插入式接线端子、1 个防尘 哑插头） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3064-8MA00-0AA0
防尘哑插头（50 个） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

¹⁾ 此处指出的信号延时针对的是硬件。实际的信号响应时间取决于处理数字量输入 / 输出的时间片。

概述



CF 存储卡上保存了固件和参数设置。它插入到控制单元 CU310 或 CU320 的对应卡槽中使用。

设计

一个控制单元 CU320 可以执行多个电机模块的通讯、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，它的计算能力要求也相应提高。只有在 1 级性能扩展的系统上，控制单元 CU320 才能达到它最大的计算能力。

控制单元 CU310 设计用于单轴驱动。在该情况下，不需要 1 级性能扩展。

除了固件，CF 存储卡上还包含了激活固件选件的许可码（当前版本中的 1 级性能扩展）。

控制单元 CU320 的计算能力要求和利用率可以通过选型工具 SIZER 计算得出。

固件选件也可以现场激活，例如：在下订单时还无法确定所需的扩展性能。此时，您需要输入 CF 存储卡的序列号、需要激活的固件选件的订货号。这样便可以从许可证数据库中购买到所需许可码，激活固件选件。许可码只针对该 CF 存储卡有效，不能传送到另一张 CF 存储卡上。

集成

SINAMICS S120 不带 CNC 独立运行时，可以选择为控制功能添加“安全集成 Extended Functions”。

- Safe Stop 2
- Safe Operating Stop
- Safely Limited Speed
- Safe Speed Monitor

“安全集成 Extended Functions”可以通过选件代码为每根轴订购。但是，您也可以之后激活“安全集成 Extended Functions”。此时，您需要输入 CF 存储卡的序列号，需要激活的固件选件的订货号。

在控制单元 CU310/CU320 和 SINUMERIK 配合使用时，无法使用“安全集成 Extended Functions”。

选型和订货数据

描述	订货号
CF 存储卡，适用于控制单元 CU310 DP、CU310 PN 和 CU320 带当前固件版本、许可证	
• 不带性能扩展	6SL3054-0AA00-1AA0
• 带固件选件，1 级性能扩展	6SL3054-0AA01-1AA0
• 带用于 1 根轴的安全许可 ¹⁾ - 不带性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA00-1AA0-Z F01
- 带固件选件，1 级性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA01-1AA0-Z F01
• 带用于 2 根轴的安全许可 ¹⁾ - 不带性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA00-1AA0-Z F02
- 带固件选件，1 级性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA01-1AA0-Z F02
• 带用于 3 根轴的安全许可 ¹⁾ - 不带性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA00-1AA0-Z F03
- 带固件选件，1 级性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA01-1AA0-Z F03
• 带用于 4 根轴的安全许可 ¹⁾ - 带固件选件，1 级性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA01-1AA0-Z F04
• 带用于 5 根轴的安全许可 ¹⁾ - 带固件选件，1 级性能扩展 ¹⁾	6SL3054-0AA01-1AA0-Z F05
固件许可证	
• 1 级性能扩展选件，包含用于授权 CF 卡的许可证	6SL3074-0AA01-0AA0
• “安全集成 Extended Functions”选件，包含用于授权 CF 卡的单轴许可证 该选件必须为每根轴单独订购，一张 CF 卡最多 5 个 ¹⁾	6SL3074-0AA10-0AA0

¹⁾ 只适用于不带 SINUMERIK 的 SINAMICS S120 驱动解决方案。

SINAMICS S120 驱动系统 控制单元

CF 存储卡

更多信息

固件版本

固件版本由 CF 存储卡订货号中的代码指明。如果您需要订购包含最新固件版本的 CF 存储卡（订货号为 6SL3054-0AA00.-1AA0），我们提供的 CF 卡订货号会和该订货号有所不同。

固件版本由 CF 存储卡上打印的订货号代码指明，方法如下：

订货号的结构：	6SL3054-0 ■ ■ 0 ■ - 1AA0	
固件版本		↑
	1	B
	2	C
	4	E
类型		↑
	1	B
	2	C
	3	D
	4	E
	5	F
	6	G
不带性能扩展		↑
		0
带 1 级性能扩展		1

示例 1：您订购了一张 CF 存储卡，订货号为 6SL3054-0AA00-1AA0（当前固件版本在样本中指出）。经过确认后我们会发送包含最新固件版本的 CF 存储卡，例如：订货号 6SL3054-0CG00-1AA0 代表固件版本为 2.6。您也可以订购某个固件版本，作为备件使用，例如：6SL3054-0CD00-1AA0 代表固件版本 2.3。

示例 2¹⁾：您需要订购一张 CF 存储卡，其中包含固件版本 2.5 和用于控制单元 CU310 PN 的安全许可证：

订货号： 6SL3054-0CF00-1AA0-Z
F01

示例 3¹⁾：您需要订购一张 CF 存储卡，其中包含固件版本 2.5、1 级性能扩展和用于控制单元 CU320 的 3 份安全许可证：

订货号： 6SL3054-0CF01-1AA0-Z
F03

¹⁾ 只适用于不带 SINUMERIK 的 SINAMICS S120 驱动解决方案。

概述



非调节型电源模块 (Smart Line Module), 简称 SLM, 是稳定的整流 / 回馈单元。其中, 二极管电桥负责整流; IGBT 负责回馈, 具有 100% 的持续回馈功率。在 5 kW 和 10 kW 型 SLM 上, 通过一个数字量输入可以禁用回馈模式; 在 16 kW 和 36 kW 型 SLM 上, 通过设定参数禁用回馈。SLM 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。

直流母线由集成的预充电电阻预充电。

对于 SLM 的运行来说, 相连的进线电抗器至关重要。

设计

书本型 SLM 标配了以下接口:

- 1 个电源接口, 通过螺钉式端子连接
- 1 个 24 V DC 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 (保护性接地) 接口
- 2 路数字量输出 (只针对 5 kW 和 10 kW 型 SLM)
- 1 路数字量输出 (只针对 5 kW 和 10 kW 型 SLM)
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插座 (只针对 16 kW 和 36 kW 型 SLM)

SLM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

信号线屏蔽层可以通过屏蔽端子连到电源模块, 例如: 使用魏德米勒的 KLBÜ 3-8 SC。

设计 (续)

SLM 的供货范围包括:

- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆, 用于连接安装在左侧的控制单元 (只针对 16 kW 和 36 kW 型 SLM)
- 2 个哑插头, 用于盖住不使用的 DRIVE-CLiQ 插座 (只针对 16 kW 和 36 kW 型 SLM)
- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆, 用于连接 SLM 和旁边的电机模块, 电缆长度取决于模块宽度
- 短接器, 用于连接 24 V DC 母排和旁边的电机模块
- 24 V 端子适配器 (X24)
- 数字量输入输出 X21
- 数字量输入输出 X22 (只针对 5 kW 和 10 kW 型 SLM)
- 电源接口 X1 (只针对 5 kW 和 10 kW 型 SLM)
- 1 套警告标签, 16 种语言
- 1 个散热片 (只针对配备冷却板的 SLM)

技术规格

电源电压 海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	380 ~ 480 V 3 相 AC $\pm 10\%$ ($-15\% < 1 \text{ min}$) ¹⁾
电源频率	47~63 Hz
电源功率因数 额定功率	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	> 0.96
• 总和 (λ)	0.65~0.90
过压类别 符合 EN 60664-1	III 类
直流母线电压	1.35 x 电源电压 ²⁾
电子电源	24 V DC, -15%/+20%
无线电干扰抑制	
• 标准型	不带无线电干扰抑制
• 带输入滤波器	在 350 m (1148 ft) 的屏蔽电缆总长范围内, 符合 EN 61800-3 的 C2 类
冷却方式	- 内部风冷, 功率元件具有集成风扇, 风冷效果增强 - 冷却板式冷却 (5 kW 和 10 kW)
运行时允许的环境温度 或冷却剂 (空气) 温度 在电网侧组件、电源模块和电机模块的运行中	0~40 °C (32~104 °F) : 无降容 > 40~55 °C (104~131 °F) : 见降容特性曲线
安装海拔高度	1000 m (3281 ft) 以下: 无降容 > 1000 ~ 4000 m (3281 ~ 13124 ft) : 见降容曲线
符合性声明	CE (低压指令和 EMC 指令)
认证	cULus

¹⁾ 对于固件版本从 V2.5 起的 16 kW 和 36 kW 型 SLM 来说, 如果设置了合适的参数、降低了输出, 它也可以在 200 ~ 240 V 3 相 AC $\pm 10\%$ 的网络上运行。

²⁾ 直流母线自动调节到经过整流的电源电压平均值。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

电源模块 非调节型电源模块

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC					
• 内部风冷		6SL13130-6AE15-0AB0	6SL13130-6AE21-0AB0	6SL13130-6TE21-6AA3	6SL13130-6TE23-6AA3
• 外部风冷		6SL13131-6AE15-0AA0	6SL13131-6AE21-0AA0	-	-
• 冷却板式冷却		6SL13136-6AE15-0AA0	6SL13136-6AE21-0AA0	-	-
产品名称		书本型非调节型电源模块			
整流 / 回馈功率					
• 额定功率 $P_{\text{额定}}$	kW	5	10	16	36
- 380 V 3 相 AC	(HP)	(5)	(10)	(18)	(40)
- 460 V 3 相 AC ³⁾	kW	6.5	13	21	47
• S6 模式 (40%) 下的 P_{S6}	kW	10	20	35	70
• $P_{\text{最大}}$					
直流母线电流					
• 540/600 V DC	A	9.3/8.3	18.5/16.6	30/27	67/60
• S6 模式 (40%)	A	11	22	35	79
• 最大	A	16.6	33.2	59	117
输入电流					
• 380/400/480 V 3 相 AC 时的额定电流	A	8.6/8.1/6.7	17/16.2/12.8	26/25/21	58/55/46
• S6 模式 (40%), 400 V	A	10.6	21.1	33	72
• 400 V 时的最大值	A	15.7	31.2	54	107
电流需求	A	1.0	1.3	1.1	1.5
24 V DC 电子电源的最大值					
载流能力					
• 24 V DC 母排	A	20	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	100	100	200
直流母线电容					
• 非调节型电源模块	μF	220	330	710	1410
• 驱动组最大值	μF	6000	6000	20000	20000
内部 / 外部风冷					
• 功率损耗 ¹⁾					
- 内部风冷	kW	0.11	0.2	0.19	0.41
- 外部风冷: 内部 / 外部	kW	0.06/0.05	0.1/0.1	-	-
• 冷却风需求	m^3/s (ft^3/s)	0.008 (0.3)	0.008 (0.3)	0.016 (0.6)	0.031 (1.1)
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60
冷却板式冷却					
• 功率损耗: 内部 / 外部 ¹⁾	kW	0.05/0.05	0.08/0.11	-	-
• 热阻 R_{th}	K/W	0.175	0.175	-	-
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)	M6 螺钉 (X1)
• 可连接横截面	mm^2	2.5 ~ 6	2.5 ~ 6	2.5 ~ 10	2.5 ~ 50
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”
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M6 螺钉
最大电缆长度					
所有电机电缆和直流母线电缆的总长 ²⁾					
• 屏蔽型	m (ft)	350 (1148)	350 (1148)	350 (1148)	350 (1148)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	100 (3.94)	150 (5.91)
• 高度	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
• 深度					
- 采用内部风冷	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
- 采用安装表面上 / 后面的外部风冷	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/66.5 (8.90/2.62)	-	-
- 采用冷却板式冷却	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	-	-
重量, 约					
• 采用内部风冷	kg (lb)	4.7 (10.4)	4.8 (10.6)	7 (15.4)	10.3 (22.7)
• 采用外部风冷	kg (lb)	5.3 (11.7)	5.4 (11.9)	-	-
• 采用冷却板式冷却	kg (lb)	4 (8.82)	4 (8.82)	-	-

1) 指额定功率下的非调节型电源模块 SLM 的功率损耗, 包含了 24 V DC 电子电源的损耗。

2) 指包含 HFD 电抗器的接线的最大电缆长度, 参见“降容特性曲线”。

3) 额定 HP 功率只用于方便组件的选型。电源模块的输出取决于电机模块的负载, 选型需要配套。

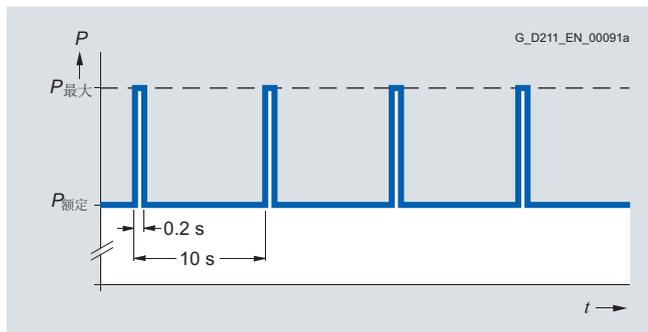
选型和订货数据

描述	订货号
书本型 非调节型电源模块 内部风冷 额定功率： <ul style="list-style-type: none"> • 5 kW (5 HP) • 10 kW (10 HP) • 16 kW (18 HP) • 36 kW (40 HP) 外部风冷 额定功率： <ul style="list-style-type: none"> • 5 kW (5 HP) • 10 kW (10 HP) 冷却板式冷却 额定功率： <ul style="list-style-type: none"> • 5 kW (5 HP) • 10 kW (10 HP) 	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3130-6TE23-6AA3 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0
附件	
屏蔽接线板 用于书本型电源模块 / 电机模块，宽度为 150 mm (5.91 in)	6SL3162-1AF00-0AA1
直流母线整流适配器 用于直接给直流母线供电 <ul style="list-style-type: none"> • 螺钉式接线端子 0.5 ~ 10 mm² 用于书本型电源模块 / 电机模块，宽度为 50 mm (1.97 in) 和 100 mm (3.94 in) • 螺钉式接线端子 35 ~ 95 mm² 用于书本型电源模块 / 电机模块，宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm (即：5.91 in、7.87 in 和 11.81 in) 	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器 (2个) 用于多排结构 螺钉式接线端子 35~95 mm ² 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 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 (书本型组件)	6SL3162-2AA01-0AA0

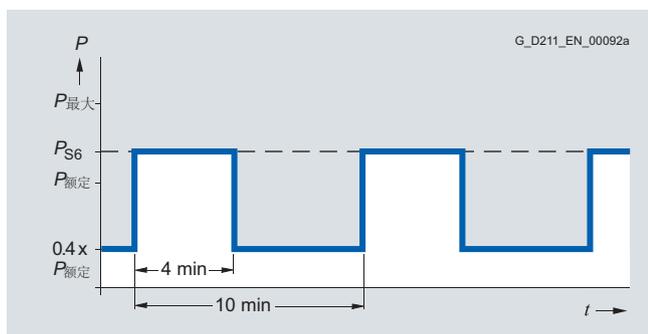
描述	订货号
附件 (续) 警告标签, 16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准德语或英语标签上。标签随设备一起提供。每套标签提供的语言有： 简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、希腊语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AA0
补充订购的附件 附件包 (插入式接线端子、DRIVE-CLiQ 跳线、防尘哑插头) 用于 DRIVE-CLiQ 端口 <ul style="list-style-type: none"> • 用于宽度为 50 mm/100 mm (1.97 in/3.94 in) 的模块 • 用于宽度为 100 mm (3.94 in) 的模块 • 用于宽度为 150 mm (5.91 in) 的模块 	6SL3163-8KB00-0AA0 6SL3163-8FD00-0AA0 6SL3163-8GF00-0AA0
防尘哑插头 (50个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

特性曲线

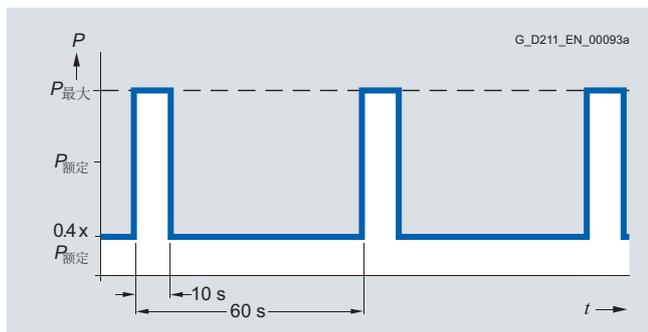
过载能力



具有初始负载的负载循环

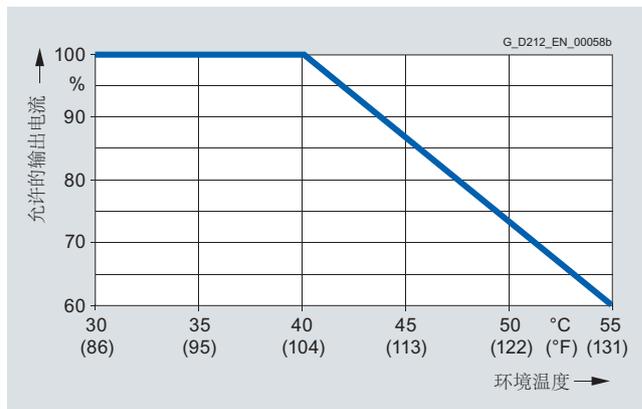


具有初始负载的负载循环 S6

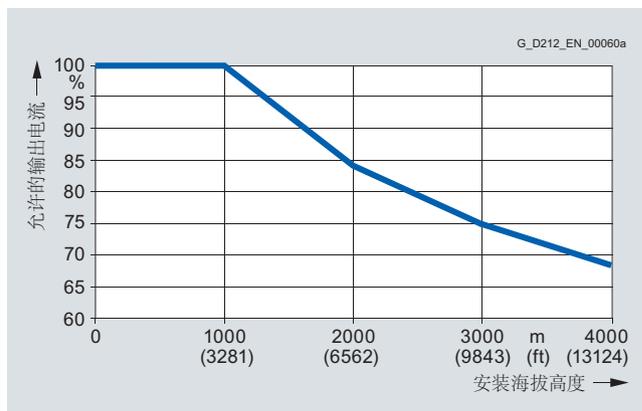


具有初始负载的负载循环 S6

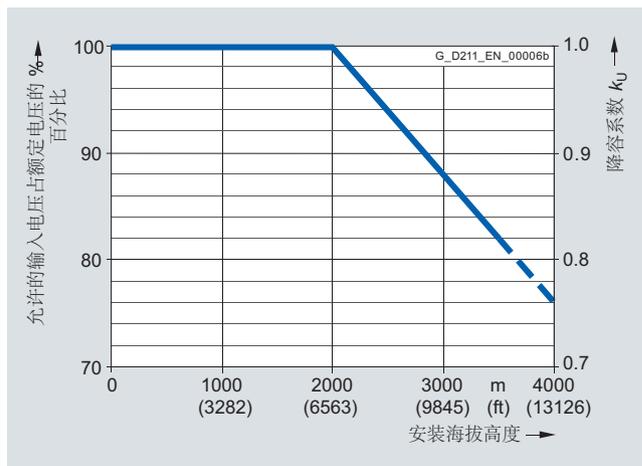
降容特性曲线



“温度 - 输出功率” 函数图



“安装高度 - 输出功率” 函数图



“安装高度 - 电压降容” 函数图

概述



非调节型电源模块 SLM 必须配备指定的进线电抗器才能运行。使用其他进线电抗器，可能会导致设备故障或严重损坏。

选型和订货数据

非调节型电源模块 SLM 的额定功率	配套的书本型 SLM	进线电抗器
kW (HP)		订货号
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB0	6SL3000-OCE15-0AA0
	6SL3131-6AE15-0AA0	
	6SL3136-6AE15-0AA0	
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB0	6SL3000-OCE21-0AA0
	6SL3131-6AE21-0AA0	
	6SL3136-6AE21-0AA0	
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3	6SL3000-OCE21-6AA0
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3000-OCE23-6AA0

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3000-OCE15-0AA0	6SL3000-OCE21-0AA0	6SL3000-OCE21-6AA0	6SL3000-OCE23-6AA0
产品名称		进线电抗器			
额定电流	A	14	28	35	69
功率损耗	kW	0.062	0.116	0.11	0.17
电源连接 / 负载连接 1U1, 1V1, 1W1 / 1U2, 1V2, 1W2		螺钉式接线端子			
• 可连接横截面	mm ²	4	10	10	16
PE 连接		螺钉式接线端子			
• 可连接横截面	mm ²	4	10	M5 螺钉, 符合 DIN 46234	M6 螺钉, 符合 DIN 46234
防护等级		IP20			
尺寸					
• 宽度	mm (in)	150 (5.91)	177 (6.97)	219 (8.62)	228 (8.98)
• 高度	mm (in)	175 (6.89)	196 (7.72)	180 (7.09)	235 (9.25)
• 深度	mm (in)	70 (2.76)	110 (4.33)	144 (5.67)	224 (8.82)
重量, 约	kg (lb)	3.7 (8)	7.5 (17)	9.5 (21)	17 (38)
认证		cURus			
配套的书本型 SLM	型号	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	6SL3130-6TE21-6AA3	6SL3130-6TE23-6AA3
• 非调节型电源模块 SLM 的额定功率	kW	5	10	16	36

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

非调节型电源模块
输入滤波器

概述



在 EMC 要求严格的使用现场，输入滤波器和进线电抗器协同工作，可以将从功率模块输出的传导性干扰降低到 EN 55011 规定的 A1 类极限值 和 EN 61800-3 规定的 C2 类极限值。输入滤波器只能直接连接到 TN 接地电源系统。

选型和订货数据

非调节型电源模块 SLM 的额定功率	配套的书本型 SLM	输入滤波器
kW (HP)		订货号
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB0	6SL3000-0HE15-0AA0
	6SL3131-6AE15-0AA0	
	6SL3136-6AE15-0AA0	
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB0	6SL3000-0HE21-0AA0
	6SL3131-6AE21-0AA0	
	6SL3136-6AE21-0AA0	
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3	6SL3000-0BE21-6DA0
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3000-0BE23-6DA1

6

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3000-0HE15-0AA0	6SL3000-0HE21-0AA0	6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA1
产品名称		输入滤波器			
额定电流	A	16	25	36	74
功率损耗	kW	0.02	0.02	0.06	0.018
电源连接 / 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
• 可连接横截面	mm ²	10	10	10	35
PE 连接		M6 螺钉, 符合 DIN 46234	M6 螺钉, 符合 DIN 46234	M6 螺钉, 符合 DIN 46234	M6 螺钉, 符合 DIN 46234
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm (in)	60 (2.36)	60 (2.36)	50 (1.97)	75 (2.95)
• 高度	mm (in)	285 (11.22)	285 (11.22)	420 (16.54)	433 (17.05)
• 深度	mm (in)	122 (4.80)	122 (4.80)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量, 约	kg (lb)	2.1 (5)	2.3 (5)	5.0 (11)	7.5 (17)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
配套的书本型 SLM	型号	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	6SL3130-6TE21-6AA3	6SL3130-6TE23-6AA3
• 非调节型电源模块 SLM 的额定功率	kW	5	10	16	36

概述

网侧功率部件的选型依据的是非调节型电源模块 SLM 的功率等级。

关于配套的电源接触器、隔离开关、熔断器和断路器的详细信息，请参见样本 LV 1 和 ET B1。

下表列出了推荐的网侧部件。

选型和订货数据

和书本型 SLM 配套的网侧功率部件

额定功率	书本型非调节型电源模块	电源接触器	断路器 IEC 60947	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02	主开关
kW (HP)	型号	型号	订货号	订货号	订货号
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	3RT1023-...	3RV1031-4BA10	3VL1102-2KM30-....	3LD2003-0TK51
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	3RT1026-...	3RV1031-4FA10	3VL1135-2KM30-....	3LD2203-0TK51
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3	3RT1035-...	3RV1031-4FA10	3VL2105-2KN30-....	3LD2504-0TK51
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3	3RT1045-...	3RV1041-4LA10	3VL2108-2KN30-....	3LD2704-0TK51

额定功率	书本型非调节型电源模块	熔断器式 隔离开关	带熔断器座 的隔离开关	LV HRC 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器, J 级 ¹⁾ 货源: Ferraz Shawmut www.ferrazshawmut.com		
kW (HP)	型号	订货号	订货号	额定电流	尺寸	订货号	额定电流	尺寸	参考号
5 (5)	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	16 A	000	3NA3805	17.5 A	21 × 57	AJT17-1/2
10 (10)	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	35 A	000	3NA3814	35 A	27 × 60	AJT35
16 (18)	6SL3130-6TE21-6AA3	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	35 A	000	3NA3814	35 A	27 × 60	AJT35
36 (40)	6SL3130-6TE23-6AA3	3NP4010-0CH01	3KL5230-1GB01	80 A	000	3NA3824	80 A	29 × 117	AJT80

¹⁾ 不适用于 3NP 和 3KL 隔离开关。

概述



调节型电源模块（Active Line Module），简称 ALM，是一个自控的整流 / 回馈单元，其中 IGBT 负责整流和回馈，它产生一个可控的直流母线电压。这样相连的电机模块便可以从电源电压上解耦，而允许范围内的电源电压波动不会对电机电压产生影响。ALM 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。

直流母线由集成的预充电电阻预充电。

ALM 的运行必须使用配套的调节型接口模块（Active Interface Module: AIM）或 HFD 进线电抗器。

设计

书本型 ALM 标配了以下接口：

- 1 个电源接口，通过螺钉式端子连接
- 1 个 24 V DC 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
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 2 个 PE（保护性接地）接口

ALM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

在 100 mm（3.94 in）宽的 ALM 上，电源线的屏蔽层可以通过端子或夹子连接到模块内集成的屏蔽接线板上，例如：使用魏德米勒的 KLBÜ CO 4。这种屏蔽端子不能用于消除电缆的张力。150 mm（5.91 in）、200 mm（7.87 in）和 300 mm（11.81 in）宽的模块也可以选购屏蔽接线板。

信号线屏蔽层可以通过屏蔽端子连到电源模块，例如：使用魏德米勒的 KLBÜ 3-8 SC。

ALM 的供货范围包括：

- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接左侧的控制单元
- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 ALM 和旁边的电机模块，电缆长度取决于模块宽度
- 2 个用于封闭未使用 DRIVE-CLiQ 插座的哑插头
- 短接器，用于连接 24 V DC 母排和旁边的电机模块
- 24 V 端子适配器（X24）
- 数字量输入 X21
- 16 kW ~ 55 kW 型 ALM 采用集成风扇
80 kW 和 120 kW 型 ALM 采用插入式风扇，这两种风扇都由 ALM 供电。
- 1 套警告标签，16 种语言
- 1 个散热片（只针对配备冷却板的 ALM）

集成

ALM 通过 DRIVE-CLiQ 从以下控制器接收控制信息：

- 控制单元 CU320
- SINUMERIK 802D sl
- SINUMERIK 840D sl，包含
 - NCU 710.2
 - NCU 720.2
 - NCU 720.2 PN
 - NCU 730.2
 - NCU 730.2 PN
 - 扩展控制单元 NX10/NX15

技术规格

电源电压 海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	380 ~ 480 V 3 相 AC \pm 10 % (-15 % < 1 min) ¹⁾
电源频率	47 63 Hz
电源功率因数	
• 主动模式	
- 基波 ($\cos j_1$)	1.0 (出厂设置), 可以通过输入无功电流设定值修改
- 总和 (I)	1.0 (出厂设置)
• 智能模式	
- 基波	> 0.96
- 总和	0.65 ~ 0.90
效率 %	98
过压类别 符合 EN 60664-1	III 类
直流母线电压 V_d	在主动模式中, 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。 在智能模式中, 直流母线处于受控状态, 它和电源电压成正比, 被调节到经过整流的电源电压平均值。 直流母线电压的出厂设置: 380 ~ 400 V 3 相 AC: 600 V (主动模式) 400 ~ 415 V 3 相 AC: 625 V (主动模式) 416 ~ 480 V 3 相 AC: 1.35 电源电压 (智能模式)
电子电源	24 V DC, -15 %/+20 %
无线电干扰抑制	
• 标准组合: 调节型电源模块 ALM + 调节型接口模块 AIM	在 350 m (1148 ft) 的电缆总长范围内, 符合 EN 61800-3 的 C3 类
• 扩展组合: 调节型电源模块 ALM + 调节型接口模块 AIM + 基本型输入滤波器 BLF	在 350 m (1148 ft) 的电缆总长范围内, 符合 EN 61800-3 的 C2 类 在 350 m ~ 1000 m (1148 ~ 3281 ft) 的电缆总长范围内, 符合 EN 61800-3 的 C3 类
• 备选组合: 调节型电源模块 ALM + HFD 进线电抗器	不带无线电干扰抑制
• 扩展备选组合: 调节型电源模块 ALM + HFD 输入滤波器套装 (含宽带输入滤波器)	符合 EN 61800-3 的 C2 类

冷却方式

冷却方式	<ul style="list-style-type: none"> 内部风冷, 功率元件具有集成风扇, 风冷效果增强 外部风冷, 功率元件具有集成风扇, 风冷效果增强 冷却板式冷却 液体冷却
运行时允许的环境温度或冷却剂 (空气) 温度 在电网侧组件、电源模块和电机模块的运行中	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F): 无降容 > 40 ~ 55 °C (104 ~ 131 °F): 见降容特性曲线
安装海拔高度	1000 m (3281 ft) 以下: 无降容 > 1000 ~ 4000 m (3281 ~ 13124 ft): 见降容曲线
符合性声明	CE (低压指令和 EMC 指令)
认证	cULus

¹⁾ 从固件版本 V2.5 起, 参数设置正确并且降低输出后, 16 kW ~ 55 kW 型的 ALM 也可以在 200 ~ 240 V 3 相 AC \pm 10 % 的电网运行。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

电源模块 调节型电源模块

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

• 内部风冷	6SL1310-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
• 外部风冷	6SL1311-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
• 冷却板式冷却	6SL1313-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
• 液体冷却	6SL1315-					7TE31-2AA3

产品名称 书本型调节型电源模块

整流 / 回馈功率

• 额定功率 $P_{\text{额定}}$ - 380 V 3 相 AC - 460 V 3 相 AC ⁹⁾	kW (HP)	16 (18)	36 (40)	55 (60)	80 (64⁴⁾ (100) (75 ⁴⁾)	120 (84⁴⁾ (150) (100 ⁴⁾)
• S6 模式 (40%) 下的 P_{S6}	kW	21	47	71	106	145
• $P_{\text{最大}}$	kW	35	70	91 (110 ⁵⁾)	131	175

直流母线电流

• 600 V DC	A	27	60	92	134	200
• S6 模式 (40%)	A	35	79	121	176	244
• 最大	A	59	117	152 (176 ⁵⁾)	218	292

输入电流

• 380/400/480 V 3 相 AC 时的额定电流	A	26/25/21	58/55/46	88/84/70	128/122/102	192/182/152
• S6 模式 (40%), 400 V	A	32	71	108	161	220
• 400 V 时的最大值	A	54	107	139 (168 ⁵⁾)	200	267

电流需求

24 V DC 电子电源的最大值	A	1.1	1.5	1.9	2.0	2.5 (2.1 ⁸⁾)
------------------	---	-----	-----	-----	-----	--------------------------

载流能力

• 24 V DC 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
• 驱动组最大值	μF	20000	20000	20000	20000	20000

内部 / 外部风冷

• 功率损耗 ¹⁾						
- 采用以下冷却方式的总功率 损耗: 内部风冷、外部风 冷、冷却板式冷却、液体冷 却	kW	0.29	0.67	0.95	1.39	2.26
- 采用外部风冷: 内部 / 外部	kW	0.09/0.2	0.17/0.5	0.25/0.7	0.3/1.0	0.55/1.71
• 冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.016 (0.6)	0.031 (1.1)	0.044 (1.6)	0.144 (5.1)	0.144 (5.1)
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 65	< 60	< 75	< 75

冷却板式冷却

• 功率损耗: 内部 / 外部 ¹⁾	kW	0.07/0.21	0.13/0.52	0.19/0.74	0.3/1.1	0.46/1.8
• 热阻 R_{th}	K/W	0.075	0.055	0.05	0.028	0.028

液体冷却⁶⁾

• 功率损耗: 内部 / 外部	kW	-	-	-	-	0.46/1.8
- 70 kPa 压强下水的额定体 积流量 ⁷⁾	l/min (US gal/min)	-	-	-	-	8 (2.1)
- 内部液体体积	ml	-	-	-	-	100
- 最高冷却液温度		-	-	-	-	-
- 无降容	°C (°F)	-	-	-	-	45 (113)
- 有降容	°C (°F)	-	-	-	-	50 (122)
- 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	-	-	-	-	< 73

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

• 内部风冷	6SL1310-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
• 外部风冷	6SL1311-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
• 冷却板式冷却	6SL1313-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
• 液体冷却	6SL1315-					7TE31-2AA3
产品名称	书本型调节型电源模块					
整流 / 回馈功率						
• 额定功率 $P_{\text{额定}}$ - 380 V 3 相 AC - 460 V 3 相 AC ⁹⁾	kW (HP)	16 (18)	36 (40)	55 (60)	80 (64 ⁴⁾) (100) (75 ⁴⁾)	120 (84 ⁴⁾) (150) (100 ⁴⁾)
电源连接 U1, V1, W1		螺钉式接线端子 (X1)	M6 螺钉 (X1)	M8 螺钉 (X1)	M8 螺钉 (X1)	M8 螺钉 (X1)
• 最大可连接横截面	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						
• 屏蔽型	m (ft)	630 (2067) ²⁾	630 (2067) ²⁾	1000 (3281)	1000 (3281)	1000 (3281)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm (in)	100 (3.94)	150 (5.91)	200 (7.87)	300 (11.81)	300 (11.81)
• 高度	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
- 带风扇 ³⁾	mm (in)	-	-	-	629 (24.76)	629 (24.76)
- 带连接管	mm (in)	-	-	-	-	553 (21.77) ⁶⁾
• 深度						
- 采用内部风冷	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
- 采用安装表面上 / 后面 的外部风冷	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.62)	226/71 (8.90/2.80)	226/92 (8.90/3.62)	226/82 (8.90/3.23)	226/82 (8.90/3.23)
- 采用冷却板式冷却	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
- 液体冷却	mm (in)	-	-	-	-	226 (8.90)
重量, 约						
• 采用内部风冷	kg (lb)	7 (15.4)	10.3 (22.7)	17 (37.5)	23 (50.7)	23 (50.7)
• 采用外部风冷	kg (lb)	8.8 (19.4)	13.8 (30.4)	18.5 (40.8)	27.7 (61.1)	30.7 (67.7)
• 采用冷却板式冷却	kg (lb)	6.1 (13.5)	10.2 (22.5)	13.8 (30.4)	20.3 (44.8)	20.4 (45.0)
• 液体冷却	kg (lb)	-	-	-	-	23 (50.7)

1) 指额定功率下调节型电源模块 ALM 的功率损耗, 包含了 24 V DC 电子电源的损耗。

2) 指采用“调节型接口模块 AIM + 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。

3) 风扇由 ALM 供电, 必须在 ALM 开始调试前安装完毕。

4) 采用冷却板式冷却时, 由于热量传导到外部散热片上, 需要降容使用。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

5) 在和 AIM 6SL13100-0BE25-5AB0 组合使用时, 可能会出现更高的功率峰值 (工作周期限制, 参见 SINAMICS S120 设备手册)。

6) 冷却液接口位于组件下方。所有的连接件都可以通过合适工具操作。连接口的螺纹类型: 管螺纹 ISO 228 G 1/2 B。

7) 该值针对的是水作为冷却液的情况, 其他冷却液请参见 SINAMICS S120 设备手册 (订货号参见文档)。

8) 针对 6SL13135-7TE31-2AA3。

9) 额定 HP 功率只用于方便组件的选型。电源模块的输出取决于电机模块的负载, 选型需要配套。

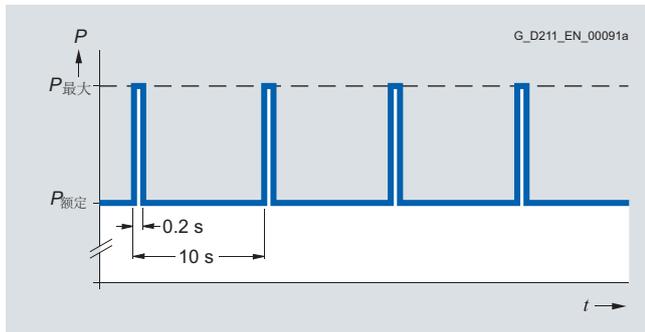
选型和订货数据

描述	订货号
书本型调节型电源模块	
内部风冷	
额定功率:	
• 16 kW (18 HP)	6SL3130-7TE21-6AA3
• 36 kW (40 HP)	6SL3130-7TE23-6AA3
• 55 kW (60 HP)	6SL3130-7TE25-5AA3
• 80 kW (100 HP)	6SL3130-7TE28-0AA3
• 120 kW (150 HP)	6SL3130-7TE31-2AA3
外部风冷	
额定功率:	
• 16 kW (18 HP)	6SL3131-7TE21-6AA3
• 36 kW (40 HP)	6SL3131-7TE23-6AA3
• 55 kW (60 HP)	6SL3131-7TE25-5AA3
• 80 kW (100 HP)	6SL3131-7TE28-0AA3
• 120 kW (150 HP)	6SL3131-7TE31-2AA3
冷却板式冷却	
额定功率:	
• 16 kW (18 HP)	6SL3136-7TE21-6AA3
• 36 kW (40 HP)	6SL3136-7TE23-6AA3
• 55 kW (60 HP)	6SL3136-7TE25-5AA3
• 80 kW (100 HP)	6SL3136-7TE28-0AA3
• 120 kW (150 HP)	6SL3136-7TE31-2AA3
液体冷却	
额定功率:	
• 120 kW (150 HP)	6SL3135-7TE31-2AA3
附件	
屏蔽接线板 用于书本型电源模块 / 电机模块	
• 150 mm (5.91 in) 宽, 用于内部风冷	6SL3162-1AF00-0AA1
• 150 mm (5.91 in) 宽, 用于外部风冷和 冷却板式冷却	6SL3162-1AF00-0BA1
• 200 mm (7.87 in) 宽, 用于内部风冷	6SL3162-1AH01-0AA0
• 200 mm (7.87 in) 宽, 用于外部风冷和 冷却板式冷却	6SL3162-1AH01-0BA0
• 300 mm (11.81 in) 宽, 用于所有冷却类型	6SL3162-1AH00-0AA0
直流母线整流适配器 用于直接给 直流母线供电	
• 螺钉式接线端子 0.5 ~ 10 mm ² 用于书本型电源模块 / 电机模 块, 宽度为 50 mm (1.97 in) 和 100 mm (3.94 in)	6SL3162-2BD00-0AA0
• 螺钉式接线端子 35 ~ 95 mm ² 用于书本型电源模块 / 电机模 块, 宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm (即: 5.91 in、 7.87 in 和 11.81 in)	6SL3162-2BM00-0AA0

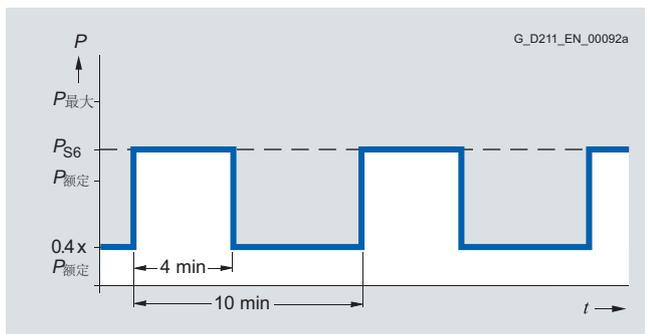
描述	订货号
附件 (续)	
直流母线适配器 (2 个) 用于多排结构 螺钉式接线端子 35 ~ 95 mm ² 用于所有书本型电源模块和电机 模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端子适配器 用于所有书本型电源模块和电机 模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (书本型组件)	6SL3162-2AA01-0AA0
警告标签, 16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准 德语或英语标签上。 标签随设备一起提供。 每套标签提供的语言有: 简体中文、捷克语、丹麦语、荷 兰语、芬兰语、法语、希腊语、 意大利语、日语、韩语、波兰 语、葡萄牙语、俄语、西班牙 语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AA0
补充订购的附件	
附件包 (插入式接线端子、DRIVE-CLiQ 跳线、防尘哑插头) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	
• 糜 / 100 mm (3.94 in) 宽的调 节型电源模块, 内部 / 外部风冷	6SL3163-8FD00-0AA0
• 用于 150 mm (5.91 in) 宽的 调节型电源模块, 内部 / 外部风冷	6SL3163-8GF00-0AA0
• 用于 200 mm (7.87 in) 宽的 调节型电源模块, 内部 / 外部风冷	6SL3163-8HH00-0AA0
• 用于 300 mm (11.81 in) 宽 的调节型电源模块, 内部 / 外部 风冷	6SL3163-8JM00-0AA0
• 用于 300 mm (11.81 in) 宽 的调节型电源模块, 液体冷却	6SL3163-8JM50-0AA0
防尘哑插头 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

特性曲线

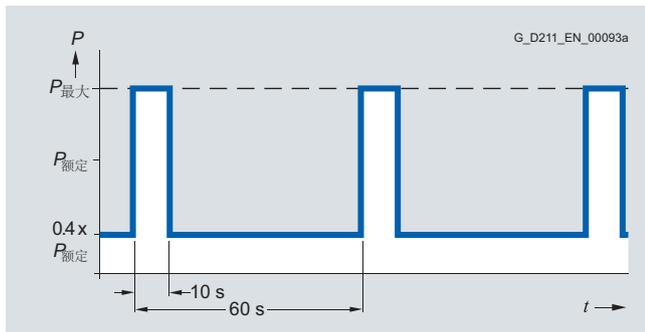
过载能力



具有初始负载的负载循环

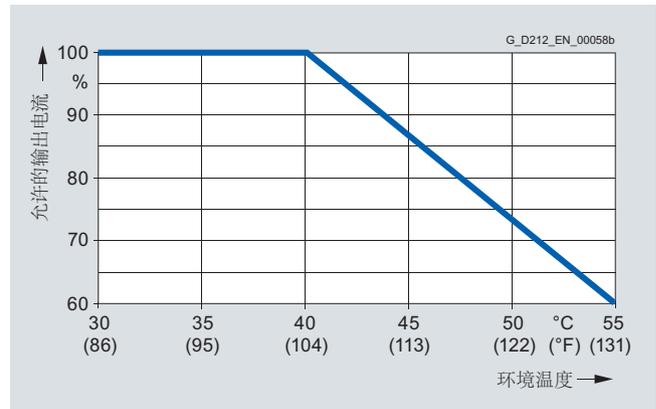


具有初始负载的负载循环 S6

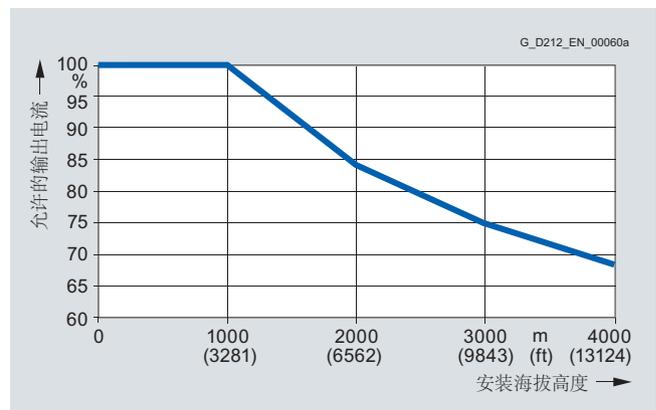


具有初始负载的负载循环 S6

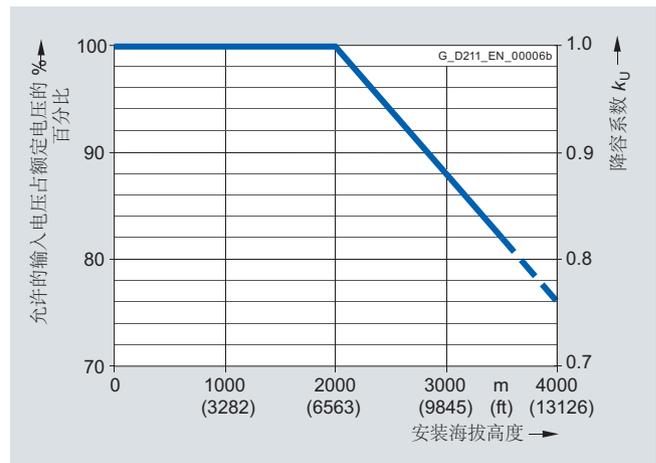
降容特性曲线



“温度 - 输出功率” 函数图



“安装高度 - 输出功率” 函数图



“安装高度 - 电压降容” 函数图

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（Active Interface Module: AIM）和调节型电源模块 ALM 组合在一起，便可以构成一个功能单元，它对于相连 ALM 的运行至关重要。AIM 包含一个清洁输入滤波器和基本的干扰抑制功能，能够确保符合 EN 61800-3 规定的干扰放射的 C3 类要求。

清洁输入滤波器可以防止电源连接受到开关频率的谐波影响。因此，驱动系统可以从电源生成一个正弦波形的电流，几乎不会产生谐波。

AIM 和 ALM 的组合也可在具有隔离星点的电源系统（IT 系统）上运行。

设计

AIM 的供货范围有：

- 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
- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接控制单元，电缆长度 = AIM 宽度 + 0.11 m（4.33 in）
- 16 kW 型 AIM 标配了一个屏蔽接线板
- 1 套警告标签，16 种语言

选型和订货数据

调节型电源模块 ALM 的额定功率	配套的书本型 ALM	调节型接口模块
kW (HP)		订货号
16 (18)	6SL3130-7TE21-6AA3	6SL3100-0BE21-6AB0
	6SL3131-7TE21-6AA3	
	6SL3136-7TE21-6AA3	
36 (40)	6SL3130-7TE23-6AA3	6SL3100-0BE23-6AB0
	6SL3131-7TE23-6AA3	
	6SL3136-7TE23-6AA3	
55 (60)	6SL3130-7TE25-5AA3	6SL3100-0BE25-5AB0
	6SL3131-7TE25-5AA3	
	6SL3136-7TE25-5AA3	
80 (100)	6SL3130-7TE28-0AA3	6SL3100-0BE28-0AB0
	6SL3131-7TE28-0AA3	
	6SL3136-7TE28-0AA3	
120 (150)	6SL3130-7TE31-2AA3	6SL3100-0BE31-2AB0
	6SL3131-7TE31-2AA3	
	6SL3136-7TE31-2AA3	
	6SL3135-7TE31-2AA3	

附件

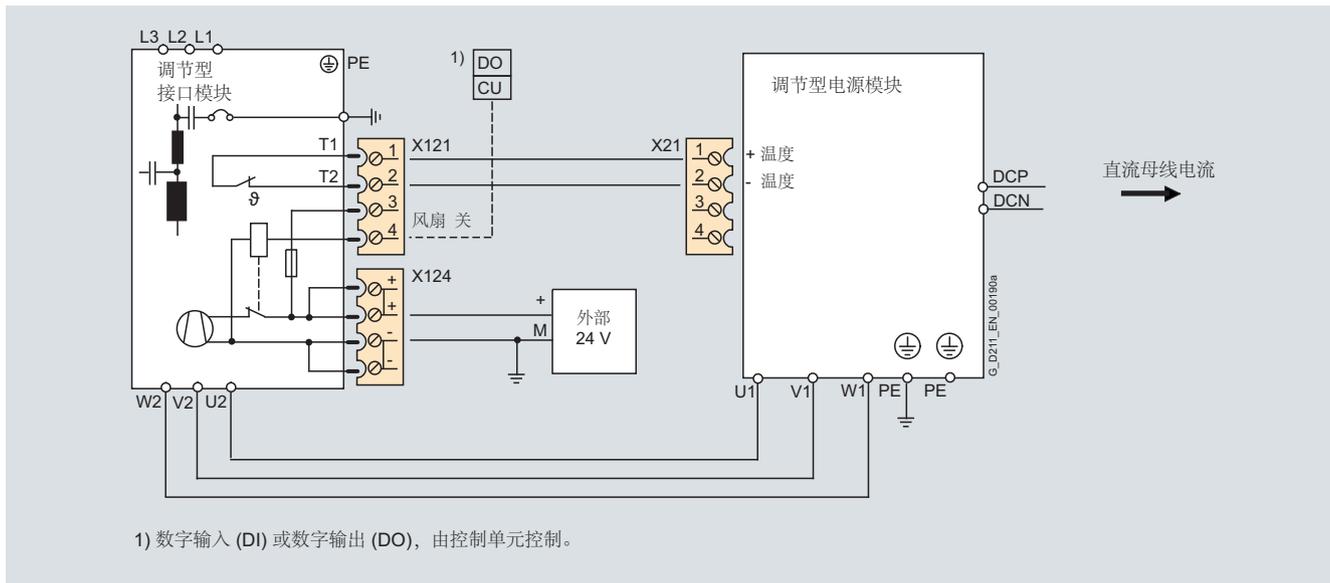
描述	订货号
屏蔽接线板¹⁾	
• 用于 36 kW 型 AIM	6SL3163-1AF00-0AA0
• 用于 55 kW 型 AIM	6SL3163-1AH00-0AA0
• 用于 80 kW 和 120 kW 型 AIM	6SL3163-1AM00-0AA0
预装的 DRIVE-CLiQ 电缆 连接器的防护等级 IP20/IP20	
• 用于 16 kW 型 AIM: 长 0.31 m (1.02 ft)	6SL3060-4AK00-0AA0
• 用于 36 kW 型 AIM: 长 0.41 m (1.35 ft)	6SL3060-4AP00-0AA0
• 用于 55 kW 型 AIM: 长 0.6 m (1.97 ft)	6SL3060-4AU00-0AA0
• 用于 80 kW 和 120 kW 型 AIM: 长 0.95 m (3.12 ft)	6SL3060-4AA10-0AA0

补充订购的附件

附件包 (插入式接线端子、DRIVE-CLiQ 跳线)	订货号
• 用于 16 kW 型 AIM	6SL3160-8CD10-0AA0
• 用于 36 kW 型 AIM	6SL3160-8DF10-0AA0
• 用于 55 kW 型 AIM	6SL3160-8EH10-0AA0
• 用于 80 kW 和 120 kW 型 AIM	6SL3160-8FM10-0AA0

¹⁾ 对于 16 kW 型 AIM 来说是标配件。

集成



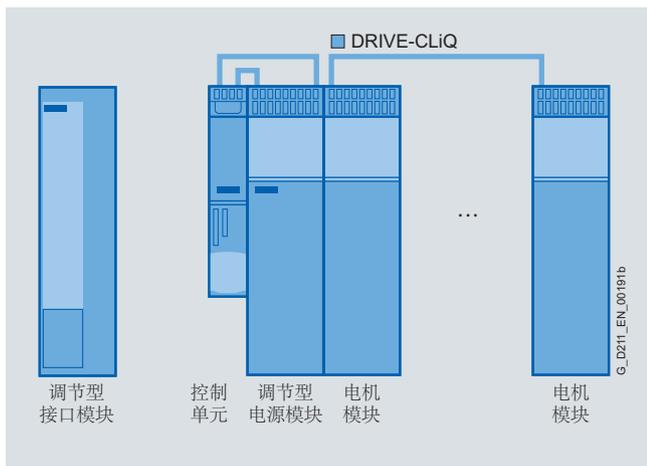
调节型接口模块 AIM 的接线示例

AIM 要求 24 V DC 的电压用于运行集成风扇。在注入 24 V DC 电压后, 风扇开始旋转。某些情况下, 例如: 由于使用寿命和运行噪音等原因, 可以由控制单元通过“风扇关”输入端关闭。只有在驱动系统断电后, 才可关闭风扇, 否则可能会导致 AIM 过热。

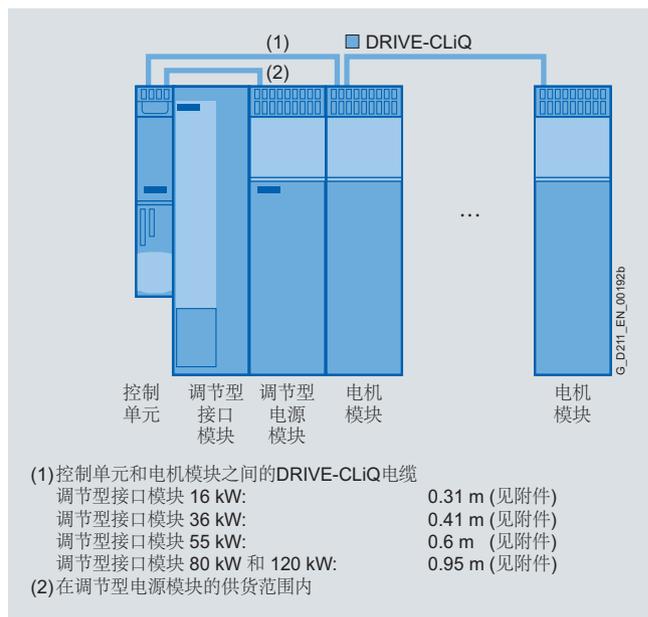
安装在 AIM 内部的温控开关由相连的 ALM 分析。

只有在装有 SINAMICS 固件版本 2.5 SP1、或者 SINUMERIK 840D sl 软件版本 1.5 HF5/2.5 HF2 以及更高版本的 ALM 上, AIM 才能运行。对于 runtime 版本低于 FW V2.5 SP1 的 SINAMICS S120 驱动方案, 例如: SINUMERIK 840D sl 和 SINUMERIK 802D sl 集成的驱动控制, 我们提供 HFD 套装。

AIM 和 ALM 之间的功率电缆必须经过充分屏蔽, 确保满足干扰抑制的极限值要求。电缆屏蔽层可以在接触屏蔽件 (选件) 后接入 AIM 或 ALM。



根据 AIM 在驱动系统中的位置不同, 有时可能需要更多的 DRIVE-CLiQ 电缆。如果它是单独安装在控制单元和 ALM 的左侧, 便不需要另外的 DRIVE-CLiQ 电缆。如果它是安装在这两者之间, ALM 上标配的 DRIVE-CLiQ 电缆便可以用于构建拓扑结构的一条支路, 即: ALM 和所有电机模块都串联在一条 DRIVE-CLiQ 支路上。如果 ALM 通过一个单独的 DRIVE-CLiQ 支路连接, 则必须订购标有 (1) 的 DRIVE-CLiQ 电缆。连接 (2) 所需的 DRIVE-CLiQ 电缆属于 ALM 的供货范围。用于不同配置的 DRIVE-CLiQ 电缆, 请参见“MOTION CONNECT 连接系统”。



调节型接口模块集成在驱动组中

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

调节型电源模块
调节型接口模块

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3100-0BE21-6AB0	6SL3100-0BE23-6AB0	6SL3100-0BE25-5AB0	6SL3100-0BE28-0AB0	6SL3100-0BE31-2AB0
• 内部风冷						
产品名称		调节型接口模块				
额定电流	A	27	60	88	132	200
电流需求 24 V DC 电子电源的最大值	A	0.25	0.5	0.6	1.2	1.2
内阻 输入量输入“风扇关”(X21/ 引脚 4)	Ω	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %	1440 ±10 %
功率损耗	W	300	390	450	575	800
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.03 (1.1)	0.04 (1.4)	0.075 (2.6)	0.15 (5.3)	0.15 (5.3)
声压等级 L _{pA} (1 m)	dB	57	60	66	68	68
电源连接 / 负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 可连接横截面	mm ²	16	50	2.5 ~ 95 或 2 × 35	2.5 ~ 120 或 2 × 50	2.5 ~ 120 或 2 × 50
温控开关 (常闭触点)						
• 断流容量		250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A
PE 连接		M5 螺钉	M5 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 (in)	100 (3.94)	150 (5.91)	200 (7.87)	300 (11.81)	300 (11.81)
• 高度	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
• 深度	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
重量, 约	kg (lb)	11 (24.3)	18.5 (40.8)	21 (46.3)	29 (63.9)	36 (79.4)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
配套的书本型 ALM	型号	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3
• 调节型电源模块 ALM 的额定功率	kW	16	36	55	80	120

特性曲线

参见“书本型调节型电源模块”。

概述



HFD 进线电抗器 / 阻尼电阻

除了调节型接口模块 AIM 之外，您也可以使用 HFD 进线电抗器套装连接到调节型电源模块 ALM。您可以订购 HFD 套装，一种组合了具有 HFD 特性的进线电抗器和阻尼电阻，另一种还组合了输入滤波器。对于 ALM 的运行来说，它必不可少。

HFD 套装适用于 runtime 版本低于 FW V2.5 SP1 的 SINAMICS S120 驱动方案，例如：SINUMERIK 802D sl/840D sl 集成的驱动控制。使用其他进线电抗器，可能会导致设备故障或严重损坏。

优点

- 限制电源谐波和 HF 谐波
- 在 ALM 的升压模式中储存电能，以便提高直流母线电压
- 连接到 HFD 进线电抗器的阻尼电阻会降低可能出现的系统振荡。

应用领域

HFD 进线电抗器用于 400 V 3 相 AC -10 % 到 480 V 3 相 AC +10 %; 50/60 Hz ± 10 %。

选型和订货数据

电源电压: 380 ~ 480 V 3 AC		HFD 套装	HFD 套装 + 宽带输入滤波器		
调节型电源模块 ALM 的额定功率		配套的 ALM	包含 HFD 进线电抗器 + 阻尼电阻		
kW (HP)		型号	订货号	订货号	
HFD 套装, 阻尼电阻为 0.3 kW¹⁾					
16 (18)	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	6SL3000-ODE21-6AA0 + 6SN1113-1AA00-0DA0	6SN1111-0AA00-0BV0	6SL3000-ODE21-6AA0 + 6SN1113-1AA00-0DA0 + 6SL3000-0BE21-6AA0	6SN1111-0AA00-1BV0
36 (40)	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3000-ODE23-6AA0 + 6SN1113-1AA00-0DA0	6SN1111-0AA00-0CV0	6SL3000-ODE23-6AA0 + 6SN1113-1AA00-0DA0 + 6SL3000-0BE23-6AA0	6SN1111-0AA00-1CV0
HFD 套装, 阻尼电阻为 0.8 kW					
16 (18)	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	6SL3000-ODE21-6AA0 + 6SL3100-1BE21-3AA0	6SN1111-0AA00-0BV1	6SL3000-ODE21-6AA0 + 6SL3100-1BE21-3AA0 + 6SL3000-0BE21-6AA0	6SN1111-0AA00-1BV1
36 (40)	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3000-ODE23-6AA0 + 6SL3100-1BE21-3AA0	6SN1111-0AA00-0CV1	6SL3000-ODE23-6AA0 + 6SL3100-1BE21-3AA0 + 6SL3000-0BE23-6AA0	6SN1111-0AA00-1CV1
55 (60)	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3000-ODE25-5AA1 + 6SL3100-1BE21-3AA0	6SN1111-0AA00-0DV0	6SL3000-ODE25-5AA1 + 6SL3100-1BE21-3AA0 + 6SL3000-0BE25-5AA0	6SN1111-0AA00-1DV0
80 (100)	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3000-ODE28-0AA1 + 6SL3100-1BE21-3AA0	6SN1111-0AA00-0EV0	6SL3000-ODE28-0AA1 + 6SL3100-1BE21-3AA0 + 6SL3000-0BE28-0AA0 +	6SN1111-0AA00-1EV0
120 (150)	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3	6SL3000-ODE31-2AA1 + 6SL3100-1BE21-3AA0	6SN1111-0AA00-0FV0	6SL3000-ODE31-2AA1 + 6SL3100-1BE21-3AA0 + 6SL3000-0BE31-2AA1	6SN1111-0AA00-1FV0

¹⁾ 0.3 kW 型阻尼电阻的安全运行需要使用一个温度测量单元，参见“SINAMICS S120 书本型功率部件手册”。因此，我们推荐优先使用 0.8 kW 型阻尼电阻。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

调节型电源模块
HFD 进线电抗器 / 阻尼电阻

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

		6SL3000-0DE21-6AA0	6SL3000-0DE23-6AA0	6SL3000-0DE25-5AA1	6SL3000-0DE28-0AA1	6SL3000-0DE31-2AA1
产品名称		HFD 进线电抗器				
额定电流	A	30	67	103	150	225
额定功率损耗	kW	0.17	0.25	0.35	0.45	0.59
电源连接 / 负载连接 1U1, 1V1, 1W1/ 1U2, 1V2, 1W2		螺钉式接线端子 16 mm ²	螺钉式接线端子 35 mm ²	螺钉式接线端子 70 mm ²	M10 连接环	M10 连接环
PE 连接		螺钉式接线端子 16 mm ²	螺钉式接线端子 35 mm ²	螺钉式接线端子 70 mm ²	M10 连接环	M10 连接环
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP00	IP00
尺寸						
• 宽度	mm (in)	150 (5.91)	150 (5.91)	150 (5.91)	200 (7.87)	275 (10.83)
• 高度	mm (in)	125 (4.92)	235 (9.25)	290 (11.42)	210 (8.27)	265 (10.43)
• 长度	mm (in)	330 (12.99)	330 (12.99)	330 (12.99)	380 (14.96)	480 (18.90)
重量, 约	kg (lb)	13 (28.7)	21 (46.3)	27 (59.5)	37 (81.6)	67 (148)
配套的书本型 ALM	型号	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3
• 调节型电源模块 ALM 的额定功率	kW	16	36	55	80	120

选型和订货数据

阻尼电阻 (属于 HFD 套装)
描述

订货号

HFD 电阻 0.8 kW 用于所有 HFD 进线电抗器

6SL3100-1BE21-3AA0

外部脉冲电阻 0.3 kW

6SN1113-1AA00-0DA0

技术规格

		6SL3100-1BE21-3AA0	6SN1113-1AA00-0DA0
产品名称		HFD 电阻 用于所有 HFD 进线电抗器	外部脉冲电阻
低电感电阻	Ω	15	15
阻尼 针对 0 ~ 230 kHz	dB	≤ 3	≤ 3
功率	kW	0.8	0.3
冷却方式		自然冷却	自然冷却
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)		IP51	IP54
尺寸			
• 宽度	mm(in)	270 (10.63)	80 (3.15)
• 高度	mm(in)	75 (2.95)	210 (8.27)
• 深度	mm(in)	555 (21.85)	53 (2.09)
重量, 约	kg(lb)	5.5 (12.1)	3.4 (7.50)
连接电缆 包括在供货范围内	m(ft)	5 (16.41)	3 (9.84)
认证		cULus	cULus

概述



在为满足 EMC 要求而经过专门设计的使用现场，输入滤波器和调节型接口模块 AIM 或 HFD 进线电抗器协同工作，可以将功率模块输出的传导性干扰降低到 EN 61800-3 规定的 C2 类极限值。输入滤波器只适合直接连接到 TN -电源系统。

注：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，需要使用输入滤波器和进线电抗器。使用第三方输入滤波器可能会导致超出极限值、谐波、过电压，严重损坏电机和其他设备。在机器厂商销售机器前，他必须提供证明，表明装有驱动产品和干扰抑制部件（例如：输入滤波器等）的机器是符合 CE/EMC 要求的产品。

在 SINAMICS S120 驱动系统上，您可以选择和书本型部件的功率等级相配套的输入滤波器。它们的区别在于降低干扰放射性的频率范围。

- 基本型输入滤波器 BLF + 调节型接口模块 AIM: 干扰电压的极限值可以提高到 IEC 61800-3 规定的 C2 类，或者在保持 C3 类极限值的基础上，延长电缆总长¹⁾。
- 宽带输入滤波器 WLF = 调节型电源模块 ALM + HFD 进线电抗器²⁾。

概述



基本型输入滤波器 BLF 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 法规的数值。

BLF 可以实现三种应用：

- BLF + AIM: 干扰电压提高到 IEC 61800-3 规定的 C2 类极限值或
- 保持 C3 类极限值，但可以延长驱动配置中的电缆总长
- BLF + HFD 进线电抗器: 在以下情况下，16 kW、36 kW 和 55 kW 型 ALM 可以满足 CE EMC 规定：
 - 机器设备只在工业网络中调试运行
 - 轴数 <12
 - 电缆总长 < 150 m (492 ft)
 - 原装设备厂商 (OEM) 获得了权威 EMC 测试机构授予的机器 / 系统 CE 证书，例如：经过 EPCOS 的测试；
emv.labor@epcos.com

选型和订货数据

调节型电源模块 ALM 的额定功率	配套的书本型 ALM	基本型输入滤波器
kW (HP)		订货号
16 (18)	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3135-7TE21-6AA3	6SL3000-0BE21-6DA0
36 (40)	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3000-0BE23-6DA1
55 (60)	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3000-0BE25-5DA0
80 (100)	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3000-0BE28-0DA0
120 (150)	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3 6SL3135-7TE31-2AA3	6SL3000-0BE31-2DA0

¹⁾ 只有在装有 SINAMICS 固件版本 2.5 SP1、或者 SINUMERIK 840D sl 软件版本 1.5 HF5/2.5 HF2 以及更高版本的 ALM 上，AIM 才能运行。

²⁾ 对于 runtime 版本低于 FW V2.5 SP1 的 SINAMICS S120 驱动方案，例如：SINUMERIK 840D sl 和 SINUMERIK 802D sl 集成的驱动控制，我们提供 HFD 套装。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

调节型电源模块
基本型输入滤波器

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

		6SL3000- OBE21-6DA0	6SL3000- OBE23-6DA1	6SL3000- OBE25-5DA0	6SL3000- OBE28-0DA0	6SL3000- OBE31-2DA0
产品名称		基本型输入滤波器				
额定电流	A	36	74	105	132	192
功率损耗	kW	0.016	0.028	0.041	0.048	0.086
电源连接 / 负载连接 L1, L2, L3/U, V, W		螺钉式接线端子				
• 可连接横截面	mm ²	10	35	50	95	95
PE 连接		M6 螺钉, 符合 DIN 46234		M8 螺钉, 符合 DIN 46234	M10 螺钉, 符合 DIN 46234	
防护等级		IP20				
尺寸						
• 宽度	mm(in)	50 (1.97)	75 (2.95)	100 (3.94)	150 (5.91)	150 (5.91)
• 高度	mm(in)	429 (16.89)	433 (17.05)	466 (18.35)	479 (18.86)	479 (18.86)
• 深度	mm(in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量, 约	kg(lb)	5 (11.0)	7.5 (16.5)	11.5 (25.4)	18.2 (40.1)	18.8 (41.5)
认证		cURus				
配套的书本型 ALM	型号	6SL3130- 7TE21-6AA3 6SL3131- 7TE21-6AA3 6SL3136- 7TE21-6AA3	6SL3130- 7TE23-6AA3 6SL3131- 7TE23-6AA3 6SL3136- 7TE23-6AA3	6SL3130- 7TE25-5AA3 6SL3131- 7TE25-5AA3 6SL3136- 7TE25-5AA3	6SL3130- 7TE28-0AA3 6SL3131- 7TE28-0AA3 6SL3136- 7TE28-0AA3	6SL3130- 7TE31-2AA3 6SL3131- 7TE31-2AA3 6SL3136- 7TE31-2AA3 6SL3135- 7TE31-2AA3
• 调节型电源模块 ALM 的额定功率	kW	16	36	55	80	120

更多信息

在组合使用基本型输入滤波器 BLF 和 16 kW ~ 55 kW 调节型电源模块 ALM 时, 必须遵循设备手册“SINAMICS S120 书本型功率部件”中的说明规定。

概述



在衰减特性方面，和 16 kW ~ 120 kW 调节型电源模块 ALM 配套的宽带滤波器 WLF 不仅满足 150 kHz ~ 30 MHz 频率范围内的 EMC 要求，还满足 2 kHz 以上的低频范围要求。因此，这种输入滤波器和调节型接口模块 AIM 类似，具有广泛的功能范围。在一定程度上，不论机器的安装海拔高度和电网特性（如电网阻抗）如何，它都可以使用。

您可以为书本型 ALM 选购宽带输入滤波器 WLF 的 HFD 套装（HFD 进线电抗器 + 阻尼电阻），这三者可以构成一个功能协调的整体¹⁾。

注：

无线电抗干扰性是 EMC 标准的要求（产品标准 IEC 61800-3、EN 61800-3；VDE 0160 T 100），同时也是欧盟制定的法规之一。因此，无论是单独的紧凑 AIM，还是 HFD 套装（HFD 输入滤波器 + 阻尼电阻），都需要组合 WLF。WLF + HFD 套装构成的整体特别符合 ALM 的升压原理。使用第三方滤波器可能会导致超出极限值、谐波、过电压，并可能严重损坏电机和其他设备。

HFD 套装适用于 runtime 版本低于 FW V2.5 SP1 的 SINAMICS S120 驱动方案，例如：SINUMERIK 802D sl/840D sl 集成的转速自动控制。

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3000- OBE21-6AA0	6SL3000- OBE23-6AA0	6SL3000- OBE25-5AA0	6SL3000- OBE28-0AA0	6SL3000- OBE31-2AA0
产品名称		宽带输入滤波器				
额定电流	A	30	67	103	150	225
功率损耗	kW	0.07	0.09	0.11	0.15	0.20
电源连接 / 负载连接 L1, L2, L3/U, V, W		螺钉式接线 端子 10 mm ²	螺钉式接线 端子 50 mm ²	螺钉式接线 端子 50 mm ²	螺钉式接线 端子 95 mm ²	M10 连接环
PE 连接		外壳, M5 螺钉	外壳, M8 螺钉	外壳, M8 螺钉	外壳, M8 螺钉	外壳, M8 螺钉
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP00
尺寸						
• 宽度	mm (in)	130 (5.12)	130 (5.12)	130 (5.12)	200 (7.87)	300 (11.81)
• 高度	mm (in)	480 (18.9)	480 (18.9)	480 (18.9)	480 (18.9)	480 (18.9)
• 深度	mm (in)	150 (5.91)	245 (9.65)	260 (10.24)	260 (10.24)	260 (10.24)
重量, 约	kg (lb)	8.5 (18.7)	14.5 (32.0)	15.5 (34.2)	26 (57.3)	34.5 (76.1)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
配套的书本型 ALM	型号	6SL3130- 7TE21-6AA3 6SL3131- 7TE21-6AA3 6SL3136- 7TE21-6AA3	6SL3130- 7TE23-6AA3 6SL3131- 7TE23-6AA3 6SL3136- 7TE23-6AA3	6SL3130- 7TE25-5AA3 6SL3131- 7TE25-5AA3 6SL3136- 7TE25-5AA3	6SL3130- 7TE28-0AA3 6SL3131- 7TE28-0AA3 6SL3136- 7TE28-0AA3	6SL3130- 7TE31-2AA3 6SL3131- 7TE31-2AA3 6SL3136- 7TE31-2AA3 6SL3135- 7TE31-2AA3
• 调节型电源模块 ALM 的额定功率	kW	16	36	55	80	120

¹⁾ 参见“HFD 进线电抗器”。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

调节型电源模块 宽带输入滤波器 /
HFD 进线电抗器的适配套装

附件



输入滤波器套装 + 适配套装

我们为书本型组件提供了一组用于紧凑安装的适配套装。使用该套装，输入滤波器和 HFD 进线电抗器便可以在叠放在控制柜内，节省空间。

6

选型和订货数据

调节型电源模块 ALM 的额定功 率	配套的 HFD 输入滤波器套装	HFD 电抗器 适配套装
kW (HP)		订货号
16 (18)	6SL3000-0FE21-6AA0	6SL3060-1FE21-6AA0
36 (40)	6SL3000-0FE23-6AA0	6SN1162-0GA00-0CA0

概述

网侧功率部件的选型依据的是调节型电源模块 ALM 的功率等级。下表列出了推荐的网侧部件。

关于其中列出的配套电源接触器、隔离开关、熔断器和断路器的详细信息，请参见样本 LV 1 和 ET B1。

选型和订货数据

和书本型 ALM 配套的网侧功率部件

额定功率 kW(HP)	书本型调节型 电源模块 型号 6SL3130- 6SL3131-	电源接触器 型号	电源接触器的输出耦合元件 订货号	主开关 订货号	主开关的超前动作辅助开关 订货号
16 (18)	7TE21-6AA3	3RT1035-...	3TX7004-1LB00	3LD2504-0TK51	3LD9200-5B
36 (40)	7TE23-6AA3	3RT1045-...	3TX7004-1LB00	3LD2704-0TK51	3LD9200-5B
55 (60)	7TE25-5AA3	3RT1054-...	3TX7004-1LB00	3KA5330-1GE01	3KX3552-3EA01
80 (100)	7TE28-0AA3	3RT1056-...	3TX7004-1LB00	3KA5330-1GE01	3KX3552-3EA01
120 (150)	7TE31-2AA3	3RT1065-...	3TX7004-1LB00	3KA5730-1GE01	3KX3552-3EA01

额定功率 kW (HP)	书本型调节型 电源模块 型号 6SL3130- 6SL3131- 6SL3136- 6SL3135-	断路器 IEC 60947 订货号	断路器 UL489/ CSA C22.2 No. 5-02 订货号	熔断器式 隔离开关 订货号	带熔断器座 的隔离开关 订货号	超前动作辅助开关, 用于带熔断器座的 隔离开关 订货号
16 (18)	7TE21-6AA3	3RV1031-4FA10	3VL2105-2KN30-....	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3KX3552-3EA01
36 (40)	7TE23-6AA3	3RV1041-4LA10	3VL2108-2KN30-....	3NP4010-0CH01	3KL5230-1GB01	3KX3552-3EA01
55 (60)	7TE25-5AA3	3VL2712-1DC33-....	3VL2112-2KN30-....	3NP4270-0CA01	3KL5530-1GB01	3KX3552-3EA01
80 (100)	7TE28-0AA3	3VL3720-1DC33-....	3VL3117-2KN30-....	3NP4270-0CA01	3KL5530-1GB01	3KX3552-3EA01
120 (150)	7TE31-2AA3	3VL3725-1DC36-....	3VL3125-2KN30-....	3NP5360-0CA00	3KL5730-1GB01	3KX3552-3EA01

额定功率 kW (HP)	书本型调节型 电源模块 型号 6SL3130- 6SL3131- 6SL3136- 6SL3135-	NEOZED 熔断器 (gL/gG)			DIAZED 熔断器 (gL/gG)			NH 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器, J 级 ¹⁾ 货源: Ferraz Shawmut www.ferrazshawmut.com		
		额定 电流	尺寸	订货号	额定 电流	尺寸	订货号	额定 电流	尺寸	订货号	额定 电流	尺寸	参考号
16 (18)	7TE21-6AA3	35 A	D02	5SE2335	35 A	DIII	5SB411	35 A	000	3NA3814	35 A	27 × 60	AJT35
36 (40)	7TE23-6AA3	-	-	-	80 A	DIV	5SC211	80 A	000	3NA3824	80 A	29 × 117	AJT80
55 (60)	7TE25-5AA3	-	-	-	-	-	-	125 A	1	3NA3132	125 A	41 × 146	AJT125
80 (100)	7TE28-0AA3	-	-	-	-	-	-	160 A	1	3NA3136	175 A	41 × 146	AJT175
120 (150)	7TE31-2AA3	-	-	-	-	-	-	250 A	1	3NA3144	250 A	54 × 181	AJT250

¹⁾ 不适用于 3NP 和 3KL 隔离开关。

概述



书本型基本型电源模块

基本型电源模块（Basic Line Module），简称 BLM，针对的是无需电能回馈到电网，或电动轴和再生轴之间的能量交换在直流母线中应用。BLM 只能将电能从电网馈入直流母线，不能反向回馈。直流母线电压通过一个 6 脉冲电桥回路直接从 3 相电源电压中生成。BLM 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。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 型 BLM 集成了一个制动斩波器。附加了一个外部制动电阻后，BLM 可以直接用于带间歇再生制动模式的应用，例如：停机。

除了外部制动电阻外，只有在 100 kW 型 BLM 才需要为再生制动配备一个制动模块。

设计

书本型 BLM 标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个 24 V DC 电子电源接口
- 1 个直流母线接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个制动电阻接口（只针对 20 kW 和 40 kW 型 BLM）
- 1 个温度传感器输入

BLM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

BLM 的供货范围包括：

- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接左侧的控制单元
- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 BLM 和旁边的电机模块，电缆长度取决于模块宽度
- 短接器，用于连接 24 V DC 母排和旁边的电机模块
- 24 V 端子适配器（X24）
- 连接器 X21
- 2 个用于封闭未使用 DRIVE-CLiQ 插座的哑插头
- 1 套警告标签，16 种语言
- 1 个散热片（只针对配备冷却板的 BLM）

集成

BLM 通过

DRIVE-CLiQ 从以下控制器接收控制信息：

- 控制单元 CU320
- SINUMERIK 802D sl
- SINUMERIK 840D sl，包含
 - NCU 710.2
 - NCU 720.2
 - NCU 720.2 PN
 - NCU 730.2
 - NCU 730.2 PN
 - 扩展控制单元 NX10/NX15

BLM 要求 SINAMICS runtime 软件的固件版本至少为 2.5。

只有在装有 SINAMICS 固件版本 2.5 SP1、或者 SINUMERIK 840D sl 软件版本 1.5 HF5/2.5 HF2 以及更高版本的控制单元上，BLM 才能运行。

注：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 之间必须接入跳线。

技术规格

电源电压 海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	380 ~ 480 V 3 相 AC $\pm 10\%$ (-15% < 1 min) ¹⁾
电源频率	47 ~ 63 Hz
电源功率因数 额定功率	> 0.96
• 基波 ($\cos \varphi_1$) ²⁾	> 0.96
• 总和 (λ)	0.75 ~ 0.93
过压类别 符合 EN 60664-1	III 类
直流母线电压	1.35 x 电源电压 ²⁾
电子电源	DC 24 V, -15%/+20%
无线电干扰抑制	
• 标准型	
- 20 kW 和 40 kW 基本型电源模块	不带无线电干扰抑制
- 100 kW 基本型电源模块	在 350 m (1148 ft) 的屏蔽电缆总长范围内, 符合 EN 61800-3 的 C3 类
• 带输入滤波器	在 350 m (1148 ft) 的屏蔽电缆总长范围内, 符合 EN 61800-3 的 C2 类
冷却方式	<ul style="list-style-type: none"> • 内部风冷, 功率元件具有集成风扇, 风冷效果增强 • 冷却板式冷却
运行时允许的环境温度或冷却剂 (空气) 温度 在电网侧组件、电源模块和 电机模块的运行中	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F): 无降容 > 40 ~ 55 °C (104 ~ 131 °F): 见降容特性曲线
安装海拔高度	1000 m (3281 ft) 以下: 无降容 > 1000 ~ 4000 m (3281 ~ 13124 ft): 参见“降容特性曲线”
符合性声明	CE (低压和 EMC 部分)
认证	cULus

¹⁾ 在参数设置正确, 并且降低功率后, 也可以在 200 ~ 240 V 3 相 AC $\pm 10\%$ 电源系统上运行。

²⁾ 直流母线电压不受调节, 随负载变化。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

电源模块 基本型电源模块

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC				
• 内部风冷, 喷漆组件		6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0
• 冷却板式冷却		6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3136-1TE31-0AA0
产品名称		书本型基本型电源模块		
功率				
• 额定功率 $P_{\text{额定}}$	kW (HP)	20	40	100
- 380 V 3 相 AC		(25)	(50)	(125)
- 460 V 3 相 AC ²⁾				
• S6 模式 (40%) 下的 P_{S6}	kW	26	52	130
• $P_{\text{最大}}$	kW	60	120	175
制动功率				
配备一个外部制动电阻				
• $P_{\text{制动最大}} (=2 P_{\text{额定}})$	kW	40	80	-
• 持续制动功率 $P_d (=0.25 P_{\text{额定}})$	kW	5	10	-
直流母线电流				
• 600 V DC	A	34	67	167
• S6 模式 (40%)	A	43	87	217
• 最大	A	100	200	292
输入电流				
• 380 V 3 相 AC 时的额定电流	A	35	69	172
• 最大	A	113	208	301
动作阈值	V	774	774	-
制动模块				
电阻值	Ω	≥ 14.8	≥ 7.4	-
外部制动电阻				
电缆长度	m (ft)	15 (50)	15 (50)	-
到制动电阻的最大长度				
连接制动电阻的接口 (X2)				
• 最大可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 0.5 ~ 4	螺钉式接线端子 0.5 ~ 10	-
电流需求	A	1	1.4	2
24 V DC 电子电源的最大值				
载流能力				
• 24 V DC 母排	A	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	200	200
直流母线电容				
• 基本型电源模块	mF	940	1880	4100
• 驱动组最大值	mF	20000	20000	50000
内部风冷				
• 功率损耗 ¹⁾	kW	0.144	0.284	0.628
• 冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.016 (0.6)	0.031 (1.1)	0.05 (1.8)
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 65	< 65
冷却板式冷却				
• 功率损耗: 内部 / 外部 ¹⁾	kW	0.047/0.095	0.071/0.205	0.168/0.450
• 热阻 R_{th}	K/W	0.075	0.05	0.045
电源连接				
U1, V1, W1		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	M8 螺钉
• 最大可连接横截面	mm ²	0.5 ~ 16	10 ~ 50	1 × 35 ~ 120 或 2 × 50
屏蔽连接		集成在电源连接器内	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				
所有电机电缆和直流母线电缆的总长				
• 屏蔽型	m (ft)	630 (2067)	630 (2067)	1000 (3281)
• 未屏蔽型	m (ft)	850 (2788)	850 (2788)	1500 (4921)
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm (in)	100 (3.94)	150 (5.91)	200 (7.87)
• 高度	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
• 深度				
- 采用内部风冷	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
- 采用冷却板式冷却	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量, 约				
- 采用内部风冷	kg (lb)	6.8 (15.0)	11.3 (24.9)	15.8 (34.8)
- 采用冷却板式冷却	kg (lb)	6.4 (14.1)	10.9 (24.0)	16.4 (36.2)

1) 指额定功率下基本型电源模块 BLM 的功率损耗, 包含了 24 V DC 电子电源的损耗。

2) 额定 HP 功率只用于方便组件的选型。电源模块的输出取决于电机模块的负载, 选型需要配套

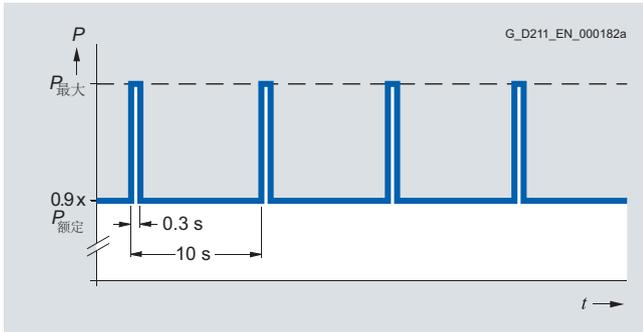
选型和订货数据

描述	订货号
书本型基本型电源模块	
内部风冷	
额定功率:	
• 20 kW (25 HP)	6SL3130-1TE22-0AAA
• 40 kW (50 HP)	6SL3130-1TE24-0AAA
• 100 kW (125 HP)	6SL3130-1TE31-0AAA
冷却板式冷却	
额定功率:	
• 20 kW (25 HP)	6SL3136-1TE22-0AAA
• 40 kW (50 HP)	6SL3136-1TE24-0AAA
• 100 kW (125 HP)	6SL3136-1TE31-0AAA
附件	
屏蔽接线板	
用于书本型电源模块 / 电机模块	
• 150 mm (5.91 in) 宽, 用于内部风冷	6SL3162-1AF00-0AAA
• 150 mm (5.91 in) 宽, 用于冷却板式冷却	6SL3162-1AF00-0BA1
• 200 mm (7.87 in) 宽, 用于内部风冷	6SL3162-1AH01-0AAA
• 200 mm (7.87 in) 宽, 用于冷却板式冷却	6SL3162-1AH01-0BA0
直流母线整流适配器	
用于直接给直流母线供电	
• 螺钉式接线端子 0.5 ~ 10 mm ² 用于书本型电源模块 / 电机模块, 宽度为 50 mm (1.97 in) 或 100 mm (3.94 in)	6SL3162-2BD00-0AAA
• 螺钉式接线端子 35 ~ 95 mm ² 用于书本型电源模块 / 电机模块, 宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm (即: 5.91 in、7.87 in 和 11.81 in)	6SL3162-2BM00-0AAA
直流母线适配器 (2 个)	6SL3162-2BM01-0AAA
用于多排结构 螺钉式接线端子 35 ~ 95 mm ² 用于所有书本型电源模块和电机模块	
24 V 端子适配器	6SL3162-2AA00-0AAA
用于所有书本型电源模块和电机模块	
24 V 短接器	6SL3162-2AA01-0AAA
用于连接 24 V 母排 (书本型组件)	

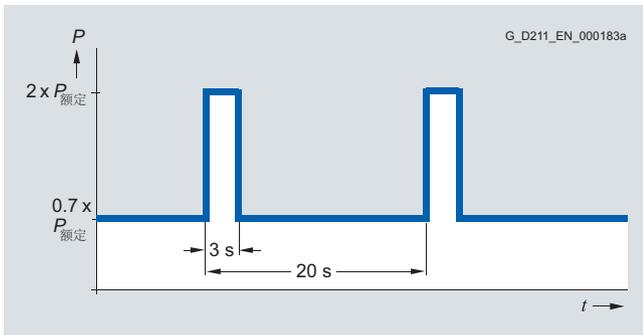
描述	订货号
附件 (续)	
警告标签, 16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准德语或英语标签上。 标签随设备一起提供。 每套标签提供的语言有: 简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、希腊语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AAA
补充订购的附件	
一个附件包 (插入式接线端子、DRIVE-CLiQ 跳线、防尘哑插头) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	
• 用于宽度为 100 mm (3.94 in) 的基本型电源模块	6SL3163-8LD00-0AAA
• 用于宽度为 150 mm (5.91 in) 的基本型电源模块	6SL3163-8MF00-0AAA
• 用于宽度为 200 mm (7.87 in) 的基本型电源模块	6SL3163-8NH00-0AAA
防尘哑插头 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AAA

特性曲线

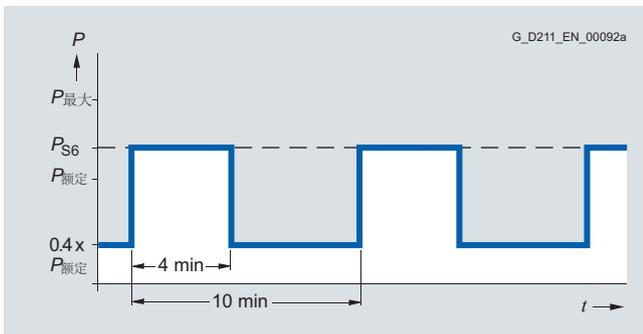
过载能力



具有初始负载的负载循环

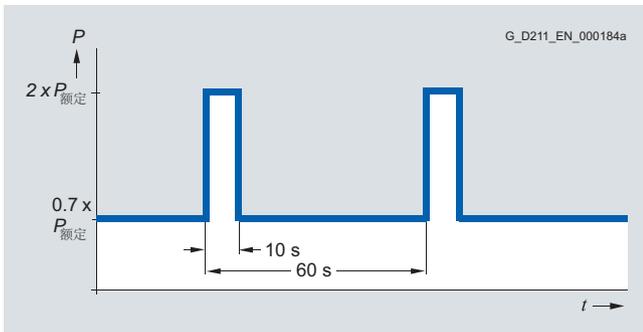


具有初始负载的负载循环



具有初始负载的 S6 负载循环

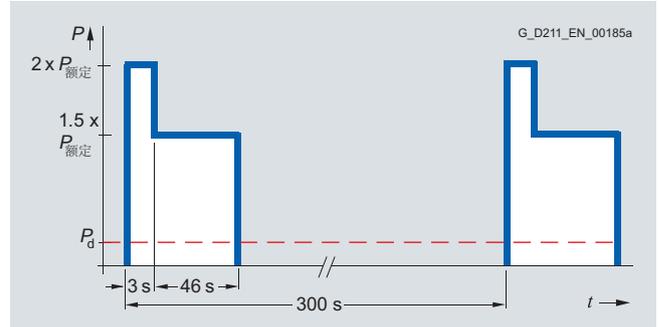
只针对 20 kW 和 40 kW 基本型电源模块



具有初始负载的负载循环

配备外部制动电阻时的制动功率

20 kW 和 40 kW 基本型电源模块的制动模块的负载循环如下：



允许的最大制动功率 $P_{\text{最大}}$ 通过以下公式计算得出：

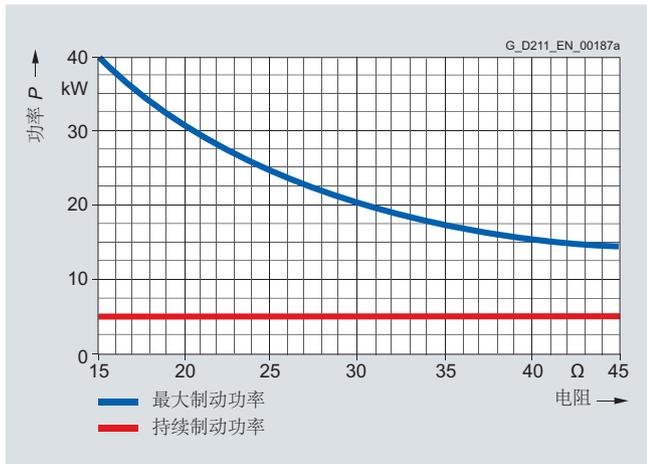
$$P_{\text{最大}} = V^2 / R$$

V = 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。

特性曲线 (续)



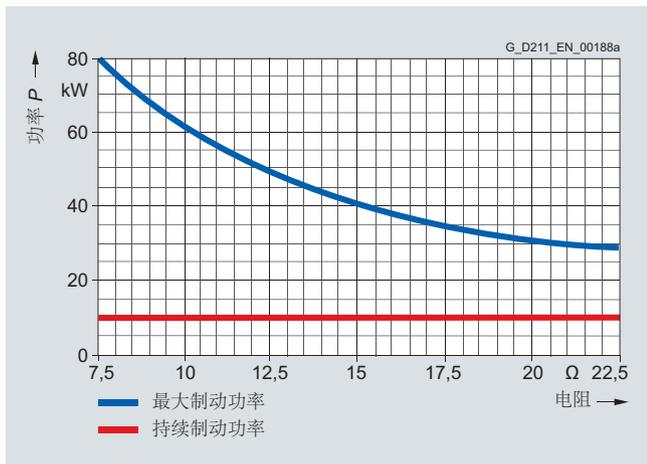
“相连的制动电阻值 - 制动功率”函数图，20 kW 基本型电源模块

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



“相连的制动电阻值 - 制动功率”函数图，40 kW 基本型电源模块

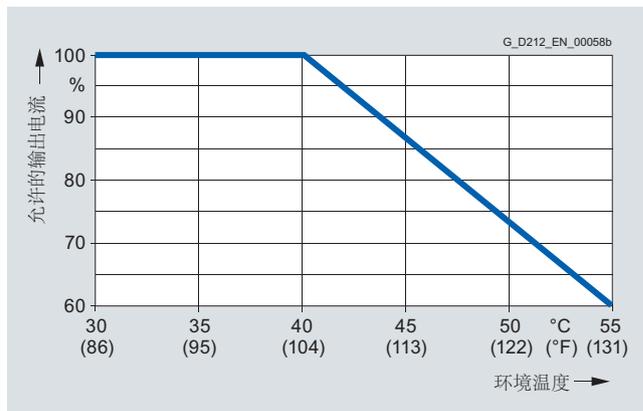
采用推荐的制动电阻时，可以达到以下最大或持续制动功率：

制动电阻 6SE7028-0ES87-2DC0

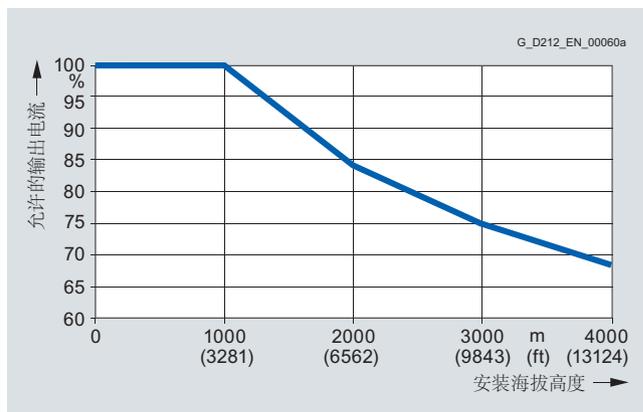
电阻值 = 8 Ω → 最大制动功率 = 75 kW ；

持续制动功率 = 10 kW （受制动模块的限制）

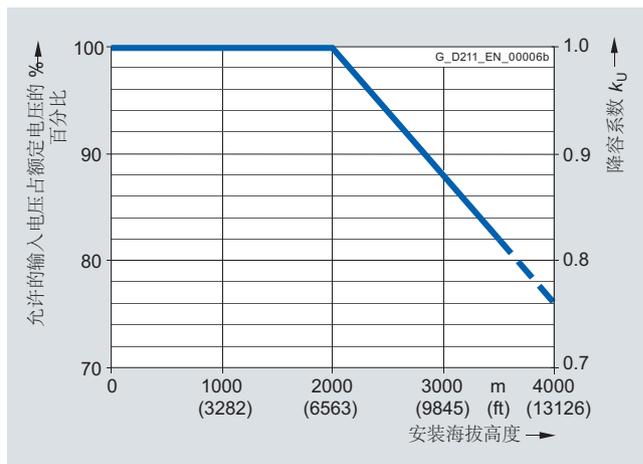
降容特性曲线



“温度 - 输出功率”函数图



“安装高度 - 输出功率”函数图



“安装高度 - 电压降容”函数图

概述



20 kW 和 100 kW 进线电抗器

进线电抗器用于降低低频谐波，减轻基本型电源模块 BLM 半导体整流器的负荷。

选型和订货数据

基本型电源模块 BLM 的额定功率	配套的书本型 BLM	进线电抗器
kW (HP)		订货号
20 (25)	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3000-OCE22-0AA0
40 (50)	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3000-OCE24-0AA0
100 (125)	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0	6SL3000-OCE31-0AA0

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

		6SL3000-OCE22-0AA0	6SL3000-OCE24-0AA0	6SL3000-OCE31-0AA0
产品名称		进线电抗器		
额定电流	A	37	74	185
功率损耗 50/60 Hz	kW	0.130/0.154	0.270/0.320	0.480/0.565
电源连接 / 负载连接 • 可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 0.5 ~ 16	螺钉式接线端子 2.5 ~ 35	用于 M8 螺钉的扁平连接器 -
防护等级		IP20	IP20	IP00
尺寸				
• 宽度	mm (in)	178 (7.01)	210 (8.27)	261 (10.28)
• 高度	mm (in)	165 (6.50)	245 (9.65)	228 (8.98)
• 深度	mm (in)	100 (3.94)	93 (3.66)	137 (5.39)
重量, 约	kg (lb)	5.2 (11.5)	11.2 (24.7)	21.7 (47.8)
认证		cURus	cURus	cURus
配套的基本型 BLM	型号	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0
• 基本型电源模块 BLM 的额定功率	kW (HP)	20 (25)	40 (50)	100 (125)

概述



在 EMC 要求严格的使用现场，输入滤波器和进线电抗器协同工作，可以将从功率模块输出的传导性干扰降低到 EN 55011 规定的 A1 类极限值和 EN 61800-3 规定的 C2 类极限值。输入滤波器只能直接连接到 TN 接地电源系统。

选型和订货数据

基本型电源模块 BLM 的额定功率	配套的书本型 BLM	输入滤波器
kW (HP)		订货号
20 (25)	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3000-0BE21-6DA0
	6SL3136-1TE22-0AA0	
40 (50)	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3000-0BE23-6DA1
	6SL3136-1TE24-0AA0	
100 (125)	6SL3130-1TE31-0AA0	6SL3000-0BE31-2DA0
	6SL3136-1TE31-0AA0	

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA1	6SL3000-0BE31-2DA0
产品名称		输入滤波器		
额定电流	A	36	74	192
功率损耗	kW	0.016	0.02	0.09
电源连接 / 负载连接 L1, L2, L3/U, V, W		螺钉式接线端子		螺钉式接线端子
• 可连接横截面	mm ²	10	35	95
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M10 螺钉
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm (in)	50 (1.97)	75 (3.66)	150 (5.91)
• 高度	mm (in)	429 (16.89)	433 (17.05)	479 (18.86)
• 深度	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量, 约	kg (lb)	5 (11.0)	7.5 (16.5)	18.8 (41.5)
认证		cURus		cURus
配套的基本型 BLM	型号	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0
• 基本型电源模块 BLM 的额定功率	kW (HP)	20 (25)	40 (50)	100 (125)

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

基本型电源模块 推荐的电网侧组件

概述

网侧功率部件的选型依据的是基本型电源模块 BLM 的功率等级。下表列出了推荐的网侧部件。

关于其中列出的配套电源接触器、隔离开关、熔断器和断路器的详细信息，请参见样本 LV 1 和 ET B1。

选型和订货数据

和书本型 BLM 配套的网侧功率部件

额定功率	书本型基本型 电源模块	电源接触器	电源接触器的 输出耦合元件	主开关
kW (HP)	型号 6SL3130- 6SL3136-	型号	订货号	订货号
20 (25)	1TE22-0AA0	3RT1035-...	3TX7004-1LB00	3LD2504-0TK51
40 (50)	1TE24-0AA0	3RT1045-...	3TX7004-1LB00	3LD2704-0TK51
100 (125)	1TE31-0AA0	3RT1056-...	3TX7004-1LB00	3KA5530-1GE01

额定功率	书本型基本型 电源模块	断路器 IEC 60947	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02	熔断器式隔离开关
kW (HP)	型号 6SL3130- 6SL3136-	订货号	订货号	订货号
20 (25)	1TE22-0AA0	3RV1041-4JA10	3VL2106-2KN30-....	3NP4010-0CH01
40 (50)	1TE24-0AA0	3VL2710-1DC33-....	3VL2110-2KN30-....	3NP4010-0CH01
100 (125)	1TE31-0AA0	3VL3725-1DC36-....	3VL3125-2KN30-....	3NP4270-0CA01

额定功率	书本型基本型 电源模块	带熔断器座的隔离开关	LV HRC 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器, J 级 ¹⁾		
			额定 电流	尺寸	订货号	额定 电流	尺寸	参考号
20 (25)	1TE22-0AA0	3KL5230-1GB01	63 A	000	3NA3822	60 A	29 × 117	AJT60
40 (50)	1TE24-0AA0	3KL5230-1GB01	100 A	000	3NA3830	100 A	29 × 117	AJT100
100 (125)	1TE31-0AA0	3KL5730-1GB01	250 A	1	3NA3144	250 A	54 × 181	AJT250

货源: Ferraz Shawmut
www.ferrazshawmut.com

¹⁾ 不适用于 3NP 和 3KL 隔离开关。

概述



根据电流 / 功率的分级，我们为您提供一系列单轴和双轴规格的电机模块。

- 单轴电机模块：书本型单轴型号，额定输出电流从 3 A 到 200 A
 - 双轴电机模块：书本型双轴型号，额定输出电流从 3 A 到 18 A
- 原则上，所有单 / 双轴电机模块都可以在对应电压范围内的各种电源模块（基本型 BLM、非调节型 SLM 或调节型 ALM）上运行。

设计

单轴电机模块 SMM 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 DC 母排连接
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个电机接口，取决于额定输出电流可能是插入式端子（不属于供货范围）或螺钉式端子
- 1 个“安全停车”输入（脉冲使能）
- 1 个安全电机抱闸控制器
- 1 个温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 2 个 PE（保护性接地）端子

电机模块的状态通过两个多色 LED 来显示。

在 50 mm（1.97 in）和 100 mm（3.94 in）宽的模块上，连接器中集成了电机电缆的屏蔽夹。而对于 150 mm（5.91 in）、200 mm（7.87 in）和 300 mm（11.81 in）宽的模块，我们提供屏蔽接线板。在这些模块上，电缆屏蔽层可以通过软管夹固定。

信号线屏蔽层可以通过屏蔽端子连到电机模块，例如：使用魏德米勒的 KLBÜ 3-8 SC。

电机模块的供货范围包括：

- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接电机模块和旁边的模块，电缆长度取决于模块宽度
- 短接器，用于连接 24 V DC 母排和旁边的电机模块
- 连接器 X21
- 连接器 X11，用于连接电机抱闸（针对额定输出电流从 45 A~200 A 的电机模块）
- 2 个用于封闭未使用 DRIVE-CLiQ 插座的哑插头
- 132 A 和 200 A 电机模块：插入式风扇（风扇由电机模块供电）
- 1 套警告标签，16 种语言
- 1 个散热片（只针对带冷却板的电机模块）

集成

单轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 从以下控制器接收控制信息：

- 控制单元 CU320
- SINUMERIK 802D sl
- SINUMERIK 840D sl，包含
 - NCU 710.2
 - NCU 720.2
 - NCU 720.2 PN
 - NCU 730.2
 - NCU 730.2 PN
 - 扩展控制单元 NX10/NX15

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

电机模块 单轴电机模块

选型和订货数据

额定输出电流 额定功率		书本型单轴电机模块			
A	kW (HP) ¹⁾	内部风冷	外部风冷	冷却板式冷却	液体冷却
		订货号	订货号	订货号	订货号
3	1.6 (1.5)	6SL3120-1TE13-0AA3	6SL3121-1TE13-0AA3	6SL3126-1TE13-0AA3	-
5	2.7 (3)	6SL3120-1TE15-0AA3	6SL3121-1TE15-0AA3	6SL3126-1TE15-0AA3	-
9	4.8 (5)	6SL3120-1TE21-0AA3	6SL3121-1TE21-0AA3	6SL3126-1TE21-0AA3	-
18	9.7 (10)	6SL3120-1TE21-8AA3	6SL3121-1TE21-8AA3	6SL3126-1TE21-8AA3	-
30	16 (20)	6SL3120-1TE23-0AA3	6SL3121-1TE23-0AA3	6SL3126-1TE23-0AA3	-
45	24 (30)	6SL3120-1TE24-5AA3	6SL3121-1TE24-5AA3	6SL3126-1TE24-5AA3	-
60	32 (40)	6SL3120-1TE26-0AA3	6SL3121-1TE26-0AA3	6SL3126-1TE26-0AA3	-
85	46 (60)	6SL3120-1TE28-5AA3	6SL3121-1TE28-5AA3	6SL3126-1TE28-5AA3	-
132	71 (100)	6SL3120-1TE31-3AA3	6SL3121-1TE31-3AA3	6SL3126-1TE31-3AA3	-
200	107 (150)	6SL3120-1TE32-0AA3	6SL3121-1TE32-0AA3	6SL3126-1TE32-0AA3	6SL3125-1TE32-0AA3

附件

描述	订货号	描述	订货号
电源连接器 (X1) 位于电机模块一侧, 带螺钉式接线端子 1.5 ~ 10 mm ² 用于额定输出电流为 3 ~ 30 A 的电机模块	6SL3162-2MA00-0AA0	直流母线适配器 (2 个) 用于多排结构螺钉式接线端子 35 ~ 95 mm ² 用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
屏蔽接线板 用于书本型电源模块 / 电机模块		24 V 端子适配器 用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
• 150 mm (5.91 in) 宽, 用于内部风冷	6SL3162-1AF00-0AA1	24 V 短接器 用于连接 24 V 母排 (书本型组件)	6SL3162-2AA01-0AA0
• 150 mm (5.91 in) 宽, 用于外部风冷和冷却板式冷却	6SL3162-1AF00-0BA1	加强型直流母线母排组 用于更换直路母线母排, 用于 5 个书本型模块	
• 200 mm (7.87 in) 宽, 用于内部风冷	6SL3162-1AH01-0AA0	• 宽 50 mm (1.97 in)	6SL3162-2DB00-0AA0
• 200 mm (7.87 in) 宽, 用于外部风冷和冷却板式冷却	6SL3162-1AH01-0BA0	• 宽 100 mm (3.94 in)	6SL3162-2DD00-0AA0
• 300 mm (11.81 in) 宽, 用于所有冷却类型	6SL3162-1AH00-0AA0	警告标签, 16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准德语或英语标签上。 标签随设备一起提供。 每套标签提供的语言有: 简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、希腊语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AA0
直流母线整流适配器 用于直接给直流母线供电			
• 螺钉式接线端子 0.5 ~ 10 mm ² 用于书本型电源模块 / 电机模块, 宽度为 50 mm (1.97 in) 或 100 mm (3.94 in)	6SL3162-2BD00-0AA0		
• 螺钉式接线端子 35 ~ 95 mm ² 用于书本型电源模块 / 电机模块, 宽度为 150 mm、200 mm 和 300 mm (5.91 in、7.87 in 和 11.81 in)	6SL3162-2BM00-0AA0		

¹⁾ 采用异步电机 (感应电机) 的额定 HP。
在特定选型设计中, 和电机铭牌电流配套。

附件 (续)

描述	订货号
补充订购的附件	
一个附件包 (插入式接线端子、DRIVE-CLiQ 跳线、防尘哑插头) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	
• 用于 50 mm (1.97 in) 宽的电机模块, 内部 / 外部风冷	6SL3162-8AB00-0AA0
• 用于 100 mm (3.94 in) 宽的电机模块, 内部 / 外部风冷	6SL3162-8BD00-0AA0
• 用于 150 mm (5.91 in) 宽的电机模块, 内部 / 外部风冷	6SL3162-8CF00-0AA0
• 用于 200 mm (7.87 in) 宽的电机模块, 内部 / 外部风冷	6SL3162-8DH00-0AA0
• 用于 300 mm (11.81 in) 宽的电机模块, 内部 / 外部风冷	6SL3162-8EM00-0AA0
• 用于 300 mm (11.81 in) 宽的电机模块, 液体冷却	6SL3162-8EM50-0AA0
防尘哑插头 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术规格

直流母线电压 海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	510 ~ 720 V DC (电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC) ¹⁾
输出频率	0 ~ 650 Hz ²⁾
电子电源	24 V DC -15 %/+20 %
冷却方式	- 内部风冷、外部风冷 功率元件具有集成风扇, 风冷效果增强 - 冷却板式冷却 - 液体冷却
运行时允许的环境温度或冷却剂 (空气) 温度 在电网侧组件、电源模块和电机模块的运行中	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F): 无降容 > 40~55 °C (104~131 °F): 见降容特性曲线
安装海拔高度	1000 m (3281 ft) 以下: 无降容 > 1000 ~ 4000 m (3281 ~ 13124 ft): 见降容曲线
符合性声明	CE (低压和 EMC 部分)
认证	cULus
安全集成	2 级安全集成 (SIL 2), 符合 IEC 61508, 3 类控制, 符合 EN 954-1

¹⁾ 从固件版本 V2.5 起的 3 A ~ 85 A 单轴电机模块, 在经过合适的参数设置、降低功率后也可以在 200 ~ 240 V 3 相 AC 电网上运行, 该电压相当于 270 ~ 360 V DC 的直流母线电压。

²⁾ 指在额定输出电流下的输出频率; 在电流环周期为 62.5 μs、脉冲频率为 8 kHz、60 % 的容许输出电流下最大输出频率为 1300 Hz。请注意最大输出频率和脉冲频率、电流降容之间的关联。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

电机模块 单轴电机模块

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC

• 内部风冷	6SL3120-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
• 外部风冷	6SL3121-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
• 冷却板式冷却	6SL3126-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
• 液体冷却	6SL3125-	-	-	-	-	-

产品名称 书本型单轴电机模块

输出电流

• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	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%) 下的 I_{S6}	A	3.5	6	10	24	40
• $I_{\text{最大}}$	A	6	10	18	36	56

额定功率¹⁾

• 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW (HP)	1.6 (1.5)	2.7 (3)	4.8 (5)	9.7 (10)	16.0 (20)
• 在 I_{H} 下	kW (HP)	1.4 (1)	2.3 (2.5)	4.1 (5)	8.2 (10)	13.7 (18)

额定脉冲频率 kHz 4 4 4 4 4

直流母线电流 $I_{\text{d}}^{2)}$ A 3.6 6 11 22 36

载流能力

• 直流母线母排	A	100 ⁵⁾				
• 24 V DC 母排	A	20	20	20	20	20

如果相邻安装的电源模块和电机模块的数量过多, 超出了母排的载流能力 20 A, 则需要选购一个 24-V-端子适配器, 转接 24-V DC 线缆 (最大横截面为 6 mm²、最大保险电流 20 A)。

直流母线电容 mF 110 110 110 220 710

电流需求 24 V DC 最大值 A 0.85 0.85 0.85 0.85 0.9

内部 / 外部风冷

• 功率损耗³⁾

- 采用控制柜内的内部风冷	kW	0.05	0.07	0.1	0.19	0.31
- 采用外部风冷: 内部 / 外部 ²⁾	kW	0.035/0.015	0.04/0.03	0.055/0.045	0.1/0.09	0.1/0.21

• 冷却风需求 m³/s (ft³/s) 0.008 (0.3) 0.008 (0.3) 0.008 (0.3) 0.008 (0.3) 0.016 (0.6)

• 声压等级 L_{pA} (1 m) dB < 60 < 60 < 60 < 60 < 60

冷却板式冷却

• 功率损耗: 内部 / 外部³⁾ kW 0.025/0.02 0.035/0.035 0.045/0.05 0.08/0.1 0.085/0.22

• 热阻 R_{th} K/W 0.175 0.175 0.175 0.175 0.075

技术规格 (续)

直流母线电压 510 ~ 720 V DC

• 内部风冷	6SL3120-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
• 外部风冷	6SL3121-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
• 冷却板式冷却	6SL3126-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
• 液体冷却	6SL3125-	-	-	-	-	-
产品名称	书本型单轴电机模块					
输出电流						
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	3	5	9	18	30
电机连接 U2, V2, W2		连接器 (X1) ⁴⁾ , 最大 30 A				
屏蔽连接		集成在连接器 (X1) 内	集成在连接器 (X1) 内	集成在连接器 (X1) 内	集成在连接器 (X1) 内	集成在连接器 (X1) 内
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机抱闸连接		集成在插入式电机 连接器 (X1) 内, 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机 连接器 (X1) 内, 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机 连接器 (X1) 内, 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机 连接器 (X1) 内, 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机 连接器 (X1) 内, 24 V DC, 2 A
最大电机电缆长度						
• 屏蔽型	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	70 (230)	100 (328)
• 未屏蔽型	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	100 (328)	150 (492)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	100 (3.94)
• 高度	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
• 深度						
- 采用内部风冷	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
- 采用安装背板上 / 后面 的外部风冷	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.63)	226/66.5 (8.90/2.63)	226/66.5 (8.90/2.63)	226/66.5 (8.90/2.63)	226/66.5 (8.90/2.63)
- 采用冷却板式冷却	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量, 约						
• 采用内部风冷	kg (lb)	5.0 (11.0)	5.0 (11.0)	5.0 (11.0)	5.0 (11.0)	6.9 (15.2)
• 采用外部风冷	kg (lb)	5.7 (12.6)	5.7 (12.6)	5.7 (12.6)	5.7 (12.6)	8.5 (18.7)
• 采用冷却板式冷却	kg (lb)	4.2 (9.26)	4.2 (9.26)	4.5 (9.92)	4.5 (9.92)	6.1 (13.5)

- 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) 指用于外部 DC 连接选型设计的额定直流母线电流。
关于在电源模块的选型中如何计算直流母线电流,
请参见 NC 61 样本随附 CD 光盘中的“系统说明”。
- 3) 指额定功率下电机模块的功率损耗, 包含了 24 V DC 电子电源的损耗。
- 4) 连接器不包括在供货范围内, 参见“附件”。
- 5) 允许 150 A 加强型直流母线母排 (附件)。

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

电机模块 单轴电机模块

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC

• 内部风冷	6SL3120-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
• 外部风冷	6SL3121-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
• 冷却板式冷却	6SL3126-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
• 液体冷却	6SL3125-	-	-	-	-	1TE32-0AA3

产品名称 书本型单轴电机模块

输出电流

• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	45	60	85	132 (105 ⁵)	200 (140 ⁵)
• 基本负载电流 I_{H}	A	38	52	68	105	141
• S6 模式 (40%) 下的 I_{S6}	A	60	80	110	150	230
• $I_{\text{最大}}$	A	85	113	141	210	282

额定脉冲频率

额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
--------	-----	---	---	---	---	---

功率

600 V 直流母线电压下

• 额定功率	kW	24	32	46	71	107
• 在 I_{H} 下	kW	21	28	37	57	76

直流母线电流 $I_{\text{d}}^{1)}$

直流母线电流 $I_{\text{d}}^{1)}$	A	54	72	102	158	200
----------------------------	---	----	----	-----	-----	-----

载流能力

• 直流母线母排	A	200	200	200	200	200
• 24 V DC 母排	A	20	20	20	20	20

如果相邻安装的电源模块和电机模块的数量过多，超出了母排的载流能力 20 A，则需要选购一个 24V- 端子适配器，转接 24V DC 线缆 (最大横截面为 6 mm²、最大保险电流 20 A)。

直流母线电容	mF	1175	1410	1880	2820	3995
--------	----	------	------	------	------	------

电流需求 24 V DC 最大值	A	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5
---------------------	---	-----	-----	-----	-----	-----

内部 / 外部风冷

• 功率损耗 ³⁾						
- 采用控制柜内的内部风冷	kW	0.46	0.62	0.79	1.29	2.09
- 采用外部风冷: 内部 / 外部 ²⁾	kW	0.14/0.32	0.16/0.46	0.2/0.59	0.29/1.0	0.47/1.62
• 冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.031 (1.1)	0.031 (1.1)	0.044 (1.6)	0.144 (5.1)	0.144 (5.1)
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 65	< 65	< 60	< 73	< 73

冷却板式冷却

• 功率损耗: 内部 / 外部 ³⁾	kW	0.11/0.34	0.13/0.48	0.15/0.62	0.24/1.05	0.39/1.7
• 热阻 R_{th}	K/W	0.055	0.055	0.05	0.028	0.028

液体冷却⁶⁾

• 功率损耗: 内部 / 外部	kW	-	-	-	-	0.39/1.7
- 70 kPa 压强下水的额定体积流量 ⁷⁾	l/min (US gal/min)	-	-	-	-	8 (2.11)
- 内部液体体积	ml	-	-	-	-	100
- 最高冷却液温度	°C (°F)	-	-	-	-	-
- 无降容	°C (°F)	-	-	-	-	45 (113)
- 有降容	°C (°F)	-	-	-	-	50 (122)
- 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	-	-	-	-	< 73

技术规格 (续)

直流母线电压 510 ~ 720 V DC

• 内部风冷	6SL3120-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
• 外部风冷	6SL3121-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
• 冷却板式冷却	6SL3126-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
• 液体冷却	6SL3125-	-	-	-	-	1TE32-0AA3
产品名称	书本型单轴电机模块					
输出电流						
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	45	60	85	132 (105 ⁵⁾)	200 (140 ⁵⁾)
电机连接 U2, V2, W2		M6 螺钉 (X1)	M6 螺钉 (X1)	M8 螺钉 (X1)	M8 螺钉 (X1)	M8 螺钉 (X1)
• 最大可连接 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		插入式连接器 (X11), DC 24 V, 2 A				
最大电机电缆长度						
• 屏蔽型	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
• 未屏蔽型	m (ft)	150 (492)	150 (492)	150 (492)	150 (492)	150 (492)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm (in)	150 (5.91)	150 (5.91)	200 (7.87)	300 (11.81)	300 (11.81)
• 高度	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
- 带风扇 ⁴⁾	mm (in)	-	-	-	629 (24.76)	629 (24.76)
- 带连接管	mm (in)	-	-	-	-	553 (21.77) ⁶⁾
• 深度						
- 采用内部风冷	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
- 采用安装表面上 / 后面的 外部风冷	mm (in)	226/71 (8.90/2.80)	226/71 (8.90/2.80)	226/92 (8.90/3.62)	226/82 (8.90/3.23)	226/82 (8.90/3.23)
- 采用冷却板式冷却	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
- 液体冷却	mm (in)	-	-	-	-	226 (8.90)
重量, 约						
• 采用内部风冷	kg (lb)	9 (19.8)	9 (19.8)	15 (33.1)	21 (46.3)	21 (46.3)
• 采用外部风冷	kg (lb)	13.2 (29.1)	13.4 (29.5)	17.2 (37.9)	27.2 (60.0)	30 (66.2)
• 采用冷却板式冷却	kg (lb)	9.1 (20.1)	9.1 (20.1)	12.5 (27.6)	18 (39.7)	18 (39.7)
• 液体冷却	kg (lb)	-	-	-	-	21 (46.3)

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) 指用于外部 DC 连接选型设计的额定直流母线电流。
关于在电源模块的选型中如何计算直流母线电流,
请参见 NC 61 样本随附 CD 光盘中的“系统说明”。

3) 指额定功率下电机模块的功率损耗, 包含了 24 V DC 电子电源的损耗。

4) 风扇由电机模块供电, 必须在电机模块开始调试前安装完毕。

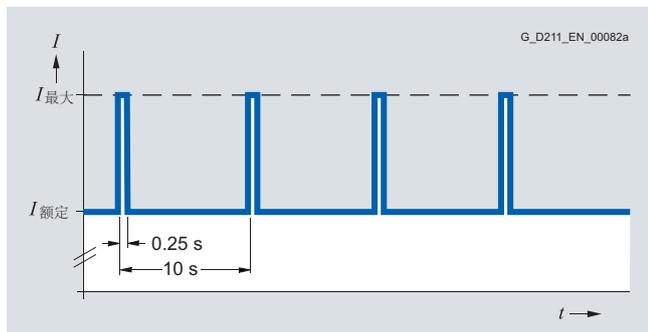
5) 采用冷却板式冷却时, 由于热量传导到外部散热片上, 需要降容使用。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

6) 冷却液接口位于组件下方。所有的连接件都可以通过合适工具操作。
水管的螺纹类型: 管螺纹 ISO 228 G 1/2 B。

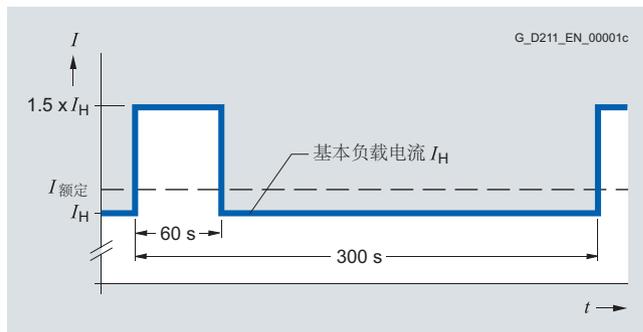
7) 该值针对的是水作为冷却液的情况, 其他冷却液请参见 SINAMICS S120 设备手册 (订货号参见文档)。

特性曲线

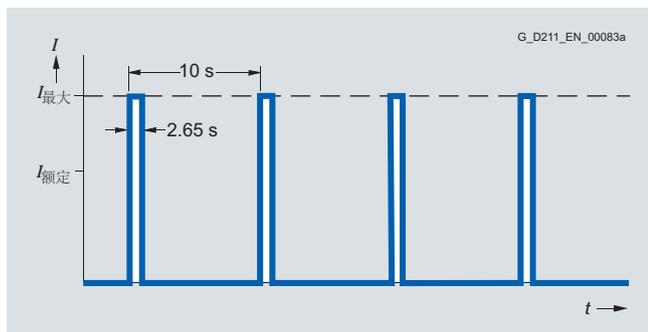
过载能力



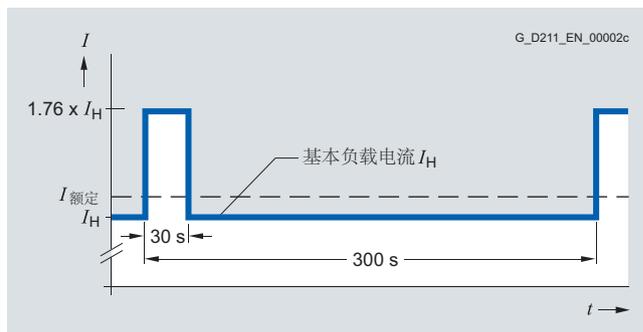
具有初始负载的负载循环



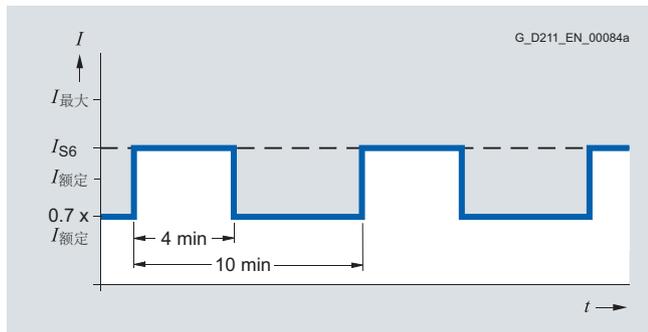
负载周期为 300 s、过载 60 s 的负载循环



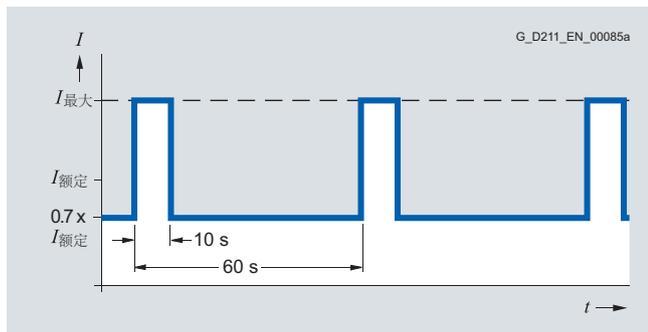
不具有初始负载的负载循环



负载周期为 300 s、过载 30 s 的负载循环



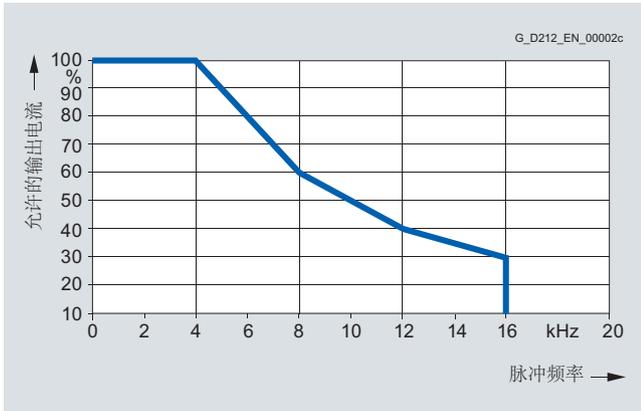
具有初始负载的 S6 负载循环，负载周期为 600 s



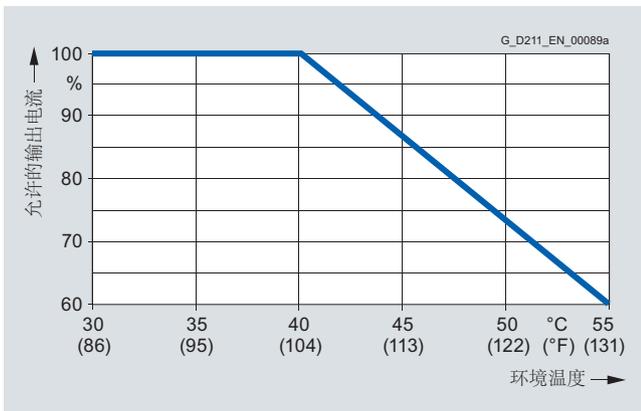
具有初始负载的 S6 负载循环，负载周期为 60 s

特性曲线 (续)

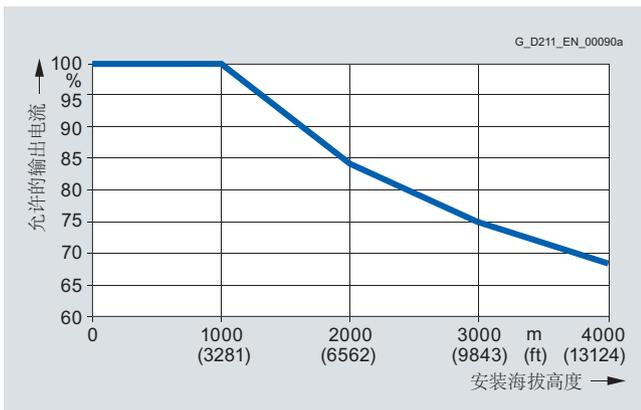
降容特性曲线



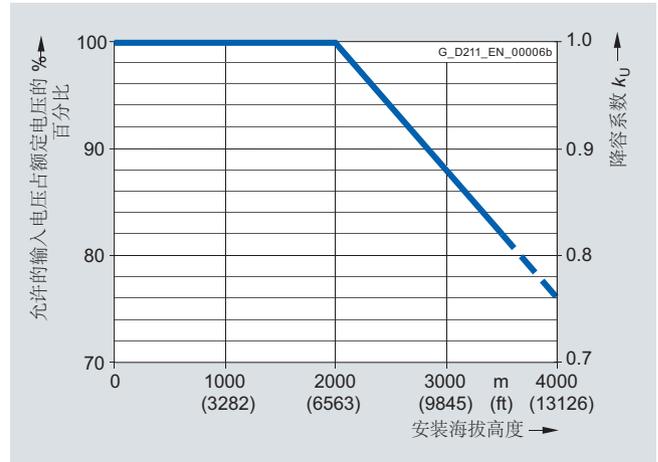
“脉冲频率 - 输出电流”函数图



“环境温度 - 输出电流”函数图



“安装高度 - 输出电流”函数图



“安装高度 - 电压降容”函数图

设计



双轴电机模块标配有以下接口：

- 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 DC 母排连接
- 4 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 2 个插入式电机连接器（不包括在供货范围内）
- 2 个“安全停车”输入（每根轴 1 个输入）
- 2 个安全电机制动控制器
- 2 个温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 3 个 PE（保护性接地）接口

电机模块的状态通过两个多色 LED 来显示。

在双轴电机模块上，电缆屏蔽层可以在连接器内固定。

信号线屏蔽层可以通过屏蔽端子连到电机模块，例如：使用魏德米勒的 KLBÜ 3-8 SC。

电机模块的供货范围包括：

- 一条 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接电机模块和旁边的模块，电缆长度取决于模块宽度
- 2 个用于封闭未使用 DRIVE-CLiQ 插座的哑插头
- 短接器，用于将 24 V DC 母排连接到旁边的电机模块
- 连接器 X21 和 X22
- 设备风扇，用于采用内部 / 外部风冷的模块上功率元件的散热，它由内部电源供电
- 1 套警告标签，16 种语言
- 1 个散热片（只针对配备冷却板的双轴电机模块）

集成

双轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 从以下控制器接收控制信息：

- 控制单元 CU320
- SINUMERIK 802D sl
- SINUMERIK 840D sl，包含
 - NCU 710.2
 - NCU 720.2
 - NCU 720.2 PN
 - NCU 730.2
 - NCU 730.2 PN
 - 扩展控制单元 NX10/NX15

选型和订货数据

额定输出 电流 A	额定功率 ¹⁾ kW (HP)	书本型双轴电机模块		
		内部风冷 订货号	外部风冷 订货号	冷却板式冷却 订货号
2 × 3	2 × 1.6 (2 × 1.5)	6SL3120-2TE13-0AA3	6SL3121-2TE13-0AA3	6SL3126-2TE13-0AA3
2 × 5	2 × 2.7 (2 × 3)	6SL3120-2TE15-0AA3	6SL3121-2TE15-0AA3	6SL3126-2TE15-0AA3
2 × 9	2 × 4.8 (2 × 5)	6SL3120-2TE21-0AA3	6SL3121-2TE21-0AA3	6SL3126-2TE21-0AA3
2 × 18	2 × 9.7 (2 × 10)	6SL3120-2TE21-8AA3	6SL3121-2TE21-8AA3	6SL3126-2TE21-8AA3

附件

描述	订货号
电源连接器 (X1/X2) 位于电机模块一侧, 带螺钉式接线端子 1.5~10 mm ² 用于额定输出电流为 3~30 A 的电机模块	6SL3162-2MA00-0AA0
直流母线整流适配器 用于直流母线电压的直接供电 螺钉式接线端子 0.5~10 mm ² 用于书本型电源模块 / 电机模块, 宽度为 50 mm (1.97 in) 或 100 mm (3.94 in)	6SL3162-2BD00-0AA0
直流母线适配器 (2个) 用于多排结构 螺钉式接线端子 35~95 mm ² 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 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 DC 母排 (书本型组件)	6SL3162-2AA01-0AA0
加强型直流母线母排组 用于更换直路母线母排, 用于 5 个书本型模块	
• 宽 50 mm (1.97 in)	6SL3162-2DB00-0AA0
• 宽 100 mm (3.94 in)	6SL3162-2DD00-0AA0
警告标签, 16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准德语或英语标签上。 标签随设备一起提供。 每套标签提供的语言有: 简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、希腊语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AA0

描述	订货号
补充订购的附件	
一个附件包 (插入式接线端子、DRIVE-CLiQ 跳线、防尘哑插头) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	
• 用于 50 mm (1.97 in) 宽的电机模块, 内部 / 外部风冷	6SL3162-8AB00-0AA0
• 用于 100 mm (3.94 in) 宽的电机模块, 内部 / 外部风冷	6SL3162-8BD00-0AA0
防尘哑插头 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

¹⁾ 采用异步电机 (感应电机) 的额定 HP。
在特定选型设计中, 和电机铭牌电流配套。

技术规格

直流母线电压	510 ~ 720 V DC
海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	(电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC) ¹⁾
输出频率	0~650 Hz ²⁾
电子电源	24 V DC -15 %/+20 %
冷却方式	- 内部风冷、外部风冷 功率元件具有集成风扇，风冷效果增强 - 冷却板式冷却
运行时允许的环境温度或冷却剂（空气）温度 在电网侧组件、电源模块和电机模块的运行中	0~40 °C (32~104 °F)：无降容 > 40~55 °C (104~131 °F)：见降容特性曲线
安装海拔高度	1000 m (3281 ft) 以下：无降容 > 1000 ~ 4000 m (3281 ~ 13124 ft)：见降容曲线
符合性声明	CE（低压和 EMC 部分）
认证	cULus
安全集成	2 级安全集成（SIL 2），符合 IEC 61508， 3 类控制，符合 EN 954-1

特性曲线

参见“书本型单轴电机模块”。

¹⁾ 从固件版本 V2.5 起，双轴电机模块在经过合适的参数设置、降低功率后也可以在 200 ~ 240 V 3 相 AC 电网上运行，该电压相当于 270 ~ 360 V DC 的直流母线电压。

²⁾ 指在额定输出电流下的输出频率；在电流环周期为 62.5 μs、脉冲频率为 8 kHz、60 % 的容许输出电流下最大输出频率为 1300 Hz。请注意最大输出频率和脉冲频率、电流降容之间的关联。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

技术规格 (续)

直流母线电压 510 ~ 720 V DC					
• 内部风冷		6SL3120-2TE13-0AA3	6SL3120-2TE15-0AA3	6SL3120-2TE21-0AA3	6SL3120-2TE21-8AA3
• 外部风冷		6SL3121-2TE13-0AA3	6SL3121-2TE15-0AA3	6SL3121-2TE21-0AA3	6SL3121-2TE21-8AA3
• 冷却板式冷却		6SL3126-2TE13-0AA3	6SL3126-2TE15-0AA3	6SL3126-2TE21-0AA3	6SL3126-2TE21-8AA3
产品名称		书本型双轴电机模块			
输出电流					
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	2 × 3	2 × 5	2 × 9	2 × 18
• S6 模式 (40%) 下的 I_{56}	A	2 × 3.5	2 × 6	2 × 10	2 × 24
• 基本负载电流 I_{H}	A	2 × 2.6	2 × 4.3	2 × 7.7	2 × 15.3
• $I_{\text{最大}}$	A	2 × 6	2 × 10	2 × 18	2 × 36
额定功率 ¹⁾					
• 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW(HP)	2 × 1.6 (1.5)	2 × 2.7 (3)	2 × 4.8 (5)	2 × 9.7 (10)
• 在 I_{H} 下	kW(HP)	2 × 1.4 (1)	2 × 2.3 (2.5)	2 × 4.1 (5)	2 × 8.2 (10)
直流母线电流 $I_{\text{d}}^{2)}$	A	7.2	12	22	43
载流能力					
• 直流母线母排	A	100	100	100	100
• 24 V DC 母排	A	20	20	20	20
		如果相邻安装的电源模块和电机模块的数量过多, 超出了母排的载流能力 20 A, 则需要选购一个 24V-端子适配器, 用于转接 24V DC 线缆 (最大横截面为 6 mm ² 、最大保险电流 20 A)。			
直流母线电容	μF	110	220	220	705
电流需求	A	1.0	1.0	1.0	1.0
24 V DC 最大值					
内部 / 外部风冷					
• 功率损耗 ³⁾					
- 采用控制柜内的内部风冷	kW	0.095	0.13	0.185	0.345
- 采用外部风冷: 内部 / 外部	kW	0.06/0.035	0.07/0.06	0.09/0.095	0.105/0.24
• 冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.008 (0.3)	0.008 (0.3)	0.008 (0.3)	0.016 (0.6)
• 声压等级 p_{A} (1 m (3.28 ft))	dB	< 60	< 60	< 60	< 60
冷却板式冷却					
• 功率损耗: 内部 / 外部 ³⁾	kW	0.055/0.035	0.06/0.065	0.08/0.1	0.095/0.25
• 热阻 R_{th}	K/W	0.185	0.185	0.185	0.075
电机连接					
U2, V2, W2		2 x 连接器 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A (连接器不包括在供货范围内, 参见“附件”)	2 x 连接器 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A (连接器不包括在供货范围内, 参见“附件”)	2 x 连接器 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A (连接器不包括在供货范围内, 参见“附件”)	2 x 连接器 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A (连接器不包括在供货范围内, 参见“附件”)
屏蔽连接		集成在连接器 (X1, X2) 内	集成在连接器 (X1, X2) 内	集成在连接器 (X1, X2) 内	集成在连接器 (X1, X2) 内
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机抱闸连接		集成在插入式电机连接器 (X1, X2) 内, 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机连接器 (X1, X2) 内, 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机连接器 (X1, X2) 内, 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机连接器 (X1, X2) 内, 24 V DC, 2 A
最大电机电缆长度					
• 屏蔽型	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	70 (230)
• 未屏蔽型	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	100 (328)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	100 (3.94)
• 高度	mm (in)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)	380 (14.96)
• 深度					
- 采用内部风冷	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)
- 采用安装背板上 / 后面的外部风冷	mm (in)	226/66.5 (8.90/2.63)	226/66.5 (8.90/2.63)	226/66.5 (8.90/2.63)	226/66.5 (8.90/2.63)
- 采用冷却板式冷却	mm (in)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)	226 (8.90)
重量, 约					
• 采用内部风冷	kg (lb)	5.3 (11.7)	5.3 (11.7)	5.3 (11.7)	6.8 (15)
• 采用外部风冷	kg (lb)	5.8 (12.8)	5.8 (12.8)	5.8 (12.8)	8.6 (19)
• 采用冷却板式冷却	kg (lb)	4.5 (9.92)	4.5 (9.92)	4.5 (9.92)	5.9 (13)

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) 指用于外部 DC 连接选型设计的额定直流母线电流。
关于在电源模块的选型中如何计算直流母线电流, 请参见 NC 61 样本随附 CD 光盘中的“系统说明”。

3) 指额定功率下电机模块的功率损耗, 包含了 24 V DC 电子电源的损耗。

4) 连接器不包括在供货范围内, 参见“附件”。

概述



对于某些低漏电感、难以调整控制环设置的特殊电机，可能需要使用一个三柱铁心串联电抗器。根据经验，这种电机一般是定子频率 > 300 Hz 的电机，或者额定电流 > 85 A 的电机。

串联电机电抗器设计用于输出脉冲频率在 4 kHz ~ 8 kHz 之间的电机模块。它不支持更高的脉冲频率。

串联电机电抗器必须尽可能靠近电机模块安装。

串联电抗器内出现的压降取决于电机电流和电机频率。使用非调节型电源模块时，最大的电机额定电压取决于进线电源电压。如果遵守了这些参考值，可以减少电机在高速区内的功率损耗。

串联电抗器的表面温度可能高达 100 °C (212 °F)。该额外热源必须考虑到系统设计中。

关于是否需要选择串联电抗器以及如何选择，请参见 NC 61 样本 CD 光盘的“系统说明”。另外，还要遵循选型手册中针对使用的电机的说明。

选型和订货数据

额定电流 A	额定电感 mH	串联电机电抗器 订货号
22.5	0.1	4EU2452-0EG00-4BA0
22.5	0.2	4EU2452-0EH00-4BA0
22.5	0.3	4EU2552-0EF00-4BA0
54	0.1	4EU2752-0EK00-4BA0
54	0.2	4EU3052-0EB00-4BA0
54	0.3	4EU3652-0EC00-4BA0
108	0.1	4EU3951-0AR00-4B
108	0.2	4EU4521-0BS00-4B
61	0.32	6SE7026-0HS87-1FE0
79	0.23	6SE7028-2HS87-1FE0

技术规格

输入电压 380 ~ 480 V 3 相 AC (直流母线电压 510 ~ 720 V DC)		4EU2452-0EG00-4BA0	4EU2452-0EH00-4BA0	4EU2552-0EF00-4BA0	4EU2752-0EK00-4BA0
产品名称		串联电机电抗器			
额定电流	A	22.5	22.5	22.5	54
额定电感	mH	0.1	0.2	0.3	0.1
功率损耗	kW	0.123	0.123	0.146	0.213
热负载允许的持续电流 I_{thmax}	A	25	25	25	60
热负载允许的持续频率	Hz	1400	1400	1400	1400
最大脉冲频率	kHz	8	8	8	8
I_{thmax} 和 V 额定下、 电机电抗器上的 相对压降	%	7.9	12.8	23	19
环境温度	°C (°F)	40 (104)	40 (104)	40 (104)	40 (104)
到电机模块 / 电机 的连接		扁平式接线端子	扁平式接线端子	扁平式接线端子	扁平式接线端子
PE 连接		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm (in)	225 (8.86)	225 (8.86)	225 (8.86)	260 (10.64)
• 高度	mm (in)	210 (8.27)	210 (8.27)	210 (8.27)	248 (9.76)
• 深度	mm (in)	91 (3.58)	91 (3.58)	115 (4.53)	133 (5.24)
重量, 约	kg (lb)	11 (24.3)	11 (24.3)	16 (35.3)	25 (55.1)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
配套的书本型电机模块	型号	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...

技术规格

输入电压 380 ~ 480 V 3 相 AC (直流母线电压 510 ~ 720 V DC)

		4EU3052-0EB00-4BA0	4EU3652-0EC00-4BA0	4EU3951-0AR00-4B	4EU4521-0BS00-4B
产品名称		串联电机电抗器			
额定电流	A	54	54	108	108
额定电感	mH	0.2	0.3	0.1	0.2
功率损耗	kW	0.27	0.319	0.454	0.629
热负载允许的持续电流 I_{thmax}	A	60	60	120	120
热负载允许的持续频率	Hz	1400	1400	1400	1400
最大脉冲频率	kHz	8	8	8	8
I_{thmax} 和 $V_{额定}$ 下、 电机电抗器上的相对压降	%	38	66	38	76
环境温度	°C (°F)	40 (104)	40 (104)	40 (104)	40 (104)
到电机模块 / 电机 的连接		扁平式接线端子	扁平式接线端子	扁平式接线端子	扁平式接线端子
PE 连接		M6 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm (in)	295 (11.61)	357 (14.06)	410 (16.14)	460 (18.11)
• 高度	mm (in)	269 (10.59)	321 (12.64)	385 (15.16)	435 (17.13)
• 深度	mm (in)	148 (5.83)	169 (6.65)	174 (6.85)	221 (8.70)
重量, 约	kg (lb)	70 (154)	70 (154)	68 (150)	130 (287)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
配套的书本型电机模块	型号	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...

输入电压 380 ~ 480 V 3 相 AC (直流母线电压 510 ~ 720 V DC)

		6SE7028-2HS87-1FE0	6SE7026-0HS87-1FE0
产品名称		串联电机电抗器	
额定电流	A	79	61
额定电感	mH	0.23	0.32
功率损耗	kW	0.37	0.3
到电机模块 / 电机 的连接		扁平式接线端子	扁平式接线端子
PE 连接		螺钉	螺钉
防护等级		IP00	IP00
尺寸			
• 宽度	mm (in)	264 (10.39)	235 (9.25)
• 高度	mm (in)	280 (11.02)	250 (9.84)
• 深度	mm (in)	155 (6.10)	136 (5.35)
重量, 约	kg (lb)	42.3 (93.3)	30 (66.2)
认证		cURus	cURus
配套的书本型电机模块	型号	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...	6SL3120-... 6SL3121-... 6SL3126-... 6SL3125-...
配套的电机	型号	1FE1052-4HD.0 1FE1052-4HG.0	1FE1053-4HH.1

概述



如果取消了电源模块的再生回馈能力，要在掉电或者紧急回退 /1 类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。制动模块含有功率电子件和对应的控制回路。运行期间，直流母线中的电能被转换为外部制动电阻中的热量损耗。制动模块自动运行。多个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，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 DC 母排连接
- 用于连接制动电阻的端子
- 2 路数字量输入（禁用制动模块、应答故障和直流母线的快速放电）
- 2 路数字量输出（制动模块已禁用、I x t 监控的预警）
- 2 个 PE（保护性接地）接口

制动模块的状态通过 2 个双色 LED 来显示。

选型和订货数据

描述	订货号
书本型制动模块 1.5 kW/100 kW	6SL3100-1AE31-0AB0

选型和订货数据（续）

描述	订货号
附件	
警告标签，16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准德语或英语标签上。 每套标签提供的语言有： 简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、希腊语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AA0
补充订购的附件	
附件包 （插入式接线端子、DRIVE-CLiQ 跳线、防尘哑插头） 用于 50 mm （1.97 in）宽的制动模块 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3160-8PB00-0AA0

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC	书本型 制动模块
内部风冷	6SL3100-1AE31-0AB0
额定功率 P_{DB}	1.5 kW
峰值功率 $P_{最大}$	100 kW
动作阈值	770 V
电缆长度 到制动电阻的最大长度	10 m (32.8 ft)
直流母线电容	110 mF
电流需求 24 V DC 最大值	0.5 A
数字量输入	符合 IEC 61131-2, 1 类
• 电压	-3 V ~ 30 V
• 低电平 （以“低电平”表示信号通）	-3 V ~ 5 V
• 高电平	15 - 30 V
• 24 V DC 时的典型电流消耗	10 mA
• 最大可连接横截面	1.5 mm ²
数字量输出 连续短路保护	
• 电压	24 V DC
• 每路数字量输出的最大负载电流	100 mA
• 最大可连接横截面	1.5 mm ²
载流能力	
• 24 V DC 母排	20 A
• 直流母线母排	100 A
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm (1.97 in)
• 高度	380 mm (14.96 in)
• 含支架的深度 （包括在供货范围内）	270 mm (10.63 in)
重量, 约	4.1 kg (9 lb)
认证	cURus

概述



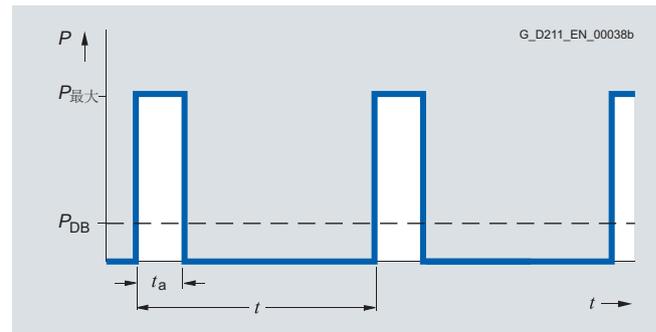
直流母线中的多余电能由制动电阻消耗。

配套的制动电阻连接到制动模块或基本型电源模块上，放置在控制柜或控制室外部。这种布局使电源模块 / 电机模块周围的热量损耗可以排散到外部，降低了对柜内空气调节能力的要求。

选型和订货数据

描述	配套模块	订货号
制动电阻		
• 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

特性曲线



书本型制动模块 + 书本型制动电阻的负载特性曲线

SINAMICS S120 驱动系统

书本型

直流母线组件 制动电阻

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC		6SN1113-1AA00-0DA0	6SL3100-1BE31-0AA0		
产品名称		和书本型制动模块配套的制动电阻			
电阻	Ω	17	5.7		
额定功率 P_{DB}	kW	0.3	1.5		
峰值功率 $P_{最大}$	kW	25	100		
负载持续时间 峰值功率 t_a 下	s	0.1	0.4	1	2
周期持续时间 制动负载周期 t	s	11.5	210	68	460
防护等级		IP54 制动电阻接有屏蔽电缆: 1.5 mm ² , 3 m (9.84 ft) 长			
尺寸					
• 宽度	mm (in)	80 (3.15)	193 (7.60)		
• 高度	mm (in)	210 (8.27)	410 (16.14)		
• 深度	mm (in)	53 (2.09)	240 (9.45)		
重量, 约	kg (lb)	3.4 (7.50)	5.6 (12.4)		
认证		cULus	-		
配套的制动模块		6SL3100-1AE31-0AB0	6SL3100-1AE31-0AB0		

直流母线电压 510 ~ 720 V DC		6SE7023-2ES87-2DC0	6SE7028-0ES87-2DC0
产品名称		和书本型基本型电源模块配套的制动电阻	
电阻	Ω	20	8
额定功率 P_{DB}	kW	5	12.5
峰值功率 $P_{最大}$	kW	30	75
负载持续时间 峰值功率 t_a 下	s	15	15
周期持续时间 制动负载周期 t	s	90	90
防护等级		IP20	IP20
电源连接		M6 螺钉	M6 螺钉
PE 连接		M6 螺钉	M8 螺钉
温控开关 (常闭触点)		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 断流容量		AC 250 V/ 最大 10 A DC 42 V/0.2 A	AC 250 V/ 最大 10 A DC 42 V/0.2 A
• 可连接横截面	mm ²	2.5	2.5
尺寸			
• 宽度	mm (in)	430 (16.93)	740 (29.13)
• 高度	mm (in)	485 (19.09)	485 (19.09)
• 深度	mm (in)	305 (12.01)	305 (12.01)
重量, 约	kg (lb)	14 (30.9)	22 (48.5)
认证		UL, CSA	UL, CSA
配套的基本型电源模块		6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0

6

概述



电容模块用于提高直流母线的电容，缓冲瞬间电网掉电。

电容模块通过集成的直流母排和母线电压相连，自动运行。

在使用的电源模块的预充电允许范围内，多个电容模块可以并联在一起。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

设计

电容模块标配有以下接口：

- 2 个直流母线接口，通过集成的直流母线母排连接
- 2 个 PE（保护性接地）接口

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC	书本型电容模块
内部风冷	6SL3100-1CE14-0AA0
电容	4000 mF
载流能力	
• 24 V DC 母排	20 A
• 直流母线母排	100 A
功率损耗	0.025 kW
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	100 mm (3.94 in)
• 高度	380 mm (14.96 in)
• 含支架的深度 (包括在供货范围内)	270 mm (10.63 in)
重量, 约	7.2 kg (16 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
电容模块	6SL3100-1CE14-0AA0
<i>附件</i>	
警告标签, 16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准德语或英语标签上。 每套标签提供的语言有： 简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、希腊语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AA0

概述



书本型控制电源模块，即 Control Supply Module，简称 CSM，通过电网或直流母线提供 24 V DC 电源。例如：在电网掉电时，如果存在直流母线电压，便可以执行紧急回位运动。

设计

控制电源模块 CSM 标配有以下接口：

- 1 个进线电源接口
- 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 DC 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（最大横截面 6 mm²、最大保险电流 20 A）
- 2 个 PE（保护性接地）接口

CSM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC 电源电压 380 ~ 480 V AC	书本型 控制电源模块
内部风冷	6SL3100-1DE22-0AA0
额定输入电流	
• 400 V 3 相 AC	2.2 A
• 600 V DC	1.1 A
直流母线电压范围	300~882 V DC (300~430 V DC 范围内，允许暂时运行 < 1 min)
无线电干扰抑制（标准）	符合 EN 61800-3 的 C2 类
额定输出电压	26 V DC
额定输出电流 ¹⁾	20 A
载流能力	
• 24 V DC 母排 ¹⁾	20 A
• 直流母线母排	100 A
电源连接 L1, L2, L3 (X1)	螺钉式接线端子
• 可连接横截面	0.2~4.0 mm ²
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm (1.97 in)
• 高度	380 mm (14.96 in)
• 含支架的深度 (包括在供货范围内)	270 mm (10.63 in)
重量，约	4.8 kg (10.6 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
书本型 控制电源模块	6SL3100-1DE22-0AA0
附件	
警告标签，16 种语言 可以将其他语言的标签贴在标准德语或英语标签上。 每套标签提供的语言有： 简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、希腊语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语、土耳其语。	6SL3166-3AB00-0AA0
24 V 端子适配器 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（书本型组件）	6SL3162-2AA01-0AA0

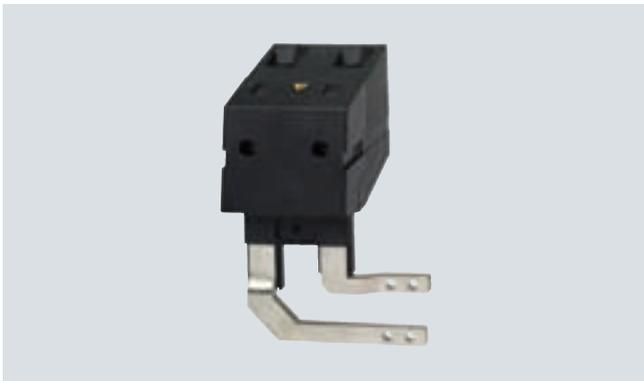
¹⁾ 如果 CSM 上加载了超过 10 A 的电流，它必须放置在驱动支路的中心，以确保它两侧连接的负载分配到均衡的电流。不允许并联 CSM。

概述

直流母线整流适配器



直流母线整流适配器，用于 50 mm ~ 100 mm (1.97 in ~ 3.94 in) 宽的模块



直流母线整流适配器，用于 150 mm ~ 300 mm (5.91 in ~ 11.8 in) 宽的模块

如果没有使用电机模块内部集成的直流母线母排，就必须通过一个直流母线整流适配器外部提供母线电压，例如：书本型组件需要和装机装柜型组件通过一个外部母排相连。直流母线整流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

针对多排的电机模块配置，我们提供了连接两组驱动的直流母线适配器。它安装在电机模块直流母线母排的一侧。电机模块的左侧右侧都可以；直路母线适配器上的极性标识（DCN 和 DCP）随安装位置变化。直流母线电缆从后方走线。供货时，直流母线适配器 2 个一组。

技术规格

		直流母线整流适配器		直流母线适配器
		6SL3162-2BD00-0AA0	6SL3162-2BM00-0AA0	6SL3162-2BM01-0AA0
可连接横截面 (螺钉式接线端子)	mm ²	0.5~10	35~95	35~95
载流能力	A	43	200	200
重量，约	kg (lb)	0.06 (0.13)	0.48 (1.06)	0.76 (1.68)
认证		cURus	cURus	cURus

选型和订货数据

描述	订货号
直流母线整流适配器 用于直接给直流母线供电 用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0
<ul style="list-style-type: none"> 50 mm (1.97 in)、75 mm (2.95 in) 和 100 mm (3.94 in) 宽 150 mm (5.91 in)、200 mm (7.87 in) 和 300 mm (11.8 in) 宽 	
直流母线适配器组 (2 个) 用于多排配置 用于所有书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电源模块 调节型电源模块

概述



按照电流/功率的分级，我们为您提供一系列广泛的单轴电源模块和电机模块：

- 调节型电源模块 ALM：单轴型号
装机装柜型的额定功率范围为 132 kW ~ 300 kW
- 单轴电机模块：单轴型号
装机装柜型的额定输出电流范围为 210 A ~ 490 A

原则上，所有的单轴电机模块都可以在对应电压范围的 ALM 上运行。

ALM 是一个自控的整流/回馈单元，其中 IGBT 负责整流和回馈，它产生一个可控的直流母线电压。这样相连的电机模块便可以从电源电压上解耦，而允许范围内的电源电压波动不会对电机电压产生影响。

有需要时，ALM 还可以提供无功功率补偿。

ALM 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。

ALM 的运行必须使用配套的调节型接口模块（Active Interface Module: ALM）。

设计

装机装柜型 ALM 标配了以下接口：

- 1 个电源接口
- 1 个 24 V DC 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 插槽
- 2 个 PE（保护性接地）接口

ALM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

ALM 的供货范围包括：

- 结构尺寸 FX 和 GX：
 - 一条 0.60 m (1.97 ft) 长的 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 CU320 控制单元或 SINUMERIK NCU

集成

ALM 通过 DRIVE-CLiQ 从以下控制器接收控制信息：

- 控制单元 CU320
- SINUMERIK 802D sl
- SINUMERIK 840D sl，包含
 - NCU 710.2
 - NCU 720.2
 - NCU 720.2 PN
 - NCU 730.2
 - NCU 730.2 PN
 - 扩展控制单元 NX10/NX15

选型和订货数据

描述	订货号
装机装柜型 调节型电源模块 额定功率：	
• 132 kW (200 HP)	6SL3330-7TE32-1AA0
• 160 kW (225 HP)	6SL3330-7TE32-6AA0
• 235 kW (350 HP)	6SL3330-7TE33-8AA0
• 300 kW (450 HP)	6SL3330-7TE35-0AA0

技术规格

电源电压 海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	380~480 V 3 相 AC $\pm 10\%$ (-15% < 1 min)
电源频率	47~63 Hz
电源功率因数	
• 基波 ($\cos \varphi_1$)	1.0 (出厂设置), 可以通过输入 无功电流设定值修改
• 总和 (λ)	1.0 (出厂设置)
过压类别 符合 EN 60664-1	III 类
直流母线电压 V_d	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
电子电源	24 V DC, -15%/+20%
无线电干扰抑制	
• 标准 • 配备调节型接口模块	符合 EN 61800-3 的 C3 类
冷却方式	采用内置风扇的加强风冷
运行时允许的环境温度或冷却剂 (空气) 温度 在电网侧组件、电源模块和 电机模块的运行中	0~40 °C (32~104 °F): 无降容 > 40~55 °C (104~131 °F): 见降容特性曲线
安装海拔高度	海拔 2000 米 (6562 ft) 以下: 无降容, > 2000 ~ 4000 m (6562 ~ 13124 ft): 见“降容曲线”
符合性声明	CE (低压和 EMC 部分)
认证	cULus

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电源模块 调节型电源模块

技术规格

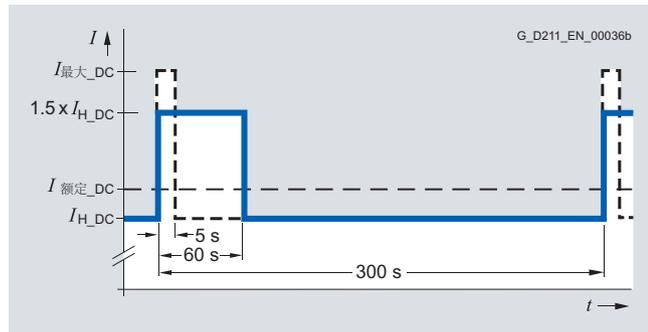
电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3330-7TE32-1AA0	6SL3330-7TE32-6AA0	6SL3330-7TE33-8AA0	6SL3330-7TE35-0AA0
产品名称		装机装柜型调节型电源模块			
整流 / 回馈功率					
• 额定功率 $P_{\text{额定}}$ - 400 V 3 相 AC - 460 V 3 相 AC ²⁾	kW (HP)	132 (200)	160 (225)	235 (350)	300 (450)
• $P_{\text{最大}}$	kW	198	240	352.5	450
直流母线电流					
• 额定电流 $I_{\text{额定_DC}}$	A	235	291	425	549
• $I_{\text{H_DC}}$	A	209	259	378	489
• $I_{\text{最大_DC}}$	A	352	436	637	823
输入电流					
• 400 V 3 相 AC 的 额定电流	A	210	260	380	490
• 最大	A	315	390	570	735
电流需求					
• 24 V DC 电子电源的最大值	A	1.1	1.1	1.35	1.35
• 400 V 2 相 AC、50/60 Hz 时 风扇电源的最大值	A	0.63/0.95	1.13/1.7	1.8/2.7	1.8/2.7
直流母线电容	mF	4200	5200	7800	9600
最大功率损耗	kW	2.3	2.9	4.2	5.1
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.17 (6.0)	0.23 (8.1)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
声压等级 L_{pA} (1 m) ¹⁾ , 50/60 Hz	dB	74/76	75/77	76/78	76/78
电源连接 U1, V1, W1 • 最大可连接 横截面	mm ²	用于 M10 螺钉的 扁平连接器 2 × 185			
直路母线接口 DCP, DCN • 最大可连接 横截面	mm ²	用于 M10 螺钉的 扁平连接器 2 × 185			
PE 连接 • 最大可连接 横截面		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
- PE1/GND	mm ²	1 × 185	1 × 185	1 × 185	1 × 185
- PE2/GND	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
最大电缆长度 所有电机电缆和直流母线电缆 的总长					
• 屏蔽型	m (ft)	2700 (8859)	2700 (8859)	2700 (8859)	2700 (8859)
• 未屏蔽型	m (ft)	4050 (13288)	4050 (13288)	4050 (13288)	4050 (13288)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽度	mm (in)	326 (12.83)	326 (12.83)	326 (12.83)	326 (12.83)
• 高度	mm (in)	1400 (55.12)	1400 (55.12)	1533 (60.35)	1533 (60.35)
• 深度	mm (in)	356 (14.02)	356 (14.02)	543 (21.38)	543 (21.38)
结构尺寸		FX	FX	GX	GX
重量, 约	kg (lb)	88 (194)	88 (194)	152 (335)	152 (335)

1) 指调节型接口模块 AIM + 调节型电源模块 ALM 的总声压等级。

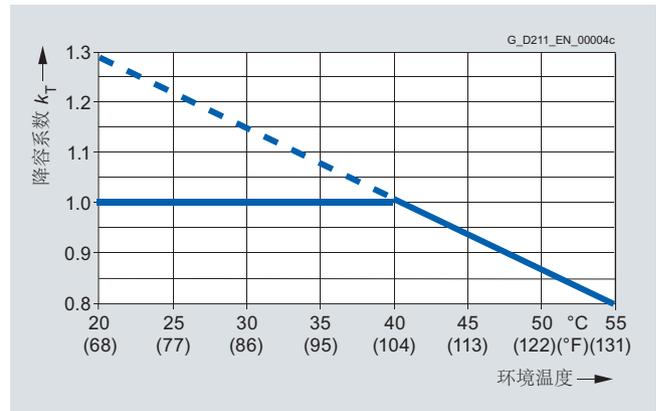
2) 额定 HP 功率只用于方便组件的选型。电源模块的输出取决于电机模块的负载, 选型需要配套

特性曲线

过载能力

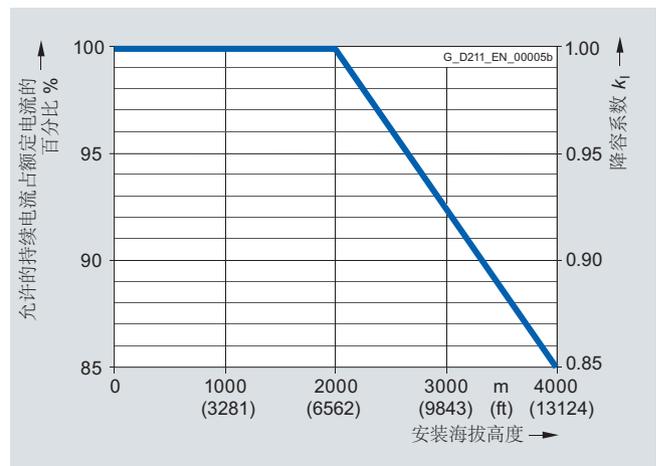


降容特性曲线

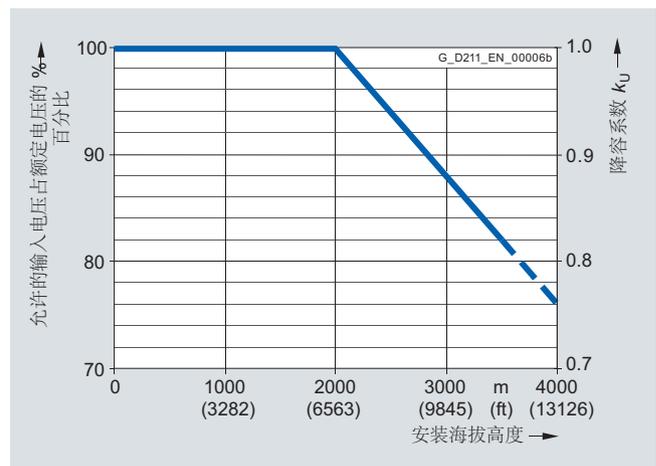


“环境温度 - 电流降容” 函数图

注：降容系数 $k_T > 1.0$ 针对的是“环境温度 - 电流降容”函数关系。不允许超出额定电流。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。



“安装高度 - 电流降容” 函数图



“安装高度 - 电压降容” 函数图

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

调节型电源模块
调节型接口模块

概述



调节型接口模块 AIM 用于和装机装柜型调节型电源模块 ALM 组合使用。AIM 包含一个具有基本 RI 抑制功能的清洁输入滤波器、用于 ALM 的预充电电路、进线电源电压采集电路和监控传感器。FI 和 GI 结构尺寸中已经集成了一个旁路接触器，使结构紧凑、简洁。

清洁输入滤波器可以抑制大部分电网谐波。

AIM 的供货范围有：

- 结构尺寸 FI:
 - 一条 0.60 m (1.97 ft) 长的 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 AIM 和 ALM
 - 一条 1.45m (4.76 ft) 长的 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 CU320 控制单元或 SINUMERIK NCU 和第一个电机模块
- 结构尺寸 GI:
 - 一条 0.95 m (3.12 ft) 长的 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 AIM 和 ALM
 - 一条 1.45m (4.76 ft) 长的 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 CU320 控制单元或 SINUMERIK NCU 和第一个电机模块

选型和订货数据

调节型电源模块 ALM 的额定功率	配套的装机装柜型 ALM	调节型接口模块
kW (HP)		订货号
132 (200)	6SL3330-7TE32-1AA0	6SL3300-7TE32-6AA0
160 (225)	6SL3330-7TE32-6AA0	
235 (350)	6SL3330-7TE33-8AA0	6SL3300-7TE33-8AA0
300 (450)	6SL3330-7TE35-0AA0	6SL3300-7TE35-0AA0

技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

		6SL3300-7TE32-6AA0		6SL3300-7TE33-8AA0	6SL3300-7TE35-0AA0	
产品名称		装机装柜型调节型接口模块				
额定电流	A	210	260	380	490	
旁路接触器		包含	包含	包含	包含	
直流母线电容 驱动组最大值						
• 50 Hz 400 V	mF	31200	31200	57600	57600	
• 60 Hz 480 V	mF	20800	20800	38400	38400	
电流需求						
• 24 V DC 电子电源的最大值	A	0.17	0.17	0.17	0.17	
• 230 V 2 相 AC、50/60 Hz 风扇 电源的最大值	A	0.45/0.6	0.45/0.6	0.9/1.2	0.9/1.2	
功率损耗	kW	2.1	2.2	3.0	3.9	
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.24 (8.5)	0.24 (8.5)	0.47 (16.6)	0.47 (16.6)	
声压等级 ¹⁾ L _{pA} (1 m), 50/60 Hz 时	dB	74/76	75/77	76/78	76/78	
电源连接 / 负载连接 L1, L2, L3 / U2, V2, W2		用于 M10 螺钉的 扁平连接器		用于 M10 螺钉的 扁平连接器	用于 M10 螺钉的 扁平连接器	
• 最大可连接横截面	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	
PE 连接		M10 螺钉		M10 螺钉	M10 螺钉	
• 最大可连接横截面	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	
尺寸						
• 宽度	mm (in)	325 (12.8)	325 (12.8)	325 (12.8)	325 (12.8)	
• 高度	mm (in)	1400 (55.12)	1400 (55.12)	1533 (60.35)	1533 (60.35)	
• 深度	mm (in)	355 (13.98)	355 (13.98)	544 (21.42)	544 (21.42)	
结构尺寸		FI	FI	GI	GI	
重量, 约	kg (lb)	135 (298)	135 (298)	190 (419)	190 (419)	
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	
配套的装机装柜型 ALM		型号	6SL3330-7TE32-1AA0	6SL3330-7TE32-6AA0	6SL3330-7TE33-8AA0	6SL3330-7TE35-0AA0
• 调节型电源模块 ALM 的额定功率	kW (HP)	132 (200)	160 (225)	235 (350)	300 (450)	

¹⁾ 指调节型接口模块 AIM + 调节型电源模块 ALM 的总声压等级。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

调节型电源模块 推荐的电网侧组件

概述

网侧功率部件的选型依据的是调节型电源模块 ALM 的功率等级。下表列出了推荐的网侧部件。

关于其中列出的配套电源接触器、隔离开关、熔断器和断路器的详细信息，请参见样本 LV 1 和 ET B1。

选型和订货数据

和装机装柜型 ALM 配套的网侧功率部件

额定功率	输入电流	调节型接口模块	调节型电源模块	旁路接触器
kW (HP)	A	型号 6SL3300-	型号 6SL3330-	
132 (200)	210	7TE32-6AA0	7TE32-1AA0	包含在调节型接口模块内
160 (225)	260	7TE32-6AA0	7TE32-6AA0	包含在调节型接口模块内
235 (350)	380	7TE33-8AA0	7TE33-8AA0	包含在调节型接口模块内
300 (450)	490	7TE35-0AA0	7TE35-0AA0	包含在调节型接口模块内

额定功率	输入电流	调节型接口模块	不含手柄和连杆的隔离开关	含手柄和连杆的隔离开关	电缆保护熔断器		电缆保护熔断器，含半导体保护	
			型号 6SL3300-	订货号	订货号	额定电流	订货号	额定电流	订货号
132 (200)	210	7TE32-6AA0	3KL5530-1AB01	3KL5530-1GB01	250 A	3NA3144	315 A	3NE1230-2
160 (225)	260	7TE32-6AA0	3KL5730-1AB01	3KL5730-1GB01	315 A	3NA3252	315 A	3NE1331-2
235 (350)	380	7TE33-8AA0	3KL5730-1AB01	3KL5730-1GB01	500 A	3NA3365	500 A	3NE1334-2
300 (450)	490	7TE35-0AA0	3KL6130-1AB02	3KL6130-1GB02	630 A	3NA3372	630 A	3NE1436-2

设计



装机装柜型单轴电机模块 SMM 标配了以下接口：

- 1 个直流母线接口 (DCP, DCN)，用于连接直流母排
- 1 个直流母线接口 (DCPA, DCNA)，用于连接制动模块
- 1 个电子电源接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个电机接口
- 1 个“安全停车”输入 (脉冲使能)
- 1 个温度传感器输入 (KTY84-130 或 PTC)
- 1 个 PE (保护性接地) 接口

电机模块的状态通过两个多色 LED 来显示。

电机模块的供货范围包括：

- 结构尺寸 FX 和 GX：
 - 一条 0.60 m (1.97 ft) 长的 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接旁边的电机模块

集成

单轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 从以下控制器接收控制信息：

- 控制单元 CU320
- SINUMERIK 802D sl
- SINUMERIK 840D sl，包含
 - NCU 710.2
 - NCU 720.2
 - NCU 720.2 PN
 - NCU 730.2
 - NCU 730.2 PN
 - 扩展控制单元 NX10/NX15

选型和订货数据

描述	订货号
装机装柜型单轴电机模块	
额定输出电流：	
• 210 A	6SL3320-1TE32-1AA3
• 260 A	6SL3320-1TE32-6AA3
• 310 A	6SL3320-1TE33-1AA3
• 380 A	6SL3320-1TE33-8AA3
• 490 A	6SL3320-1TE35-0AA3

技术规格

直流母线电压 海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	510 ~ 720 V DC (电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC)
输出频率	0~300 Hz ¹⁾
电子电源	24 V DC -15 %/+20 %
冷却方式	内部风冷，功率元件具有集成风扇，风冷效果增强
运行时允许的环境温度或冷却剂 (空气) 温度 在电网侧组件、电源模块和电机模块的运行中	0~40 °C (32~104 °F) : 无降容 > 40~55 °C (104~131 °F) : 见降容特性曲线
安装海拔高度	海拔 2000 米 (6562 ft) 以下： 无降容， > 2000 ~ 4000 m (6562 ~ 13124 ft) : 见降容曲线
符合性声明	CE (低压指令和 EMC 指令)
认证 510 ~ 720 V DC 电机模块 (仅)	cULus
安全集成	2 级安全集成 (SIL 2)，符合 IEC 61508， 3 类控制，符合 EN 954-1

¹⁾ 请注意最大输出频率、脉冲频率和电流降容之间的关联 (250 ms 的电流环周期、4 kHz 脉冲频率，参见“降容特性曲线”)。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

电机模块 单轴电机模块

技术规格 (续)

直流母线电压 510 ~ 720 V DC		6SL3320-1TE32-1AA3	6SL3320-1TE32-6AA3	6SL3320-1TE33-1AA3	6SL3320-1TE33-8AA3	6SL3320-1TE35-0AA3
产品名称		装机装柜型单轴电机模块				
输出电流						
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	210	260	310	380	490
• 基本负载电流 I_{L}	A	205	250	302	370	477
• 基本负载电流 I_{H}	A	178	233	277	340	438
• S6 模式 (40%) 下的 I_{S6}	A	230	285	340	430	540
• $I_{\text{最大}}$	A	307	375	453	555	715
额定功率 ¹⁾						
• 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW (HP)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (300)	250 (400)
• 在 I_{H} 下	kW (HP)	90 (125)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (350)
额定脉冲频率	kHz	2	2	2	2	2
额定直流母线电流 I_{d} ²⁾ 电源:						
• 调节型电源模块	A	227	281	335	411	530
直流母线电容	mF	4200	5200	6300	7800	9600
电流需求						
• 24 V DC 最大值	A	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2
• 400 V 2 相 AC、50/60 Hz 风扇电源的最大值	A	0.63/0.95	1.13/1.7	1.8/2.7	1.8/2.7	1.8/2.7
最大功率损耗	kW	1.94	2.6	3.1	3.8	4.5
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.17 (6.0)	0.23 (8.1)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)	0.36 (12.7)
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 67	< 69	< 69	< 69	< 69
直流母线接口 DCP, DCN		用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
• 最大可连接横截面	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
电机连接 U2, V2, W2		用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
• 最大可连接横截面	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
PE 连接		M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉	M10 螺钉
• 最大可连接横截面	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
电机抱闸连接		-	-	-	-	-
最大电机电缆长度 没有外部选件						
• 屏蔽型	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 未屏蔽型	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm (in)	326 (12.83)	326 (12.83)	326 (12.83)	326 (12.83)	326 (12.83)
• 高度	mm (in)	1400 (55.12)	1400 (55.12)	1533 (60.35)	1533 (60.35)	1533 (60.35)
• 深度	mm (in)	356 (14.02)	356 (14.02)	545 (21.46)	545 (21.46)	545 (21.46)
结构尺寸		FX	FX	GX	GX	GX
重量, 约	kg (lb)	88 (194)	88 (194)	152 (335)	152 (335)	152 (335)

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。

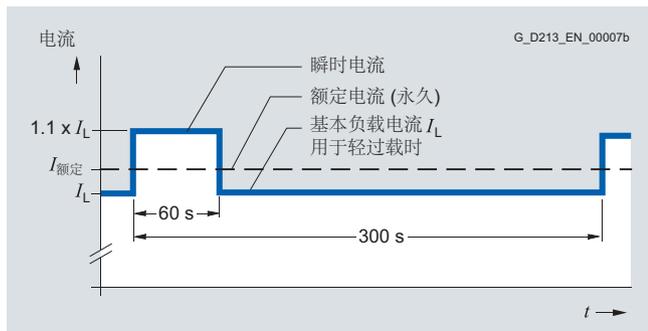
²⁾ 指用于外部 DC 连接选型设计的额定直流母线电流。
关于在电源模块的选型中如何计算直流母线电流,
请参见 NC 61 样本随附 CD 光盘中的“系统说明”。

特性曲线

过载能力

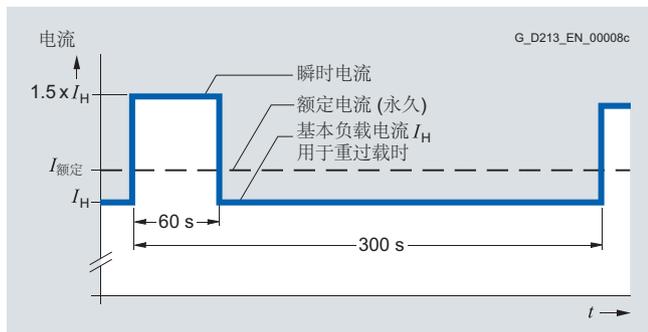
装机装柜型单轴电机模块的负载循环数据

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 的情况。



轻过载

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 的情况。



重过载

降容系数

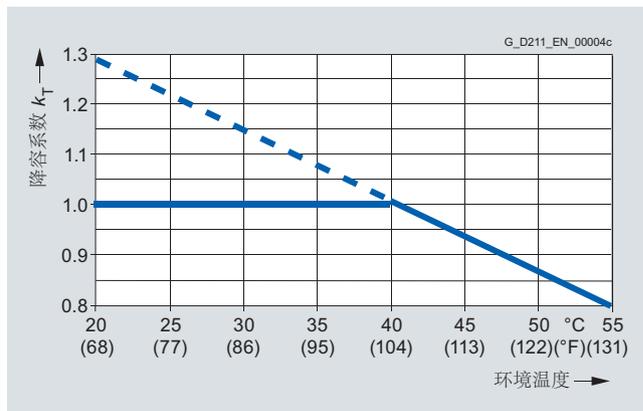
提高了脉冲频率时，必须考虑输出电流的降容系数。

该降容系数必须应用到技术规格中指出的电流值。

在额定脉冲频率为 2 kHz 的设备上，
输出电流和脉冲频率之间的降容系数

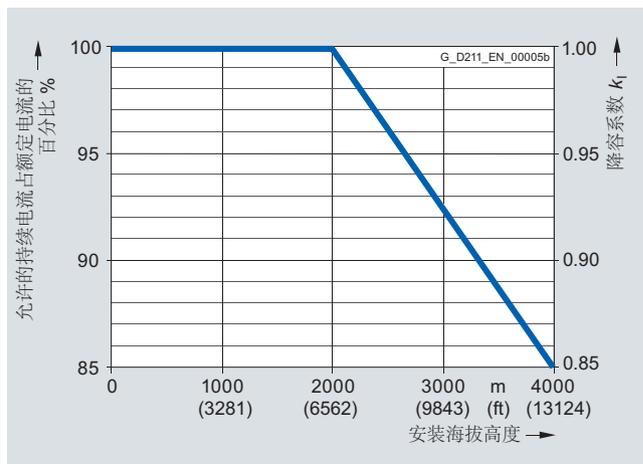
装机装柜型 单轴电机模块 型号	额定功率	输出电流		降容系数
		脉冲频率为 2 kHz 时	脉冲频率为 4 kHz 时	
6SL3320- ...	kW (HP)	A		
1TE32-1AA3	110 (150)	210		0.82
1TE32-6AA3	132 (200)	260		0.83
1TE33-1AA3	160 (250)	310		0.88
1TE33-8AA3	200 (300)	380		0.87
1TE33-0AA3	250 (400)	490		0.78

降容系数 (续)

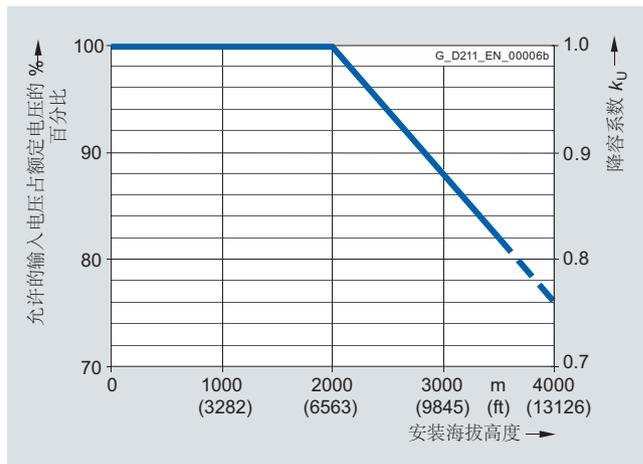


“环境温度 - 电流降容”函数图

注：降容系数 $k_T > 1.0$ 针对的是“环境温度 - 电流降容”函数关系。不允许超出额定电流。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。



“安装高度 - 电流降容”函数图



“安装高度 - 电压降容”函数图

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

直流母线组件
制动模块

概述



如果取消了电源模块的再生回馈能力，要在掉电或者紧急回退 /1 类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。制动模块含有功率电子器件和对应的控制回路。运行期间，直流母线中的多余电能由外部制动电阻消耗。制动模块自动工作。多个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。

装机装柜型制动模块插入到电机模块、电源模块或功率模块内的安装位置上，由这些模块上的风扇冷却。电子元器件由直流母线供电。标准配置中，制动模块通过母排组和柔性电缆连接到直流母线上。

制动模块的动作阈值由 DIP 开关调节。技术规格中给出的制动功率值针对的是动作阈值上限。

设计

装机装柜型制动模块标配了以下接口：

- 1 个直路母线接口
- 1 个制动电阻接口
- 1 路数字量输入（禁用制动模块 / 应答故障）
- 1 路数字量输出（制动模块已禁用）
- 1 个 DIP 开关，用于调节动作阈值

选型和订货数据

描述	订货号
装机装柜型 制动模块	
• 结构尺寸 FX, 25 kW/125 kW	6SL3300-1AE31-3AA0
• 结构尺寸 GX, 50 kW/250 kW	6SL3300-1AE32-5AA0
附件	
预装电缆组 用于将制动模块 GX 装入基本型电 源模块 GB	6SL3366-2NG00-0AA0

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC

		6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5AA0
产品名称		装机装柜型制动模块	
功率			
• 额定功率 P_{DB}	kW	25	50
• 峰值功率 P_{15}	kW	125	250
• 功率 P_{20}	kW	100	200
• 功率 P_{40}	kW	50	100
动作阈值 可以通过 DIP 开关 调节	V	774 (出厂设置) 或 673	774 (出厂设置) 或 673
电缆长度 到制动电阻的最大长度	m (ft)	50 (164)	50 (164)
数字量输入 符合 IEC 61131-2 1 类			
• 电压	V	-3 ~ 30	-3 ~ 30
• 低电平 (一个打开的数字量输入 作为“低电平”)	V	-3 ~ 5	-3 ~ 5
• 高电平	V	15~30	15~30
• 24 V DC 的典型电流消耗	mA	10	10
• 最大可连接横截面	mm ²	1.5	1.5
数字量输出 连续短路保护			
• 电压	V	DC 24	DC 24
• 每路数字量输出的最大负载电流	mA	500	500
• 最大可连接横截面	mm ²	1.5	1.5
R1/R2 连接		M8 螺钉	M8 螺钉
• 最大可连接横截面	mm ²	35	50
重量, 约	kg (lb)	3.6 (8)	7.3 (16)
认证		cURus	cURus
适用于安装在电机模块、功率模块、调节型电源模块、基本型电源模块内部	结构尺寸	FX	GX

SINAMICS S120 驱动系统

装机装柜型

直流母线组件
制动电阻

概述



直流母线中的多余电能由制动电阻消耗。

制动电阻连接到制动模块上，放置在控制柜或控制室外部。这种布局使电源模块 / 电机模块周围的热量损耗可以排散到外部，降低了对柜内空气调节能力的要求。

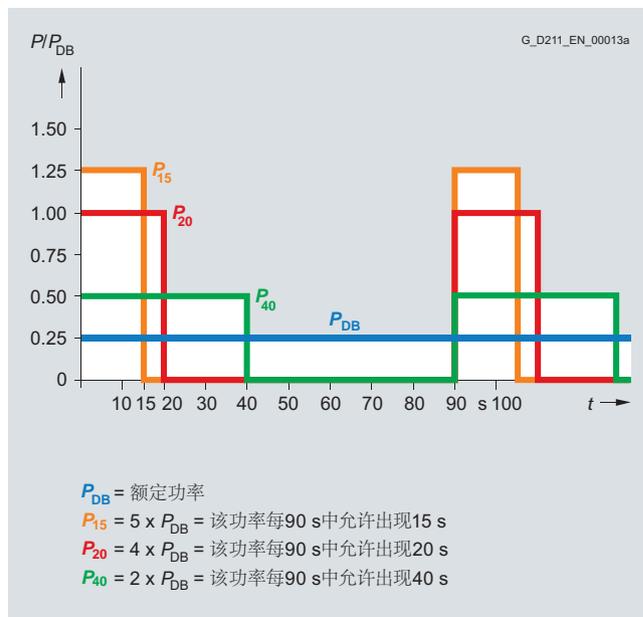
我们为装机装柜型模块提供 2 种不同额定功率、峰值功率的制动电阻。

制动电阻是通过占空比来监控的。另外，也可以装入一个温控开关（常闭触点）。一旦超出最大容许温度，开关便动作，然后由控制器加以分析。

选型和订货数据

描述	配套的装机装柜型制动模块	订货号
制动电阻		
• 25 kW/125 kW	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3000-1BE31-3AA0
• 50 kW/250 kW	6SL3300-1AE32-5 . A0	6SL3000-1BE32-5AA0

特性曲线



装机装柜型制动模块 + 制动电阻的负载特性曲线

技术规格

直流母线电压 510 ~ 720 V DC		6SL3000-1BE31-3AA0	6SL3000-1BE32-5AA0
产品名称		制动电阻	
电阻	Ω	4.4	2.2
额定功率 P_{DB}	kW	25	50
峰值功率 $P_{最大}$	kW	125	250
负载持续时间 峰值功率下	s	15	15
周期持续时间 制动负载周期	s	90	90
最大电流	A	189	378
进线方式		通过电缆接头 M50	通过电缆接头 M50
电源连接		通过螺钉 M10	通过螺钉 M10
• 最大可连接横截面	mm^2	50	70
防护等级		IP20	IP20
尺寸			
• 宽度	mm (in)	740 (29.13)	810 (31.89)
• 高度	mm (in)	605 (23.82)	1325 (52.17)
• 深度	mm (in)	485 (19.09)	485 (19.09)
重量, 约	kg (lb)	50 (110)	120 (265)
认证		cURus	cURus
配套的装机装柜型 制动模块	型号	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5 . A0

设计



模块型 PM340 功率模块，结构尺寸 FSA ~ FSF

模块型 PM340 功率模块（Power Module）标配了以下接口：

- 电源连接
- 直流母线端子：DCP/R1 和 DCN
- PM-IF 接口，用于连接 PM340 功率模块和 CU310 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器。PM340 功率模块也负责通过集成的功率栈为 CU310 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器供电。
- 端子 DCP/R1 和 R2，用于连接外部 制动电阻
- 电机接口，螺钉式接线端子或螺钉
- “安全制动继电器”的控制回路，用于控制抱闸
- 2 个 PE（保护性接地）接口

不带集成输入滤波器的功率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。带集成输入滤波器的功率模块适用于接地的星型 TN 供电系统。

集成的制动单元（制动斩波器）设计合适，能够持续连接外部制动电阻。外部制动电阻的温度必须受监控，防止过热。

SINAMICS S120 驱动系统 模块型

功率模块

集成

模块型 PM340 功率模块通过 PM-IF 接口和 CU310 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器通讯。

PM340 功率模块的许多系统组件设计为底座型部件，即：这些组件首先安装在固定板上，PM340 功率模块安装在它的前面，节省空间。它后面最多可以安装两个底座型部件。



模块型 PM340 功率模块 + CU310 DP 控制单元

	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
输入滤波器	✓	-	-	-	-	-
进线电抗器	✓	✓	✓	✓	✓	○
制动电阻	✓	✓	○	○	○	○

✓ = 可作为底座型部件

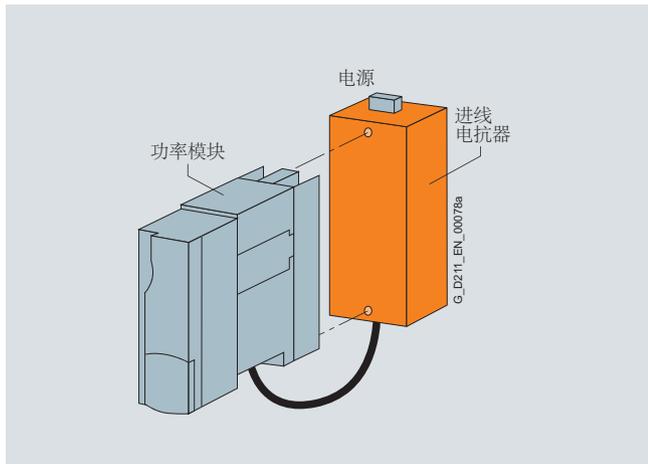
○ = 不可作为底座型部件

- = 不提供（使用带集成输入滤波器的功率模块）



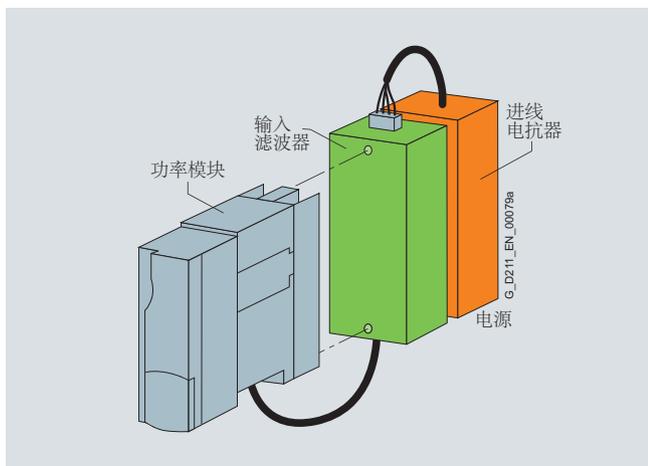
模块型 PM340 功率模块 + CUA31 控制单元适配器

集成 (续)



PM340 功率模块 + 进线电抗器 (底座型部件) 的基本布局图

进线电抗器在供电电网侧配有端子, 在功率模块侧配有预装电缆。装配结束后, FSA ~ FSC 上的电源端子朝上, FSD 和 FSE 上的电源端子朝下。



功率模块 PM340 FSA + 进线电抗器 + 输入滤波器

如果在 FSA 上除了进线电抗器外还安装了输入滤波器, 则必须按照上图布局组件。此时, 电源端子在下方。

从 FSB 结构尺寸起, 可以订购集成了输入滤波器的功率模块, 无需再使用外部输入滤波器。

如果底座型系统部件超出两个, 必须将各个部件安装在功率模块的侧面。此时, 进线电抗器必须安装在功率模块后面, 制动电阻安装在侧面。

技术规格

电源电压 海拔 2000 米 (6562 ft) 以下	200 V ~ 240 V 1 相 AC $\pm 10\%$ ($-15\% < 1 \text{ min}$) 或 380 ~ 480 V 3 相 AC $\pm 10\%$ ($-15\% < 1 \text{ min}$)
电源频率	47~63 Hz
电源功率因数 额定功率	> 0.96
• 基波 ($\cos j_1$)	
• 总和 (I)	
- 200 ~ 240 V 1 相 AC	0.45 ~ 0.7
- 380 ~ 480 V 3 相 AC	0.65 ~ 0.95
过压类别 符合 EN 60664-1	III 类
预充电频率 直流母线最大值	1 x 每 30 s
直流母线电压	1.35 x 电源电压
输出频率	0 ... 650 Hz ¹⁾
电子电源	24 V DC -15 %/+20 %
无线电干扰抑制	
• 标准型	不带无线电 干扰抑制
• 带集成的输入滤波器	符合 EN 61800-3 的 C2 类
冷却方式	采用内置风扇的加强风冷
运行时允许的环境温度或冷却剂 (空气) 温度 在电网侧组件、 功率模块的运行中	0~40 °C (32~104 °F) : 无降容 > 40~55 °C (104~131 °F) : 见降容特性曲线
安装海拔高度	1000 m (3281 ft) 以下: 无降容 > 1000 ~ 4000 m (3281 ~ 13124 ft) : 见降容曲线
符合性声明	CE (低压指令和 EMC 指令)
认证	cULus
安全集成	2 级安全集成 (SIL 2), 符合 IEC 61508, 3 类控制, 符合 EN 954-1

¹⁾ 请注意最大输出频率和脉冲频率、电流降容之间的关联。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

功率模块

技术规格 (续)

电源电压 200 ~ 240 V 1 相 AC		6SL3210-1SB11-0...	6SL3210-1SB12-3...	6SL3210-1SB14-0...
产品名称		模块型功率模块 PM340		
输出电流				
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	0.9	2.3	3.9
• 基本负载电流 I_{H}	A	0.8	2.0	3.4
• S6 模式 (40%) 下的 I_{S6}	A	1.4	3.3	5.5
• $I_{\text{最大}}$	A	2.0	4.6	7.8
额定功率 ¹⁾ 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW (HP)	0.12 (0.2)	0.37 (0.5)	0.75 (0.75)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4
功率损耗	kW	0.06	0.075	0.11
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.005 (0.2)	0.005 (0.2)	0.005 (0.2)
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 45	< 45	< 45
24 V DC 电源 用于控制单元	A	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ²⁾ 带 / 不带进线电抗器	A	1.4/2.2	4/6	6.5/10
电阻值 外部制动电阻	Ω	≥ 180	≥ 180	≥ 180
电缆长度 到制动电阻的最大长度	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
电源连接 L, N		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 可连接横截面	mm ²	1.0~2.5	1.0~2.5	1.0~2.5
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
• 可连接横截面	mm ²	1.0~2.5	1.0~2.5	1.0~2.5
直流母线连接, 制动电阻连接 DCP/R1, DCN, R2		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 可连接横截面	mm ²	1.0~2.5	1.0~2.5	1.0~2.5
PE 连接		M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉
最大电机电缆长度 ³⁾ 没有外部选件				
• 屏蔽型	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)
• 未屏蔽型	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm (in)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)
• 高度	mm (in)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)
• 深度				
- PM340	mm (in)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)
- PM340 + CU310	mm (in)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)
- PM340 + CUA31	mm (in)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)
结构尺寸		FSA	FSA	FSA
重量, 约	kg (lb)	1.2 (3)	1.3 (3)	1.3 (3)

1) 采用异步电机 (感应电机) 的额定 HP。在特定选型中, 请按照电机铭牌电流和过载能力选择驱动。

2) 输入电流受电机负载和电源阻抗的影响。此处的输入电流指的是额定功率负载 (基于 $I_{\text{额定}}$)、电源阻抗相当于 $u_{\text{k}} = 1\%$ 情况下的电流。

3) 在带集成的输入滤波器、符合 EN 61800-3 C2 类极限值的 PM340 功率模块上, 最大屏蔽电缆长度为 15 m (49 ft)。

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 1 相 AC		6SL3210-1SE11-3UA0	6SL3210-1SE11-7UA0	6SL3210-1SE12-2UA0	6SL3210-1SE13-1UA0	6SL3210-1SE14-1UA0
产品名称		模块型功率模块 PM340				
输出电流						
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1
• 基本负载电流 I_{H}	A	1.1	1.5	1.9	2.7	3.6
• S6 模式 (40%) 下的 I_{S6}	A	1.3	2.0	2.5	3.5	4.5
• $I_{\text{最大}}$	A	2.6	3.4	4.4	6.2	8.2
额定功率 ¹⁾						
• 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW (HP)	0.37 (0.5)	0.55 (0.75)	0.75 (1)	1.1 (1.5)	1.5 (2)
• 在 I_{H} 下	kW (HP)	0.37 (0.5)	0.55 (0.5)	0.75 (0.75)	1.1 (1)	1.5 (2)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.005 (0.2)	0.005 (0.2)	0.005 (0.2)	0.005 (0.2)	0.005 (0.2)
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
24 V DC 电源 用于控制单元	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ²⁾ 带 / 不带进线电抗器	A	1.3/1.7	1.7/2.2	2.2/2.6	3.1/3.9	4.1/4.8
电阻值 外部制动电阻	Ω	≥ 390	$\geq 390$	$\geq 390$	$\geq 390$	$\geq 390$
电缆长度 到制动电阻的最大长度	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3 • 可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5
电机连接 U2, V2, W2 • 可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5
直流母线连接, 制动电阻连接 DCP/R1, DCN, R2 • 可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5	螺钉式接线端子 1.0~2.5
PE 连接		M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉
最大电机电缆长度 ³⁾						
• 屏蔽型	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)
• 未屏蔽型	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm (in)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)	73 (2.87)
• 高度	mm (in)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)	173 (6.81)
• 深度						
- PM340	mm (in)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)	145 (5.71)
- PM340 + CU310	mm (in)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)	234.6 (9.24)
- PM340 + CUA31	mm (in)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)	175.3 (6.90)
结构尺寸		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
重量, 约	kg (lb)	1.2 (3)	1.2 (3)	1.2 (3)	1.2 (3)	1.2 (3)

¹⁾ 采用异步电机 (感应电机) 的额定 HP。在特定选型中, 请按照电机铭牌电流和过载能力选择驱动。

²⁾ 输入电流受电机负载和电源阻抗的影响。此处的输入电流指的是额定功率负载 (基于 $I_{\text{额定}}$)、电源阻抗相当于 $u_k = 1\%$ 情况下的电流。

³⁾ 在带集成的输入滤波器、符合 EN 61800-3 C2 类极限值的 PM340 功率模块上, 最大屏蔽电缆长度为 25 m (82 ft)。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

功率模块

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3210-1SE16-0...	6SL3210-1SE17-7...	6SL3210-1SE21-0...	6SL3210-1SE21-8...	6SL3210-1SE22-5...	6SL3210-1SE23-2...
产品名称		模块型功率模块 PM340					
输出电流							
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	5.9	7.7	10.2	18	25	32
• 基本负载电流 I_{H}	A	5.2	6.8	9.1	14	21	27
• S6 模式 (40%) 下的 I_{S6}	A	6.4	8.3	10.8	19.6	27.8	37.1
• $I_{\text{最大}}$	A	11.8	15.4	20.4	26.4	38	52
额定功率 ¹⁾							
• 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW (HP)	2.2 (3)	3 (5)	4 (5)	7.5 (10)	11 (15)	15 (20)
• 在 I_{H} 下	kW (HP)	2.2 (3)	3 (4)	4 (5)	5.5 (10)	7.5 (15)	11 (20)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.14	0.16	0.18	0.24	0.30	0.40
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.009 (0.3)	0.009 (0.3)	0.009 (0.3)	0.038 (1.3)	0.038 (1.3)	0.038 (1.3)
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 50	< 50	< 50	< 60	< 60	< 60
24 V DC 电源 用于控制单元	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ²⁾ 带 / 不带进线电抗器	A	5.6/6.7	7.5/8.9	9.8/12.4	17.1/23.1	24.6/32.6	33/39
电阻值 外部制动电阻	Ω	≥ 160	≥ 160	≥ 160	≥ 56	≥ 56	≥ 56
电缆长度 到制动电阻的最大长度	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3 • 可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 2.5~10	螺钉式接线端子 2.5~10	螺钉式接线端子 2.5~10
电机连接 U2, V2, W2 • 可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 2.5~10	螺钉式接线端子 2.5~10	螺钉式接线端子 2.5~10
直流母线连接, 制动电阻连接 DCP/R1, DCN, R2 • 可连接横截面	mm ²	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 1.0~6	螺钉式接线端子 2.5~10	螺钉式接线端子 2.5~10	螺钉式接线端子 2.5~10
PE 连接		M5 螺钉					
最大电机电缆长度 ³⁾							
• 屏蔽型	m (ft)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)	50 (164)
• 未屏蔽型	m (ft)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)	75 (246)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸							
• 宽度	mm (in)	153 (6.02)	153 (6.02)	153 (6.02)	188.4 (7.42)	188.4 (7.42)	188.4 (7.42)
• 高度	mm (in)	270 (10.63)	270 (10.63)	270 (10.63)	333.4 (13.13)	333.4 (13.13)	333.4 (13.13)
• 深度							
- PM340	mm (in)	165 (6.50)	165 (6.50)	165 (6.50)	185 (7.28)	185 (7.28)	185 (7.28)
- PM340 + CU310	mm (in)	254.6 (10.02)	254.6 (10.02)	254.6 (10.02)	274.6 (10.81)	274.6 (10.81)	274.6 (10.81)
- PM340 + CUA31	mm (in)	195.3 (7.69)	195.3 (7.69)	195.3 (7.69)	215.3 (8.48)	215.3 (8.48)	215.3 (8.48)
结构尺寸		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	FSC
重量, 约	kg (lb)	4.0 (8.82)	4.0 (8.82)	4.0 (8.82)	6.5 (14.3)	6.5 (14.3)	6.5 (14.3)

1) 采用异步电机 (感应电机) 的额定 HP。在特定选型中, 请按照电机铭牌电流和过载能力选择驱动。

2) 输入电流受电机负载和电源阻抗的影响。此处的输入电流指的是额定功率负载 (基于 $I_{\text{额定}}$)、电源阻抗相当于 $u_k = 1\%$ 情况下的电流。

3) 在带集成的输入滤波器、符合 EN 61800-3 C2 类极限值的 PM340 功率模块上, 最大屏蔽电缆长度为 25 m (82 ft)。

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

		6SL3210-1SE23-8...	6SL3210-1SE24-5...	6SL3210-1SE26-0...	6SL3210-1SE27-5...	6SL3210-1SE31-0...
产品名称		模块型功率模块 PM340				
输出电流						
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	38	45	60	75	90
• 基本负载电流 I_{H}	A	33	40	48	65	80
• S6 模式 (40%) 下的 I_{S6}	A	49	58	78	98	117
• $I_{\text{最大}}$	A	64	76	90	124	150
额定功率 ¹⁾						
• 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW (HP)	18.5 (25)	22 (30)	30 (40)	37 (50)	45 (60)
• 在 I_{H} 下	kW (HP)	15 (20)	18.5 (30)	22 (30)	30 (50)	37 (60)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.38	0.51	0.69	0.99	1.21
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.022 (0.8)	0.022 (0.8)	0.039 (1.4)	0.022 (0.8)	0.039 (1.4)
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 61	< 60	62
24 V DC 电源 用于控制单元	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ²⁾ 带 / 不带进线电抗器	A	40/46	47/53	63/72	78/88	94/105
电阻值 外部制动电阻	Ω	≥ 27	≥ 27	≥ 27	≥ 15	≥ 15
电缆长度 到制动电阻的最大长度	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3 • 可连接横截面	mm ²	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35
电机连接 U2, V2, W2 • 可连接横截面	mm ²	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35
直流母线连接, 制动电阻连接 DCP/R1, DCN, R2 • 可连接横截面	mm ²	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35	M6 螺钉 10~35
PE 连接		M6 螺钉				
最大电机电缆长度 ³⁾						
• 屏蔽型	m (ft)	70 (229)	70 (229)	70 (229)	70 (229)	70 (229)
• 未屏蔽型	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽度	mm (in)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)
• 高度 不带 / 带集成滤波器的 PM340	mm (in)	418.3/511 (16.47/20.12)	418.3/511 (16.47/20.12)	418.3/511 (16.47/20.12)	498.3/633 (19.62/24.92)	498.3/633 (19.62/24.92)
• 深度 - PM340	mm (in)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)	203.5 (8.01)
- PM340 + CU310	mm (in)	293.1 (11.54)	293.1 (11.54)	293.1 (11.54)	293.1 (11.54)	293.1 (11.54)
- PM340 + CUA31	mm (in)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)	233.8 (9.20)
结构尺寸		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE
重量, 约 不带 / 带集成滤波器的 PM340	kg (lb)	15.9/19.3 (35.1/42.6)	15.9/19.3 (35.1/42.6)	15.9/19.3 (35.1/42.6)	19.8/27.1 (43.7/59.8)	19.8/27.1 (43.7/59.8)

1) 采用异步电机 (感应电机) 的额定 HP。在特定选型中, 请按照电机铭牌电流和过载能力选择驱动。

2) 输入电流受电机负载和电源阻抗的影响。此处的输入电流指的是额定功率负载 (基于 $I_{\text{额定}}$)、电源阻抗相当于 $u_{\text{k}} = 1\%$ 情况下的电流。

3) 在带集成的输入滤波器、符合 EN 61800-3 C2 类极限值的 PM340 功率模块上, 最大屏蔽电缆长度为 25 m (82 ft)。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

功率模块

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC		6SL3210-1SE31-1...	6SL3210-1SE31-5...	6SL3210-1SE31-8...
产品名称		模块型功率模块 PM340		
输出电流				
• 额定电流 $I_{\text{额定}}$	A	110	145	178
• 基本负载电流 I_{H}	A	95	115	155
• S6 模式 (40%) 下的 I_{S6}	A	143	188	231
• $I_{\text{最大}}$	A	180	220	290
额定功率 ¹⁾				
• 在 $I_{\text{额定}}$ 下	kW (HP)	55 (75)	75 (100)	90 (125)
• 在 I_{H} 下	kW (HP)	45 (60)	55 (75)	75 (100)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4
功率损耗	kW	1.42	1.93	2.31
冷却风需求	m ³ /s (ft ³ /s)	0.094 (3.3)	0.094 (3.3)	0.117 (4.1)
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	65
24 V DC 电源 用于控制单元	A	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ²⁾ 带 / 不带进线电抗器	A	115/129	151/168	186/204
电阻值 外部制动电阻	Ω	≥ 8.2	≥ 8.2	≥ 8.2
电缆长度 到制动电阻的最大长度	m (ft)	15 (49)	15 (49)	15 (49)
电源连接 U1/L1, V1/L2, W1/L3		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 最大可连接 横截面	mm ²	120	120	120
电机连接 U2, V2, W2		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 最大可连接横截面	mm ²	120	120	120
直流母线连接, 制动电阻连接 DCP/R1, DCN, R2		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 最大可连接横截面	mm ²	120	120	120
PE 连接		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
最大电机电缆长度 ³⁾				
• 屏蔽型	m (ft)	70 (229)	70 (229)	70 (229)
• 未屏蔽型	m (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽度	mm (in)	350 (13.78)	350 (13.78)	350 (13.78)
• 高度 不带 / 带集成滤波器的 PM340	mm (in)	634/934 (24.96/36.77)	634/934 (24.96/36.77)	634/934 (24.96/36.77)
• 深度				
- PM340	mm (in)	315.5 (12.42)	315.5 (12.42)	315.5 (12.42)
- PM340 + CU310	mm (in)	405.1 (15.95)	405.1 (15.95)	405.1 (15.95)
- PM340 + CUA31	mm (in)	345.8 (13.61)	345.8 (13.61)	345.8 (13.61)
结构尺寸		FSF	FSF	FSF
重量, 约 不带 / 带集成滤波器的 PM340	kg (lb)	50.7/66.7 (112/147)	50.7/66.7 (112/147)	50.7/66.7 (112/147)

1) 采用异步电机 (感应电机) 的额定 HP。在特定选型中, 请按照电机铭牌电流和过载能力选择驱动。

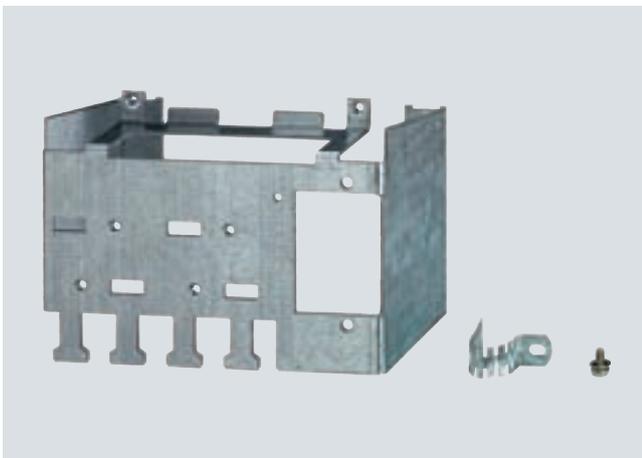
2) 输入电流受电机负载和电源阻抗的影响。此处的输入电流指的是额定功率负载 (基于 $I_{\text{额定}}$)、电源阻抗相当于 $u_k = 1\%$ 情况下的电流。

3) 在带集成的输入滤波器、符合 EN 61800-3 C2 类极限值的 PM340 功率模块上, 最大屏蔽电缆长度为 25 m (82 ft)。

选型和订货数据

额定输出电流	额定功率	结构尺寸	模块型功率模块 PM340 不带输入滤波器	模块型功率模块 PM340 带输入滤波器
A	kW (HP)		订货号	订货号
电源电压 200 ~ 240 V 1 相 AC				
0.9	0.12 (0.2)	FSA	6SL3210-1SB11-0UA0	6SL3210-1SB11-0AA0
2.3	0.37 (0.5)	FSA	6SL3210-1SB12-3UA0	6SL3210-1SB12-3AA0
3.9	0.75 (0.75)	FSA	6SL3210-1SB14-0UA0	6SL3210-1SB14-0AA0
电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC				
1.3	0.37 (0.5)	FSA	6SL3210-1SE11-3UA0	-
1.7	0.55 (0.75)	FSA	6SL3210-1SE11-7UA0	-
2.2	0.75 (1)	FSA	6SL3210-1SE12-2UA0	-
3.1	1.1 (1.5)	FSA	6SL3210-1SE13-1UA0	-
4.1	1.5 (2)	FSA	6SL3210-1SE14-1UA0	-
5.9	2.2 (3)	FSB	6SL3210-1SE16-0UA0	6SL3210-1SE16-0AA0
7.7	3 (5)	FSB	6SL3210-1SE17-7UA0	6SL3210-1SE17-7AA0
10.2	4 (5)	FSB	6SL3210-1SE21-0UA0	6SL3210-1SE21-0AA0
18	7.5 (10)	FSC	6SL3210-1SE21-8UA0	6SL3210-1SE21-8AA0
25	11 (15)	FSC	6SL3210-1SE22-5UA0	6SL3210-1SE22-5AA0
32	15 (20)	FSC	6SL3210-1SE23-2UA0	6SL3210-1SE23-2AA0
38	18.5 (25)	FSD	6SL3210-1SE23-8UA0	6SL3210-1SE23-8AA0
45	22 (30)	FSD	6SL3210-1SE24-5UA0	6SL3210-1SE24-5AA0
60	30 (40)	FSD	6SL3210-1SE26-0UA0	6SL3210-1SE26-0AA0
75	37 (50)	FSE	6SL3210-1SE27-5UA0	6SL3210-1SE27-5AA0
90	45 (60)	FSE	6SL3210-1SE31-0UA0	6SL3210-1SE31-0AA0
110	55 (75)	FSF	6SL3210-1SE31-1UA0	6SL3210-1SE31-1AA0
145	75 (100)	FSF	6SL3210-1SE31-5UA0	6SL3210-1SE31-5AA0
178	90 (125)	FSF	6SL3210-1SE31-8UA0	6SL3210-1SE31-8AA0

附件



PM340 FSB 的屏蔽接线板示例

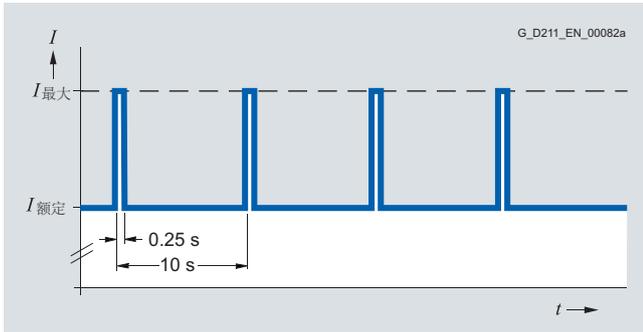
描述	订货号
屏蔽接线板 用于 PM340	
• 结构尺寸 FSA	6SL3262-1AA00-0BA0
• 结构尺寸 FSB	6SL3262-1AB00-0DA0
• 结构尺寸 FSC	6SL3262-1AC00-0DA0
• 结构尺寸 FSD 和 FSE	6SL3262-1AD00-0DA0
• 结构尺寸 FSF	6SL3262-1AF00-0DA0

SINAMICS S120 驱动系统 模块型

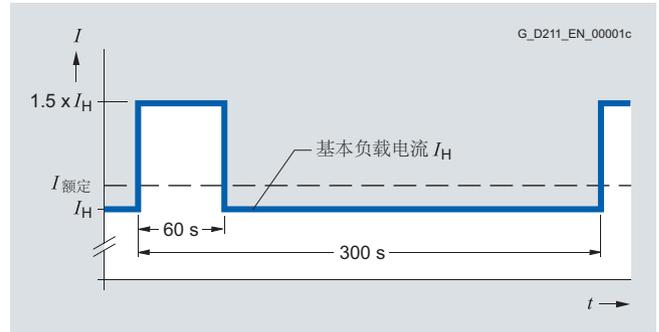
功率模块

特性曲线

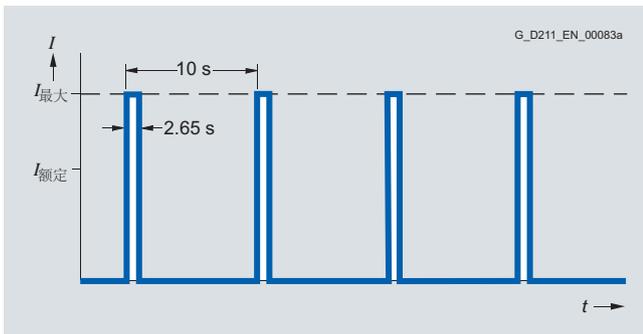
过载能力



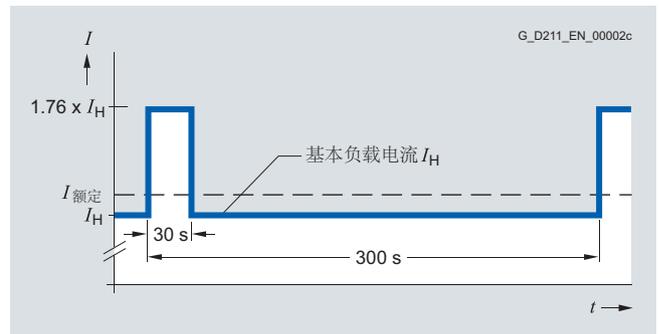
具有初始负载的负载循环



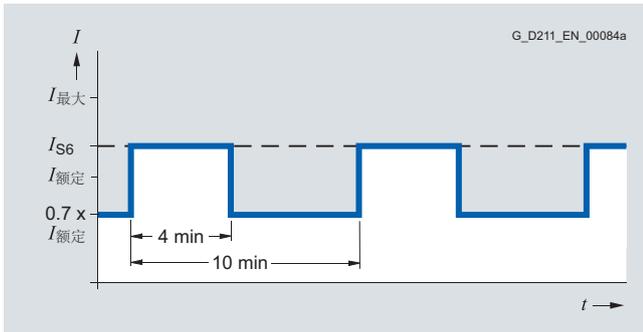
负载周期为 300 s、过载 60 s 的负载循环



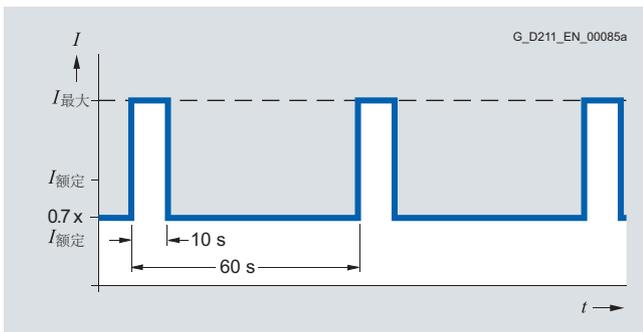
不具有初始负载的负载循环



负载周期为 300 s、过载 30 s 的负载循环



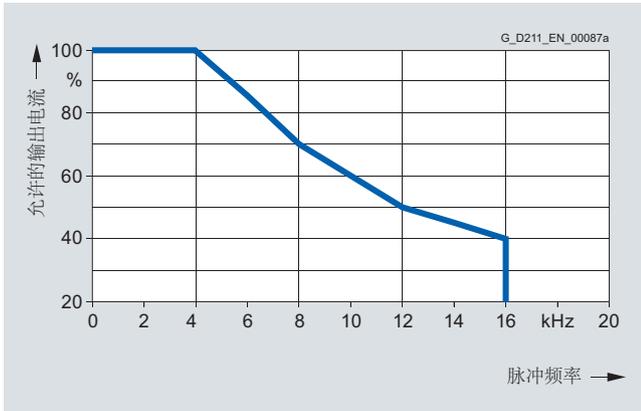
具有初始负载的 S6 负载循环，负载周期为 600 s



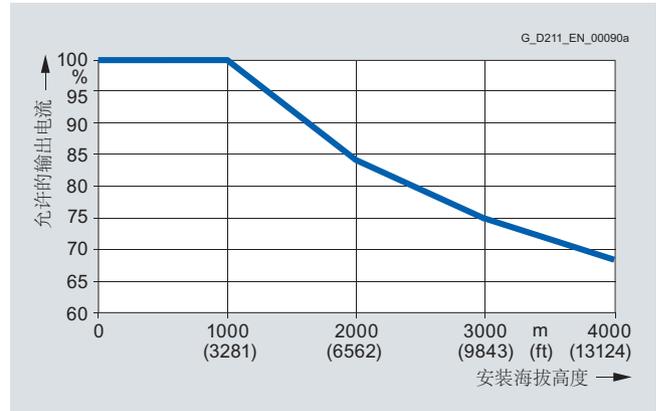
具有初始负载的 S6 负载循环，负载周期为 60 s

特性曲线 (续)

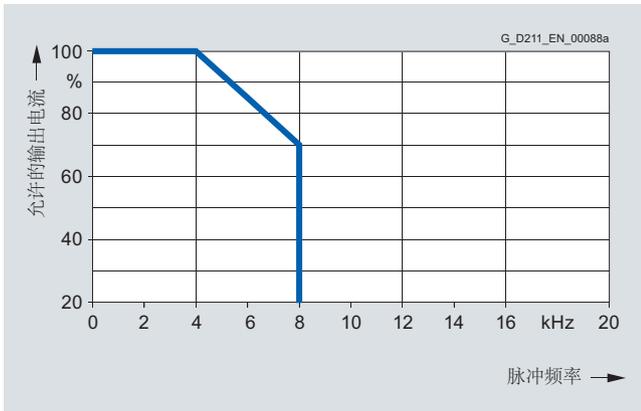
降容特性曲线



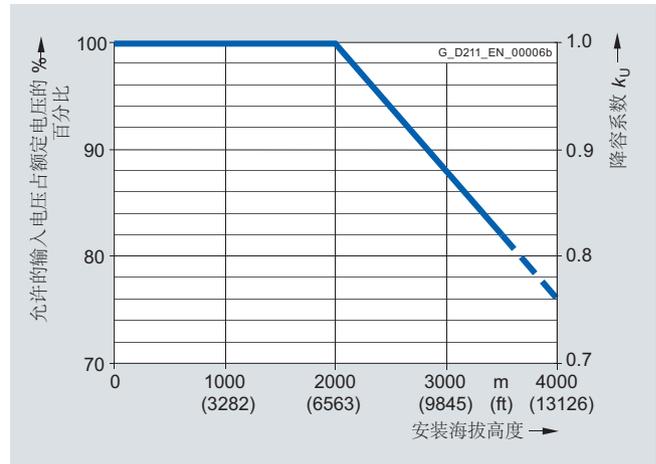
“脉冲频率 - 输出电流”函数图, 结构尺寸 FSA ~ FSE



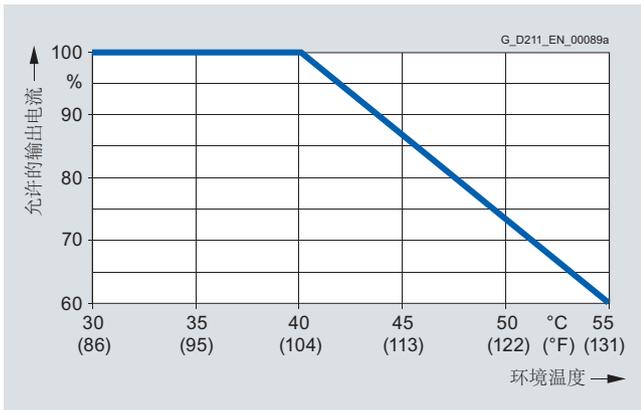
“安装高度 - 输出电流”函数图



“脉冲频率 - 输出电流”函数图, 结构尺寸 FSF



“安装高度 - 电压降容”函数图



“环境温度 - 输出电流”函数图

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

功率模块
进线电抗器

概述



进线电抗器，用于 PM340 功率模块结构尺寸 FSA ~ FSE



进线电抗器，用于 PM340 功率模块结构尺寸 FSF

进线电抗器用于抑制低频谐波，降低同一个供电系统上其他电气设备的负载。在 $u_k \leq 1\%$ 、低阻抗的供电系统中，PM340 功率模块产生的谐波非常微弱。在有效的电源阻抗相当于 $u_k > 1\%$ 时，必须使用配套的进线电抗器。电源阻抗内出现的压降 u_k 随电流增加而增加。因此，在功率模块的额定功率不断增加时，满足规定的条件变得更加重要。详细信息请参见样本 NC 61 CD 光盘上的“系统说明”。

集成

和 PM340 功率模块结构尺寸 FSA ~ FSE 配套的进线电抗器设计为底座型部件。进线电抗器安装在装配表面上，然后功率模块直接安装在它的上面。在进线电抗器上，已经预装了连接到功率模块的电缆。

进线电抗器通过接线端子连接到供电系统。



功率模块 PM340 FSB + 底座型进线电抗器 + 屏蔽接线板

技术规格

电源电压 200 ~ 240 V 1 相 AC

		6SE6400-3CC00-4AB3	6SE6400-3CC01-0AB3
产品名称		进线电抗器	
额定电流	A	3.4	8.1
功率损耗, 约 50/60 Hz	kW	0.0125/0.015	0.0115/0.0145
电源连接 U1, V1, W1		螺钉式接线端子	螺钉式接线端子
• 可连接横截面	mm ²	6	6
负载连接		电缆	电缆
• 可连接横截面		3 × AWG16 (1.5 mm ²)	3 × AWG16 (1.5 mm ²)
• 长度, 大约	m (ft)	0.38 (1.25)	0.38 (1.25)
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉
防护等级 ¹⁾		IP20	IP20
尺寸			
• 宽度	mm (in)	75.5 (2.97)	75.5 (2.97)
• 高度	mm (in)	201 (7.91)	201 (7.91)
• 深度	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)
重量, 约	kg (lb)	1.3 (3)	1.3 (3)
认证		cURus	cURus
配套的模块型功率模块	型号 (额定 输出 电流)	6SL3210-1SB11-0... (0.9 A) 6SL3210-1SB12-3... (2.3 A)	6SL3210-1SB14-0... (3.9 A)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

		6SE6400-3CC00-2AD3	6SE6400-3CC00-4AD3	6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3203-0CD21-0AA0	6SL3203-0CD21-4AA0	6SL3203-0CD22-2AA0
产品名称		进线电抗器					
额定电流	A	1.9	3.5	4.8	9	11.6	25
功率损耗 50/60 Hz	kW	0.006/0.007	0.0125/0.015	0.0075/0.009	0.009/0.011	0.027/0.032	0.098/0.118
电源连接 U1, V1, W1		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
• 可连接横截面	mm ²	6	6	6	6	6	6
负载连接		电缆	电缆	电缆	电缆	电缆	电缆
• 可连接横截面		3 × AWG16 (1.5 mm ²)	3 × AWG16 (1.5 mm ²)	3 × AWG16 (1.5 mm ²)	3 × AWG16 (1.5 mm ²)	3 × AWG16 (1.5 mm ²)	4 × AGW10 (2.5 mm ²)
• 长度, 大约	m (ft)	0.38 (1.25)	0.38 (1.25)	0.38 (1.25)	0.46 (1.51)	0.46 (1.51)	0.49 (1.61)
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
防护等级 ¹⁾		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸							
• 宽度	mm (in)	75.5 (2.97)	75.5 (2.97)	75.5 (2.97)	153 (6.02)	153 (6.02)	190 (7.48)
• 高度	mm (in)	201 (7.91)	201 (7.91)	201 (7.91)	290 (11.42)	290 (11.42)	370 (14.57)
• 深度	mm (in)	50 (1.97)	50 (1.97)	50 (1.97)	70 (2.76)	70 (2.76)	50 (1.97)
重量, 约	kg (lb)	1.2 (3)	1.3 (3)	1.3 (3)	3.4 (7.50)	3.4 (7.50)	6.3 (14)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
配套的模块型功率模块	型号 (额定输出 电流)	6SL3210-1SE11-3... (1.3 A) 6SL3210-1SE11-7... (1.7 A)	6SL3210-1SE12-2... (2.2 A) 6SL3210-1SE13-1... (3.1 A)	6SL3210-1SE14-1... (4.1 A)	6SL3210-1SE16-0... (5.9 A) 6SL3210-1SE17-7... (7.7 A)	6SL3210-1SE21-0... (10 A)	6SL3210-1SE21-8... (18 A) 6SL3210-1SE22-5... (25 A)

¹⁾ 在正确连接了负载电缆时。

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

功率模块
进线电抗器

技术规格 (续)

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

产品名称		6SL3203-0CD23-5AA0	6SL3203-0CJ24-5AA0	6SL3203-0CD25-3AA0	6SL3203-0CJ28-6AA0	6SE6400-3CC11-2FDO	6SE6400-3CC11-7FDO
进线电抗器							
额定电流	A	31.3	47	63	94	151	186
功率损耗 50/60 Hz	kW	0.037/0.044	0.090/0.115	0.090/0.115	0.170/0.215	0.280/0.360	0.280/0.360
电源连接 U1, V1, W1		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	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
• 可连接横截面	mm ²	16	16	16	50	-	-
负载连接		电缆	电缆	电缆	电缆	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
• 可连接横截面		4 × AWG10 (2.5 mm ²)	4 × 16 mm ²	4 × 16 mm ²	4 × 35 mm ²	-	-
• 长度, 大约	m (ft)	0.49 (1.61)	0.7 (2.3)	0.7 (2.3)	0.7 (2.3)		
PE 连接		M5 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
防护等级 ¹⁾		IP20	IP20	IP20	IP20	IP00	IP00
尺寸							
• 宽度	mm (in)	190 (7.48)	275 (10.83)	275 (10.83)	275 (10.83)	240 (9.45)	240 (9.45)
• 高度	mm (in)	370 (14.57)	455 (17.91)	455 (17.91)	577 (22.72)	228 (8.98)	228 (8.98)
• 深度	mm (in)	50 (1.97)	83.5 (3.29)	83.5 (3.29)	93.5 (3.68)	141 (5.55)	141 (5.55)
重量, 约	kg (lb)	6.4 (14)	13 (29)	13 (29)	19 (42)	25 (55)	25 (55)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
配套的模块型功率模块	型号 (额定输出电流)	6SL3210-1SE23-2... (32 A)	6SL3210-1SE23-8... (38 A) 6SL3210-1SE24-5... (45 A)	6SL3210-1SE26-0... (60 A)	6SL3210-1SE27-5... (75 A) 6SL3210-1SE31-0... (90 A)	6SL3210-1SE31-1... (110 A) 6SL3210-1SE31-5... (145 A)	6SL3210-1SE31-8... (178 A)

¹⁾ 在正确连接了负载电缆时。

选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW (HP)	配套的模块型功率模块 型号	结构尺寸	进线电抗器 订货号
电源电压 200 ~ 240 V 1 相 AC				
0.9	0.12 (0.2)	6SL3210-1SB11-0...	FSA	6SE6400-3CC00-4AB3
2.3	0.37 (0.5)	6SL3210-1SB12-3...		
3.9	0.75 (0.75)	6SL3210-1SB14-0...	FSA	6SE6400-3CC01-0AB3
电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC				
1.3	0.37 (0.5)	6SL3210-1SE11-3UA0	FSA	6SE6400-3CC00-2AD3
1.7	0.55 (0.75)	6SL3210-1SE11-7UA0		
2.2	0.75 (1)	6SL3210-1SE12-2UA0	FSA	6SE6400-3CC00-4AD3
3.1	1.1 (1.5)	6SL3210-1SE13-1UA0		
4.1	1.5 (2)	6SL3210-1SE14-1UA0	FSA	6SE6400-3CC00-6AD3
5.9	2.2 (3)	6SL3210-1SE16-0...	FSB	6SL3203-0CD21-0AA0
7.7	3 (5)	6SL3210-1SE17-7...		
10	4 (5)	6SL3210-1SE21-0...	FSB	6SL3203-0CD21-4AA0
18	7.5 (10)	6SL3210-1SE21-8...	FSC	6SL3203-0CD22-2AA0
25	11 (15)	6SL3210-1SE22-5...		
32	15 (20)	6SL3210-1SE23-2...	FSC	6SL3203-0CD23-5AA0
38	18.5 (25)	6SL3210-1SE23-8...	FSD	6SL3203-0CJ24-5AA0
45	22 (30)	6SL3210-1SE24-5...		
60	30 (40)	6SL3210-1SE26-0...	FSD	6SL3203-0CD25-3AA0
75	37 (50)	6SL3210-1SE27-5...	FSE	6SL3203-0CJ28-6AA0
90	45 (60)	6SL3210-1SE31-0...		
110	55 (75)	6SL3210-1SE31-1...	FSF	6SE6400-3CC11-2FD0
145	75 (100)	6SL3210-1SE31-5...		
178	90 (125)	6SL3210-1SE31-8...	FSF	6SE6400-3CC11-7FD0

模块型

功率模块 输入滤波器

概述

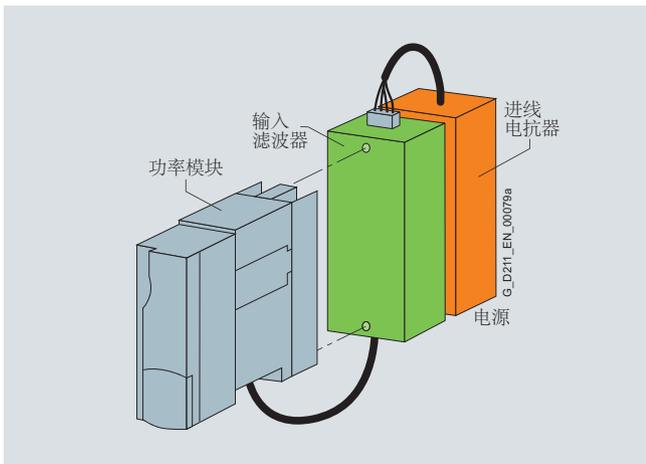


在 EMC 要求严格的使用现场，用于结构尺寸 FSA 的输入滤波器可以将 PM340 功率模块输出的传导性干扰降低到 EN 61800-3 规定的 C2 类极限值。输入滤波器只能直接连接到 TN 接地电源系统。

注：该输入滤波器只设计用于 PM340 功率模块结构尺寸 FSA 和 380 V ~ 480 V 3 相 AC 范围内的电源电压。所有其他结构尺寸的 PM340 功率模块都集成了输入滤波器。

集成

输入滤波器、进线电抗器和功率模块可以依次向前安装



技术规格

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC	输入滤波器
额定电流	6 A
功率损耗	< 5 W
电源连接 L1, L2, L3	螺钉式接线端子
• 可连接横截面	2.5 mm ²
PE 连接	M4 螺钉
负载连接 U, V, W	屏蔽电缆
• 可连接横截面	3 × 2.5 mm ²
• 长度, 大约	0.4 m (1.31 ft)
防护等级	IP20 (在正确连接了负载电缆时)
尺寸	
• 宽度	73.5 mm (2.89 in)
• 高度	200 mm (7.87 in)
• 深度	44 mm (1.73 in)
重量, 约	0.5 kg (1 lb)
认证	cURus
配套的模块型功率模块 型号 (额定输出电流)	6SL3210-1SE11-... (1.3 A 和 1.7 A) 6SL3210-1SE12-... (2.2 A) 6SL3210-1SE13-... (3.1 A) 6SL3210-1SE14-... (4.1 A)

选型和订货数据

配套的模块型功率模块 结构尺寸 FSA	输入滤波器
型号	订货号
6SL3210-1SE11-... 6SL3210-1SE12-... 6SL3210-1SE13-... 6SL3210-1SE14-...	6SE6400-2FA00-6AD0

概述

网侧功率部件的选型依据的是功率模块的功率等级。

下表列出了一些选择建议，针对的是环境温度 40 °C (104 °F) 以下的应用。

关于其中列出的配套电源接触器、隔离开关、熔断器和断路器的详细信息，请参见样本 LV 1 和 ET B1。

选型和订货数据

和模块型功率模块配套的网侧功率部件

额定输出电流 A	典型功率 kW (HP)	配套的模块型功率模块 型号 6SL3210-	电源接触器 型号	断路器 IEC 60947 和 UL489/ CSA C22.2 No. 5-02 订货号	UL/CSA 熔断器, J 级 货源: Ferraz Shawmut www.ferrazshawmut.com 额定电流	尺寸	参考号
-------------	-----------------	------------------------------	-------------	--	---	----	-----

电源电压 200 ~ 240 V 1 相 AC

0.9	0.12 (0.2)	1SB11-0...	5TT57...	5SJ4206-7HG41	6 A	21 × 57	AJT6
2.3	0.37 (0.5)	1SB12-3...	5TT57...	5SJ4210-7HG41	10 A	21 × 57	AJT10
3.9	0.75 (0.75)	1SB14-0...	5TT57...	5SJ4216-7HG41	15 A	21 × 57	AJT15

额定输出电流 A	典型功率 kW (HP)	配套的模块型功率模块 型号 6SL3210-	电源接触器 型号	断路器 IEC 60947 订货号	断路器 UL489/ CSA C22.2 No. 5-02 订货号	主开关 订货号
-------------	-----------------	------------------------------	-------------	-------------------------	--	------------

电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC

1.3	0.37 (0.5)	1SE11-3UA0	3RT1015-...	3RV1021-1DA10	-	3LD2003-1TP51
1.7	0.55 (0.75)	1SE11-7UA0	3RT1015-...	3RV1021-1DA10	-	3LD2003-1TP51
2.2	0.75 (1)	1SE12-2UA0	3RT1015-...	3RV1021-1FA10	-	3LD2003-1TP51
3.1	1.1 (1.5)	1SE13-1UA0	3RT1015-...	3RV1021-1GA10	-	3LD2003-1TP51
4.1	1.5 (2)	1SE14-1UA0	3RT1015-...	3RV1021-1HA10	-	3LD2003-1TP51
5.9	2.2 (3)	1SE16-0...	3RT1015-...	3RV1021-1KA10	-	3LD2003-1TP51
7.7	3 (5)	1SE17-7...	3RT1015-...	3RV1021-4AA10	-	3LD2003-1TP51
10	4 (5)	1SE21-0...	3RT1016-...	3RV1021-4BA10	-	3LD2103-1TP51
18	7.5 (10)	1SE21-8...	3RT1025-...	3RV1031-4EA10	-	3LD2203-0TK51
25	11 (15)	1SE22-5...	3RT1026-...	3RV1031-4FA10	-	3LD2504-0TK51
32	15 (20)	1SE23-2...	3RT1034-...	3RV1031-4HA10	-	3LD2504-0TK51
38	18.5 (25)	1SE23-8...	3RT1035-...	3RV1042-4JA10	-	3LD2504-0TK51
45	22 (30)	1SE24-5...	3RT1036-...	3RV1042-4KA10	-	3LD2504-0TK51
60	30 (40)	1SE26-0...	3RT1044-...	3RV1042-4MA10	3VL2191-3KN30-....	3LD2704-0TK51
75	37 (50)	1SE27-5...	3RT1045-...	3VL1712-1DD33-....	3VL2110-3KN30-....	3LD2704-0TK51
90	45 (60)	1SE31-0...	3RT1046-...	3VL1716-1DD33-....	3VL2112-3KN30-....	3LD2804-0TK51
110	55 (75)	1SE31-1...	3RT1054-...	3VL3720-1DC36-....	3VL2115-3KN30-....	3KA5330-1GE01
145	75 (100)	1SE31-5...	3RT1056-...	3VL3720-1DC36-....	3VL3120-3KN30-....	3KA5530-1GE01
178	90 (125)	1SE31-8...	3RT1064-...	3VL4725-1DC36-....	3VL3125-3KN30-....	3KA5530-1GE01

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

功率模块
推荐的电网侧组件

选型和订货数据 (续)

额定输出电流 A	典型功率 kW (HP)	配套的模块型功率模块 型号 6SL3210-	熔断器式隔离开关 订货号	带熔断器座的隔离开关 订货号	熔断器 订货号	UL/CSA 熔断器, J 级 ¹⁾ 货源: Ferraz Shawmut www.ferrazshawmut.com		
						额定电流	尺寸	参考号
电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC								
1.3	0.37 (0.5)	1SE11-3UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3804	4 A	21 × 57	AJT4
1.7	0.55 (0.75)	1SE11-7UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3804	4 A	21 × 57	AJT4
2.2	0.75 (1)	1SE12-2UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3801	6 A	21 × 57	AJT6
3.1	1.1 (1.5)	1SE13-1UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3803	8 A	21 × 57	AJT8
4.1	1.5 (2)	1SE14-1UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3803	10 A	21 × 57	AJT10
5.9	2.2 (3)	1SE16-0...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3803	10 A	21 × 57	AJT10
7.7	3 (5)	1SE17-7...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3805	12 A	21 × 57	AJT12
10	4 (5)	1SE21-0...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3805	15 A	21 × 57	AJT15
18	7.5 (10)	1SE21-8...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3810	25 A	21 × 57	AJT25
25	11 (15)	1SE22-5...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3814	35 A	27 × 60	AJT35
32	15 (20)	1SE23-2...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3817	45 A	27 × 60	AJT45
38	18.5 (25)	1SE23-8...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3820	50 A	27 × 60	AJT50
45	22 (30)	1SE24-5...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1GB01	3NA3822	60 A	27 × 60	AJT60
60	30 (40)	1SE26-0...	3NP4010-0CH01	3KL5230-1GB01	3NA3824	90 A	29 × 117	AJT90
75	37 (50)	1SE27-5...	3NP4010-0CH01	3KL5230-1GB01	3NA3830	100 A	29 × 117	AJT100
90	45 (60)	1SE31-0...	3NP4070-0CH01	3KL5230-1GB01	3NA3832	125 A	41 × 146	AJT125
110	55 (75)	1SE31-1...	3NP4070-0CH01	3KL5330-1GB01	3NA3836	150 A	41 × 146	AJT150
145	75 (100)	1SE31-5...	3NP4270-0CA01	3KL5530-1GB01	3NA3140	200 A	41 × 146	AJT200
178	90 (125)	1SE31-8...	3NP4270-0CA01	3KL5530-1GB01	3NA3144	250 A	54 × 181	AJT250

¹⁾ 不适用于 3NP 和 3KL 隔离开关。

概述



制动电阻，用于模块型功率模块结构尺寸 FSA、FSC
PM340 功率模块不能将电能回馈到电网中。因此，在制动模式中，例如：某个旋转物体制动时，必须连接一个制动电阻将制动产生的电能转换成热能。

制动电阻连接到端子 DCP/R1 和 R2。

制动电阻可以安装在 PM340 功率模块的侧面。用于结构尺寸 FSA 和 FSB 的制动电阻设计为底座型部件。如果 PM340 功率模块 FSA 或 FSB 没有配备进线电抗器，也可以在功率模块下面安装制动电阻。

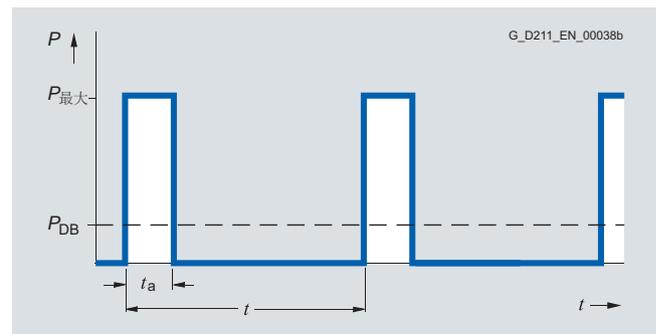
用于功率模块 FSC ~ FSF 的制动电阻必须放置在控制柜或控制室外部，以便将产生的热量损耗排放到功率模块外部，这种布局降低了对空调能力的要求。

制动电阻集成了一个温控开关。系统必须对温控开关进行分析，防止因制动电阻过热而引起其他损坏。

选型和订货数据

描述	配套的模块型功率模块	订货号
直流母线电压 240 ~ 360 V DC (电源电压 200 ~ 240 V 1 相 AC)		
制动电阻		
• 180 Ω	结构尺寸 FSA	6SE6400-4BC05-0AA0
直流母线电压 510 ~ 720 V DC (电源电压 380 ~ 480 V 3 相 AC)		
制动电阻		
• 390 Ω	结构尺寸 FSA	6SE6400-4BD11-0AA0
• 160 Ω	结构尺寸 FSB	6SL3201-0BE12-0AA0
• 56 Ω	结构尺寸 FSC	6SE6400-4BD16-5CA0
• 27 Ω	结构尺寸 FSD	6SE6400-4BD21-2DA0
• 15 Ω	结构尺寸 FSE	6SE6400-4BD22-2EA0
• 8.2 Ω	结构尺寸 FSF	6SE6400-4BD24-0FA0

特性曲线



模块型制动电阻的负载特性曲线

$t_a = 12 \text{ s}$
 $t = 240 \text{ s}$

SINAMICS S120 驱动系统

模块型

直流母线组件
制动电阻

技术规格

直流母线电压 240 ~ 360 V DC	6SE6400-4BC05-0AA0
产品名称	制动电阻
电阻	180 Ω
额定功率 P_{DB}	0.05 kW
峰值功率 $P_{最大}$	1 kW
防护等级 ¹⁾	IP20
电源连接	3 × 1.5 mm ² (屏蔽型)
• 长度	0.5 m (1.64 ft)
温控开关 (常闭触点)	
• 断流容量	250 V AC/ 最大 2.5 A
• 可连接横截面	0.5~2.5 mm ²
尺寸	
• 宽度	72 mm (2.83 in)
• 高度	230 mm (9.06 in)
• 深度	43.5 mm (1.71 in)
重量, 约	1.0 kg (2.21 lb)
认证	cURus
配套的模块型功率模块	FSA

6

直流母线电压 510 ~ 720 V DC		6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3201-0BE12-0AA0	6SE6400-4BD16-5CA0	6SE6400-4BD21-2DA0	6SE6400-4BD22-2EA0	6SE6400-4BD24-0FA0
产品名称		制动电阻					
电阻	Ω	390	160	56	27	15	8.2
额定功率 P_{DB}	kW	0.1	0.2	0.65	1.2	2.2	4.0
峰值功率 $P_{最大}$	kW	1.7	4.1	12	24	44	80
防护等级 ¹⁾		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
电源连接		3 × 1.5 mm ² (屏蔽型)	3 × 1.5 mm ² (屏蔽型)	3 × 1.5 mm ² (屏蔽型)	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
• 长度	m (ft)	0.5 (1.64)	0.5 (1.64)	0.9 (2.95)	-	-	-
温控开关 (常闭触点)							
• 断流容量		250 V AC/ 最大 2.5 A	250 V AC/ 最大 2.5 A	250 V AC/ 最大 2.5 A	250 V AC/ 最大 2.5 A	250 V AC/ 最大 2.5 A	250 V AC/ 最大 2.5 A
• 可连接横截面	mm ²	0.5~2.5	0.5~2.5	0.5~2.5	0.5~2.5	0.5~2.5	0.5~2.5
尺寸							
• 宽度	mm (in)	72 (2.83)	153 (6.02)	185 (7.28)	270 (10.63)	270 (10.63)	400 (15.75)
• 高度	mm (in)	230 (9.06)	329 (12.95)	285 (11.22)	515 (20.28)	645 (25.39)	650 (25.59)
• 深度	mm (in)	43.5 (1.71)	43.5 (1.71)	150 (5.91)	175 (6.89)	175 (6.89)	315 (12.4)
重量, 约	kg (lb)	1.0 (2.21)	1.6 (3.53)	3.8 (8.38)	7.4 (16.3)	10.6 (23.4)	16.7 (36.8)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
配套的模块型功率模块		FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF

¹⁾ 在正确连接了负载电缆时。

概述



通讯板 CBE20 用于通过一个控制单元 CU320 连接到 PROFINET IO 网络。

从 PROFINET 角度来说，SINAMICS S120/SINAMICS G130 是一个 PROFINET IO 设备，可以执行以下功能：

- PROFINET IO 设备
- 全双工传输 100 Mbit/s
- 支持 PROFINET IO 实时通讯类别：
 - 实时 RT
 - 同步实时 IRT，最短发送周期 500 μs
- 作为一个 PROFINET IO 设备连接到控制系统，符合 PROFIdrive 行规 V4
- 标准 TCP/IP 通讯，用于采用 STARTER 调试工具的工程设计
- 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）。

集成

通讯板 CBE20 插入到控制单元 CU320 的选件插槽中。

技术规格

产品名称	通讯板 CBE20
电流需求 24 V DC	0.16 A
容许的环境温度	
• 存储 / 运输	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
• 运行	0~55 °C (32 ~ 131 °F)
尺寸	130 mm × 78 mm (5.12 in × 3.07 in)
重量, 约	76 g (2.68 oz)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
通讯板 CBE20	6SL3055-0AA00-2EB0

附件

工业以太网 FC	
• RJ45 插头 145 (1 个)	6GK1901-1BB30-0AA0
• RJ45 插头 145 (10 个)	6GK1901-1BB30-0AB0
• 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

关于电缆和连接器的详细信息，请参见产品样本 IK PI 或进入西门子公司网上商城 “Industry Mall” www.siemens.com/industrymall。

SINAMICS S120 驱动系统

附加系统组件

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 或者 SINUMERIK NCU 7.x 上运行。

设计

控制单元适配器 CUA31 具有以下接口：

- 1 个温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个“安全停车”输入（脉冲使能）

控制单元适配器 CUA31 的状态通过一个多色 LED 来显示。

集成

控制单元适配器 CUA31 可以卡入模块型功率模块上，通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU320 或 SINUMERIK NCU 7.x 通讯。

控制单元适配器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的通讯能力，则必须使用一个外部 24 V DC 电源。

其他 DRIVE-CLiQ 设备，例如：编码器模块或端子模块可以连接到该模块上。

选型和订货数据

描述	订货号
控制单元适配器 CUA31 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3040-0PA00-0AA1
补充订购的附件	
防尘哑插头（50 个） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术规格

产品名称	控制单元适配器 CUA31
最大电流需求 24 V DC 时，无 DRIVE-CLiQ 电源	0.15 A 用于 CUA31 + 最大 0.5 A 用于功率模块 PM340
最大可连接横截面	2.5 mm ²
功率损耗	< 4 W
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
• 宽度	73 mm (2.87 in)
• 高度	165.8 mm (6.53 in)
• 深度	37.3 mm (1.47 in)
重量，约	0.31 kg (0.68 lb)
认证	cULus

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。控制单元适配器 CUA32 也集成了一个 HTL/TTL 编码器接口。使用 CUA32，模块型功率模块也可以在控制单元 CU320 或者 SINUMERIK NCU 7.x 上运行。

设计

控制单元适配器 CUA32 具有以下接口：

- 1 个温度传感器输入 (KTY84-130 或 PTC)
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个“安全停车”输入 (脉冲使能)
- 1 个编码器接口，可以连接
 - 增量编码器 TTL/HTL
 - SSI 编码器，不带增量信号

控制单元适配器 CUA32 的状态通过一个多色 LED 来显示。

集成

控制单元适配器 CUA32 可以卡入模块型功率模块上，通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU320 或 SINUMERIK NCU 7.x 通讯。

控制单元适配器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的通讯能力，则必须使用一个外部 24 V DC 电源。

其他 DRIVE-CLiQ 设备，例如：编码器模块或端子模块可以连接到该模块上。

选型和订货数据

描述	订货号
控制单元适配器 CUA32 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3040-0PA01-0AA0
补充订购的附件	
防尘哑插头 (50 个) 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术规格

产品名称	控制单元适配器 CUA32
最大电流需求 24 V DC，无 DRIVE-CLiQ 电源	0.15 A 用于 CUA32 + 最大 0.5 A 用于功率模块 PM340
最大可连接横截面	2.5 mm ²
功率损耗	< 4 W
编码器接口	TTL 或 HTL 增量 编码器 (参数可设置)
编码器电源	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A
极限频率	300 kHz
最大电缆长度	<ul style="list-style-type: none"> • 用于 TTL 增量编码器 (仅允许双极信号) • 用于 HTL 增量编码器
	<ul style="list-style-type: none"> - 用于单极信号 - 用于双极信号
PE 连接	M5 螺钉
尺寸	
	<ul style="list-style-type: none"> • 宽度 • 高度 • 深度
	<ul style="list-style-type: none"> 73 mm (2.87 in) 165.8 mm (6.53 in) 37.3 mm (1.47 in)
重量, 约	0.32 kg (0.71 lb)
认证	cULus

SINAMICS S120 驱动系统

附加系统组件

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20

概述



DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20

DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 用于实现星形 DRIVE-CLiQ 布线方式。两个 DMC20 可以串联（级联）在一起。

设计

DMC20 上的接口有：

- 6 个 DRIVE-CLiQ 插槽，用于连接 5 个 DRIVE-CLiQ 设备
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接

DMC20 的状态通过一个多色 LED 来显示。

选型和订货数据

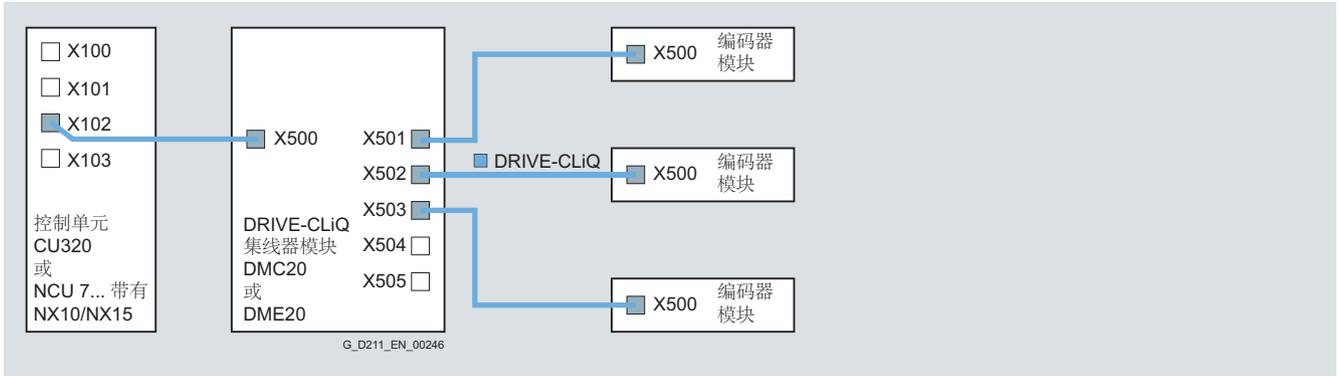
描述	订货号
DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-6AA0
<i>补充订购的附件</i>	
防尘哑插头（50 个） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术规格

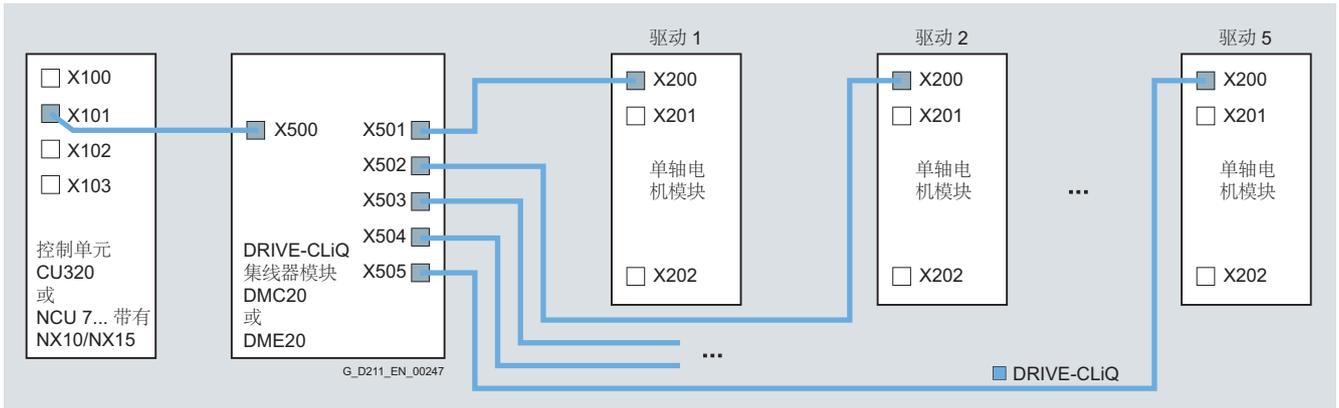
产品名称	DRIVE-CLiQ-集线器模块 DMC20
最大电流需求 24 V DC，无 DRIVE-CLiQ 电源	0.15 A
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
防护等级	IP20
尺寸	
• 宽度	50 mm (1.97 in)
• 高度	150 mm (5.91 in)
• 深度	111 mm (4.37 in)
重量，约	0.8 kg (1.76 lb)
认证	cULus

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

附加系统组件

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 用于实现星形 DRIVE-CLiQ 布线方式。两个 DME20 可以串联（级联）在一起。

设计

DME20 上的接口有：

- 6 个 DRIVE-CLiQ 插槽，用于连接 5 个 DRIVE-CLiQ 设备
- 1 个用于电子电源的接口，通过 24 V DC 电源连接器连接：可连接横截面为 $4 \times 0.75 \text{ mm}^2$ ，引脚 1+2 内部跨接；引脚 3+4 内部跨接

选型和订货数据

描述	订货号
DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20 不带 DRIVE-CLiQ 电缆；不带电子电源电缆和 24 V DC 电源连接器	6SL3055-0AA00-6AB0
附件	
24 V DC 电源电缆	订购和供货 菲尼克斯电气公司 www.phoenixcontact.com
• 屏蔽型连接器，5 针，由用户装配	订货号 1508365
• 非屏蔽型连接器，4 针，由用户装配，Speedcon 快锁	订货号 1521601

技术规格

产品名称	DRIVE-CLiQ 集线器模块 DME20
最大电流需求	0.15 A
24 V DC，无 DRIVE-CLiQ 电源	
• 最大可连接横截面	$4 \times 0.75 \text{ mm}^2$
防护等级	IP67
尺寸	
• 宽度	99 mm (3.9 in)
• 高度	149 mm (5.87 in)
• 深度	55.7 mm (2.19 in；不含连接器)
重量，约	0.8 kg (1.76 lb)
认证	cULus

集成

参见“DRIVE-CLiQ 集线器模块 DMC20”。

概述



通过端子模块 TM15 可以扩展一个驱动系统内数字量输入和输出的数量。

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 3 组，每组 8 通道）
- 24 个绿色 LED 状态灯，指出各个端子的逻辑信号状态
- 2 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

端子模块 TM15 可以卡入符合 EN 60715（IEC 60715）的 TH 35 导轨。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子连到端子模块 TM15，例如：采用菲尼克斯的 SK8 或者魏德米勒的 KLBU CO 1。该屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

端子模块 TM15 的状态通过一个多色 LED 来显示。

集成

端子模块 TM15 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU310、CU320 或 SINUMERIK solution line 通讯。

选型和订货数据

描述	订货号
端子模块 TM15 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3FA0
<i>补充订购的附件</i>	
防尘哑插头（50 个） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术规格

产品名称	端子模块 TM15
最大电流需求 24 V DC、无负载	0.15 A
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
DRIVE-CLiQ 插槽的数量	2
I/O	
• 数字量输入 / 输出	可以作为 DI/DO 逐通道设定
• 数字量输入 / 输出的数量	24
• 隔离	是，每组 8 个
• 连接方法	插入式螺钉端子
• 最大可连接横截面	1.5 mm ²
数字量输入	
• 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
• 24 V DC 电流消耗	5~11 mA
• 数字量输入的典型信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
数字量输出 连续短路保护	
• 电压	24 V DC
• 每路数字量输出的最大负载电流	0.5 A
• 延时（阻性负载） ¹⁾	
- 典型 L → H； 最大 L → H	50 μs 100 μs
- 典型 H → L； 最大 H → L	150 μs 225 μs
• 每组输出的最大电流总合	
- 低于 60 °C（140 °F）	2 A
- 低于 50 °C（131 °F）	3 A
- 低于 40 °C（104 °F）	4 A
功率损耗	< 3 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm（1.97 in）
• 高度	150 mm（5.91 in）
• 深度	111 mm（4.37 in）
重量，约	0.86 kg（1.90 lb）
认证	cULus

¹⁾ 此处指出的信号延时针对的是硬件。实际的信号响应时间取决于处理数字量输入 / 输出的时间片。

SINAMICS S120 驱动系统

附加系统组件

端子模块 TM31

概述



端子模块 TM31 可以扩展一个驱动系统内的可用数字量 / 模拟量输入输出的数量。

另外，端子模块 TM31 还有具有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 路数字量输入
- 4 路双向数字量输入 / 输出
- 2 路继电器输出，具有转换触点
- 2 路模拟量输入
- 2 路模拟量输出
- 1 个温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 2 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

端子模块 TM31 可以卡入符合 EN 60715（IEC 60715）的 TH 35 导轨。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子连接到端子模块 TM31 上，例如：采用菲尼克斯的 SK8 或者魏德米勒的 KLBÜ CO 1。该屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

端子模块 TM31 的状态通过一个多色 LED 来显示。

集成

端子模块 TM31 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU310、CU320 或 SINUMERIK 通讯。

选型和订货数据

描述	订货号
端子模块 TM31 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3AA1
<i>补充订购的附件</i>	
防尘哑插头（50 个） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术规格

产品名称	端子模块 TM31
最大电流需求 24 V DC 电流需求，没有考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 电源	0.5 A
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
数字量输入 符合 IEC 61131-2 1 类	
• 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
• 24 V DC 时的典型电流消耗	10 mA
• 数字量输入的信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
• 最大可连接横截面	1.5 mm ²
数字量输出 连续短路保护	
• 电压	24 V DC
• 每路数字量输出的最大负载电流	100 mA
• 数字量输出的最大电流总和	400 mA
• 数字量输出的信号传输延时 ¹⁾	
- 典型值	150 μs, 0.5 A 阻性负载下
- 最大值	500 μs
• 最大可连接横截面	1.5 mm ²
模拟量输入 (通过一个开关可以切换电压输入和电流输入)	
• 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 + 正负号
• 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 + 正负号
• 最大可连接横截面	1.5 mm ²

产品名称	端子模块 TM31
模拟量输出 连续短路保护	
• 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, 用于 -20 ~ 20 mA 范围内的输出
• 分辨率	11 位 + 正负号
• 最大可连接横截面	1.5 mm ²
继电器输出 (转换触点)	
• 最大负载电流	8 A
• 最大运行电压	250 V, AC, 30 V DC
• 最大断流容量	
- 250 V AC	2000 VA (cos φ = 1) 750 VA (cos φ = 0.4)
- 30 V DC	240 W (阻性负载)
• 所需的最小电流	100 mA
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
功率损耗	< 10 W
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm (1.97 in)
• 高度	150 mm (5.91 in)
• 深度	111 mm (4.37 in)
重量, 约	0.87 kg (1.92 lb)
认证	cULus

¹⁾ 此处指出的信号延时针对的是硬件。实际的信号响应时间取决于处理数字量输入的时间片。

²⁾ 如果希望模拟量输入在信号处理时采用不断变化的输入电压，则采样频率 $f_a = 1/t_{\text{时间片}}$ 必须至少是最高信号频率 $f_{\text{最大}}$ 的两倍。

SINAMICS S120 驱动系统

附加系统组件

端子模块 TM41

概述



端子模块 TM41 向上级控制器发送 TTL 信号，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，指出编码器接口的零标记检测状态
- 2 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个 24 V DC 电源接口，用于该数字量输出供电
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

端子模块 TM41 可以卡入符合 EN 60715（IEC 60715）的 TH 35 导轨。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽端子连到端子模块 TM41，例如：采用菲尼克斯的 SK8 或者魏德米勒的 KLBÜ CO 1。该屏蔽端子不能用于消除电缆张力。

端子模块 TM41 的状态通过一个多色 LED 来显示。

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。

集成

端子模块 TM41 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU310、CU320 或 SINUMERIK 通讯。

选型和订货数据

描述	订货号
端子模块 TM41 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-3AA1
<i>补充订购的附件</i>	
防尘哑插头（50 个） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

技术规格

产品名称	端子模块 TM41
电流需求 (X524, 24 V DC 时), 不带 DRIVE-CLiQ 电源或数字量 输出 (X514)	0.5 A
<ul style="list-style-type: none"> 最大可连接横截面 最大保险电流 	2.5 mm ² 20 A
I/O	
<ul style="list-style-type: none"> 数字量输入 / 输出 数字量输入 / 输出的数量 数字量输入 / 输出的数量 (电位隔离) 连接方法 最大可连接横截面 	作为 DI/DO 可以单个设置 4 4 插入式螺钉端子 1.5 mm ²
数字量输入	
<ul style="list-style-type: none"> 电压 低电平 (以“低电平”表示信号通) 高电平 24 V DC 典型电流消耗 数字量输入的最大信号传输延 时¹⁾ - L → H - H → L 	-3 V ~ 30 V (数字量输入 非电位隔离) -30 V ~ 30 V (数字量输入, 电位 隔离) -3 V ~ 5 V (数字量输入, 非电位隔离) -30 V ~ 5 V (数字量输入, 电位隔离) 15~ 30 V < 9 mA 3 ms 3 ms

产品名称	端子模块 TM41
数字量输出 连续短路保护	
<ul style="list-style-type: none"> 电压 每路数字量输出的最大负载电流 延时 (阻性负载)¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> - 典型 L → H - 最大 L → H - 典型 H → L - 最大 H → L 	24 V DC 0.5 A 50 μs 100 μs 75 μs 150 μs
模拟量输入 (差分)	
<ul style="list-style-type: none"> 电压范围 内阻 分辨率²⁾ 	-10 ~ 10 V ≥ 100 kΩ 12 位 + 正负号
脉冲编码器仿真	
<ul style="list-style-type: none"> 电平 极限频率 $f_{\text{最大}}$ 比率 编码器脉冲: 编码器仿真 	TTL (RS422)、 A+、A-、B+、B-、零信 号 N+、N- 512 kHz 1 : 1, 针对增量编码器 sin/cos 和 TTL/HTL (旋转变压器的转换正在准备中)
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
<ul style="list-style-type: none"> 宽度 高度 深度 	50 mm (1.97 in) 150 mm (5.91 in) 111 mm (4.37 in)
重量, 约	0.85 kg (1.87 lb)
认证	cULus

¹⁾ 此处指出的信号延时针对的是硬件。实际的信号响应时间取决于处理数字量输入的时间片。

²⁾ 如果希望模拟量输入在信号处理时采用不断变化的输入电压, 则采样频率 $f_a = 1/t_{\text{时间片}}$ 必须至少是最高信号频率 $f_{\text{最大}}$ 的两倍。

SINAMICS S120 驱动系统

附加系统组件

电压监控模块 VSM10

概述



电压监控模块 VSM10 (Voltage Sensing Module)，可以精确检测进线电源电压的特性，在供电条件不佳时，例如：出现严重的电压波动或瞬时中断，它也可以确保电源模块的正常运行。

在装机装柜型调节型接口模块 AIM 和非调节型电源模块 SLM 中，已经集成了电压监控模块 VSM10。您可以为所有书本型调节型电源模块 ALM 和 16 kW/36 kW 书本型 SLM 选购该模块。

设计

电压监控模块 VSM10 具有以下接口：

- 1 个用于直接检测 690 V 内电源电压的接口
- 1 个用于通过变压器检测 100 V 内电源电压的接口
- 2 路模拟量输入（预留用于检测装机装柜型 AIM 内出现的谐波）
- 1 个温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 1 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

电压监控模块 VSM10 可以卡入符合 EN 60715（IEC 60715）的 TH 35 导轨。

电压监控模块 VSM10 的状态通过一个双色 LED 来显示。

集成

电压监控模块 VSM10 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 CU320 或 SINUMERIK NCU 7.x 通讯。

技术规格

产品名称	电压监控模块 VSM10
最大电流需求 24 V DC	0.2 A
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
功率损耗，约	7.2 W
电源电压检测	
• 输入电阻	
- 端子 X521	> 362 kΩ/ 相
- 端子 X522	> 2.5 MΩ/ 相
模拟量输入 预留用于监测装机装柜型 AIM	
• 内阻 (差分输入之间)	大约 100 kΩ
• 分辨率	12 位
PE 连接	M4 螺钉
尺寸	
• 宽度	50 mm (1.97 in)
• 高度	150 mm (5.91 in)
• 深度	111 mm (4.37 in)
重量，约	0.9 kg (1.98 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
电压监控模块 VSM10 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3053-0AA00-3AA0
<i>补充订购的附件</i>	
防尘哑插头（50 个） 用于 DRIVE-CLiQ 端口	6SL3066-4CA00-0AA0

概述



使用安全制动继电器（Safe Brake Relay）后，制动控制能力可以达到 EN 954-1 的 3 级安全和 IEC 61508 SIL2（即将推出）。

设计

安全制动继电器可以安装在功率模块下方的屏蔽接线板上。

在供货时，它已经配备了两条预制电缆，用于连接到功率模块 PM340 的插槽 CTRL

- 0.32 m（1.05 ft）长，用于结构尺寸 FSA ~ FSC
- 0.55 m（1.8 ft）长，用于结构尺寸 FSD ~ FSF

安全制动继电器具有以下接口：

- 1 个双通道晶体管，用于控制电机抱闸的线圈
- 1 个接口，用于连接到模块型功率模块（CTRL）的预制电缆
- 1 个 24 V DC 电源接口

24 V DC 电源和安全制动继电器之间的连接必须尽量短。

集成

电机抱闸的 24 V DC 线圈直接连接到安全制动继电器。不需要使用外部过压限制器。

技术规格

产品名称	安全制动继电器
电源电压	20.4 ~ 28.8 V DC 推荐的额定电源电压 26 V DC (为平衡 24 V DC 抱闸线圈进线电缆内出现的压降)
电流需求	<ul style="list-style-type: none"> • 电机抱闸的最大值 2 A • 24 V DC 时的最大值 0.3 A + 电机抱闸的电流需求
最大可连接横截面	2.5 mm ²
尺寸	<ul style="list-style-type: none"> • 宽度 69 mm (2.71 in) • 高度 63 mm (2.48 in) • 深度 33 mm (1.3 in)
重量, 约	0.17 kg (0.37 lb)

选型和订货数据

描述	订货号
安全制动继电器 包含连接功率模块的 预制电缆	6SL3252-0BB01-0AA0

SINAMICS S120 驱动系统

编码器系统连接组件

编码器系统连接组件

概述

带 DRIVE-CLiQ 接口的电机



DRIVE-CLiQ 是一种连接编码器系统和 SINAMICS S120 的优选方法。

为此，我们提供了带 DRIVE-CLiQ 接口的电机，例如：

- 同步电机 1PH8/1FT6/1FT7/1FK7
- 异步电机 1PH8/1PH7/1PH4

通过 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆，带 DRIVE-CLiQ 接口的电机可以直接连接到配套的电机模块上。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 24 V DC 电源为电机编码器供电，将编码器信号、温度信号、电子铭牌数据（如 ID 号、额定数据：电压、电流、转矩）等传送给控制单元。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 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ，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检测，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

使用不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机时，编码器信号、电机温度信号以及外部编码器信号都必须首先连接到编码器模块（Sensor Module）。针对控制柜安装，我们提供了电柜安装式编码器模块，它的防护等级达到 IP20；并提供外部安装式编码器模块，它的防护等级达到 IP67。

每个编码器模块只能连接一个编码器系统。

技术规格

带 DRIVE-CLiQ 接口的电机

内置的编码器系统

- 22 位增量编码器（分辨率 4194304；内部 2048 S/R）+ 11 位转子换相位置（IC22DQ 编码器）
- 绝对编码器（分辨率 4194304；内部 2048 S/R）+ 12 位多圈（运行范围：4096 转）（AM22DQ 编码器）
- 20 位单圈绝对编码器（分辨率 1048576；内部 512 S/R）+ 12 位多圈（运行范围：4096 转）（AM20DQ 编码器）
- 16 位单圈绝对编码器（分辨率 65536；内部 32 S/R）+ 12 位多圈（运行范围：4096 转）（AM16DQ 编码器）
- 15 位单圈绝对编码器（分辨率 32768；内部 16 S/R）+ 12 位多圈（运行范围：4096 转）（AM15DQ 编码器）
- 15 位旋转变压器（分辨率 32768，内部多极）（R15DQ）
- 14 位旋转变压器（分辨率 16384，内部 2 极）（R14DQ）

电流需求

24 V DC 最大值
(通过 DRIVE-CLiQ
MOTION-CONNECT 电缆供电)

190 mA

最大电缆长度

- 使用 MOTION-CONNECT 500 DRIVE-CLiQ 电缆时
- 使用 MOTION-CONNECT 800 DRIVE-CLiQ 电缆时

100 m (328 ft)

50 m (164 ft)

更多信息

必要时，电机编码器信号、温度信号应连接到对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，通过 DRIVE CLiQ 集线器模块可以成组连接 DRIVE-CLiQ 设备。

概述



电柜安装式编码器模块 SMC10 用于转换不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机编码器信号。外部编码器也可以通过 SMC10 连接。

该模块可以连接以下编码器信号：

- 2 极旋转变压器
- 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 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，包含电机温度传感器（KTY84-130 或 PTC），通过 Sub-D 连接器连接
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

电柜安装式编码器模块 SMC10 的状态通过一个多色 LED 来显示。

电柜安装式编码器模块 SMC10 可以卡入符合 EN 60715（IEC 60715）的 TH 35 导轨。

信号电缆屏蔽层通过编码器系统连接器接地，还可以通过一个屏蔽端子连接到电柜安装式编码器模块 SMC10，例如使用菲尼克斯的 SK8 或魏德米勒的 KLBÜ CO 1。

集成

电柜安装式编码器模块 SMC10 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元通讯。

技术规格

产品名称	电柜安装式 编码器模块 SMC10
最大电流需求 24 V DC 不考虑编码器	0.2 A
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
最大功率损耗	10 W
可以连接的编码器	<ul style="list-style-type: none"> • 2 极旋转变压器 • 多极旋转变压器
• 励磁电压, rms	4.1 V
• 励磁频率	5 ~ 10 kHz, 取决于电机模块和功率模块的电流环周期
• 转换比	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、电机模块和功率模块的电流环周期
• 最大信号细分 (插补)	16384 倍 (14 位)
• 到编码器的最大电缆长度	130 m (427 ft)
PE 连接	M4 螺钉
防护等级	IP20
尺寸	
• 宽度	50 mm (1.97 in)
• 高度	150 mm (5.91 in)
• 深度	111 mm (4.37 in)
重量, 约	0.8 kg (1.76 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
电柜安装式 编码器模块 SMC10 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5AA0

SINAMICS S120 驱动系统

编码器系统连接组件

电柜安装式编码器模块 SMC20

概述



电柜安装式编码器模块 SMC20 用于转换不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机编码器信号。外部编码器也可以通过 SMC20 连接。

该模块可以连接以下编码器信号：

- 增量编码器 $\sin/\cos 1 V_{pp}$
- 绝对编码器 EnDat
- SSI 编码器¹⁾，增量信号 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ (从固件版本 2.4 起)

电机温度也可以用 KTY84-130 或 PTC 热敏电阻探测。

设计

电柜安装式编码器模块 SMC20 标配了以下接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，包含电机温度传感器 (KTY84-130 或 PTC)，通过 Sub-D 连接器连接
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE (保护性接地) 接口

电柜安装式编码器模块 SMC20 的状态通过一个多色 LED 来显示。

电柜安装式编码器模块 SMC20 可以卡入符合 EN 60715 (IEC 60715) 的 TH 35 导轨。

信号电缆屏蔽层通过编码器系统连接器接地，还可以通过一个屏蔽端子连接到电柜安装式编码器模块 SMC20，例如使用菲尼克斯的 SK8 或魏德米勒的 KLBÜ CO 1。

集成

电柜安装式编码器模块 SMC20 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元通讯。

技术规格

产品名称	电柜安装式编码器模块- SMC20
最大电流需求 24 V DC 时， 不考虑编码器	0.2 A
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
最大功率损耗	10 W
可以连接的编码器	<ul style="list-style-type: none">• 增量编码器 $\sin/\cos 1 V_{pp}$• 绝对编码器 EnDat• SSI 编码器¹⁾，增量信号 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ (从固件版本 2.4 起)
• 编码器电源	5 V DC/0.35 A
• 最大编码器频率增量信号	500 kHz
• 最大信号细分 (插补)	16384 倍 (14 位)
• SSI 波特率	100 kBaud
• 到编码器的最大电缆长度	100 m (328 ft)
PE 连接	M4 螺钉
防护等级	IP20
尺寸	
• 宽度	30 mm (1.18 in)
• 高度	150 mm (5.91 in)
• 深度	111 mm (4.37 in)
重量, 约	0.45 kg (1 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
电柜安装式编码器模块- SMC20 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5BA2

¹⁾ 只针对 5 V 电源的编码器。

概述



电柜安装式编码器模块 SMC30 用于转换不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机编码器信号。外部编码器也可以通过 SMC30 连接。

该模块可以连接以下编码器信号：

- 带 / 不带断线检测的增量编码器 TTL/HTL（断线检测只提供用于双极信号）
- SSI 编码器，带 TTL/HTL 增量信号
- SSI 编码器，不带增量信号

电机温度也可以用 KTY84-130 或 PTC 热敏电阻探测。

设计

电柜安装式编码器模块 SMC30 标配有以下接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，包含电机温度传感器（KTY84-130 或 PTC），通过 Sub-D 连接器或端子连接
- 1 个电子电源插座，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

电柜安装式编码器模块 SMC30 的状态通过一个多色 LED 来显示。

电柜安装式编码器模块 SMC30 可以卡入符合 EN 60715（IEC 60715）的 TH 35 导轨。

SMC30 和编码器之间的最大电缆长度为 100 m（328 ft）。对于 HTL 编码器来说，如果信号 A*、A 和 B*、B 被转换，电源电缆的最小连接横截面为 0.5 mm²，该长度也可以增加到 300 m（984 ft）。

信号电缆屏蔽层通过一个屏蔽端子连接到电柜安装式编码器模块 SMC30，例如使用菲尼克斯的 SK8 或魏德米勒的 KLBÜ CO 1。

集成

电柜安装式编码器模块 SMC30 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元通讯。

技术规格

产品名称	电柜安装式编码器模块 SMC30
最大电流需求 24 V DC 时， 不考虑编码器	0.2 A
• 最大可连接横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
最大功率损耗	10 W
可以连接的编码器	<ul style="list-style-type: none"> • 增量编码器 TTL/HTL • SSI 编码器，带 TTL/HTL 增量信号 • SSI 编码器，不带 TTL/HTL 增量信号
• 编码器电源	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A
• 最大编码器频率	300 kHz
• SSI 波特率	100 ~ 250 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 (328 ft) (只允许双极信号) ¹⁾
- HTL 编码器	100 m (328 ft)，用于单极信号 300 m (984 ft)，用于双极信号 ¹⁾
- SSI 编码器	100 m (328 ft)
PE 连接	M4 螺钉
防护等级	IP20
尺寸	
• 宽度	30 mm (1.18 in)
• 高度	150 mm (5.91 in)
• 深度	111 mm (4.37 in)
重量，约	0.45 kg (1 lb)
认证	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
电柜安装式编码器模块- SMC30 无 DRIVE-CLiQ 电缆	6SL3055-0AA00-5CA2

¹⁾ 信号电缆是对绞屏蔽电缆。

SINAMICS S120 驱动系统

编码器系统连接组件

外部编码器模块 SME20/SME25

概述



外部编码器模块 SME20/SME25 是用于机器编码器（直接测量系统）信号的转换单元。它外壳的防护等级设计为 IP67。这样模块便可以安装在控制柜外、靠近编码器的地方。

该模块可以连接以下编码器信号：

- 增量编码器 sin/cos $1 V_{pp}$ ，不带转子位置信号（C/D 信号）
- 绝对编码器 EnDat 2.1
- SSI 绝对编码器¹⁾，带增量信号 sin/cos $1 V_{pp}$ （从固件版本 2.4 起）

通过一个转接线 6FX8002-2CA88-..，可以将具有 12 针圆形插头的 SME20 连接到具有 17 针圆形编码器插头的电机上。

- KTY/PTC 温度传感器可以用于检测电机温度。
- 编码器模块只适用于不带绝对信号（C/D 信号）的电机。
 - 异步电机，如 1PH
 - 具有磁极位置识别功能的同步电机，如 1FN, 1FW, 1FE

外部编码器模块 SME20/SME25 可以将编码器信号转换为 DRIVE-CLiQ 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 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，通过圆形插头连接
- 24 V DC 电源接口，该电源由控制单元 / 电机模块通过 DRIVE-CLiQ 提供
- 1 个 PE（保护性接地）接口

选型和订货数据

描述	订货号
外部编码器模块 SME20 针对增量测量系统 (不带 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5EA3
外部编码器模块 SME25 针对绝对测量系统 (不带 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5HA3
附件 转接电缆 ²⁾ 用于 SME20，将具有 17 针编码器插头的电机和不带 C/D 信号的编码器相连	6FX8002-2CA88-....

集成

外部编码器模块 SME20/SME25 通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元通讯。

¹⁾ SME25 只能连接 5 V 电源的编码器。

²⁾ 长度代码的信息参见“MOTION-CONNECT 接线系统”。

技术规格

产品名称		外部编码器模块 SME20	外部编码器模块 SME25
编码器		<ul style="list-style-type: none"> 增量编码器 sin/cos 1 V_{pp} 5 V 电源 0.3 A 	<ul style="list-style-type: none"> 绝对编码器 EnDat 5 V 电源 0.3 A 绝对编码器 SSI, 带增量信号 1 V_{pp} 5 V 电源 0.3 A
信号细分 (插补)		≤ 16384 倍 (14 位)	≤ 16384 倍 (14 位)
可以转换的最大编码器频率	kHz	≤ 500	≤ 500
SSI/EnDat 2.1 波特率	kHz	-	100
测量系统接口		12 针 M23 圆形连接器	17 针 M23 圆形连接器
输出		IP67 DRIVE-CLiQ 连接器	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器
电流需求 24 V DC 最大值, 不考虑编码器	A	0.11	0.11
<ul style="list-style-type: none"> 最大可连接横截面 最大保险电流 		根据连接器管脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源	根据连接器管脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源
功率损耗	W	≤ 4	≤ 4
PE 连接		M4 螺钉 /1.8 Nm	M4 螺钉 /1.8 Nm
最大电缆长度			
<ul style="list-style-type: none"> 到测量系统¹⁾ 到自动转速控制 	m (ft) m (ft)	3 (9.84) 100 (328)	3 (9.84) 100 (328)
防护等级		IP67	IP67
尺寸			
<ul style="list-style-type: none"> 宽度 高度 深度 	mm (in) mm (in) mm (in)	58 (2.28) 44 (1.73) 112 (4.41)	58 (2.28) 44 (1.73) 112 (4.41)
重量, 约	kg (lb)	0.31 (0.68)	0.31 (0.68)
认证		cULus	cULus

¹⁾ 编码器系统接口上的最大电缆长度取决于编码器系统的电流消耗和可连接横截面。但是, 最大长度不能超出 10 m (32.8 ft), 详细信息参见手册“SINAMICS S120 控制单元和附加系统组件”。

SINAMICS S120 驱动系统

编码器系统连接组件

外部编码器模块 SME120/SME125

概述



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，特别适用于在直线电机和转矩电机上使用。该模块可以安装在电机系统和编码器附近。

外部编码器模块可以分析编码器信号和电机温度传感器信号，将获取的信号转换为 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：

- 增量编码器 $\sin/\cos 1 V_{pp}$
- 绝对编码器 EnDat 2.1
- SSI 绝对编码器¹⁾，带增量信号 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ ，但是不带参考信号

电机温度也可以用 KTY84 130 和 PTC 热敏电阻探测。

设计

外部编码器模块 SME120/SME125 标配有以下接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，通过圆形插头连接
- 1 个温度传感器接口，通过圆形插头连接
- 1 个霍尔传感器接口，通过圆形插头连接（只针对 SME120）
- 24 V DC 电源接口，该电源由控制单元 / 电机模块通过 DRIVE-CLiQ 提供
- 1 个 PE（保护性接地）接口

选型和订货数据

描述	订货号
外部编码器模块 SME120 针对增量测量系统 (不带 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5JA3
外部编码器模块 SME125 针对绝对测量系统 (不带 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5KA3
附件	
连接器，用于温度传感器输入 (连接器组，6+1 针)	6FX2003-0SU07
连接器，用于霍尔传感器输入 (连接器组，9 针)	6FX2003-0SU01
连接器，用于 SME120 编码器系 统接口 (连接器组，12 针)	6FX2003-0SA12
连接器，用于 SME125 编码器系 统接口 (连接器组，17 针)	6FX2003-0SA17

¹⁾ SME125 只能连接 5 V 电源的 SSI 编码器。

技术规格

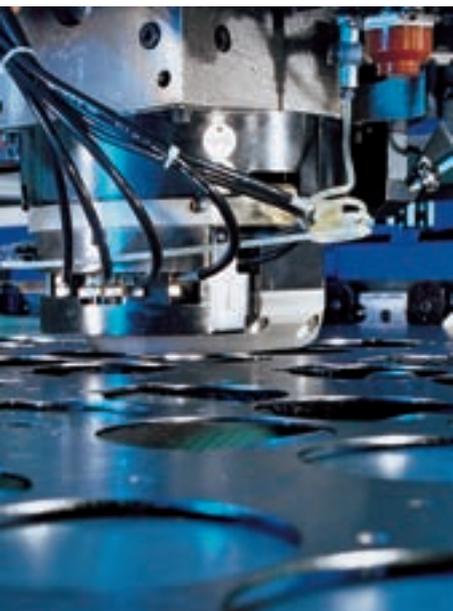
产品名称		外部编码器模块 SME120	外部编码器模块 SME125
编码器		<ul style="list-style-type: none"> 增量编码器 sin/cos 1 V_{pp} 5 V 电源 	<ul style="list-style-type: none"> 绝对编码器 EnDat 5 V 电源 SSI 增量编码器 sin/cos 1 V_{pp} 5 V 电源
信号细分 (插补)		≤ 16384 倍 (14 位)	≤ 16384 倍 (14 位)
可以转换的最大编码器频率	kHz	≤ 500	≤ 500
SSI/EnDat 2.1 波特率	kHz	-	100
测量系统接口		12 针 M23 圆形连接器	17 针 M23 圆形连接器
温度传感器输入		6 针 M17 圆形连接器	6 针 M17 圆形连接器
霍尔传感器输入		9 针 M23 圆形连接器	-
输出		IP67 DRIVE-CLiQ 连接器	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器
电流需求 24 V DC 最大值, 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) 电源 (5 V DC) 的最大载流能力 最大可连接横截面 最大保险电流 	A	0.3 根据连接器管脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源	0.3 根据连接器管脚 通过 DRIVE-CLiQ 电源
功率损耗	W	≤ 4.5	≤ 4.5
PE 连接		M4 螺钉 /1.8 Nm	M4 螺钉 /1.8 Nm
最大电缆长度			
<ul style="list-style-type: none"> 到测量系统¹⁾ / 温度传感器 到自动转速控制器 	m (ft)	3 (9.84) 100 (328)	3 (9.84) 100 (328)
防护等级		IP67	IP67
尺寸			
<ul style="list-style-type: none"> 宽度 高度 深度 	mm (in)	117.6 (4.63) 44 (1.73) 127 (5.00)	117.6 (4.63) 44 (1.73) 127 (5.00)
重量, 约	kg (lb)	0.7 (1.54)	0.7 (1.54)
认证		cULus	cULus

¹⁾ 编码器系统接口上的最大电缆长度取决于编码器系统的电流消耗和可连接横截面。但是, 最大长度不能超出 10 m (32.8 ft), 详细信息参见手册“SINAMICS S120 控制单元和附加系统组件”。

注

6

同步电机



7/2	产品介绍	7/90	1FN3 直线电机
7/6	1PH8 电机	7/92	标准型, 水冷 峰值负载
7/8	标准型, 强制风冷	7/96	标准型, 水冷 持续负载
7/8	标准型, 水冷	7/100	霍耳效应传感器盒
7/16	1FT6 电机	7/100	接线盒
7/18	核心型, 自然冷却	7/101	测量系统
7/20	标准型, 自然冷却	7/101	液冷
7/30	标准型, 强制风冷	7/102	1FN6 直线电机
7/34	标准型, 水冷	7/104	标准型, 自然冷却
7/40	1FT7 紧凑型 / 1FT7 高动态型电机	7/108	标准型, 水冷
7/42	紧凑核心型, 自然冷却	7/110	1FW6 内置扭矩电机
7/44	紧凑标准型, 自然冷却	7/112	标准型, 水冷
7/48	紧凑标准型, 强制风冷	7/122	1FE1 内置电机
7/50	紧凑标准型, 水冷	7/124	标准型, 水冷
7/54	高动态标准型, 强制风冷 / 水冷	7/133	VPM 电压保护模块
7/56	1FK7 紧凑型 / 1FK7 高动态型 / 1FK7 高惯量型电机	7/134	2SP1 电机主轴
7/58	紧凑标准型, 自然冷却	7/136	标准型, 水冷
7/62	高动态标准型, 自然冷却	7/139	选型指南 结构类型 / 安装位置 防护等级
7/64	紧凑型 / 高动态型 电源模块自然冷却	7/140	尺寸图
7/66	高惯量标准型, 自然冷却	7/140	1PH8 电机
7/68	齿轮箱	7/148	1FT6 电机
7/68	1FT6 电机用 SP+ 系列行星齿轮箱	7/160	1FT7 紧凑型电机
7/73	1FT7 电机用 SP+ 系列行星齿轮箱	7/164	1FT7 高动态型电机
7/78	1FK7 电机用 SP+ 系列行星齿轮箱	7/167	1FK7 紧凑型电机
7/84	1FK7 电机用 LP+ 系列行星齿轮箱	7/169	1FK7 高动态型电机
7/86	齿轮电机	7/170	1FK7 高惯量型电机
7/88	1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机, 自然冷却	7/171	带 SP+ 行星齿轮箱的 1FT6 电机
		7/176	带 SP+ 行星齿轮箱的 1FT7 电机
		7/179	带 SP+ 行星齿轮箱的 1FK7 电机
		7/184	带 LP+ 行星齿轮箱的 1FK7 电机
		7/187	1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机
		7/188	1FN3 直线电机
		7/190	1FN6 直线电机
		7/192	1FW6 内置力矩电机
		7/132	1FE1 内置电机
		7/194	2SP1 电主轴
		第11章	CAD CREATOR 尺寸图和 2D/3D CAD 生成器 www.siemens.com/cadcreator

同步电机 产品介绍

电机型号概述和额定数据

电机型号	名称	防护等级	冷却方式		
 1PH8	同步电机， 永磁 进给电机	IP55 ¹⁾	强制风冷		
		IP55/IP65 ²⁾	水冷		
 1FT6	同步电机， 永磁 进给电机 高性能	IP64 (可选 IP65, IP67, IP68)	自然冷却		
			强制风冷		
			水冷		
 1FT7 紧凑型	同步电机， 永磁 进给电机 紧凑型 低转矩脉动	IP64 ³⁾ (可选 IP65, IP67)	自然冷却		
			强制风冷		
			水冷		
1FT7 高动态型	同步电机， 永磁 进给电机 高动态型 转子转动惯量极低	IP64 (可选 IP65, IP67)	强制风冷		
			水冷		
 1FK7 紧凑型	同步电机， 永磁 进给电机 紧凑型 功率密度极高	IP64 ⁴⁾ (可选 IP65, IP67)	自然冷却		
		1FK7 高动态型	同步电机， 永磁 进给电机 高动态型 转子转动惯量极低	IP64 ⁴⁾ (可选 IP65, IP67)	自然冷却
				1FK7 高惯量型	同步电机， 永磁 进给电机 高惯量型 转动惯量 高且可变	IP64^{4)} (可选 IP65, IP67)	自然冷却
 1FK7- DYA	同步电机， 永磁 紧凑型齿轮电机 集成了单级齿轮箱的 紧凑型 1FK7	IP64	自然冷却		

1) 风扇: IP55, 可选: IP66。

2) SH 180 以及更高: IP55。

3) 核心型: IP65。

4) DE 法兰: IP67。

轴高	额定功率 $P_{\text{额定}}$ (用于 S1 工作制) kW (HP)					额定转矩 $M_{\text{额定}}$	选型和 订货数据 页码
	0.01	0.1	1	10	100		
SH 132				15.7 (21.1)	57.5 (77.1)	96 ~ 195 Nm (70.8 ~ 144 lb _f -ft)	7/8 ~ 7/9
SH 132/SH 180/SH 225				17.6 (23.6)	228 (306)	109 ~ 1651 Nm (80.4 ~ 1218 lb _f -ft)	7/8 ~ 7/11
SH 28/SH 36/SH 48/ SH 63/SH 80/SH 100/ SH 132		0.19 (0.3)		15.5 (20.8)		0.3 ~ 88 Nm (2.7 ~ 779 lb _f -in)	7/18 ~ 7/29
SH 80/SH 100/SH 132				6.9 (9.25)	45.5 (61.0)	17 ~ 160 Nm (150 ~ 1416 lb _f -in)	7/30 ~ 7/33
SH 63/SH 80/SH 100/ SH 132				3.2 (4.29)	72 (96.6)	9.8 ~ 290 Nm (86.7 ~ 2567 lb _f -in)	7/34 ~ 7/39
SH 36/SH 48/SH 63/ SH 80/SH 100			0.85 (1.14)	10.47 (14)		1.4 ~ 61 Nm (12.4 ~ 540 lb _f -in)	7/42 ~ 7/47
SH 80/SH 100				5 (6.71)	15.1 (20.2)	21 ~ 56 Nm (186 ~ 496 lb _f -in)	7/48 ~ 7/49
SH 63/SH 80/SH 100				3.1 (4.16)	34.2 (45.9)	9.2 ~ 125 Nm (81.4 ~ 1106 lb _f -in)	7/50 ~ 7/53
SH 63/SH 80				3.8 (5.10)	10.8 (14.5)	11 ~ 33 Nm (97.4 ~ 292 lb _f -in)	7/54 ~ 7/55
SH 63/SH 80				5.7 (7.64)	21.7 (29.1)	16.5 ~ 51 Nm (146 ~ 451 lb _f -in)	7/54 ~ 7/55
SH 20/SH 28/SH 36/ SH 48/SH 63/SH 80/ SH 100		0.05 (0.07)		8.17 (11)		0.08 ~ 37 Nm (0.71 ~ 327 lb _f -in)	7/58 ~ 7/61 7/64 ~ 7/65
SH 20/SH 28/SH 36/ SH 48/SH 63/SH 80		0.05 (0.07)		3.77 (5.06)		0.08 ~ 18 Nm (0.71 ~ 159 lb _f -in)	7/62 ~ 7/63 7/64 ~ 7/65
SH 48/SH 63/SH 80				0.9 (1.21)	3.1 (4.16)	1.5 ~ 15 Nm (13.3 ~ 133 lb _f -in)	7/66 ~ 7/67
SH 36/SH 48/SH 63/ SH 80		0.37 (0.5)		1.88 (2.52)		6.5 ~ 70 Nm (57.5 ~ 620 lb _f -in)	7/88 ~ 7/89

同步电机 产品介绍

电机型号概述和额定数据

电机型号	名称	防护等级	冷却方式
 1FN3	同步直线电机， 永磁 直接驱动	IP65	水冷
 1FN6	同步直线电机， 永磁 直接驱动	初级部件： IP65 ¹⁾	自然冷却 水冷

电机型号	名称	防护等级	冷却方式
 1FW6	同步电机， 配备永磁转子，多极 内置力矩电机 直接驱动	IP23 ²⁾	水冷

电机型号	名称	防护等级	冷却方式
 1FE1	同步主轴 配备永磁转子 内置电机 主轴电机	IP00	水冷
 2SP1	电主轴 应用于同步 和异步设计 主轴电机	工作区域： IP64 主轴法兰 后侧： IP53	水冷

应用领域

1PH8/1FT6/1FT7/1FK7/1FN3/1FN6/1FW6 系列同步电机应用于多种领域。

在机床领域，其被称为并用作进给电机。

而在诸如印刷、包装和纺织机械领域，其被称作同步伺服电机。

¹⁾ 电机的防护等级取决于机械中的电机安装结构。最低要求：IP23。

²⁾ 所安装的电机的最终防护等级（最低为 IP54）由机械制造商决定。

根据电机的运行原理，本文档中将此类电机统称为同步电机。

1FE1 内置电机用作车床、铣床或磨床的电主轴。

2SP1 电主轴是应用于铣床的系列产品。

初级部件宽度 mm	进给力 $F_{\text{额定}}$ N (lb _f)						$F_{\text{额定}}$ 时的 速度 $v_{\text{最大}}$	选型和 订货数据
	0.1	1	10	100	1000	10000		页码
精密冷却 无 有					峰值负载		105 ~ 836 m/min (345 ~ 2743 ft/min)	7/92 ~ 7/95
67/96/ 126/141/ 188/248/ 342				200 (45)		8100 (1821)		
76/105/ 135/150/ 197/257/ 351				持续负载			129 ~ 435 m/min (423 ~ 1427 ft/min)	7/96 ~ 7/97
				150 (33.7)		10375 (2332)		
80/115/130/ 209/289				66.3 (14.9)		3000 (674)	93.9 ~ 1280 m/min (308 ~ 4200 ft/min)	7/104 ~ 7/107
80/115				119 (26.8)		1430 (321)	57.5 ~ 852 m/min (189 ~ 2795 ft/min)	7/108 ~ 7/109
直径 mm	额定转矩 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -in)						最大转速 $M_{\text{额定}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$	选型和 订货数据
	0.1	1	10	100	1000	10000		页码
外部直径 230/310/385/440/ 502/576/730				109 (965)		5760 (50982)	38 ~ 650 rpm	7/112 ~ 7/121
直径 mm	额定功率 $P_{\text{额定}}$ (用于 S1 工作制) kW (HP)						额定转矩 $M_{\text{额定}}$	选型和 订货数据
	0.01	0.1	1	10	100	1000		页码
外部直径 (冷却套) 高转矩系列 95/115/130/190/ 205/250/310				4 (5.36)		104 (139)	4.5 ~ 820 Nm (39.8 ~ 7258 lb _f -in)	7/124 ~ 7/127
高速系列 120/155/180/205/ 230/270				6.5 (8.72)		94 (126)	5 ~ 300 Nm (44.3 ~ 2655 lb _f -in)	7/128 ~ 7/131
主轴直径 200/250				12 (16.1)	53.4 (71.6)		42 ~ 170 Nm (372 ~ 1505 lb _f -in)	7/136 ~ 7/137

应用领域 (续)

某些电机型号会提供核心型。

在设备停运时，这些核心型能够快速交付以用作替换电机，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货数据均以书本型为例。

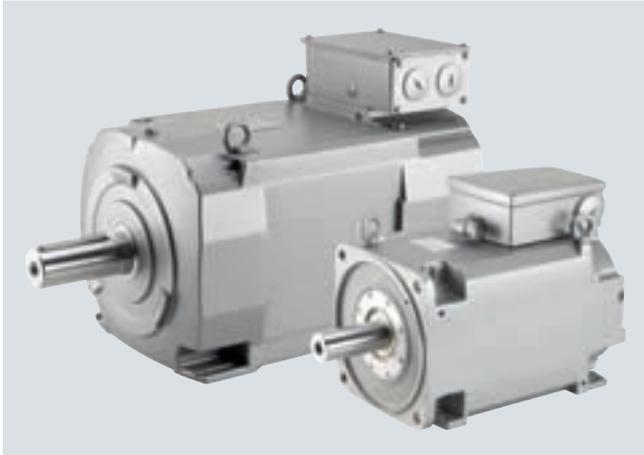
也可采用其他结构形式。

可使用选型工具 SIZER 来进行具体选型。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1PH8 电机

概述



1PH8 电机是防护等级为 IP55/IP65 的紧凑型永磁同步电机，是对目前获得了市场认可的 1FT 系列的功率范围的扩展。该电机具有多种冷却规格：

- SH 132：强制风冷
- SH 132/SH 180/SH 225：水冷

这些电机是为与 SINAMICS S120 驱动系统配合使用而特别设计的。可以根据控制要求给这些电机安装合适的编码器系统，以探测电机转速和间接位置。

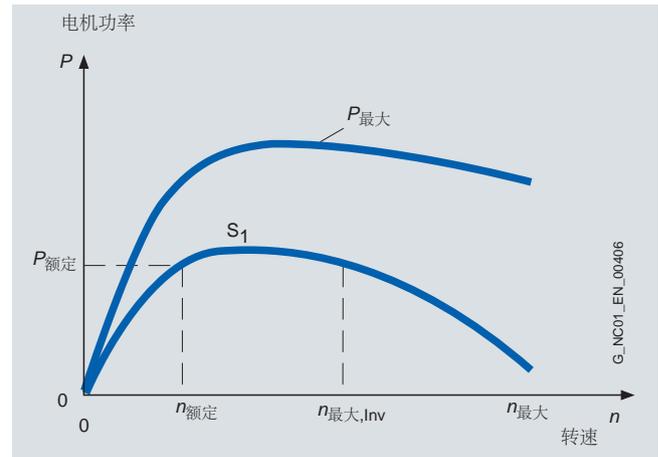
优点

- 功率范围较宽
- 轴承型号多样
- 多种编码器类型用于闭环转速控制和高速定位模式
- 性能优越
 - 旋转精度高
 - 振动强度优越
 - 高动态性能（斜坡上升耗时短）
- 噪音辐射低
- 接线系统简单、灵活
- 可以通过电子铭牌和 DRIVE-CLiQ 接口进行调试

应用领域

- 作为机床中的进给电机
- 用于对动态性能和精度有较高要求的机械，例如：
 - 包装机械
 - 伺服压力机
 - 印刷机械
 - 横切机

特性曲线



1PH8 同步电机的典型转速 / 功率图¹⁾

该图显示了 1PH8 电机的电机转速和驱动功率之间的典型关系，1PH8 系列的电机用于 S1 工作制（连续工作制）并符合 IEC 60034-1 标准。

可以在 1PH8 电机选型手册中查找到有关 S2 短时间工作制和 S6 连续工作制的数据。

¹⁾ 更多选型信息，请参见 1PH8 电机选型手册。

技术规格

产品名称	1PH8 电机	
冷却	强制风冷	水冷
• 进水口处的最高冷却水压	-	6 bar
• 冷却水流量		
- 1PH813	-	12 l/min (3.17 US gallons/min.)
- 1PH818	-	15 l/min (3.96 US gallons/min.)
- 1PH822	-	25 l/min (6.61 US gallons/min.)
• 接线螺纹 NDE 规格 ¹⁾	-	G 3/8"
容许的环境温度	-15 ~ 40 °C (5 ~ 104 °F)	
冷却水进水口处温度	-	< 30 °C (86 °F)
温度监控	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器	
• 1PH818/1PH822	-	作为备件的 KTY 84
符合 EN 60034-1(IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	适用于高达 40 °C (104 °F) 的环境温度	
• 1PH813	温度等级 155 (F)	
• 1PH818/1PH822	温度等级 180 (H)	
电机风扇额定值	400 V 3 AC ± 10 %, 50 Hz 480 V 3 AC ± 10 %, 60 Hz	
内置的编码器系统	带 DRIVE-CLiQ 接口或者不带 DRIVE-CLiQ 接口	
符合 EN ISO 1680 标准的声压等级 L_{pA} (1 m) 公差 + 3 dB	额定脉冲频率 4 kHz	额定脉冲频率 4 kHz/2 kHz ²⁾
• 1PH813	72 dB	68 dB
• 1PH818/1PH822	-	70 dB
接线		
• 1PH813	电源连接器或者接线盒	
• 1PH818/1PH822	-	接线盒
• 1PH813 的风扇	电源连接器或者接线盒	-
• 编码器系统	信号连接器 (不带匹配连接器) 或者 DRIVE-CLiQ	
振动强度	符合西门子标准或者 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准	
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ³⁾	公差 R	
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级		
• 1PH813	IP55	IP65
• 1PH818/1PH822	-	IP55
• 风扇	IP55, 可选: IP66	-
铭牌	一个贴在电机上 一个散放在接线盒中	
面漆	煤灰色 (Anthracite RAL 7016)	
认证	cURus	

S/R = 信号 / 转数

1) DE 是指带轴驱动端。NDE 是指非驱动端

2) SINAMICS S120 书本型: 4 kHz/ 装机装柜型: 2 kHz。

3) 轴伸径向跳动, 定心环和轴的同轴度, 以及轴端相对于法兰的垂直度。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1PH8 电机、标准型 SH 132

强制风冷 / 水冷

选型和订货数据

额定转速	最大持续转速 ¹⁾	最大运行转速 ²⁾	用于 S1 工作制的额定功率	额定转矩	静态转矩	1PH8 同步电机 标准型
$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{\text{最大}}$ rpm	$n_{\text{最大, Inv}}$ rpm	$P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	订货号
轴高 132 强制风冷 电源电压 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作						
1500	4500	2500	15.7 (21.1)	100 (73.8)	105 (77.4)	1PH8131-2 F ■■■-■■■ 1
2500	4500	4000	25 (33.5)	96 (70.8)	105 (77.4)	1PH8131-2 L ■■■-■■■ 1
1500	4500	3000	19.9 (26.7)	127 (93.7)	131 (96.6)	1PH8133-2 F ■■■-■■■ 1
2500	4500	3950	31.7 (42.5)	121 (89.2)	131 (96.6)	1PH8133-2 L ■■■-■■■ 1
1500	4500	2450	23.7 (31.8)	151 (111)	158 (117)	1PH8135-2 F ■■■-■■■ 1
2000	4500	3500	31.4 (42.1)	150 (111)	158 (117)	1PH8135-2 G ■■■-■■■ 1
1500	4500	2650	30.6 (41.0)	195 (144)	203 (150)	1PH8137-2 F ■■■-■■■ 1
2500	4500	3850	48.4 (64.9)	185 (136)	203 (150)	1PH8137-2 L ■■■-■■■ 1
3000	4500	4500	57.5 (77.1)	183 (135)	203 (150)	1PH8137-2 M ■■■-■■■ 1
轴高 132 水冷 电源电压 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作						
1500	4500	3100	17.6 (23.6)	112 (82.6)	115 (84.8)	1PH8131-2 F 2 ■■■-■■■ 1
2500	4500	4500	28.5 (38.2)	109 (80.4)	115 (84.8)	1PH8131-2 L 2 ■■■-■■■ 1
1500	4500	2450	23.1 (31.0)	147 (108)	155 (114)	1PH8133-2 F 2 ■■■-■■■ 1
2000	4500	3400	30.6 (41.0)	146 (108)	155 (114)	1PH8133-2 G 2 ■■■-■■■ 1
1500	4500	2600	29.7 (39.8)	189 (139)	196 (145)	1PH8135-2 F 2 ■■■-■■■ 1
2000	4500	3800	39 (52.3)	186 (137)	196 (145)	1PH8135-2 G 2 ■■■-■■■ 1
1500	4500	2300	34.1 (45.7)	217 (160)	226 (167)	1PH8137-2 F 2 ■■■-■■■ 1
2000	4500	3500	44.4 (59.5)	212 (156)	226 (167)	1PH8137-2 G 2 ■■■-■■■ 1
1500	4500	3500	44.9 (60.2)	286 (211)	290 (214)	1PH8138-2 F 2 ■■■-■■■ 1
2000	4500	3850	59.3 (79.5)	283 (209)	290 (214)	1PH8138-2 G 2 ■■■-■■■ 1

有关版本信息, 请参见订货号补充信息和选件信息。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1PH8 电机、标准型 SH 132
强制风冷 / 水冷

电机型号 (接前表)	效率	转动惯量	重量, 约	用于 S1 工作制的 额定电流	静态 电流	SINAMICS S120 电机模块	
	η %	J kgm ² (lb _r -in-s ²)	m kg (lb)	$I_{\text{额定}}$ A	I_0 A	用于 S1 工作制的 额定输出电流 ³⁾ $I_{\text{额定}}$ A	有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1PH8131-2.F...	94.4	0.0446 (0.39)	85 (187)	29	30	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH8131-2.L...	94.8			44	48	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH8133-2.F...	94.8	0.0600 (0.53)	103 (227)	44	45	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH8133-2.L...	95.1			55	59	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH8135-2.F...	95.2	0.0750 (0.66)	120 (265)	43	44	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH8135-2.G...	95.3			59	63	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH8137-2.F...	95.2	0.0885 (0.78)	136 (300)	60	62	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH8137-2.L...	95.4			83	89	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH8137-2.M...	95.3			104 ⁴⁾	115	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH8131-2.F2...	94.6	0.0446 (0.39)	102 (225)	40	41	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH8131-2.L2...	94.8			57	60	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH8133-2.F2...	94.7	0.0600 (0.53)	120 (265)	42	43	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH8133-2.G2...	95.0			57	61	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH8135-2.F2...	95.0	0.0750 (0.66)	138 (304)	57	59	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH8135-2.G2...	95.2			81	85	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH8137-2.F2...	95.1	0.0885 (0.78)	153 (337)	58	60	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH8137-2.G2...	95.4			85	90	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH8138-2.F2...	95.8	0.0885 (0.58)	156 (344)	118	120	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH8138-2.G2...	96.0			131	133	132	6SL312-1TE31-3AA3

型式: 书本型	1
冷却: 内部风冷 外部风冷	0 1
电机模块: 单轴电机模块	1

- 1) 不允许超过的最大转速。
2) 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）。
3) 必须符合额定脉冲频率；额定电机数据适用于 4 kHz。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1PH8 电机, 标准型
SH 180/SH 225 水冷

选型和订货数据

额定转速	最大持续转速 ¹⁾	最大运行转速 ²⁾	用于 S1 工作制的额定功率	额定转矩	静态转矩	1PH8 同步电机 标准型
$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{\text{最大}}$ rpm	$n_{\text{最大, Inv}}$ rpm	$P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	订货号
轴高 180 水冷 电源电压 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作						
700	3800	1450	42 (56.3)	573 (423)	590 (435)	1PH8184-2 C2 - - - - 1
1000	1950	1950	61 (81.8)	583 (430)	600 (443)	1PH8184-2 D2 - - - - 1
1500	2700	2700	90 (121)	573 (423)	600 (443)	1PH8184-2 F2 - - - - 1
2500	3800	3800	127 (170)	485 (358)	530 (391)	1PH8184-2 L2 - - - - 1
700	1450	1450	58 (77.8)	791 (583)	800 (590)	1PH8186-2 C2 - - - - 1
1000	2050	2050	80 (107)	764 (564)	800 (590)	1PH8186-2 D2 - - - - 1
1500	2950	2950	119 (160)	758 (559)	800 (590)	1PH8186-2 F2 - - - - 1
2500	3800	3800	168 (225)	642 (474)	720 (531)	1PH8186-2 L2 - - - - 1
轴高 225 水冷 电源电压 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作						
700	1450	1450	72 (96.6)	982 (724)	1007 (743)	1PH8224-2 C2 - - - - 1
1000	2050	2050	101 (135)	964 (711)	1007 (743)	1PH8224-2 D2 - - - - 1
1500	2900	2900	151 (203)	961 (709)	1007 (743)	1PH8224-2 F2 - - - - 1
2500	3500	3500	182 (244)	695 (513)	855 (631)	1PH8224-2 L2 - - - - 1
700	1550	1550	95 (127)	1296 (956)	1330 (981)	1PH8226-2 C2 - - - - 1
1000	1950	1950	135 (181)	1289 (951)	1330 (981)	1PH8226-2 D2 - - - - 1
1500	2700	2700	201 (270)	1280 (944)	1330 (981)	1PH8226-2 F2 - - - - 1
2500	3500	3500	228 (306)	871 (642)	1170 (863)	1PH8226-2 L2 - - - - 1
700	1450	1450	121 (162)	1651 (1218)	1680 (1239)	1PH8228-2 C2 - - - - 1
1000	1950	1950	169 (227)	1614 (1190)	1680 (1239)	1PH8228-2 D2 - - - - 1

有关版本信息, 请参见订货号补充信息和选件信息。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1PH8 电机, 标准型
SH 180/SH 225 水冷

电机型号 (接前表)	效率	转动惯量	重量, 约	用于 S1 工作制的 额定电流	静态 电流	SINAMICS S120 电机模块	
	η %	J kgm ² (lb _r -in-s ²)	m kg (lb)	$I_{\text{额定}}$ A	I_0 A	用于 S1 工作制的 额定输出电流 ³⁾ $I_{\text{额定}}$ A	有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1PH8184-2.C2...	91.9	0.45 (3.98)	330 (728)	100	103	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH8184-2.D2...	93.7			140	143	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH8184-2.F2...	95.1			190	196	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH8184-2.L2...	95.7			260	278	260	6SL3320-1TE32-6AA0
1PH8186-2.C2...	92.4	0.60 (5.31)	400 (882)	142	143	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH8186-2.D2...	94.3			190	196	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH8186-2.F2...	95.2			275	285	310	6SL3320-1TE33-1AA0
1PH8186-2.L2...	95.7			370	405	380	6SL3320-1TE33-8AA0
1PH8224-2.C2...	94.7	1.28 (11.3)	580 (1279)	180	183	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH8224-2.D2...	95.6			255	262	260	6SL3320-1TE32-6AA0
1PH8224-2.F2...	96.2			355	367	380	6SL3320-1TE33-8AA0
1PH8224-2.L2...	96.1			365	460	380	6SL3320-1TE33-8AA0
1PH8226-2.C2...	95.2	1.66 (14.7)	700 (1544)	255	260	260	6SL3320-1TE32-6AA0
1PH8226-2.D2...	96.0			325	330	380	6SL3320-1TE33-8AA0
1PH8226-2.F2...	96.5			445	454	490	6SL3320-1TE35-0AA0
1PH8226-2.L2...	96.2			400	532	380	6SL3320-1TE33-8AA0
1PH8228-2.C2...	95.5	2.02 (17.9)	810 (1786)	305	306	310	6SL3320-1TE33-1AA0
1PH8228-2.D2...	96.2			395	408	490	6SL3320-1TE35-0AA0

型式:	
书本型	1
装机装柜型	3
冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1

- 1) 不允许超过的最大转速。
 2) 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)。
 3) 必须符合额定脉冲频率; 额定电机数据适用于 4 kHz(书本型) 或 2 kHz(装机装柜型)。

对于轴高为 180 和 225 的电机的补充订货号信息

订货号的数据位置	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	.	-	2	■	.	2	■	-	■	■	■	1	-	Z								
轴高 225	1	P	H	8	2	2	.	-	2	■	.	2	■	-	■	■	■	1	-	Z								
总长																												
无抱闸同步电机									2																			
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统																												
带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)									M																			
带 EnDat 接口的 2048 S/R 单圈、4096 转多圈绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)									E																			
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统																												
22 位增量编码器 (分辨率 4194304 ; 内部 2048 S/R)									D																			
+ 转子换相位置 11 位 (IC22DQ 编码器)																												
22 位单圈绝对值编码器 (分辨率 4194304 ; 内部 2048 S/R)									F																			
带 12 位多圈 (运行范围: 4096 转)(AM22DQ 编码器)																												
额定转速 (绕组型号)																												
冷却																												
水冷											2																	
结构类型																												
IM B3 (IM B6、IM B7、IM B8、IM V6)											0																	
IM V5											1																	
IM B5 (IM V3) ¹⁾											2																	
IM B35 (IM V35)											3																	
IM V15(不可用于皮带传动)											5																	
轴伸 DE																												
平衡																												
光轴																												
-																				0								
滑键																												
全键																				1								
滑键																												
半键																				2								
轴承类型																												
符合西门子标准 ²⁾ /EN 60034-14 标准的振动强度									轴和法兰精度																			
标准型			R/A			R														B								
标准型			S/A			R														C								
径向力增强型			R/A			R														F								
电源接线 (以 DE 为视角)																												
进线方式									信号连接																			
接线盒顶部			右			DE														A								
接线盒顶部			左			DE														B								
接线盒顶部			NDE			右														C								
接线盒顶部			DE			右														D								
版本															1													
特殊型号 (需要为选件提供订货代码)																												
																												Z

1) 对于 1PH818, 持续转速 $n_{最大} = 3000$ rpm。
对于 1PH822, 持续转速 $n_{最大} = 2500$ rpm。
2) 有关西门子公司对振动强度的定义, 请参见 1PH8 电机选型手册。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1PH8 电机、标准型
强制风冷 / 水冷

选件

订货代码	选件说明 在订购带选件的电机时，应将 -Z 添加到其订货号中。 然后须注明每个需要的选件的订货代码。 订货号文本中不能重复出现订货代码。	与电机一起使用	
		1PH813	1PH818 1PH822
A12	用于探测报警和跳闸的附加 PTC 热敏电阻测温链 (仅用于带接线盒的型号。)	✓	✓
K08	安装在反面的编码器连接器	-	✓
K09	位于 NDE 右侧的接线盒或者电源连接器 (有关接线盒的型号，请参见《选型指南》或者《CAD CREATOR》) NDE 右侧的接线盒、DE 侧进线 / 顶部信号连接 (只有当第 15 个数据位为 A 时才可用)	✓ ¹⁾	-
		-	✓
K10	位于 NDE 左侧的接线盒或者电源连接器 (有关接线盒的型号，请参见《选型指南》或者《CAD CREATOR》) NDE 左侧的接线盒、DE 侧进线 / 顶部信号连接 (只有当第 15 个数据位为 A 时才可用)	✓ ¹⁾	-
		-	✓
K18	DE 侧径向轴密封圈 ²⁾ (如果第 14 个数据位为 F、L 或 M，则不可用)	✓	✓
K40	再润滑系统，DE 和 NDE	-	✓
K83	接线盒 ³⁾ (旋转 + 90°)	-	✓
K84	接线盒 ³⁾ (旋转 - 90°)	-	✓
K85	接线盒 ³⁾ (旋转 + 180°)	-	✓
K90	法兰尺寸为 A400 的型号 (只有当第 12 个数据位为 2、3 或者 5 时才可用)	-	✓ 仅用于 1PH818 型
L00	使用小一号的接线盒替换标准的接线盒 (请注意 CAD CREATOR 中的尺寸标示。)	-	✓
P00	未打孔的进线板	-	✓
P01	规格为 3 × M63 × 1.5 的进线板 (仅用于型号为 1XB7700-P02 的接线盒)	-	✓
L74	防护等级为 IP66 的风扇	✓	-
	面漆 (煤灰色 - Anthracite RAL 7016)	标准型	标准型
X01	常规面漆: 墨黑色 (Jet black RAL 9005)	✓	✓
X02	常规面漆: 彩黄色 (Cream white RAL 9001)	✓	✓
X03	常规面漆: 淡橄榄绿色 (Reseda green RAL 6011)	✓	✓
X04	常规面漆: 卵石灰色 (Pebble gray RAL 7032)	✓	✓
X05	常规面漆: 天蓝色 (Sky blue RAL 5015)	✓	✓
X06	常规面漆: 亮象牙色 (Light ivory RAL 1015)	✓	✓
X08	常规面漆: 白铝灰色 (White aluminum RAL 9006)	✓	✓
K24	底漆	浅绿色	红褐色
K23	特殊涂装 (接受全球订购): 底漆和面漆采用煤灰色 (anthracite RAL 7016)	✓	✓
K23+X..	特殊涂装 (接受全球订购): 可从 X01 至 X08 之间选择底漆和面漆	✓	✓

¹⁾ 使用选件 K09 或 K10 时，侧面安装会采用另一种接线盒型号。使用 gk843 替代 gk833。
仅适用于结构类型 IM B3 或 IM B35。

²⁾ 只有在油滴或油雾有时会停留在密封圈上的情况下才适用。

³⁾ 只能和选件 K09 或 K10 一起使用。

接线盒配置，最大可连接的导线横截面积

1PH8 电机 型号	接线盒 型号	进线方式		最大电缆 外径 ¹⁾ mm (in)	主端子数量		各端子的最大 横截面积 mm ²	最大额定电 流 ²⁾ A
		电源	外部信号		相位:	接地:		
1PH813 强制风冷	gk833	1 × M40 × 1.5	1 × Ø22 mm (0.87 in) ³⁾	32 (1.26)	相位: 接地:	3 × M6 2 × M6	1 × 35	104
	gk843	1 × M50 × 1.5	1 × Ø22 mm (0.87 in) ³⁾	38 (1.50)	相位: 接地:	3 × M6 2 × M6	1 × 50	125
1PH818 1PH822	1XB7322-P05 5)	2 × M50 × 1.5	1 × PG 13.5 ⁴⁾	38 (1.50)	相位: 接地:	3 × M12 2 × 固定眼孔	2 × 50	210
	1XB7422-P06 6)	2 × M63 × 1.5	1 × PG 13.5 ⁴⁾	53 (2.09)	相位: 接地:	3 × M12 2 × 固定眼孔	2 × 70	270
	1XB7700-P02 7)	2 × M75 × 1.5	1 × PG 13.5 ⁴⁾	68 (2.68)	相位: 接地:	3 × 2 × M12 2 × 固定眼孔	3 × 150	700

对于型号为 1XB7 的接线盒，可根据标准功率为其订购其他进线方式，见选项。

订货示例

选择标准	类型	订货号 结构
1PH8 电机	轴高 132 额定功率 17.6 kW 版本 1	1PH8131-.....-...1
	无抱闸同步电机	1PH8131-2.....-...1
编码器系统	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)	1PH8131-2M.....-...1
额定转速	1500 rpm	1PH8131-2MF.....-...1
冷却	水冷	1PH8131-2MF2.....-...1
结构类型	IM B3 (IM V5、IM V6)	1PH8131-2MF20.....-...1
轴伸 DE	光轴	1PH8131-2MF20-0...1
轴承类型	标准型 振动强度 R/A 轴和法兰精度 R	1PH8131-2MF20-0B.1
接线	电源连接位于接线盒顶部 右侧进线 DE 侧信号连接	1PH8131-2MF20-0BA1
选件		1PH8131-2MF20-0BA1-Z
	用于探测报警和跳闸的附加 PTC 热敏电阻测温链	1PH8131-2MF20-0BA1-Z A12
	特殊涂装 (接受全球订购): 底漆和面漆采用天蓝色 (sky blue RAL 5015)	1PH8131-2MF20-0BA1-Z A12 K23 X05

1) 取决于公制电缆接头的设计。

2) 载流能力符合 EN 60204-1 和 IEC 60364-5-52 中的安装类型 C。

3) 孔眼直径 Ø 为 22 mm(0.87 in)，与信号连接成 90°。

4) 设置在信号连接背面 (进线板旁)。

5) 额定电流低于 210 A 的电机的标准型。

6) 额定电流在 210 A 至 270 A 之间的电机的标准型。

7) 额定电流在 270 A 至 700 A 之间的电机的标准型。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机

概述



1FT6 电机是尺寸紧凑的永磁同步电机。

内置了编码器的 1FT6 电机适于与 SINAMICS S120 驱动系统一起使用。

SINAMICS S120 驱动系统的全数字化控制系统和 1FT6 电机的编码器技术可满足动态性能、转速设定范围、旋转和定位精度这些方面的最高要求。

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

- 旋转精度高，因此能获得最佳的工件表面质量（正弦电流注入）
- 高动态性能，使得非生产时间最小化
- 电源和信号连接适用于高污染地区
- 电缆连接优化，安装简易
- 抗径向力的能力强
- 持续运行和过载条件下的热态运行能力强
- 过载能力强（250 ms）
- 效率高
- 转子转动惯量低，因此驱动动态响应优越
- 转矩脉动低（平均值 1 %）
- 防护等级高

应用领域

- 高性能机床
- 对动态响应、精确性、灵活性有严格要求的机械，例如：
 - 包装机械
 - 高架货车
 - 运输系统
 - 机械手
 - 印刷机械

技术规格

产品名称 电机类型	1FT6 电机 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	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器
符合 EN 60034-1(IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	温度等级 155 (F) 在 40 °C (104 °F) 的环境温度下绕组超温 $\Delta T = 100 \text{ K}$ 时 使用水冷时, 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) IM B14 (IM V18、IM V19) IM B35
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	IP64 标准型 IP65 核心型
符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1) 标准的驱动端 (DE) 轴伸	光轴
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ¹⁾	公差 N
符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度	保持等级 A 直至额定转速
符合 EN ISO 1680 标准的最大声压等级 L_{pA} (1 m)	
• 自然冷却 / 水冷电机 - 1FT602 ~ 1FT604 - 1FT606 ~ 1FT613	55 dB 70 dB
• 强制风冷电机 - 1FT608/1FT610 - 1FT613	70 dB 74 dB
内置的编码器系统	
• 无 DRIVE-CLiQ 接口	<ul style="list-style-type: none"> 带 C/D 信号的 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) 带 EnDat 接口的 2048 S/R 单圈、4096 转多圈绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) 多极旋转变压器 (极对数量对应电机的极对数量) 2 极旋转变压器
• 有 DRIVE-CLiQ 接口	<ul style="list-style-type: none"> 22 位增量编码器 (分辨率 4194304; 内部 2048 S/R)+ 转子换相位置 11 位 (IC22DQ 编码器) 22 位增量编码器 (分辨率 4194304; 内部 2048 S/R), 无转子换相位置 (IN22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 (分辨率 4194304; 内部 2048 S/R)+ 12 位多圈 (运行范围: 4096 转)(AM22DQ 编码器) 15 位旋转变压器 (分辨率 32768, 内部多极)(R15DQ) 14 位旋转变压器 (分辨率 16384, 内部 2 极)(R14DQ)

¹⁾ 轴伸径向跳动, 定心环和轴的同轴度, 以及轴端相对于法兰的垂直度。

技术规格 (续)

产品名称 (续)	1FT6 电机
接线	<ul style="list-style-type: none"> 信号 电源
连接器	连接器 连接器或接线盒 适用于 1FT61
面漆	煤灰色 (Anthracite RAL 7016)
第 2 块铭牌	单独封装
认证	cURus
选件	<ul style="list-style-type: none"> 带滑键和键槽的驱动端 (DE) 轴伸 (半键平衡) 轴和法兰精度公差 R 振动强度等级 R 内置抱闸 防护等级 IP65 防护等级 IP67、IP68 存在 M5 密封空气连接 (采用强制风冷时除外) 于电源连接的接线盒 外装行星齿轮箱 (要求: 光轴伸, 轴和法兰精度公差 N, 振动强度等级 A, 防护等级 IP65)

S/R = 信号 / 转数

有订货代码的选件

在订购带选件的电机时, 应将 -Z 添加到其订货号中。也应该指明各附加选件的订货代码。订货号文本中不能重复出现订货代码。	订货代码
面漆: 墨黑色 (Jet black RAL 9005)	X01
面漆: 彩黄色 (Cream white RAL 9001)	X02
面漆: 淡橄榄绿色 (Reseda green RAL 6011)	X03
面漆: 卵石灰色 (Pebble gray RAL 7032)	X04
面漆: 天蓝色 (Sky blue RAL 5015)	X05
面漆: 亮象牙色 (Light ivory RAL 1015)	X06
面漆: 珍珠深灰色 (Pearl dark grey RAL 9023)	X08
特殊涂装 (接受全球订购): 底漆和面漆采用煤灰色 (anthracite RAL 7016)	K23
特殊涂装 (接受全球订购): 可从 X01 至 X08 之间选择底漆和面漆	K23+X..
底漆 (未上漆)	K24
冷却水连接位于右侧	Q20
冷却水连接位于左侧	Q21
冷却水连接位于下方	Q22
安装 SP+ 行星齿轮箱	J..

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机，核心型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 ¹⁾ $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT6 同步电机 核心型 订货号	极对数 量	转子转动惯量 (无制动) J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (无制动) m kg (lb)
自然冷却									
2000	100	4.8 (6.44)	27 (19.9)	23 (17)	11	1FT6102-1AC71-■■■■ 1	4	99 (87.6)	27.5 (60.6)
		8.0 (10.7)	50 (36.9)	38 (28)	17.6	1FT6105-1AC71-■■■■ 1	4	168 (148)	39.5 (87.1)
3000	48	1.4 (1.88)	5 (3.7)	4.3 (3.2)	2.9	1FT6044-1AF71-■■■■ 1	2	5.1 (4.51)	8.3 (18.3)
	63	1.5 (2.01)	6 (4.4)	4.7 (3.5)	3.4	1FT6062-1AF71-■■■■ 1	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		2.2 (2.95)	9.5 (7)	7.0 (5.2)	4.9	1FT6064-1AF71-■■■■ 1	3	13 (11.5)	12.5 (27.6)
	80	3.2 (4.29)	13 (9.6)	10.3 (7.6)	8.7	1FT6082-1AF71-■■■■ 1	4	30 (26.5)	15 (33.1)
		4.6 (6.17)	20 (14.7)	14.7 (10.8)	11	1FT6084-1AF71-■■■■ 1	4	48 (42.4)	20.5 (45.2)
5.8 (7.78)	27 (19.9)	18.5 (13.6)	13	1FT6086-1AF71-■■■■ 1	4	66.5 (58.8)	25.5 (56.2)		
4500	63	1.7 (2.28)	6 (4.4)	3.6 (2.7)	3.9	1FT6062-1AH71-■■■■ 1	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		2.3 (3.08)	9.5 (7)	4.8 (3.5)	5.5	1FT6064-1AH71-■■■■ 1	3	13 (11.5)	12.5 (27.6)
	80	4.9 (6.57)	20 (14.7)	10.5 (7.7)	12.5	1FT6084-1AH71-■■■■ 1	4	48 (42.4)	20.5 (45.2)
5.7 (7.64)	27 (19.9)	12 (8.8)	12.6	1FT6086-1AH71-■■■■ 1	4	66.5 (58.8)	25.5 (56.2)		
6000	36	0.88 (1.18)	2 (1.5)	1.4 (1)	2.1	1FT6034-1AK71-■■■■ 1	2	1.1 (0.97)	4.4 (9.7)
	80	4.1 (5.50)	20 (14.7)	6.5 (4.8)	9.2	1FT6084-1AK71-■■■■ 1	4	48 (42.4)	20.5 (45.2)

结构类型:	IM B5	1
连接器出口方向:	横向右侧 (不适用于 1FT603/1FT604/1FT606) 横向左侧 (不适用于 1FT603/1FT604/1FT606) 轴向 NDE 轴向 DE	1 2 3 4
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2047S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾	A E
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (ICC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) ¹⁾	D F
轴伸: 光轴 光轴	轴和法兰精度: 公差 N 公差 N	抱闸: 无 有
振动强度: 等级 A	防护等级: IP65	G H 1

7

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机，核心型
自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ²⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁵⁾ P _{计算} Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ³⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁴⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT6102-1AC7...	93	12.1	5.7 (7.6)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6105-1AC7...	93	21.4	10.5 (14.8)	30	6SL312 - -1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....
1FT6044-1AF7...	88	3	1.6 (2.2)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6062-1AF7...	88	4.1	1.9 (2.6)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6064-1AF7...	89	6.1	3.0 (4.0)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6082-1AF7...	90	9.6	4.1 (5.5)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6084-1AF7...	91	13.2	6.3 (8.5)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6086-1AF7...	91	16.4	8.5 (11.4)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 S31-....
1FT6062-1AH7...	89	5.7	2.8 (3.8)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6064-1AH7...	89	9.0	4.5 (6.0)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6084-1AH7...	91	19.8	9.4 (12.6)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....
1FT6086-1AH7...	91	23.3	12.7 (17.0)	30	6SL312 - -1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....
1FT6034-1AK7...	89	2.6	1.3 (1.7)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6084-1AK7...	91	24.1	12.6 (16.9)	30	6SL312 - -1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....

冷却: 内部风冷	0	1	电机模块: 单轴电机模块	1	2	电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8	C	D	长度代码
外部风冷	1											MOTION-CONNECT 500	5

1) 如果使用绝对值编码器, 则 M_{额定}降低 10 %。
 2) 连续工作制下可取得最佳效率。
 3) 采用脉冲频率的缺省设置。
 4) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 5) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{r}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机，标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FT6 同步电机 标准型	极对数	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$ rpm	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	订货号		J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	m kg (lb)
自然冷却									
1500	100	3.8 (5.1)	27 (19.9)	24.5 (18.1)	8.4	1FT6102-8AB7 -	4	99 (87.6)	27.5 (60.6)
		6.4 (8.6)	50 (36.9)	41 (30.2)	14.5	1FT6105-8AB7 -	4	168 (148)	39.5 (87.1)
		9.6 (12.9)	70 (51.6)	61 (45)	20.5	1FT6108-8AB7 -	4	260 (230)	55.5 (122)
	132	9.7 (13.0)	75 (55.3)	62 (45.7)	19	1FT6132-6AB7 1-	3	430 (380)	85 (187)
		11.8 (15.8)	95 (70)	75 (55.3)	24	1FT6134-6AB7 1-	3	547 (484)	100 (220)
		13.8 (18.5)	115 (84.8)	88 (64.9)	27	1FT6136-6AB7 1-	3	664 (587)	117 (258)

结构类型:	IM B5 IM B14 ²⁾ (不适用于 1FT613)	1 2
连接器出口方向:	横向右侧 横向左侧 轴向 NDE(不适用于 1FT613) 轴向 DE	1 2 3 4
接线盒 / 进线方式:	横向 / 从右侧 横向 / 从左侧 轴向 / 从非驱动端 轴向 / 从驱动端	5 6 7 8
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾ 多极旋转变压器 2 极旋转变压器	A E S T
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) ¹⁾ 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)	D F U P
轴伸:	轴和法兰精度:	抱闸:
滑键和键槽	公差 N	无
滑键和键槽	公差 N	有
滑键和键槽	公差 R	无
滑键和键槽	公差 R	有
光轴	公差 N	无
光轴	公差 N	有
光轴	公差 R	无
光轴	公差 R	有
振动强度:	防护等级:	0 1 2 6 3 4 5 7
等级 A	IP64	
等级 A	IP65	
等级 A	IP67	
等级 A	IP68	
等级 R	IP64	
等级 R	IP65	
等级 R	IP67	
等级 R	IP68	

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机，标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ³⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁶⁾ P _{计算} Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)			
				额定输出 电流 ⁴⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁵⁾ mm ²	预装配电缆 订货号	
1FT6102-8AB7...	92	8.7	4.2 (5.6)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5S21-...	
1FT6105-8AB7...	92	16.0	7.9 (10.6)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5S31-...	
1FT6108-8AB7...	93	22.3	11.0 (14.8)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5S41-...	
1FT6132-6AB7...	95	21.6	11.8 (15.8)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5S41-...	
1FT6134-6AB7...	95	27.0	14.9 (20.0)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5S41-...	
1FT6136-6AB7...	95	34	18.1 (24.3)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX0002-5S64-...	
				冷却: 内部风冷 外部风冷		电源电缆: MOTION-CONNECT 800 MOTION-CONNECT 500		8 5	
				电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块					C D
						长度代码		

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参
见 MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 如果使用绝对值编码器，则 M_{额定} 降低 10%。
- 2) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同，但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
- 3) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 4) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 6)
$$P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$$

$$P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{ft}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机, 标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 ¹⁾ $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT6 同步电机 标准型 订货号	极对数 量	转子转动惯 量 (无制动) J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (无制动) m kg (lb)
自然冷却									
2000	63	0.8 (1.1)	4.0 (2.9)	3.7 (2.7)	1.9	1FT6061-6AC7	3	6.0 (5.31)	8.0 (7.6)
		1.1 (1.5)	6.0 (4.4)	5.2 (3.8)	2.6	1FT6062-6AC7	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		1.7 (2.3)	9.5 (7)	8.0 (5.9)	3.8	1FT6064-6AC7	3	13 (11.5)	12.5 (27.6)
80	80	1.6 (2.2)	8.0 (5.9)	7.5 (5.5)	4.1	1FT6081-8AC7	4	21 (18.5)	12.5 (27.6)
		2.4 (3.2)	13 (9.6)	11.4 (8.4)	6.6	1FT6082-8AC7	4	30 (26.5)	15.0 (33.1)
		3.5 (4.7)	20 (14.7)	16.9 (12.5)	8.3	1FT6084-8AC7	4	48 (42.4)	20.5 (45.2)
		4.7 (6.3)	27 (19.9)	22.5 (16.6)	10.9	1FT6086-8AC7	4	66.5 (58.8)	25.5 (56.2)
100	100	4.8 (6.4)	27 (19.9)	23 (17)	11	1FT6102-8AC7	4	99 (87.6)	27.5 (60.6)
		8.0 (10.7)	50 (36.9)	38 (28)	17.6	1FT6105-8AC7	4	168 (148)	39.5 (87.1)
		11.5 (15.4)	70 (51.6)	55 (40.5)	24.5	1FT6108-8AC7	4	260 (230)	55.5 (122)
132	132	11.5 (15.4)	75 (55.3)	55 (40.5)	23	1FT6132-6AC7	3	430 (380)	85.0 (187)
		13.6 (18.2)	95 (70)	65 (47.9)	27	1FT6134-6AC7	3	547 (484)	100 (220)
		15.5 (20.8)	115 (84.8)	74 (54.5)	30	1FT6136-6AC7	3	664 (587)	117 (258)

结构类型:	IM B5 IM B14 ²⁾ (不适用于 1FT613)	1 2
连接器出口方向:	横向右侧 (不适用于 1FT606) 横向左侧 (不适用于 1FT606) 轴向 NDE (不适用于 1FT613) 轴向 DE	1 2 3 4
接线盒 / 进线方式: (仅适用于 1FT61)	横向 / 从右侧 横向 / 从左侧 轴向 / 从非驱动端 轴向 / 从驱动端	5 6 7 8
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾ 多极旋转变压器 2 极旋转变压器	A E S T
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) ¹⁾ 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)	D F U P
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 有 无 有 无 有 无 有
振动强度: 等级 A 等级 A 等级 A 等级 A 等级 R 等级 R 等级 R 等级 R	防护等级: IP64 IP65 IP67 IP68 IP64 IP65 IP67 IP68	A B D E G H K L 0 1 2 6 3 4 5 7

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机，标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ³⁾ η %	静态 电流 $\Delta T=100$ K, 且 M_0 时的 I_0 A	计算出的功 率 ⁶⁾ $P_{\text{计算}}$ kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁴⁾ $I_{\text{额定}}$ A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 面积 ⁵⁾ mm^2	预装配电缆 订货号
1FT6061-6AC7...	82	1.9	0.84 (1.1)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6062-6AC7...	84	2.7	1.3 (1.7)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6064-6AC7...	87	4.2	2.0 (2.7)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6081-8AC7...	85	3.9	1.7 (2.3)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6082-8AC7...	87	6.6	2.7 (3.6)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6084-8AC7...	90	8.8	4.2 (5.6)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6086-8AC7...	90	11.3	5.7 (7.6)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6102-8AC7...	93	12.1	5.7 (7.6)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6105-8AC7...	93	21.4	10.5 (14.8)	30	6SL312 - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....
1FT6108-8AC7...	93	29	14.7 (19.7)	30	6SL312 - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 S51-....
1FT6132-6AC7 ...	95	29	15.7 (21.1)	30	6SL312 - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 S51-....
1FT6134-6AC7 ...	95	36	19.9 (26.7)	45	6SL312 - 1 TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX 002-5 S64-....
1FT6136-6AC7...	95	42	24.1 (32.3)	45	6SL312 - 1 TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX 002-5 S14-....

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 如果使用绝对值编码器，则 $M_{\text{额定}}$ 降低 10 %。
- 2) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同，但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
- 3) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 4) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 6) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{ft}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机, 标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ³⁾ η %	静态 电流 $\Delta T=100$ K, 且 M_0 时的 I_0 A	计算出的功 率 ⁷⁾ $P_{\text{计算}}$ kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)			
				额定输出 电流 ⁴⁾ $I_{\text{额定}}$ A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器	电缆横截面 积 ⁵⁾ mm ²	预装配电缆 订货号	
1FT6041-4AF7 ...	85	1.9	0.8 (1.1)	3	6SL312-1-TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...	
1FT6044-4AF7 ...	88	3.0	1.6 (2.2)	3	6SL312-1-TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...	
1FT6061-6AF7 ...	86	2.7	1.3 (1.7)	3	6SL312-1-TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...	
1FT6062-6AF7 ...	88	4.1	1.9 (2.6)	5	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...	
1FT6064-6AF7 ...	89	6.1	3.0 (4.0)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...	
1FT6081-8AF7 ...	88	5.8	2.5 (3.4)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5S21-...	
1FT6082-8AF7 ...	90	9.6	4.1 (5.5)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5S21-...	
1FT6084-8AF7 ...	91	13.2	6.3 (8.5)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5S21-...	
1FT6086-8AF7 ...	91	16.4	8.5 (11.4)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5S31-...	
1FT6102-8AF7 ...	93	16.9	8.5 (11.4)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5S31-...	
1FT6105-8AF7 ...	94	32	15.7 (21.1)	30 ⁶⁾	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 10	6FX0002-5S61-...	
1FT6108-8AF7 ...	93	41	22.0 (29.5)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-...	
1FT6132-6AF7 ...	95	43	23.6 (31.7)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-...	
				冷却: 内部风冷 外部风冷		0 1		电源电缆: MOTION-CONNECT 800 MOTION-CONNECT 500	
				电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块		1 2		无抱闸线 带抱闸线	
								长度代码	

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 如果使用绝对值编码器, 则 $M_{\text{额定}}$ 降低 10%。
- 2) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同, 但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
- 3) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 4) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 6) 对于特定电机模块, 在 M_0 下绕组温度提升 $\Delta T = 100$ K 时无法充分利用电机性能。如果使用额定值较高的电机模块, 则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
- 7) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机，标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FT6 同步电机 标准型	极对数	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$	订货号		J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	A			10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
自然冷却									
4500	63	1.4 (1.9)	4.0 (2.9)	2.9 (2.1)	3.4	1FT6061-6AH7 - ■■■■	3	6.0 (5.31)	8.0 (17.6)
		1.7 (2.3)	6.0 (4.4)	3.6 (2.7)	3.9	1FT6062-6AH7 - ■■■■	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		2.3 (3.1)	9.5 (7.0)	4.8 (3.5)	5.5	1FT6064-6AH7 - ■■■■	3	13.0 (11.5)	12.5 (27.6)
	80	2.7 (3.6)	8.0 (5.9)	5.8 (4.3)	7.3	1FT6081-8AH7 - ■■■■	4	21.0 (18.5)	12.5 (27.6)
		4.0 (5.4)	13.0 (9.6)	8.5 (6.3)	11.0	1FT6082-8AH7 - ■■■■	4	30.0 (26.5)	15.0 (33.1)
		4.9 (6.6)	20.0 (14.7)	10.5 (7.7)	12.5	1FT6084-8AH7 - ■■■■	4	48.0 (42.4)	20.5 (45.2)
		5.7 (7.6)	27.0 (19.9)	12.0 (8.8)	12.6	1FT6086-8AH7 - ■■■■	4	66.5 (58.8)	25.5 (56.2)
	100	5.7 (7.6)	27.0 (19.9)	12.0 (8.8)	12.0	1FT6102-8AH7 - ■■■■	4	99.0 (87.6)	27.5 (60.6)
结构类型:		IM B5 IM B14 ²⁾				1 2			
连接器出口方向:		横向右侧 (不适用于 1FT606) 横向左侧 (不适用于 1FT606) 轴向 NDE 轴向 DE				1 2 3 4			
接线盒 / 进线方式: (仅适用于 1FT61)		横向 / 从右侧 横向 / 从左侧 轴向 / 从非驱动端 轴向 / 从驱动端				5 6 7 8			
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾ 多极旋转变压器 2 极旋转变压器				A E S T			
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) ¹⁾ 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)				D F U P			
轴伸:		轴和法兰精度:		抱闸:		A B D E G H K L			
滑键和键槽		公差 N		无					
滑键和键槽		公差 N		有					
滑键和键槽		公差 R		无					
滑键和键槽		公差 R		有					
光轴		公差 N		无					
光轴		公差 N		有					
光轴		公差 R		无					
光轴		公差 R		有					
振动强度:		防护等级:				0 1 2 6 3 4 5 7			
等级 A		IP64							
等级 A		IP65							
等级 A		IP67							
等级 A		IP68							
等级 R		IP64							
等级 R		IP65							
等级 R		IP67							
等级 R		IP68							

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机, 标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	效率 ³⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁷⁾ P _{计算} Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁴⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁵⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT6061-6AH7...	88	4	1.9 (2.6)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6062-6AH7...	89	5.7	2.8 (3.8)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6064-6AH7...	89	9.0	4.5 (6.0)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6081-8AH7...	89	8.6	3.8 (5.1)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6082-8AH7...	90	14.8	6.1 (8.2)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6084-8AH7...	91	19.8	9.4 (12.6)	18 ⁶⁾	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....
1FT6086-8AH7...	91	23.3	12.7 (17.0)	30	6SL312 - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....
1FT6102-8AH7...	93	24.1	12.7 (17.0)	30	6SL312 - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参
见 MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 如果使用绝对值编码器, 则 M_{额定} 降低 10%。
- 2) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同, 但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
- 3) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 4) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 6) 对于特定电机模块, 在 M₀ 下绕组温度提升 Δ T = 100 K 时无法充分利用电机性能。
如果使用额定值较高的电机模块, 则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
- 7)
$$P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550} \quad P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{ft}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机, 标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FT6 同步电机 标准型	极对数	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$ rpm	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	订货号		J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	m kg (lb)
自然冷却									
6000	28	0.19 (0.3)	0.4 (0.3)	0.3 (0.2)	1.1	1FT6021-6AK7 1 - ■■■■	3	0.21 (0.19)	1.2 (2.6)
		0.31 (0.4)	0.8 (0.6)	0.5 (0.4)	0.9	1FT6024-6AK7 1 - ■■■■	3	0.34 (0.30)	2.1 (4.6)
	36	0.47 (0.6)	1.0 (0.7)	0.75 (0.6)	1.2	1FT6031-4AK7 1 - ■■■■	2	0.65 (0.58)	3.1 (6.8)
		0.88 (1.2)	2.0 (1.5)	1.4 (1.0)	2.1	1FT6034-4AK7 1 - ■■■■	2	1.1 (0.97)	4.4 (9.7)
	48	1.1 (1.5)	2.6 (1.9)	1.7 (1.3)	2.4	1FT6041-4AK7 1 - ■■■■	2	2.9 (2.57)	6.6 (14.6)
		1.9 (2.6)	5.0 (3.7)	3.0 (2.2)	4.1	1FT6044-4AK7 1 - ■■■■	2	5.1 (4.51)	8.3 (18.3)
63	63	1.3 (1.7)	4.0 (2.9)	2.1 (1.5)	3.1	1FT6061-6AK7 ■ - ■■■■	3	6.0 (5.31)	8.0 (17.6)
		1.3 (1.7)	6.0 (4.4)	2.1 (1.5)	3.2	1FT6062-6AK7 ■ - ■■■■	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		1.3 (1.7)	9.5 (7.0)	2.1 (1.5)	3.5	1FT6064-6AK7 ■ - ■■■■	3	13.0 (11.5)	12.5 (27.6)
80	80	2.9 (4.0)	8.0 (5.9)	4.6 (3.4)	7.7	1FT6081-8AK7 ■ - ■■■■	4	21.0 (18.5)	12.5 (27.6)
		3.5 (4.7)	13.0 (9.6)	5.5 (4.1)	9.1	1FT6082-8AK7 ■ - ■■■■	4	30.0 (26.5)	15.0 (33.1)
		4.1 (5.5)	20.0 (14.7)	6.5 (4.8)	9.2	1FT6084-8AK7 ■ - ■■■■	4	48.0 (42.4)	20.5 (45.2)

结构类型:	IM B5 IM B14 ²⁾ (不适用于 1FT602/1FT603/1FT604)	1 2
连接器出口方向:	横向右侧 (不适用于 1FT603/1FT604/1FT606) 横向左侧 (不适用于 1FT603/1FT604/1FT606) 轴向 NDE 轴向 DE	1 2 3 4
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048 S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾ (不适用于 1FT602) EnDat 512 S/R 绝对值编码器 (AM512S/R 编码器) ¹⁾ (仅适用于 1FT602) 多极旋转变压器 2 极旋转变压器	A E H S T
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) (不适用于 1FT602) ¹⁾ 20 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM20DQ 编码器) (仅适用于 1FT602) ¹⁾ 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)	D F L U P
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 有 无 有 无 有 无 有
振动强度: 等级 A 等级 A 等级 A 等级 A 等级 R 等级 R 等级 R 等级 R	防护等级: IP64 IP65(不适用于 1FT602) IP67 IP68(不适用于 1FT602) IP64 IP65(不适用于 1FT602) IP67 IP68(不适用于 1FT602)	0 1 2 6 3 4 5 7

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机, 标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ³⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁶⁾ P _{计算} Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁴⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 面积 ⁵⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT6021-6AK7 ...	71	1.25	0.3 (0.4)	3	6SL312- - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6024-6AK7...	80	1.25	0.5 (0.7)	3	6SL312- - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6031-4AK7 ...	87	1.4	0.6 (0.8)	3	6SL312- - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6034-4AK7...	89	2.6	1.3 (1.7)	3	6SL312- - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6041-4AK7 ...	88	3	1.6 (2.2)	3	6SL312- - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6044-4AK7 ...	89	5.9	3.1 (4.2)	9	6SL312- - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6061-6AK7...	88	5	2.5 (3.4)	5	6SL312- - TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6062-6AK7...	89	7.6	3.8 (5.1)	9	6SL312- - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6064-6AK7...	89	12	4.0 (5.4)	18	6SL312- - TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FT6081-8AK7...	89	11.1	5.0 (6.7)	18	6SL312- - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FT6082-8AK7...	90	17.3	8.2 (11.0)	18	6SL312- - TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 S31-....
1FT6084-8AK7...	91	24.1	12.6 (16.9)	30	6SL312- - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....

冷却: 内部风冷	0	
外部风冷	1	
电机模块: 单轴电机模块	1	
双轴电机模块	2	

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8	
MOTION-CONNECT 500	5	
无抱闸线		C
带抱闸线		D
长度代码		....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

1) 如果使用绝对值编码器, 则 M_{额定} 降低 10%。
 2) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同, 但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
 3) 连续工作制下可取得最佳效率。
 4) 采用脉冲频率的缺省设置
 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 6) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb-ft-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机、标准型
强制风冷

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FT6 同步电机 标准型	极对数	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$ rpm	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	订货号		J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	m kg (lb)
强制风冷²⁾									
1500	100	9.3 (12.5)	65.0 (47.9)	59.0 (43.5)	21.7	1FT6105-8SB7 -	4	168 (148)	45.5 (100)
		13.0 (17.4)	90.0 (66.3)	83.0 (61.2)	31	1FT6108-8SB7 -	4	260 (230)	61.5 (135)
	132	16.0 (21.5)	110 (81.1)	102 (75.5)	36	1FT6132-6SB7 1-	3	430 (380)	91.0 (200)
		20.4 (27.4)	140 (103)	130 (95.8)	45	1FT6134-6SB7 1-	3	547 (484)	106 (233)
		25.1 (33.7)	175 (129)	160 (117)	55	1FT6136-6SB7 1-	3	664 (587)	123 (271)
2000	100	11.7 (15.7)	65.0 (47.9)	56.0 (41.3)	28	1FT6105-8SC7 -	4	168 (148)	45.5 (100)
		16.8 (22.5)	90.0 (66.3)	80.0 (59)	40	1FT6108-8SC7 -	4	260 (230)	61.5 (135)
	132	20.5 (27.5)	110 (81.1)	98.0 (72.2)	46	1FT6132-6SC7 1-	3	430 (380)	91.0 (200)
		26.2 (35.1)	140 (103)	125 (92.1)	57	1FT6134-6SC7 1-	3	547 (484)	106 (233)
		32.5 (43.6)	175 (129)	155 (114)	72	1FT6136-6SC7 1-	3	664 (587)	123 (271)
结构类型:		IM B5 IM B14 ³⁾ (不适用于 1FT613)				1 2			
连接器出口方向:		横向右侧 横向左侧 轴向 NDE (不适用于 1FT613, 且不适用于带 DRIVE-CLiQ 和 尺寸 3 的电源连接器的 1FT6) 轴向 DE				1 2 3 4			
接线盒 / 进线方式:		横向 / 从右侧 横向 / 从左侧 轴向 / 从非驱动端 轴向 / 从驱动端				5 6 7 8			
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 sin/cos $1 V_{\text{pp}}$ 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾ 多极旋转变压器 2 极旋转变压器				A E S T			
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) ¹⁾ 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)				D F U P			
轴伸:		轴和法兰精度:		抱闸:		A B D E G H K L			
滑键和键槽		公差 N		无					
滑键和键槽		公差 N		有					
滑键和键槽		公差 R		无					
滑键和键槽		公差 R		有					
光轴		公差 N		无					
光轴		公差 N		有					
光轴		公差 R		无					
光轴		公差 R		有					
振动强度:		防护等级: ⁴⁾				0 1 3 4			
等级 A		IP64							
等级 A		IP65							
等级 R		IP64							
等级 R		IP65							

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机、标准型
强制风冷

电机型号 (接前表)	功率 ⁵⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁸⁾ P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁶⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁷⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT6105-8SB7...	92	21.9	10.2 (13.7)	30	6SL312 -1TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 S41-....
1FT6108-8SB7...	93	30	14.1 (18.9)	30	6SL312 -1TE23-0AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 S51-....
1FT6132-6SB7...	95	36	17.3 (23.2)	45	6SL312 -1TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX 002-5 S14-....
1FT6134-6SB7...	95	44	22.0 (29.5)	60	6SL312 -1TE26-0AA3	3	4 x 10	6FX 002-5 S14-....
1FT6136-6SB7...	96	55	27.5 (36.9)	60	6SL312 -1TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX 002-5 S23-....
1FT6105-8SC7...	93	30	13.6 (18.2)	30	6SL312 -1TE23-0AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 S51-....
1FT6108-8SC7...	93	41	18.8 (25.2)	45	6SL312 -1TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX 002-5 S14-....
1FT6132-6SC7...	95	47	23.0 (30.8)	60	6SL312 -1TE26-0AA3	3	4 x 10	6FX 002-5 S14-....
1FT6134-6SC7...	96	58	29.3 (39.3)	60	6SL312 -1TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX 002-5 S23-....
1FT6136-6SC7...	96	77	36.6 (49.1)	85	6SL312 -1TE28-5AA3	3	4 x 25	6FX 002-5DG33-....

冷却: 内部风冷	0	电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
外部风冷	1	MOTION-CONNECT 500	5
电机模块: 单轴电机模块	1	无抱闸线	C
		带抱闸线	D
		长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参
见 MOTION-CONNECT 接线系统。

对强制风冷的注释

	1FT608/1FT610 电机	1FT613 电机
空气流向	从 NDE 至 DE	从 DE 至 NDE
接线	电源连接器, 尺寸 1 预装配电缆 6FX.002-5CA01-....	接线盒 按米销售的电缆 6FX.008-1BB11-....
引脚和端子分配	引脚 1: L1, 引脚 2: N	U1/L1: V2/L2: W3/L3
电源电压	220 V 1 AC, 50 Hz 260 V 1 AC, 60 Hz	380 ~ 420 V 3 AC, 50 Hz 380 ~ 480 V 3 AC, 60 Hz
最大风扇电流	0.3 A	0.4 A
风扇模块重量, 约	4.8 kg (10.6 lb)	5.6 kg (12.3 lb)
声压等级 L _{pA} (1 m)	70 dB	74 dB

- 1) 如果使用绝对值编码器, 则 M_{额定}降低 10%。
- 2) 不适用于包含导电粉尘的环境。不可在含有可燃性、腐蚀性、导电性或易爆性粉尘的环境中使用强制风冷。
- 3) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同, 但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
- 4) 防护等级参考电机。外装风扇满足防护等级 IP54 的要求。
- 5) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 6) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 7) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 8)
$$P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$$

$$P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{ft}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$$

电机型号 (接前表)	功率 ⁵⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁹⁾ P _{计算} Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁶⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁷⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT6084-8SF7...	91	18.2	8.2 (11.0)	18 ⁸⁾	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5S31-...
1FT6086-8SF7...	91	25	11.0 (14.8)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5S41-...
1FT6105-8SF7...	94	42	20.4 (27.4)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-...
1FT6108-8SF7...	94	62	28.3 (37.9)	60 ⁸⁾	6SL312-1-TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-...
1FT6132-6SF7...	95	69	34.6 (46.4)	85	6SL312-1-TE28-5AA3	3	4 x 25	6FX0002-5DG33-...
1FT6134-6SF7...	96	83	44.0 (59.0)	85	6SL312-1-TE28-5AA3	3	4 x 25	6FX0002-5DG33-...
1FT6136-6SF7...	96	110	55.0 (73.8)	132	6SL312-1-TE31-3AA3	接线盒 (最大 4 35)		
1FT6084-8SH7...	91	26	12.3 (16.5)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5S41-...
1FT6086-8SH7...	93	38	16.5 (22.1)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-...
1FT6105-8SH7...	94	59	30.6 (41.0)	85	6SL312-1-TE28-5AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-...
1FT6084-8SK7...	91	35	16.3 (21.9)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX0002-5S64-...
1FT6086-8SK7...	93	44	22.0 (29.5)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-...

冷却: 内部风冷	0					电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8		
外部风冷	1					MOTION-CONNECT 500	5		
电机模块: 单轴电机模块		1				无抱闸线		C	
双轴电机模块		2				带抱闸线		D	
						长度代码			....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

对强制风冷的注释

	1FT608/1FT610 电机	1FT613 电机
空气流向	从 NDE 至 DE	从 DE 至 NDE
连接	电源连接器, 尺寸 1 预装配电缆 6FX.002-5CA01-....	接线盒 按米销售的电缆 6FX.008-1BB11-....
引脚和端子分配	引脚 1: L1, 引脚 2: N	U1/L1: V2/L2: W3/L3
电源电压	220 V 1 AC, 50 Hz 260 V 1 AC, 60 Hz	380 ~ 420 V 3 AC, 50 Hz 380 ~ 480 V 3 AC, 60 Hz
最大风扇电流	0.3 A	0.4 A
风扇模块重量, 约	4.8 kg (10.6 lb)	5.6 kg (12.3 lb)
声压等级 L _{pA} (1 m)	70 dB	74 dB

- 1) 如果使用绝对值编码器, 则 M_{额定} 降低 10%。
- 2) 不适用于包含导电粉尘的环境。不可在含有可燃性、腐蚀性、导电性或易爆性粉尘的环境中使用强制风冷。
- 3) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同, 但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
- 4) 防护等级参考电机。外装风扇满足防护等级 IP54 的要求。
- 5) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 6) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 7) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 8) 对于特定电机模块, 在 M₀ 下绕组温度提升 Δ T = 100 K 时无法充分利用电机性能。如果使用额定值较高的电机模块, 则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
- 9) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机、标准型
水冷

选型和订货数据

额定转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT6 同步电机 标准型 订货号	极对数 量	转子转动惯 量 (无制动) J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (无制动) m kg (lb)
水冷 ¹⁾ SH 63/SH 80/SH 100									
1500	100	18.2 (24.4)	119 (87.7)	116 (85.5)	43	1FT6108-8WB7	4	260 (230)	61.5 (135)
2000	100	17.2 (23.1)	85.0 (62.6)	82.0 (60.4)	60	1FT6105-8WC7	4	168 (148)	45.5 (100)
		24.1 (32.3)	119 (87.7)	115 (84.8)	57	1FT6108-8WC7	4	260 (230)	61.5 (135)
3000	63	3.2 (4.3)	10.2 (7.5)	10.0 (7.4)	6.9	1FT6062-6WF7	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		5.1 (6.8)	16.2 (11.9)	16.0 (11.8)	10.3	1FT6064-6WF7	3	13.0 (11.5)	12.5 (27.6)
	80	11.0 (14.8)	35.0 (25.8)	35.0 (25.8)	27	1FT6084-8WF7	4	48.0 (42.4)	21.0 (46.3)
		14.5 (19.4)	47.0 (34.6)	46.0 (33.9)	37	1FT6086-8WF7	4	66.5 (58.8)	26.0 (57.3)
	100	24.5 (32.9)	85.0 (62.6)	78.0 (57.5)	82	1FT6105-8WF7	4	168 (148)	45.5 (100)
		34.2 (45.9)	119 (87.7)	109 (80.3)	81	1FT6108-8WF7	4	260 (230)	61.5 (135)

结构类型:	IM B5 IM B14 ²⁾ (不适用于 1FT613)	1 2
连接器出口方向:	横向右侧 (不适用于 1FT606) 横向左侧 (不适用于 1FT606) 轴向 NDE (不适用于带 DRIVE-CLiQ 和尺寸 3 的 电源连接器的 1FT6) 轴向 DE (仅适用于冷却水连接在侧面或下方的 1FT6062) ³⁾	1 2 3 4
接线盒 / 进线方式: (仅适用于 1FT61)	横向 / 从右侧 横向 / 从左侧 轴向 / 从非驱动端 轴向 / 从驱动端	5 6 7 8
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) 多极旋转变压器 2 极旋转变压器	A E S T
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)	D F U P
轴伸:	轴和法兰精度:	抱闸:
滑键和键槽	公差 N	无
滑键和键槽	公差 N	有
滑键和键槽	公差 R	无
滑键和键槽	公差 R	有
光轴	公差 N	无
光轴	公差 N	有
光轴	公差 R	无
光轴	公差 R	有
振动强度:	防护等级:	0 1 2 6 3 4 5 7
等级 A	IP64	
等级 A	IP65	
等级 A	IP67 (不适用于带接线盒的 1FT610.-8WF7.-)	
等级 A	IP68 (不适用于带接线盒的 1FT610.-8WF7.-)	
等级 R	IP64	
等级 R	IP65	
等级 R	IP67 (不适用于带接线盒的 1FT610.-8WF7.-)	
等级 R	IP68 (不适用于带接线盒的 1FT610.-8WF7.-)	

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

电机型号 (接前表)	功率 ⁴⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁸⁾ P _{计算} Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁵⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁶⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT6108-8WB7...	91	43	18.7 (25.1)	45	6SL312-1 TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-...
1FT6105-8WC7...	91	58	17.8 (23.9)	60	6SL312-1 TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-...
1FT6108-8WC7...	93	57	24.9 (33.4)	60	6SL312-1 TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-...
1FT6062-6WF7...	84	6.9	3.2 (4.3)	9	6SL312-1 TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...
1FT6064-6WF7...	87	10.3	5.1 (6.8)	18	6SL312-1 TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...
1FT6084-8WF7...	89	24.5	11.0 (14.8)	30	6SL312-1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5S41-...
1FT6086-8WF7...	89	34	14.8 (19.9)	45	6SL312-1 TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX0002-5S64-...
1FT6105-8WF7...	93	83	26.7 (35.8)	85	6SL312-1 TE28-5AA3	3	4 x 25	6FX5002-5DG33-...
1FT6108-8WF7...	95	86	37.4 (50.2)	85 ⁷⁾	6SL312-1 TE28-5AA3	3	4 x 35	6FX5002-5DG43-...

冷却: 内部风冷	0	1	电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8	C
外部风冷	1		MOTION-CONNECT 500	5	
电机模块: 单轴电机模块	1	2	无抱闸线	D	....
双轴电机模块			带抱闸线		
			长度代码		

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

对 1FT6 电机水冷的注释

进水口处的最大冷却水温度	30 °C (86 °F)
最小冷却水流量	5 l/min (5 l = 1.1 British gallons/1.32 US gallons)
电机进口处压力	p _{最大} = 2.5 bar
冷却水连接	G 3/8"
冷却液	最多含 25 % 防腐剂 (推荐: Tyfocor) 的水
进水口和出水口之间的压力损耗	< 0.1 bar

1) 以冷却水连接位于顶部的标准型发货。
 2) 使用的法兰与结构类型 IM B5 相同, 但是在四个安装孔中插入公制螺纹。
 3) 见选项。
 4) 连续工作制下可取得最佳效率。
 5) 采用脉冲频率的缺省设置。
 6) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 7) 对于特定电机模块, 在 M₀ 下绕组温度提升 Δ T = 100 K 时无法充分利用电机性能。如果使用额定值较高的电机模块, 则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
 8) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机、标准型
水冷

选型和订货数据

额定转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT6 同步电机 标准型 订货号	极对数 量	转子转动惯 量 (无制动) J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (无制动) m kg (lb)
水冷 ¹⁾ SH 63/SH 80									
4500	63	4.7 (6.3)	10.2 (7.5)	10.0 (7.4)	9.6	1FT6062-6WH7 1-■■■■■	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		7.5 (10.1)	16.2 (11.9)	16.0 (11.8)	15.2	1FT6064-6WH7 1-■■■■■	3	13.0 (11.5)	12.5 (27.6)
	80	16.5 (22.1)	35.0 (25.8)	35.0 (25.8)	39	1FT6084-8WH7 1-■■■■■	4	48.0 (42.4)	21.0 (46.3)
		21.2 (28.4)	47.0 (34.6)	45.0 (33.2)	53	1FT6086-8WH7 1-■■■■■	4	66.5 (58.8)	26.0 (57.3)
6000	63	6.2 (8.3)	10.2 (7.5)	9.8 (7.2)	12.7	1FT6062-6WK7 1-■■■■■	3	8.5 (7.52)	9.5 (20.9)
		9.9 (13.3)	16.2 (11.9)	15.8 (11.6)	20	1FT6064-6WK7 1-■■■■■	3	13.0 (11.5)	12.5 (27.6)
	80	21.4 (28.7)	35.0 (25.8)	34.0 (25.1)	51	1FT6084-8WK7 1-■■■■■	4	48.0 (42.2)	21.0 (46.3)
		27.7 (37.2)	47.0 (34.6)	44.0 (32.4)	58	1FT6086-8WK7 1-■■■■■	4	66.5 (58.8)	26.0 (57.3)
结构类型:		IM B5			1				
连接器出口方向:		横向右侧 (不适用于 1FT606) 横向左侧 (不适用于 1FT606) 轴向 NDE (不适用于带 DRIVE-CLiQ 和尺寸 3 的 电源连接器的 1FT6) 轴向 DE (仅适用于冷却水连接在侧面或下方的 1FT6062) ²⁾			1 2 3 4				
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 $\sin/\cos 1 V_{\text{pp}}$ 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) 多极旋转变压器 2 极旋转变压器			A E S T				
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)			D F U P				
轴伸:		轴和法兰精度:		抱闸:	A B D E G H K L				
滑键和键槽		公差 N		无					
滑键和键槽		公差 N		有					
滑键和键槽		公差 R		无					
滑键和键槽		公差 R		有					
光轴		公差 N		无					
光轴		公差 N		有					
光轴		公差 R		无					
光轴		公差 R		有					
振动强度:		防护等级:			0 1 2 6 3 4 5 7				
等级 A		IP64							
等级 A		IP65							
等级 A		IP67							
等级 A		IP68							
等级 R		IP64							
等级 R		IP65							
等级 R		IP67							
等级 R		IP68							

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机、标准型
水冷

电机型号 (接前表)	功率 ³⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁶⁾ P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁴⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 面积 ⁵⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT6062-6WH7...	88	9.7	4.8 (6.4)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...
1FT6064-6WH7...	90	15.4	7.6 (10.2)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 2.5	6FX0002-5S11-...
1FT6084-8WH7...	91	37	16.5 (22.1)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX0002-5S64-...
1FT6086-8WH7...	93	52	22.1 (29.6)	60	6SL312-1-TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-...
1FT6062-6WK7...	90	12.9	6.4 (8.6)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5S01-...
1FT6064-6WK7...	92	20.5	10.2 (13.7)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1	4 x 2.5	6FX0002-5S11-...
1FT6084-8WK7...	92	47	22.0 (29.5)	60	6SL312-1-TE26-0AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-...
1FT6086-8WK7...	93	59	29.5 (39.6)	60	6SL312-1-TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-...

冷却: 内部风冷	0	1
外部风冷	1	
电机模块: 单轴电机模块	1	2
双轴电机模块		
电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8	C D
MOTION-CONNECT 500	5	
无抱闸线		
带抱闸线		
长度代码		....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

对 1FT6 电机水冷的注释:

进水口处的最大冷却水温度	30 °C (86 °F)
最小冷却水流量	5 l/min (5 l = 1.1 British gallons/1.32 US gallons)
电机进口处压力	p _{最大} = 2.5 bar
冷却水连接	G 3/8"
冷却液	最多含 25 % 防腐剂 (推荐: Tyfocor) 的水
进水口和出水口之间的压力损耗	< 0.1 bar

1) 以冷却水连接位于顶部的标准型发货。

2) 见选项。

3) 连续工作制下可取得最佳效率。

4) 采用脉冲频率的缺省设置。

5) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

6) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机、标准型
水冷

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	1FT6 同步电机 标准型	极对数	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$	订货号		J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	A			10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
水冷 SH 132									
1500	132	23.6 (31.6)	155 (1372)	150 (1328)	58	1FT6132-6WB76-	3	430 (381)	90 (198)
		29.1 (39.0)	200 (1770)	185 (1637)	67	1FT6134-6WB76-	3	547 (484)	103 (227)
		36.1 (48.4)	240 (2124)	230 (2036)	90	1FT6136-6WB76-	3	665 (589)	120 (265)
		45.5 (61.0)	300 (2655)	290 (2567)	112	1FT6138-6WB76-	3	845 (748)	137 (302)
2500	132	35.3 (47.3)	155 (1372)	135 (1195)	82	1FT6132-6WD76-	3	430 (381)	90 (198)
		48.4 (64.9)	200 (1770)	185 (1637)	115	1FT6134-6WD76-	3	547 (484)	103 (227)
		57.6 (77.2)	240 (2124)	220 (2036)	149	1FT6136-6WD76-	3	665 (589)	120 (265)
		72.0 (96.6)	300 (2655)	275 (2434)	162	1FT6138-6WD76-	3	845 (748)	137 (302)

结构类型:	IM B35	6	
接线盒 / 进线方式:	横向 / 从右侧 横向 / 从左侧 轴向 / 从非驱动端 轴向 / 从驱动端	5 6 7 8	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos $1 V_{\text{pp}}$ 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) 多极旋转变压器 2 极旋转变压器	A E S T	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 15 位旋转变压器 (R15DQ) 14 位旋转变压器 (R14DQ)	D F U P	
轴伸:	轴和法兰精度:	抱闸:	A D G K
滑键和键槽	公差 N	无	
滑键和键槽	公差 R	无	
光轴	公差 N	无	
光轴	公差 R	无	
振动强度:	防护等级:		0 1 2 6 3 4 5 7
等级 A	IP64		
等级 A	IP65		
等级 A	IP67		
等级 A	IP68		
等级 R	IP64		
等级 R	IP65		
等级 R	IP67		
等级 R	IP68		

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

7

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT6 电机、标准型
水冷

电机型号 (接前表)	功率 ¹⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功 率 ⁴⁾ P _{计算} Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过型号为 gk630 的接线盒连接电机		
				额定输出 电流 ²⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	进线方式 接线盒 尺寸	最大可连接 的电缆横截 面积 mm ²	按米销售的 电源电缆 订货号
1FT6132-6WB7 ...	95	58	24.3 (32.6)	60	6SL312-1TE26-0AA3	2 x M32x1.5	2 x 4 x 16	6FX 008-1BB61-....
1FT6134-6WB7 ...	96	73	31.4 (42.1)	85	6SL312-1TE28-5AA3	2 x M40 x 1.5	2 x 4 x 35	6FX 008-1BB35-....
1FT6136-6WB7 ...	96	92	37.7 (50.6)	132	6SL312-1TE31-3AA3	2 x M50 x 1.5	2 x 4 x 50	6FX 008-1BB50-....
1FT6138-6WB7 ...	96	112	47.1 (63.2)	132	6SL312-1TE31-3AA3	2 x M50 x 1.5	2 x 4 x 50	6FX 008-1BB50-....
1FT6132-6WD7 ...	95	92	40.6 (54.4)	85 ³⁾	6SL312-1TE28-5AA3	2 x M40 x 1.5	2 x 4 x 35	6FX 008-1BB35-....
1FT6134-6WD7 ...	96	122	52.4 (70.3)	132	6SL312-1TE31-3AA3	2 x M50 x 1.5	2 x 4 x 50	6FX 008-1BB50-....
1FT6136-6WD7 ...	96	158	62.8 (84.2)	200	6SL312-1TE32-0AA3	2 x M50 x 1.5	2 x 4 x 50	6FX 008-1BB50-....
1FT6138-6WD7 ...	96	167	78.5 (105)	200	6SL312-1TE32-0AA3	2 x M50 x 1.5	2 x 4 x 50	6FX 008-1BB50-....

冷却:		
内部风冷	0	
外部风冷	1	
电机模块:		
单轴电机模块	1	

电源电缆:		
MOTION-CONNECT 800	8	
MOTION-CONNECT 500	5	
长度代码		....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统

对 1FT6 电机水冷的注释:

进水口处的最大冷却水温度	30 °C (86 °F)
最小冷却水流量	8 l/min (8 l = 1.76 British gallons/2.11 US gallons)
电机进口处压力	p _{最大} = 6 bar
冷却水连接	G 3/8"
冷却液	最多含 25 % 防腐剂 (推荐: Tyfocor) 的水
进水口和出水口之间的压力损耗	< 0.1 bar

¹⁾ 连续工作制下可取得最佳效率。

²⁾ 采用脉冲频率的缺省设置。

³⁾ 对于特定电机模块, 在 M₀ 下绕组温度提升 Δ T = 100 K 时无法充分利用电机性能。如果使用额定值较高的电机模块, 则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。

⁴⁾ $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{r-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 电机

概述



1FT7 电机为尺寸紧凑、外观醒目的永磁同步电机。其可靠的垂直于轴向的结构，以及具有快锁功能的可旋转连接器使得此系列的电机的安装非常快速简便。

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最高要求。此系列电机配备了最先进的编码器技术，并针对完全数字化的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 ($\geq 4 \times M_0$)，因此在很大的转速范围内都具有优越的动态性能。
- 防护等级高 可在恶劣的环境条件下运行
- 编码器采用隔振安装，因此抗振强度和抗冲击强度优越
- 垂直于轴向的结构和具有快锁功能的可旋转连接器使得安装快速简便
- 效率极高
- 由于其转矩脉动较低，1FT7 紧凑型电机尤其适用于需要最优的表面质量和加工质量的机床。其紧凑的尺寸使其可安装在狭窄的空间中。
- 1FT7 高动态型电机的转动惯量很低，因此可以得到很高的动态特性和很短的周期时间。1FT7 高动态型电机可提供强制风冷型和水冷型，其都具有很高的持续功率特性。

应用领域

- 高性能机床
- 对动态响应、精确性有严格要求的机械，例如：
 - 包装机械
 - 拉膜机械
 - 印刷机械
 - 机械手

技术规格

产品名称	1FT7 紧凑型电机 1FT7 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	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器
符合 EN 60034-1(IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	温度等级 155 (F) 在 40 °C(104 °F) 的环境温度下绕组超温 $\Delta T = 100 \text{ K}$ 时 使用水冷时, 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) 采用法兰 O
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	IP65 核心型
符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1) 标准的驱动端 (DE) 轴伸	光轴
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ¹⁾	公差 N
符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度	保持等级 A 直至额定转速
符合 EN ISO 1680 标准的最大声压等级 L_{pA} (1 m), 最大公差 + 3 dB	
• 1FT703 ~ 1FT706:	65 dB
• 1FT708 ~ 1FT710:	70 dB
内置的编码器系统	
• 无 DRIVE-CLiQ 接口	<ul style="list-style-type: none"> 带 C/D 信号的 $\sin/\cos 1 V_{pp}$ 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) 带 EnDat 接口的 2048 S/R 单圈、4096 转多圈绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)
• 有 DRIVE-CLiQ 接口	<ul style="list-style-type: none"> 22 位增量编码器 (分辨率 4194304; 内部 2048 S/R)+ 转子换相位置 11 位 (IC22DQ 编码器) 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) (AM22DQ 编码器)

技术规格 (续)

产品名称 (续)	1FT7 紧凑型电机 1FT7 高动态型电机
接线	电源连接器和信号连接器可旋转
面漆	珍珠深灰色 (Pearl dark grey RAL 9023)
第 2 块铭牌	单独封装
认证	cURus
选件	<ul style="list-style-type: none"> 带法兰 1 的结构类型 IM B5(IM V1, IM V3)(与 1FT6 兼容) 带滑键和键槽的驱动端 (DE) 轴伸 (半键平衡) 振动强度等级 R 内置抱闸 (零齿隙, 24 V) 防护等级 IP64, IP67 轴和法兰精度公差 R 外装行星齿轮箱 (1FT7 紧凑型)

S/R = 信号 / 转数

有订货代码的选件

在订购带选件的电机时, 应将 -Z 添加到其订货号中。也应该指明各附加选件的订货代码。订货号文本中不能重复出现订货代码。	订货代码
面漆: 墨黑色 (Jet black RAL 9005)	X01
面漆: 彩黄色 (Cream white RAL 9001)	X02
面漆: 淡橄榄绿色 (Reseda green RAL 6011)	X03
面漆: 卵石灰色 (Pebble gray RAL 7032)	X04
面漆: 天蓝色 (Sky blue RAL 5015)	X05
面漆: 亮象牙色 (Light ivory RAL 1015)	X06
面漆: 煤灰色 (Anthracite RAL 7016)	X09
特殊涂装 (接受全球订购): 底漆和面漆采用煤灰色 (anthracite RAL 7016)	K23
特殊涂装 (接受全球订购): 可从 X01 至 X09 之间选择底漆和面漆	K23+X..
底漆 (未上漆)	K24
密封空气连接 (仅可与防护等级 IP67 一起使用。 不可与接线盒一起使用。)	Q12
安装 SP+ 行星齿轮箱 (仅适用于紧凑型 1FT7, 见齿轮箱)	J..

¹⁾ 轴伸径向跳动, 定心环和轴的同轴度, 以及轴端相对于法兰的垂直度。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机，核心型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	1FT7 紧凑型同步电机 核心型	极对数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$ rpm	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	订货号		J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	m kg (lb)
自然冷却									
2000	100	5.03 (6.75)	30 (22.1)	24 (17.7)	10	1FT7102-1AC7-1-1-1	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.5)
		7.96 (10.7)	50 (36.9)	38 (28)	15	1FT7105-1AC7-1-1-1	5	178 (157)	44.2 (97.5)
3000	48	1.35 (1.81)	5.0 (3.7)	4.3 (3.2)	2.6	1FT7044-1AF7-1-1-1	3	5.43 (4.81)	7.2 (15.9)
	63	1.7 (2.28)	6.0 (4.4)	5.4 (4.0)	3.9	1FT7062-1AF7-1-1-1	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
		2.39 (3.20)	9.0 (6.6)	7.6 (5.6)	5.2	1FT7064-1AF7-1-1-1	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)
	80	3.24 (4.34)	13 (9.6)	10.3 (7.60)	6.6	1FT7082-1AF7-1-1-1	5	26.5 (23.4)	14 (30.9)
		4.56 (6.11)	20 (14.8)	14.5 (10.7)	8.5	1FT7084-1AF7-1-1-1	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		5.65 (7.58)	28 (20.7)	18 (13.3)	11	1FT7086-1AF7-1-1-1	5	63.6 (56.2)	27.5 (60.6)
4500	80	4.82 (6.46) ¹⁾	20 (14.8)	11.5 (8.48) ¹⁾	10.1 ¹⁾	1FT7084-1AH7-1-1-1	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		4.71 (6.32)	28 (20.7)	10 (7.4)	10	1FT7086-1AH7-1-1-1	5	63.6 (56.2)	27.5 (60.6)
6000	36	0.88 (1.18)	2.0 (1.5)	1.4 (1.0)	2.1	1FT7034-1AK7-1-1-1	3	0.85 (0.75)	3.8 (8.38)
	63	2.13 (2.86) ²⁾	6.0 (4.4)	3.7 (2.73) ²⁾	5.9 ²⁾	1FT7062-1AK7-1-1-1	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
		2.59 (3.47) ³⁾	9.0 (6.6)	5.5 (4.06) ³⁾	6.1 ³⁾	1FT7064-1AK7-1-1-1	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)
结构类型 IM B5:		IM B5	法兰 0 法兰 1(与 1FT6 兼容)		0 1				
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)						N M	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)						D F	
轴伸: 光轴 光轴		轴和法兰精度: 公差 N 公差 N		抱闸: 无 有					G H
振动强度: 等级 A		防护等级: IP65							1

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机，核心型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ⁴⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁷⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁵⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁶⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT7102-1AC7...	93	12.5	6.28 (8.42)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 N21-....
1FT7105-1AC7...	93	18	10.47 (14.0)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 N31-....
1FT7044-1AF7...	92	2.8	1.57 (2.11)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....
1FT7062-1AF7...	91	3.9	1.88 (2.52)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....
1FT7064-1AF7...	93	5.7	2.83 (3.80)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....
1FT7082-1AF7...	93	7.6	4.08 (5.47)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....
1FT7084-1AF7...	93	11	6.28 (8.42)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....
1FT7086-1AF7...	93	15.5	8.80 (11.8)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 N31-....
1FT7084-1AH7...	93	15.6	9.42 (12.6)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 N31-....
1FT7086-1AH7...	91	22.4	13.19 (17.7)	30	6SL312 - - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 N41-....
1FT7034-1AK7...	90	2.7	1.26 (1.69)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....
1FT7062-1AK7...	90	8.4	3.77 (5.06)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....
1FT7064-1AK7...	91	9	5.65 (7.58)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX 002-5 N01-....

冷却: 内部风冷	0	1
外部风冷	1	
电机模块: 单轴电机模块	1	2
双轴电机模块			2

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8	C
MOTION-CONNECT 500	5	
无抱闸线		D
带抱闸线		
长度代码		....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

1) n = 4000 rpm 时的数值。
 2) n = 5500 rpm 时的数值。
 3) n = 4500 rpm 时的数值。
 4) 连续工作制下可取得最佳效率。
 5) 采用脉冲频率的缺省设置
 6) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 7) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速 n rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT7 紧凑型 同步电机 标准型 订货号	极对数 量	转子转动惯 量 (无制动) J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (无制动) m kg (lb)
自然冷却									
1500	100	4.08 (5.47)	30 (22.1)	26 (19.2)	8	1FT7102-5AB7 -1	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.5)
		6.60 (8.85)	50 (36.9)	42 (31.0)	13	1FT7105-5AB7 -1	5	178 (157)	44.2 (97.5)
		9.58 (12.8)	70 (51.6)	61 (45.0)	16	1FT7108-5AB7 -1	5	248 (219)	59.0 (130)
2000	80	2.39 (3.20)	13 (9.6)	11.4 (8.4)	4.9	1FT7082-5AC7 -1	5	26.5 (23.5)	14 (30.9)
		3.54 (4.75)	20 (14.8)	16.9 (12.5)	8.4	1FT7084-5AC7 -1	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		4.71 (6.32)	28 (20.7)	22.5 (16.6)	9.2	1FT7086-5AC7 -1	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
	100	5.03 (6.75)	30 (22.1)	24.0 (17.7)	10	1FT7102-5AC7 -1	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.5)
		7.96 (10.7)	50 (36.9)	38.0 (28.0)	15	1FT7105-5AC7 -1	5	178 (157)	44.2 (97.5)
		10.47 (14.0)	70 (51.6)	50.0 (36.9)	18	1FT7108-5AC7 -1	5	248 (219)	59 (130)
3000	48	0.85 (1.14)	3.0 (2.2)	2.7 (2.0)	2.1	1FT7042-5AF7 -1	3	2.81 (2.49)	4.6 (10.1)
		1.35 (1.81)	5.0 (3.7)	4.3 (3.2)	2.6	1FT7044-5AF7 -1	3	5.43 (4.81)	7.2 (15.9)
		1.76 (2.36)	7.0 (5.2)	5.6 (4.1)	3.5	1FT7046-5AF7 -1	3	7.52 (6.66)	9.3 (20.5)
	63	1.70 (2.28)	6.0 (4.4)	5.4 (4.0)	3.9	1FT7062-5AF7 -1	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
		2.39 (3.20)	9.0 (6.6)	7.6 (5.6)	5.2	1FT7064-5AF7 -1	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)
		2.92 (3.92)	12.0 (8.9)	9.3 (6.9)	7.2	1FT7066-5AF7 -1	5	16.4 (14.5)	12.3 (27.1)
	80	3.42 (4.59)	15.0 (11.1)	10.9 (8.0)	6.7	1FT7068-5AF7 -1	5	23.2 (20.5)	16.3 (35.9)
		3.24 (4.34)	13.0 (9.6)	10.3 (7.6)	6.6	1FT7082-5AF7 -1	5	26.5 (23.5)	14.0 (30.9)
		4.55 (6.10)	20.0 (14.8)	14.5 (10.7)	8.5	1FT7084-5AF7 -1	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
	100	5.65 (7.58)	28.0 (20.7)	18 (13.3)	11	1FT7086-5AF7 -1	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
		6.28 (8.42)	30.0 (22.1)	20 (14.8)	12	1FT7102-5AF7 -1	5	91.4 (80.9)	26.1 (57.5)
		8.80 (11.8)	50.0 (36.9)	28 (20.7)	15	1FT7105-5AF7 -1	5	178 (157)	44.2 (97.5)
		6.28 (8.42)	70.0 (51.6)	20 (14.8)	12	1FT7108-5AF7 -1	5	248 (220)	59.0 (130)

结构类型 IM B5:	IM B5	法兰 0 法兰 1(与 1FT6 兼容)	0 1
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)		N M
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)		D F
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 有 无 有 无 有 无 有	A B D E G H K L
振动强度: 等级 A 等级 A 等级 A 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

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ¹⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁴⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ²⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 面积 ³⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT7102-5AB7...	93	9	4.71 (6.32)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5N21-....
1FT7105-5AB7...	93	15	7.85 (10.5)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5N21-....
1FT7108-5AB7...	93	18	10.99 (14.7)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5N31-....
1FT7082-5AC7...	93	5	2.72 (3.65)	5	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7084-5AC7...	93	9	4.19 (5.62)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7086-5AC7...	93	10.6	5.86 (7.86)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7102-5AC7...	93	12.5	6.28 (8.42)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5N21-....
1FT7105-5AC7...	93	18	10.47 (14.0)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5N31-....
1FT7108-5AC7...	93	25	14.66 (19.7)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5N41-....
1FT7042-5AF7...	92	2.1	0.94 (1.26)	3	6SL312-1-TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7044-5AF7...	92	2.8	1.57 (2.11)	3	6SL312-1-TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7046-5AF7...	92	4	2.20 (2.95)	5	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7062-5AF7...	91	3.9	1.88 (2.52)	5	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7064-5AF7...	93	5.7	2.83 (3.80)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7066-5AF7...	92	8.4	3.77 (5.06)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7068-5AF7...	92	8.3	4.71 (6.32)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7082-5AF7...	93	7.6	4.08 (5.47)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7084-5AF7...	93	11	6.28 (8.42)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX0002-5N01-....
1FT7086-5AF7...	93	15.5	8.80 (11.8)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5N31-....
1FT7102-5AF7...	93	18	9.42 (12.6)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5N31-....
1FT7105-5AF7...	94	26	15.71 (21.0)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5N41-....
1FT7108-5AF7...	93	36	21.99 (29.5)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 6	6FX0002-5N54-....

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆:	
MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

1) 连续工作制下可取得最佳效率。

2) 采用脉冲频率的缺省设置。

3) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

4) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$



同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT7 紧凑型 同步电机 标准型 订货号	极对数 量	转子转动惯 量 (无制动) J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (无制动) m kg (lb)
自然冷却									
4500	48	1.32 (1.77) ¹⁾	7.0 (5.2)	3.6 (2.66) ¹⁾	4.7 ¹⁾	1FT7046-5AH7-1	3	7.52 (6.66)	9.3 (20.5)
	63	2.55 (3.42) ²⁾	12 (8.9)	6.1 (4.50) ²⁾	7.5 ²⁾	1FT7066-5AH7-1	5	16.4 (14.5)	12.3 (27.1)
	80	3.77 (5.06)	13 (9.6)	8.0 (5.9)	7.8	1FT7082-5AH7-1	5	26.5 (23.5)	14.0 (30.9)
		4.82 (6.46) ²⁾	20 (14.8)	11.5 (8.48) ²⁾	10.1 ²⁾	1FT7084-5AH7-1	5	45.1 (39.9)	20.8 (45.9)
		4.71 (6.32)	28 (20.7)	10 (7.4)	10	1FT7086-5AH7-1	5	63.6 (56.3)	27.5 (60.6)
6000	36	0.88 (1.18)	2.0 (1.5)	1.4 (1.0)	2.1	1FT7034-5AK7-1	3	0.85 (0.75)	3.8 (8.38)
		1.07 (1.43)	3.0 (2.2)	1.7 (1.3)	2.4	1FT7036-5AK7-1	3	1.33 (1.18)	5.0 (11.0)
	48	1.26 (1.69)	3.0 (2.2)	2.0 (1.5)	3	1FT7042-5AK7-1	3	2.81 (2.49)	4.6 (10.1)
		1.41 (1.89) ³⁾	5.0 (3.7)	3.0 (2.21) ³⁾	3.6 ³⁾	1FT7044-5AK7-1	3	5.43 (4.81)	7.2 (15.9)
		2.13 (2.86) ⁴⁾	6.0 (4.4)	3.7 (2.73) ⁴⁾	5.9 ⁴⁾	1FT7062-5AK7-1	5	7.36 (6.51)	7.1 (15.7)
	63	2.59 (3.47) ³⁾	9.0 (6.6)	5.5 (4.06) ³⁾	6.1 ³⁾	1FT7064-5AK7-1	5	11.9 (10.5)	9.7 (21.4)
		结构类型 IM B5:		IM B5	法兰 0 法兰 1(与 1FT6 兼容)	0 1			
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)			N M				
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)			D F				
轴伸:		轴和法兰精度:		抱闸:	A B D E G H K L				
滑键和键槽		公差 N		无					
滑键和键槽		公差 N		有					
滑键和键槽		公差 R		无					
滑键和键槽		公差 R		有					
光轴		公差 N		无					
光轴		公差 N		有					
光轴		公差 R		无					
光轴		公差 R		有					
振动强度:		防护等级:		0 1 2 3 4 5					
等级 A		IP64							
等级 A		IP65							
等级 A		IP67							
等级 R		IP64							
等级 R		IP65							
等级 R		IP67							

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ⁵⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁸⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ⁶⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁷⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT7046-5AH7...	90	8.1	3.30 (4.43)	9	6SL312- - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7066-5AH7...	90	13.6	5.65 (7.58)	18	6SL312- - TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7082-5AH7...	93	12.3	6.13 (8.22)	18	6SL312- - TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7084-5AH7...	93	15.6	9.42 (12.6)	18	6SL312- - TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX-002-5-N31-....
1FT7086-5AH7...	91	22.4	13.19 (17.7)	30	6SL312- -1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX-002-5-N41-....
1FT7034-5AK7...	90	2.7	1.26 (1.69)	3	6SL312- - TE13-0AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7036-5AK7...	90	4.0	1.88 (2.52)	5	6SL312- - TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7042-5AK7...	91	3.9	1.88 (2.52)	5	6SL312- - TE15-0AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7044-5AK7...	91	5.7	3.14 (4.21)	9	6SL312- - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7062-5AK7...	90	8.4	3.77 (5.06)	9	6SL312- - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....
1FT7064-5AK7...	91	9	5.65 (7.59)	9	6SL312- - TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX-002-5-N01-....

冷却: 内部风冷	0	1
外部风冷	1	
电机模块: 单轴电机模块	1	2
双轴电机模块		

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8	C
MOTION-CONNECT 500	5	
无抱闸线		D
带抱闸线		
长度代码		....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

1) n = 3500 rpm 时的数值。
 2) n = 4000 rpm 时的数值。
 3) n = 4500 rpm 时的数值。
 4) n = 5500 rpm 时的数值。
 5) 连续工作制下可取得最佳效率。
 6) 采用脉冲频率的缺省设置。
 7) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 8) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
强制风冷

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	1FT7 紧凑型同步电机 标准型	极对数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$	订货号		J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	A			10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
强制风冷									
2000	80	5.0 (6.71)	27 (19.9)	24 (17.7)	13.5	1FT7084-5SC7 -1	5	45 (39.8)	25 (55.1)
		6.7 (8.98)	36 (26.6)	32 (23.6)	17	1FT7086-5SC7 -1	5	64 (56.6)	36 (79.4)
	100	11.7 (15.7)	65 (47.9)	56 (41.3)	29	1FT7105-5SC7 -1	5	178 (158)	50 (110)
3000	80	7.2 (9.66)	27 (19.9)	23 (17.0)	18.5	1FT7084-5SF7 -1	5	45 (39.8)	25 (55.1)
		9.1 (12.2)	36 (26.6)	29 (21.4)	24	1FT7086-5SF7 -1	5	64 (56.6)	36 (79.4)
	100	15.1 (20.2)	65 (47.9)	48 (35.4)	35	1FT7105-5SF7 -1	5	178 (158)	50 (110)
4500	80	9.9 (13.3)	27 (19.9)	21 (15.5)	24.5	1FT7084-5SH7 -1	5	45 (39.8)	25 (55.1)
		11.8 (15.8)	36 (26.6)	25 (18.4)	25	1FT7086-5SH7 -1	5	64 (56.6)	36 (79.4)
结构类型 IM B5:			IM B5	法兰 0 法兰 1(与 1FT6 兼容)	1				
连接器出口方向:			连接器尺寸 1 和 1.5 连接器可旋转	1					
			连接器尺寸 3 ¹⁾	1 2 3 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					
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:			带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{DD} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)	N					
			EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)	M					
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:			即将提供						
轴伸:			轴和法兰精度:	抱闸:					
滑键			公差 N	无	A				
滑键			公差 N	有	B				
滑键			公差 R	无	D				
滑键			公差 R	有	E				
光轴			公差 N	无	G				
光轴			公差 N	有	H				
光轴			公差 R	无	K				
光轴			公差 R	有	L				
振动强度:			防护等级:						
等级 A			IP64	0					
等级 A			IP65	1					
等级 R			IP64	3					
等级 R			IP65	4					

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
强制风冷

电机型号 (接前表)	功率 ²⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁵⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ³⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁴⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT7084-5SC7...	93	15	5.7 (7.64)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 N21-....
1FT7086-5SC7...	93	19.5	7.5 (10.1)	30	6SL312 - - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 N31-....
1FT7105-5SC7...	93	31	13.6 (18.2)	45	6SL312 - - 1 TE24-5AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 N54-....
1FT7084-5SF7...	94	21	8.5 (11.4)	30	6SL312 - - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 N31-....
1FT7086-5SF7...	93	29	11.3 (15.2)	30	6SL312 - - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 N51-....
1FT7105-5SF7...	94	45	20.4 (27.4)	45	6SL312 - - 1 TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX 002-5 S14-....
1FT7084-5SH7...	94	30.5	12.7 (17.0)	30	6SL312 - - 1 TE23-0AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 N51-....
1FT7086-5SH7...	93	34	17.0 (22.8)	45	6SL312 - - 1 TE24-5AA3	1.5	4 x 6	6FX 002-5 N54-....

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

1) 尺寸为 3 的连接器无法旋转。仅可在连接器尺寸为 3 时选择接线盒。
 2) 连续工作制下可取得最佳效率。
 3) 采用脉冲频率的缺省设置。
 4) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 5) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
水冷

选型和订货数据

额定转速 n rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100$ K 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100$ K 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 $\Delta T=100$ K 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100$ K 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT7 紧凑型 同步电机 标准型 订货号	极对数 量	转子转动惯 量 (无制动) J 10^{-4} kgm ² (10^{-3} lb _f -in-s ²)	重量 (无制动) m kg (lb)
水冷									
1500	100	7.9 (10.6)	50 (36.9)	50 (36.9)	20.3	1FT7102-5WB7 -1 ■■■■	5	98.9 (87.5)	36.6 (80.7)
		14.1 (18.9)	90 (66.4)	90 (66.4)	29.5	1FT7105-5WB7 -1 ■■■■	5	191 (169)	54.8 (121)
		19.6 (26.3)	125 (92.2)	125 (92.2)	40.3	1FT7108-5WB7 -1 ■■■■	5	265 (235)	68.6 (151)
2000	80	4.4 (5.90)	21 (15.5)	21 (15.5)	11	1FT7082-5WC7 -1 ■■■■	5	28.9 (25.6)	20.7 (45.6)
		7.33 (9.83)	35 (25.8)	35 (25.8)	17	1FT7084-5WC7 -1 ■■■■	5	48.3 (42.8)	27.5 (60.6)
		10.5 (14.1)	50 (36.9)	50 (36.9)	24	1FT7086-5WC7 -1 ■■■■	5	67.8 (60.0)	34.1 (75.2)
	100	10.4 (13.9)	50 (36.9)	49.5 (36.5)	29.3	1FT7102-5WC7 -1 ■■■■	5	98.9 (87.5)	36.6 (80.7)
		18.8 (25.2)	90 (66.4)	90 (66.4)	40.8	1FT7105-5WC7 -1 ■■■■	5	191 (169)	54.8 (121)
		26.2 (35.1)	125 (92.2)	125 (92.2)	47.5	1FT7108-5WC7 -1 ■■■■	5	265 (235)	69.6 (154)
结构类型 IM B5:		IM B5		法兰 0 法兰 1(与 1FT6 兼容)	0 1				
连接器出口方向:		连接器尺寸 1 和 1.5 连接器可旋转		连接器尺寸 3 ¹⁾	1				
				横向右侧	1				
				横向左侧	2				
				轴向 NDE	3				
				轴向 DE	4				
接线盒 / 进线方式: ¹⁾		顶部 / 横向从右侧		顶部 / 横向从左侧	5				
		顶部 / 轴向从非驱动端		顶部 / 轴向从驱动端	6 7 8				
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)		EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)	N M				
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)		22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)	D F				
轴伸:		轴和法兰精度:		抱闸:					
滑键和键槽		公差 N		无					A
滑键和键槽		公差 N		有					B
滑键和键槽		公差 R		无					D
滑键和键槽		公差 R		有					E
光轴		公差 N		无					G
光轴		公差 N		有					H
光轴		公差 R		无					K
光轴		公差 R		有					L
振动强度:		防护等级:							
等级 A		IP64							0
等级 A		IP65							1
等级 A		IP67							2
等级 R		IP64							3
等级 R		IP65							4
等级 R		IP67							5

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
水冷

电机型号 (接前表)	功率 ²⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁵⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ³⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁴⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT7102-5WB7...	93	17.8	7.9 (10.6)	18	6SL312 -1 TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 N31-....
1FT7105-5WB7...	94	28	14.1 (18.9)	30	6SL312 -1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 N41-....
1FT7108-5WB7...	94	39	19.6 (26.3)	45	6SL312 -1 TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX 002-5 N64-....
1FT7082-5WC7...	93	10.7	4.4 (5.90)	18	6SL312 -1 TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX 002-5 N21-....
1FT7084-5WC7...	94	16.5	7.3 (9.79)	18	6SL312 -1 TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX 002-5 N31-....
1FT7086-5WC7...	94	23	10.5 (14.1)	30	6SL312 -1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 N41-....
1FT7102-5WC7...	94	25.5	10.5 (14.1)	30	6SL312 -1 TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX 002-5 N41-....
1FT7105-5WC7...	94	39	18.8 (25.2)	45	6SL312 -1 TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX 002-5 N64-....
1FT7108-5WC7...	95	45.3	26.2 (35.1)	45	6SL312 -1 TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX 002-5 S14-....

冷却: 内部风冷	0	|	电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8	|	C D
外部风冷	1		MOTION-CONNECT 500	5		
电机模块: 单轴电机模块	1	|	无抱闸线		|	C D
双轴电机模块	2		带抱闸线			
			长度代码			....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

1) 尺寸为 3 的连接器无法旋转。仅可在连接器尺寸为 3 时选择接线盒。
 2) 连续工作制下可取得最佳效率。
 3) 采用脉冲频率的缺省设置。
 4) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 5) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型
水冷

选型和订货数据

额定转速 n 额定 rpm	轴高 SH	额定功率 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$ kW (HP)	静态转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0 Nm (lb _f -ft)	额定转矩 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	额定电流 $\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$ A	1FT7 紧凑型 同步电机 标准型 订货号	极对数 量	转子转动惯 量 (无制动) J 10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (无制动) m kg (lb)	
水冷										
3000	63	3.1 (4.16)	10 (7.38)	10 (7.38)	7.8	1FT7062-5WF7 -1	5	8.1 (7.17)	11 (24.3)	
		5 (6.71)	16 (11.8)	16 (11.8)	12.5	1FT7064-5WF7 -1	5	12.9 (11.4)	13.7 (30.2)	
		6.2 (8.31)	20 (14.8)	19.6 (14.5)	14.4	1FT7066-5WF7 -1	5	17.7 (15.7)	16.3 (35.9)	
		9.3 (12.5)	30 (22.1)	29.5 (21.8)	19.6	1FT7068-5WF7 -1	5	24.8 (22.0)	20.1 (44.3)	
	80	6.28 (8.42)	21 (15.5)	20.5 (15.1)	16	1FT7082-5WF7 -1	5	28.9 (25.6)	20.7 (45.6)	
		11 (14.8)	35 (25.8)	35 (25.8)	24.2	1FT7084-5WF7 -1	5	48.3 (42.8)	27.5 (60.6)	
		15.4 (20.7)	50 (36.9)	49 (36.1)	36	1FT7086-5WF7 -1	5	67.8 (60.0)	34.1 (75.2)	
	100	14.3 (19.2)	50 (36.9)	45.5 (33.6)	38.8	1FT7102-5WF7 -1	5	98.9 (87.5)	36.6 (80.7)	
		24.8 (33.3)	90 (66.4)	79 (58.3)	49.5	1FT7105-5WF7 -1	5	164 (145)	55.9 (123)	
		34.2 (45.9)	125 (92.2)	109 (80.4)	60	1FT7108-5WF7 -1	5	265 (235)	69.6 (153)	
	4500	63	9.1 (12.2)	20 (14.8)	19.4 (14.0)	20.8	1FT7066-5WH7 -1	5	17.7 (15.7)	16.3 (35.9)
			8.95 (12.0)	21 (15.5)	19 (14.0)	23.9	1FT7082-5WH7 -1	5	28.9 (25.6)	20.7 (45.6)
14.6 (19.6)			35 (25.8)	32 (23.6)	34.5	1FT7084-5WH7 -1	5	48.3 (42.8)	27.5 (60.6)	
20.3 (27.2)		50 (36.9)	43 (31.7)	38	1FT7086-5WH7 -1	5	67.8 (60.0)	34.1 (75.2)		
6000	63	5.8 (7.78)	10 (7.38)	9.2 (6.79)	12.7	1FT7062-5WK7 -1	5	8.1 (7.17)	11 (24.3)	
		8.9 (11.9)	16 (11.8)	14.2 (10.5)	20	1FT7064-5WK7 -1	5	12.9 (11.4)	13.7 (30.2)	

结构类型 IM B5:	IM B5	法兰 0 法兰 1(与 1FT6 兼容)	0 1
连接器出口方向:	连接器尺寸 1 和 1.5 连接器可旋转 连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧 横向左侧 轴向 NDE 轴向 DE	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
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)		N M
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)		D F
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 有 无 有 无 有 无 有	A B D E G H K L
振动强度: 等级 A 等级 A 等级 A 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

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 紧凑型电机、标准型水冷

电机型号 (接前表)	功率 ²⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁶⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ³⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器	电缆横截面 积 ⁴⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT7062-5WF7...	91	7.4	3.1 (4.16)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 x 1.5	6FX002-5N01-....
1FT7064-5WF7...	91	11.9	5.0 (6.71)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX002-5N01-....
1FT7066-5WF7...	91	14	6.3 (8.45)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX002-5N01-....
1FT7068-5WF7...	93	19	9.4 (12.6)	18 ⁵⁾	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 2.5	6FX002-5N11-....
1FT7082-5WF7...	94	16	6.6 (8.85)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX002-5N31-....
1FT7084-5WF7...	94	23	11.0 (14.8)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX002-5N41-....
1FT7086-5WF7...	94	34	15.7 (21.1)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 6	6FX002-5N54-....
1FT7102-5WF7...	95	40	15.7 (21.1)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX002-5N64-....
1FT7105-5WF7...	94	53.2	28.3 (38.0)	60	6SL312-1-TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX002-5S23-....
1FT7108-5WF7...	95	65	39.3 (52.7)	85	6SL312-1-TE28-5AA3	3	4 x 16	6FX002-5G23-....
1FT7066-5WH7...	91	19.7	9.4 (12.6)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1	4 x 2.5	6FX002-5N11-....
1FT7082-5WH7...	94	24	9.9 (13.3)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX002-5N41-....
1FT7084-5WH7...	94	34.3	16.5 (22.1)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 6	6FX002-5N54-....
1FT7086-5WH7...	94	40.5	23.6 (31.6)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX002-5N64-....
1FT7062-5WK7...	92	12.5	6.3 (8.5)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 x 1.5	6FX002-5N01-....
1FT7064-5WK7...	92	20.2	10.1 (13.5)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1	4 x 2.5	6FX002-5N11-....

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆:	
MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 尺寸为 3 的连接器无法旋转。仅可在连接器尺寸为 3 时选择接线盒。
- 2) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 3) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 4) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 5) 对于特定电机模块，在 M₀ 下绕组超温 Δ T = 100 K 时无法充分利用电机性能。如果使用额定值较高的电机模块，则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
- 6)
$$P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$$

$$P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 高动态型电机、标准型
强制风冷 / 水冷

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	1FT7 高动态型同步电机	极对数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$	标准型		J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _F -ft)	Nm (lb _F -ft)	A	订货号		10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_F\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
强制风冷									
3000	63	3.8 (5.10)	14 (10.3)	12 (8.85)	10.5	1FT7065-7SF7 -1	5	6.4 (5.66)	19 (41.9)
		4.4 (5.90)	17 (12.5)	14 (10.3)	13	1FT7067-7SF7 -1	5	8.3 (7.35)	23 (50.7)
	80	7.2 (9.66)	34 (25.1)	23 (17.0)	20	1FT7085-7SF7 -1	5	20.7 (18.3)	34 (75.0)
		10.4 (13.9)	48 (35.4)	33 (24.3)	29	1FT7087-7SF7 -1	5	27.4 (24.3)	42 (92.6)
4500	63	5.2 (6.97)	14 (10.3)	11 (8.11)	13.5	1FT7065-7SH7 -1	5	6.4 (5.66)	19 (41.9)
		6.1 (8.18)	17 (12.5)	13 (9.59)	15	1FT7067-7SH7 -1	5	8.3 (7.35)	23 (50.7)
	80	8.2 (11.0)	34 (25.1)	17.5 (12.9)	22.5	1FT7085-7SH7 -1	5	20.7 (18.3)	34 (75.0)
		10.8 (14.5)	48 (35.4)	23 (17.0)	24	1FT7087-7SH7 -1	5	27.4 (24.3)	43 (94.8)
水冷									
3000	63	5.7 (7.64)	19 (14.0)	18 (13.3)	15	1FT7065-7WF7 -1	5	6.4 (5.66)	16 (35.3)
		7.4 (9.92)	25 (18.4)	23.5 (17.3)	21	1FT7067-7WF7 -1	5	8.3 (7.35)	22 (48.5)
	80	11.9 (16.0)	43 (31.7)	38 (28.0)	32	1FT7085-7WF7 -1	5	20.7 (18.3)	32 (70.6)
		16.0 (21.5)	61 (45.0)	51 (37.6)	43	1FT7087-7WF7 -1	5	27.4 (24.3)	41 (90.4)
4500	63	7.8 (10.5)	19 (14.0)	16.5 (12.2)	20	1FT7065-7WH7 -1	5	6.4 (5.66)	16 (35.3)
		10.4 (13.9)	25 (18.4)	22 (16.2)	25	1FT7067-7WH7 -1	5	8.3 (7.35)	22 (48.5)
	80	15.6 (20.9)	43 (31.7)	33 (24.3)	48	1FT7085-7WH7 -1	5	20.7 (18.3)	32 (70.6)
		21.7 (29.1)	61 (45.0)	46 (33.9)	53	1FT7087-7WH7 -1	5	27.4 (24.3)	41 (90.4)
结构类型:									
		IM B5	法兰 0	法兰 1(与 1FT6 兼容)	0	1			
连接器出口方向:									
		连接器尺寸 1 和 1.5	连接器可旋转		1				
		连接器尺寸 3 ¹⁾	横向右侧		1				
			横向左侧		2				
			轴向 NDE		3				
			轴向 DE		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				
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:									
		带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp}					N		
		2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)					M		
		EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)							
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统: (仅在采用水冷时)									
		22 位增量编码器 + 转子换向位置					D		
		(IC22DQ 编码器)							
		22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈					F		
		(AM22DQ 编码器)							
轴伸:									
		滑键和键槽	轴和法兰精度:	抱闸:					A
		滑键和键槽	公差 N	无					B
		滑键和键槽	公差 N	有					E
		滑键和键槽	公差 R	无					D
		滑键和键槽	公差 R	有					E
		光轴	公差 N	无					G
		光轴	公差 N	有					H
		光轴	公差 R	无					K
		光轴	公差 R	有					L
振动强度:									
		等级 A	防护等级:						0
		等级 A	IP64						1
		等级 A	IP65						2
		等级 R	IP67(仅在采用水冷时)						3
		等级 R	IP64						4
		等级 R	IP65						5
		等级 R	IP67(仅在采用水冷时)						5

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FT7 高动态型电机、标准型
强制风冷 / 水冷

电机型号 (接前表)	功率 ²⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁵⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出 电流 ³⁾ I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源 连接器 尺寸	电缆横截面 积 ⁴⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FT7065-7SF7...	92	12	4.4 (5.90)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5N21-....
1FT7067-7SF7...	94	15	5.3 (7.11)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 1.5	6FX0002-5N21-....
1FT7085-7SF7...	92	28	10.7 (14.3)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5N41-....
1FT7087-7SF7...	93	40	15.1 (20.2)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX0002-5N64-....
1FT7065-7SH7...	92	16	6.6 (8.85)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5N31-....
1FT7067-7SH7...	94	19	8.0 (10.7)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5N31-....
1FT7085-7SH7...	92	40	16.0 (21.5)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 10	6FX0002-5N64-....
1FT7087-7SH7...	93	45	22.6 (30.3)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	3	4 x 10	6FX0002-5S14-....
1FT7065-7WF7...	92	16	6.0 (8.05)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1.5	4 x 2.5	6FX0002-5N31-....
1FT7067-7WF7...	94	22	7.9 (10.6)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5N41-....
1FT7085-7WF7...	93	36	13.5 (18.1)	45	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 x 6	6FX0002-5N54-....
1FT7087-7WF7...	94	51	19.2 (25.7)	60	6SL312-1-TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-....
1FT7065-7WH7...	92	22	9.0 (12.1)	30	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5N41-....
1FT7067-7WH7...	94	28	11.8 (15.8)	30	6SL312-1-TTE23-0AA3	1.5	4 x 4	6FX0002-5N41-....
1FT7085-7WH7...	94	58	20.3 (27.2)	60	6SL312-1-TE26-0AA3	3	4 x 16	6FX0002-5S23-....
1FT7087-7WH7...	94	67	28.7 (38.5)	85	6SL312-1-TE28-5AA3	3	4 x 25	6FX0002-5DG33-....

冷却:		
内部风冷	0	
外部风冷	1	
电机模块:		
单轴电机模块	1	
双轴电机模块	2	

电源电缆:		
MOTION-CONNECT 800	8	
MOTION-CONNECT 500	5	
无抱闸线		C
带抱闸线		D
长度代码		....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 尺寸为 3 的连接器无法旋转。仅可在连接器尺寸为 3 时选择接线盒。
- 2) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 3) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 4) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 5) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 电机

概述



1FK7 电机是紧凑型的永磁同步电机。

所提供的选件、齿轮箱和编码器，以及宽广的产品范围，使得 1FK7 电机能够通过最优配置适应多种应用。此系列可以满足先进机床不断提升的需求。

1FK7 电机可以与 SINAMICS S120 系统一起使用，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用于转速和位置控制。

此系列电机在运行时不采用外部冷却，热量通过电机表面排出。1FK7 电机具有高过载能力。

优点

1FK7 紧凑型电机的优点：

- 功率密度极高，因此安装所需的空间小
- 适用于各种应用
- 产品范围宽广

1FK7 高动态型电机的优点：

- 转子转动惯量低，因此驱动动态响应优越

1FK7 高惯量型电机的优点：

- 在中等或较高转动惯量下的闭环控制特性稳定
- 在平衡干扰时的优化和调试消耗低

应用领域

- 机床
- 机器人系统和机械手系统
- 木材、玻璃、陶瓷和石材加工
- 包装机械、塑料机械和纺织机械
- 辅助轴

技术规格

产品名称	1FK7 紧凑型电机 1FK7 高动态型电机 1FK7 高惯量型电机
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
温度监控	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器
符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	温度等级 155 (F) 在 40 °C (104 °F) 的环境温度下 绕组超温 $\Delta T = 100$ K 时
符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) 标准的结构类型	IM B5 (IM V1、IM V3)
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	IP64
符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1) 标准的驱动端 (DE) 轴伸	光轴
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ¹⁾	公差 N
符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度	保持等级 A 直至额定转速
符合 EN ISO 1680 标准的最大声压等级 L_{pA} (1 m), 最大公差 + 3 dB	
• 1FK701 ~ 1FK704:	• 55 dB
• 1FK706:	• 65 dB
• 1FK708 ~ 1FK710:	• 70 dB
内置的编码器系统	
• 无 DRIVE-CLiQ 接口:	• 增量编码器 • 绝对值编码器 • 旋转变压器
• 有 DRIVE-CLiQ 接口:	• 增量编码器 • 绝对值编码器 • 旋转变压器
接线	电源连接器和信号连接器, 可旋转
面漆 ²⁾	未上漆
第 2 块铭牌 ²⁾ 第 3 块铭牌	在 NDE 盖板中随附 单独封装
认证	cURus
选件 ²⁾	• 带滑键和键槽的 驱动端 (DE) 轴伸 (半键平衡) • 内置抱闸 • 防护等级 IP64, 附加 DE 时为 IP67 • 外装行星齿轮箱 (要求: 光轴伸, LP+ 防护等级为 IP64 SP+ 防护等级为 IP65) • 面漆: 煤灰色 (Anthracite RAL 7016)

S/R = 信号 / 转数

有订货代码的选件

在订购带选件的电机时, 应将 -Z 添加到其订货号中。也应该指明各附加选件的订货代码。订货号文本中不能重复出现订货代码。	订货 代码
电机上的金属铭牌	Q31
永磁制动代替线圈制动 (仅适用于 1FK7 高动态型)	N25
面漆: 墨黑色 (Jet black RAL 9005)	X01
面漆: 彩黄色 (Cream white RAL 9001)	X02
面漆: 淡橄榄绿色 (Reseda green RAL 6011)	X03
面漆: 卵石灰色 (Pebble gray RAL 7032)	X04
面漆: 天蓝色 (Sky blue RAL 5015)	X05
面漆: 亮象牙色 (Light ivory RAL 1015)	X06
面漆: 适用于食品级的应用 白铝灰色 (White aluminum RAL 9006)	X08
面漆: 珍珠深灰色 (Pearl dark grey RAL 9023)	X27
特殊涂装 (接受全球订购): 底漆和面漆采用煤灰色 (anthracite RAL 7016)	K23
特殊涂装 (接受全球订购): 可从 X01 至 X27 之间选择底漆和面漆	K23+X..
底漆 (未上漆)	K24
安装 SP+ 行星齿轮箱 (仅适用于紧凑型 1FK7/ 高动态型 1FK7, 见齿轮箱)	J..

¹⁾ 轴伸径向跳动, 定心环和轴的同心度, 以及轴端相对于法兰的垂直度。

²⁾ 1FK701 仅提供涂装了面漆的防护等级为 IP54 的型号, NDE 盖板中无铭牌, 不提供行星齿轮箱。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 紧凑型电机, 标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FK7 紧凑型 同步电机 标准型	极对 数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$			J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -in)	Nm (lb _f -in)	A	订货号		10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
自然冷却									
2000	100	4.29 (5.75)	27 (239)	20.5 (181)	9.6	1FK7101-5AC71-1	4	79.9 (70.7)	21 (46.3)
		5.23 (7.01)	36 (319)	25 (221)	11.5	1FK7103-5AC71-1	4	105 (92.9)	29 (63.9)
		7.75 (10.4)	48 (425)	37 (327)	16	1FK7105-5AC71-1	4	156 (138)	39 (86.0)
3000	48	0.82 (1.10)	3 (26.6)	2.6 (23)	1.95	1FK7042-5AF71-1	4	3.01 (2.66)	4.9 (10.8)
	63	1.48 (1.98)	6 (53.1)	4.7 (41.6)	3.7	1FK7060-5AF71-1	4	7.95 (7.04)	7 (15.4)
		2.29 (3.07)	11 (97.4)	7.3 (64.6)	5.6	1FK7063-5AF71-1	4	15.1 (13.4)	11.5 (25.4)
	80	2.14 (2.87)	8 (70.8)	6.8 (60.2)	4.4	1FK7080-5AF71-1	4	15 (13.3)	10 (22.1)
		3.3 (4.43)	16 (142)	10.5 (92.9)	7.4	1FK7083-5AF71-1	4	27.3 (24.2)	14 (30.9)
	100	3.77 (5.06)	18 (159)	12 (106)	8	1FK7100-5AF71-1	4	55.3 (48.9)	19 (41.9)
		4.87 (6.53)	27 (239)	15.5 (137)	11.8	1FK7101-5AF71-1	4	79.9 (70.7)	21 (46.3)
		5.37 (7.20) ²⁾	36 (319)	20.5 (181) ²⁾	16.5 ²⁾	1FK7103-5AF71-1	4	105 (92.9)	29 (63.9)
		8.17 (11.0)	48 (425)	26 (230)	18	1FK7105-5AF71-1	4	156 (138)	39 (86.0)
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)				A			
		EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾				E			
		EnDat 32 S/R 绝对值编码器 (AM32S/R 编码器) ¹⁾				G			
		多极旋转变压器				S			
		2 极旋转变压器				T			
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)				D			
		22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) ¹⁾				F			
		16 单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM16DQ 编码器) ¹⁾				K			
		15 位旋转变压器 (R15DQ)				U			
		14 位旋转变压器 (R14DQ)				P			
轴伸:		轴和法兰精度:		抱闸:					
滑键和键槽		公差 N		无		A			
滑键和键槽		公差 N		有		B			
光轴		公差 N		无		G			
光轴		公差 N		有		H			
防护等级:		IP64 (不适用于 1FK701)				0			
		IP65 和 DE 法兰 IP67 (不适用于 1FK701)				2			
		IP64 (1FK701 为 IP54) 和 煤灰色面漆				3			
		IP65 和 DE 法兰 IP67, 煤灰色面漆 (不适用于 1FK701)				5			

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 紧凑型电机，标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ³⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算 c) Δ T=100 K, 且 M₀ 时的 P_{计算} kW (HP)}	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出电流 I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器 尺寸	电缆横截面 积 ⁵⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FK7101-5AC71...	93	12.3	5.7 (7.64)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 × 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FK7103-5AC71...	93	14.7	7.5 (10.0)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 × 1.5	6FX 002-5 S21-....
1FK7105-5AC71...	93	20	10 (13.4)	30	6SL312 -1 TE23-0AA3	1.5	4 × 2.5	6FX 002-5 S31-....
1FK7042-5AF71...	89	2.2	0.9 (1.21)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7060-5AF71...	90	4.5	1.9 (2.55)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7063-5AF71...	91	8	3.5 (4.69)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7080-5AF71...	92	4.8	2.5 (3.35)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7083-5AF71...	93	10.4	5.0 (6.71)	9 ⁶⁾	6SL312 -1 TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7100-5AF71...	92	11.2	5.7 (7.64)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7101-5AF71...	93	19	8.5 (11.4)	18 ⁶⁾	6SL312 - - TE21-8AA3	1.5	4 × 2.5	6FX 002-5 S31-....
1FK7103-5AF71...	93	27.5	11.3 (15.2)	30	6SL312 -1 TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX 002-5 S41-....
1FK7105-5AF71...	94	31	15 (20.1)	30 ⁶⁾	6SL312 -1 TE23-0AA3	1.5	4 × 6	6FX 002-5 S51-....

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 如果使用绝对值编码器，则 M_{额定} 降低 10 %。
- 2) n = 2500 rpm 时的数值。
- 3) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 4) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 6) 对于特定电机模块，在 M₀ 下绕组超温 Δ T = 100 K 时无法充分利用电机性能。
如果使用额定值较高的电机模块，则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
- 7)
$$P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550} \quad P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 紧凑型电机，标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FK7 紧凑型 同步电机 标准型	极对 数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无 制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$			J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -in)	Nm (lb _f -in)	A	订货号		10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
自然冷却									
4500	63	1.74 (2.33)	6 (53.1)	3.7 (32.7)	4.1	1FK7060-5AH71-1 ■■■	4	7.95 (7.04)	7 (15.4)
		2.09 (2.80) ²⁾	11 (97.4)	5 (44.3) ²⁾	6.1 ²⁾	1FK7063-5AH71-1 ■■■	4	15.1 (13.4)	11.5 (25.4)
	80	2.39 (3.20) ²⁾	8 (70.8)	5.7 (50.5) ²⁾	5.6 ²⁾	1FK7080-5AH71-1 ■■■	4	15 (13.3)	10 (22.1)
		3.04 (4.08) ³⁾	16 (142)	8.3 (73.5) ³⁾	9 ³⁾	1FK7083-5AH71-1 ■■■	4	27.3 (24.2)	14 (30.9)
6000	20	0.05 (0.07)	0.18 (1.59)	0.08 (0.71)	0.85	1FK7011-5AK71-1 ■■■3	4	0.064 (0.06)	0.9 (1.98)
		0.10 (0.13)	0.35 (3.10)	0.16 (1.42)	0.85	1FK7015-5AK71-1 ■■■3	4	0.083 (0.07)	1.1 (2.43)
	28	0.38 (0.51)	0.85 (7.52)	0.6 (5.31)	1.4	1FK7022-5AK71-1 ■■■	3	0.28 (0.25)	1.8 (3.97)
	36	0.50 (0.67)	1.1 (9.74)	0.8 (7.08)	1.3	1FK7032-5AK71-1 ■■■	3	0.61 (0.54)	2.7 (5.95)
		0.63 (0.84)	1.6 (14.2)	1 (8.85)	1.3	1FK7034-5AK71-1 ■■■	3	0.9 (0.80)	3.7 (8.16)
	48	0.69 (0.93)	1.6 (14.2)	1.1 (9.74)	1.7	1FK7040-5AK71-1 ■■■	4	1.69 (1.50)	3.5 (7.72)
		1.02 (1.37) ⁴⁾	3 (26.6)	1.95 (17.3) ⁴⁾	3.1 ⁴⁾	1FK7042-5AK71-1 ■■■	4	3.01 (2.66)	4.9 (10.8)
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:		带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)				A			
		EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) (不适用于 1FK701 ... 1FK703) ¹⁾				E			
		EnDat 512 S/R 绝对值编码器 (AM512S/R 编码器) (仅适用于 1FK702/1FK703) ¹⁾				H			
		EnDat 32 S/R 绝对值编码器 (AM32S/R 编码器) (不适用于 1FK701 ... 1FK703) ¹⁾				G			
		EnDat 16 S/R 绝对值编码器 (AM16S/R 编码器) (仅适用于 1FK701 ... 1FK703) ¹⁾				J			
		多极旋转变压器				S			
		2 极旋转变压器				T			
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统 ⁵⁾		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)(不适用于 1FK701)				D			
		22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)(不适用于 1FK701 ... 1FK703) ¹⁾				F			
		20 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM20DQ 编码器)(仅适用于 1FK702/1FK703) ¹⁾				L			
		16 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM16DQ 编码器)(不适用于 1FK701 ... 1FK703) ¹⁾				K			
		15 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM15DQ 编码器)(仅适用于 1FK702/1FK703) ¹⁾				V			
		15 位旋转变压器 (R15DQ)(不适用于 1FK701)				U			
		14 位旋转变压器 (R14DQ)(不适用于 1FK701)				P			
轴伸: 滑键和键槽		轴和法兰精度: 公差 N		抱闸: 无		A			
滑键和键槽		公差 N		有		B			
光轴		公差 N		无		G			
光轴		公差 N		有		H			
防护等级:		IP64 (不适用于 1FK701)				0			
		IP65 和 DE 法兰 IP67 (不适用于 1FK701)				2			
		IP64 (1FK701 为 IP54) 和 煤灰色面漆				3			
		IP65 和 DE 法兰 IP67, 煤灰色面漆 (不适用于 1FK701)				5			

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 紧凑型电机，标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ⁶⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁹⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出电流 I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器 尺寸	电缆横截面 积 ⁸⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FK7060-5AH71...	90	6.2	2.8 (3.75)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...
1FK7063-5AH71...	90	12	5.2 (6.97)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...
1FK7080-5AH71...	92	7.4	3.8 (5.10)	9	6SL312 - - TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...
1FK7083-5AH71...	93	15	7.5 (10.1)	18	6SL312 - - TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...
1FK7011-5AK71...	62	1.5	0.11 (0.15)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	0.5	4 × 1.5	6FX 5002-5DA20-....
1FK7015-5AK71...	68	1.5	0.22 (0.30)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	0.5	4 × 1.5	6FX 5002-5DA20-....
1FK7022-5AK71...	86	1.8	0.5 (0.67)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7032-5AK71...	88	1.7	0.7 (0.94)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7034-5AK71...	88	1.9	1 (1.34)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7040-5AK71...	88	2.25	1.0 (1.34)	3	6SL312 - - TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....
1FK7042-5AK71...	89	4.4	1.9 (2.55)	5	6SL312 - - TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-....

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 如果使用绝对值编码器，则 M_{额定} 降低 10 %。
- 2) n = 4000 rpm 时的数值。
- 3) n = 3500 rpm 时的数值。
- 4) n = 5000 rpm 时的数值。
- 5) 1FK701 电机不提供 DRIVE-CLiQ 接口。编码器系统通过 SMC(Sensor Module Cabinet-Mounted: 电柜安装式编码器模块) 连接。
- 6) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 7) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 8) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 9)
$$P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550} \quad P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lbf-in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$$

同步电机

用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 高动态型电机，标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FK7 高动态型 同步电机 标准型	极对 数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无 制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$	订货号		J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	A			10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
自然冷却									
3000	48	1.1 (1.48)	4.0 (2.9)	3.5 (2.6)	4	1FK7044-7AF71-1	3	1.28 (1.13)	7.7 (17)
	63	1.7 (2.28)	6.4 (4.7)	5.4 (4.0)	5.3	1FK7061-7AF71-1	3	3.4 (3.01)	10 (22.1)
		2.51 (3.37)	12 (8.8)	8.0 (5.9)	7.5	1FK7064-7AF71-1	3	6.5 (5.75)	15.5 (34.2)
	80	3.14 (4.21) ²⁾	22 (16.2)	12 (8.8) ²⁾	12.5 ²⁾	1FK7085-7AF71-1	4	23 (20.3)	23.5 (51.8)
		3.77 (5.06) ³⁾	28 (20.6)	18 (13.3) ³⁾	14.5 ³⁾	1FK7086-7AF71-1	4	23 (20.3)	23.5 (51.8)
4500	48	1.23 (1.65)	3.1 (2.3)	2.6 (1.9)	4	1FK7043-7AH71-1	3	1.0 (0.89)	6.3 (13.9)
	63	1.41 (1.89)	4.0 (2.9)	3.0 (2.2)	4.9	1FK7044-7AH71-1	3	1.28 (1.13)	7.7 (17)
		2.03 (2.72)	6.4 (4.7)	4.3 (3.2)	5.9	1FK7061-7AH71-1	3	3.4 (3.01)	10 (22.1)
		2.36 (3.16)	12 (8.8)	5.0 (3.7)	7	1FK7064-7AH71-1	3	6.5 (5.75)	15.5 (34.2)
6000	36	0.57 (0.76)	1.3 (1.0)	0.9 (0.7)	1.5	1FK7033-7AK71-1	3	0.27 (0.24)	3.1 (6.8)
	48	1.26 (1.69)	3.1 (2.3)	2.0 (1.5)	4.4	1FK7043-7AK71-1	3	1.0 (0.89)	6.3 (13.9)
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:			带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)			A			
			EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) (不适用于 1FK703) ¹⁾			E			
			EnDat 512 S/R 绝对值编码器 (AM512S/R 编码器) (仅适用于 1FK703) ¹⁾			H			
			EnDat 32 S/R 绝对值编码器 (AM32S/R 编码器) (不适用于 1FK703) ¹⁾			G			
			EnDat 16 S/R 绝对值编码器 (AM16S/R 编码器) (仅适用于 1FK703) ¹⁾			J			
			多极旋转变压器			S			
			2 极旋转变压器			T			
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:			22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)			D			
			22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)(不适用于 1FK703) ¹⁾			F			
			20 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM20DQ 编码器)(仅适用于 1FK703) ¹⁾			L			
			16 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM16DQ 编码器)(不适用于 1FK703) ¹⁾			K			
			15 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM15DQ 编码器)(仅适用于 1FK703) ¹⁾			V			
			15 位旋转变压器 (R15DQ)			U			
			14 位旋转变压器 (R14DQ)			P			
轴伸:		轴和法兰精度:		抱闸:		A			
滑键和键槽		公差 N		无		B			
滑键和键槽		公差 N		有		G			
光轴		公差 N		无		H			
光轴		公差 N		有					
防护等级:		IP64				0			
		IP65 和 DE 法兰 IP67				2			
		IP64 和煤灰面漆				3			
		IP64 和 DE 法兰 IP67, 煤灰面漆				5			

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 高动态型电机，标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ⁴⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁷⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出电流 I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器 尺寸	电缆横截面 积 ⁶⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FK7044-7AF71...	91	4.5	1.3 (1.7)	5	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7061-7AF71...	93	6.1	2.0 (2.7)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7064-7AF71...	93	11	3.8 (5.1)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7085-7AF71...	92	22.5	6.9 (9.3)	30	6SL312-1-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX0002-5S41-....
1FK7086-7AF71...	93	21	8.8 (11.8)	30	6SL312-1-1TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX0002-5S41-....
1FK7043-7AH71...	90	4.5	1.5 (2.0)	5	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7044-7AH71...	91	6.3	1.9 (2.6)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7061-7AH71...	93	8	3.0 (4.0)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7064-7AH71...	93	15	5.7 (7.6)	18	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7033-7AK71...	88	2.2	0.8 (1.1)	3	6SL312-1-TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....
1FK7043-7AK71...	90	6.4	1.9 (2.6)	9	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX0002-5S01-....

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 如果使用绝对值编码器，则 M_{额定} 降低 10 %。
- 2) n = 2500 rpm 时的数值。
- 3) n = 2000 rpm 时的数值。
- 4) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 5) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 6) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 7) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 紧凑型 / 1FK7 高动态型电机 电源模块
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩 ¹⁾	额定电流	1FK7 紧凑型 / 1FK7 高动态型 同步电机 连接至 SINAMICS 230 V 1 AC	极对 数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无 制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$			J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	A	订货号		10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
自然冷却									
3000	36	0.31 (0.42)	1.15 (0.8)	1.0 (0.7)	1.6	1FK7032-5AF21-1	3	0.61 (0.54)	2.7 (5.9)
		0.38 (0.51)	1.3 (1.0)	1.2 (0.9)	2.0	1FK7033-7AF21-1	3	0.27 (0.24)	3.1 (6.8)
		0.46 (0.62)	1.6 (1.2)	1.45 (1.1)	1.8	1FK7034-5AF21-1	3	0.9 (0.8)	3.7 (8.2)
	48	0.82 (1.1)	3.0 (2.2)	2.6 (1.9)	3.5	1FK7042-5AF21-1	4	3.01 (2.66)	4.9 (10.8)
		0.79 (1.06)	2.7 (2.0)	2.5 (1.8)	3.8	1FK7043-7AF21-1	3	1.0 (0.89)	6.3 (13.9)
	6000	20	0.05 (0.1)	0.18 (0.1)	0.08 (0.1)	0.5	1FK7011-5AK21-1	4	0.064 (0.06)	0.9 (2.0)
0.10 (0.1)			0.35 (0.3)	0.16 (0.1)	0.5	1FK7015-5AK21-1	4	0.083 (0.08)	1.1 (2.4)
28		0.38 (0.51)	0.85 (0.6)	0.6 (0.4)	1.4	1FK7022-5AK21-1	3	0.28 (0.25)	1.8 (4.0)
同步电机:			1FK7 紧凑型	5					
			1FK7 高动态型	7					
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:			带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)				A		
			EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) (仅适用于 1FK704) ¹⁾				E		
			EnDat 512 S/R 绝对值编码器 (AM512S/R 编码器) (仅适用于 1FK702/1FK703) ¹⁾				H		
			EnDat 32 S/R 绝对值编码器 (AM32S/R 编码器) (仅适用于 1FK704) ¹⁾				G		
			EnDat 16 S/R 绝对值编码器 (AM16S/R 编码器) (不适用于 1FK704) ¹⁾				J		
			多极旋转变压器				S		
			2 极旋转变压器				T		
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统 ²⁾			22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)(不适用于 1FK701)				D		
			22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)(仅适用于 1FK704) ¹⁾				F		
			20 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM20DQ 编码器)(仅适用于 1FK702/1FK703) ¹⁾				L		
			16 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM16DQ 编码器)(仅适用于 1FK704) ¹⁾				K		
			15 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM15DQ 编码器)(仅适用于 1FK702/1FK703) ¹⁾				V		
			15 位旋转变压器 (R15DQ)(不适用于 1FK701)				U		
			14 位旋转变压器 (R14DQ)(不适用于 1FK701)				P		
轴伸:			轴和法兰精度:		抱闸:		A		
滑键和键槽			公差 N		无		B		
滑键和键槽			公差 N		有		G		
光轴			公差 N		无		H		
光轴			公差 N		有				
防护等级:			IP64(不适用于 1FK701)				0		
			IP65 和 DE 法兰 IP67(不适用于 1FK701)				2		
			IP64(1FK701 为 IP54) 和煤灰色面漆				3		
			IP65 和 DE 法兰 IP67, 煤灰色面漆(不适用于 1FK701)				5		

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 紧凑型 / 1FK7 高动态型电机 电源模块
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ³⁾ η %	静态 电流 Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 I ₀ A	计算出的功率 P _{计算} ⁷⁾ Δ T=100 K, 且 M ₀ 时的 P _{计算} kW (HP)	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
				额定输出电流 I _{额定} A	书本型 无输入滤波器 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器 尺寸	电缆横截面 积 ⁵⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FK7032-5AF21...	85	1.7	0.36 (0.5)	2.3	6SL3210-1SB12-3UA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 G01-....
1FK7033-7AF21...	86	2.2	0.41 (0.6)	2.3	6SL3210-1SB12-3UA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 G01-....
1FK7034-5AF21...	85	1.9	0.50 (0.7)	2.3	6SL3210-1SB12-3UA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 G01-....
1FK7042-5AF21...	89	3.9	0.94 (1.3)	3.9	6SL3210-1SB14-0UA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 G01-....
1FK7043-7AF21...	88	3.9	0.85 (1.1)	3.9	6SL3210-1SB14-0UA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 G01-....
1FK7011-5AK21...	62	0.85	0.11 (0.2)	0.9	6SL3210-1SB11-0UA3	0.5 ⁶⁾	4 × 1.5	6FX 5002-5DA30-....
1FK7015-5AK21...	68	0.85	0.22 (0.3)	0.9	6SL3210-1SB11-0UA3	0.5 ⁶⁾	4 × 1.5	6FX 5002-5DA30-....
1FK7022-5AK21...	85	1.8	0.53 (0.7)	2.3	6SL3210-1SB12-3UA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 G01-....

冷却: 内部风冷	0	电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8
		MOTION-CONNECT 500	5
电机模块: 单轴电机模块	1	无抱闸线 带抱闸线	C D
		长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统

- 1) 如果使用绝对值编码器, 则 M_{额定} 降低 10 %。
- 2) 1FK701 电机不提供 DRIVE-CLiQ 接口。编码器系统通过 SMC(Sensor Module Cabinet-Mounted: 电柜安装式编码器模块) 连接。
- 3) 连续工作制下可取得最佳效率。
- 4) 采用脉冲频率的缺省设置。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 6) 电源电缆配备了位于电机端的连接器 (M17 螺纹), 并标配了抱闸线 (4 × 1.5 mm² + 2 × 1.5 mm²)。
- 7) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lbrin}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 高惯量型电机, 标准型
自然冷却

选型和订货数据

额定转速	轴高	额定功率	静态转矩	额定转矩	额定电流	1FK7 高惯量型 同步电机 标准型	极对 数量	转子转动惯量 (无制动)	重量 (无 制动)
$n_{\text{额定}}$	SH	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $P_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 M_0	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $M_{\text{额定}}$	$\Delta T=100\text{ K}$ 时的 $I_{\text{额定}}$			J	m
rpm		kW (HP)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	A	订货号		10^{-4} kgm^2 ($10^{-3}\text{ lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
自然冷却									
2000	80	3.1 (4.16)	20 (14.8)	15 (11.1)	7.1	1FK7084-3BC71-1	8	99 (33.8)	22.7 (50.1)
3000	63	1.5 (2.01)	6 (4.43)	4.7 (3.47)	3.7	1FK7060-3BF71-1	8	12.5 (4.27)	7.8 (17.2)
		1.6 (2.15)	8 (5.90)	5.1 (3.76)	3.5	1FK7062-3BF71-1	8	23.6 (8.06)	10.6 (23.4)
	80	2.7 (3.62)	12 (8.85)	8.7 (6.42)	7	1FK7081-3BF71-1	8	49 (16.7)	15.2 (33.5)
6000	48	3.1 (4.16)	20 (14.8)	10 (7.38)	6.8	1FK7084-3BF71-1	8	99 (33.8)	22.7 (50.1)
		0.9 (1.21)	3 (2.21)	1.5 (1.11)	2.45	1FK7042-3BK71-1	8	5.05 (1.73)	5.1 (11.2)
不带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:			带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)			A			
			EnDat 2048 S/R 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器)			E			
带 DRIVE-CLiQ 接口的 电机的编码器系统:			22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)			D			
			22 位单圈绝对值编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)			F			
轴伸: 滑键 滑键 光轴 光轴			轴和法兰精度: 公差 N 公差 N 公差 N 公差 N		抱闸: 无 有 无 有	A B G H			
防护等级:			IP64 IP65 IP65 和 DE 法兰 IP67					0 1 2	

结构类型和防护等级的选择请参见选型指南。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的进给电机

1FK7 高惯量型电机，标准型
自然冷却

电机型号 (接前表)	功率 ¹⁾	静态 电流	计算出的功率 $P_{\text{计算}}$ ⁴⁾	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器 连接电机 (及连接抱闸)		
	η %	$\Delta T=100$ K, 且 M_0 时的 I_0 A	$\Delta T=100$ K, 且 M_0 时的 $P_{\text{计算}}$ kW (HP)	额定输出电流 ²⁾ $I_{\text{额定}}$ A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器 尺寸	电缆横截面 积 ³⁾ mm ²	预装配电缆 订货号
1FK7084-3BC7...	93	8.8	4.2 (5.63)	9	6SL312 ■-■ TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX ■002-5 ■N01-....
1FK7060-3BF71...	90	4.5	1.9 (2.55)	5	6SL312 ■-■ TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX ■002-5 ■N01-....
1FK7062-3BF71...	91	5	2.5 (3.35)	5	6SL312 ■-■ TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX ■002-5 ■N01-....
1FK7081-3BF71...	93	9	3.8 (5.10)	9	6SL312 ■-■ TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX ■002-5 ■N01-....
1FK7084-3BF71...	93	12.5	6.3 (8.45)	18	6SL312 ■-■ TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX ■002-5 ■N01-....
1FK7042-3BK7...	89	4.4	1.9 (2.55)	5	6SL312 ■-■ TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX ■002-5 ■N01-....

冷却: 内部风冷	0		
外部风冷	1		
电机模块: 单轴电机模块		1	
双轴电机模块		2	

电源电缆: MOTION-CONNECT 800	8		
MOTION-CONNECT 500	5		
无抱闸线			C
带抱闸线			D
长度代码			....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见
MOTION-CONNECT 接线系统。

1) 连续工作制下可取得最佳效率。

2) 采用脉冲频率的缺省设置。

3) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

4) $P_{\text{计算}} [\text{kW}] = \frac{M_0 [\text{Nm}] \times n_{\text{额定}}}{9550}$ $P_{\text{计算}} [\text{HP}] = \frac{M_0 [\text{lb}\cdot\text{ft}\cdot\text{in}] \times n_{\text{额定}}}{63000}$

同步电机 齿轮箱

SP+ 系列行星齿轮箱
用于 1FT6 电机

概述

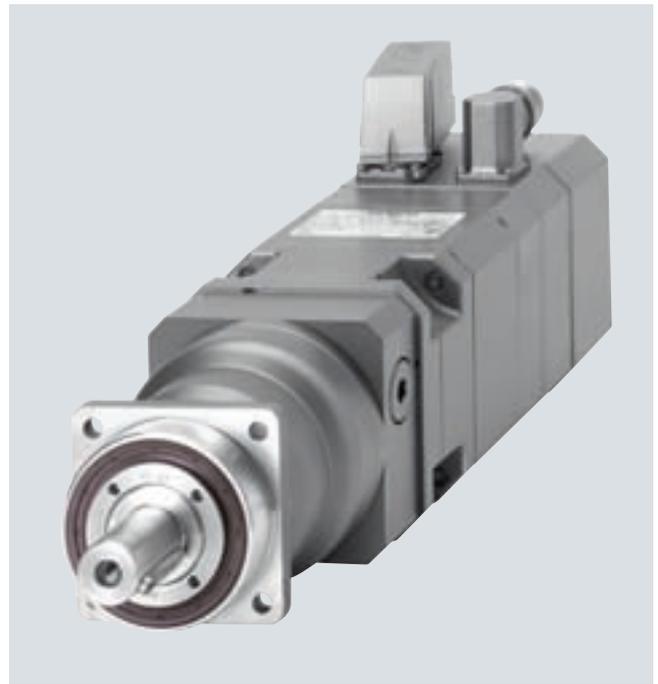
1FT6 电机可与行星齿轮箱共同组成紧凑型同轴驱动单元。齿轮箱通过法兰与电机驱动端直接连接。

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，必须考虑附加系数 f_2 (参见同步电机选型手册)。在选型时必须考虑齿轮箱的摩擦损失。

仅提供非平衡结构的齿轮箱。

优点

- 效率高
单级：> 97 %
两级：> 94 %
- 扭力齿隙最小
单级：≤ 4 arcmin
两级：≤ 6 arcmin
- 通过行星轮从中心太阳轮传输功率
- 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横向与轴向负载
- 齿轮箱通过集成的夹紧装置与电机轴相连。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 的振动强度等级可满足要求。
电机法兰通过转接板进行适配。
- 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。在其生命周期内都处于润滑和密封状态。
齿轮箱适用于所有安装位置。
- 齿轮箱的防护等级：IP65
- 尺寸小
- 重量轻



安装了 SP+ 系列行星齿轮箱的 1FT6 同步电机

集成

在从工厂（西门子股份公司）交付时，1FT602 至 1FT613 系列的电机可配备通过法兰安装的行星齿轮箱。

分配给单个电机的齿轮箱，以及可用于这些电机 / 齿轮箱组合的传动比 i 都列出在下面的选择表中。在进行选择时，必须注意齿轮箱所允许的最大输入转速必须与电机最大转速相同。

选择表中列出的电机 / 齿轮箱组合主要用于循环运行 S3-60 % (接通时间 ≤ 60 % 且 ≤ 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)。齿轮箱温度不可超过 90 °C (194 °F)。

为电机配备齿轮箱时，请遵循同步电机选型手册中的说明。

安装齿轮箱的 1FT6 电机必须满足以下要求：光轴伸，轴和法兰精度公差 N，振动强度等级 A，防护等级 IP65 (对于 1FT602 为 IP64)。

选型和订货数据

电机 型号	行星齿轮箱 单级 型号	扭力齿隙 arcmin	齿轮箱重 量, 约 kg (lb)	可用的 传动比 $i =$				电机 转速, 最大 S3-60 % n_{G1} (n_1) rpm	输出转矩, 最大 S3-60 % M_{G2} (T_{2B}) Nm (lb _f -ft)	输出轴 最大 径向负载 ¹⁾ F_r (F_{2Rmax}) N (lb _f)	输出轴 最大 轴向负载 ¹⁾ F_a (F_{2Amax}) N (lb _f)
				4	5	7	10				
1FT6021 1FT6024 1FT6031 1FT6034	SP 060S-MF1	≤ 4	1.9 (4.2)	-	-	-	✓	6000	40 (29.5)	2700 (606)	2400 (540)
				✓	✓	✓	✓		($i = 10$ 时为 32)		
1FT6034 1FT6041 1FT6044	SP 075S-MF1	≤ 4	3.9 (8.6)	-	-	-	✓	6000	110 (81.1)	4000 (899)	3350 (753)
				✓	✓	✓	✓		($i = 10$ 时为 90)		
1FT6061 1FT6062 1FT6064	SP 100S-MF1	≤ 3	7.7 (17.0)	✓	✓	✓	✓	4500	300 (221)	6300 (1416)	5650 (1270)
				✓	✓	✓	✓		($i = 10$ 时为 225)		
1FT6081 1FT6082 1FT6084 1FT6086	SP 140S-MF1	≤ 3	17.2 (37.9)	✓	✓	✓	✓	4000	600 (442)	9450 (2124)	9870 (2218)
				✓	✓	✓	✓		($i = 10$ 时为 480)		
1FT6086 1FT6102 1FT6105 1FT6108	SP 180S-MF1	≤ 3	34 (75.0)	-	-	-	✓	3500	1100 (810)	14700 (3304)	14150 (3181)
				✓	✓	✓	✓		($i = 10$ 时为 880)		
1FT6105 1FT6108 1FT6132 1FT6134 1FT6136	SP 210S-MF1	≤ 3	56 (123)	-	-	-	✓	2500	2500 (1844)	21000 (4721)	30000 (6744)
				-	-	-	✓		($i = 7$ 时为 2400 $i = 10$ 时为 1900)		
1FT6134 1FT6136	SP 240S-MF1	≤ 3	83 (183)	-	-	-	✓	2200	4500 (3319)	30000 (6744)	33000 (7418)
				-	-	-	✓		($i = 7$ 时为 4300 $i = 10$ 时为 3400)		
订货代码											
• 带滑键的齿轮轴				J02	J03	J05	J09				
• 无滑键的齿轮轴				J22	J23	J25	J29				

订货数据

1FT6...-...71-...**1-Z**
J..

G 无抱闸
H 带抱闸

订货号包含标识符 **-Z** 以及安装分配至电机的行星齿轮箱的订货代码
安装 SP+ 行星齿轮箱的前提条件:
光轴伸, 轴和法兰精度 公差 N,
振动强度等级 A, 防护等级 IP65²⁾

✓ 可用
- 不可用

1) 参考输出轴中心。

2) 1FT602. 的防护等级为 IP64: 1FT602.-6AK71-...**0-Z** J..

G
H

同步电机 齿轮箱

SP+ 系列单级行星齿轮箱
用于 1FT6 电机

技术规格

带 1FT6 电机的行星齿轮箱

单级 型号	传动 比	电机 转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量 (参考驱动)						
				S1 连续工作制 ¹⁾						
		n_{N1} rpm	$M_{N2} (T_{2N})$ Nm (lb _f -ft)	1FT602. J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)	1FT603. J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)	1FT604. J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)	1FT606. J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)	1FT608. J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)	1FT610. J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)	1FT613. J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)
SP 060S-MF1	4	3300	26 (19.2)	0.15 (0.05)	0.22 (0.08)	-	-	-	-	-
	5	3300	26 (19.2)	0.12 (0.04)	0.20 (0.07)	-	-	-	-	-
	7	4000	26 (19.2)	0.10 (0.03)	0.18 (0.06)	-	-	-	-	-
	10	4000	17 (12.5)	0.09 (0.03)	0.17 (0.06)	-	-	-	-	-
SP 075S-MF1	4	2900	75 (55.3)	-	-	0.78 (0.27)	-	-	-	-
	5	2900	75 (55.3)	-	-	0.68 (0.23)	-	-	-	-
	7	3100	75 (55.3)	-	-	0.59 (0.20)	-	-	-	-
	10	3100	52 (38.3)	-	0.38 (0.13)	0.54 (0.19)	-	-	-	-
SP 100S-MF1	4	2500	180 (132)	-	-	-	3.04 (1.04)	-	-	-
	5	2500	175 (129)	-	-	-	2.61 (0.89)	-	-	-
	7	2800	170 (125)	-	-	-	2.29 (0.78)	-	-	-
	10	2800	120 (88.5)	-	-	-	2.07 (0.71)	-	-	-
SP 140S-MF1	4	2100	360 (266)	-	-	-	-	11.0 (3.67)	-	-
	5	2100	360 (266)	-	-	-	-	9.95 (3.40)	-	-
	7	2600	360 (266)	-	-	-	-	9.01 (3.08)	-	-
	10	2600	220 (162)	-	-	-	-	8.44 (2.88)	-	-
SP 180S-MF1	4	1500	750 (553)	-	-	-	-	-	33.9 (11.6)	-
	5	1500	750 (553)	-	-	-	-	-	27.9 (9.53)	-
	7	2300	750 (553)	-	-	-	-	-	22.2 (7.59)	-
	10	2300	750 (553)	-	-	-	-	19.2 (6.56)	19.2 (6.56)	-
SP 210S-MF1	4	1200	1500 (1106)	-	-	-	-	-	-	94.3 (32.2)
	5	1500	1500 (1106)	-	-	-	-	-	-	76.9 (26.3)
	7	1700	1400 (1033)	-	-	-	-	-	-	61.5 (21.0)
	10	2000	1000 (738)	-	-	-	-	-	53.1 (18.1)	53.1 (18.1)
SP 240S-MF1	10	1700	1300 (959)	-	-	-	-	-	-	70.8 (24.2)

¹⁾ 表格中的限值适用于最大齿轮箱温度为 90 °C(194 °F) 的 S1 连续工作制 (接通时间 > 60 % 或 > 20 min)。

选型和订货数据

电机 型号	行星齿轮箱 两级		可用的 传动比 $i =$					电机 转速, 最大 S3-60 % n_{G1} (n_1) rpm	输出转矩, 最大 S3-60 % M_{G2} (T_{2B}) Nm (lb _f -ft)	输出轴 最大 径向负载 ¹⁾ F_r (F_{2Rmax}) N (lb _f)	输出轴 最大 轴向负载 ¹⁾ F_a (F_{2Amax}) N (lb _f)	
	型号	扭力齿隙 arcmin	齿轮箱重 量, 约 kg (lb)	16	20	28	40					50
1FT6021 1FT6024 1FT6031	SP 060S-MF2	≤ 6	2 (4.4)	✓	✓	✓	✓	✓	6000	40 (29.5)	2700 (607)	2400 (540)
1FT6024 1FT6031 1FT6034 1FT6041	SP 075S-MF2	≤ 6	3.6 (7.9)	-	-	-	-	✓	6000	110 (81.1)	4000 (899)	3350 (753)
1FT6034 1FT6041 1FT6044 1FT6061 1FT6062 1FT6064	SP 100S-MF2	≤ 5	7.9 (17.4)	-	-	-	✓	✓	4500	300 (221)	6300 (1416)	5650 (1270)
1FT6044 1FT6061 1FT6062 1FT6064 1FT6081 1FT6082 1FT6084	SP 140S-MF2	≤ 5	17 (37.5)	-	-	-	✓	✓	4000	600 (442)	9450 (2124)	9870 (2219)
1FT6064 1FT6081 1FT6082 1FT6084 1FT6086 1FT6102	SP 180S-MF2	≤ 5	36.4 (80.3)	-	-	-	✓	✓	4000	1100 (811)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FT6082 1FT6105	SP 210S-MF2	≤ 5	55.0 (121)	-	-	-	-	✓	3500	2400 (1770) ($i = 20$ 时为 2500)	21000 (4721)	30000 (6744)
1FT6084 1FT6086 1FT6102 1FT6105 1FT6108 1FT6132 1FT6134 1FT6136	SP 240S-MF2	≤ 5	80.6 (178)	-	-	-	✓	✓	3500	4500 (3319) ($i = 40$ 时为 4000, $i = 50$ 时 为 4300)	30000 (6744)	30000 (6744)
订货代码				J12	J13	J15	J16	J17				
• 带滑键的齿轮轴				J32	J33	J35	J36	J37				
• 无滑键的齿轮轴												

订货数据

1FT6...-...71-... ■ 1-Z

J..

G 无抱闸
H 带抱闸

订货号包含标识符 -Z 以及安装分配至电机
的行星齿轮箱的订货代码
安装 SP+ 行星齿轮箱的前提条件:
光轴伸, 轴和法兰精度 公差 N,
振动强度等级 A, 防护等级 IP65²⁾

✓ 可用

- 不可用

1) 参考输出轴中心。

2) 1FT602. 的防护等级为 IP64: 1FT602.-6AK71-... ■ 0-Z J..

G
H

同步电机 齿轮箱

SP+ 系列两级行星齿轮箱
用于 1FT6 电机

技术规格

带 1FT6 电机的行星齿轮箱

两级 型号	传动 比	电机 转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量 (参考驱动)							
				1FT602.	1FT603.	1FT604.	1FT606.	1FT608.	1FT610.	1FT613.	
S1 连续工作制 ¹⁾				J_1	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1	
n_{N1}				$M_{N2} (T_{2N})$	J_1						
rpm				Nm (lb _f -ft)	kgcm ² (lb _f -in ²)						
SP 060S-MF2	16	4400	26 (19.2)	0.08 (0.03)	0.17 (0.06)	-	-	-	-	-	
	20	4400	26 (19.2)	0.07 (0.02)	0.16 (0.06)	-	-	-	-	-	
	28	4400	26 (19.2)	0.06 (0.02)	0.16 (0.06)	-	-	-	-	-	
	40	4400	26 (19.2)	0.06 (0.02)	-	-	-	-	-	-	
	50	4800	26 (19.2)	0.06 (0.02)	-	-	-	-	-	-	
SP 075S-MF2	16	3500	75 (55.3)	-	0.23 (0.08)	0.55 (0.19)	-	-	-	-	
	20	3500	75 (55.3)	-	0.20 (0.07)	0.53 (0.18)	-	-	-	-	
	28	3500	75 (55.3)	-	0.18 (0.06)	0.50 (0.17)	-	-	-	-	
	40	3500	75 (55.3)	-	0.17 (0.06)	-	-	-	-	-	
	50	3800	75 (55.3)	0.10 (0.03)	0.16 (0.06)	-	-	-	-	-	
SP 100S-MF2	16	3100	180 (133)	-	-	0.81 (0.28)	2.18 (0.75)	-	-	-	
	20	3100	180 (133)	-	-	0.70 (0.24)	2.07 (0.71)	-	-	-	
	28	3100	180 (133)	-	-	0.60 (0.21)	1.97 (0.67)	-	-	-	
	40	3100	180 (133)	-	0.38 (0.13)	0.55 (0.19)	1.92 (0.66)	-	-	-	
	50	3500	175 (129)	-	0.38 (0.13)	0.54 (0.19)	-	-	-	-	
SP 140S-MF2	16	2900	360 (265)	-	-	-	-	10.3 (3.52)	-	-	
	20	2900	360 (265)	-	-	-	2.71 (0.93)	9.77 (3.34)	-	-	
	28	2900	360 (265)	-	-	-	2.34 (0.80)	9.41 (3.22)	-	-	
	40	2900	360 (265)	-	-	1.40 (0.48)	2.10 (0.72)	9.16 (3.13)	-	-	
	50	3200	360 (265)	-	-	1.39 (0.48)	2.08 (0.71)	-	-	-	
SP 180S-MF2	16	2700	750 (553)	-	-	-	-	12.4 (4.24)	13.5 (4.61)	-	
	20	2700	750 (553)	-	-	-	-	10.9 (3.73)	12.0 (4.10)	-	
	28	2700	750 (553)	-	-	-	-	9.48 (3.24)	-	-	
	40	2700	750 (553)	-	-	-	5.51 (1.88)	8.67 (2.96)	-	-	
	50	2900	750 (553)	-	-	-	5.45 (1.86)	8.61 (2.94)	-	-	
SP 210S-MF2	16	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	-	34.5 (11.8)	-	
	50	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	28.3 (9.67)	-	-	
SP 240S-MF2	16	2300	2500 (1844)	-	-	-	-	-	39.2 (13.4)	39.2 (13.4)	
	20	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	-	34.6 (11.8)	34.6 (11.8)	
	28	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	30.5 (10.4)	30.5 (10.4)	-	
	40	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	28.2 (9.64)	28.2 (9.64)	-	
	50	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	27.9 (9.53)	27.9 (9.53)	-	

¹⁾ 表格中的限值适用于最大齿轮箱温度为 90 °C(194 °F) 的 S1 连续工作制 (接通时间 > 60 % 或 > 20 min)。

概述

1FT7 电机可与行星齿轮箱共同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，必须考虑附加系数 f_2 (参见同步电机选型手册)。在选型时必须考虑齿轮箱的摩擦损失。

仅提供非平衡结构的齿轮箱。

优点

- 效率高
 - 单级：> 97 %
 - 两级：> 94 %
- 扭力齿隙最小
 - 单级：≤ 4 arcmin
 - 两级：≤ 6 arcmin
- 通过行星轮从中心太阳轮传输功率
- 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横向与轴向负载
- 齿轮箱通过集成的夹紧装置与电机轴相连。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 的振动强度等级可满足要求。电机法兰通过转接板进行适配。
- 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。在其生命周期内都处于润滑和密封状态。齿轮箱适用于所有安装位置。
- 齿轮箱的防护等级：IP65
- 尺寸小
- 重量轻



安装了 SP+ 系列行星齿轮箱的 1FT7 同步电机

集成

在从工厂（西门子股份公司）交付时，1FT703 至 1FT710 系列的自然冷却电机可配备通过法兰安装的行星齿轮箱。

分配给单个电机的齿轮箱，以及可用于这些电机 / 齿轮箱组合的传动比 i 都列出在下面的选择表中。在进行选择时，必须注意齿轮箱所允许的最大输入转速必须与电机最大转速相同。

选择表中列出的电机 / 齿轮箱组合主要用于循环运行 S3-60 % (接通时间

≤ 60 % 且 ≤ 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)。齿轮箱温度不可超过 90 °C (194 °F)。

为电机配备齿轮箱时，请遵循选型手册中同步电机章节的说明。

安装齿轮箱的 1FT7 电机必须满足以下要求：法兰类型 1，光轴伸，轴和法兰精度公差 N，振动强度等级 A，防护等级 IP65。

技术规格

带 1FT7 电机的行星齿轮箱								
单级 型号	传动 比	电机 转速	输出 转矩	齿轮箱转动惯量 (参考驱动)				
				S1 连续工作制 ¹⁾	1FT703.	1FT704.	1FT706.	1FT708.	1FT710.
		n_{N1} rpm	M_{N2} (T_{2N}) Nm (lb _F -ft)	J_1 kgcm ² (lb _F -in ²)	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})
SP 060S-MF1	4	3300	26 (19.2)	0.22 (0.08)	-	-	-	-
	5	3300	26 (19.2)	0.20 (0.07)	-	-	-	-
	7	4000	26 (19.2)	0.18 (0.06)	-	-	-	-
SP 075S-MF1	4	2900	75 (55.3)	0.61 (0.21)	0.78 (0.27)	-	-	-
	5	2900	75 (55.3)	0.51 (0.17)	0.68 (0.23)	-	-	-
	7	3100	75 (55.3)	0.42 (0.14)	0.59 (0.20)	-	-	-
	10	3100	52 (38.4)	0.38 (0.13)	0.54 (0.19)	-	-	-
SP 100S-MF1	4	2500	180 (133)	-	-	3.04 (1.04)	-	-
	5	2500	175 (129)	-	-	2.61 (0.89)	-	-
	7	2800	170 (125)	-	-	2.29 (0.78)	-	-
	10	2800	120 (88.5)	-	1.38 (0.47)	2.07 (0.71)	-	-
SP 140S-MF1	4	2100	360 (266)	-	-	-	11.0 (3.76)	-
	5	2100	360 (266)	-	-	-	9.95 (3.40)	-
	7	2600	360 (266)	-	-	-	9.01 (3.08)	-
	10	2600	220 (162)	-	-	5.28 (1.80)	8.44 (2.88)	-
SP 180S-MF1	4	1500	750 (553)	-	-	-	-	33.9 (11.6)
	5	1500	750 (553)	-	-	-	-	27.9 (9.53)
	7	2300	750 (553)	-	-	-	-	22.2 (7.59)
	10	2300	750 (553)	-	-	-	19.2 (6.56)	19.2 (6.56)
SP 210S-MF1	10	2000	1000 (738)	-	-	-	-	53.1 (18.1)

¹⁾ 表格中的限值适用于最大齿轮箱温度为 90 °C(194 °F) 的 S1 连续工作制 (接通时间 > 60 % 或 > 20 min)。

同步电机 齿轮箱

SP+ 系列两级行星齿轮箱
用于 1FT7 电机

选型和订货数据

电机 自然冷却	行星齿轮箱 两级			可用的 传动比 $i =$					电机 转速, 最大 S3-60 % n_{G1}	输出转矩, 最大 S3-60 % M_{G2}	输出轴 最大 径向负载 ¹⁾ F_r	输出轴 最大 轴向负载 ¹⁾ F_a
	型号	扭力齿隙 arcmin	齿轮箱重 量, 约 kg (lb)	16	20	28	40	50				
1FT7034	SP 075S-MF2	≤ 6	3.6 (7.9)	✓	✓	✓	-	-	6000	110 (81.1)	4 000 (899)	3 350 (753)
1FT7036				✓	-	-	-	-				
1FT7042				✓	-	-	-	-				
1FT7034	SP 100S-MF2	≤ 5	7.9 (17.4)	-	-	-	✓	✓	4500	300 (221)	6300 (1416)	5650 (1270)
1FT7036				-	✓	✓	✓	✓				
1FT7042				-	✓	✓	✓	✓				
1FT7044				✓	✓	✓	-	-				
1FT7046				✓	✓	-	-	-				
1FT7062				✓	✓	-	-	-				
1FT7064				✓	-	-	-	-				
1FT7044				SP 140S-MF2	≤ 5	17 (37.5)	-	-				
1FT7046	-	-	✓				✓	✓				
1FT7062	-	-	✓				✓	✓				
1FT7064	-	✓	✓				-	-				
1FT7066	✓	✓	-				-	-				
1FT7068	✓	✓	-				-	-				
1FT7082	✓	✓	-				-	-				
1FT7084	✓	-	-				-	-				
1FT7064	SP 180S-MF2	≤ 5	36.4 (80.3)	-	-	-	✓	✓	4000	1100 (811)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FT7066				-	-	✓	✓	✓				
1FT7068				-	-	✓	✓	✓				
1FT7082				-	-	✓	✓	✓				
1FT7084				-	✓	✓	-	-				
1FT7086				✓	✓	-	-	-				
1FT7102				✓	✓	-	-	-				
1FT7084				SP 210S-MF2	≤ 5	55 (121)	-	-				
1FT7086	-	-	✓				✓	-				
1FT7102	-	-	✓				-	-				
1FT7105	✓	✓	-				-	-				
1FT7108	✓	-	-				-	-				
1FT7086	SP 240S-MF2	≤ 5	80.6 (178)	-	-	-	-	✓	3500	4500 (3319) ($i = 40$ 时为 4000 $i = 50$ 时为 4300)	30000 (6744)	33000 (7419)
1FT7102				-	-	-	✓	✓				
1FT7105				-	-	✓	✓	-				
1FT7108				-	✓	✓	-	-				
订货代码				J12	J13	J15	J16	J17				
• 带滑键的齿轮轴				J32	J33	J35	J36	J37				
• 无滑键的齿轮轴												

订货数据

1FT7...-...71-... ■ 1-Z
J..

G 无抱闸
H 带抱闸

订货号包含标识符 -Z 以及安装分配至电机
的行星齿轮箱的订货代码
安装 SP+ 行星齿轮箱的前提条件:
光轴伸, 轴和法兰精度 公差 N,
振动强度等级 A, 防护等级 IP65

✓ 可用
- 不可用

1) 参考输出轴中心。

技术规格

带 1FT7 电机的行星齿轮箱

两级 型号	传动 比	电机 转速	输出 转矩	齿轮箱转动惯量 (参考驱动)				
				S1 连续工作制 ¹⁾	1FT703.	1FT704.	1FT706.	1FT708.	1FT710.
		n_{N1}	$M_{N2} (T_{2N})$	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1
		rpm	Nm (lb _f -ft)	kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	kgcm ² (lb _f -in ²)
SP 075S-MF2	16	3500	75 (55.3)	0.23 (0.08)	0.55 (0.19)	-	-	-
	20	3500	75 (55.3)	0.20 (0.07)	-	-	-	-
	28	3500	75 (55.3)	0.18 (0.06)	-	-	-	-
SP 100S-MF2	16	3100	180 (133)	-	0.81 (0.28)	2.18 (0.75)	-	-
	20	3100	180 (133)	0.54 (0.19)	0.70 (0.24)	2.07 (0.71)	-	-
	28	3100	180 (133)	0.43 (0.15)	0.60 (0.21)	-	-	-
	40	3100	180 (133)	0.38 (0.13)	0.55 (0.19)	-	-	-
	50	3500	175 (129)	0.38 (0.13)	0.54 (0.19)	-	-	-
SP 140S-MF2	16	2900	360 (265)	-	-	3.19 (1.09)	10.3 (3.52)	-
	20	2900	360 (265)	-	-	2.71 (0.93)	9.77 (3.34)	-
	28	2900	360 (265)	-	1.65 (0.56)	2.34 (0.80)	-	-
	40	2900	360 (265)	-	1.40 (0.48)	2.10 (0.72)	-	-
	50	3200	360 (265)	-	1.39 (0.48)	2.08 (0.71)	-	-
SP 180S-MF2	16	2700	750 (553)	-	-	-	12.4 (4.24)	13.5 (4.61)
	20	2700	750 (553)	-	-	-	10.9 (3.73)	12.0 (4.10)
	28	2700	750 (553)	-	-	6.32 (2.16)	9.48 (3.24)	-
	40	2700	750 (553)	-	-	5.51 (1.88)	8.67 (2.96)	-
	50	2900	750 (553)	-	-	5.45 (1.86)	8.61 (2.94)	-
SP 210S-MF2	16	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	34.5 (11.8)
	20	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	31.5 (10.8)
	28	2500	1500 (1106)	-	-	-	30.0 (10.3)	30.0 (10.3)
	40	2500	1500 (1106)	-	-	-	28.5 (9.74)	-
	50	2500	1500 (1106)	-	-	-	28.3 (9.67)	-
SP 240S-MF2	20	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	34.6 (11.8)
	28	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	30.5 (10.4)
	40	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	28.2 (9.64)
	50	2500	2500 (1844)	-	-	-	27.9 (9.53)	27.9 (9.53)

¹⁾ 表格中的限值适用于最大齿轮箱温度为 90 °C(194 °F) 的 S1 连续工作制 (接通时间 > 60 % 或 > 20 min)。

同步电机 齿轮箱

SP+ 系列行星齿轮箱 用于 1FK7 电机

概述

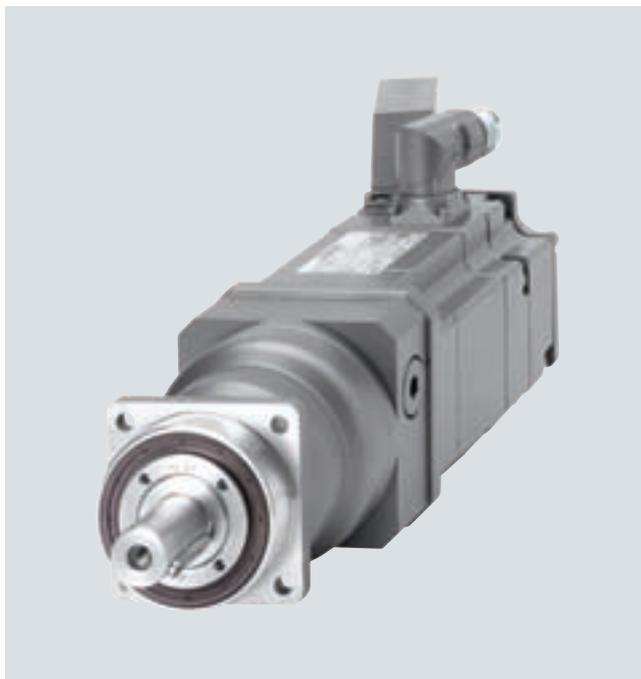
1FK7 电机可与行星齿轮箱共同组成紧凑型同轴驱动单元。齿轮箱通过法兰与电机驱动端直接连接。

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，必须考虑附加系数 f_2 (参见同步电机选型手册)。在选型时必须考虑齿轮箱的摩擦损失。

仅提供非平衡结构的、带滑键的齿轮箱。

优点

- 效率高
单级：> 97 %
两级：> 94 %
- 扭力齿隙最小
单级：≤ 4 arcmin
两级：≤ 6 arcmin
- 通过行星轮从中心太阳轮传输功率
- 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横向与轴向负载
- 齿轮箱通过集成的夹紧装置与电机轴相连。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 的振动强度等级可满足要求。
电机法兰通过转接板进行适配。
- 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。在生命周期内其都处于润滑和密封状态。
齿轮箱适用于所有安装位置。
- 齿轮箱的防护等级：IP65
- 尺寸小
- 重量轻



内置 SP+ 系列行星齿轮箱的 1FK7 同步电机

集成

在从工厂（西门子股份公司）交付时，1FK702 至 1FK710 系列的电机可配备通过法兰安装的行星齿轮箱。

分配给单个电机的齿轮箱，以及可用于这些电机 / 齿轮箱组合的传动比 i 都列出在下面的选择表中。在进行选择时，必须注意齿轮箱所允许的最大输入转速必须与电机最大转速相同。

选择表中列出的电机 / 齿轮箱组合主要用于循环运行 S3-60 % (接通时间 ≤ 60 % 且 ≤ 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)。齿轮箱温度不可超过 90 °C (194 °F)。

为电机配备齿轮箱时，请遵循同步电机选型手册中的说明。

安装齿轮箱的 1FK7 电机必须满足以下要求：光轴伸，轴和法兰精度公差 N，防护等级 IP65，煤灰色面漆。

选型和订货数据

电机 自然冷却	行星齿轮箱 单级	可用的 传动比 $i =$						电机 转速, 最大 S3-60 %	输出转矩, 最大 S3-60 %	输出轴 最大 径向负载 ¹⁾	输出轴 最大 轴向负载 ¹⁾
		型号	扭力齿隙 arcmin	齿轮箱重 量, 约 kg (lb)	4	5	7					10
1FK7022	SP 060S-MF1	≤ 4	1.9 (4.2)	✓	✓	✓	✓	6000	40 (29.5) ($i = 10$ 时为 32)	2700 (607)	2400 (540)
1FK7032				✓	✓	✓	✓				
1FK7033				✓	✓	✓	✓				
1FK7034				✓	✓	✓	✓				
1FK7040	SP 075S-MF1	≤ 4	3.9 (7.9)	✓	✓	✓	✓	6000	110 (81.1) ($i = 10$ 时为 90)	4000 (899)	3350 (753)
1FK7042				✓	✓	✓	✓				
1FK7043				✓	✓	✓	✓				
1FK7044				✓	✓	✓	✓				
1FK7060	SP 100S-MF1	≤ 3	7.7 (17.0)	✓	✓	✓	✓	4500	300 (221) ($i = 10$ 时为 225)	6300 (1416)	5650 (1270)
1FK7061				✓	✓	✓	✓				
1FK7063				✓	✓	✓	✓				
1FK7064				✓	✓	✓	✓				
1FK7080	SP 140S-MF1	≤ 3	17.2 (37.9)	✓	✓	✓	✓	4000	600 (442) ($i = 10$ 时为 480)	9450 (2124)	9870 (2219)
1FK7083				✓	✓	✓	✓				
1FK7085				✓	✓	✓	✓				
1FK7086				✓	✓	✓	✓				
1FK7100	SP 180S-MF1	≤ 3	34 (75.0)	✓	✓	✓	✓	3500	1100 (811) ($i = 10$ 时为 880)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FK7101				✓	✓	✓	✓				
1FK7103				✓	✓	✓	✓				
1FK7105				✓	✓	✓	-				
1FK7105	SP 210S-MF1	≤ 3	56 (123)	-	-	-	✓	2500	2500 (1844) ($i = 7$ 时为 2400 $i = 10$ 时为 1900)	21000 (4721)	30000 (6744)
订货代码				J02	J03	J05	J09				
• 带滑键的齿轮轴				J22	J23	J25	J29				
• 无滑键的齿轮轴											

订货数据

1FK7...-A..1-.. **5-Z**

J..

G 无抱闸
H 带抱闸

订货号包含标识符 **-Z** 以及安装分配至电机的行星齿轮箱的订货代码
安装 SP+ 行星齿轮箱的前提条件:
光轴伸, 防护等级 IP65, 煤灰色面漆。

✓ 可用
- 不可用

¹⁾ 参考输出轴中心。

同步电机 齿轮箱

SP+ 系列单级行星齿轮箱
用于 1FK7 电机

技术规格

带 1FK7 电机的行星齿轮箱									
单级 型号	传动 比	电机 转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量 (参考驱动)					
				S1 连续工作制 ¹⁾	1FK702	1FK703.	1FK704.	1FK706.	1FK708.	1FK710.
		n_{N1} rpm	$M_{N2} (T_{2N})$ Nm (lb _f -ft)	J_1 kgcm ² (lb _f -in ²)	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})	$J_1$ kgcm^{2} (lb_{f}-in^{2})
SP 060S-MF1	4	3300	26 (19.2)	0.15 (0.05)	0.22 (0.08)	-	-	-	-
	5	3300	26 (19.2)	0.12 (0.04)	0.20 (0.07)	-	-	-	-
	7	4000	26 (19.2)	0.10 (0.03)	0.18 (0.06)	-	-	-	-
	10	4000	17 (12.5)	0.09 (0.03)	0.17 (0.06)	-	-	-	-
SP 075S-MF1	4	2900	75 (55.3)	-	-	0.78 (0.27)	-	-	-
	5	2900	75 (55.3)	-	-	0.68 (0.23)	-	-	-
	7	3100	75 (55.3)	-	-	0.59 (0.20)	-	-	-
	10	3100	52 (38.4)	-	-	0.54 (0.19)	-	-	-
SP 100S-MF1	4	2500	180 (133)	-	-	-	3.04 (1.04)	-	-
	5	2500	175 (129)	-	-	-	2.61 (0.89)	-	-
	7	2800	170 (125)	-	-	-	2.29 (0.78)	-	-
	10	2800	120 (88.5)	-	-	-	2.07 (0.71)	-	-
SP 140S-MF1	4	2100	360 (265)	-	-	-	-	11.0 (3.76)	-
	5	2100	360 (265)	-	-	-	-	9.95 (3.40)	-
	7	2600	360 (265)	-	-	-	-	9.01 (3.08)	-
	10	2600	220 (162)	-	-	-	-	8.44 (2.88)	-
SP 180S-MF1	4	1500	750 (553)	-	-	-	-	-	33.9 (11.6)
	5	1500	750 (553)	-	-	-	-	-	27.9 (9.53)
	7	2300	750 (553)	-	-	-	-	-	22.2 (7.59)
	10	2300	750 (553)	-	-	-	-	-	19.2 (6.56)
SP 210S-MF1	10	2000	1000 (738)	-	-	-	-	-	53.1 (18.1)

¹⁾ 表格中的限值适用于最大齿轮箱温度为 90 °C(194 °F) 的 S1 连续工作制 (接通时间 > 60 % 或 > 20 min)。

选型和订货数据

电机 自然冷却	行星齿轮箱 两级		可用的 传动比 $i =$					电机 转速, 最大 S3-60 %	输出转矩, 最大 S3-60 %	输出轴 最大 径向负载 ¹⁾	输出轴 最大 轴向负载 ¹⁾	
			16	20	28	40	50					
型号	型号	扭力齿隙 arcmin	齿轮箱重 量, 约 kg (lb)					n_{G1}	M_{G2}	F_r	F_a	
								(n_1) rpm	(T_{2B}) Nm (lb _r -ft)	(F_{2Rmax}) N (lb _r)	(F_{2Amax}) N (lb _r)	
1FK7022	SP 060S-MF2	≤ 6	2 (4.4)	✓	✓	✓	-	-	6000	40 (295)	2700 (607)	2400 (540)
1FK7032				✓	✓	-	-					
1FK7033				✓	✓	-	-					
1FK7022	SP 075S-MF2	≤ 6	3.6 (7.9)	-	-	-	✓	✓	6000	110 (81.1)	4000 (899)	3350 (753)
1FK7032				-	-	✓	✓					
1FK7033				-	-	✓	✓					
1FK7034				✓	✓	✓	-					
1FK7040				✓	✓	✓	-					
1FK7042				✓	✓	-	-					
1FK7043				✓	-	-	-					
1FK7034				SP 100S-MF2	≤ 5	7.9 (17.4)	-	-				
1FK7040	-	-	-				✓	✓				
1FK7042	-	-	✓				✓					
1FK7043	-	✓	✓				✓					
1FK7044	✓	✓	✓				-					
1FK7060	✓	✓	✓				-					
1FK7061	✓	✓	-				-					
1FK7044	SP 140S-MF2	≤ 5	17 (37.5)				-	-	-	-	✓	4000	600 (442)	9450 (2124)	9870 (2219)
1FK7060				-	-	-	✓	✓				
1FK7061				-	-	✓	✓					
1FK7063				✓	✓	✓	-					
1FK7064				✓	✓	✓	-					
1FK7080				✓	✓	✓	✓					
1FK7083				✓	✓	-	-					
订货代码												
• 带滑键的齿轮轴				J12	J13	J15	J16	J17				
• 无滑键的齿轮轴				J32	J33	J35	J36	J37				

订货数据

1FK7...-A..1-.. ■ 5-Z

J..

G 无抱闸
H 带抱闸

订货号包含标识符 -Z 以及安装分配至电机
的行星齿轮箱的订货代码

安装 SP+ 行星齿轮箱的前提条件: 光轴伸, 防护等级 IP65, 煤灰色面漆

✓ 可用
- 不可用

¹⁾ 参考 100 rpm 时的输出轴中心。

同步电机 齿轮箱

SP+ 系列两级行星齿轮箱
用于 1FK7 电机

选型和订货数据

电机 自然冷却	行星齿轮箱 两级			可用的 传动比 $i =$					电机 转速, 最大 S3-60 % n_{G1}	输出转矩, 最大 S3-60 % M_{G2}	输出轴 最大 径向负载 ¹⁾ F_r	输出轴 最大 轴向负载 ¹⁾ F_a
	型号	扭力齿隙 arcmin	齿轮箱重 量, 约 kg (lb)	16	20	28	40	50				
1FK7063 1FK7064 1FK7080 1FK7083 1FK7085 1FK7086 1FK7100 1FK7101 1FK7103	SP 180S-MF2	≤ 5	36.4 (80.3)	-	-	-	✓	✓	4000	1100 (811)	14700 (3305)	14150 (3181)
1FK7083 1FK7085 1FK7086 1FK7100 1FK7101 1FK7103 1FK7105	SP 210S-MF2	≤ 6	55 (121)	-	-	-	✓	✓	3500	2400 (1770) ($i = 20$ 时为 2500)	21000 (4721)	30000 (6744)
1FK7101 1FK7103 1FK7105	SP 240S-MF2	≤ 6	80.6 (178)	-	-	-	✓	✓	3500	4500 (3319) ($i = 40$ 时为 4000 $i = 50$ 时为 4300)	30000 (6744)	33000 (7419)
订货代码				J12	J13	J15	J16	J17				
• 带滑键的齿轮轴				J32	J33	J35	J36	J37				
• 无滑键的齿轮轴												

订货数据

1FK7...-A..1... ■ 5-Z

J..

G 无抱闸
H 带抱闸

订货号包含标识符 -Z 以及安装分配至电机
的行星齿轮箱的订货代码

安装 SP+ 行星齿轮箱的前提条件: 光轴伸, 防护等级 IP65, 煤灰色面漆

✓ 可用
- 不可用

¹⁾ 参考输出轴中心。

技术规格

带 1FK7 电机的行星齿轮箱

两级 型号	传动 比	电机 转速	输出转矩	齿轮箱转动惯量 (参考驱动)					
				S1 连续工作制 ¹⁾	1FK702	1FK703.	1FK704.	1FK706.	1FK708.	1FK710.
		n_{N1}	$M_{N2} (T_{2N})$	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1	J_1
		rpm	Nm (lb _F -ft)	kgcm ² (lb _F -in ²)	kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})	kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})	kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})	kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})	kgcm^{2} (lb_{F}-in^{2})
SP 060S-MF2	16	4400	26 (19.2)	0.08 (0.03)	0.17 (0.06)	-	-	-	-
	20	4400	26 (19.2)	0.07 (0.02)	0.16 (0.06)	-	-	-	-
	28	4400	26 (19.2)	0.06 (0.02)	-	-	-	-	-
SP 075S-MF2	16	3500	75 (55.3)	-	0.23 (0.08)	0.55 (0.19)	-	-	-
	20	3500	75 (55.3)	-	0.20 (0.07)	0.53 (0.19)	-	-	-
	28	3500	75 (55.3)	-	0.18 (0.06)	0.50 (0.17)	-	-	-
	40	3500	75 (55.3)	0.10 (0.03)	0.17 (0.06)	-	-	-	-
	50	3800	75 (55.3)	0.10 (0.03)	0.16 (0.06)	-	-	-	-
SP 100S-MF2	16	3100	180 (132)	-	-	0.81 (0.28)	2.18 (0.75)	-	-
	20	3100	180 (132)	-	-	0.70 (0.24)	2.07 (0.71)	-	-
	28	3100	180 (132)	-	-	0.60 (0.20)	1.97 (0.67)	-	-
	40	3100	180 (132)	-	0.38 (0.13)	0.55 (0.19)	-	-	-
	50	3500	175 (129)	-	0.38 (0.13)	0.54 (0.19)	-	-	-
SP 140S-MF2	16	2900	360 (266)	-	-	-	3.19 (1.09)	10.3 (3.52)	-
	20	2900	360 (266)	-	-	-	2.71 (0.93)	9.77 (3.34)	-
	28	2900	360 (266)	-	-	-	2.34 (0.80)	9.41 (3.22)	-
	40	2900	360 (266)	-	-	-	2.10 (0.72)	9.16 (3.13)	-
	50	3200	360 (266)	-	-	1.39 (0.48)	2.08 (0.71)	-	-
SP 180S-MF2	16	2700	750 (553)	-	-	-	-	12.4 (4.24)	13.5 (4.61)
	20	2700	750 (553)	-	-	-	-	10.9 (3.73)	12.0 (4.10)
	28	2700	750 (553)	-	-	-	-	9.48 (3.24)	10.6 (3.62)
	40	2700	750 (553)	-	-	-	5.51 (1.88)	8.67 (2.96)	-
	50	2900	750 (553)	-	-	-	5.45 (1.86)	8.61 (2.94)	-
SP 210S-MF2	16	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	-	34.5 (11.8)
	20	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	-	31.5 (10.8)
	28	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	30.0 (10.3)	30.0 (10.3)
	40	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	28.5 (9.74)	28.5 (9.74)
	50	2500	1500 (1106)	-	-	-	-	28.3 (9.67)	28.3 (9.67)
SP 240S-MF2	28	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	-	30.5 (10.4)
	40	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	-	28.2 (9.64)
	50	2500	2500 (1844)	-	-	-	-	-	27.9 (9.53)

¹⁾ 表格中的限值适用于最大齿轮箱温度为 90 °C(194 °F) 的 S1 连续工作制 (接通时间 > 60 % 或 > 20 min)。

同步电机 齿轮箱

LP+ 系列行星齿轮箱 用于 1FK7 电机

概述

1FK7 电机可与行星齿轮箱共同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，必须考虑附加系数 f_2 (参见同步电机选型手册)。在选型时必须考虑齿轮箱的摩擦损失。

仅提供非平衡结构的、带滑键的齿轮箱。

优点

- 效率高，单级：> 97 %
- 扭力齿隙最小
单级：≤ 12 arcmin
- 通过行星轮从中心太阳轮传输功率
- 由于力分配对称，在行星轮组中不会发生轴弯曲
- 齿轮箱通过集成的夹紧装置与电机轴相连。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 的振动强度等级可满足要求。
电机法兰通过转接板进行适配。
- 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。在生命周期内其都处于润滑和密封状态。
- 齿轮箱的防护等级：IP64
- 尺寸小
- 重量轻



安装了 LP+ 系列行星齿轮箱的 1FK7 同步电机

集成

在从工厂（西门子股份公司）交付时，1FK702 至 1FK710 系列的电机可配备通过法兰安装的行星齿轮箱。

分配给单个电机的齿轮箱，以及可用于这些电机 / 齿轮箱组合的传动比 i 都列在下面的选择表中。在进行选择时，必须注意齿轮箱所允许的最大输入转速必须与电机最大转速相同。

选择表中列出的电机 / 齿轮箱组合主要用于循环运行 S3-60 % (接通时间 ≤ 60 % 且 ≤ 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)。齿轮箱温度不可超过 90 °C (194 °F)。

为电机配备齿轮箱时，请遵循同步电机选型手册中的说明。

安装齿轮箱的 1FK7 电机必须满足以下要求：光轴伸，轴和法兰精度公差 N，防护等级 IP64，煤灰色面漆。

选型和订货数据

电机自然冷却	行星齿轮箱单级 扭力齿隙 ≤ 12 arcmin		可用的传动比 $i =$		输入转速, 最大	输出转矩, 最大		输出轴最大径向力 ¹⁾	齿轮箱转动惯量
	型号	齿轮箱重量, 约	5	10	n_{G1}	M_{G2} $i = 5$ 吋	M_{G2} $i = 10$ 吋	F_r	J_G $i = 5/10$ 吋
		kg (lb)			rpm	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	N (lb _f)	10^{-4} kgm ² (10^{-3} lb _f -in-s ²)
1FK7022	LP 050-M01	0.75 (1.65)	✓	-	8000	12 (8.9)	11 (8.1)	650 (146)	0.055 (0.05)
1FK7022	LP 070-M01	2.0 (4.41)	-	✓	6000	35 (25.8)	32 (23.6)	1450 (326)	0.28 (0.25)
1FK7032			✓	✓					
1FK7033			✓	✓					
1FK7034			✓	✓					
1FK7040	LP 090-M01	4.0 (8.82)	✓	✓	6000	90 (66.4)	80 (59.0)	1900 (427)	1.77 (1.57)
1FK7042			✓	✓					
1FK7043			✓	✓					
1FK7044			✓	✓					
1FK7060	LP 120-M01	8.6 (19.0)	✓	✓	4800	220 (162)	200 (148)	4000 (899)	5.42 (4.80)
1FK7061			✓	✓					
1FK7063			✓	✓					
1FK7064			✓	-					
1FK7080	LP 155-M01	17 (37.5)	✓	✓	3600	450 (332)	350 (258)	6000 (1349)	25.7 (22.8)
1FK7082			✓	✓					
1FK7083			✓	✓					
1FK7085			✓	✓					
1FK7086			✓	✓					
1FK7100			✓	✓					
1FK7101			✓	-					
1FK7103			✓	-					
1FK7105			✓	-					
订货代码 • 带滑键的齿轮轴			V40	V42					

订货数据

1FK7...-A..1-.. **3-Z**
V..

G 无抱闸
H 带抱闸

订货号包含标识符 **-Z** 以及安装分配至电机的行星齿轮箱的订货代码
安装 LP+ 行星齿轮箱的前提条件:
光轴伸, 防护等级 IP64, 煤灰色面漆。

连续工作制

在额定转速和额定转矩下允许连续工作制。齿轮箱温度不可超过 90 °C (194 °F)。

行星齿轮箱单级 扭力齿隙 ≤ 12 arcmin	额定输入转速	额定输出转矩	
型号	n_{G1}	M_{G2} $i = 5$ 吋	M_{G2} $i = 10$ 吋
	rpm	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)
LP 050-M01	4000	5.7 (4.2)	-
LP 070-M01	3700	18 (13.3)	16.5 (12.2)
LP 090-M01	3400	45 (33.2)	40 (29.5)
LP 120-M01	2600	110 (81.1)	100 (73.8)
LP 155-M01	2000	320 (236)	190 (140)

✓ 可用

- 不可用

¹⁾ 参考 100 rpm 时的输出轴中心。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的齿轮电机

1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机

概述



1FK7-DYA 紧凑型将电子组件和机械组件组合在最小的空间中。其中机电单元包含一台 1FK7 永磁同步电机和一个直接安装的单级行星齿轮箱。

防护等级为 IP64 1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机在运行时不采用外部冷却，热量通过电机表面排出。集成的行星齿轮箱的最大转矩很高，允许轴伸上很高的径向力和轴向力。

优点

- 电机功率密度高，且行星齿轮箱直接安装至电机轴承盖板，因此所需的安装空间小，安装至机械的过程也大大简化，同时物流需求被降低到最低程度
- 可安装在结构类型 IM B5 和 IM B14 中
- 电机转动惯量低，因此动态特性高，即周期时间短
- 无需维护
- 适用于 S1 连续工作制
- 机械扭力齿隙低 ($< 8 \text{ arcmin}$)，因此定位精度高
- 在 IM B14 法兰和轴伸方面与 LP+ 行星齿轮箱兼容
- 通过连接器进行电源连接，通过连接器或 SINAMICS S120 的 DRIVE-CLiQ 进行信号连接

应用领域

在一般的机械构造中任何需要使用同轴驱动单元的场所，例如：

- 包装机械
- 木材、玻璃和陶瓷加工机械
- 塑料机械、注塑机械和拉膜机械
- 搬运系统
- 机床
- 所有类型的辅助轴

集成

1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机可以与 SINAMICS S120 驱动系统一起使用，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用于转速和位置控制。

技术规格

产品名称	1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机
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
温度监控	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器
符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	温度等级 155 (F) 在 40 °C (104 °F) 的环境温度下绕组超温 $\Delta T = 100 \text{ K}$ 时
符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) 标准的结构类型	IM B5 (IM V1、IM V3) IM B14
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	IP64
符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1) 标准的驱动端 (DE) 轴伸	带滑键
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ¹⁾	公差 N
符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度	保持等级 A 直至额定转速
符合 EN ISO 1680 标准的最大声压等级 L_{pA} (1 m) • 1FK703 • 1FK704 • 1FK706 • 1FK708	72 dB 75 dB 80 dB 82 dB
内置的编码器系统 • 无 Drive-CLiQ 接口 • 有 Drive-CLiQ 接口	• 增量编码器 • 绝对值编码器 • 旋转变压器 • 增量编码器 • 绝对值编码器 • 旋转变压器
接线	信号和电源连接器 可旋转 270°
面漆	煤灰色 (Anthracite RAL 7016)
第 2 块铭牌 第 3 块铭牌	在 NDE 盖板中随附 单独封装
认证	cURus
选件	内置抱闸

¹⁾ 轴伸径向跳动，定心环和轴的同轴度，以及轴端相对于法兰的垂直度。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的齿轮电机

1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机
标准型 自然冷却

选型和订货数据

额定转速 n_2 额定	额定功率 P_2	最大转速 $n_{2 \text{ 最大}}$	最大转矩 $M_{2 \text{ 最大}}$	静态转矩 M_{20}	额定转矩 M_2 额定	可用的传动比 i	1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机 标准型		极对数量	转子转动惯量	
							订货号	订货代码		(无制动) J	带制动 J
rpm	kW (HP)	rpm	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)					10^{-4} kgm ² (10^{-3} lb _f -in-s ²)	10^{-4} kgm ² (10^{-3} lb _f -in-s ²)
自然冷却											
370	0.37 (0.50)	600	32 (23.6)	11 (8.1)	9.5 (7.0)	10	1FK7032-5AK71-1	3-Z A03	3	0.75 (0.66)	0.83 (0.73)
740	0.5 (0.67)	1200	32 (23.6)	7.5 (5.5)	6.5 (4.8)	5	1FK7034-5AK71-1	3-Z A00	3	1.04 (0.92)	1.12 (0.99)
340	0.45 (0.60)	600	49 (36.1)	15 (11.1)	12.5 (9.2)	10	1FK7040-5AK71-1	3-Z A13	4	2.3 (2.04)	3.0 (2.66)
680	0.71 (0.95)	1200	51 (37.6)	13 (9.6)	10 (7.4)	5	1FK7042-5AK71-1	3-Z A10	4	3.6 (3.19)	4.3 (3.81)
260	1.25 (1.68)	480	175 (129)	57 (42)	46 (33.9)	10	1FK7060-5AH71-1	3-Z A73	4	10.3 (9.12)	12.5 (11.1)
520	1.74 (2.33)	960	170 (125)	51 (37.6)	32 (23.6)	5	1FK7063-5AH71-1	3-Z A70	4	17.4 (15.4)	19.6 (17.4)
200	1.47 (1.97)	360	242 (179)	76 (56.1)	70 (51.6)	10	1FK7080-5AH71-1	3-Z A83	4	28.7 (25.4)	31.8 (28.2)
400	1.88 (2.52)	720	233 (172)	68 (50.2)	45 (33.2)	5	1FK7083-5AH71-1	3-Z A80	4	41 (36.3)	49.6 (43.9)

不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:

带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)

带 EnDat 接口的 2048 S/R¹ 单圈、4096 转多圈 EnDat 绝对值编码器 (AM2048S/R 编码器) (不适用于 1FK703)

带 EnDat 接口的 512 S/R¹ 单圈、4096 转多圈 EnDat 绝对值编码器 (AM512S/R 编码器) (仅适用于 1FK703)

带 EnDat 接口的 32 S/R¹ 单圈、4096 转多圈 EnDat 绝对值编码器 (AM32S/R 编码器) (不适用于 1FK703)

带 EnDat 接口的 16 S/R¹ 单圈、4096 转多圈 EnDat 绝对值编码器 (AM16S/R 编码器) (仅适用于 1FK703)

多极旋转变压器
2 极旋转变压器

A
E
H
G
J
S
T

带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:

22 位增量编码器 (分辨率 4194304; 内部 2048 S/R)+ 转子换相位置 11 位 (IC22DQ 编码器)

22 位单圈绝对值编码器 (分辨率 4194304; 内部 2048 S/R)+ 12 位多圈 (运行范围: 4096 转) (AM22DQ 编码器)

20 位单圈绝对值编码器 (分辨率 1048576; 内部 512 S/R)+ 12 位多圈 (运行范围: 4096 转) (AM20DQ 编码器)

16 位单圈绝对值编码器 (分辨率 65536; 内部 32 S/R)+ 12 位多圈 (运行范围: 4096 转) (AM16DQ 编码器)

15 位单圈绝对值编码器 (分辨率 32768; 内部 16 S/R)+ 12 位多圈 (运行范围: 4096 转) (AM15DQ 编码器)

15 位旋转变压器 (32768 转, 内部多极) (R15DQ)
14 位旋转变压器 (16384 转, 内部 2 极) (R14DQ)

D
F
L
K
V
U
P

轴伸:
滑键和键槽
滑键和键槽

轴和法兰精度:
公差 N
公差 N

抱闸:
无
有

U
V

防护等级: IP64, 煤灰色面漆 (RAL 7016)

3

同步电机 用于 SINAMICS S120 的齿轮电机

1FK7-DYA 紧凑型齿轮电机
标准型 自然冷却

电机型号 (接前表)	重量 无制动		带 制动	静态 电流	最大电 流	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过电源连接器连接电机 (及连接抱闸)						
	<i>m</i>	<i>m</i>				额定 输出 电流 ³⁾	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源 连接器	电缆横截 面积	预装配电缆	尺寸	mm ²	订货号	
	kg (lb)	kg (lb)		Δ $T=100$ K, 且 M_0 时的 I_0	$I_{最大}$	$I_{额定}$	订货号							
1FK7032-5AK71-...	4.11 (9.06)	4.47 (9.86)		1.7	5	3	6SL312-...-TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				
1FK7034-5AK71-...	5.01 (11.1)	5.37 (11.8)		1.9	7.9	3	6SL312-...-TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				
1FK7040-5AK71-...	6.60 (14.6)	7.61 (16.8)		2.3	7.4	3	6SL312-...-TE13-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				
1FK7042-5AK71-...	7.91 (17.4)	8.62 (19.0)		4.4	14.9	5	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				
1FK7060-5AH71-...	13.9 (30.7)	15 (33.1)		6.2	19	9	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				
1FK7063-5AH71-...	17.6 (38.8)	19 (41.9)		12	41	18	6SL312-...-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				
1FK7080-5AH71-...	23.4 (51.6)	24.6 (54.2)		7.4	24	9	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				
1FK7083-5AH71-...	28.6 (63.1)	31.2 (68.8)		15	48	18	6SL312-...-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX 002-5 S01-...				

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

电源电缆:	
MOTION-CONNECT 800	8
MOTION-CONNECT 500	5
无抱闸线	C
带抱闸线	D
长度代码	....

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

1) 如果使用绝对值编码器, 则 M_2 额定降低 10%。
 2) 参考电机轴。
 3) 采用脉冲频率的缺省设置。
 4) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机

概述



与 SINAMICS S120 驱动系统一起使用时，1FN3 直线电机能够提供经过优化调整的直线驱动系统，以满足现代化机械构造的要求。

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（段）组成，以适应所需的运行范围。通过并联运行电机，可成比例缩放给力度和长度使其超出给定的范围。

优点

- 动态响应优越，运行速度非常高
- 精确性极佳
- 安装简易
- 驱动力传输过程中不发生接触，因此驱动组件不会磨损

线性直接驱动的主要优势是可以避免弹性效应、齿隙效应、磨损效应以及传动链中的自然振动。这样可以取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。

设计

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，且热量通过集成的液冷系统排出。双回路冷却系统可以达到电机和机械之间的热解耦，并实现廉价的冷却方案。

初级部件采用的不锈钢全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抗性。此外由于空隙较大，电机所需的安装面积很小。空隙的安装公差为 $\pm 0.3 \text{ mm}$ (0.012 in)。

设计变型

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高的应用，例如非圆周加工。

应用领域

峰值负载版本

使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
- 搬运系统

持续负载版本

使用在加速度恒定变化的机械轴中，例如用于 S1 工作制，高作用力 / 重力或无水冷运行的情况。

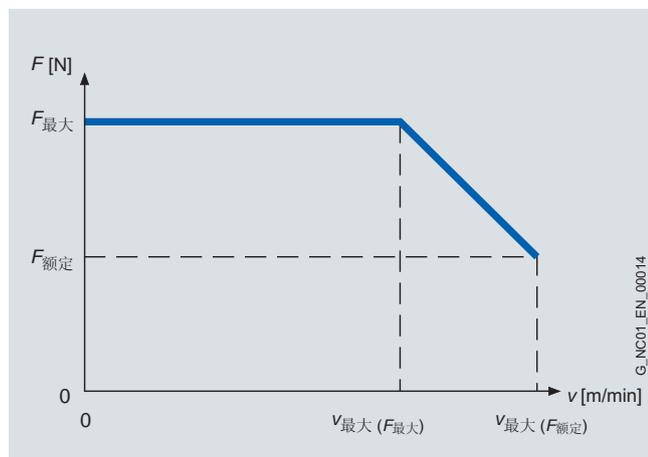
典型应用：

- 磨削
- 非圆周加工（例如振动应用）
- 无重量补偿的 Z 轴，套筒
- 搬运系统，直角坐标机器人

技术规格

产品名称	1FN3 直线电机	
	峰值负载	持续负载
电机类型	永磁同步直线电机	
磁性材料	稀土永磁材料	
过载比 ($F_{\text{最大}}:F_{\text{额定}}$) 至最大	2.75	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	
采用精密冷却时周围结构所造成的最大温度影响	+4 K	
允许的冷却液入口温度	35 °C (95 °F) (防止冷凝) > 35 °C (95 °F) 在电机额定功率降低时	
集成在初级部件绕组中的温度监控	2 个监控回路 (含 PTC 热敏电阻的 Temp-S) 和含 KTY 84 温度传感器的 Temp-F (对于 1FN3050 仅为 Temp-S)。仅通过 SME120/SME125 外部编码器模块分析 (参见 SINAMICS S120 驱动系统)。	
符合 EN (IEC) 60034-1 标准的定子绕组的绝缘情况	绕组温度为 120 °C (248 °F) 时的温度等级为 155 (F)	
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	IP65	
可用配置	根据模态结构有多种分级	
次级部件盖板	所有段采用集成型盖板, 或分段采用盖板	
第 2 块铭牌	单独封装	
编码器系统 (不包含在供货范围内)	根据针对特定应用和驱动的基本条件选择。见测量系统概览	
连接类型	对电源电缆和信号电缆进行独立的连接	
认证	cURus, 1FN3900-4WC00-... 为 UR	

特性曲线



在加速过程中, 1FN3 直线电机提供一个过载范围。只有在加速至最大速度 $v_{\text{最大}}(F_{\text{最大}})$ 时才能使用最大力 $F_{\text{最大}}$; 在加速至速度 $v_{\text{最大}}(F_{\text{额定}})$ 时, 只能使用进给力 $F_{\text{额定}}$ 。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机，标准型
峰值负载版本 水冷

选型和订货数据

进给力		最大速度 ³⁾		1FN3 直线电机 峰值负载版本 标准型		重量, 约	
$F_{\text{额定}}^{1)2)}$	$F_{\text{最大}}$	$F_{\text{最大}}$ 时的 $v_{\text{最大}}$	$F_{\text{额定}}$ 时的 $v_{\text{最大}}$	初级部件	次级部件	初级部件 无 / 含 精密冷却	次级部件无 / 含 散热型材
N (lb _f)	N (lb _f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	订货号	订货号	kg (lb)	kg (lb)
水冷							
200 (45)	550 (124)	146 (479)	373 (1224)	1FN3050-2WC00-0EA1	1FN3050-4SA00-0AA0	2.4/2.9 (5.3/6.4)	0.4/0.5 (0.9/1.1)
		146 (479)	373 (1224)	1FN3050-2WC00-0FA1			
200 (45)	490 (110)	138 (453)	322 (1056)	1FN3100-1WC00-0BA1	1FN3100-4SA00-0AA0	2.2/ (4.9) ⁴⁾	0.7/0.8 (1.5/1.8)
450 (101)	1100 (247)	131 (430)	297 (974)	1FN3100-2WC00-0BA1		3.8/4.4 (8.4/9.7)	
		237 (778)	497 (1631)	1FN3100-2WE00-0BA1			
675 (152)	1650 (371)	120 (394)	277 (909)	1FN3100-3WC00-0BA1		5.4/6.2 (11.9/13.7)	
		237 (778)	497 (1631)	1FN3100-3WE00-0BA1			
900 (202)	2200 (495)	131 (430)	297 (974)	1FN3100-4WC00-0BA1		7.4/8.5 (16.3/18.7)	
		237 (778)	497 (1631)	1FN3100-4WE00-0BA1			
1125 (253)	2750 (618)	109 (358)	255 (837)	1FN3100-5WC00-0BA1		9.1/10.4 (20.1/22.9)	
340 (76)	820 (184)	126 (413)	282 (925)	1FN3150-1WC00-0BA1	1FN3150-4SA00-0AA0	3.0/ (6.6) ⁴⁾	1.2/1.3 (2.7/2.9)
675 (152)	1650 (371)	126 (413)	282 (925)	1FN3150-2WC00-0BA1		5.3/6 (11.7/13.2)	
1010 (227)	2470 (555)	126 (413)	282 (925)	1FN3150-3WC00-0BA1		7.8/8.7 (17.2/19.2)	
1350 (304)	3300 (742)	126 (413)	282 (925)	1FN3150-4WC00-0BA1		10.2/11.4 (22.5/25.1)	
1690 (380)	4120 (926)	126 (413)	282 (925)	1FN3150-5WC00-0BA1		12.8/14.2 (28.2/31.3)	
610 (137)	1720 (387)	128 (420)	309 (1014)	1FN3300-1WC00-0BA1	1FN3300-4SA00-0AA0	6.2/ (13.7) ⁴⁾	2.4/2.6 (5.3/5.7)
1225 (275)	3450 (776)	63 (207)	176 (577)	1FN3300-2WB00-0BA1		11.4/12.4 (25.1/27.3)	
		125 (410)	297 (974)	1FN3300-2WC00-0BA1			
		369 (1211)	805 (2641)	1FN3300-2WG00-0BA1			
1840 (414)	5170 (1162)	125 (410)	297 (974)	1FN3300-3WC00-0BA1		17.0/18.4 (37.5/40.6)	
		383 (1257)	836 (2743)	1FN3300-3WG00-0BA1			
2450 (551)	6900 (1551)	63 (207)	176 (577)	1FN3300-4WB00-0BA1		22.2/24 (48.9/52.9)	
		125 (410)	297 (974)	1FN3300-4WC00-0BA1			

连接类型:

1FN3100 至 1FN3900 电机

为独立的电源电缆和信号电缆设置连接盖板

B

1FN3050 电机

电源电缆和信号电缆固定连接，
芯线端外露

长度: 2 m (6.56 ft)

E

1FN3050 电机

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 (1.64 ft)

F

描述

订货号

预装配信号电缆，带 M17 连接器⁸⁾

• 1FN3100/1FN3150 电机

6FX7002-2SL01-....

• 1FN3300 至 1FN3900 电机

6FX7002-2SL02-....

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机，标准型
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	计算出的功 率	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过含电源连接器的适配器电缆连接电机 用于增加速度 / 加速度			
	$I_{\text{额定}}^1)$ A	$I_{\text{最大}}$ A	$P_{\text{el, 最大}}$ kW (HP)	所需的额 定电流	书本型 有关其它版本和组件， 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	预装配的 适配器电缆 用于电机 订货号	电源连 接器	电缆横 截面积 ⁵⁾ mm ²	连接至驱动系统 的预装配 基本电缆 订货号
				$I_{\text{额定}}$ A	订货号				
1FN3050-2WC00-...	2.7	8.2	4.1 (5.5)	5/10	6SL312-TE15-0AA3	6)	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3050-2WC00-...	2.7	8.2	4.1 (5.5)	5/10	6SL312-TE15-0AA3	7)	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-1WC00-...	2.4	6.5	3.1 (4.2)	5/10	6SL312-TE15-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-2WC00-...	5.1	13.5	6.3 (8.5)	9/18	6SL312-TE21-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-2WE00-...	8.1	21.5	8.3 (11.1)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-3WC00-...	7.2	19.1	9.2 (12.3)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-3WE00-...	12.1	32.2	12.4 (16.6)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-4WC00-...	10.1	27.0	12.6 (16.9)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-4WE00-...	16.1	43.0	16.6 (22.3)	30/56	6SL312-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-5WC00-...	11.0	29.5	14.4 (19.3)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-1WC00-...	3.6	9.5	4.3 (5.8)	5/10	6SL312-TE15-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-2WC00-...	7.2	19.1	8.7 (11.7)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-3WC00-...	10.7	28.6	13.0 (17.4)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-4WC00-...	14.3	38.2	17.4 (23.3)	30/56	6SL312-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-5WC00-...	17.9	47.7	21.7 (29.1)	30/56	6SL312-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-1WC00-...	6.5	20.0	8.7 (11.7)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-2WB00-...	8.0	24.7	13.2 (17.7)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-2WC00-...	12.6	39.2	16.7 (22.4)	30/56	6SL312-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-2WG00-...	32.2	99.7	30.1 (40.4)	60/113	6SL312-1TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-
1FN3300-3WC00-...	19.0	58.7	25.1 (33.7)	30/56	6SL312-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-3WG00-...	50.0	154.9	46.2 (61.9)	132/210	6SL312-1TE31-3AA3	6FX7002-5LM02-	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-
1FN3300-4WB00-...	16.0	49.4	26.3 (35.3)	30/56	6SL312-1TE23-0AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-4WC00-...	25.3	78.3	33.5 (44.9)	45/85	6SL312-1TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-
							....	长度代码 ⁸⁾
					冷却: 内部风冷 外部风冷	0 1			
					电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块	1 2			

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 在采用进水口处温度为 35 °C (95 °F) 的水冷时。
- 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 DC 母线电压 600 V DC 的速度值。
- 4) 不提供精密冷却器。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 6) 电源电缆和信号电缆固定连接，长度：2 m (6.56 ft)，芯线端外露
- 7) 电源电缆和信号电缆固定连接，长度：0.5 m (1.64 ft)，采用尺寸为 1 的电源连接器和 M17 信号连接器。
- 8) 长度代码的信息参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机, 标准型
峰值负载版本 水冷

选型和订货数据

进给力		最大速度 ³⁾		1FN3 直线电机 峰值负载版本 标准型		重量, 约	
$F_{\text{额定}}^{1)2)}$	$F_{\text{最大}}$	$F_{\text{最大}}$ 时的 $v_{\text{最大}}$	F_N 时的 $v_{\text{最大}}$	初级部件	次级部件	初级部件 无 / 含 精密冷却	次级部件无 / 含 散热型材
N (lb _f)	N (lb _f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	订货号	订货号	kg (lb)	kg (lb)
水冷							
1930 (434)	5180 (1165)	30 (98)	112 (368)	1FN3450-2WA50-0BA1	1FN3450-4SA00-0AA0	15.9/17.1 (35.1/37.7)	3.8/4 (8.4/8.8)
		120 (394)	275 (902)	1FN3450-2WC00-0BA1			
		240 (787)	519 (1703)	1FN3450-2WE00-0BA1			
2895 (651)	7760 (1745)	62 (203)	164 (538)	1FN3450-3WB00-0BA1	1FN3450-4SA00-0AA0	22.6/24.3 (49.8/53.6)	
		90 (295)	217 (712)	1FN3450-3WB50-0BA1			
		120 (394)	275 (902)	1FN3450-3WC00-0BA1			
		240 (787)	519 (1703)	1FN3450-3WE00-0BA1			
3860 (868)	10350 (2327)	62 (203)	164 (538)	1FN3450-4WB00-0BA1	1FN3450-4SA00-0AA0	30.9/33.1 (68.1/73)	
		90 (295)	217 (712)	1FN3450-4WB50-0BA1			
		120 (394)	275 (902)	1FN3450-4WC00-0BA1			
		240 (787)	519 (1703)	1FN3450-4WE00-0BA1			
2610 (587)	6900 (1551)	36 (118)	120 (394)	1FN3600-2WA50-0BA1	1FN3600-4SA00-0AA0	22.2/24.7 (49/54.5)	4.6/5 (10.1/11)
3915 (880)	10350 (2327)	58 (190)	155 (509)	1FN3600-3WB00-0BA1	1FN3600-4SA00-0AA0	31.5/33.4 (69.5/73.7)	
		127 (417)	279 (915)	1FN3600-3WC00-0BA1			
5220 (1174)	13800 (3102)	26 (85)	105 (345)	1FN3600-4WA30-0BA1	1FN3600-4SA00-0AA0	40.8/43.3 (90/95.5)	
		58 (190)	155 (509)	1FN3600-4WB00-0BA1			
		91 (299)	215 (705)	1FN3600-4WB50-0BA1			
		127 (417)	279 (915)	1FN3600-4WC00-0BA1			
4050 (910)	10350 (2327)	65 (213)	160 (525)	1FN3900-2WB00-0BA1	1FN3900-4SA00-0AA0	28.2/29.7 (62.2/65.4)	7.5/7.9 (16.5/17.4)
		115 (377)	253 (830)	1FN3900-2WC00-0BA1			
6075 (1366)	15530 (3491)	75 (246)	181 (594)	1FN3900-3WB00-0BA1	1FN3900-4SA00-0AA0	42.2/44.3 (93.1/97.6)	
8100 (1821)	20700 (4653)	65 (213)	160 (525)	1FN3900-4WB00-0BA1	1FN3900-4SA00-0AA0	56.2/58.9 (124/130)	
		88 (290)	203 (666)	1FN3900-4WB50-0BA1			
		115 (377)	253 (830)	1FN3900-4WC00-0BA1			

连接类型:

1FN3100 至 1FN3900 电机

为独立的电源电缆和信号电缆设置连接盖板

B

描述	订货号
预装配信号电缆, 带 M17 连接器 ⁷⁾	
• 1FN3100/1FN3150 电机	6FX7002-2SL01-....
• 1FN3300 至 1FN3900 电机	6FX7002-2SL02-....

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机，标准型
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	计算出的功 率	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过含电源连接器的适配器电缆连接电机 用于增加速度 / 加速度			
	$I_{\text{额定}}^{1)}$ A	$I_{\text{最大}}$ A	$P_{\text{el, 最大}}$ kW (HP)	所需的额定 电流	书本型 有关其它版本和组件， 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	预装配的 适配器电缆 用于电机	电源连 接器	电缆横 截面积 ⁴⁾ mm ²	连接至驱动系统 的预装配 基本电缆
				$I_{\text{额定}}$ A	订货号				
1FN3450-2WA50-...	8.6	25.3	15.9 (21.3)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3450-2WC00-...	18.8	55.3	23.1 (31)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3450-2WE00-...	33.8	99.7	32.6 (43.7)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-
1FN3450-3WB00-...	17.9	52.7	27.5 (36.9)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3450-3WB50-...	22.8	67.3	31.1 (41.7)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-
1FN3450-3WC00-...	28.1	83.0	34.6 (46.4)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-
1FN3450-3WE00-...	50.7	149.0	49.0 (65.7)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	6FX7002-5LM02-	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-
1FN3450-4WB00-...	23.8	70.3	36.7 (49.2)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-
1FN3450-4WB50-...	30.4	89.8	41.4 (55.5)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-
1FN3450-4WC00-...	37.5	110.6	46.2 (61.9)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3450-4WE00-...	67.6	199.5	65.3 (87.5)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	6FX7008-1BB61- ⁵⁾	-	4 × 25	6FX7008-1BB25- ⁶⁾
1FN3600-2WA50-...	12.4	36.0	21.9 (29.4)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3600-3WB00-...	23.2	67.3	35.4 (47.5)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-
1FN3600-3WC00-...	35.7	105.9	44.6 (59.8)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-
1FN3600-4WA30-...	22.3	64.9	41.9 (56.2)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-
1FN3600-4WB00-...	30.9	89.8	47.2 (63.3)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM82-	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-
1FN3600-4WB50-...	40.8	118.5	53.2 (71.3)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3600-4WC00-...	46.9	136.5	55.5 (74.4)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3900-2WB00-...	24.7	69.5	34.5 (46.3)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS54-
1FN3900-2WC00-...	36.7	103.3	40.9 (54.8)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3900-3WB00-...	40.6	114.0	54.5 (73.1)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3900-4WB00-...	49.4	138.9	68.9 (92.4)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3900-4WB50-...	60.6	170.3	76.3 (102.3)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	6FX7002-5LM02-	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-
1FN3900-4WC00-...	73.5	206.5	81.9 (109.8)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	6FX7008-1BB61- ⁵⁾	-	4 × 25	6FX7008-1BB25- ⁶⁾
				冷却: 内部风冷 外部风冷	0 1	.... 长度代码 ⁷⁾			
				电机模块: 单轴电机模块 双轴电机模块	1 2	应用、配置和电缆延伸的相关信息请参 见 MOTION-CONNECT 接线系统。			

1) 在采用进水口处温度为 35 °C (95 °F) 的水冷时。

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 DC 母线电压 600 V DC 的速度值。

4) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

5) 仅按米销售 (4 × 16 mm²)。连接至初级部件的电缆采用 16 mm² (< 1.5 m (4.92 ft))，之后通过接线盒时采用 25 mm²。

6) 仅按米销售 (4 × 25 mm²)。

7) 长度代码的信息参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机，标准型
持续负载版本 水冷

选型和订货数据

进给力		最大速度 ³⁾		1FN3 直线电机 持续负载版本 标准型		重量, 约	
$F_{\text{额定}}^{1)2)}$	$F_{\text{最大}}$	$F_{\text{最大}}$ 时的 $v_{\text{最大}}$	F_N 时的 $v_{\text{最大}}$	初级部件	次级部件	初级部件 无 / 含 精密冷却	次级部件无 / 含 散热型材
N (lb _f)	N (lb _f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	订货号	订货号	kg (lb)	kg (lb)
水冷							
150 (34)	260 (58)	242 (794)	435 (1427)	1FN3050-1ND00-0EA1	1FN3050-4SA00-0AA0	1.9/2.4 (4.2/5.3)	0.4/0.5 (0.9/1.1)
		242 (794)	435 (1427)	1FN3050-1ND00-0FA1			
300 (67)	510 (115)	106 (348)	202 (663)	1FN3050-2NB80-0EA1	1FN3050-4SA00-0AA0	3.2/4.0 (7.1/8.8)	
		106 (348)	202 (663)	1FN3050-2NB80-0FA1			
300 (67)	510 (115)	117 (384)	214 (702)	1FN3100-1NC00-0BA1	1FN3100-4SA00-0AA0	3/3.5 (6.6/7.7)	0.7/0.8 (1.5/1.8)
605 (136)	1020 (229)	170 (558)	307 (1007)	1FN3100-2NC80-0BA1			
905 (203)	1530 (344)	115 (337)	211 (692)	1FN3100-3NC00-0BA1			
1205 (271)	2040 (459)	169 (555)	305 (1001)	1FN3100-4NC80-0BA1			
455 (102)	770 (173)	129 (423)	234 (768)	1FN3150-1NC20-0BA1	1FN3150-4SA00-0AA0	4.1/4.6 (9.0/10.1)	1.2/1.3 (2.7/2.9)
905 (203)	1530 (344)	110 (361)	201 (660)	1FN3150-2NB80-0BA1			
1360 (306)	2300 (517)	163 (535)	292 (958)	1FN3150-3NC70-0BA1			
1810 (407)	3060 (688)	109 (358)	200 (656)	1FN3150-4NB80-0BA1			
865 (195)	1470 (331)	129 (423)	230 (755)	1FN3300-1NC10-0BA1	1FN3300-4SA00-0AA0	8.8/9.5 (19.4/20.9)	2.4/2.6 (5.3/5.7)
1730 (389)	2940 (661)	127 (417)	228 (748)	1FN3300-2NC10-0BA1			
2595 (583)	4400 (989)	144 (473)	257 (843)	1FN3300-3NC40-0BA1			
3460 (778)	5870 (1320)	109 (358)	196 (643)	1FN3300-4NB80-0BA1			
2595 (583)	4400 (989)	153 (502)	271 (889)	1FN3450-2NC50-0BA1	1FN3450-4SA00-0AA0	22/23.2 (48.5/51.2)	3.8/4 (8.4/8.8)
3890 (875)	6600 (1484)	152 (499)	270 (886)	1FN3450-3NC50-0BA1			
5185 (1166)	8810 (1981)	106 (348)	190 (623)	1FN3450-4NB80-0BA1			
3460 (778)	5870 (1320)	112 (368)	200 (656)	1FN3600-2NB80-0BA1	1FN3600-4SA00-0AA0	28.9/30.4 (63.7/67.0)	4.6/5 (10.1/11)
5185 (1166)	8810 (1981)	111 (364)	199 (653)	1FN3600-3NB80-0BA1			
6915 (1555)	11740 (2639)	111 (364)	199 (653)	1FN3600-4NB80-0BA1			
5185 (1166)	8810 (1981)	71 (233)	130 (427)	1FN3900-2NB20-0BA1	1FN3900-4SA00-0AA0	42.4/44.2 (93.5/97.5)	7.5/7.9 (16.5/17.4)
7780 (1749)	13210 (2970)	71 (233)	129 (423)	1FN3900-3NB20-0BA1			
10375 (2332)	17610 (3959)	70 (230)	129 (423)	1FN3900-4NB20-0BA1			

连接类型:

1FN3100 至 1FN3900 电机

为独立的电源电缆和信号电缆设置连接盖板

B

1FN3050 电机

电源电缆和信号电缆固定连接，
芯线端外露
长度: 2 m (6.56 ft)

E

1FN3050 电机

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 (1.64 ft)

F

描述	订货号
预装配信号电缆，带 M17 连接器 ⁷⁾	
• 1FN3100/1FN3150 电机	6FX7002-2SL01-....
• 1FN3300 至 1FN3900 电机	6FX7002-2SL02-....

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机，标准型
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	计算出的功 率	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 通过含电源连接器的适配器电缆连接电机 用于增加速度 / 加速度			
	$I_{\text{额定}}^{1)}$ A	$I_{\text{最大}}$ A	$P_{\text{el, 最大}}$ kW (HP)	所需的额定 电流	书本型 有关其它版本和组件， 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	预装配的 适配器电缆 用于电机 订货号	电源连 接器	电缆横 截面积 ⁵⁾ mm ²	连接至驱动系统 的预装配 基本电缆 订货号
				$I_{\text{额定 II 最大}}$ A	订货号				
1FN3050-1ND...	2.8	5.9	1.7 (2.28)	3/6	6SL312-1-TE13-0AA3	6)	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3050-1ND...	2.8	5.9	1.7 (2.28)	3/6	6SL312-1-TE13-0AA3	6)	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3050-2NB...	2.8	5.9	2.3 (3.08)	3/6	6SL312-1-TE13-0AA3	6)	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3050-2NB...	2.8	5.9	2.3 (3.08)	3/6	6SL312-1-TE13-0AA3	6)	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-1NC...	2.8	5.9	2.1 (2.8)	3/6	6SL312-1-TE13-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-2NC...	8	16.5	5.1 (6.84)	9/18	6SL312-1-TE21-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-3NC...	8.5	17.6	6.3 (8.5)	9/18	6SL312-1-TE21-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3100-4NC...	15.9	33.1	10.2 (13.9)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-1NC...	4.5	9.4	3.2 (4.3)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-2NB...	8	16.5	5.8 (7.78)	9/18	6SL312-1-TE21-0AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-3NC...	16.9	35.2	10.8 (14.5)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3150-4NB...	15.9	33.1	11.6 (15.6)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	6FX7002-5LM42-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-1NC...	8.1	17.1	5.4 (7.2)	9/18	6SL312-1-TE21-0AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-2NC...	16.2	34.1	10.7 (14.3)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	6FX7002-5LM62-	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-
1FN3300-3NC...	27.3	57.4	17.3 (23.2)	30/56 ⁴⁾	6SL312-1-TE23-0AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-
1FN3300-4NB...	28.4	59.6	19.6 (26.3)	30/56 ⁴⁾	6SL312-1-TE23-0AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-
1FN3450-2NC...	28.4	59.6	17.4 (23.3)	30/56 ⁴⁾	6SL312-1-TE23-0AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-
1FN3450-3NC...	42.5	89.5	26.1 (35.0)	45/85 ⁴⁾	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3450-4NB...	40.8	85.8	27.9 (37.4)	45/85 ⁴⁾	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3600-2NB...	28.4	59.6	19.3 (25.9)	30/56 ⁴⁾	6SL312-1-TE23-0AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-
1FN3600-3NB...	42.5	89.5	28.9 (38.8)	45/85 ⁴⁾	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3600-4NB...	56.7	119.3	38.5 (51.6)	60/113 ⁴⁾	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM02-	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-
1FN3900-2NB...	28.4	59.6	22.3 (29.9)	30/56 ⁴⁾	6SL312-1-TE23-0AA3	6FX7002-5LM72-	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-
1FN3900-3NB...	42.5	89.5	33.4 (44.8)	45/85 ⁴⁾	6SL312-1-TE24-5AA3	6FX7002-5LM32-	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-
1FN3900-4NB...	56.7	119.3	44.5 (59.7)	60/113 ⁴⁾	6SL312-1-TE26-0AA3	6FX7002-5LM02-	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

....	长度代码 ⁷⁾
------	--------------------	------

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

1) 在采用进水口处温度为 35 °C (95 °F) 的水冷时。
 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 DC 母线电压 600 V DC 的速度值。
 4) 功率模块设计用于进给力 $F_{\text{额定}}$ 。如果使用了进给力 $F_{\text{最大}}$ ，则必须使用小一号的功率模块。如果使用额定值较高的功率模块，则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 6) 电源电缆和信号电缆固定连接。
 7) 长度代码的信息参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机、标准型
水冷

选型和订货数据

1FN3 直线电机	可选组件		
型号	次级部件盖板	分段型	用于次级部件盖板的终端盖板 ²⁾
	集成型 ¹⁾		固定集成型盖板 无散热装置
	订货号	订货号	订货号
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 数量	0	A	次级部件数量 所有电机	2.5	C	5
	10	B		3	D	0
	20	C		3.5	D	5
	30	D		4	E	0
	40	E		5	F	0
	50	F				
	0	A	次级部件数量 1FN3600/1FN3900 电机	5.5	F	5
	1	B		6.5	G	5
	2	C				
	3	D				
	4	E				
	5	F				
	6	G				
	7	H				
	8	J				
	9	K				

1FN3 直线电机 峰值负载版本	可选组件 精密冷却器
型号	订货号
1FN3050-2W...	1FN3050-2PK00-0AA0
1FN3100-2W...	1FN3100-2PK00-0AA0
1FN3100-3W...	1FN3100-3PK00-0AA0
1FN3100-4W...	1FN3100-4PK00-0AA0
1FN3100-5W...	1FN3100-5PK00-0AA0
1FN3150-2W...	1FN3150-2PK00-0AA0
1FN3150-3W...	1FN3150-3PK00-0AA0
1FN3150-4W...	1FN3150-4PK00-0AA0
1FN3150-5W...	1FN3150-5PK00-0AA0
1FN3300-2W...	1FN3300-2PK00-0AA0
1FN3300-3W...	1FN3300-3PK00-0AA0
1FN3300-4W...	1FN3300-4PK00-0AA0
1FN3450-2W...	1FN3450-2PK00-0AA0
1FN3450-3W...	1FN3450-3PK00-0AA0
1FN3450-4W...	1FN3450-4PK00-0AA0
1FN3600-2W...	1FN3600-2PK00-0AA0
1FN3600-3W...	1FN3600-3PK00-0AA0
1FN3600-4W...	1FN3600-4PK00-0AA0
1FN3900-2W...	1FN3900-2PK00-0AA0
1FN3900-3W...	1FN3900-3PK00-0AA0
1FN3900-4W...	1FN3900-4PK00-0AA0

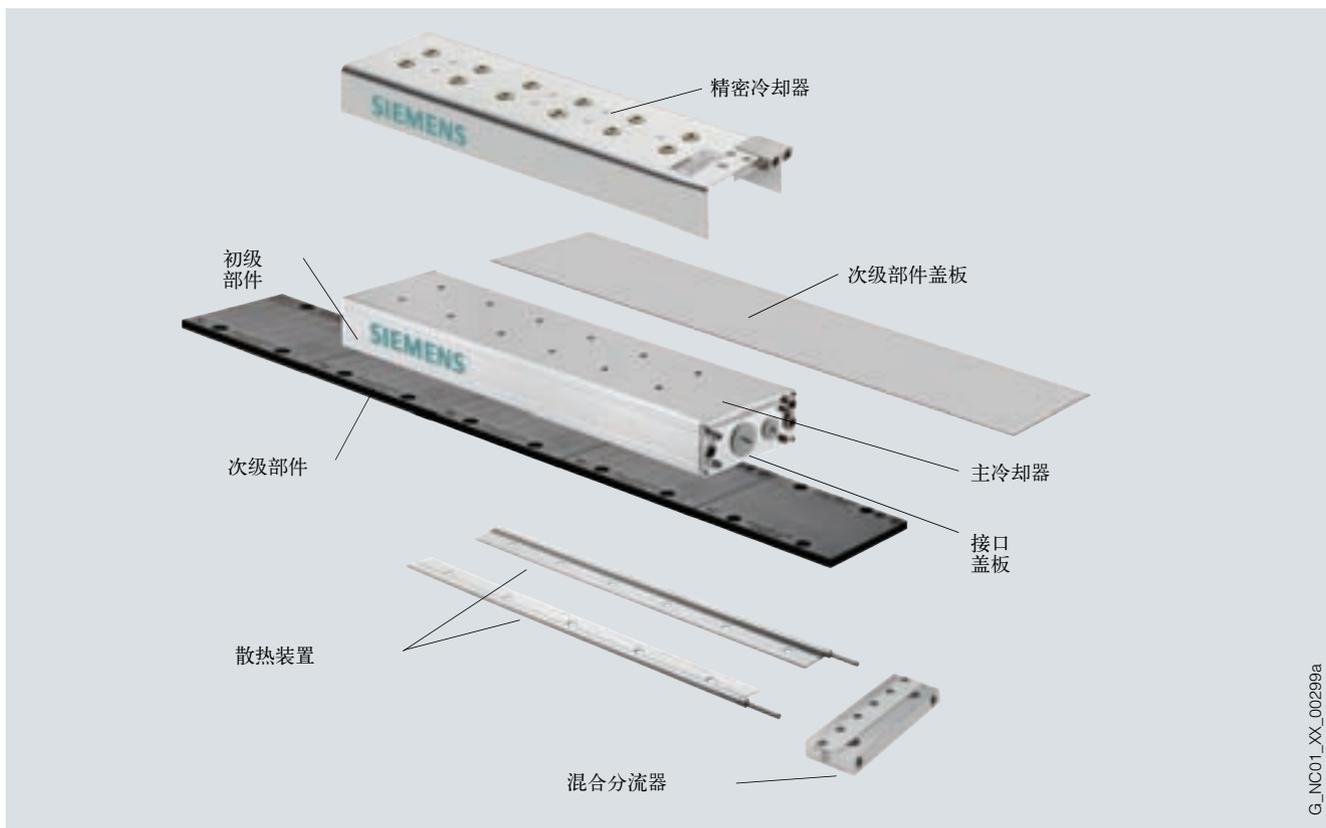
1FN3 直线电机 持续负载版本	可选组件 精密冷却器
型号	订货号
1FN3050-1N...	1FN3050-1PK10-0AA0
1FN3050-2N...	1FN3050-2PK10-0AA0
1FN3100-1N...	1FN3100-1PK10-0AA0
1FN3100-2N...	1FN3100-2PK10-0AA0
1FN3100-3N...	1FN3100-3PK10-0AA0
1FN3100-4N...	1FN3100-4PK10-0AA0
1FN3150-1N...	1FN3150-1PK10-0AA0
1FN3150-2N...	1FN3150-2PK10-0AA0
1FN3150-3N...	1FN3150-3PK10-0AA0
1FN3150-4N...	1FN3150-4PK10-0AA0
1FN3300-1N...	1FN3300-1PK10-0AA0
1FN3300-2N...	1FN3300-2PK10-0AA0
1FN3300-3N...	1FN3300-3PK10-0AA0
1FN3300-4N...	1FN3300-4PK10-0AA0
1FN3450-2N...	1FN3450-2PK10-0AA0
1FN3450-3N...	1FN3450-3PK10-0AA0
1FN3450-4N...	1FN3450-4PK10-0AA0
1FN3600-2N...	1FN3600-2PK10-0AA0
1FN3600-3N...	1FN3600-3PK10-0AA0
1FN3600-4N...	1FN3600-4PK10-0AA0
1FN3900-2N...	1FN3900-2PK10-0AA0
1FN3900-3N...	1FN3900-3PK10-0AA0
1FN3900-4N...	1FN3900-4PK10-0AA0

¹⁾ 多个次级部件的集成型盖板。次级部件盖板的最大长度为 6 m (19.7 ft)。根据电机型号：1FN3050 至 1FN3150 电机，最大次级部件数量为 50 (AB 至 FA)。1FN3300 至 1FN3900 电机，最大次级部件数量为 32 (AB 至 DC)。

²⁾ 次级部件终端盖板用于固定集成型次级部件盖板。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机、标准型
水冷



G_NC01_XX_00299a

选型和订货数据

直线电机 型号	可选组件 散热装置 ³⁾ 订货号	次级部件终端盖板 ²⁾		
		混合分流器 所有散热装置与冷却水的连接要平行 订货号	混合适配器 混合适配器必须和接头一起使用。 单面冷却水连接 订货号	混合接头 冷却水反向 订货号
1FN3050-...	1FN3002-OTK0 ■-1 ■■0	1FN3050-OTJ01-0AA0	1FN3050-OTG01-0AA0	1FN3050-OTF01-0AA0
1FN3100-...	1FN3002-OTK0 ■-1 ■■0	1FN3100-OTJ01-0AA0	1FN3100-OTG01-0AA0	1FN3100-OTF01-0AA0
1FN3150-...	1FN3002-OTK0 ■-1 ■■0	1FN3150-OTJ01-0AA0	1FN3150-OTG01-0AA0	1FN3150-OTF01-0AA0
1FN3300-...	1FN3003-OTK0 ■-1 ■■0	1FN3300-OTJ01-0AA0	1FN3300-OTG01-0AA0	1FN3300-OTF01-0AA0
1FN3450-...	1FN3003-OTK0 ■-1 ■■0	1FN3450-OTJ01-0AA0	1FN3450-OTG01-0AA0	1FN3450-OTF01-0AA0
1FN3600-...	1FN3004-OTK0 ■-1 ■■0	1FN3600-OTJ01-0AA0		
1FN3900-...	1FN3005-OTK0 ■-1 ■■0	1FN3900-OTJ01-0AA0		

插接件，用于连接含插接件的混合分流器 / 混合适配器 / 混合接头，或用作带软管接头的散热装置的中间单元。

1FN3050 至 1FN3450 电机⁴⁾，
软管接头仅位于次级部件路径的右端

1FN3600/1FN3900 电机：
软管接头位于次级部件路径的两端

1FN3050 至 1FN3450 电机⁴⁾，
软管接头仅位于次级部件路径的左端

插接件数量	次级部件数量
4	0
A	10
B	20
C	
A	0
B	1
C	2
D	3
E	4
F	5
G	6
H	7
J	8
K	9

³⁾ 1FN3050 至 1FN3450 电机：
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 (9.84 ft)。
根据电机型号：
1FN3050 至 1FN3150 最多可有 24 个次级部件 (AB 至 CE)
1FN3300 至 1FN3900，最多可有 16 个次级部件 (AB 至 BG)。

⁴⁾ 仅在长度为 AC (等于 2 个次级部件) 时可用。刺激部分路径之间的长度差必须装配散热装置 1FN300.-OTK04-1.0 进行补偿。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN3 直线电机 霍尔效应传感器盒

概述



使用增量线性测量系统时，可通过霍尔效应传感器盒，或在考虑了特定附加条件的情况下基于运动识别电机位置。

选型和订货数据

直线电机 1FN3 型号	霍尔效应传感器盒 电缆出口位于正面 订货号	电缆出口位于侧面 订货号
--------------------	-----------------------------	-----------------

安装在初级部件连接侧的背面

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

安装在初级部件连接侧上

1FN3050-... 1FN3100-... 1FN3150-...	1FN3002-0PH00-0AA0	1FN3002-0PH01-0AA0
1FN3300-... 1FN3450-... 1FN3600-... 1FN3900-...	1FN3003-0PH00-0AA0	1FN3003-0PH01-0AA0

1FN3 直线电机 接线盒

概述



需要一个接线盒用于连接霍尔效应传感器盒（选件）。

技术规格

产品名称	接线盒
符合 EN 60529-5 (IEC 60529-5) 标准的防护等级	IP65
符合 DIN 40040 的空气湿度	95 % (无冷凝)
尺寸 (无插座或电缆接头)	
• 宽度	69.6 mm (2.74 in)
• 高度	54 mm (2.13 in)
• 深度	25 mm (0.98 in)
重量, 约	0.26 kg (0.57 lb)

选型和订货数据

描述	订货号
接线盒 用于连接增量编码器	1FN1910-0AA00-0AA0

概述

推荐的线性测量系统 1FN3/1FN6 直线电机

型号	EnDat 绝对值编码器 密封	
	LC 183	LC 483
信号周期	20 μm	20 μm
测量方向的最大加速度	100 m/s ² (328 ft/s ²)	100 m/s ² (328 ft/s ²)
最大移动速度	180 m/min (591 ft/min)	180 m/min (591 ft/min)
最大测量长度	3040 mm (120 in)	2040 mm (80.3 in)
输出信号	1 V _{pp}	1 V _{pp}

型号	sin/cos 1 V _{pp} 增量编码器 密封	
	LS 187 (C)	LS 487 (C)
信号周期	20 μm	20 μm
测量方向的最大加速度	100 m/s ² (328 ft/s ²)	100 m/s ² (328 ft/s ²)
最大移动速度	120 m/min (394 ft/min)	120 m/min (394 ft/min)
最大测量长度	3040 mm (120 in)	2040 mm (80.3 in)
输出信号	1 V _{pp}	1 V _{pp}

型号	sin/cos 1 V _{pp} 增量编码器 打开		
	LIDA 185	LIDA 485	Renishaw RG2
信号周期	40 μm	20 μm	20 μm
测量方向的最大加速度	200 m/s ² (656 ft/s ²) ¹⁾	200 m/s ² (656 ft/s ²) ¹⁾	300 m/s ² (984 ft/s ²) ¹⁾
最大移动速度	480 m/min (1575 ft/min)	480 m/min (1575 ft/min)	300 m/min (984 ft/min)
最大测量长度	30040 mm (1183 in)	30040 mm (1183 in)	50000 mm (1968 in)
输出信号	1 V _{pp}	1 V _{pp}	1 V _{pp}

¹⁾ 参考测量头。

概述

我们了解此处列出的非西门子产品的基本适用性。但并不表明可以使用其他制造商的等同类产品。我们的建议应视作辅助信息，而不是要求或规定。我们不保证非西门子产品的组成、特性、状态或质量。

请联系下面列出的冷却器制造商的联系人获取相关技术信息。

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH

Benzstraße 2
72649 WOLFSCHLUGEN, Germany
电话: +49 70 22 50 03 - 0
传真: +49 70 22 50 03 - 30
电子邮件: info@bkw-kuema.de
www.bkw-kuema.de

Helmut Schimpke und Team Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG

联系人: Ginsterweg 25-27
Mr. Gerken 42781 HAAN, Germany
电话: +49 21 29 94 38 - 0
传真: +49 21 29 94 38 - 99
电子邮件: info@schimpke.de
www.schimpke.com

Hydac System GmbH

联系人: Postfach 12 51
Mr. Klein 66273 SULZBACH/SAAR, Germany
电话: +49 68 97 5 09 - 7 08
传真: +49 68 97 5 09 - 4 54
电子邮件: winfried.klein@hydac.com
www.hydac.com

Pfannenberg GmbH

联系人: Werner-Witt-Straße 1
Mr. Hille 21035 HAMBURG, Germany
电话: +49 40 7 34 12 - 1 27
传真: +49 40 7 34 12 - 1 01
电子邮件: werner.hille@pfannenberg.com
www.pfannenberg.com

Rittal GmbH & Co. KG

联系人: Postfach 16 62
Mr. Cieslar 35726 HERBORN, Germany
电话: +49 27 72 5 05 - 20 63
传真: +49 27 72 5 05 - 29 66
电子邮件: cieslar.g@rittal.de
www.rittal.com

冷却器的设计请参见选型手册
(订货号参见文献)。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN6 直线电机

概述



与 SINAMICS S120 驱动系统一起使用时，1FN6 直线电机能够提供经过优化调整的直线驱动系统，以满足现代化机械构造的要求。

1FN6 直线电机由初级部件和次级部件组成，与当前同步直线电机技术不同的是，次级部件未装配稀土磁性材料。初级部件尺寸固定，而次级部件由独立的单元（段）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和长度使其超出给定的范围。

优点

- 动态响应优越，运行速度非常高
- 精确性极佳
- 次级部件路径无磁，因此安装非常简易
- 驱动力传输过程中不发生接触，因此驱动组件不会磨损

线性直接驱动的主要优势是可以避免

- 弹性效应、齿隙效应、磨损效应
- 传动链中的自然振动

这样可以取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。

设计

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，且热量通过经过优化的外壳排出。

此外，1FN6003/1FN6007 电机提供水冷型。

初级部件采用的不锈钢全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抗性。

由于空隙较大，电机所需的安装面积很小。空隙的安装公差为 $\pm 0.3 \text{ mm}$ (0.012 in)。

设计变型

1FN6 直线电机提供单面型。

初级组件平行于相应的次级组件安装。多个初级组件可在同一个次级组件路径上运行。

应用领域

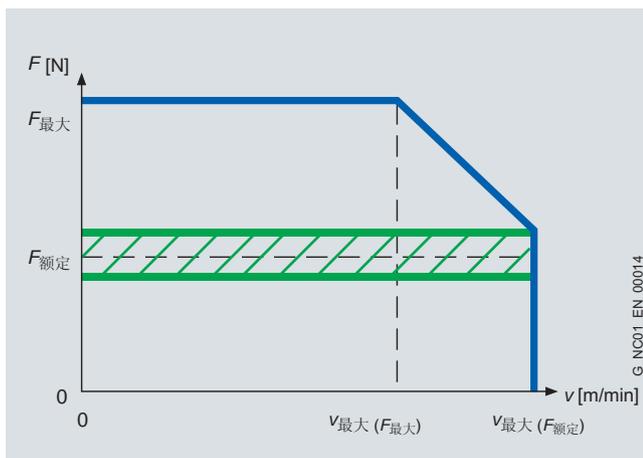
典型应用：

- 运行路径约为 4 m (13.1 ft) 或更多的线性轴
- 机床和生产机械中的机械手和生产线
- 水射流切割机械和激光切割机械中的高动态和高精度进给轴
- 需要无磁次级部分路径的应用

技术规格

产品名称	1FN6 直线电机
电机类型	永磁同步直线电机
磁性材料	稀土永磁材料
冷却	
• 1FN6003 ... 1FN6024	自然冷却
• 1FN6003 ... 1FN6007	水冷
初级部件中的温度监控 ¹⁾	
• 符合 DIN 44081/DIN 44082	三线连接中的 PTC 热敏电阻
• 符合 EN 60034-11 (IEC 60034-11)	KTY84 温度传感器
符合 EN (IEC) 60034-1 标准的绝缘	温度等级 155 (F)
结构类型	单个组件
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	初级部件: IP65 电机的防护等级取决于机械中的电机安装结构。最低要求: IP23。
编码器系统 (不包含在供货范围内)	根据针对特定应用和驱动的基本条件进行选择。 见测量系统概览
接线	
• 1FN6003	信号电缆和电源电缆固定连接, 长度: 0.5 m (1.64 ft), 含连接器
• 1FN6007 ... 1FN6024	电源电缆和信号电缆通过前端继承的两个独立插座连接
认证	cURus

特性曲线



在加速过程中，1FN6 直线电机提供一个过载范围。只有在加速至最大速度 $v_{最大}(F_{最大})$ 时才能使用最大力 $F_{最大}$ ；在加速至速度 $v_{最大}(F_{额定})$ 时，只能使用进给力 $F_{额定}$ 。

¹⁾ 仅通过 SME120/SME125 外部编码器模块分析（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN6 直线电机、标准型
自然冷却

选型和订货数据

持续热态进给力范围 ¹⁾³⁾		典型额定进给力 ²⁾³⁾	最大进给力	最大速度 ⁴⁾		1FN6 直线电机 标准型		重量, 约						
$F_{\text{额定, 热态}}$	$F_{\text{额定}}$	$F_{\text{最大}}$	$F_{\text{最大}}$ 时的 $v_{\text{最大}}$	F_{N} 时的 $v_{\text{最大}}$	初级部件	次级部件	初级部件	次级部件 200 mm (7.87 in)/ 500 mm (19.69 in)						
N (lb _f)	N (lb _f)	N (lb _f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	订货号	订货号	kg (lb)	kg (lb)						
自然冷却														
49 ... 119 (11 ... 27)	66.3 (14.9)	157 (35.3)	345 (1132) 503 (1650)	748 (2454) 1080 (3543)	1FN6003-1LC57-0FA1 1FN6003-1LC84-0FA1	1FN6003-1S 00-0AA0	3.19 (7.03)	0.76/1.89 (1.68/4.17)						
98 ... 239 (22 ... 54)	133 (29.9)	315 (70.8)	226 (742) 572 (1877)	515 (1690) 1280 (4200)	1FN6003-1LE38-0FA1 1FN6003-1LE88-0FA1					4.99 (11.0)				
147 ... 358 (33 ... 80)	199 (44.7)	472 (106)	141 (463) 366 (1201)	333 (1093) 836 (2743)	1FN6003-1LG24-0FA1 1FN6003-1LG61-0FA1					6.79 (15.0)				
196 ... 477 (44 ... 107)	265 (59.6)	630 (142)	99.6 (327) 267 (876)	243 (797) 618 (2028)	1FN6003-1LJ17-0FA1 1FN6003-1LJ44-0FA1					8.59 (18.9)				
245 ... 597 (55 ... 134)	332 (74.6)	787 (177)	74.7 (245) 208 (682)	190 (623) 488 (1601)	1FN6003-1LL12-0FA1 1FN6003-1LL35-0FA1					10.4 (22.9)				
294 ... 716 (66 ... 161)	398 (89.5)	945 (212)	57.9 (190) 169 (554)	155 (509) 402 (1319)	1FN6003-1LN10-0FA1 1FN6003-1LN28-0FA1					12.2 (26.9)				
98 ... 239 (22 ... 54)	133 (29.9)	315 (70.8)	187 (614) 276 (906)	386 (1266) 562 (1844)	1FN6007-1LC31-0KA1 1FN6007-1LC46-0KA1					1FN6007-1S 00-0AA0	5.08 (11.2)	1.61/4.03 (3.55/8.89)		
196 ... 477 (44 ... 107)	265 (59.6)	630 (142)	120 (394) 315 (1034)	265 (869) 668 (2192)	1FN6007-1LE20-0KA1 1FN6007-1LE53-0KA1									8.39 (18.5)
294 ... 716 (66 ... 161)	398 (89.5)	945 (212)	71.7 (235) 200 (656)	169 (554) 435 (1427)	1FN6007-1LG12-0KA1 1FN6007-1LG33-0KA1									11.7 (25.8)
392 ... 955 (88 ... 215)	531 (119)	1260 (283)	47.4 (156) 143 (469)	122 (400) 320 (1050)	1FN6007-1LJ08-0KA1 1FN6007-1LJ24-0KA1									15 (33.1)
490 ... 1190 (110 ... 268)	663 (149)	1570 (353)	32.4 (106) 110 (361)	93.9 (308) 251 (824)	1FN6007-1LL05-0KA1 1FN6007-1LL18-0KA1	18.3 (40.4)								
588 ... 1430 (132 ... 321)	796 (179)	1890 (425)	87.9 (288) 194 (637)	206 (676) 429 (1408)	1FN6007-1LN15-0KA1 1FN6007-1LN32-0KA1	21.6 (47.6)								

连接类型:

1FN6003 电机

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 (1.64 ft)

1FN6007 电机

两个独立的集成插座用于连接电源电缆和信号电缆

F

K

次级部件:

长度: 200 mm (7.87 in)

长度: 500 mm (19.69 in)

FC

描述

预装配信号电缆⁷⁾
用于 1FN6 直线电机

订货号

6FX7002-2SL10-....

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN6 直线电机、标准型
自然冷却

电机型号 初级部件 (接前表)	持续热态电流 范围 ¹⁾³⁾		典型额 定电 流 ³⁾	最大电 流	计算出的功 率	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 驱动系统的预安装电缆		
	$I_{\text{额定, 热态}}$	$I_{\text{额定}}$				所需额定 电流 ⁵⁾	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器	电缆横截 面积 ⁶⁾	订货号
	A	A	A	A	kW (HP)	$I_{\text{额定}} /$ $I_{\text{最大}}$	A	尺寸	mm ²	订货号
1FN6003-1LC57-....	1.17 ... 3.2	1.61	5.18	1.29 (1.73)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LC84-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	1.71 (2.29)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LE38-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	1.97 (2.64)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LE88-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	3.86 (5.18)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LG24-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.28 (3.06)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LG61-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.16 (5.58)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LJ17-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.61 (3.50)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LJ44-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.49 (6.02)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LL12-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.93 (3.93)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LL35-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.84 (6.49)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LN10-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	3.25 (4.36)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1LN28-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	5.2 (6.97)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LC31-....	1.17 ... 3.2	1.61	5.18	1.59 (2.13)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LC46-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.07 (2.78)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LE20-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.5 (3.35)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LE53-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	4.65 (6.24)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LG12-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	2.98 (4.00)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LG33-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	5.14 (6.89)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LJ08-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	3.46 (4.64)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LJ24-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	5.67 (7.60)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LL05-....	1.69 ... 4.6	2.31	7.45	3.93 (5.27)	5/10	6SL312-...-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LL18-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	6.21 (8.33)	8/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LN15-....	4.11 ... 11.2	5.63	18.2	6.74 (9.04)	9/18	6SL312-...-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1LN32-....	8.22 ... 21	11.3	36.3	10.1 (13.5)	18/36	6SL312-...-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CN11-....	

冷却: 内部风冷	0	长度代码 ⁷⁾
外部风冷	1	应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。	
电机模块: 单轴电机模块	1		
双轴电机模块	2		

- 1) 直线电机可达到的持续热态进给力 $F_{\text{额定, 热态}}$ 取决于安装位置、环境条件, 以及所取得的冷却效果。较大的冷却表面和 I 或较高的空气流动速度可以确保直线电机达到较高的持续热态电流 $I_{\text{额定, 热态}}$ 以及较高的进给力。通过温度监控回路防止绕组过载。在选择电机模块和电源电缆时, 会考虑增大的持续电流。如果应用中需要较低的持续电流, 必要时可使用较小的电机模块以及相应的电源电缆。
- 2) 额定进给力 $F_{\text{额定}}$ 和相应的额定电流 $I_{\text{额定}}$ 为典型情况下可达到的值。数值以电机通过螺栓固定至的黑色铝板为基准。铝板的辐射面为初级部件通过螺栓固定至的面积三倍。
- 3) 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。
- 4) 参考驱动系统 DC 母线电压 600 V DC 的速度值。
- 5) 以 $I_{\text{最大}}$ 为基准选择电机模块。在某些情况下, 为了充分利用 $F_{\text{最大}}$, 必须使用小一号的电机模块。如果使用额定值较高的电机模块, 则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
- 6) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 7) 长度代码的信息参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN6 直线电机、标准型
自然冷却

选型和订货数据

持续热态进给力范围 ¹⁾³⁾	典型额定进给力 ²⁾³⁾	最大进给力	最大速度 ⁴⁾		1FN6 直线电机 标准型		重量, 约	
$F_{\text{额定, 热态}}$	$F_{\text{额定}}$	$F_{\text{最大}}$	$F_{\text{最大}}$ 时的 $v_{\text{最大}}$	F_N 时的 $v_{\text{最大}}$	初级部件	次级部件	初级部件	次级部件 200 mm (7.87 in)
N (lb _f)	N (lb _f)	N (lb _f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	订货号	订货号	kg (lb)	kg (lb)
自然冷却								
309 ... 572 (69 ... 129)	374 (84.1)	898 (202)	98.5 (323) 224 (735)	218 (715) 473 (1552)	1FN6008-1LC17-0KA1 1FN6008-1LC37-0KA1	1FN6008-1SC00-0AA0	16.3 (35.9)	2.81 (6.20)
617 ... 1140 (139 ... 256)	749 (168)	1800 (405)	96.8 (318) 207 (679)	221 (725) 456 (1496)	1FN6008-1LE16-0KA1 1FN6008-1LE34-0KA1		27.9 (61.5)	
926 ... 1720 (208 ... 387)	1120 (252)	2690 (605)	96.7 (317) 200 (656)	224 (735) 449 (1473)	1FN6008-1LG16-0KA1 1FN6008-1LG33-0KA1		39.6 (87.3)	
543 ... 1140 (122 ... 256)	692 (156)	1800 (405)	110 (361) 176 (577)	241 (791) 377 (1237)	1FN6016-1LC18-0KA1 1FN6016-1LC30-0KA1		1FN6016-1SC00-0AA0	27.6 (60.9)	5.42 (11.9)
1090 ... 2290 (245 ... 515)	1380 (310)	3590 (807)	101 (331) 162 (532)	233 (764) 365 (1198)	1FN6016-1LE17-0KA1 1FN6016-1LE27-0KA1	48.2 (106)		
1630 ... 3430 (366 ... 771)	2070 (465)	5390 (1212)	98.2 (322) 156 (512)	230 (755) 360 (1181)	1FN6016-1LG16-0KA1 1FN6016-1LG26-0KA1	68.5 (151)		
758 ... 1720 (170 ... 387)	1000 (225)	2690 (605)	70.1 (230) 115 (377)	160 (525) 252 (827)	1FN6024-1LC12-0KA1 1FN6024-1LC20-0KA1	1FN6024-1SC00-0AA0		39.9 (88.0)	7.96 (17.6)
1520 ... 3430 (342 ... 771)	2000 (450)	5390 (1212)	64.8 (213) 106 (348)	155 (509) 244 (801)	1FN6024-1LE11-0KA1 1FN6024-1LE18-0KA1		69.5 (153)	
2270 ... 5140 (510 ... 1156)	3000 (674)	8080 (1816)	62.8 (206) 102 (335)	153 (502) 241 (791)	1FN6024-1LG10-0KA1 1FN6024-1LG17-0KA1		99.2 (219)	

连接类型:

1FN6008 至 1FN6024 电机

两个独立的集成插座用于连接电源电缆和信号电缆

K

描述

订货号

预装配信号电缆⁷⁾
用于 1FN6 直线电机

6FX7002-2SL10-....

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN6 直线电机、标准型
自然冷却

电机型号 初级部件 (接前表)	持续热态电流 范围 ¹⁾³⁾		典型额 定电 流 ²⁾³⁾	最大电 流	计算出的功 率	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 驱动系统的预安装电缆		
	$I_{\text{额定, 热态}}$	$I_{\text{额定}}$	$I_{\text{额定}}$	$I_{\text{最大}}$	$P_{\text{el, 最大}}$	所需额定 电流 ⁵⁾	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器 尺寸	电缆横截 面积 ⁶⁾ mm ²	订货号
	A	A	A	A	kW (HP)	$I_{\text{额定}} / I_{\text{最大}}$ A				
1FN6008-1LC17-...	2.22 ... 4.32	2.71	8.64	3.09 (4.14)	5/10	6SL312-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6008-1LC37-...	4.62 ... 9	5.65	18	4.88 (6.54)	9/18	6SL312-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6008-1LE16-...	4.62 ... 9	5.65	18	5.93 (7.95)	9/18	6SL312-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6008-1LE34-...	9.24 ... 18	11.3	36	9.28 (12.4)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CN11-....	
1FN6008-1LG16-...	7.11 ... 13.8	8.69	27.7	8.87 (11.9)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6008-1LG33-...	13.9 ... 27	17	54	13.7 (18.4)	30/56	6SL312-1 TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CN41-....	
1FN6016-1LC18-...	4.05 ... 9	5.2	18	5.77 (7.74)	9/18	6SL312-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6016-1LC30-...	6.23 ... 13.8	8	27.7	7.75 (10.4)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6016-1LE17-...	8.11 ... 18	10.4	36	11.1 (14.9)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CN11-....	
1FN6016-1LE27-...	12.5 ... 27.7	16	55.4	14.8 (19.8)	30/56	6SL312-1 TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CN41-....	
1FN6016-1LG16-...	12.2 ... 27	15.6	54.1	16.4 (22.0)	30/56	6SL312-1 TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CN41-....	
1FN6016-1LG26-...	18.7 ... 41.5	24	83.1	21.9 (29.4)	45/85	6SL312-1 TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CN64-....	
1FN6024-1LC12-...	3.76 ... 9	5	18	6.59 (8.84)	9/18	6SL312-TE21-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6024-1LC20-...	5.79 ... 13.8	7.69	27.7	8.6 (11.5)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6024-1LE11-...	7.53 ... 18	10	36	12.8 (17.2)	18/36	6SL312-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CN11-....	
1FN6024-1LE18-...	11.6 ... 27.7	15.4	55.4	16.5 (22.1)	30/56	6SL312-1 TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CN41-....	
1FN6024-1LG10-...	11.3 ... 27	15	54.1	18.9 (25.3)	30/56	6SL312-1 TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CN41-....	
1FN6024-1LG17-...	17.4 ... 41.5	23.1	83.1	24.5 (32.9)	45/85	6SL312-1 TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CN64-....	

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

长度代码 ⁷⁾
--------------------	------

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

- 1) 直线电机可达到的持续热态进给力 $F_{\text{额定, 热态}}$ 取决于安装位置、环境条件, 以及所取得的冷却效果。较大的冷却表面和/或较高的空气流动速度可以确保直线电机达到较高的持续热态电流 $I_{\text{额定, 热态}}$ 以及较高的进给力。通过温度监控回路防止绕组过载。在选择电机模块和电源电缆时, 会考虑增大的持续电流。如果应用中需要较低的持续电流, 必要时可使用较小的电机模块以及相应的电源电缆。
- 2) 额定进给力 $F_{\text{额定}}$ 和相应的额定电流 $I_{\text{额定}}$ 为典型情况下可达到的值。数值以电机通过螺栓固定至的黑色铝板为基准。铝板的辐射面为初级部件通过螺栓固定至的面积三倍。
- 3) 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。
- 4) 参考驱动系统 DC 母线电压 600 V DC 的速度值。
- 5) 以 $I_{\text{最大}}$ 为基准选择电机模块。在某些情况下, 为了充分利用 $F_{\text{最大}}$, 必须使用小一号的电机模块。如果使用额定值较高的电机模块, 则必须检查相应的电源电缆能否与其连接。
- 6) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
- 7) 长度代码的信息参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN6 直线电机、标准型
水冷

选型和订货数据

进给力 ¹⁾²⁾		最大速度 ³⁾		1FN6 直线电机 标准型		重量, 约						
$F_{\text{额定}}$	$F_{\text{最大}}$	$F_{\text{最大}}$ 时的 $v_{\text{最大}}$	F_{N} 时的 $v_{\text{最大}}$	初级部件	次级部件	初级部件	次级部件 200 mm (7.87 in)/ 500 mm (19.69 in)					
N (lb _f)	N (lb _f)	m/min (ft/min)	m/min (ft/min)	订货号	订货号	kg (lb)	kg (lb)					
水冷												
119 (27)	157 (35.3)	345 (1132)	509 (1670)	1FN6003-1WC57-0FA1	1FN6003-1S-00-0AA0	3.19 (7.03)	0.76/1.89 (1.68/4.17)					
		503 (1650)	740 (2428)	1FN6003-1WC84-0FA1								
239 (54)	315 (70.8)	226 (742)	339 (1112)	1FN6003-1WE38-0FA1		1FN6003-1S-00-0AA0	4.99 (11.0)					
		572 (1877)	852 (2795)	1FN6003-1WE88-0FA1								
358 (80)	472 (106)	141 (463)	215 (705)	1FN6003-1WG24-0FA1			1FN6003-1S-00-0AA0	6.79 (15.0)				
		366 (1201)	549 (1801)	1FN6003-1WG61-0FA1								
477 (107)	630 (142)	99.6 (327)	155 (509)	1FN6003-1WJ17-0FA1				1FN6003-1S-00-0AA0	8.59 (18.9)			
		267 (876)	402 (1319)	1FN6003-1WJ44-0FA1								
597 (134)	787 (177)	74.7 (245)	119 (390)	1FN6003-1WL12-0FA1					1FN6003-1S-00-0AA0	10.4 (22.9)		
		208 (682)	316 (1037)	1FN6003-1WL35-0FA1								
716 (161)	945 (212)	57.9 (190)	95.1 (312)	1FN6003-1WN10-0FA1						1FN6003-1S-00-0AA0	12.2 (26.9)	
		169 (554)	258 (846)	1FN6003-1WN28-0FA1								
239 (54)	315 (70.8)	187 (614)	272 (892)	1FN6007-1WC31-0KA1	1FN6007-1S-00-0AA0						5.08 (11.2)	1.61/4.03 (3.55/8.89)
		276 (906)	399 (1309)	1FN6007-1WC46-0KA1								
477 (107)	630 (142)	120 (394)	180 (591)	1FN6007-1WE20-0KA1		1FN6007-1S-00-0AA0					8.39 (18.5)	
		315 (1034)	462 (1516)	1FN6007-1WE53-0KA1								
716 (161)	945 (212)	71.7 (235)	111 (364)	1FN6007-1WG12-0KA1			1FN6007-1S-00-0AA0				11.7 (25.8)	
		200 (656)	296 (971)	1FN6007-1WG33-0KA1								
955 (215)	1260 (283)	47.4 (156)	77.6 (255)	1FN6007-1WJ08-0KA1				1FN6007-1S-00-0AA0			15 (33.1)	
		143 (469)	215 (705)	1FN6007-1WJ24-0KA1								
1190 (268)	1570 (353)	32.4 (106)	57.5 (189)	1FN6007-1WL05-0KA1					1FN6007-1S-00-0AA0		18.3 (40.4)	
		110 (361)	167 (548)	1FN6007-1WL18-0KA1								
1430 (321)	1890 (425)	87.9 (288)	135 (443)	1FN6007-1WN15-0KA1						1FN6007-1S-00-0AA0	21.6 (47.6)	
		194 (637)	288 (879)	1FN6007-1WN32-0KA1								

连接类型:

1FN6003 电机

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 (1.64 ft)

1FN6007 电机

两个独立的集成插座用于连接电源电缆和信号电缆

F

K

次级部件:

长度: 200 mm (7.87 in)

长度: 500 mm (19.69 in)

C
F

描述

订货号

预装配信号电缆⁵⁾

6FX7002-2SL10-....

用于 1FN6 直线电机

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FN6 直线电机、标准型
水冷

电机型号 初级部件 (接前表)	典型额定 电流 ¹⁾		最大电流	计算出的功 率	SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的电源电缆 驱动系统的预安装电缆		
	$I_{\text{额定}}$	$I_{\text{最大}}$	$I_{\text{最大}}$	$P_{\text{el, 最大}}$	所需的额定电 流	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号	电源连接 器	电缆横截 面积 ⁴⁾	订货号
	A	A	A	kW (HP)	A		尺寸	mm ²	
1FN6003-1WC57-...	3.2	5.18	1.29 (1.73)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WC84-...	4.6	7.45	1.71 (2.29)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WE38-...	4.6	7.45	1.97 (2.64)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WE88-...	11.2	18.2	3.86 (5.18)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WG24-...	4.6	7.45	2.28 (3.06)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WG61-...	11.2	18.2	4.16 (5.58)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WJ17-...	4.6	7.45	2.61 (3.50)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WJ44-...	11.2	18.2	4.49 (6.02)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WL12-...	4.6	7.45	2.93 (3.93)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WL35-...	11.2	18.2	4.84 (6.49)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WN10-...	4.6	7.45	3.25 (4.36)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6003-1WN28-...	11.2	18.2	5.2 (6.97)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WC31-...	3.2	5.18	1.59 (2.13)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WC46-...	4.6	7.45	2.07 (2.78)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WE20-...	4.6	7.45	2.5 (3.35)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WE53-...	11.2	18.2	4.65 (6.24)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WG12-...	4.6	7.45	2.98 (4.00)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WG33-...	11.2	18.2	5.14 (6.89)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WJ08-...	4.6	7.45	3.46 (4.64)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WJ24-...	11.2	18.2	5.67 (7.60)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WL05-...	4.6	7.45	3.93 (5.27)	5/10	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WL18-...	11.2	18.2	6.21 (8.33)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WN15-...	11.2	18.2	6.74 (9.04)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 1.5	6FX8002-5CN01-....	
1FN6007-1WN32-...	21	36.3	10.1 (13.5)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CN11-....	

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

长度代码 ⁵⁾
--------------------	------

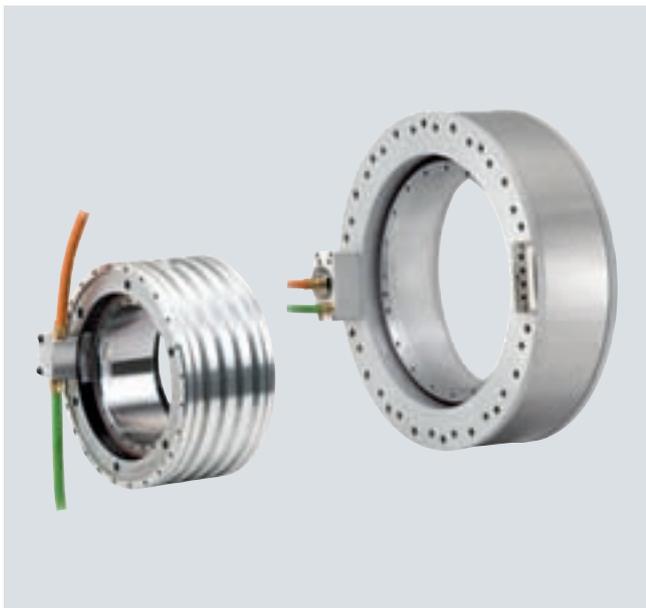
应用、配置和电缆延伸的
相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系
统。

1) 在采用进水口处温度为 35°C (95 °F) 的水冷时。
 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 DC 母线电压 600 V DC 的速度值。
 4) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，电源电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。
 5) 长度代码的信息参见 MOTION-CONNECT 接线系统。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机

概述



1FW6 内置力矩电机是采用液体冷却、多极永磁、空心转子的交流同步电机。1FW6 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。其需要与附加的轴承和轴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。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 1FW6 直驱电机（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。

优点

- 传动链中无弹性效应
- 省去了传动链中易磨损的齿轮组件，可用性高
- 转矩高，结构紧凑，体积小
- 转动惯量低
- 通过法兰直接连接至机械

应用领域

与 SINAMICS S120 驱动系统一起使用时，内置力矩电机可在以下应用中用作直接驱动：

- 旋转分度台，回转台，摆动轴
- 回转轴（5 轴机床中的 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
- 动态刀具刀库
- 铣床中的回转主轴
- 轧辊驱动和滚筒驱动
- 进给轴和操作轴

设计

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。为了改善散热特性，可通过液体冷却器（主冷却器）对电机进行强制冷却。

转子

铁制的圆柱形空心轴，在圆周上安装了永磁材料。

如果在一个热交换器中同时使用主冷却器和精密冷却器，可单独订购冷却连接适配器（附件）以简化连接。

冷却器类型

冷却系统的设计取决于电机的尺寸（外部直径）。

1FW6 电机 型号	冷却方式
1FW6090 ~ 1FW6150	冷却套冷却
1FW6160 ~ 1FW6290	集成冷却

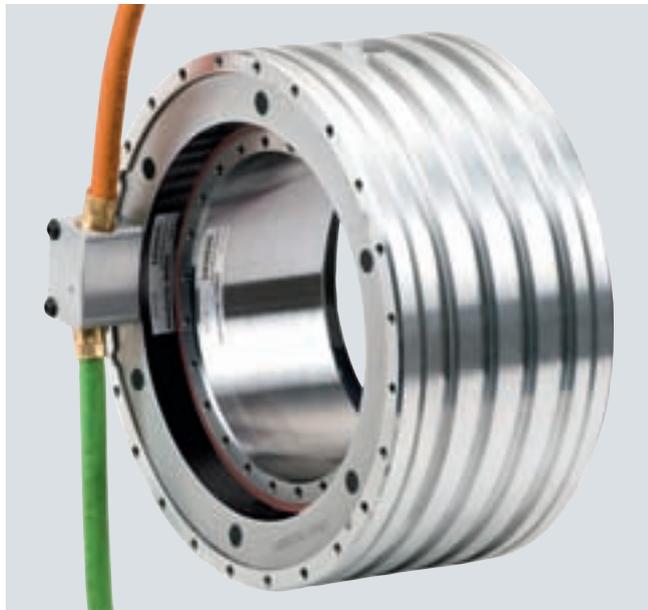
同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机

设计 (续)

采用冷却套的电机

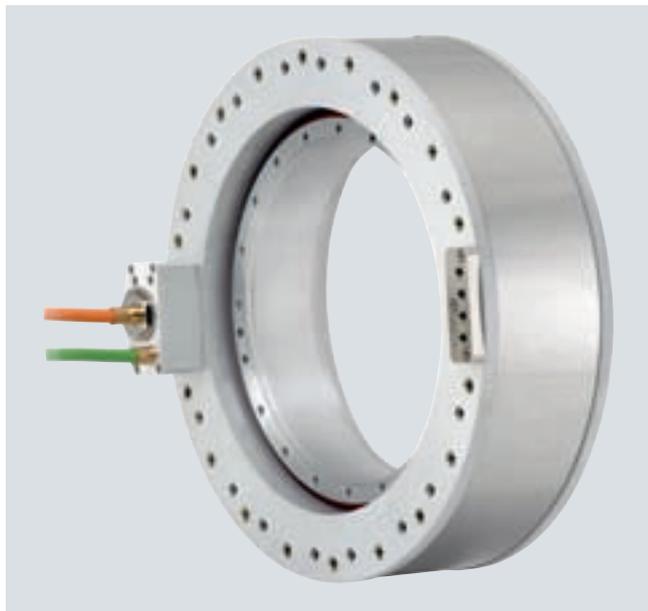
机床制造商必须在其周围结构中设置冷却液的入口和出口。



尺寸为 1FW6090 至 1FW6150 的，采用冷却套的电机组件（转子，定子）

采用集成冷却的电机

电机包含即连即用的、集成型双回路冷却系统，因此可以得到对机械轴结构的良好热绝缘效果。



尺寸为 1FW6160 至 1FW6290 的，采用集成冷却的电机组件（转子，定子）

集成

需要通过 SINAMICS S120 驱动系统供电的 1FW6 电机设计用于 600 V 直流母线电压下的运行，且需要注入正弦电流。

电缆从定子端面引出，且电缆的外露端必须连接至机床制造商提供的端子盒。电机和变频器系统之间动力电缆和信号电缆的长度不可超出 50 m (164 ft)。

技术规格

产品名称	1FW6 内置力矩电机
电机类型	配备永磁转子的多极同步电机（转子极数：44 ~ 98）
转矩脉动	≤ 1.5 % M ₀
冷却液入口最高温度	35 °C (95 °F)
冷却回路中的最大压力	10 bar (静态)
温度监控	定子中 2 × PTC 热敏电阻三联轴体，响应阈值 130/150 °C (266/302 °F)（符合 DIN 44081/DIN 44082）和 1 × KTY84 热敏电阻（符合 IEC 60034-11）。仅通过 SME120/SME125 外部编码器模块分析（参见 SINAMICS S120 驱动系统）。
符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	温度等级 155 (F)
结构类型	单个组件：定子，转子
符合 IEC 60034-5 标准的防护等级	IP23 所安装的电机的最终防护等级（最低为 IP54）由机械制造商决定。电机设备的防接触、防异物和防水特性根据 IEC 60034-5 定义。
编码器系统（不包含在供货范围内）	根据针对特定应用和驱动的基本条件进行选择。
连接，电气	动力电缆和信号电缆固定连接
面漆	未上漆
铭牌	1 套单独封装
认证	cURus

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机, 标准型
水冷

选型和订货数据

最大转矩	静态转矩 ¹⁾³⁾	额定转矩 ²⁾³⁾	最大转矩下的最大转速 ²⁾	额定转矩下的最大转速 ²⁾	1FW6 内置力矩电机 标准型	转子转动惯量	重量, 约 定子 + 转子
$M_{\text{最大}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{最大}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	$M_{\text{额定}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	订货号	J 10 ⁻² kgm ² (lb _f -in-s ²)	m kg (lb)
水冷							
179 (132)	119 (87.8)	113 (83.3)	46	140	1FW6090-0 B05-0F 2	1.52 (0.13)	9.2 (20.3)
		109 (80.4)	140	250	1FW6090-0 B05-0K 2		
251 (185)	166 (122)	154 (114)	120	220	1FW6090-0 B07-0K 2	2.2 (0.19)	12.2 (27)
		142 (105)	270	430	1FW6090-0 B07-1J 2		
358 (264)	238 (176)	231 (170)	8.7	82	1FW6090-0 B10-0K 2	3.09 (0.27)	17.2 (37.9)
		216 (159)	170	270	1FW6090-0 B10-1J 2		
537 (396)	357 (263)	338 (249)	78	150	1FW6090-0 B15-1J 2	4.65 (0.41)	27.2 (60)
		319 (235)	200	310	1FW6090-0 B15-2J 2		
439 (324)	258 (190)	241 (178)	47	130	1FW6130-0 B05-0K 2	6.37 (0.56)	13.2 (29.1)
		217 (160)	180	310	1FW6130-0 B05-1J 2		
614 (453)	361 (266)	344 (254)	21	96	1FW6130-0 B07-0K 2	8.92 (0.79)	18.2 (40.1)
		324 (239)	110	200	1FW6130-0 B07-1J 2		
878 (648)	516 (381)	484 (357)	50	120	1FW6130-0 B10-1J 2	12.7 (1.12)	25.2 (55.6)
		450 (332)	150	250	1FW6130-0 B10-2J 2		
1320 (974)	775 (572)	744 (549)	14	78	1FW6130-0 B15-1J 2	19.1 (1.69)	38.2 (84.2)
		714 (527)	77	150	1FW6130-0 B15-2J 2		
710 (524)	360 (266)	338 (249)	110	230	1FW6150-0 B05-1J 2	10.1 (0.8939)	21.7 (47.8)
		298 (220)	330	650	1FW6150-0 B05-4F 2		
994 (733)	504 (372)	470 (347)	130	260	1FW6150-0 B07-2J 2	14.2 (1.2568)	33.5 (73.9)
		444 (327)	230	450	1FW6150-0 B07-4F 2		
1420 (1047)	720 (531)	668 (493)	76	170	1FW6150-0 B10-2J 2	20.9 (1.8498)	46.5 (103)
		663 (489)	150	300	1FW6150-0 B10-4F 2		
2130 (1571)	1080 (797)	1050 (774)	32	100	1FW6150-0 B15-2J 2	31.3 (2.7703)	70.8 (156)
		1030 (760)	89	190	1FW6150-0 B15-4F 2		

电缆出口 仅适用于 1FW6090/1FW6130/1FW6150:

轴向
径向向外
切向

P
Q
N

连接类型:

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁵⁾

长度: 2 m (6.56 ft)

预装配动力电缆和信号电缆固定连接, 带连接器

长度: 0.5 m (1.64 ft)

C

D

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机，标准型
水冷

电机型号 (重复)	静态电 流 ¹⁾		额定电 流 ²⁾		最大 电流 ²⁾		计算出的 功率		SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的动力电缆 通过电源连接器连接电机 ⁵⁾		
	I_0 A	$I_{\text{额定}}$ A	$I_{\text{最大}}$ A	P_{el} , 最大 kW (HP)	所需的 额定电流	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接 器	电缆横 截面积 ⁶⁾	连接至驱动系统 的预装配标准电缆	尺寸	mm ²	订货号	订货号
1FW6090-0.B05-0F..	5.9	5.6	9.5	6.55 (8.78)	5/10 ⁴⁾	6SL312-1-TE15-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6090-0.B05-0K..	8.2	7.4	13	8.12 (10.88)	9/18	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6090-0.B07-0K..	10	9.5	16	10.3 (13.8)	9/18 ⁴⁾	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6090-0.B07-1J..	16	13	26	14.1 (18.9)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6090-0.B10-0K..	8.2	7.9	13	9.43 (12.6)	9/18	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6090-0.B10-1J..	16	14	26	15.3 (20.5)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6090-0.B15-1J..	16	15	26	17.1 (22.9)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6090-0.B15-2J..	26	23	43	24.1 (32.3)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6130-0.B05-0K..	9.7	9	18	12.2 (16.4)	9/18 ⁴⁾	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6130-0.B05-1J..	17	14	32	18.3 (24.5)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6130-0.B07-0K..	10	10	20	14.2 (19)	9/18 ⁴⁾	6SL312-1-TE21-0AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6130-0.B07-1J..	17	15	32	19.7 (26.4)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6130-0.B10-1J..	17	16	32	21.4 (28.7)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6130-0.B10-2J..	28	24	53	30.6 (41)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6130-0.B15-1J..	19	18	36	25.4 (34.1)	18/36 ⁴⁾	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6130-0.B15-2J..	29	26	54	34.1 (45.7)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6150-0.B05-1J..	18	17	44	22.8 (30.6)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6150-0.B05-4F..	44	36	100	39.4 (52.8)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....				
1FW6150-0.B07-2J..	27	25	66	32.0 (42.9)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6150-0.B07-4F..	44	38	100	42.7 (57.3)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....				
1FW6150-0.B10-2J..	27	26	66	36.2 (48.5)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6150-0.B10-4F..	44	40	100	47.3 (63.4)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....				
1FW6150-0.B15-2J..	27	26	66	42.8 (57.4)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6150-0.B15-4F..	44	41	100	54.5 (73.1)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 × 10	6FX8002-5CS64-....				

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

长度代码
------	------

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 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 AC ± 10 % 的电源电压 (驱动系统直流母线电压 600 V DC)。
- 3) 在采用进水口处温度为 35°C (95 °F) 的水冷时, 电机法兰最高温度为 60 °C (140 °F)。
- 4) 根据功率模块尺寸进行最优选择。小一号的功率模块提供 100 % 的转矩利用率。
- 5) 对于芯线端外露的连接类型, 动力电缆和信号电缆不包含在电机供货范围中, 而必须单独订购 (见附件)。
- 6) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 动力电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机, 标准型 水冷

选型和订货数据

最大转矩	静态转矩 ¹⁾³⁾	额定转矩 ²⁾³⁾	最大转矩下的最大转速 ²⁾	额定转矩下的最大转速 ²⁾	1FW6 内置力矩电机 标准型	转子转动惯量	重量, 约 定子 + 转子	
$M_{\text{最大}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{最大}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	$M_{\text{额定}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	订货号	J 10^{-2}kgm^2 (lb _f -in-s ²)	m kg (lb)	
水冷								
716 (528)	467 (344)	431 (318)	84	140	1FW6160-0 B05-1J B2	19.0 (1.68)	36.3 (80.0)	
		404 (298)	150	250	1FW6160-0 B05-2J B2			
		314 (232)	320	590	1FW6160-0 B05-5G B2			
1000 (738)	653 (482)	620 (457)	53	96	1FW6160-0 B07-1J B2	25.8 (2.28)	48.3 (107)	
		594 (438)	100	170	2FW6160-0 B07-1J B2			
		514 (379)	230	390	1FW6160-0 B07-5G B2			
		432 (319)	330	610	1FW6160-0 B07-8FB2			
1430 (1055)	933 (688)	903 (666)	29	60	1FW6160-0 B10-1J B2	36.0 (3.19)	66.3 (146)	
		878 (648)	65	110	2FW6160-0 B10-1J B2			
		804 (593)	160	260	1FW6160-0 B10-5G B2			
		732 (540)	230	390	1FW6160-0 B10-8FB2			
		622 (459)	330	600	1FW6160-0 B10-2PB2			67.4 (149)
2150 (1586)	1400 (1033)	1350 (996)	34	66	1FW6160-0 B15-2J B2	53.1 (4.70)	95.3 (210)	
		1280 (944)	97	160	1FW6160-0 B15-5G B2			
		1220 (900)	150	240	1FW6160-0 B15-8FB2			
		1120 (826)	220	360	1FW6160-0 B15-2PB2			96.4 (213)
		961 (709)	320	560	1FW6160-0 B15-0WB2			
2860 (2110)	1870 (1379)	1750 (1291)	68	110	1FW6160-0 B20-5G B2	70.1 (6.20)	124.3 (274)	
		1690 (1247)	110	170	1FW6160-0 B20-8FB2			
		1600 (1180)	160	260	1FW6160-0 B20-2PB2			125.4 (277)
		1460 (1077)	240	400	1FW6160-0 B20-0WB2			

电缆出口 仅适用于 1FW6160 至 1FW6290:

轴向
径向向外
切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)

W
V
T

连接类型:

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾

长度: 2 m (6.56 ft)

预装配动力电缆和信号电缆固定连接, 带连接器

长度: 0.5 m (1.64 ft)

C
D

连接类型仅适用于指定电机 (不可配置):

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾

长度: 1 m (3.28 ft)

B

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机，标准型
水冷

电机型号 (重复)	静态电 流 ¹⁾		额定电 流 ²⁾		最大 电流 ²⁾		计算出的功 率		SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的动力电缆 通过电源连接器连接电机 ⁴⁾		
	I_0 A	$I_{\text{额定}}$ A	$I_{\text{最大}}$ A	P_{el} , 最大 kW (HP)	$I_{\text{额定}}$ // $I_{\text{最大}}$ A	所需的 额定电流	书本型 有关其它版本和组件， 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接 器	电缆横 截面积 ⁵⁾	连接至驱动系统 的预装配标准电缆	尺寸	mm ²	订货号
1FW6160-0.B05-1J..	17	16	31	15.1 (20.2)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6160-0.B05-2J..	28	24	49	20 (26.8)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6160-0.B05-5G..	56	36	98	33.1 (44.4)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6160-0.B07-1J..	17	16	31	16.7 (22.4)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6160-0.B07-2J..	28	25	49	21.8 (29.2)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6160-0.B07-5G..	56	43	98	35.2 (47.2)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6160-0.B07-8FB.	80	51	140	46.7 (62.6)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B10-1J..	17	17	31	19 (25.5)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6160-0.B10-2J..	28	26	49	24.4 (32.7)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6160-0.B10-5G..	56	47	98	38.1 (51.1)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6160-0.B10-8FB.	80	61	140	49.8 (66.8)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B10-2PB.	110	73	190	64.6 (86.6)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B15-2J..	28	26	49	28.2 (37.8)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6160-0.B15-5G..	56	50	98	42.6 (57.1)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6160-0.B15-8FB.	80	68	140	54.6 (73.2)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B15-2PB.	110	88	190	69.5 (93.2)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B15-0WB.	160	100	280	92.8 (124)	200/282	6SL312-1-TE32-0AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B20-5G..	56	52	98	46.9 (62.9)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6160-0.B20-8FB.	80	72	140	59.2 (79.4)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B20-2PB.	110	95	190	74.2 (99.5)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6160-0.B20-0WB.	160	120	280	97.7 (131)	200/282	6SL312-1-TE32-0AA3	-	-	-				

冷却: 内部风冷	0	长度代码	....
外部风冷	1		
电机模块: 单轴电机模块	1	应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。	
双轴电机模块	2		

- 1) 低转速时的转矩和电流。
- 2) 数值参考 400 V 3 AC ± 10 % 的电源电压（驱动系统直流母线电压 600 V DC）。
- 3) 在采用进水口处温度为 35°C (95 °F) 的水冷时，电机法兰最高温度为 60 °C (140 °F)。
- 4) 对于芯线端外露的连接类型，动力电缆和信号电缆不包含在电机供货范围中，而必须单独订购（见附件）。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，动力电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机，标准型 水冷

选型和订货数据

最大转矩	静态转矩 ¹⁾³⁾	额定转矩 ²⁾³⁾	最大转矩下的最大转速 ²⁾	额定转矩下的最大转速 ²⁾	1FW6 内置力矩电机 标准型	转子转动惯量	重量, 约 定子 + 转子	
$M_{\text{最大}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{最大}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	$M_{\text{额定}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	订货号	J 10^{-2}kgm^2 (lb _f -in-s ²)	m kg (lb)	
水冷								
990 (730)	672 (496)	633 (467)	54	97	1FW6190-0 B05-1J 2	35.8 (3.17)	42.8 (94.4)	
		605 (446)	96	160	1FW6190-0 B05-2J 2			
		509 (375)	210	380	1FW6190-0 B05-5G 2			
1390 (1025)	941 (694)	905 (668)	33	63	1FW6190-0 B07-1J 2	48.6 (4.30)	55.8 (123)	
		879 (648)	64	110	1FW6190-0 B07-2J 2			
		791 (583)	150	250	1FW6190-0 B07-5G 2			
		704 (519)	220	390	1FW6190-0 B07-8FB2			
1980 (1460)	1340 (988)	1310 (966)	14	38	1FW6190-0 B10-1J 2	67.8 (6.0)	75.8 (167)	
		1290 (952)	39	70	1FW6190-0 B10-2J 2			
		1210 (892)	100	170	1FW6190-0 B10-5G 2			
		1130 (833)	150	260	1FW6190-0 B10-8FB2			
		955 (704)	250	450	1FW6190-0 B10-2PB2			77.1 (170)
2970 (2191)	2020 (1490)	1970 (1453)	17	40	1FW6190-0 B15-2J 2	99.8 (8.83)	107.8 (238)	
		1890 (1394)	62	100	1FW6190-0 B15-5G 2			
		1820 (1342)	97	160	1FW6190-0 B15-8FB2			
		1670 (1232)	160	270	1FW6190-0 B15-2PB2			109.1 (241)
		1540 (1136)	210	370	1FW6190-0 B15-0WB2			
3960 (2921)	2690 (1984)	2570 (1896)	42	73	1FW6190-0 B20-5G 2	132.0 (11.68)	136.2 (300)	
		2500 (1844)	68	110	1FW6190-0 B20-8FB2			
		2360 (1741)	120	200	1FW6190-0 B20-2PB2			137.5 (303)
		2250 (1660)	160	260	1FW6190-0 B20-0WB2			

电缆出口 仅适用于 1FW6160 至 1FW6290:

轴向
径向向外
切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)

W
V
T

连接类型:

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾

长度: 2 m (6.56 ft)

预装配动力电缆和信号电缆固定连接, 带连接器

长度: 0.5 m (1.64 ft)

C
D

连接类型仅适用于指定电机 (不可配置):

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾

长度: 1 m (3.28 ft)

B

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机，标准型
水冷

电机型号 (重复)	静态电 流 ¹⁾		额定电 流 ²⁾		最大 电流 ²⁾		计算出的功 率		SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的动力电缆 通过电源连接器连接电机 ⁴⁾		
	I_0 A	$I_{\text{额定}}$ A	$I_{\text{最大}}$ A	P_{el} , 最大 kW (HP)	所需的 额定电流	书本型 有关其它版本和组件， 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接 器	电缆横 截面积 ⁵⁾	连接至驱动系统 的预装配标准电缆	尺寸	mm ²	订货号	订货号
1FW6190-0.B05-1J..	18	17	31	16.3 (21.9)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6190-0.B05-2J..	27	24	47	20.6 (27.6)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6190-0.B05-5G..	54	40	95	32.9 (44.1)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6190-0.B07-1J..	18	17	31	18.2 (24.4)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6190-0.B07-2J..	27	25	47	22.7 (30.4)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6190-0.B07-5G..	54	44	95	35.4 (47.5)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6190-0.B07-8FB.	78	56	130	46.3 (62.1)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B10-1J..	18	17	31	20.7 (27.8)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6190-0.B10-2J..	27	26	47	25.7 (34.5)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6190-0.B10-5G..	54	48	95	38.7 (51.9)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6190-0.B10-8FB.	78	64	130	49.9 (66.9)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B10-2PB.	120	84	210	69.9 (93.7)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B15-2J..	27	26	47	30.1 (40.4)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6190-0.B15-5G..	54	50	95	44.1 (59.1)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6190-0.B15-8FB.	78	69	130	55.6 (74.6)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B15-2PB.	120	99	210	75.8 (102)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B15-0WB.	150	110	270	91.5 (123)	200/282	6SL312-1-TE32-0AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B20-5G..	54	51	95	49 (54.7)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6190-0.B20-8FB.	78	71	130	61.1 (81.9)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B20-2PB.	120	100	210	81.5 (109)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6190-0.B20-0WB.	150	120	270	97.4 (131)	200/282	6SL312-1-TE32-0AA3	-	-	-				

冷却: 内部风冷	0	长度代码	....
外部风冷	1		
电机模块: 单轴电机模块	1	应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。	
双轴电机模块	2		

- 1) 低转速时的转矩和电流。
- 2) 数值参考 400 V 3 AC ± 10 % 的电源电压 (驱动系统直流母线电压 600 V DC)。
- 3) 在采用进水口处温度为 35°C (95 °F) 的水冷时，电机法兰最高温度为 60 °C (140 °F)。
- 4) 对于芯线端外露的连接类型，动力电缆和信号电缆不包含在电机供货范围中，而必须单独订购 (见附件)。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，动力电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机, 标准型 水冷

选型和订货数据

最大转矩	静态转矩 ¹⁾³⁾	额定转矩 ²⁾³⁾	最大转矩下的最大转速 ²⁾	额定转矩下的最大转速 ²⁾	1FW6 内置力矩电机 标准型	转子转动惯量	重量, 约 定子 + 转子
$M_{\text{最大}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	$M_{\text{最大}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	$M_{\text{额定}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$ rpm	订货号	J 10 ⁻² kgm ² (lb _f -in-s ²)	m kg (lb)
水冷							
1320 (974)	841 (620)	799 (589)	34	69	1FW6230-0 B05-1J 2	62.2 (5.51)	44.8 (98.8)
		774 (571)	59	110	1FW6230-0 B05-2J 2		
		660 (487)	160	290	1FW6230-0 B05-5G 2		
1840 (1357)	1180 (870)	1140 (841)	19	45	1FW6230-0 B07-1J 2	84.3 (7.46)	58.8 (130)
		1120 (826)	38	73	1FW6230-0 B07-2J 2		
		1010 (745)	110	190	1FW6230-0 B07-5G 2		
		923 (681)	160	290	1FW6230-0 B07-8FB2		
2630 (1940)	1680 (1239)	1630 (1202)	21	46	1FW6230-0 B10-2J 2	118.0 (10.4)	81.8 (180)
		1520 (1121)	74	130	1FW6230-0 B10-5G 2		
		1450 (1070)	110	190	1FW6230-0 B10-8FB2		
		1320 (974)	160	290	1FW6230-0 B10-2PB2		
3950 (2914)	2520 (1859)	2440 (1800)	19	43	1FW6230-0 B15-4C 2	173.0 (15.3)	117.8 (260)
		2380 (1755)	44	80	1FW6230-0 B15-5G 2		
		2310 (1704)	67	120	1FW6230-0 B15-8FB2		
		2190 (1615)	100	180	1FW6230-0 B15-2PB2		
		2020 (1490)	150	270	1FW6230-0 B15-0WB2		
5260 (3880)	3360 (2478)	3230 (2382)	29	56	1FW6230-0 B20-5G 2	228.0 (20.2)	153.8 (339)
		3160 (2331)	47	84	1FW6230-0 B20-8FB2		
		3050 (2250)	74	130	1FW6230-0 B20-2PB2		
		2890 (2132)	110	190	1FW6230-0 B20-0WB2		

电缆出口 仅适用于 1FW6160 至 1FW6290:

轴向
径向向外
切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)

W
V
T

连接类型:

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾
长度: 2 m (6.56 ft)
预装配动力电缆和信号电缆固定连接, 带连接器
长度: 0.5 m (1.64 ft)

C
D

连接类型仅适用于指定电机 (不可配置):
动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾
长度: 1 m (3.28 ft)

B

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机，标准型
水冷

电机型号 (重复)	静态电 流 ¹⁾ ₃₎		额定电 流 ²⁾ ₃₎		最大 电流 ²⁾		计算出的功 率		SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的动力电缆 通过电源连接器连接电机 ⁴⁾		
	I_0 A	$I_{\text{额定}}$ A	$I_{\text{最大}}$ A	P_{el} , 最大 kW (HP)	所需的 额定电流	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接 器	电缆横 截面积 ⁵⁾	连接至驱动系统 的预装配标准电缆	尺寸	mm ²	订货号	订货号
1FW6230-0.B05-1J..	16	15	31	17.3 (23.2)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6230-0.B05-2J..	24	22	45	21 (28.2)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6230-0.B05-5G..	53	40	100	34.1 (45.7)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6230-0.B07-1J..	16	16	31	19.4 (26.0)	18/36	6SL312-1-TE21-8AA3	1	4 × 2.5	6FX8002-5CS11-....				
1FW6230-0.B07-2J..	24	22	45	23.6 (31.6)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6230-0.B07-5G..	53	44	100	36.9 (49.5)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6230-0.B07-8FB.	74	56	130	46.3 (62.1)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B10-2J..	24	23	45	27.1 (36.3)	30/56	6SL312-1-TE23-0AA3	1.5	4 × 4	6FX8002-5CS41-....				
1FW6230-0.B10-5G..	54	48	100	42 (56.3)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6230-0.B10-8FB.	74	62	130	50.6 (67.9)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B10-2PB.	100	80	190	65.4 (87.7)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B15-4C..	33	32	63	38 (50.9)	45/85	6SL312-1-TE24-5AA3	1.5	4 × 6	6FX8002-5CS54-....				
1FW6230-0.B15-5G..	53	49	100	47.4 (63.5)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6230-0.B15-8FB.	74	66	130	57.3 (76.8)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B15-2PB.	100	90	190	72.5 (97.2)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B15-0WB.	140	110	270	91.2 (122)	200/282	6SL312-1-TE32-0AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B20-5G..	53	51	100	53.5 (71.7)	60/113	6SL312-1-TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6230-0.B20-8FB.	74	69	130	63.7 (85.4)	85/141	6SL312-1-TE28-5AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B20-2PB.	100	94	190	79.4 (106)	132/210	6SL312-1-TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6230-0.B20-0WB.	140	120	270	98.1 (132)	200/282	6SL312-1-TE32-0AA3	-	-	-				

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

长度代码
------	------

应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 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 AC ± 10 % 的电源电压 (驱动系统直流母线电压 600 V DC)。
- 3) 在采用进水口处温度为 35°C (95 °F) 的水冷时, 电机法兰最高温度为 60 °C (140 °F)。
- 4) 对于芯线端外露的连接类型, 动力电缆和信号电缆不包含在电机供货范围中, 而必须单独订购 (见附件)。
- 5) 在环境气温 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时, 动力电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机，标准型
水冷

选型和订货数据

最大扭矩	静态转矩 ¹⁾³⁾	额定转矩 ²⁾³⁾	最大扭矩下的最大转速 ²⁾	额定转矩下的最大转速 ²⁾	1FW6 内置力矩电机 标准型	转子转动惯量	重量, 约 定子 + 转子
$M_{\text{最大}}$	M_0	$M_{\text{额定}}$	$M_{\text{最大}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$	$M_{\text{额定}}$ 时的 $n_{\text{最大}}$	订货号	J	m
Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	rpm	rpm		10^{-2}kgm^2 (lb _f -in-s ²)	kg (lb)
水冷							
4000 (2950)	2220 (1637)	2060 (1519)	59	110	1FW6290-0 B07-5G 2	228 (20.2)	103.6 (228)
		1910 (1409)	110	210	1FW6290-0 B07-0LB2		
		1810 (1335)	150	270	1FW6290-0 B07-2PB2		
6280 (4632)	3490 (2574)	3320 (2449)	40	73	1FW6290-0 B11-7A 2	334 (29.6)	159 (351)
		3200 (2360)	71	130	1FW6290-0 B11-0LB2		
		3100 (2287)	93	170	1FW6290-0 B11-2PB2		
8570 (6321)	4760 (3511)	4590 (3386)	28	53	1FW6290-0 B15-7A 2	440 (38.9)	214.6 (473)
		4480 (3304)	50	89	1FW6290-0 B15-0LB2		
		4390 (3238)	67	120	1FW6290-0 B15-2PB2		
10900 (8040)	6030 (4448)	5760 (4249)	38	68	1FW6290-0 B20-0LB2	546 (48.3)	260.6 (575)
		5670 (4182)	51	91	1FW6290-0 B20-2PB2		

电缆出口 仅适用于 1FW6160 至 1FW6290:

轴向
径向向外
切向 (仅适用于连接类型 C 和 D)

W
V
T

连接类型:

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾

长度: 2 m (6.56 ft)

预装配动力电缆和信号电缆固定连接, 带连接器

长度: 0.5 m (1.64 ft)

C

D

连接类型仅适用于指定电机 (不可配置):

动力电缆和信号电缆固定连接, 芯线端外露⁴⁾

长度: 1 m (3.28 ft)

B

7

同步电机 用于 SINAMICS S120 的直接驱动

1FW6 内置力矩电机，标准型
水冷

电机型号 (重复)	静态电 流 ¹⁾		额定电 流 ²⁾		最大 电流 ²⁾		计算出的功 率		SINAMICS S120 电机模块		采用完全屏蔽的动力电缆 通过电源连接器连接电机 ⁴⁾		
	I_0 A	$I_{\text{额定}}$ A	$I_{\text{最大}}$ A	P_{el} , 最大 kW (HP)	所需的 额定电流	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统	电源连接 器	电缆横 截面积 ⁵⁾	连接至驱动系统 的预装配标准电缆	所需的 额定电流	订货号	尺寸	mm ²	订货号
1FW6290-0.B07-5G..	56	52	110	47.7 (64.0)	60/113	6SL312-1TE26-0AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6290-0.B07-0LB.	100	86	210	70.6 (94.7)	132/210	6SL312-1TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6290-0.B07-2PB.	120	100	270	85.4 (115)	200/282	6SL312-1TE32-0AA3	-	-	-				
1FW6290-0.B11-7A..	62	59	130	58 (77.8)	85/141	6SL312-1TE28-5AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6290-0.B11-0LB.	100	91	210	78.2 (105)	132/210	6SL312-1TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6290-0.B11-2PB.	120	110	270	93.2 (125)	200/282	6SL312-1TE32-0AA3	-	-	-				
1FW6290-0.B15-7A..	64	61	130	65.2 (87.4)	85/141	6SL312-1TE28-5AA3	1.5	4 × 16	6FX8002-5CS24-....				
1FW6290-0.B15-0LB.	100	94	210	85.2 (114)	132/210	6SL312-1TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6290-0.B15-2PB.	120	110	270	101 (135)	200/282	6SL312-1TE32-0AA3	-	-	-				
1FW6290-0.B20-0LB.	100	95	210	91.9 (123)	132/210	6SL312-1TE31-3AA3	-	-	-				
1FW6290-0.B20-2PB.	120	120	270	107 (144)	200/282	6SL312-1TE32-0AA3	-	-	-				

冷却: 内部风冷	0	长度代码	....
外部风冷	1		
电机模块: 单轴电机模块	1	应用、配置和电缆延伸的相关信息请参见 MOTION-CONNECT 接线系统。	

附件

描述	订货号
冷却连接适配器，用于 • 力矩电机 1FW6160 至 1FW6230 • 力矩电机 1FW6290	1FW6160-1BA00-0AA0 1FW6290-1BA00-0AA0
电源连接器 ⁴⁾ • 尺寸 1 4 × 2.5 mm ² • 尺寸 1.5 4 × 4/4 × 10/4 × 16 mm ²	6FX2003-0LA00 6FX2003-0LA10
信号连接器 ⁴⁾ • M17 (插座) 6 × 0.5 + 1 × 1.0 mm ²	6FX2003-0SU07

1) 低转速时的转矩和电流。

2) 数值参考 400 V 3 AC ± 10 % 的电源电压 (驱动系统直流母线电压 600 V DC)。

3) 在采用进水口处温度为 35°C (95 °F) 的水冷时，电机法兰最高温度为 60 °C (140 °F)。

4) 对于芯线端外露的连接类型，动力电缆和信号电缆不包含在电机供货范围中，而必须单独订购 (见附件)。

5) 在环境温度 40 °C (104 °F) 下采用连续工作制时，动力电缆的载流能力符合 EN 60204-1 中的安装类型 C。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机

概述



1FE1 内置电机为采用水冷的同步电机，其被供应用作定子和转子组件。将转子安装到主轴箱内的主轴上后则形成一个完整的主轴单元。

优点

- 通过省却例如电机开关电枢、皮带传动、齿轮箱及主轴编码器等机械组件获得紧凑型设计（例如：用于车床和立式铣床）
- 采用水冷可获得高功率密度
- S1 工作制下最高转速为 40000 rpm，最大转矩为 820 Nm
- 与 1PH2 相比，主动部件数量相同时转矩最多高出 60%，因此能获得更为紧凑的机械设计
- 由于转矩比 1PH2 要大，因此加速和制动时间极短（50%）
- 冷转子通过永久磁铁进行励磁，这意味着转子在低转速下的功率损耗明显更小，轴承发热量和主轴膨胀也更小
- 定子和转子可随到安装，无需修整
- 由于省却了传动横向力，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
- 在相同的外部直径下，其转子内孔比异步电机的鼠笼式转子要大，这在自动车床的棒料容量上具有优势，并且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 1PH2，需要的冷却容量更小，即效率更高
- 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
- 通过更换整个电主轴使得维修简单

优点（续）

- 采用与 SINUMERIK、SINAMICS 120 及电机相兼容的系统，从而保证可进行快速调试
- 更高的机床生产力：
永磁电主轴（PE 主轴）提高了 CNC 机床的功率密度和经济效率。1FE1 内置电机、驱动控制器及 CNC 的优化组合可提供更多的合理化选项，例如更少的工件加工次数和夹紧面。

应用领域

1FE1 内置式水冷同步电机可与 SINAMICS 120 驱动系统配套使用，以满足优质加工质量、精度、运行平稳性及非常短的加速时间等方面的要求。

提供的 1FE1 内置电机主要有两种型号：

- 高转矩系列
开发的 6 极 /8 极同步电机适用于最高转速适中的车床和磨床。该类电机具有极高的转矩利用率。其转速范围大约为 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转速范围超过 1:4 的铣床。当该类电机运行至最高转速时，需要加装一个 VPM 电压保护模块。

设计

1FE1 内置电机由下列组件组成：

- 一个层状永磁转子，可供选设计成带有护套以便于安装和拆卸
- 一个线绕式定子铁芯，带冷却套，绕组外伸密封
 - 0.5 m/1.5 m（1.64 ft/4.92 ft）自由电缆端
 - 2 个集成 PTC 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

带护套转子

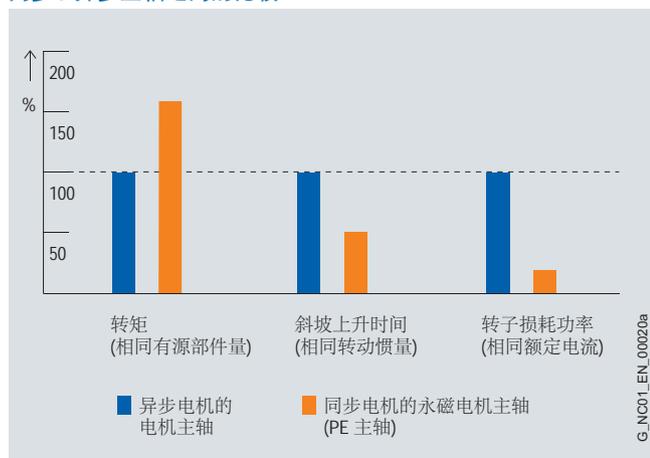
通过采用圆柱形阶式压配合可无损失地将转矩机械传输给主轴。通过热收缩将转子安装在主轴上。带护套转子已进行预平衡处理，可以先拆除后再安装。可通过压油注射来释放联结，从而不影响接头表面。

不带护套转子

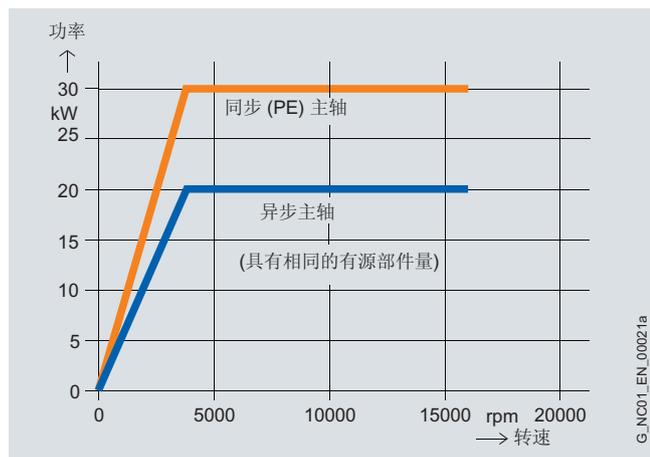
通过采用圆柱形阶式压配合可无损失地将转矩机械传输给主轴。通过热收缩将转子安装在主轴上。采用此安装方式时无法拆除转子。不带护套转子未进行预平衡处理。

特性曲线

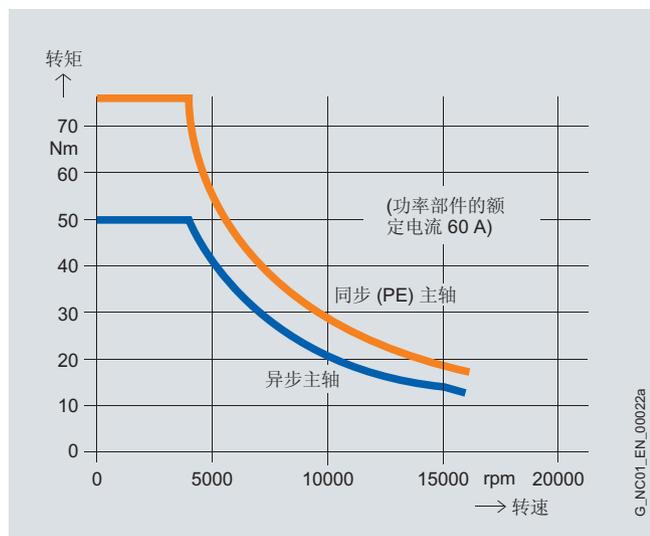
同步 / 异步主轴之间的比较



1FE1 同步主轴较之异步主轴的优势



功率 / 转速特性曲线的比较



转矩 / 转速特性曲线的比较

下列补充条件下：即等同的电机模块有源部件量和额定电流 (60 A)，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。

技术规格

产品名称	1FE1 内置电机
电机类型	同步主轴配备永磁转子
恒定功率范围	1: 2 (6/8 极) / 1: 4 (4 极)
推荐的冷却液入口温度, 近似值	25 °C (77 °F)
标准保护 - 温度监视	定子绕组中的 2 个 KTY 热敏电阻, 其中 1 个 作为 备件
全保护供选	除标准保护之外
应用举例: 在电机静止时处理	3 PTC 热敏电阻钻孔 评定可能性 例如: 采用热电机保护; 订货号: 3RN1013-1GW10
通用保护供选	全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227
符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	冷却液入口温度为 25 °C (77°F) 时的温度等级为 155 (F)
结构类型 (cf. ISO)	单个组件: 定子、转子、电机编码器
符合 IEC 60034-5 标准的防护等级	IPO0
转子平衡质量 符合 ISO 1940-1	<ul style="list-style-type: none"> 带护套转子 <ul style="list-style-type: none"> 取决于设计 - 预平衡, 平衡质量 G 2.5 参考转速 3600 rpm - 安装后整个平衡装置不平衡 不带护套转子 <ul style="list-style-type: none"> 未进行预平衡处理
编码器系统 (不包括在供货范围内)	空心轴测量系统, 带正弦电压信号 1 V _{pp} 和零脉冲
电机连接	长度为 l = 0.5/1.5 m (1.64 ft/4.92 ft) 的自由电缆端
铭牌	2 件单独封装

更多信息

关于热交换器制造商列表, 请参见异步电机 - 液体冷却。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机, 标准型
水冷

选型和订货数据

额定功率: 工作制 ¹⁾		额定转矩 ¹⁾		额定 转速	转速, 最大值	1FE1 内置电机 标准型	不带护套转子的 转动惯量 ⁸⁾	重量, 近似值 定子 + 不带护 套转子
$P_{\text{额定}}$	$M_{\text{额定}}$	$n_{\text{额定}}$	$n_{\text{最大}}$			订货号	J	m
S1	S6-40 %	S1	S6-40 %	rpm	rpm		kgm^2 ($\text{lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
kW (HP)	kW (HP)	Nm ($\text{lb}_f\text{-in}$)	Nm ($\text{lb}_f\text{-in}$)					
高转矩系列, 6 极 - 水冷								
7.4 (9.9)	10 (13.4)	4.5 (39.8)	6 (53.1)	15800	18000	1FE1041-6WM 0-1 B A	0.00019 (0.0017)	2.8 (6.2)
14.4 (19.3)	18 (24.1)	11 (97)	14 (124)	12500	18000	1FE1042-6WN 0-1 B A	0.00033 (0.0029)	6.5 (14.3)
11.5 (15.4)	14.7 (19.7)	11 (97)	14 (124)	10000	15000	1FE1042-6WR 0-1 B A	0.00033 (0.0029)	6.5 (14.3)
6.3 (8.5)	7.9 (10.6)	10 (89)	12.5 (111)	6000	12000	1FE1051-6WN 0-1 B	0.00106 (0.0094)	5.5 (12.1)
8.3 (11.1)	10.4 (13.9)	10 (89)	12.4 (110)	8000	15000	1FE1051-6WK 0-1 B	0.00106 (0.0094)	5.5 (12.1)
11.5 (15.4)	14.5 (19.4)	20 (187)	25.4 (225)	5500	12000	1FE1052-6WN 0-1 B	0.00195 (0.0173)	8.2 (18.1)
14 (18.8)	18 (24.1)	18 (159)	23 (204)	7500	15000	1FE1052-6WK 0-1 B	0.00195 (0.0173)	8.2 (18.1)
23 (30.8)	28.9 (38.8)	37 (328)	46 (407)	6000	12000	1FE1054-6WN 0-1 B A	0.0038 (0.0336)	14.3 (31.5)
11.6 (15.6)	15 (20.1)	13 (115)	17 (151)	8500	12000	1FE1061-6WH 0-1 B	0.00141 (0.0125)	5.5 (12.1)
4 (5.4)	5.3 (7.1)	13 (115)	17 (151)	3000	5000	1FE1061-6WY 0-1 B	0.00141 (0.0125)	5.5 (12.1)
25 (33.5)	36.5 (48.9)	56 (496)	81 (717)	4300	12000	1FE1064-6WN 1-1 B A	0.00553 (0.0489)	14.5 (32)
20 (26.8)	29 (38.9)	56 (496)	81 (717)	3400	10000	1FE1064-6WQ 1-1 B A	0.00553 (0.0489)	14.5 (32)
34 (45.6)	42 (56.3)	65 (575)	81 (717)	5000	8500	1FE1082-6WP 0-1 B	0.01048 (0.0927)	14 (30.9)
24.5 (32.8)	30.5 (40.9)	65 (575)	81 (717)	3600	6000	1FE1082-6WS 0-1 B	0.01048 (0.0927)	14 (30.9)
29.3 (39.3)	36.5 (48.9)	65 (575)	81 (717)	4300	9000	1FE1082-6WQ 1-1 B	0.01048 (0.0927)	14 (30.9)
15 (20.1)	18.7 (25.1)	65 (575)	81 (717)	2200	9000	1FE1082-6WW 1-1 B	0.01048 (0.0927)	14 (30.9)
23.1 (31)	31.1 (41.7)	130 (1151)	175 (1549)	1700	7000	1FE1084-6WU 1-1 B	0.02067 (0.1829)	30 (66.2)
31 (41.6)	42 (56.3)	130 (1151)	175 (1549)	2300	9000	1FE1084-6WR 1-1 B	0.02067 (0.1829)	30 (66.2)
15 (20.1)	19 (25.5)	130 (1151)	175 (1549)	1100	4500	1FE1084-6WX 1-1 B	0.02067 (0.1829)	30 (66.2)
10 (13.4)	13.2 (17.7)	28 (248)	36 (319)	3500	7000	1FE1091-6WN 0-1 B	0.00814 (0.0720)	20 (44.1)
6.3 (8.5)	7.5 (10.1)	30 (266)	36 (319)	2000	4000	1FE1091-6WS 0-1 B	0.00814 (0.0720)	20 (44.1)
24.2 (32.4)	31 (41.6)	66 (584)	85 (752)	3500	7000	1FE1092-6WN 0-1 B	0.01566 (0.1386)	30.5 (67.3)
22 (29.5)	28.5 (38.2)	66 (584)	85 (752)	3200	7000	1FE1092-6WR 1-1 B	0.01566 (0.1386)	30.5 (67.3)
36.6 (49.1)	47 (63)	100 (885)	128 (1133)	3500	7000	1FE1093-6WN 0-1 B	0.02317 (0.2051)	41 (90.4)
21 (28.2)	27 (36.2)	100 (885)	128 (1133)	2000	4000	1FE1093-6WS 0-1 B	0.02317 (0.2051)	41 (90.4)
16.8 (22.5)	21.5 (28.8)	100 (885)	128 (1133)	1600	7000	1FE1093-6WV 1-1 B	0.02317 (0.2051)	41 (90.4)

- 标准保护: 2 KTY²⁾
- 全保护: 2 KTY + 3 PTC 热敏电阻钻孔⁶⁾
- 通用保护⁷⁾

• 交付定子 + 转子^{2) 4) 5)}

• 带冷却套定子^{2) 3)}

- 不带转子护套, d_i 参见尺寸表
- 带转子护套, d^* 参见尺寸表 (仅适用于 1FE1061/1FE1082/1FE1084/1FE1091/1FE1092/1FE1093)
- 带转子护套, d^{**} 参见尺寸表 (仅适用于 1FE1051/1FE1052/1FE108/1FE109)
- 带转子护套, d^{**} 参见尺寸表 (仅适用于 1FE1082)

- 自由电缆端, 1.5 m (4.92 ft) 长度⁹⁾
冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)
- 自由电缆端, 柔性, 0.5 m (1.64 ft) 长度 (首选型)
冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)

S1 = 连续工作制

S1 = 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

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机，标准型
水冷

电机型号 (接前表)	额定电流: 工作制 ¹⁾		电压保护 模块 ¹⁰⁾	SINAMICS S120 电机模块	
	$I_{\text{额定}}$ S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 $I_{\text{额定}}$ S1 至 n_{max} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1FE1041-6WM...	13	17.5	-	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1042-6WN...	24	32	-	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1042-6WR...	19	26	-	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1051-6WN...	15	22	-	18	6SL312 - 1TE21-8AA3
1FE1051-6WK...	20	29	-	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1052-6WN...	30	44	-	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1052-6WK...	37	54	-	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1054-6WN...	60	89	-	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1061-6WH...	21	30	-	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1061-6WY...	8	11.5	-	9	6SL312 - 1TE21-0AA3
1FE1064-6WN...	56	80	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1064-6WQ...	43	61	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1082-6WP...	65	91	-	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1082-6WS...	45	62	-	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1082-6WQ...	60	84	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1082-6WW...	30	42	VPM 120	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1084-6WU...	45	64	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1084-6WR...	60	84	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1084-6WX...	30	42	VPM 120	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1091-6WN...	24	35	-	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1091-6WS...	15	19	-	18	6SL312 - 1TE21-8AA3
1FE1092-6WN...	58	84	-	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1092-6WR...	41	58	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1093-6WN...	83	120	-	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1093-6WS...	53	76	-	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1093-6WV...	43	60	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1
双轴电机模块	2

- 1) 数据 $\Delta T = 105 \text{ K}$, 应要求可提供专用绕组。
- 2) 标准供货范围: 封装绕组, 带有 2 个 KTY (1 个作为备件)
- 3) 不带冷却套的定子, 应要求可提供绝缘浸渍绕组。
- 4) 订购备件: 定子: 1FE1...-.....-2.W.
- 5) 订购备件: 转子: 1FE1...-.....-3W..
- 6) 全保护选项, 应用举例: 电机停止时的负载, 需要有外部跳闸装置: 订货号 3RN1013-1GW10.
- 7) 通用保护选项: 全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227.
- 8) 关于带护套的转动惯量, 请参见选型手册。
- 9) 关于电缆设计, 请参见选型手册。
- 10) 作为 SINAMICS S120 书本型电机模块的集成 SINAMICS 功能的 IVP 内部电压保护功能, 请参见 SINAMICS S120 功能手册。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

**1FE1 内置电机, 标准型
水冷**

选型和订货数据

额定功率: 工作制 ¹⁾		额定转矩 ¹⁾		额定 转速	速度, 最大值	1FE1 内置电机 标准型	不带护套转子的 转动惯量 ⁹⁾	重量, 近似值 定子 + 不带护 套转子
$P_{\text{额定}}$		$M_{\text{额定}}$		$n_{\text{额定}}$	$n_{\text{最大}}$	订货号	J	m
S1	S6-40 %	S1	S6-40 %	rpm	rpm		kgm^2 ($\text{lb}_F\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
kW (HP)	kW (HP)	Nm ($\text{lb}_F\text{-in}$)	Nm ($\text{lb}_F\text{-in}$)					
高转矩系列, 6 极 - 水冷								
33 (44.2)	35 (46.9)	150 (1328)	190 (1682)	2100	6500	1FE1113-6WU ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.0470 (0.4160)	57 (126)
22 (29.5)	24 (32.2)	150 (1328)	190 (1682)	1400	5700	1FE1113-6WX ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.0470 (0.4160)	57 (126)
41.9 (56.2)	53.6 (71.9)	200 (1770)	257 (2275)	2000	6500	1FE1114-6WR ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.06239 (0.5522)	80 (176)
29.3 (39.3)	37.5 (50.3)	200 (1770)	257 (2275)	1400	6500	1FE1114-6WT ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.06239 (0.5522)	80 (176)
20.9 (28.0)	26.8 (35.9)	200 (1770)	257 (2275)	1000	6000	1FE1114-6WW ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.06239 (0.5522)	80 (176)
41.6 (55.8)	45.0 (60.4)	265 (2345)	340 (3009)	1500	6500	1FE1115-6WT ■ 1- 1 B C ■ ■	0.10503 (0.9296) ¹¹⁾	90 (198)
37.7 (50.5)	48.3 (64.8)	300 (2655)	385 (3408)	1200	6500	1FE1116-6WR ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.09285 (0.8218)	103 (227)
28.3 (37.9)	36.2 (48.5)	300 (2655)	385 (3408)	900	5500	1FE1116-6WT ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.09285 (0.8218)	103 (227)
22 (29.5)	28 (37.5)	300 (2655)	385 (3408)	700	4000	1FE1116-6WW ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.09285 (0.8218)	103 (227)
高转矩系列, 8 极 - 水冷								
63 (84.5)	80 (107)	430 (3806)	620 (5487)	1400	6500	1FE1144-8WL ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.11447 (1.032)	84.5 (186)
104 (139.4)	125 (168) ²⁾	585 (5188)	795 (7036) ²⁾	1700	8000	1FE1145-8WN ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.21636 (1.9148)	117 (258)
79.6 (106.7)	97 (130)	585 (5188)	795 (7036)	1300	6000	1FE1145-8WQ ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.21636 (1.9148)	117 (258)
67.4 (90.4)	80 (107)	585 (5188)	795 (7036)	1100	5000	1FE1145-8WS ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.21636 (1.9148)	117 (258)
103 (138.1)	124 (166) ²⁾	820 (7258)	1110 (9824) ²⁾	1200	5500	1FE1147-8WN ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.28823 (2.5508)	155 (342)
81.6 (109.4)	96 (129)	820 (7258)	1110 (9824)	950	4200	1FE1147-8WQ ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.28823 (2.5508)	155 (342)
64.4 (86.3)	80 (107)	820 (7258)	1110 (9824)	750	3500	1FE1147-8WS ■ 1- 1 B ■ ■ ■	0.28823 (2.5508)	155 (342)

- 标准保护: 2 KTY³⁾
- 全保护: 2 KTY + 3 PTC 热敏电阻钻孔⁷⁾
- 通用保护⁸⁾

• 交付定子 + 转子^{3) 5) 6)}

• 带冷却套定子^{3) 4)}

- 不带转子护套 (仅适用于 1FE1113/1FE1114/1FE1116/1FE1144)
- 带转子护套, d^* 参见尺寸表 (仅适用于 1FE1114/1FE1116)
- 带转子护套, d^{**} 参见尺寸表 (不适用于 1FE1113)
- 带转子护套, d^{**} 参见尺寸表 (仅适用于 1FE1113/1FE1145/1FE1147)
- 带转子护套, d^{**} 参见尺寸表 (仅适用于 1FE1113/1FE1145)

• 自由电缆端, 1.5 m (4.92 ft) 长度¹⁰⁾

冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)

• 自由电缆端, 柔性, 0.5 m (1.64 ft) 长度 (首选型)

冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)

S1 = 连续工作制
S1 = 间歇工作制:
型号 1FE111/1FE114: 负载循环时间 2 分钟

1			
3			
5			
	1		
		B	
		A	
		B	
		C	
		D	
		E	
			0
			1
			2
			3

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机，标准型
水冷

电机型号 (接前表)	额定电流: 工作制 ¹⁾		电压保护 模块 ¹²⁾	SINAMICS S120 电机模块	
	I _{额定} S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 I _{额定} S1 A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1FE1113-6WU...	60	91	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1113-6WX...	43	62	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1114-6WR...	108	160	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1114-6WT...	84	123	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1114-6WW...	58	85	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1115-6WT...	85	123	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1116-6WR...	109	160	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1116-6WT...	84	123	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1116-6WW...	60	87	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1144-8WL...	133	193	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1145-8WN...	200	290 ²⁾	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1145-8WQ...	158	230	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1145-8WS...	130	188	VPM 200	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1147-8WN...	200	290 ²⁾	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1147-8WS...	158	230	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1147-8WS...	130	190	VPM 200	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
				冷却: 内部风冷	0
				外部风冷	1
				电机模块: 单轴电机模块	1

1) 数据 $\Delta T = 105 \text{ K}$, 应要求可提供专用绕组。
 2) 遵守电机模块的限制。
 3) 标准供货范围: 封装绕组, 带有 2 个 KTY (1 个作为备件)
 4) 不带冷却套的定子, 应要求可提供绝缘浸渍绕组。
 5) 订购备件: 定子: 1FE1...-.....-2.W.
 6) 订购备件: 转子: 1FE1...-.....-3W..
 7) 全保护选项, 应用举例: 电机停止时的负载, 需要有外部跳闸装置: 订货号 3RN1013-1GW10.
 8) 通用保护选项: 全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227.
 9) 关于带护套的转动惯量, 请参见选型手册。
 10) 关于电缆设计, 请参见选型手册。
 11) 带护套转子的转动惯量 d^{**}
 12) 作为 SINAMICS S120 书本型电机模块的集成 SINAMICS 功能的 IVP 内部电压保护功能, 请参见 SINAMICS S120 功能手册。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机, 标准型
水冷

选型和订货数据

额定功率: 工作制 ¹⁾		额定转矩 ¹⁾		额定 转速	速度, 最大值	1FE1 内置电机 标准型	转子转动惯量	重量, 近似值 定子 + 不带护 套转子
$P_{\text{额定}}$		$M_{\text{额定}}$		$n_{\text{额定}}$	$n_{\text{最大}}$	订货号	J	m
S1	S6-40 %	S1	S6-40 %	rpm	rpm		kgm^2 ($\text{lb}_f\text{-in-s}^2$)	kg (lb)
kW (HP)	kW (HP)	Nm ($\text{lb}_f\text{-in}$)	Nm ($\text{lb}_f\text{-in}$)					
高速系列, 4 极 - 水冷								
12.6 (16.9)	17.6 (23.6)	5 (44.3)	7 (62)	24000	40000	1FE1051-4HC 0-1 B A	0.00045 (0.004)	4.1 (9.0)
6.5 (8.7)	8.0 (10.7)	6.5 (57.5)	9.0 (79.7)	9500	30000	1FE1051-4WN 1-1 B A	0.00057 (0.005)	4.2 (9.3)
31.4 (42.1)	35 (46.9)	12 (106)	15.5 (137.2)	25000	40000 ⁸⁾	1FE1052-4HD 0-1 B A	0.00087 (0.007)	7.15 (15.77)
23.9 (32.0)	30 (40.2)	12 (106)	15.5 (137.2)	19000	40000 ⁸⁾	1FE1052-4HG 1-1 B A	0.00087 (0.007)	7.15 (15.77)
11 (15)	12 (16.1)	13 (115)	18 (159)	8000	30000	1FE1052-4WN 1-1 B A	0.00110 (0.0097)	7.35 (16.21)
17.5 (23.1)	19 (25.5)	13 (115)	17 (151)	12500	30000	1FE1052-4WK 1-1 B A	0.00110 (0.0097)	7.35 (16.21)
25.5 (34.2)	32.5 (43.6)	18 (159)	23 (204)	13500	40000 ⁸⁾	1FE1053-4HH 1-1 B A	0.00128 (0.0113)	10.2 (22.5)
23 (31)	25 (33.5)	20 (177)	27 (239)	11000	30000	1FE1053-4WJ 1-1 B A	0.00163 (0.0144)	10.5 (23.2)
16.5 (22.1)	18 (24.1)	20 (177)	27 (239)	7900	30000	1FE1053-4WN 1-1 B A	0.00163 (0.0144)	10.5 (23.2)
16 (21)	16 (21.5)	28 (248)	40 (354)	5500	24000	1FE1072-4WN 1-1 B A	0.00287 (0.0254)	11.2 (24.7)
20 (27)	20 (26.8)	28 (248)	40 (354)	6800	24000	1FE1072-4WL 1-1 B A	0.00287 (0.0254)	11.2 (24.7)
28.5 (38.2)	28.5 (38.2)	28 (248)	40 (354)	9700	24000	1FE1072-4WH 1-1 B A	0.00287 (0.0254)	11.2 (24.7)
30 (40)	30 (40.2)	42 (372)	59 (522)	6800	24000	1FE1073-4WN 1-1 B A	0.00430 (0.0381)	16 (35.3)
15 (20)	15 (20.1)	45 (398)	64 (566)	3200	14000	1FE1073-4WT 1-1 B A	0.00430 (0.0381)	16 (35.3)
41 (55)	41 (55)	56 (496)	79 (699)	7000	20000	1FE1074-4WN 1-1 B A	0.00573 (0.0507)	21 (46.3)
48 (64)	51 (68.4)	60 (531)	86 (761)	7700	20000	1FE1074-4WM 1-1 B A	0.00573 (0.0507)	21 (46.3)
25.8 (34.6)	28 (37.5)	60 (531)	85 (752)	4100	18000	1FE1074-4WT 1-1 B A	0.00573 (0.0507)	21 (46.3)
15.5 (20.8)	15.5 (20.8)	42 (372)	55 (487)	3500	20000	1FE1082-4WN 1-1 B A	0.00559 (0.0495)	15.1 (33.3)
8.8 (11.8)	8.8 (11.8)	42 (372)	55 (487)	2000	11000	1FE1082-4WR 1-1 B A	0.00559 (0.0495)	15.1 (33.3)
28 (38)	28 (37.5)	63 (558)	83 (735)	4200	20000	1FE1083-4WN 1-1 B A	0.00847 (0.0750)	22 (48.5)
38 (51)	38 (51)	84 (744)	110 (974)	4300	20000	1FE1084-4WN 1-1 B A	0.01118 (0.0989)	28.5 (62.9)
35 (47)	35 (46.9)	78 (690)	110 (974)	4300	20000	1FE1084-4WP 1-1 B A	0.01118 (0.0989)	28.5 (62.9)
30 (40)	30 (40.2)	84 (743)	110 (974)	3400	18000	1FE1084-4WQ 1-1 B A	0.01118 (0.0989)	28.5 (62.9)
26.4 (35.4)	26.4 (35.4)	84 (743)	110 (974)	3000	15000	1FE1084-4WT 1-1 B A	0.01118 (0.0989)	28.5 (62.9)
38 (51)	38 (51)	105 (929)	138 (1221)	3500	18000	1FE1085-4WN 1-1 B A	0.01388 (0.1228)	35 (77.2)
24 (32)	24 (32.2)	105 (929)	140 (1239)	2200	12000	1FE1085-4WT 1-1 B A	0.01388 (0.1228)	35 (77.2)
33 (44)	33 (44.3)	105 (929)	140 (1239)	3000	16000	1FE1085-4WQ 1-1 B A	0.01388 (0.1228)	35 (77.2)

- 标准保护: 2 KTY²⁾
- 全保护: 2 KTY + 3 PTC 热敏电阻钻孔⁶⁾
- 通用保护⁷⁾

• 交付定子 + 转子^{2) 4) 5)}

• 带冷却套定子^{2) 3)}

• 不带转子护套

- 自由电缆端, 1.5 m (4.92 ft) 长度⁹⁾
冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)

- 自由电缆端, 柔性, 0.5 m (1.64 ft) 长度 (首选型)
冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)

S1 = 连续工作制

S1 = 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

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机，标准型
水冷

电机型号 (接前表)	额定电流: 工作制 ¹⁾		电压保护 模块 ¹⁰⁾	SINAMICS S120 电机模块	
	$I_{\text{额定}}$ S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 $I_{\text{额定}}$ S1 至 n_{max} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1FE1051-4HC...	25	34.5		45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1051-4WN...	12	17	VPM 120	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1052-4HD...	57	75		132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1052-4HG...	44	59	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1052-4WN...	20	26	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1052-4WK...	30	39	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1053-4HH...	46	63	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1053-4WJ...	36	49	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1053-4WN...	29	38	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1072-4WN...	36	54	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1072-4WL...	45	68	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1072-4WH...	64	96	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1073-4WN...	65	97	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1073-4WT...	30	44	VPM 120	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1074-4WN...	91	136	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1074-4WM...	97	144	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1074-4WT...	53	77	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1082-4WN...	42	60	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1082-4WR...	24	34	VPM 120	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1083-4WN...	77	110	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1084-4WN...	105	150	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1084-4WP...	79	120	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1084-4WQ...	83	119	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1084-4WT...	60	85	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1085-4WN...	105	150	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1085-4WT...	60	85	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1085-4WQ...	85	120	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1

- 1) 数据 $\Delta T = 105 \text{ K}$, 应要求可提供专用绕组。
- 2) 标准供货范围: 封装绕组, 带有 2 个 KTY (1 个作为备件)。
- 3) 不带冷却套的定子, 应要求可提供绝缘浸渍绕组。
- 4) 订购备件: 定子: 1FE1...-.....-2.W.
- 5) 订购备件: 转子: 1FE1...-.....-3W..
- 6) 全保护选项, 应用举例: 电机停止时的负载, 需要有外部跳闸装置: 订货号 3RN1013-1GW10.
- 7) 通用保护选项: 全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227.
- 8) 关于需要的系列电抗器, 请参见选型手册。
- 9) 关于电缆设计, 请参见选型手册。
- 10) 作为 SINAMICS S120 书本型电机模块的集成 SINAMICS 功能的 IVP 内部电压保护功能, 请参见 SINAMICS S120 功能手册。

同步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机, 标准型
水冷

选型和订货数据

额定功率: 工作制 ¹⁾		额定转矩 ¹⁾		额定转速	速度, 最大值	1FE1 内置电机 标准型	转子 转动惯量	重量, 近似值 定子 + 不带护 套转子
P _{额定}		M _{额定}		n _{额定}	n _{最大}	订货号	J	m
S1	S6-40 %	S1	S6-40 %	rpm	rpm		kgm ² (lb _f -in-s ²)	kg (lb)
kW (HP)	kW (HP)	Nm (lb _f -in)	Nm (lb _f -in)					
高速系列, 4 极 - 水冷								
16 (21)	16 (21)	45 (398)	60 (531)	3400	18000	1FE1092-4WP ■ 1- 1 B R ■	0.00916 (0.0811) ⁹⁾	30 (66.2)
10.5 (14.1)	10.5 (14.1)	50 (443)	35 (310)	2000	10000	1FE1092-4WV ■ 1- 1 B R ■	0.00916 (0.0811) ⁹⁾	30 (66.2)
27.5 (36.9)	27.5 (36.9)	64 (566)	92 (814)	3500	18000	1FE1093-4WM ■ 1- 1 B ■ ■	0.01350 (0.1195) ⁹⁾	41.6 (91.7)
26 (35)	26 (35)	75 (664)	103 (912)	3300	16000	1FE1093-4WN ■ 1- 1 B ■ ■	0.01350 (0.1195) ⁹⁾	41.6 (91.7)
35 (47)	35 (47)	75 (664)	103 (912)	4500	18000	1FE1093-4WH ■ 1- 1 B ■ ■	0.01350 (0.1195) ⁹⁾	41.6 (91.7)
40 (54)	40 (54)	100 (885)	137 (1213)	3800	18000	1FE1094-4WL ■ 1- 1 B ■ ■	0.01808 (0.1600) ⁹⁾	48.5 (107)
46 (62)	46 (62)	100 (885)	137 (1213)	4400	18000	1FE1094-4WK ■ 1- 1 B ■ ■	0.01808 (0.1600) ⁹⁾	48.5 (107)
26 (35)	26 (35)	100 (885)	125 (1106)	2500	13000	1FE1094-4WS ■ 1- 1 B ■ ■	0.01808 (0.1600) ⁹⁾	48.5 (107)
18 (24)	18 (24)	95 (841)	118 (1044)	1800	10000	1FE1094-4WU ■ 1- 1 B ■ ■	0.01808 (0.1600) ⁹⁾	48.5 (107)
46 (62)	46 (62)	125 (1106)	170 (1505)	3500	18000	1FE1095-4WN ■ 1- 1 B ■ ■	0.02242 (0.1984) ⁹⁾	56.8 (125)
52 (70)	52 (70)	150 (1328)	206 (1823)	3300	16000	1FE1096-4WN ■ 1- 1 B ■ ■	0.02700 (0.2390) ⁹⁾	64.2 (142)
38.5 (51.6)	45 (60)	102 (903)	142 (1257)	3600	16000	1FE1103-4WN ■ 1- 1 B A ■	0.01589 (0.1406)	34 (75)
54 (72)	64 (86)	136 (1204)	190 (1682)	3800	16000	1FE1104-4WN ■ 1- 1 B A ■	0.02098 (0.1857)	42.5 (93.7)
53.4 (71.6)	64 (86)	170 (1505)	236 (2089)	3000	16000	1FE1105-4WN ■ 1- 1 B A ■	0.02608 (0.2309)	52 (115)
72.6 (97.3)	85 (114)	204 (1806)	283 (2505)	3400	16000	1FE1106-4WN ■ 1- 1 B A ■	0.03147 (0.2785)	61.5 (136)
62 (83)	66 (89)	204 (1806)	270 (2390)	2900	14000	1FE1106-4WR ■ 1- 1 B A ■	0.03147 (0.2785)	61.5 (136)
56.5 (75.7)	60 (80)	200 (1770)	270 (2390)	2700	12500	1FE1106-4WS ■ 1- 1 B A ■	0.03147 (0.2785)	61.5 (136)
25 (34)	30 (40)	200 (1770)	270 (2390)	1200	6000	1FE1106-4WY ■ 1- 1 B A ■	0.03147 (0.2785)	61.5 (136)
63 (85)	75 (101)	200 (1770)	275 (2434)	3000	14000	1FE1124-4WN ■ 1- 1 B A ■	0.05112 (0.4524)	62.6 (138)
78.5 (105.2)	90 (121)	250 (2213)	345 (3054)	3000	14000	1FE1125-4WN ■ 1- 1 B A ■	0.06337 (0.5608)	76 (168)
65.5 (87.8)	82 (110)	250 (2213)	345 (3054)	2500	12500	1FE1125-4WP ■ 1- 1 B A ■	0.06337 (0.5608)	76 (168)
94 (126)	112 (150) ²⁾	300 (2655)	410 (3629) ²⁾	3000	14000	1FE1126-4WN ■ 1- 1 B A ■	0.07604 (0.6729)	90 (198)
78.5 (105.2)	100 (134) ²⁾	300 (2655)	410 (3629) ²⁾	2500	12500	1FE1126-4WP ■ 1- 1 B A ■	0.07604 (0.6729)	90 (198)
63 (85)	82 (110)	300 (2655)	410 (3629)	2000	10000	1FE1126-4WQ ■ 1- 1 B A ■	0.07604 (0.6729)	90 (198)

- 标准保护: 2 KTY³⁾
- 全保护: 2 KTY + 3 PTC 热敏电阻钻孔⁷⁾
- 通用保护⁸⁾

• 交付定子 + 转子^{3) 5) 6)}

• 带冷却套定子^{3) 4)}

• 不带转子护套
• 不带转子护套, d_i = 80 mm (3.15 in) 仅适用于 1FE109.-4W...

- 自由电缆端, 1.5 m (4.92 ft) 长度¹⁰⁾
冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)
- 自由电缆端, 柔性, 0.5 m (1.64 ft) 长度 (首选型)
冷却套较大外部直径处的电缆出口
冷却套较小外部直径处的电缆出口 (应要求提供)

S1 = 连续工作制

S1 = 间歇工作制:

型号 1FE109/1FE110/1FE112: 负载循环时间 2 分钟

1			
3			
5			
	1		
		B	
			A
			R
			0
			1
			2
			3

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机，标准型
水冷

电机型号 (接前表)	额定电流：工作制 ¹⁾		电压保护 模块 ¹¹⁾	SINAMICS S120 电机模块	
	I _{额定} S1 A	S6-40 % A		所需的额定电流 I _{额定} S1 A	书本型 有关其它版本和组件， 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1FE1092-4WP...	41	58	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1092-4WV...	24	35	VPM 120	30	6SL312 - 1TE23-0AA3
1FE1093-4WM...	64	92	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1093-4WN...	60	86	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1093-4WH...	83	120	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1094-4WL...	90	130	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1094-4WK...	108	156	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1094-4WS...	60	85	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1094-4WU...	45	64	VPM 120	45	6SL312 - 1TE24-5AA3
1FE1095-4WN...	108	156	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1096-4WN...	120	173	VPM 120	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1103-4WN...	84	127	VPM 120	85	6SL312 - 1TE28-5AA3
1FE1104-4WN...	120	181	VPM 200	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1105-4WN...	120	180	VPM 200	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1106-4WN...	159	240	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1106-4WR...	128	184	VPM 200	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1106-4WS...	120	170	VPM 200	132	6SL312 - 1TE31-3AA3
1FE1106-4WY...	60	85	VPM 120	60	6SL312 - 1TE26-0AA3
1FE1124-4WN...	135	198	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1125-4WN...	162	240	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1125-4WP...	147	215	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1126-4WN...	200	295 ²⁾	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1126-4WP...	180	265 ²⁾	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3
1FE1126-4WQ...	147	215	VPM 200	200	6SL312 - 1TE32-0AA3

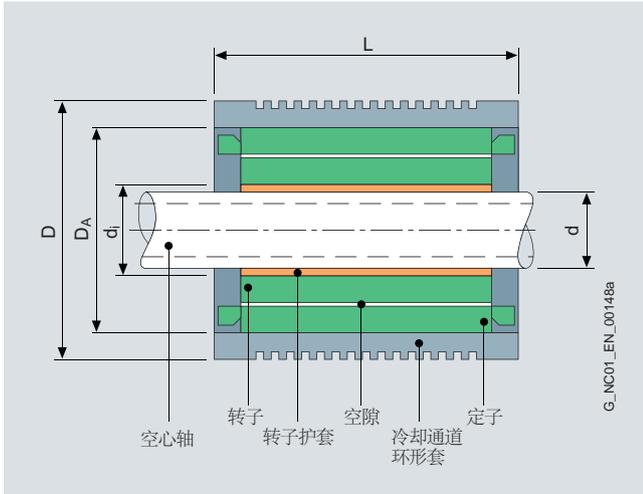
冷却： 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块： 单轴电机模块	1

- 1) 数据 $\Delta T = 105 \text{ K}$ ，应要求可提供专用绕组。
- 2) 遵守电机模块的限制。
- 3) 标准供货范围：封装绕组，带有 2 个 KTY（1 个作为备件）
- 4) 不带冷却套的定子，应要求可提供绝缘浸渍绕组。
- 5) 订购备件：定子：1FE1...-.....-2.W.
- 6) 订购备件：转子：1FE1...-.....-3W..
- 7) 全保护选项，应用举例：电机停止时的负载，需要有外部跳闸装置：订货号 3RN1013-1GW10.
- 8) 通用保护选项：全保护 + NTC PT3-51F + NTC K227.
- 9) 关于不带转子护套 $d_1 = 80 \text{ mm}$ （3.15 in）的 R 型转动惯量，请参见选型手册。
- 10) 关于电缆设计，请参见选型手册。
- 11) 作为 SINAMICS S120 书本型电机模块的集成 SINAMICS 功能的 IVP 内部电压保护功能，请参见 SINAMICS S120 功能手册。

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1FE1 内置电机

尺寸图



1FE1 电机型号	L mm (in)	D mm (in)	DA mm (in)	di mm (in)
高速系列				
1FE1051-4.....-1BA.	130 (5.12)	120 (4.72)	106 (4.17)	46 (1.81)
1FE1052-4.....-1BA.	180 (7.09)			
1FE1053-4.....-1BA.	230 (9.06)			
1FE1072-4W...-1BA.	185 (7.28)	155 (6.10)	135 (5.31)	58 (2.28)
1FE1073-4W...-1BA.	235 (9.25)			
1FE1074-4W...-1BA.	285 (11.22)			
1FE1082-4W...-1BA.	190 (7.48)	180 (7.09)	160 (6.30)	68 (2.68)
1FE1083-4W...-1BA.	240 (9.45)			
1FE1084-4W...-1BA.	290 (11.42)			
1FE1085-4W...-1BA.	340 (13.39)			
1FE1092-4W...-1BR.	200 (7.87)	205 (8.07)	180 (7.09)	80 (3.15)
1FE1093-4W...-1BA.	250 (9.84)			72 (2.83)
1FE1093-4W...-1BR.	250 (9.84)			80 (3.15)
1FE1094-4W...-1BA.	300 (11.81)			72 (2.83)
1FE1094-4W...-1BR.	300 (11.81)			80 (3.15)
1FE1095-4W...-1BA.	350 (13.78)			72 (2.83)
1FE1095-4W...-1BR.	350 (13.78)			80 (3.15)
1FE1096-4W...-1BA.	400 (15.75)			72 (2.83)
1FE1096-4W...-1BR.	400 (15.75)			80 (3.15)
1FE1103-4W...-1BA.	265 (10.43)	230 (9.06)	200 (7.87)	96 (3.78)
1FE1104-4W...-1BA.	315 (12.40)			
1FE1105-4W...-1BA.	365 (14.37)			
1FE1106-4W...-1BA.	415 (16.34)			
1FE1124-4W...-1BA.	315 (12.40)	270 (10.63)	240 (9.45)	110 (4.33)
1FE1125-4W...-1BA.	365 (14.37)			
1FE1126-4W...-1BA.	415 (16.34)			

1FE1 电机 型号	L mm (in)	D mm (in)	DA mm (in)	di mm (in)	带护套的内部转子直径			
					d* mm (in)	d** mm (in)	d** mm (in)	d** mm (in)
高转矩系列								
1FE1041-6W...-1BA.	107 (4.21)	95 (3.74)	85 (3.35)	44 (1.73)	-	-	-	-
1FE1042-6W...-1BA.	157 (6.20)	95 (3.74)	85 (3.35)	44 (1.73)	-	-	-	-
1FE1051-6W...-1B..	170 (6.69)	115 (4.53)	103.5 (4.07)	42 (1.65)	-	33 (1.30)	-	-
1FE1052-6W...-1B..	220 (8.66)	115 (4.53)	103.5 (4.07)	42 (1.65)	-	33 (1.30)	-	-
1FE1054-6W...-1BA.	320 (12.60)	115 (4.53)	103.5 (4.07)	42 (1.65)	-	-	-	-
1FE1061-6W...-1B..	130 (5.12)	130 (5.12)	118 (4.65)	58 (2.28)	48 (1.89)	-	-	-
1FE1064-6W...-1BA.	280 (11.0)	130 (5.12)	118 (4.65)	58 (2.28)	-	-	-	-
1FE1082-6W...-1B..	195 (7.68)	190 (7.48)	170 (6.69)	93 (3.66)	67 (2.64)	74 (2.91)	80 (3.15)	-
1FE1084-6W...-1B..	295 (11.61)	190 (7.48)	170 (6.69)	93 (3.66)	67 (2.64)	74 (2.91)	-	-
1FE1091-6W...-1B..	150 (5.91)	205 (8.07)	180 (7.09)	92 (3.62)	67 (2.64)	80 (3.15)	-	-
1FE1092-6W...-1B..	200 (7.87)	205 (8.07)	180 (7.09)	92 (3.62)	67 (2.64)	80 (3.15)	-	-
1FE1093-6W...-1B..	250 (9.84)	205 (8.07)	180 (7.09)	92 (3.62)	67 (2.64)	80 (3.15)	-	-
1FE1113-6W...-1B..	260 (10.24)	250 (9.84)	220 (8.66)	120 (4.72)	-	-	80 (3.15)	105.2 (4.14)
1FE1114-6W...-1B..	310 (12.20)	250 (9.84)	220 (8.66)	120 (4.72)	82 (3.23)	102 (4.02)	-	-
1FE1115-6W...-1BC.	360 (14.20)	250 (9.84)	220 (8.66)	-	-	102 (4.02)	-	-
1FE1116-6W...-1B..	410 (16.14)	250 (9.84)	220 (8.66)	120 (4.72)	82 (3.23)	102 (4.02)	-	-
1FE1144-8W...-1B..	340 (13.39)	310 (12.20)	280 (11.02)	166.7 (6.56)	-	150.3 (5.92)	-	-
1FE1145-8W...-1B..	390 (15.35)	310 (12.20)	280 (11.02)	-	-	150.3 (5.92)	140.3 (5.52)	125 (4.92)
1FE1147-8W...-1B..	490 (19.29)	310 (12.20)	280 (11.02)	-	-	150.3 (5.92)	140.3 (5.52)	-

概述



电压保护功能需与电机 1FE1...-....1-.... 及 2SP1 电机主轴（其中，EMF：V > 820 V 至 2000 V， V_{eff} 570 V 至 1400 V）配套使用以限制发生故障时驱动系统内直流母线的电压。

如果在电机最大转速时电源电压发生故障或由于电力故障导致驱动系统脉冲被清除，

同步电机则会再生高电压并回馈给直流母线。

VPM 探测到直流母线电压过高（> 820 V DC），将三条电机电源电缆短路，并使电机减速。电机内剩余的动力则通过 VPM 和电机内短路转化为热能。

集成

电压保护模块 VPM 作为外部安装模块

VPM 可与 SINAMICS 120、1FE1 电机及 2SP1 电机主轴配套使用。

VPM 必须安装在电机和驱动系统之间（距离驱动系统的最大距离为 1.5 m（4.92 ft））。6FX8 屏蔽电机电源电缆必须与 VPM 配套使用。

前提：

- SINAMICS S120
- SINUMERIK 840D sl 软件版本 1.3 及更高版本

内部电压保护功能作为 SINAMICS S120 书本型电机模块的集成 SINAMICS 功能

SINAMICS S120 书本型驱动系统具有内部电压保护（IVP）功能。

这会对驱动配置产生特定的限制，例如：

- 电机模块需与电机短路电流相匹配
- 电源模块需具备再生反馈能力
- 相关电机模块需配有冗余电子电源、控制电源模块
- 需配有带脉冲电阻器的制动模块，用于储备发生故障时直流母线中出现的驱动侧的能量。
- SINUMERIK 840D sl 软件版本 1.5 或 2.5 或更高版本 / 驱动固件版本 2.5 SP1 或更高版本

必须遵守 SINAMICS S120 功能手册中的说明。

技术规格

产品名称	6SN1113-1AA00-1JA1 电压保护模块 VPM 120	6SN1113-1AA00-1KA1 VPM 200	6SN1113-1AA00-1KC1 VPM 200 DYNAMIK												
可允许额定电流	120 A	200 A	200 A												
可允许短路电流	90 A	200 A	200 A												
符合 EN 60529 (IEC 60529) 标准的防护等级	IP20														
湿度等级符合 EN 60721-3-3	3K5, 不允许出现冷凝和结冰。低气温 0 °C (32 °F)														
环境温度	-25 ~ 55 °C (-13 ~ 131 °F) 0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F)														
尺寸	<table border="1"> <tr> <td>• 高度</td> <td>300 mm (11.8 in)</td> <td>300 mm (11.8 in)</td> <td>300 mm (11.8 in)</td> </tr> <tr> <td>• 宽度</td> <td>150 mm (5.91 in)</td> <td>250 mm (9.84 in)</td> <td>250 mm (9.84 in)</td> </tr> <tr> <td>• 深度</td> <td>180 mm (7.09 in)</td> <td>190 mm (7.48 in)</td> <td>260 mm (10.2 in)</td> </tr> </table>			• 高度	300 mm (11.8 in)	300 mm (11.8 in)	300 mm (11.8 in)	• 宽度	150 mm (5.91 in)	250 mm (9.84 in)	250 mm (9.84 in)	• 深度	180 mm (7.09 in)	190 mm (7.48 in)	260 mm (10.2 in)
• 高度	300 mm (11.8 in)	300 mm (11.8 in)	300 mm (11.8 in)												
• 宽度	150 mm (5.91 in)	250 mm (9.84 in)	250 mm (9.84 in)												
• 深度	180 mm (7.09 in)	190 mm (7.48 in)	260 mm (10.2 in)												
重量, 约	6 kg	11 kg	12 kg												
认证	cULus														

选型和订货数据

描述	订货号
电压保护模块	
• VPM 120	6SN1113-1AA00-1JA1
• VPM 200	6SN1113-1AA00-1KA1
• VPM 200 DYNAMIK	6SN1113-1AA00-1KC1
适用于较大导线横截面 (最大 50 mm ²)	

同步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

2SP1 电主轴

概述



2SP1 电主轴的产品范围涵盖适用于铣床的紧凑型标准电主轴，其可用作皮带传动主轴的替代品，并适用于粗切削和精密加工。

2SP1 电主轴包含一个电主轴的所有经典元件，例如：刀具接口、刀具夹紧器和退刀器、用于吸收加工力的主轴轴承、水冷却驱动电机、用于固定的主轴套管以及用于分度和监视换刀的传感器。

可提供 2 种直径的电动主轴，即 200 mm (7.87 in) 和 250 mm (9.84 in) (2SP125)，并提供有不同的转矩和转速刻度以配套对应的铣床系列。电主轴与 SINAMICS S120 的性能水平实现完美匹配。

整个产品系列的 2SP1 电主轴是与 Weiss 主轴技术有限公司合作生产的。

优点

与传统的皮带传动解决方案相比，2SP1 电主轴可向用户提供下列重要的优势：

- 紧凑型主轴解决方案并且主轴箱中“涵盖一切”
- 组件更少且便于安装
- 与现今的皮带传动解决方案相比，更加经济合乎标准。
- 动力传动链具有较高的刚性等级
- 高转矩、高转速，由于切削效率高、缩短了非生产时间，因而生产率高。
- 与传统的皮带传动或齿轮箱解决方案相比，转速更高、启动时间更短。
- 经济型气动退刀器或快速液压退刀器（供选）
- 世界范围内的系统交货，包括只由西门子提供主轴机构
- 由于采用双通道技术并且夹紧器带有自锁能力（供选），使用 2SP210 的换刀时间极短

应用领域

2SP1 电主轴的主要应用领域为机床部门加工车间的铣床和加工中心的主轴。

2SP120 电主轴特别适用于低转矩、高转速下的轻金属加工。

2SP125 电主轴具有很高的转矩。其主要应用领域为钢铁和铸件的加工。

设计

2SP1 电主轴采用了耐震性设计。

根据相应的型号，2SP1 电主轴具有下列选项：

- 多个刀具接口
- 内部刀具冷却
- 外部刀具冷却

集成

2SP1 电主轴通常可与下列设备配套使用：

- SINAMICS S120
- SINUMERIK 840Di sl
- SINUMERIK 840D sl

对于同步设计中的 2SP1 电主轴，必须使用一个 VPM 电压保护模块作为外部模块，或 IVP 内部电压保护功能作为集成的 SINAMICS 功能，参见 VPM 电压保护模块。

技术规格

	2SP120	2SP125
产品名称	电主轴	电主轴
标准功能		
速度, 最大值	15000 rpm	10000 rpm
封装	带法兰安装的套管	带法兰安装的套管
工作位置	水平 / 垂直	水平 / 垂直
刀架	HSK A63	SK 40 适用于带不对称 T 型滑块的刀具
刀具夹紧器	<ul style="list-style-type: none"> 采用气压缸释放, 6 bar 采用碟形弹簧组件夹紧 	<ul style="list-style-type: none"> 采用气压缸释放, 6 bar 采用碟形弹簧组件夹紧
刀具锥柄清洁	通过拉杆的压缩空气 5 ~ 6 bar	通过拉杆的压缩空气 5 ~ 6 bar
水冷	<ul style="list-style-type: none"> 最大值 5 bar, 10 l/min 最大值 25 % 防腐剂 Clariant Antifrogen N 或 Tyfocor 过滤等级 100 µm 	<ul style="list-style-type: none"> 最大值 5 bar, 10 l/min 最大值 25 % 防腐剂 Clariant Antifrogen N 或 Tyfocor 过滤等级 100 µm
推荐的冷却液入口温度, 近似值	25 °C (77 °F) (取决于环境温度)	25 °C (77 °F) (取决于环境温度)
标准保护温度监视	<ul style="list-style-type: none"> 电机热传感器 KTY84-130 PTC 适用于全热保护 NTC PT3-51F NTC K227 	<ul style="list-style-type: none"> 电机热传感器 KTY84-130
符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	冷却液入口温度为 25 °C (77 °F) 时的温度等级为 155 (F)	冷却液入口温度为 25 °C (77 °F) 时的温度等级为 155 (F)
符合 IEC 60034-5 标准的防护等级	IP64 (工作区域内) IP53 (主轴法兰后)	IP64 (工作区域内) IP53 (主轴法兰后)
轴承润滑	润滑脂, 持久润滑	润滑脂, 持久润滑
密封条, 轴承前面	密封空气 1 ~ 1.5 m ³ /h, 过滤等级 8 µm	密封空气 1 ~ 1.5 m ³ /h, 过滤等级 8 µm
编码器系统	空心轴测量系统, 增量型, sin/cos 1 V _{pp} 256 S/R, 带零脉冲	空心轴测量系统, 增量型, sin/cos 1 V _{pp} 256 S/R, 带零脉冲
夹紧状态监视		
• 模拟传感器	<ul style="list-style-type: none"> 刀具已夹紧 拉杆位于释放位置 已夹紧, 不带刀具 	-
• 数字传感器	<ul style="list-style-type: none"> 释放活塞位置 	<ul style="list-style-type: none"> 刀具已夹紧 拉杆位于释放位置 已夹紧, 不带刀具
介质连接		
• 冷却	2 软管插入式连接器, Ø12/10 mm (0.47/0.39 in)	2 G 1/2" (Ø9 mm (0.35 in))
• 密封空气	1 G 1/8" 径向 / Ø5 mm (0.20 in) 轴向	1 G 1/8" (Ø8 mm (0.31 in))
• 空气净化	1 G 1/4"	1 G 1/4"
• 释放刀具	1 G 1/4"	1 M16 1.5
• 夹紧刀具	1 G 1/8"	1 G 1/8"
电气连接	<ul style="list-style-type: none"> 电源通过电缆 1.5 m (4.92 ft) 传感器通过信号插头 	<ul style="list-style-type: none"> 电源通过电缆 1.5 m (4.92 ft) 传感器通过信号插头
选件		
增加的最大转速	18000 rpm	15000 rpm (采用 HSK A63)
内部刀具冷却	<ul style="list-style-type: none"> 50 bar, 最高 54 l/min 过滤等级 50 µm 符合 -I16/13 ISO 4406 1 G 1/4" 冷却液 1 G 1/8" 渗漏 	<ul style="list-style-type: none"> 50 bar, 最高 54 l/min 过滤等级 50 µm 符合 -I16/13 ISO 4406 1 G 1/4" 冷却液 1 G 1/8" 渗漏
外部刀具冷却	<ul style="list-style-type: none"> 带 6 个可调喷嘴的环 5 bar 过滤等级 50 µm 符合 -I16/13 ISO 4406 	-
刀具夹紧器	<ul style="list-style-type: none"> 采用液压缸释放, 80 bar 采用碟形弹簧组件夹紧 1 G 1/4", 释放刀具 1 G 1/4", 夹紧刀具 	-
刀具接口	-	BT 40, CAT 40, HSK A63

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

2SP1 电主轴，标准型
水冷

选型和订货数据

主轴直径 mm (in)	额定功率 用于工作制的星形 / 三角形		额定转矩 用于工作制的星形 / 三角形		额定转速 星形 / 三角形	最大转速	2SP1 电主轴 标准型 订货号
	$P_{\text{额定}}$ S1 kW (HP)	S6-40 % kW (HP)	$M_{\text{额定}}$ S1 Nm (lb _r -in)	S6-40 % Nm (lb _r -in)	$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{\text{最大}}$ rpm	
同步 水冷							
200	12.0/- (16.1/-)	12.0/- (16.1/-)	42/- (372/-)	55/- (487/-)	2700/-	15000	2SP1202-1HA ■■■-1D ■■
	15.5/- (20.8/-)	15.5/- (20.8/-)	42/- (372/-)	55/- (487/-)	3500/-	18000	2SP1202-1HB ■■■-2D ■■
	26.4/- (35.4/-)	26.4/- (35.4/-)	84/- (744/-)	110/- (974/-)	3000/-	15000	2SP1204-1HA ■■■-1D ■■
	35.0/- (46.9/-)	35.0/- (46.9/-)	78/- (690/-)	110/- (974/-)	4300/-	18000	2SP1204-1HB ■■■-2D ■■
异步 水冷							
250	13.2/13.2 (17.7/17.7)	18.9/18.9 (25.3/25.3)	70/32 (620/283)	100/45 (885/398)	1800/4000	10000	2SP1253-8HA 0 ■-0 ■■ 2
	13.2/13.2 (17.7/17.7)	18.9/18.9 (25.3/25.3)	70/32 (620/283)	100/45 (885/398)	1800/4000	15000	2SP1253-8HA 0 ■-1D ■■ 2
	11.7/11.7 (15.7/15.7)	16.7/16.7 (22.4/22.4)	140/62 (1239/549)	200/89 (1170/788)	800/1800	10000	2SP1255-8HA 0 ■-0 ■■ 2
	11.7/11.7 (15.7/15.7)	16.7/16.7 (22.4/22.4)	140/62 (1239/549)	200/89 (1170/788)	800/1800	15000	2SP1255-8HA 0 ■-1D ■■ 2
同步 水冷							
250	26.0/- (34.9/-)	29.0/- (38.9/-)	100/- (885/-)	130/- (1151/-)	2500/-	10000	2SP1253-1HA 0 ■-0 ■■ 2
	35.0/- (46.9/-)	38.0/- (50.9/-)	100/- (885/-)	130/- (1151/-)	3300/-	15000	2SP1253-1HB 0 ■-1D ■■ 2
	46.3/- (62.1/-)	55.0/- (73.7/-)	170/- (1505/-)	236/- (2089/-)	2600/-	10000	2SP1255-1HA 0 ■-0 ■■ 2
	53.4/- (71.6/-)	64.0/- (85.8/-)	170/- (1505/-)	236/- (2089/-)	3000/-	15000	2SP1255-1HB 0 ■-1D ■■ 2
刀具夹紧器和退刀器:							
气动 (仅适用于 2SP125)							0
气动 (仅适用于 2SP120)							2
液压 (仅适用于 2SP120)							3
冷却:							
闭合冷却护套							1
闭合冷却护套和内部刀具冷却							3
闭合冷却护套和用于外部刀具冷却的环 (仅适用于 2SP120)							4
闭合冷却护套, 内部刀具冷却和用于外部刀具冷却的环 (仅适用于 2SP120)							5
刀具接口:							
刀具接口 SK 40							A
刀具接口 BT 40 45°							B
刀具接口 CAT 40							C
刀具接口 HSK A63							D
刀具接口 BT 40 30°							E
刀具接口 HSK A63, 自锁 (仅适用于 2SP120)							R
传感器:							
传感器: 刀具已夹紧 / 拉杆位于释放位置 / 已夹紧, 不带刀具							D
对于 D+ 传感器: 释放活塞位置 (仅适用于 2SP120)							F
连接类型:							
(固定连接电缆, 带信号连接器的传感器电缆, 长度: 1.5 m (4.92 ft))							2 6
带外露铁芯端的电源电缆							
带连接器的电源电缆 (2SP1202: 连接器尺寸 1.5/ 2SP1204: 连接器尺寸 3)							

同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

2SP1 电主轴，标准型
水冷

电机型号 (接前表)	转动惯量	重量, ¹⁾ 约	额定电流 用于工作制的星形 / 三角形		电压 保护 模块 ²⁾	SINAMICS S120 电机模块	
	J	m	I _{额定} S1	S6-40 % A		S1 工作制所需 的额定电流 I _{额定} A	书本型 有关其它版本和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
	kgm ² (lb·in·s ²)	kg (lb)	A	A			
同步 水冷							
2SP1202-1HA...	0.015 (0.1327)	83 (183)	30/-	43/-	VPM 120	30	6SL312 -1TE23-0AA3
2SP1202-1HB...	0.015 (0.1327)	83 (183)	42/-	60/-	VPM 120	45	6SL312 -1TE24-5AA3
2SP1204-1HA...	0.023 (0.2035)	101 (223)	60/-	85/-	VPM 120	60	6SL312 -1TE26-0AA3
2SP1204-1HB...	0.023 (0.2035)	101 (223)	79/-	120/-	VPM 120	85	6SL312 -1TE28-5AA3
异步 水冷							
2SP1253-8HA0.-0...	0.037 (0.3274)	130 (287)	28/29	39/39	-	30	6SL312 -1TE23-0AA3
2SP1253-8HA0.-1...	0.037 (0.3274)	130 (287)	28/29	39/39	-	30	6SL312 -1TE23-0AA3
2SP1255-8HA0.-0...	0.055 (0.4867)	165 (364)	30/29	40/37	-	30	6SL312 -1TE23-0AA3
2SP1255-8HA0.-1...	0.055 (0.4867)	165 (364)	30/29	40/37	-	30	6SL312 -1TE23-0AA3
同步 水冷							
2SP1253-1HA...	0.037 (0.3274)	130 (287)	53/-	75/-	VPM 120	60	6SL312 -1TE26-0AA3
2SP1253-1HB...	0.037 (0.3274)	130 (287)	68/-	98/-	VPM 120	85	6SL312 -1TE28-5AA3
2SP1255-1HA...	0.055 (0.4867)	165 (364)	95/-	135/-	VPM 120	132	6SL312 -1TE31-3AA3
2SP1255-1HB...	0.055 (0.4867)	165 (364)	120/-	180/-	VPM 200	132	6SL312 -1TE31-3AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1

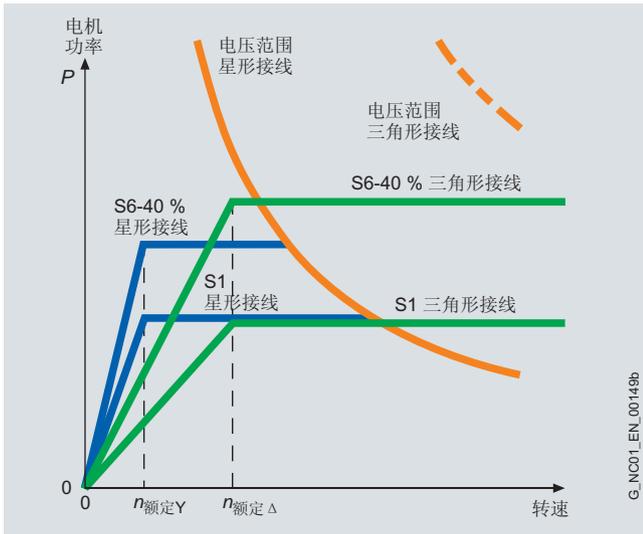
¹⁾ 不包括选件。
内部刀具冷却: + 1 kg (2.21 lb)
外部刀具冷却: + 8 kg (17.6 lb)。

²⁾ 作为 SINAMICS S120 书本型电机模块的集成 SINAMICS 功能的 IVP 内部电压保护功能, 请参见 SINAMICS S120 功能手册。

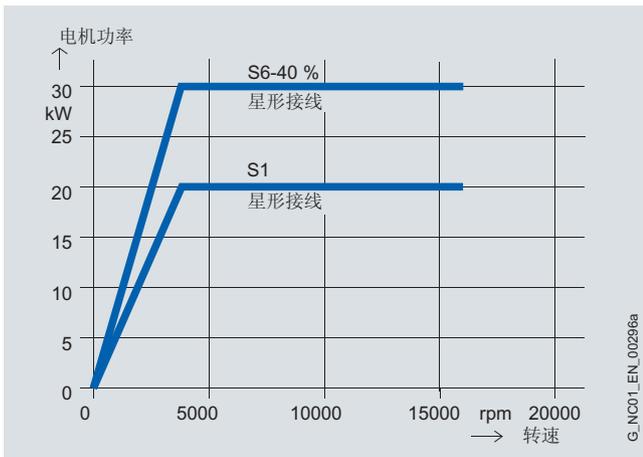
同步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

2SP1 电主轴

特性曲线



异步设计（带星形 - 三角形转换）中的 2SP1 电主轴



同步设计中的 2SP1 电主轴

更多信息

参见异步电机 液体冷却部分的热交换器制造商列表。

除 2SP1 产品系列中的标准型电主轴之外，也可以采用单个定制的电主轴设计。

关于车削、磨削、铣削和钻削的其他电主轴信息，请联系：

WEISS 主轴技术有限公司

一家西门子公司

德国，SCHWEINFURT 97424

Rudolf-Diesel-Straße 35

电话： +49 9721 7701-0

传真： +49 9721 7701-133

www.weissqmbh.com

更多信息

结构类型 / 安装位置	名称	结构类型 / 安装位置	名称	结构类型 / 安装位置	名称
	IM B3		IM B5 IM B14		IM B35
	IM V5		IM V1 IM V18		IM V15
	IM V6		IM V3 IM V19		IM V35

更多信息

符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 要求的防护等级名称由字母“IP”和两个阿拉伯数字构成 (例如: IP64)。防护等级名称中的第 2 个阿拉伯数字代表防水, 第 1 个阿拉伯数字代表防杂质渗入。

由于机床和传送机的冷却液中通常含有油 (会发生蔓延, 也可能具有腐蚀性), 因此仅限防水是不够的。这里指出的防护等级应仅当作指南。必须使用合适的盖子保护电机。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。

下表可在选择电机防护等级时作为辅助参考。对于带立轴端 IM V3/IM V19 的安装位置, 仅当防护等级为 IP67/IP68 及凹形 DE 法兰的一些情形下才允许法兰上有静态流体。

	液体	一般车间 环境	水; 常规冷却 润滑剂 (95 % 水, 5 % 油); 油	润滑油; 汽油; 腐蚀性 冷却润滑剂
影响				
干燥		IP64	-	-
潮湿		-	IP64	IP67 ¹⁾
喷雾		-	IP65	IP67
溅落		-	IP65	IP68
喷射		-	IP67	IP68
水流, 短暂 浸水; 长期 水淹		-	IP67	IP68

¹⁾ IP64, 轴端空运行

同步电机

尺寸图

1PH8 电机
SH 132 强制风冷

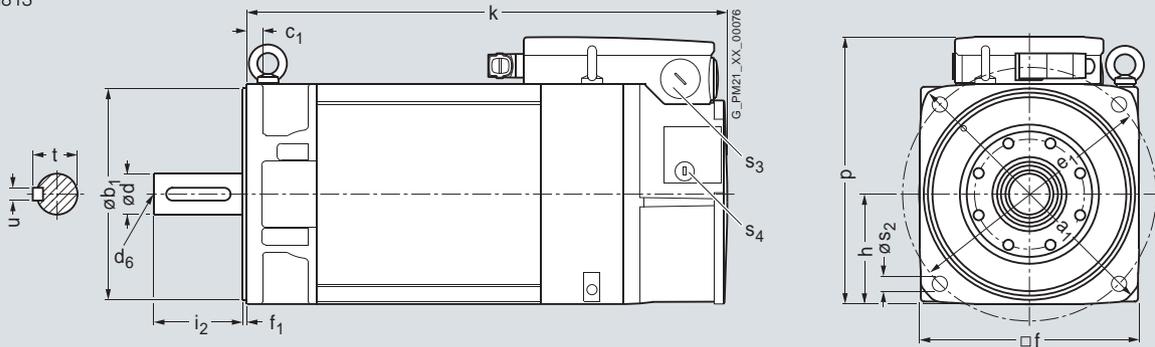
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

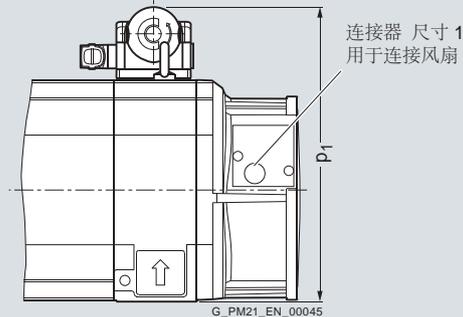
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA
1PH8, 结构类型 IM B3, 强制风冷																	
132	1PH8131		220.5 (8.68)	-	216 (8.50)	-	15 (0.59)	18 (0.71)	-	260 (10.24)	-	132 (5.20)	439 (17.28)	57 (2.24)	93 (3.66)	27 (1.06)	52 (2.05)
	1PH8133		265.5 (10.45)										484 (19.06)				
	1PH8135		310.5 (12.22)										529 (20.83)				
	1PH8137		350.5 (13.80)										569 (22.40)				

轴高	型号	DIN IEC	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	s ₄ -	w ₁ C	DE 轴伸					
												d D	d ₆ -	l L	t GA	u F	
132	1PH8131		317.5 (12.50)	347 (13.66)	262 (10.31)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	-		M40 × 1.5	M20 × 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)
	1PH8133																
	1PH8135																
	1PH8137																

1PH813



电源连接器
尺寸 3 版本



尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA
----	----	---------	-----	------------------	-----	------------------	------	-------------------	------------------	------	------------------	-----	------	------	------------------	------------------	------

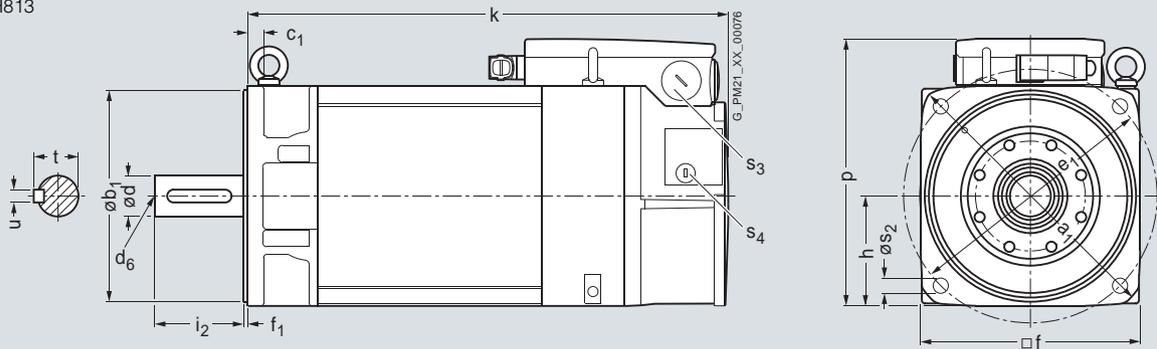
1PH8, 结构类型 IM B5, 强制风冷

132	1PH8131	-		340 (13.39)	-	250 (9.84)	-	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	130 (5.12)	439 (17.28)	-	-	-	-
	1PH8133												484 (19.06)				
	1PH8135												529 (20.83)				
	1PH8137												569 (22.40)				

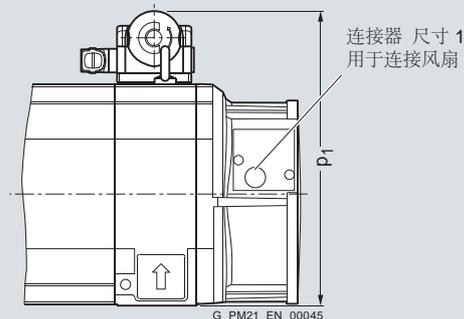
轴高	型号	DIN IEC	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	s ₄ -	w ₁ C	DE 轴伸 d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F
----	----	---------	------	------------------	------------------	------------------	-----	------------------	------------------	------------------	------------------	--------------	------------------	------------------	------	-----

132	1PH8131		315.5 (12.42)	345 (13.58)	-	-	-	18 (0.71)	M40 × 1.5	M20 × 1.5	-	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)
	1PH8133															
	1PH8135															
	1PH8137															

1PH813



电源连接器
尺寸 3 版本



同步电机

尺寸图

1PH8 电机
SH 132 强制风冷

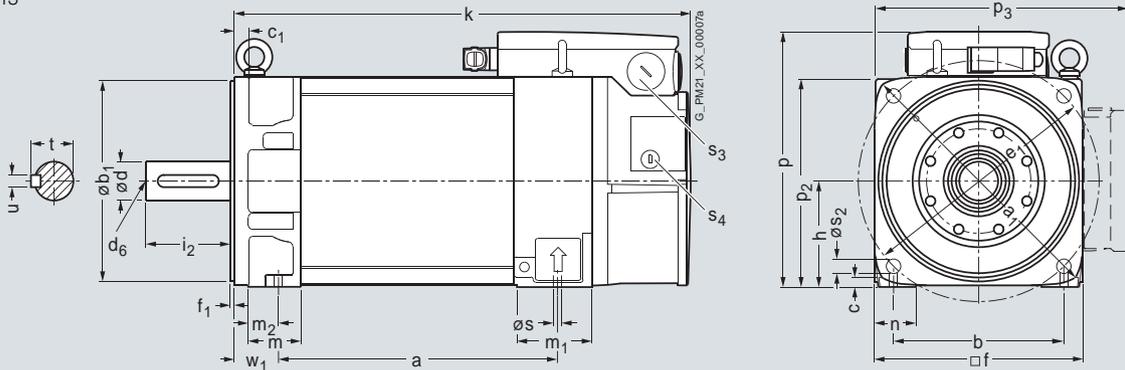
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

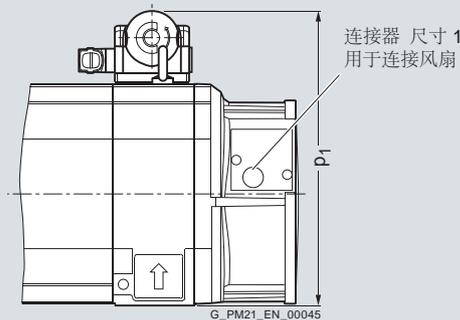
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA
1PH8, 结构类型 IM B35, 强制风冷																	
132	1PH8131		220.5 (8.68)	340 (13.39)	216 (8.50)	250 (9.84)	15 (0.59)	-	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	132 (5.20)	439 (17.28)	65 (2.56)	93 (3.66)	35 (1.38)	52 (2.05)
	1PH8133		265.5 (10.45)										484 (19.06)				
	1PH8135		310.5 (12.22)										529 (20.83)				
	1PH8137		350.5 (13.80)										569 (22.40)				

轴高	型号	DIN IEC	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	s ₄ -	w ₁ C	DE 轴伸				
												d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F
132	1PH8131		317.5 (12.42)	347 (13.66)	262 (10.31)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	18 (0.71)	M40 × 1.5	M20 × 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)
	1PH8133															
	1PH8135															
	1PH8137															

1PH813



电源连接器
尺寸 3 版本



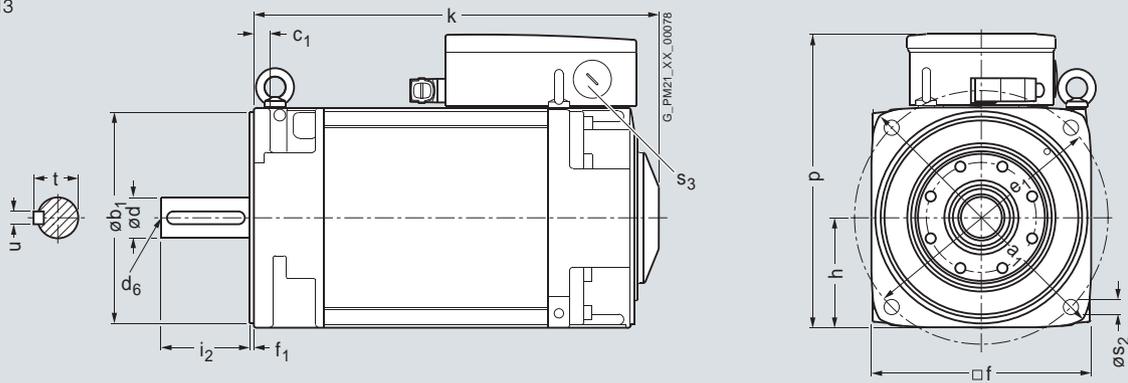
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

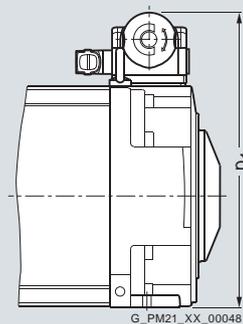
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA
1PH8, 结构类型 IM B3, 水冷																	
132	1PH8131		220.5 (8.68)	-	216 (8.50)	-	15 (0.59)	-	-	260 (10.24)	-	132 (5.20)	347.5 (13.68)	42 (1.65)	81 (3.19)	12 (0.47)	43 (1.69)
	1PH8133		265.5 (10.45)										392.5 (15.45)				
	1PH8135		310.5 (12.22)										437.5 (17.22)				
	1PH8137		350.5 (13.80)										477.5 (18.80)				

轴高	型号	DIN IEC	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	w ₁ C	DE 轴伸						
											d D	d ₆ -	l L	t GA	u F		
132	1PH8131		347.5 (13.68)	347 (13.66)	262 (10.31)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	-	M50 × 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)		
	1PH8133																
	1PH8135																
	1PH8137																

1PH813



电源连接器
尺寸 3 版本



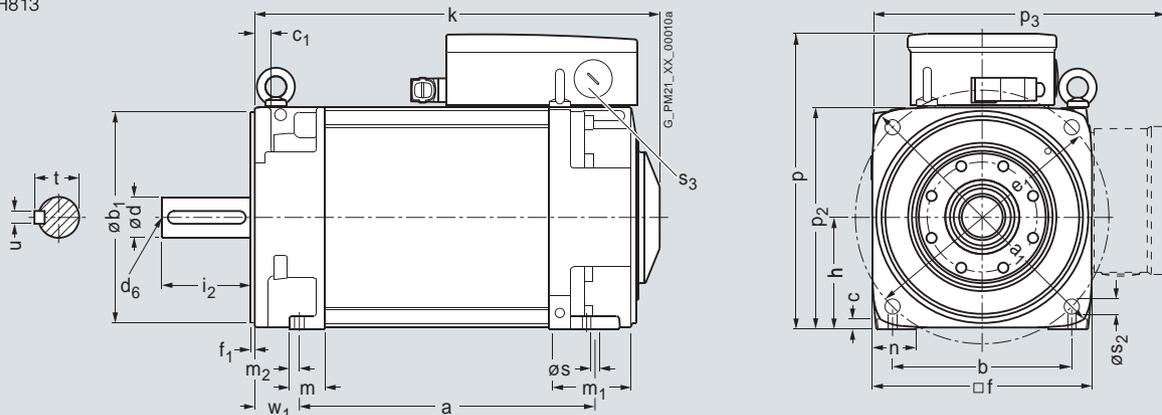
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

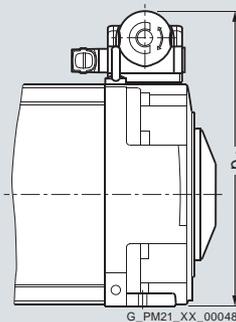
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA
1PH8, 结构类型 IM B35, 水冷																	
132	1PH8131		220.5 (8.68)	340 (13.39)	216 (8.50)	250 (9.84)	15 (0.59)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	132 (5.20)	347.5 (13.68)	42 (1.65)	81 (3.19)	12 (0.47)	43 (1.69)
	1PH8133		265.5 (10.45)										392.5 (15.45)				
	1PH8135		310.5 (12.22)										437.5 (17.22)				
	1PH8137		350.5 (13.80)										477.5 (18.80)				

轴高	型号	DIN IEC	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	w ₁ C	DE 轴伸						
											d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F		
132	1PH8131		347.5 (13.68)	347 (13.66)	262 (10.31)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	18 (0.71)	M50 × 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)		
	1PH8133																
	1PH8135																
	1PH8137																

1PH813



电源连接器
尺寸 3 版本



同步电机 尺寸图

1PH8 电机,
SH 180/SH 225 水冷

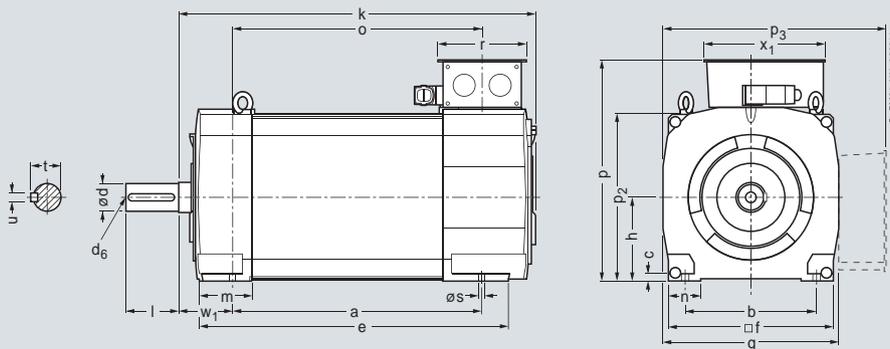
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

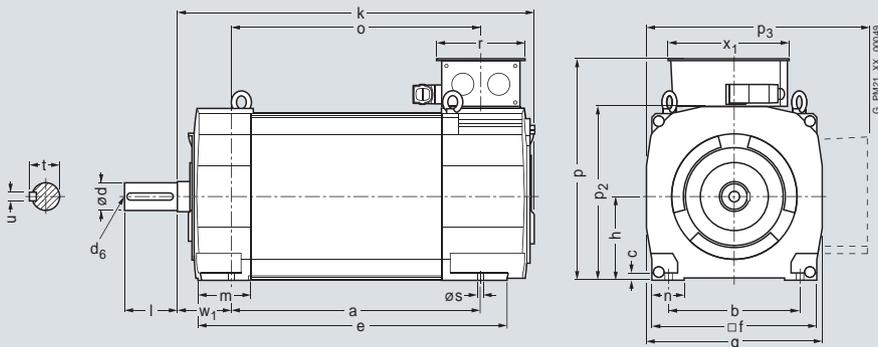
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c HA	f AB	g AC	h H	i ₂ EB	k LB	m BA	n AA	p ₂ -	s K	w ₁ C
1PH8, 结构类型 IM B3/IM V5, 水冷															
180	1PH8184		430 (16.93)	279 (10.98)	15 (0.59)	356 (14.02)	384 (15.12)	180 (7.09)	125 (4.92)	670 (26.38)	138 (5.43)	73 (2.87)	372 (14.65)	14.5 (0.57)	121 (4.76)
	1PH8186		520 (20.47)							760 (29.92)					
225	1PH8224		445 (17.52)	356 (14.02)	18 (0.71)	446 (17.56)	474 (18.66)	225 (8.86)	125 (4.92)	775 (30.51)	154 (6.06)	88 (3.46)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	149 (5.87)
	1PH8226		545 (21.46)							875 (34.45)					
	1PH8228		635 (25.00)							965 (37.99)					

轴高	型号	DE 轴伸		接线盒								1XB7422				1XB7700			
		d D	d ₆ -	l E	t GA	u F	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	
180	1PH8184	65m6	M20	140 (5.51)	69 (2.72)	18 (0.71)	484 (19.06)	485 (19.09)	197 (7.76)	258 (10.16)	539 (21.22)	540 (21.26)	230 (9.06)	303 (11.93)	588 (23.15)	574 (22.60)	310 (12.20)	295 (11.61)	
	1PH8186																		
225	1PH8224	75m6	M20	140 (5.51)	79.5 (3.13)	20 (0.79)	579 (22.80)	577 (22.72)	197 (7.76)	258 (10.16)	634 (24.96)	632 (24.88)	230 (9.06)	303 (11.93)	683 (25.12)	666 (26.22)	310 (12.20)	295 (11.61)	
	1PH8226																		
	1PH8228																		

1PH818



1PH822



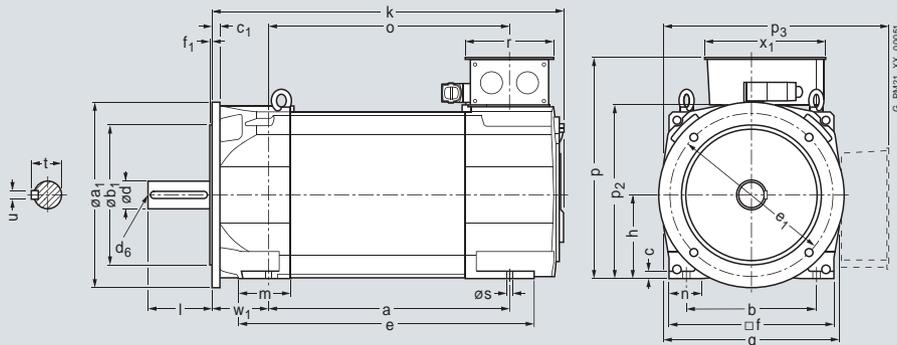
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

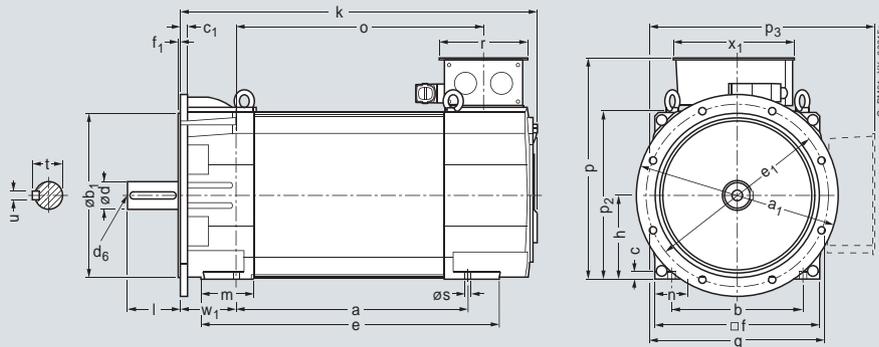
轴高	型号	DIN IEC	a B	D400 D450 D550			b A	D400 D450 D550			c HA	c ₁ LA	D400 D450 D550			f AB	f ₁ T	g AC
				a ₁ P				b ₁ N					e ₁ M					
1PH8, 结构类型 IM B5/IM B35/IM V15, 水冷																		
180	1PH8184		430 (16.93)	400 (15.75)	450 (17.72)	-	279 (10.98)	300 (11.81)	350 (13.78)	-	15 (0.59)	16 (0.63)	350 (13.78)	400 (15.75)	-	356 (14.02)	5 (0.20)	384 (15.12)
	1PH8186		520 (20.47)															
225	1PH8224		445 (17.52)	-	-	550 (21.65)	356 (14.02)	-	-	450 (17.72)	18 (0.71)	20 (0.79)	-	-	500 (19.69)	446 (17.56)	5 (0.20)	474 (18.66)
	1PH8226		545 (21.46)															
	1PH8228		635 (25.00)															

轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸											接线盒			
			h H	i ₂ EB	k LB	m BA	n AA	p ₂ -	s K	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F	尺寸与结构类型 IM B3/IM V5 相同	
180	1PH8184		180 (7.09)	125 (4.92)	670 (26.38)	123 (4.84)	73 (2.87)	372 (14.65)	14.5 (0.57)	121 (4.76)	65m6	M20	140 (5.51)	69 (2.72)	18 (0.71)		
	1PH8186			760 (29.92)													
225	1PH8224		225 (8.86)	125 (4.92)	770 (30.31)	144 (5.67)	88 (3.46)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	149 (5.87)	75m6	M20	140 (5.51)	79.5 (3.13)	20 (0.79)		
	1PH8226			872 (34.33)													
	1PH8228			962 (37.87)													

1PH818



1PH822



同步电机 尺寸图

1FT6 电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
自然冷却

尺寸图

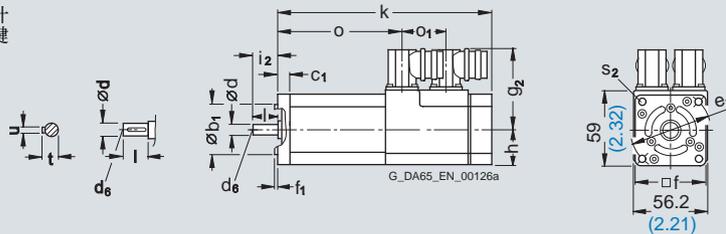
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	无 DRIVE-CLiQ		带 DRIVE-CLiQ		h H	i ₂ -	s ₂ S	o ₁	编码器系统: 旋转变压器			
									g ₂ -	g ₂ -	无制动						带制动			
																	k LB	o -	k LB	o -
1FT6, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																				
28	1FT6021		-	40	9.8	63	55	2.5	64	73.5	28	20	5.8	34.5	193	122	218	147		
	1FT6024			(1.57)	(0.39)	(2.48)	(2.17)	(0.10)	(2.52)	(2.89)	(1.10)	(0.79)	(0.23)	(1.36)	233	162	258	187		
36	1FT6031		92	60	8	75	72	3	76	86	36	30	5.5	-	180	151	200	171		
	1FT6034		(3.62)	(2.36)	(0.31)	(2.95)	(2.83)	(0.12)	(2.99)	(3.39)	(1.42)	(1.18)	(0.22)		220	191	240	211		
															(7.09)	(5.94)	(7.87)	(6.73)		
															(8.66)	(7.52)	(9.45)	(8.31)		

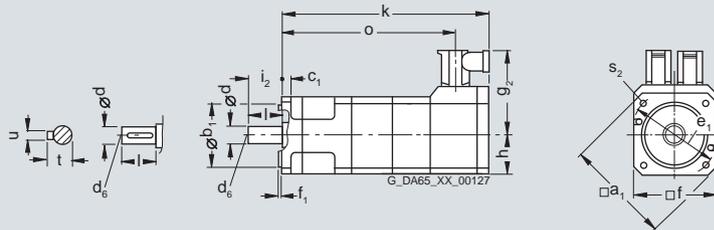
轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 增量编码器 绝对值编码器				DE 轴伸				
			无制动		带制动		d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
			k LB	o -	k LB	o -					
28	1FT6021		193	122	218	147	9	M3	20	10.2	3
	1FT6024		(7.60)	(4.80)	(8.58)	(5.79)	(0.35)		(0.79)	(0.40)	(0.12)
36	1FT6031		220	151	240	171	14	M5	30	16	5
	1FT6034		(8.66)	(5.94)	(9.45)	(6.73)	(0.55)		(1.18)	(0.63)	(0.20)
			260	191	280	211					
			(10.24)	(7.52)	(11.02)	(8.31)					

1FT602

轴设计
带滑键



1FT603



尺寸图

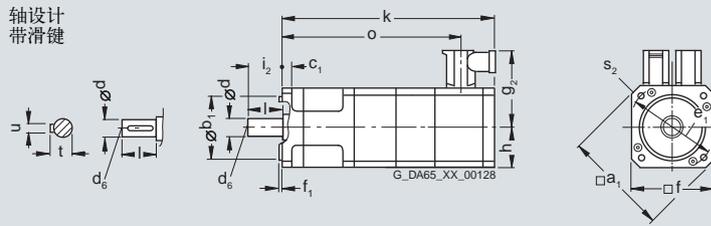
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	无 DRIVE-CLiQ		带 DRIVE-CLiQ		编码器系统: 旋转变压器					
									g ₂ -	g ₂ -	h H	i ₂ -	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	无制动		带制动	
													k LB	o -	k LB	o -		
1FT6, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																		
48	1FT6041		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	80 (3.15)	90 (3.54)	48 (1.89)	40 (1.57)	7 (0.28)	M6	185 (7.28)	159 (6.26)	220 (8.66)	194 (7.64)
	1FT6044														235 (9.25)	209 (8.23)	270 (10.63)	244 (9.61)
63	1FT6061		146 (5.75)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	116 (4.57)	3.5 (0.14)	90 (3.54)	100 (3.94)	58 (2.28)	50 (1.97)	9 (0.35)	M8	194 (7.64)	172 (6.77)	224 (8.82)	202 (7.95)
	1FT6062														219 (8.62)	197 (7.76)	249 (9.80)	227 (8.94)
	1FT6064														269 (10.59)	247 (9.72)	299 (11.77)	277 (10.91)

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 增量编码器 绝对值编码器				DE 轴伸				
			无制动		带制动		d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
			k LB	o -	k LB	o -					
48	1FT6041		228 (8.98)	157 (6.18)	263 (10.35)	192 (7.56)	19 (0.75)	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
	1FT6044		278 (10.94)	207 (8.15)	313 (12.32)	242 (9.53)					
63	1FT6061		228 (8.98)	172 (6.77)	258 (10.16)	202 (7.95)	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FT6062		253 (9.96)	197 (7.76)	283 (11.14)	227 (8.94)					
	1FT6064		303 (11.93)	247 (9.72)	333 (13.11)	277 (10.91)					

1FT604
1FT606

轴设计
带滑键



1) IM B5.
2) IM B14.

同步电机

尺寸图

1FT6 电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ 自然冷却

尺寸图

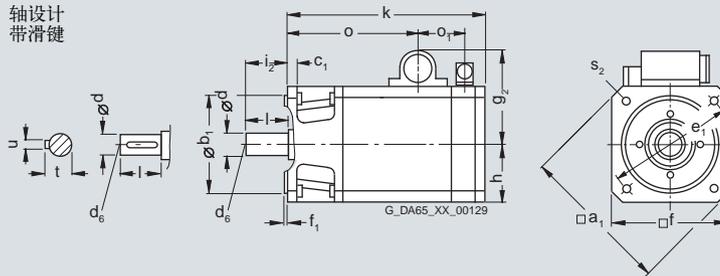
用于电机 尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	h H	i ₂ -	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	o ₁ -	编码器系统: 旋转变压器			
															无制动		带制动	
			k LB	o -	k LB	o -												
1FT6, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																		
80	1FT6081		194 (7.64)	130 (5.12)	12 (0.47)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	127.5 (5.02)	77.5 (3.05)	58 (2.28)	11 (0.43)	M10	76 (2.99)	221 (8.70)	113 (4.45)	248 (9.76)	140 (5.51)
	1FT6082														246 (9.69)	138 (5.43)	273 (10.75)	165 (6.50)
	1FT6084														296 (11.65)	188 (7.40)	342 (13.46)	234 (9.21)
	1FT6086														346 (13.62)	238 (9.37)	392 (15.43)	284 (11.18)

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 增量编码器 绝对值编码器				DE 轴伸				
			无制动		带制动		d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
			k LB	o -	k LB	o -					
80	1FT6081		221 (8.70)	113 (4.45)	248 (9.76)	140 (5.51)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FT6082		246 (9.69)	138 (5.43)	273 (10.75)	165 (6.50)					
	1FT6084		296 (11.65)	188 (7.40)	342 (13.46)	234 (9.21)					
	1FT6086		346 (13.62)	238 (9.37)	392 (15.43)	284 (11.18)					

1FT608

轴设计
带滑键



1) IM B5.
2) IM B14.

尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器尺寸		h H	i ₂ -	p HD	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	o ₁ -
									1.5	3						

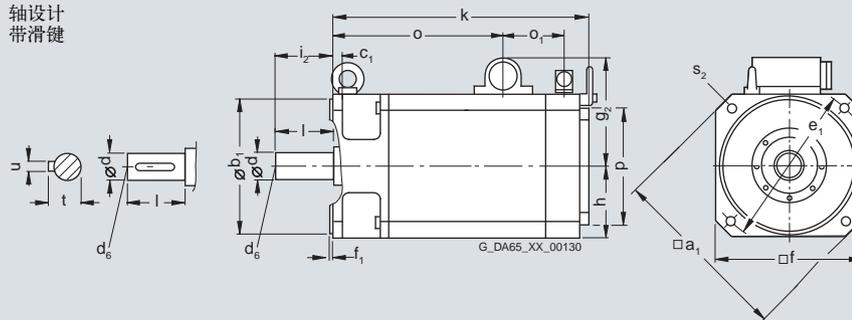
1FT6, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动

100	1FT6102 1FT6105 1FT6108		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	146 (5.75)	172 (6.77)	96 (3.78)	80 (3.15)	155 (6.10)	14 (0.55)	M12	76 (2.99)
132	1FT6132 1FT6134 1FT6136			250 (9.84)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	172.5 (6.79)	198.5 (7.81)	132 (5.20)	82 (3.23)	245 (9.65)	18 (0.71)		66 (2.60)

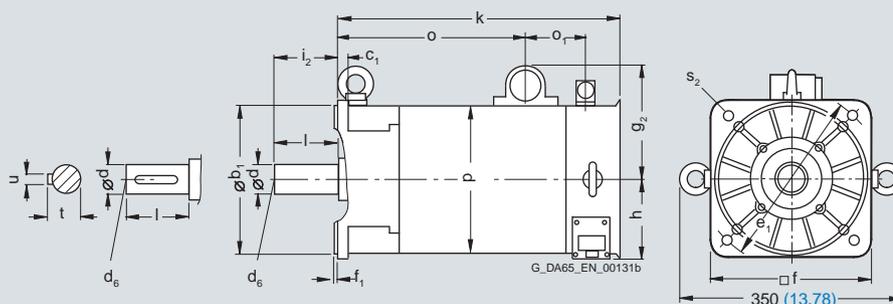
轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器								DE 轴伸				
			无制动				带制动				d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
			k LB	o -	k LB	o -	k LB	o -	k LB	o -					
100	1FT6102		295 (11.61)	186 (7.32)	341 (13.43)	232 (9.13)	295 (11.61)	186 (7.32)	341 (13.43)	232 (9.13)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT6105		370 (14.57)	261 (10.28)	416 (16.38)	307 (12.09)	370 (14.57)	261 (10.28)	416 (16.38)	307 (12.09)					
	1FT6108		470 (18.50)	361 (14.21)	516 (20.31)	407 (16.02)	470 (18.50)	361 (14.21)	516 (20.31)	407 (16.02)					
132	1FT6132		423 (16.65)	288 (11.34)	473 (18.62)	338 (13.31)	423 (16.65)	288 (11.34)	473 (18.62)	338 (13.31)	48 (1.89)	M16	82 (3.23)	52.5 (2.07)	14 (0.55)
	1FT6134		473 (18.62)	338 (13.31)	523 (20.59)	388 (15.28)	473 (18.62)	338 (13.31)	523 (20.59)	388 (15.28)					
	1FT6136		523 (20.59)	388 (15.28)	573 (22.56)	438 (17.24)	523 (20.59)	388 (15.28)	573 (22.56)	438 (17.24)					

1FT610

轴设计
带滑键



1FT613



1) IM B5.
2) IM B14.

同步电机 尺寸图

1FT6 电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
自然冷却

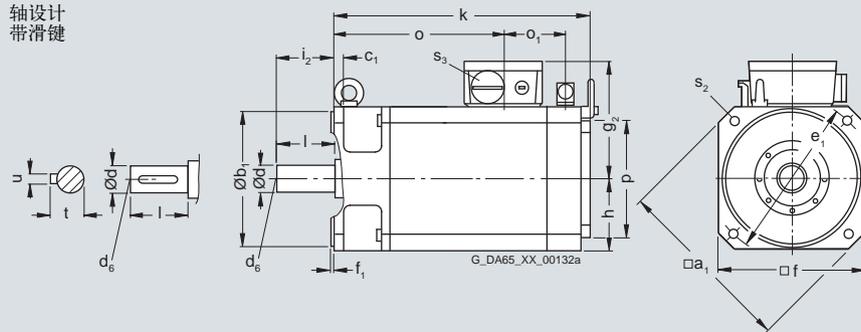
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)															
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	接线盒		h H	i ₂ -	p HD	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	s ₃ -	o ₁ -
									g ₂ -	g ₂ -							
1FT6, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带接线盒, 无 / 带制动																	
100	1FT6102 1FT6105 1FT6108		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	155 (6.10)	160 (6.30)	96 (3.78)	80 (3.15)	155 (6.10)	14 (0.55)	M12	PG29	76 (2.99)
132	1FT6132 1FT6134 1FT6136			250 (9.84)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	-	194 (7.64)	132 (5.20)	82 (3.23)	245 (9.65)	18 (0.71)	-	PG29/ PG36	-

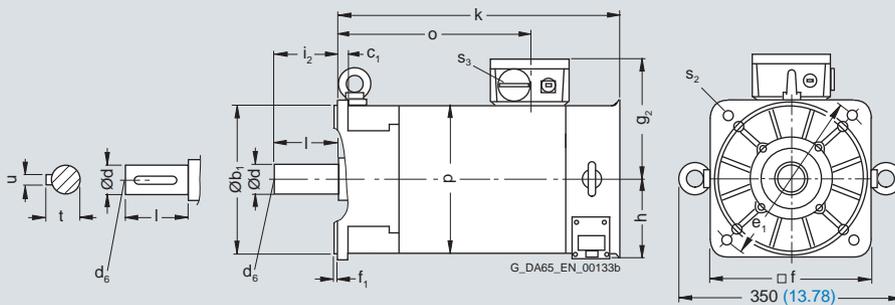
轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器								DE 轴伸				
			无制动				带制动				d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
			k LB	o -	k LB	o -	k LB	o -	k LB	o -					
100	1FT6102 1FT6105 1FT6108		295 (11.61)	186 (7.32)	341 (13.43)	232 (9.13)	295 (11.61)	186 (7.32)	341 (13.43)	232 (9.13)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
132	1FT6132 1FT6134 1FT6136		423 (16.65)	288 (11.34)	473 (18.62)	338 (13.31)	423 (16.65)	288 (11.34)	473 (18.62)	338 (13.31)	48 (1.89)	M16	82 (3.23)	51.5 (2.03)	14 (0.55)

1FT610

轴设计
带滑键



1FT613



1) IM B5.
2) IM B14.

尺寸图

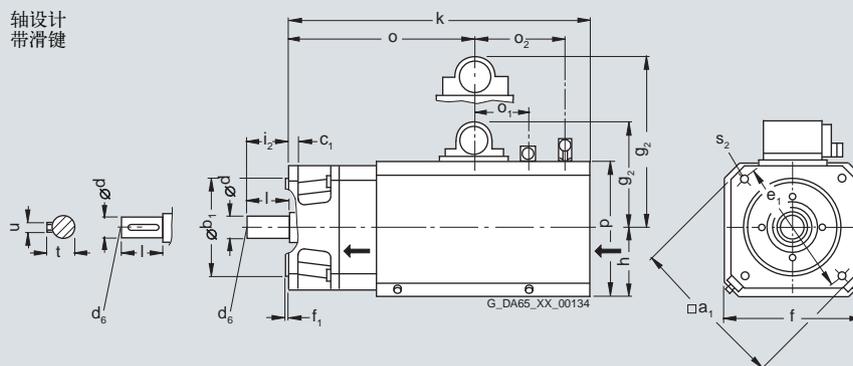
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器尺寸		h H	i ₂ -	p HD	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	o ₁ -	o ₂ -
									1.5	3							
1FT6, 结构类型 IM B5, 强制风冷, 带连接器, 无 / 带制动																	
80	1FT6084 1FT6086		194 (7.64)	130 (5.12)	12 (0.47)	165 (6.50)	185 (7.28)	3.5 (0.14)	140 (5.51)	154 (6.06)	93 (3.66)	58 (2.28)	175 (6.89)	11 (0.43)	M10	76 (2.99)	169 (6.65)
100	1FT6105 1FT6108		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	221 (8.70)	4 (0.16)	158 (6.22)	172 (6.77)	111 (4.37)	80 (3.15)	212 (8.35)	14 (0.55)	M12	76 (2.99)	170 (6.69)

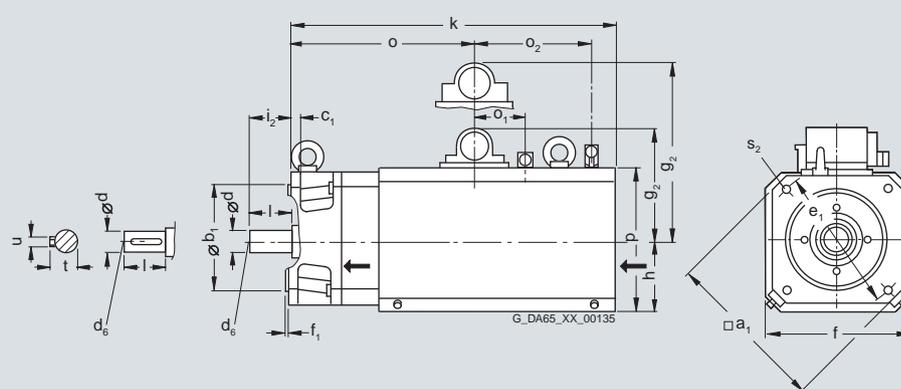
轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器 增量编码器 绝对值编码器				DE 轴伸				
			无制动		带制动		d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
			k LB	o -	k LB	o -					
80	1FT6084 1FT6086		399 (15.71) 449 (17.68)	188 (7.40) 238 (9.37)	445 (17.52) 495 (19.49)	234 (9.21) 284 (11.18)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
100	1FT6105 1FT6108		473 (18.62) 573 (22.56)	261 (10.28) 361 (14.21)	519 (20.43) 619 (24.37)	307 (12.09) 407 (16.02)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

1FT608

轴设计
带滑键



1FT610



1) IM B5.
2) IM B14.

同步电机 尺寸图

1FT6 电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
强制风冷

尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

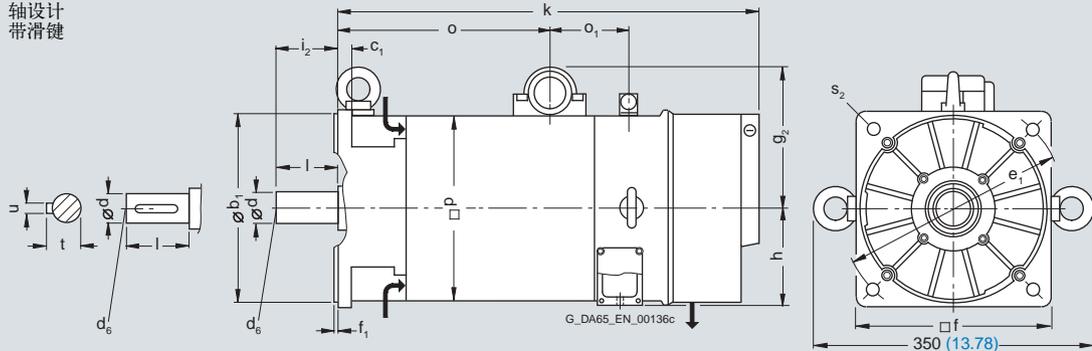
连接器
尺寸
3

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	h H	i ₂ -	p HD	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	o ₁ -	o ₂ -
1FT6, 结构类型 IM B5, 强制风冷, 带连接器, 无 / 带制动																
132	1FT6132 1FT6134 1FT6136	-	-	250 (9.84)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	198.5 (7.81)	132 (5.20)	82 (3.23)	245 (9.65)	18 (0.71)	-	66 (2.60)	-

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器 增量编码器 绝对值编码器				DE 轴伸										
			无制动		带制动		d D	d ₆ -	l E	t GA	u F						
132	1FT6132 1FT6134 1FT6136		541 (21.30)	288 (11.34)	591 (23.27)	338 (13.31)	48 (1.89)	M16	82 (3.23)	51.5 (2.03)	14 (0.55)						

1FT613

轴设计
带滑键



¹⁾ IM B5.

²⁾ IM B14.

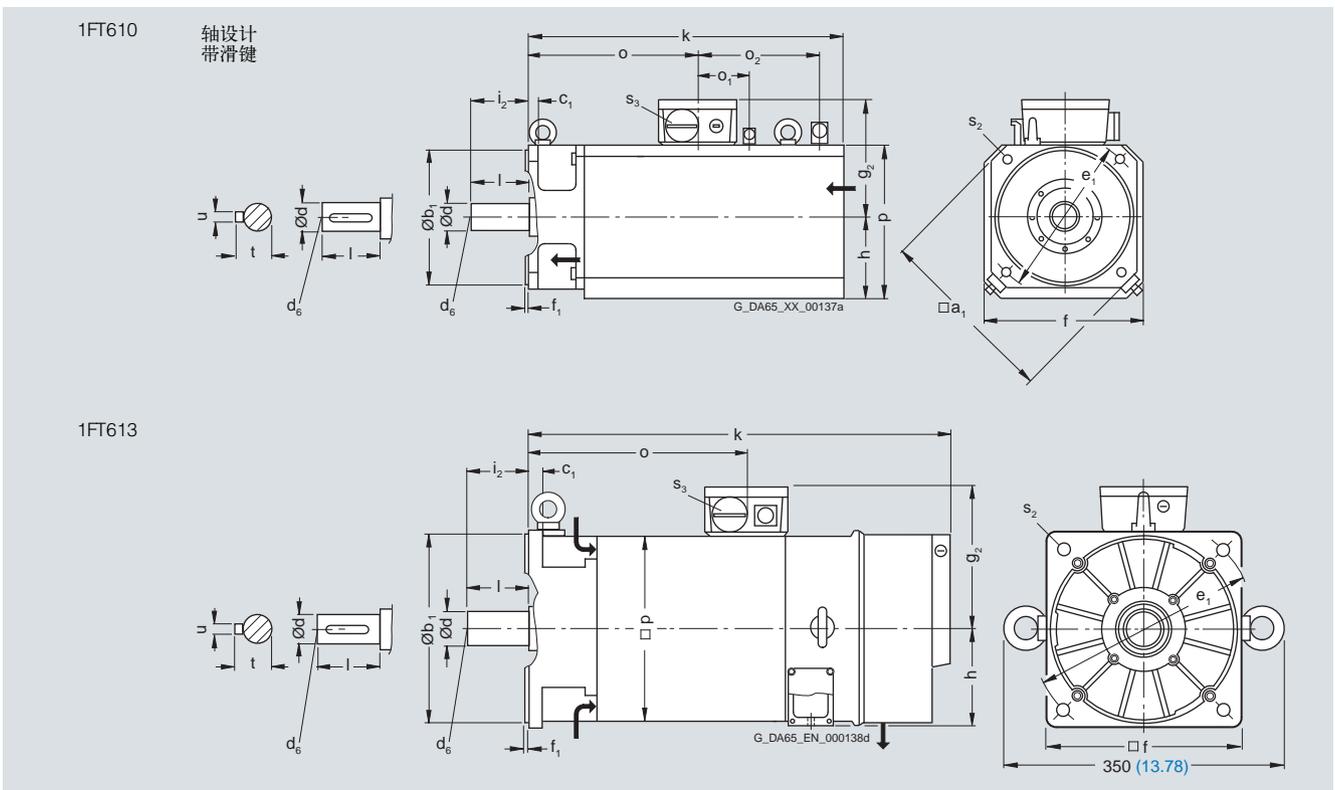
尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	接线盒			i ₂ -	p HD	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	s ₃ -	
									型号	gk130	gk230						gk420
1FT6, 结构类型 IM B5, 强制风冷, 带接线盒, 无 / 带制动																	
100	1FT6105 1FT6108		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	221 (8.70)	4 (0.16)	167 (6.57)	172 (6.77)	-	111 (4.37)	80 (3.15)	212 (8.35)	14 (0.55)	M12	PG29
132	1FT6132 1FT6134 1FT6136		-	250 (9.84)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	-	186.5 (7.34)	202 (7.95)	132 (5.20)	82 (3.23)	245 (9.65)	18 (0.71)	-	PG29/ PG36

轴高	型号	DIN IEC	o ₁ -	o ₂ -	编码器系统:				DE 轴伸				
					旋转变压器	增量编码器	绝对值编码器	无制动	带制动	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
100	1FT6105		76 (2.99)	170 (6.69)	473 (18.62)	261 (10.28)	519 (20.43)	307 (12.09)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT6108				573 (22.56)	361 (14.21)	619 (24.37)	407 (16.02)					
132	1FT6132		-	-	541 (21.30)	288 (11.34)	591 (23.27)	338 (13.31)	48 (1.89)	M16	82 (3.23)	51.5 (2.03)	14 (0.55)
	1FT6134				591 (23.27)	338 (13.31)	641 (25.24)	388 (15.28)					
	1FT6136				641 (25.24)	388 (15.28)	691 (27.20)	438 (17.24)					



1) IM B5.
2) IM B14.

同步电机 尺寸图

1FT6 电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
水冷

尺寸图

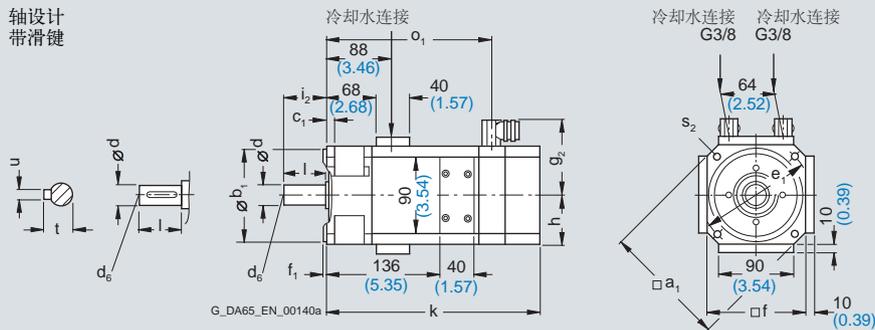
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器尺寸				h H	i ₂ -	p HD	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S
									带 DRIVE-CLiQ 1	无 DRIVE-CLiQ 1	1.5	3					
1FT6, 结构类型 IM B5, 水冷, 带连接器, 无 / 带制动																	
63	1FT6062 1FT6064		146 (5.75)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	116 (4.57)	3.5 (0.14)	100 (3.94)	99 (3.90)	-	-	58 (2.28)	50 (1.97)	-	9 (0.35)	M8
80	1FT6084 1FT6086		194 (7.64)	130 (5.12)	12 (0.47)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	-	-	139.5 (5.49)	153.5 (6.04)	77.5 (3.05)	58 (2.28)	-	11 (0.43)	M10

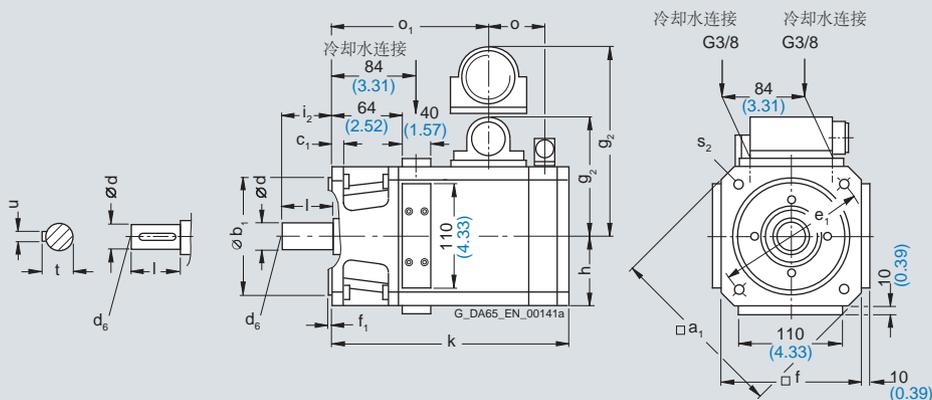
轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器 增量编码器 绝对值编码器				旋转变压器				增量编码器 绝对值编码器		DE 轴伸			
			无制动		带制动		无 / 带制动		无 / 带制动		k LB	o ₁ -	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
63	1FT6062 1FT6064		-	-	-	-	-	253 (9.96) 303 (11.93)	227 (8.94) 277 (10.91)	283 (11.14) 333 (13.11)	227 (8.94) 277 (10.91)	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
80	1FT6084 1FT6086		76 (2.99)	296 (11.65)	188 (7.40)	342 (13.46)	234 (9.21)	-	-	-	-	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)

1FT606

轴设计
带滑键



1FT608



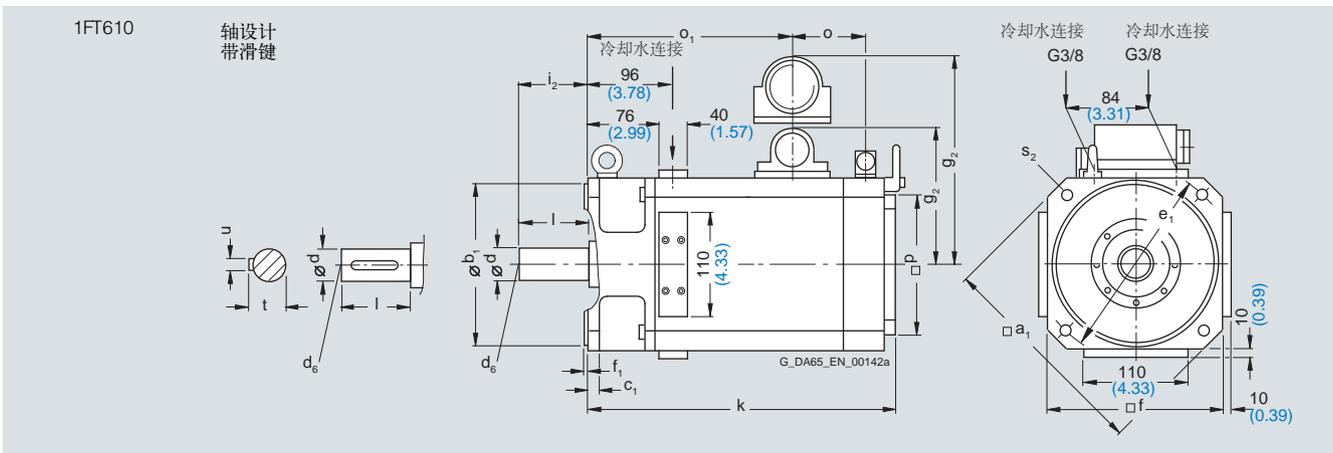
1) IM B5.
2) IM B14.

尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器尺寸		h H	i ₂ -	p HD	s ₂ ¹⁾ S	s ₂ ²⁾ S	o -
									1.5	3						
1FT6, 结构类型 IM B5, 水冷, 带连接器, 无 / 带制动																
100	1FT6105 1FT6108		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	158 (6.22)	172 (6.77)	96 (3.78)	80 (3.15)	155 (6.10)	14 (0.55)	M12	76 (2.99)

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统:				DE 轴伸									
			旋转变压器	增量编码器	绝对值编码器	无制动	带制动	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F				
100	1FT6105 1FT6108		370 (14.57)	261 (10.28)	416 (16.38)	307 (12.09)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)					
			470 (18.50)	361 (14.21)	516 (20.31)	407 (16.02)										



1) IM B5.
2) IM B14.

同步电机 尺寸图

1FT6 电机，无 / 带 DRIVE-CLIQ 水冷

尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

编码器系统:
旋转变压器
增量编码器
绝对值编码器

无制动

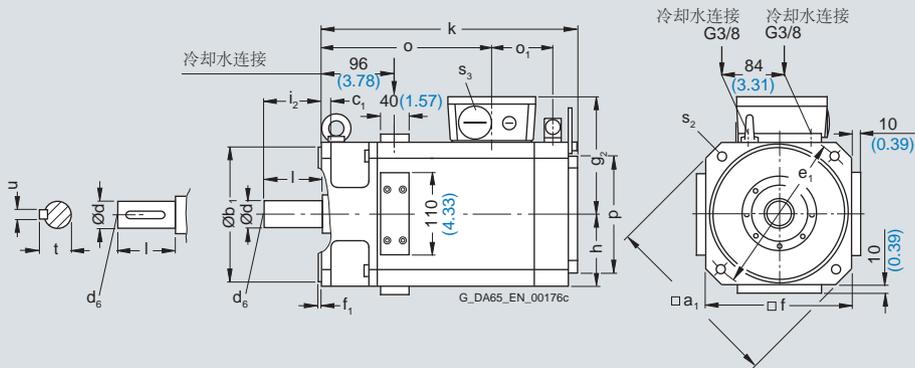
带制动

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	h H	i ₂ -	k LB	o -	k LB	o -	o ₁ -	p HD	s ₂ S	s ₃ -
1FT6, 结构类型 IM B5, 水冷, 带接线盒 gk230 (n _{额定} ≤ 2000 rpm), 无 / 带制动																			
100	1FT6105		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	161 (6.34)	96 (3.78)	80 (3.15)	370 (14.57)	261 (10.28)	416 (16.38)	307 (12.09)	76 (2.99)	155 (6.10)	14 (0.55)	PG29
	1FT6108											470 (18.50)	361 (14.21)	516 (20.31)	407 (16.02)				
1FT6, 结构类型 IM B5, 水冷, 带接线盒 gk420 (n _{额定} ≤ 3000 rpm), 无 / 带制动																			
	1FT6105		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	176 (6.93)	96 (3.78)	80 (3.15)	370 (14.57)	261 (10.28)	416 (16.38)	307 (12.09)	-	155 (6.10)	14 (0.55)	PG36
	1FT6108											470 (18.50)	361 (14.21)	516 (20.31)	407 (16.02)				

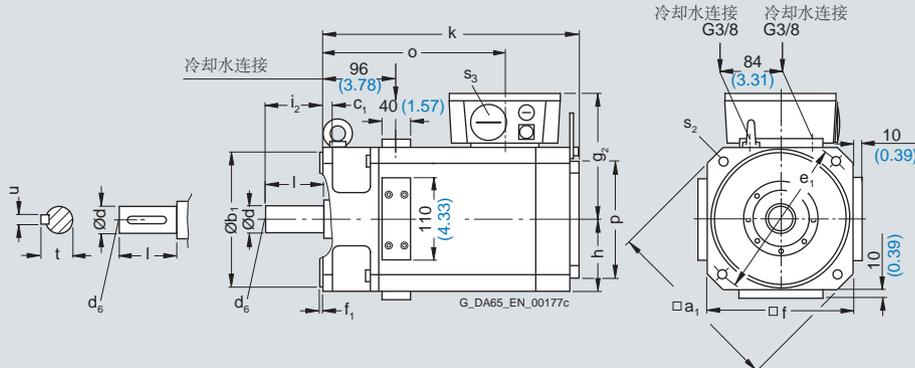
DE 轴伸

轴高	型号	DIN IEC	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
100	1FT6105		38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT6108						
	1FT6105		38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT6108						

1FT610
带
接线盒
gk230



1FT610
带
接线盒
gk420



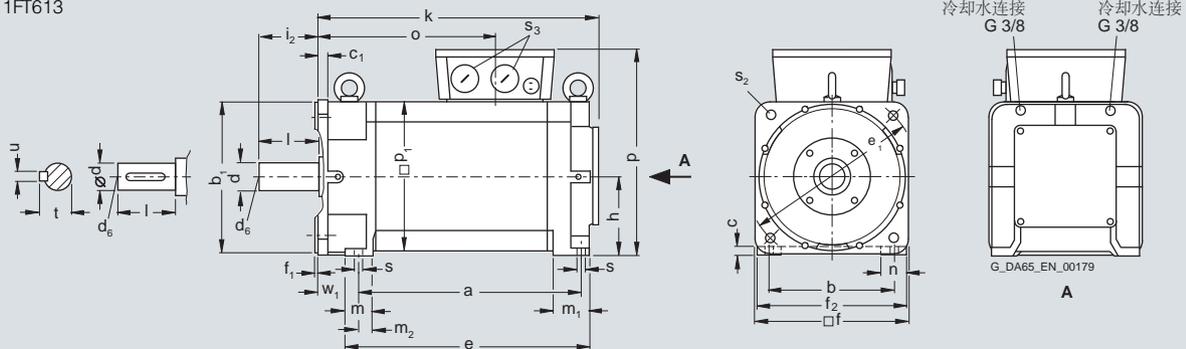
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	b ₁ N	c LA	c ₁ -	e BB	e ₁ M	f AB	f ₁ T	f ₂ -	h H	i ₂ -	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	
1FT6, 结构类型 IM B35, 水冷, 带接线盒																			
132	1FT6132		342 (13.46)	216 (8.50)	250 (9.84)	14 (0.55)	16 (0.63)	366 (14.41)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.20)	245 (9.65)	132 (5.20)	82 (3.23)	423 (16.65)	36 (1.42)	53 (2.09)	23 (0.91)	
	1FT6134		392 (15.43)					416 (16.38)							473 (18.62)				
	1FT6136		442 (17.40)					466 (18.35)							523 (20.59)				
	1FT6138		517 (20.35)					541 (21.30)							598 (23.54)				

轴高	型号	DIN IEC	n 额定 = 1500 rpm		n 额定 = 2500 rpm		DE 轴伸									
			n AA	o -	p HD	p ₁ AC	s K	s ₂ K	s ₃ -	s ₃ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
132	1FT6132		14 (0.55)	255.5 (10.06)	350.5 (13.80)	245 (9.65)	12 (0.47)	18 (0.71)	M32 × 1.5	M40 × 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	82 (3.23)	51.5 (2.03)	14 (0.55)
	1FT6134			305.5 (12.03)					M40 × 1.5	M50 × 1.5						
	1FT6136			355.5 (14.00)					M50 × 1.5	M50 × 1.5						
	1FT6138			430.5 (16.95)					M50 × 1.5	M50 × 1.5						

1FT613



同步电机 尺寸图

1FT7 紧凑型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
自然冷却

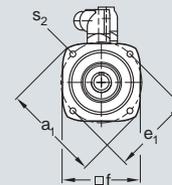
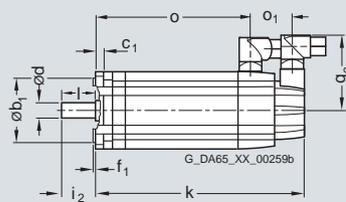
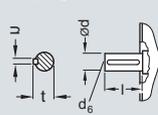
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)													法兰 1 (与 1FT6 兼容)			
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	o ₁ -	s ₂ S	i ₂ -	无制动		带制动			
													k LB	o -	k LB	o -		
1FT7 紧凑型, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																		
36	1FT7034		90 (3.54)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	80 (3.15)	48 (1.89)	6.5 (0.26)	30 (1.18)	195 (7.68)	133 (5.24)	222 (8.74)	160 (6.30)		
	1FT7036												243 (9.57)	181 (7.13)	270 (10.63)	208 (8.19)		
48	1FT7042		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	93 (3.66)	53 (2.09)	6.5 (0.26)	40 (1.57)	169 (6.65)	102 (4.02)	201 (7.91)	134 (5.28)		
	1FT7044												219 (8.62)	152 (5.98)	251 (9.88)	184 (7.24)		
	1FT7046												259 (10.20)	192 (7.56)	291 (11.46)	224 (8.82)		
63	1FT7062		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	108 (4.25)	53 (2.09)	9 (0.35)	50 (1.97)	173 (6.81)	106 (4.17)	208 (8.19)	141 (5.55)		
	1FT7064												205 (8.07)	137 (5.39)	240 (9.45)	173 (6.81)		
	1FT7066												236 (9.29)	169 (6.65)	272 (10.71)	204 (8.03)		
	1FT7068												284 (11.18)	216 (8.50)	319 (12.56)	252 (9.92)		

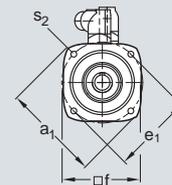
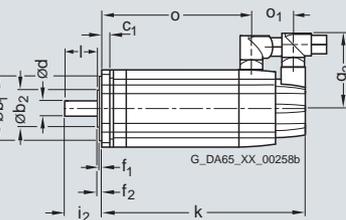
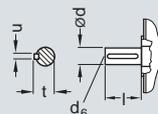
轴高	型号	DIN IEC	法兰 0			无制动		带制动		DE 轴伸				
			b ₂ -	f ₂ -	i ₂ -	k LB	o -	k LB	o -	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
36	1FT7034		36 (1.42)	5.5 (0.22)	36.5 (1.44)	189 (7.44)	127 (5.00)	216 (8.50)	154 (6.06)	14 (0.55)	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
	1FT7036					237 (9.33)	175 (6.89)	264 (10.39)	202 (7.95)					
48	1FT7042		46 (1.81)	5.5 (0.22)	46 (1.81)	163 (6.42)	96 (3.78)	195 (7.68)	128 (5.04)	19 (0.75)	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
	1FT7044					213 (8.39)	146 (5.75)	245 (9.65)	178 (7.01)					
	1FT7046					253 (9.96)	186 (7.32)	285 (11.22)	218 (8.58)					
63	1FT7062		51 (2.01)	6 (0.24)	56.5 (2.22)	167 (6.57)	99 (3.90)	202 (7.95)	135 (5.31)	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FT7064					198 (7.80)	131 (5.16)	233 (9.17)	166 (6.54)					
	1FT7066					230 (9.06)	162 (6.38)	265 (10.43)	198 (7.80)					
	1FT7068					277 (10.91)	210 (8.27)	312 (12.28)	245 (9.65)					

法兰 1
(与 1FT6 兼容)
1FT703
1FT704
1FT706

轴设计
带滑键



法兰 0
1FT703
1FT704
1FT706



尺寸图

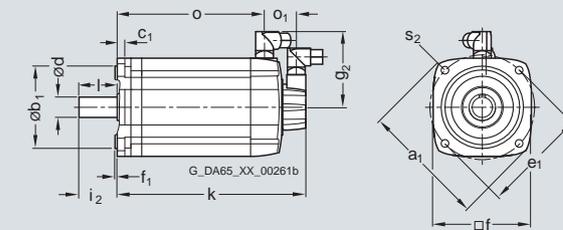
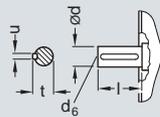
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	o ₁ -	s ₂ S	法兰 1 (与 1FT6 兼容)				
												无制动		带制动		
												k LB	o -	k LB	o -	
1FT7 紧凑型, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																
80	1FT7082		195 (7.68)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	141 (5.55)	51 (2.01)	11 (0.43)	58 (2.28)	196 (7.72)	130 (5.12)	248 (9.76)	183 (7.20)
	1FT7084												247 (9.72)	182 (7.17)	299 (11.77)	234 (9.21)
	1FT7086												299 (11.77)	234 (9.21)	351 (13.82)	286 (11.26)
100	1FT7102		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	161 (6.34)	56 (2.20)	14 (0.55)	80 (3.15)	221 (8.70)	151 (5.94)	273 (10.75)	203 (7.99)
	1FT7105												307 (12.09)	238 (9.37)	360 (14.17)	290 (11.42)
	1FT7108												377 (14.84)	307 (12.09)	429 (16.89)	359 (14.13)

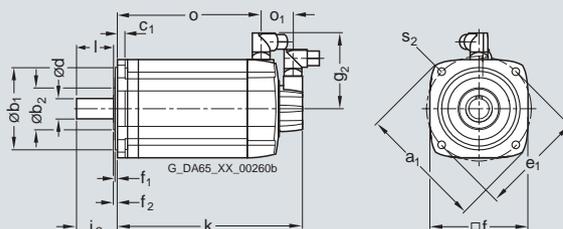
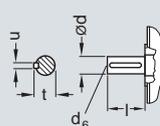
轴高	型号	DIN IEC	法兰 0			无制动		带制动		DE 轴伸				
			b ₂ -	f ₂ -	i ₂ -	k LB	o -	k LB	o -	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
80	1FT7082		66 (2.60)	6 (0.24)	64.5 (2.54)	189 (7.44)	124 (4.88)	241 (9.49)	176 (6.93)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FT7084					241 (9.49)	175 (6.89)	293 (11.54)	228 (8.98)					
	1FT7086					292 (11.50)	227 (8.94)	345 (13.58)	279 (10.98)					
100	1FT7102		81 (3.19)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	214 (8.43)	144 (5.67)	266 (10.47)	196 (7.72)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FT7105					301 (11.85)	231 (9.09)	353 (13.90)	283 (11.14)					
	1FT7108					370 (14.57)	300 (11.81)	422 (16.61)	352 (13.86)					

法兰 1
(与 1FT6 兼容)
1FT708
1FT710

轴设计
带滑键



法兰 0
1FT708
1FT710



同步电机 尺寸图

1FT7 紧凑型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
强制风冷

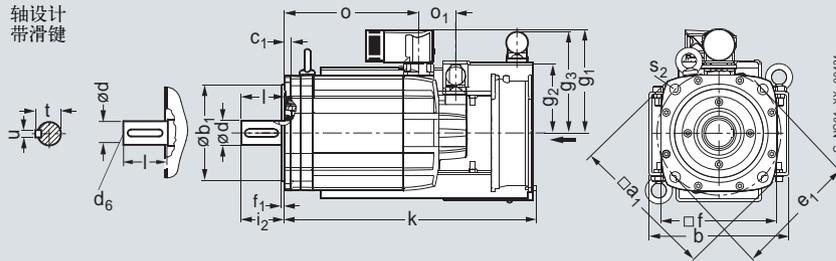
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

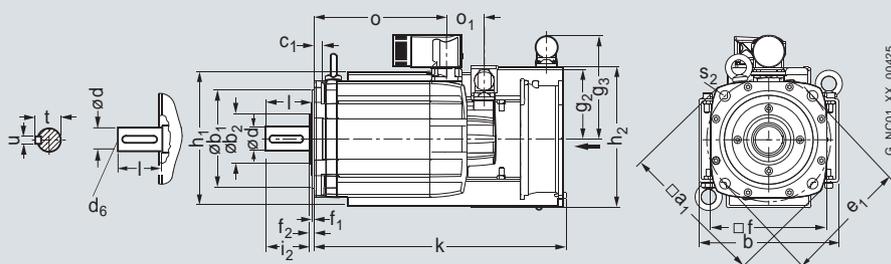
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	b	连接器			风扇				
										尺寸 1.5	尺寸 3	g ₃	h	h ₁	h ₂	o ₁	s ₂
1FT7 紧凑型, 结构类型 IM B5, 强制风冷, 带连接器, 无 / 带制动																	
80	1FT7084		194 (7.64)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	186 (7.32)	139 (5.47)	93 (3.66)	137.5 (5.41)	27 (1.06)	177 (6.97)	186.5 (7.34)	50 (1.97)	11 (0.43)
	1FT7086																
100	1FT7105		245 (9.65)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	224 (8.82)	159 (6.26)	93 (3.66)	151 (5.94)	27 (1.06)	220 (8.66)	222 (8.74)	55 (2.17)	14 (0.55)

轴高	型号	DIN IEC	法兰 1 (与 1FT6 兼容)				法兰 0				DE 轴伸								
			无制动		带制动		无制动		带制动		d	d ₆	l	t	u				
80	1FT7084		58 (2.28)	342 (13.46)	182 (7.17)	394 (15.51)	234 (9.21)	66 (2.60)	6 (0.24)	64.5 (2.54)	335.5 (13.21)	175 (6.89)	387.5 (15.26)	228 (8.98)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FT7086			393.5 (15.49)	234 (9.21)	446 (17.56)	286 (11.26)				387 (15.24)	227 (8.94)	439.5 (17.30)	279 (10.98)					
100	1FT7105		80 (3.15)	403.5 (15.89)	238 (9.37)	455.5 (17.93)	290 (11.42)	81 (3.19)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	396.5 (15.61)	231 (9.09)	448.5 (17.66)	283 (11.14)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

法兰 1
(与 1FT6 兼容)
1FT708
1FT710



法兰 0
1FT708
1FT710



尺寸图

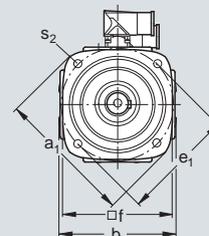
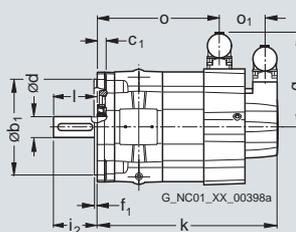
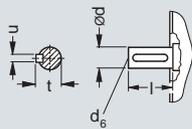
用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器			连接器			S ₂ S	
										尺寸 1	尺寸 1.5	尺寸 3	尺寸 1	尺寸 1.5	尺寸 3		
1FT7 紧凑型, 结构类型 IM B5, 水冷, 带连接器, 无 / 带制动																	
63	1FT7062 1FT7064 1FT7066 1FT7068		155 (6.10)	135 (5.31)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	-	108 (4.25)	-	-	52 (2.05)	-	-	9 (0.35)
80	1FT7082 1FT7084 1FT7086		195 (7.68)	165 (6.50)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	-	140 (5.51)	-	-	50 (1.97)	-	-	11 (0.43)
100	1FT7102 1FT7105 1FT7108		245 (9.65)	206 (8.11)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	-	160 (6.30)	-	-	55 (2.17)	-	-	14 (0.55)
												187 (7.36)				72 (2.83)	

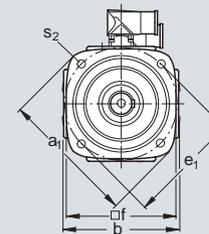
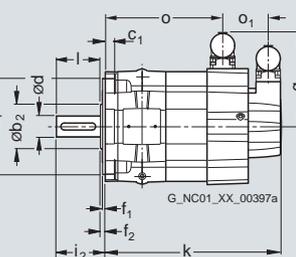
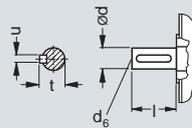
轴高	型号	DIN IEC	法兰 1 (与 1FT6 兼容)						法兰 0						DE 轴伸				
			i ₂	k LB	无 / 带制动 连接器			b ₂	f ₂	i ₂	k LB	无 / 带制动 连接器			d D	d ₆	l E	t GA	u F
					尺寸 1	尺寸 1.5	尺寸 3					尺寸 1	尺寸 1.5	尺寸 3					
63	1FT7062 1FT7064 1FT7066 1FT7068		50 (1.97)	208 (8.19)	141 (5.55)	-	-	51 (2.01)	6 (0.24)	56.5 (2.22)	202 (7.95)	135 (5.31)	-	-	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
80	1FT7082 1FT7084 1FT7086		58 (2.28)	248 (9.76)	-	183 (7.20)	-	66 (2.60)	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)
100	1FT7102 1FT7105 1FT7108		80 (3.15)	273 (10.75)	-	203 (7.99)	-	81 (3.19)	6.5 (0.26)	87 (3.43)	266 (10.47)	-	196 (7.72)	-	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)

法兰 1
(与 1FT6 兼容)
1FT706
1FT708
1FT710

轴设计
带滑键



法兰 0
1FT706
1FT708
1FT710



同步电机 尺寸图

1FT7 高动态型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ 强制风冷

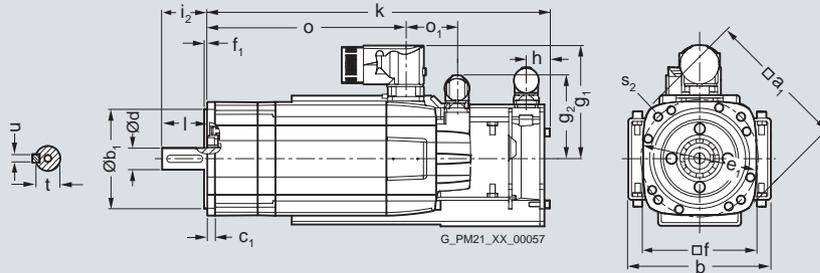
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

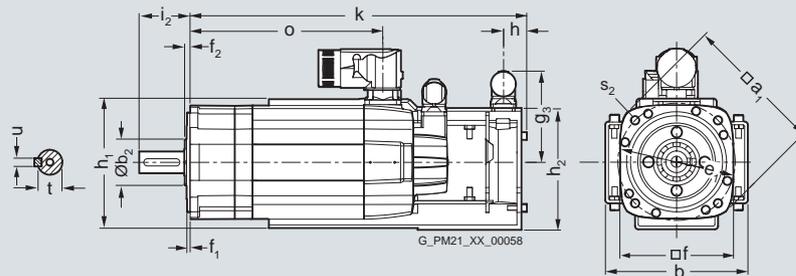
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b A	b ₁ N	b ₂ -	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器 尺寸 1.5		风扇					
											g ₁ -	g ₂ -	g ₃ -	h H	h ₁ -	h ₂ -	o ₁ -	s ₂ S
1FT7 高动态型, 强制风冷, 带连接器, 无 / 带制动																		
63	1FT7065		155 (6.10)	158 (6.22)	110 (4.33)	51 (2.01)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	125 (4.92)	93 (3.66)	101.5 (4.00)	26 (1.02)	143 (5.63)	135 (5.31)	57 (2.24)	9 (0.35)
	1FT7067																	

轴高	型号	DIN IEC	法兰 1 (与 1FT6 兼容)				法兰 0				DE 轴伸		l E	t GA	u F			
			i ₂ -	无制动 k LB o -		带制动 k LB o -		f ₂ -	i ₂ -	无制动 k LB o -		带制动 k LB o -				d D	d ₆ -	
63	1FT7065		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			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)					

法兰 1
(与 1FT6 兼容)
1FT706



法兰 0
1FT706



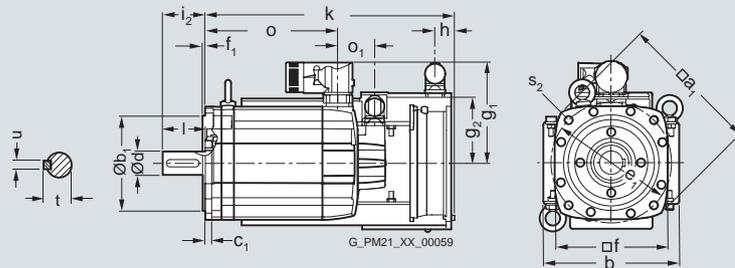
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (inch)

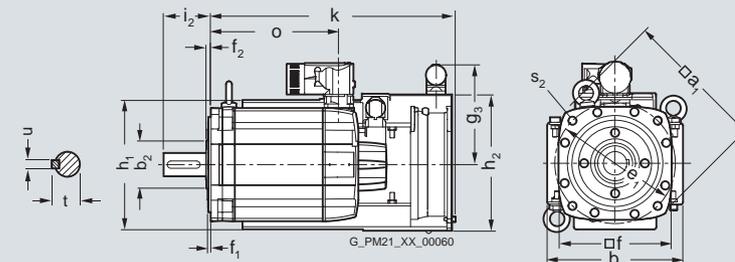
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b A	b ₁ N	b ₂ -	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器		g ₃ -	h H	h ₁ -	h ₂ -	o ₁ -	s ₂ S	
											尺寸 1	尺寸 3							
1FT7 高动态型, 强制风冷, 带连接器, 无 / 带制动																			
80	1FT7085		194	186	130	66	11.5	165	155	3.5	139	166.5	93	137.5	27	177	186.5	50	11
	1FT7087		(7.64)	(7.32)	(5.12)	(2.60)	(0.45)	(6.50)	(6.10)	(0.14)	(5.47)	(6.56)	(3.66)	(5.41)	(1.06)	(6.97)	(7.34)	(1.97)	(0.43)
												166.5							
												(6.56)							

轴高	型号	DIN IEC	法兰 1 (与 1FT6 兼容)				法兰 0				DE 轴伸		l E	t GA	u F			
			i ₂ -	无制动 k LB	带制动 o -	带制动 k LB	o -	f ₂ -	i ₂ -	无制动 k LB	带制动 o -	带制动 k LB				o -	d D	d ₆ -
80	1FT7085		58	414	254	414	254	6	64.5	407.5	247	407.5	247	32	M12	58	35	10
	1FT7087		(2.28)	(16.30)	(10.00)	(16.30)	(10.00)	(0.24)	(2.54)	(16.04)	(9.72)	(16.04)	(9.72)	(1.26)		(2.28)	(1.38)	(0.39)
				474	314	474	314			467.5	307	467.5	307					
				(18.66)	(12.36)	(18.66)	(12.36)			(18.41)	(12.09)	(18.41)	(12.09)					

法兰 1
(与 1FT6 兼容)
1FT708



法兰 0
1FT708



同步电机 尺寸图

1FT7 高动态型电机, 无 / 带 DRIVE-CLiQ
水冷

尺寸图

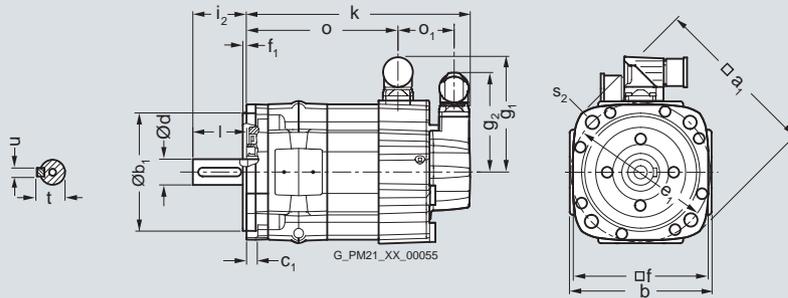
用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

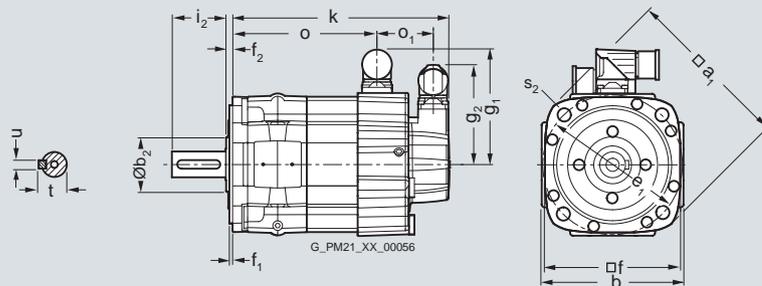
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b A	b ₁ N	b ₂ -	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	连接器		g ₂ -	o ₁ -	s ₂ S
											尺寸 1.5 g ₁ -	尺寸 3 g ₁ -			
1FT7 高动态型, 水冷, 带连接器, 无 / 带制动															
63	1FT7065 1FT7067		155 (6.10)	135 (5.31)	110 (4.33)	51 (2.01)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	132.5 (5.22)	-	93 (3.66)	57 (2.24)	9 (0.35)
80	1FT7085 1FT7087		194 (7.64)	165 (6.50)	130 (5.12)	66 (2.60)	11.5 (0.45)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	140.5 (5.53)	168.5 (6.63)	93 (3.66)	50 (1.97)	11 (0.43)

轴高	型号	DIN IEC	法兰 1 (与 1FT6 兼容)				法兰 0				DE 轴伸							
			无制动		带制动		无制动		带制动		d	d ₆	l	t	u			
			i ₂	k	o	k	o	f ₂	i ₂	k	o	k	o	D	-	E	GA	F
63	1FT7065 1FT7067	50 (1.97)	292 (11.50)	220 (8.66)	292 (11.50)	220 (8.66)	6 (0.24)	56.5 (2.22)	285.5 (11.24)	214 (8.43)	285.5 (11.24)	214 (8.43)	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)	
80	1FT7085 1FT7087	58 (2.28)	319 (12.56)	254 (10.00)	319 (12.56)	254 (10.00)	6 (0.24)	64.5 (2.54)	312.5 (12.30)	247 (9.72)	312.5 (12.30)	247 (9.72)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)	

法兰 1
(与 1FT6 兼容)
1FT706
1FT708



法兰 0
1FT706
1FT708



尺寸图

用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

编码器系统:
旋转变压器
EnDat 16 S/R 绝对值编码器 / 15 位 (16 S/R)

无制动
带制动

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	h H	i ₂ -	s ₂ S	k LB	o ₁ -	o ₂ -	k LB	o ₁ -	o ₂ -
1FK7 紧凑型, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																		
20	1FK7011-5	-		30 (1.18)	7 (0.28)	46 (1.81)	40 (1.57)	2.5 (0.10)	65.5 (2.58)	20 (0.79)	18 (0.71)	4.5 (0.18)	140 (5.51)	89 (3.50)	118 (4.65)	140 (5.51)	89 (3.50)	118 (4.65)
	1FK7015-5												165 (6.50)	114 (4.49)	143 (5.63)	165 (6.50)	114 (4.49)	143 (5.63)
28	1FK7022-5	-		40 (1.57)	10 (0.39)	63 (2.48)	55 (2.17)	2.5 (0.10)	75 (2.95)	27.5 (1.08)	20 (0.79)	5.4 (0.21)	153 (6.02)	95 (3.74)	128 (5.04)	175 (6.89)	95 (3.74)	150 (5.91)
36	1FK7032-5	92 (3.62)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	81 (3.19)	36 (1.42)	30 (1.18)	6.5 (0.26)	150 (5.91)	90 (3.54)	125 (4.92)	175 (6.89)	90 (3.54)	149 (5.87)	
	1FK7034-5												175 (6.89)	115 (4.53)	150 (5.91)	200 (7.87)	115 (4.53)	174 (6.85)
48	1FK7040-5	120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	90 (3.54)	48 (1.89)	40 (1.57)	7 (0.28)	134 (5.28)	73 (2.87)	106 (4.17)	163 (6.42)	73 (2.87)	135 (5.31)	
	1FK7042-5												162 (6.38)	101 (3.98)	134 (5.28)	191 (7.52)	101 (3.98)	163 (6.42)
63	1FK7060-5	155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	105 (4.13)	63 (2.48)	50 (1.97)	9 (0.35)	157 (6.18)	94 (3.70)	126 (4.96)	200 (7.87)	94 (3.70)	169 (6.65)	
	1FK7063-5												202 (7.95)	139 (5.47)	171 (6.73)	245 (9.65)	139 (5.47)	214 (8.43)

编码器系统:
增量编码器
绝对值编码器

sin/cos 1 V_{pp} / 22 位 (2048 S/R)
EnDat 2048 S/R / 22 位 (2048 S/R)
EnDat 512 S/R / 20 位 (512 S/R)
EnDat 32 S/R / 16 位 (32 S/R)

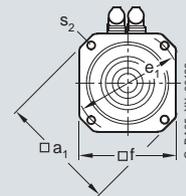
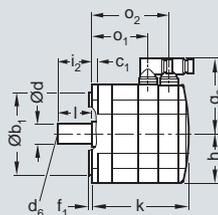
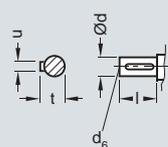
DE 轴伸

无制动
带制动

轴高	型号	k LB	o ₁ -	o ₂ -	k LB	o ₁ -	o ₂ -	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
20	1FK7011-5	155 (6.10)	89 (3.50)	118 (4.65)	155 (6.10)	89 (3.50)	118 (4.65)	8 (0.31)	-	18 (0.71)	8.8 (0.35)	2 (0.08)
	1FK7015-5	180 (7.09)	114 (4.49)	143 (5.63)	180 (7.09)	114 (4.49)	143 (5.63)					
28	1FK7022-5	178 (7.01)	95 (3.74)	128 (5.04)	200 (7.87)	95 (3.74)	150 (5.91)	9 (0.35)	M3	20 (0.79)	10.2 (0.40)	3 (0.12)
36	1FK7032-5	175 (6.89)	90 (3.54)	125 (4.92)	200 (7.87)	90 (3.54)	149 (5.87)	14 (0.55)	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
	1FK7034-5	200 (7.87)	115 (4.53)	150 (5.91)	225 (8.86)	115 (4.53)	174 (6.85)					
48	1FK7040-5	155 (6.10)	73 (2.87)	106 (4.17)	184 (7.24)	73 (2.87)	135 (5.31)	19 (0.75)	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
	1FK7042-5	182 (7.17)	101 (3.98)	134 (5.28)	211 (8.31)	101 (3.98)	163 (6.42)					
63	1FK7060-5	180 (7.09)	94 (3.70)	126 (4.96)	223 (8.78)	94 (3.70)	169 (6.65)	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FK7063-5	225 (8.86)	139 (5.47)	171 (6.73)	268 (10.55)	139 (5.47)	214 (8.43)					

1FK701.-5
1FK702.-5
1FK703.-5
1FK704.-5
1FK706.-5

轴设计
带滑键



同步电机 尺寸图

1FK7 紧凑型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
自然冷却

尺寸图

用于电机

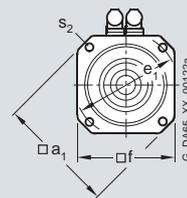
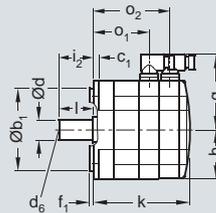
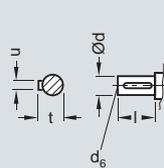
尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	h H	i ₂ -	s ₂ S	编码器系统： 旋转变压器					
													无制动			带制动		
			k LB	o ₁ -	o ₂ -	k LB	o ₁	o ₂	k LB	o ₁	o ₂							
1FK7 紧凑型，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动																		
80	1FK7080-5		186 (7.32)	130 (5.12)	13 (0.51)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	119.5 (4.70)	77.5 (3.05)	58 (2.28)	11 (0.43)	156 (6.14)	91 (3.58)	124 (4.88)	184 (7.24)	91 (3.58)	151 (5.94)
	1FK7083-5		194 (7.64)	129 (5.08)	162 (6.38)	245 (9.65)	129 (5.08)	207 (8.15)										
100	1FK7100-5		240 (9.45)	180 (7.09)	13 (0.51)	215 (8.46)	192 (7.56)	4 (0.16)	138 (5.43)	96 (3.78)	80 (3.15)	14 (0.55)	185 (7.28)	113 (4.45)	153 (6.02)	204 (8.03)	113 (4.45)	172 (6.77)
	1FK7101-5		211 (8.31)	139 (5.47)	179 (7.05)	240 (9.45)	139 (5.47)	208 (8.19)										
	1FK7103-5		237 (9.33)	165 (6.50)	205 (8.07)	266 (10.47)	165 (6.50)	234 (9.21)										
	1FK7105-5		289 (11.38)	217 (8.54)	257 (10.12)	318 (12.52)	217 (8.54)	286 (11.26)										

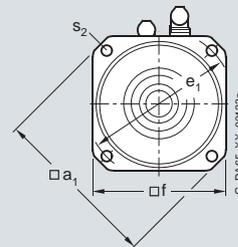
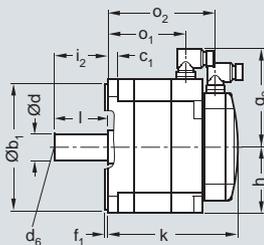
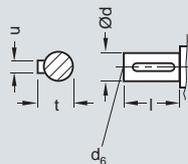
轴高	型号	编码器系统： 增量编码器 绝对值编码器						DE 轴伸				
		无制动			带制动			d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
		k LB	o ₁ -	o ₂ -	k LB	o ₁ -	o ₂ -					
sin/cos 1 V _{pp} / 22 位 (2048 S/R) EnDat 2048 S/R / 22 位 (2048 S/R) EnDat 32 S/R / 16 位 (32 S/R)												
80	1FK7080-5	179 (7.05)	91 (3.58)	124 (4.88)	206 (8.11)	91 (3.58)	151 (5.94)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FK7083-5	217 (8.54)	129 (5.08)	162 (6.38)	268 (10.55)	153 (6.02)	213 (8.39)					
100	1FK7100-5	208 (8.19)	113 (4.45)	153 (6.02)	227 (8.94)	113 (4.45)	172 (6.77)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1FK7101-5	234 (9.21)	139 (5.47)	179 (7.05)	263 (10.35)	139 (5.47)	208 (8.19)					
	1FK7103-5	260 (10.24)	165 (6.50)	205 (8.07)	289 (11.38)	165 (6.50)	234 (9.21)					
	1FK7105-5	312 (12.28)	217 (8.54)	257 (10.12)	341 (13.43)	217 (8.54)	286 (11.26)					

1FK708.-5

轴设计
带滑键



1FK7100-5
1FK7101-5
1FK7103-5
1FK7105-5



尺寸图

用于电机

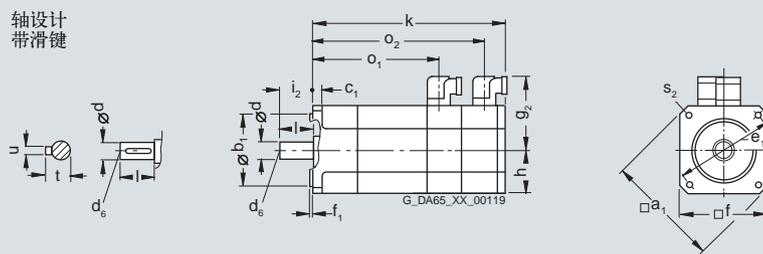
尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₂ -	h H	i ₂ -	s ₂ S	编码器系统: 旋转变压器 EnDat 16 S/R		
													k LB	o ₁ -	o ₂ -
1FK7 高动态型，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动															
36	1FK7033-7		92 (3.62)	60 (2.36)	8 (0.31)	75 (2.95)	72 (2.83)	3 (0.12)	78 (3.07)	36 (1.42)	30 (1.18)	6.5 (0.26)	170/195 (6.69/7.68)	108/108 (4.25/4.25)	145/170 (5.71/6.69)
48	1FK7043-7		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	90 (3.54)	48 (1.89)	40 (1.57)	7 (0.28)	191/220 (7.52/8.66)	130/130 (5.12/5.12)	163/192 (6.42/7.56)
	1FK7044-7												216/245 (8.51/9.65)	155/155 (6.10/6.10)	188/217 (7.40/8.54)
63	1FK7061-7		155 (6.10)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	105 (4.13)	63 (2.48)	50 (1.97)	9 (0.35)	185/228 (7.28/8.98)	121/121 (4.76/4.76)	153/196 (6.02/7.72)
	1FK7064-7												249/292 (9.80/11.50)	185/185 (7.28/7.28)	217/260 (8.54/10.24)
80	1FK7085-7		186 (7.32)	130 (5.12)	13 (0.51)	165 (6.50)	155 (6.10)	3.5 (0.14)	141.5 (5.57)	77.5 (3.05)	58 (2.28)	11 (0.43)	261/303 (10.28/11.93)	192/192 (7.56/7.56)	229/272 (9.02/10.71)
	1FK7086-7								140.5 (5.53)						

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 增量编码器 绝对值编码器			DE 轴伸				
			无 / 带制动	o ₁ -	o ₂ -	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
			sin/cos 1 V _{pp} / 22 位 (2048 S/R) EnDat 2048 S/R / 22 位 (2048 S/R) EnDat 512 S/R / 20 位 (512 S/R) EnDat 32 S/R / 16 位 (32 S/R)							
36	1FK7033-7		194/219 (7.64/8.62)	109/109 (4.29/4.29)	144/168 (5.67/6.61)	14 (0.55)	M5	30 (1.18)	16 (0.63)	5 (0.20)
48	1FK7043-7		212/241 (8.35/9.49)	130/130 (5.12/5.12)	163/192 (6.42/7.56)	19 (0.75)	M6	40 (1.57)	21.5 (0.85)	6 (0.24)
	1FK7044-7		237/266 (9.33/10.47)	155/155 (6.10/6.10)	188/217 (7.40/8.54)					
63	1FK7061-7		208/251 (8.19/9.88)	121/121 (4.76/4.76)	154/197 (6.06/7.76)	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FK7064-7		272/315 (10.71/12.40)	185/185 (7.28/7.28)	218/261 (8.58/10.28)					
80	1FK7085-7		283/326 (11.14/12.83)	192/192 (7.56/7.56)	229/272 (9.02/10.71)	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1FK7086-7									

1FK703.-7
1FK704.-7
1FK706.-7
1FK708.-7

轴设计
带滑键



同步电机

尺寸图

1FK7 高惯量型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
自然冷却

尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

编码器系统：
增量编码器
绝对值编码器

无制动

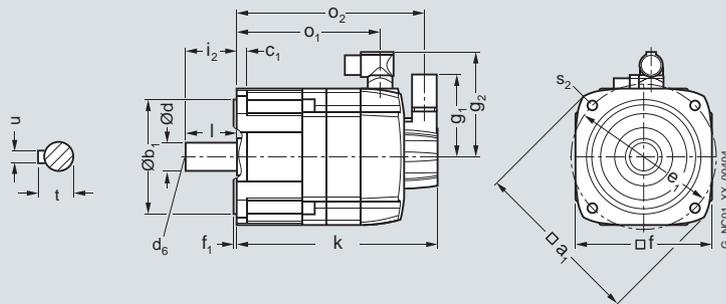
带制动

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	g ₁ -	g ₂ -	i ₂ -	s ₂ S	无制动			带制动		
													k LB	o ₁ -	o ₂ -	k LB	o ₁ -	o ₂ -
1FK7 高惯量型，自然冷却，带连接器，无 / 带制动																		
48	1FK7042-3B		120 (4.72)	80 (3.15)	10 (0.39)	100 (3.94)	96 (3.78)	3 (0.12)	94 (3.7)	90 (3.54)	40 (1.57)	6.5 (0.26)	192 (7.56)	125 (4.92)	177 (6.97)	224 (8.82)	157 (6.18)	209 (8.23)
63	1FK7060-3B		155 (6.1)	110 (4.33)	10 (0.39)	130 (5.12)	126 (4.96)	3.5 (0.14)	102 (4.02)	104 (4.09)	50 (1.97)	9 (0.35)	187 (7.36)	120 (4.72)	172 (6.77)	222 (8.74)	155 (6.1)	207 (8.15)
	1FK7062-3B												221 (8.7)	153 (6.02)	205 (8.07)	256 (10.08)	189 (7.44)	241 (9.49)
80	1FK7081-3B		194 (7.64)	130 (5.12)	11.5 (0.45)	165 (6.5)	155 (6.1)	3.5 (0.14)	94 (3.7)	119 (4.69)	58 (2.28)	11 (0.43)	216 (8.5)	151 (5.94)	201 (7.91)	269 (10.59)	203 (7.99)	253 (9.96)
	1FK7084-3B												275 (10.8)	209 (8.23)	259 (10.2)	327 (12.87)	262 (10.3)	312 (12.28)

DE 轴伸

轴高	型号	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
63	1FK7060-3B	24 (0.94)	M8	50 (1.97)	27 (1.06)	8 (0.31)
	1FK7062-3B					
80	1FK7081-3B	32 (1.26)	M12	58 (2.28)	35 (1.38)	10 (0.38)
	1FK7084-3B					

1FK7042-3B
1FK706.-3B
1FK708.-3B



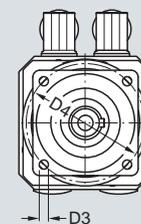
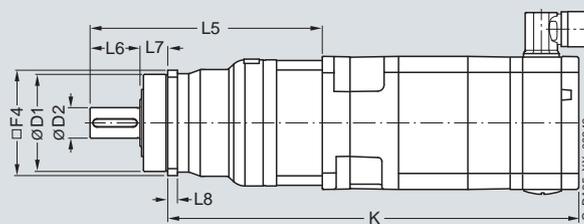
尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	F4	行星 齿轮箱 型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	编码器系统： 旋转变压器			
												无 制动 K	带 制动 K	增量编码器 无 制动 K	带 制动 K
1FT6，带 SP+ 单级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动															
28	1FT6021	62 (2.44)	SP060S-MF1	60 (2.36)	16 (0.63)	5.5 (0.22)	68 (2.68)	138 (5.43)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	283 (11.14)	308 (12.13)	283 (11.14)	308 (12.13)
	1FT6024											323 (12.72)	348 (13.70)	323 (12.72)	348 (13.70)
36	1FT6031	62 (2.44)	SP060S-MF1	60 (2.36)	16 (0.63)	5.5 (0.22)	68 (2.68)	142 (5.59)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	274 (10.79)	294 (11.57)	314 (12.36)	334 (13.15)
	1FT6034											314 (12.36)	334 (13.15)	354 (13.94)	374 (14.72)
48	1FT6041	76 (2.99)	SP075S-MF1	70 (2.76)	22 (0.87)	6.6 (0.26)	85 (3.35)	164 (6.46)	36 (1.42)	20 (0.79)	7 (0.28)	328 (12.91)	348 (13.70)	368 (14.49)	388 (15.28)
	1FT6044											297 (11.69)	332 (13.07)	340 (13.39)	375 (14.76)
63	1FT6061	101 (3.98)	SP100S-MF1	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	217 (8.54)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	327 (12.87)	357 (14.06)	357 (14.06)	387 (15.24)
	1FT6062											352 (13.86)	382 (15.04)	382 (15.04)	412 (16.22)
80	1FT6081	141 (5.55)	SP140S-MF1	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	283 (11.14)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	392 (15.43)	419 (16.50)	392 (15.43)	419 (16.50)
	1FT6082											417 (16.42)	444 (17.48)	417 (16.42)	444 (17.48)
1FT6084												467 (18.39)	513 (20.20)	467 (18.39)	513 (20.20)
	1FT6086											517 (20.35)	563 (22.17)	517 (20.35)	563 (22.17)
1FT6086	182 (7.17)	SP180S-MF1	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	310 (12.20)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	544 (21.42)	590 (23.23)	544 (21.42)	590 (23.23)	

1FT602
1FT603
1FT604
1FT606
1FT608



同步电机 尺寸图

1FT6 电机, 无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 SP+ 单级行星齿轮箱

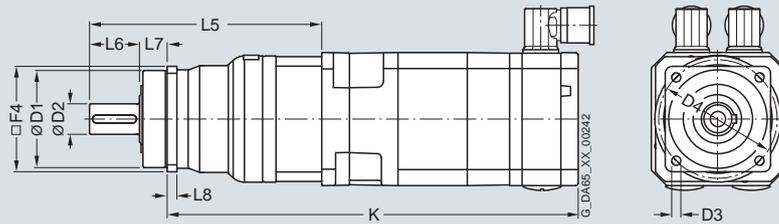
尺寸图

用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	F4	行星 齿轮箱 型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	编码器系统: 旋转变压器		增量编码器 绝对值编码器		
												无 制动 K	带 制动 K	无 制动 K	带 制动 K	
1FT6, 带 SP+ 单级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																
100	1FT6102	182 (7.17)	SP180S-MF1	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	310 (12.20)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	493 (19.41)	539 (21.22)	493 (19.41)	539 (21.22)	
	1FT6105											568 (22.36)	614 (24.17)	568 (22.36)	614 (24.17)	
	1FT6105	215 (8.46)	SP210S-MF1	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	385 (15.16)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	612 (24.09)	658 (25.91)	612 (24.09)	658 (25.91)	
100	1FT6108	182 (7.17)	SP180S-MF1	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	310 (12.20)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	668 (26.30)	714 (28.11)	668 (26.30)	714 (28.11)	
		215 (8.46)	SP210S-MF1	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	385 (15.16)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	712 (28.03)	758 (29.84)	712 (28.03)	758 (29.84)	
	1FT6132	215 (8.46)	SP210S-MF1	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	385 (15.16)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	665 (26.18)	715 (28.15)	665 (26.18)	715 (28.15)	
132	1FT6134											715 (28.15)	765 (30.12)	715 (28.15)	765 (30.12)	
	1FT6134	242 (9.53)	SP240S-MF1	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	443 (17.44)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	746 (29.37)	796 (31.34)	746 (29.37)	796 (31.34)	
	1FT6136	215 (8.46)	SP210S-MF1	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	385 (15.16)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	765 (30.12)	815 (32.09)	765 (30.12)	815 (32.09)	
		242 (9.53)	SP240S-MF1	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	443 (17.44)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	796 (31.34)	846 (33.31)	796 (31.34)	846 (33.31)	

1FT610
1FT613



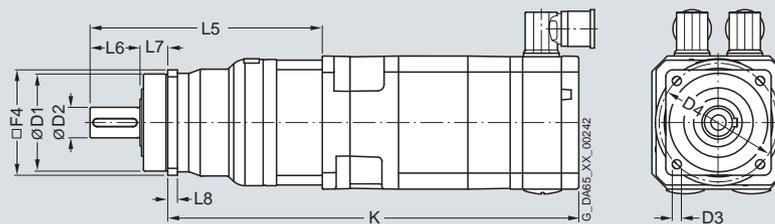
尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	行星 齿轮箱		D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	编码器系统： 旋转变压器		增量编码器 绝对值编码器		
		F4	型号									无制动	带 制动	无 制动	带 制动	
1FT6，带 SP+ 两级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动																
28	1FT6021	62	SP060S-MF2	60	16	5.5	68	156	28	20	6	301	326	301	326	
		(2.44)		(2.36)	(0.63)	(0.22)	(2.68)	(6.14)	(1.10)	(0.79)	(0.24)	(11.85)	(12.83)	(11.85)	(12.83)	
			76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	175	36	20	7	312	337	312	337
			(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(6.89)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(12.28)	(13.27)	(12.28)	(13.27)
		1FT6024	62	SP060S-MF2	60	16	5.5	68	156	28	20	6	341	366	341	366
			(2.44)		(2.36)	(0.63)	(0.22)	(2.68)	(6.14)	(1.10)	(0.79)	(0.24)	(13.43)	(14.41)	(13.43)	(14.41)
		76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	175	36	20	7	352	377	352	377	
		(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(6.89)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(13.86)	(14.84)	(13.86)	(14.84)	
		101	SP100S-MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	375	400	375	400	
		(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.06)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(14.76)	(15.75)	(14.76)	(15.75)	
36	1FT6031	62	SP060S-MF2	60	16	5.5	68	164	28	20	6	296	316	336	356	
		(2.44)		(2.36)	(0.63)	(0.22)	(2.68)	(6.46)	(1.10)	(0.79)	(0.24)	(11.65)	(12.44)	(13.23)	(14.02)	
				76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	179	36	20	7	303	323	343	363
			(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.05)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(11.93)	(12.72)	(13.50)	(14.29)
			101	SP100S-MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	322	342	362	382
			(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.06)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(12.68)	(13.46)	(14.25)	(15.04)
	1FT6034	76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	179	36	20	7	343	363	383	403	
		(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.05)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(13.50)	(14.29)	(15.08)	(15.87)	
			101	SP100S-MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	362	382	402	422
		(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.06)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(14.25)	(15.04)	(15.83)	(16.61)	
		141	SP140S-MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	406	426	446	466	
		(5.56)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(11.73)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(15.98)	(16.77)	(17.56)	(18.35)	
48	1FT6041	76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	192	36	20	7	321	356	364	399	
		(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.56)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(12.64)	(14.02)	(14.33)	(15.71)	
				101	SP100S-MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	331	366	374	409
			(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.21)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(13.03)	(14.41)	(14.72)	(16.10)
			141	SP140S-MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	371	406	414	449
			(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(11.73)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(14.61)	(15.98)	(16.30)	(17.68)
	1FT6044	101	SP100S-MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	381	416	424	459	
		(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.21)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(15.00)	(16.38)	(16.69)	(18.07)	
			141	SP140S-MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	421	456	464	499
		(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(11.73)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(16.57)	(17.95)	(18.27)	(19.65)	
		182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	346	82	30	15	469	504	512	547	
		(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(13.62)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(18.46)	(19.84)	(20.16)	(21.54)	

1FT602
1FT603
1FT604



同步电机 尺寸图

1FT6 电机, 无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 SP+ 两级行星齿轮箱

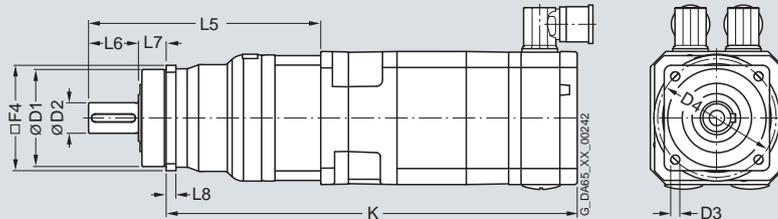
尺寸图

用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

轴高	型号	行星 齿轮箱 F4 型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	编码器系统: 旋转变压器		增量编码器 绝对值编码器	
											无制动 K	带 制动 K	无 制动 K	带 制动 K
1FT6, 带 SP+ 两级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动														
63	1FT6061	101 SP100S-MF2 (3.98)	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	252 (9.92)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	362 (14.25)	392 (15.43)	392 (15.43)	422 (16.61)
		141 SP140S-MF2 (5.55)	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	305 (12.01)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	391 (15.39)	421 (16.57)	421 (16.57)	451 (17.76)
		182 SP180S-MF2 (7.17)	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	346 (13.62)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	432 (17.01)	462 (18.19)	462 (18.19)	492 (19.37)
	1FT6062	101 SP100S-MF2 (3.98)	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	252 (9.92)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	387 (15.24)	417 (16.42)	417 (16.42)	447 (17.60)
		141 SP140S-MF2 (5.55)	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	305 (12.01)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	416 (16.38)	446 (17.56)	446 (17.56)	476 (18.74)
		182 SP180S-MF2 (7.17)	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	346 (13.62)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	437 (17.20)	467 (18.39)	467 (18.39)	497 (19.57)
	1FT6064	101 SP100S-MF2 (3.98)	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	252 (9.92)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	437 (17.20)	467 (18.39)	467 (18.39)	497 (19.57)
		141 SP140S-MF2 (5.55)	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	305 (12.01)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	466 (18.35)	496 (19.53)	496 (19.53)	526 (20.71)
		182 SP180S-MF2 (7.17)	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	346 (13.62)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	507 (19.96)	537 (21.14)	537 (21.14)	567 (22.32)
80	1FT6081	141 SP140S-MF2 (5.55)	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	332 (13.07)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	441 (17.36)	468 (18.43)	441 (17.36)	468 (18.43)
		182 SP180S-MF2 (7.17)	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	355 (13.98)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	464 (18.27)	491 (19.33)	464 (18.27)	491 (19.33)
		215 SP210S-MF2 (8.46)	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	415 (16.34)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	493 (19.41)	520 (20.47)	493 (19.41)	520 (20.47)
	1FT6082	141 SP140S-MF2 (5.55)	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	332 (13.07)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	466 (18.35)	493 (19.41)	466 (18.35)	493 (19.41)
		182 SP180S-MF2 (7.17)	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	355 (13.98)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	489 (19.25)	516 (20.31)	489 (19.25)	516 (20.31)
		215 SP210S-MF2 (8.46)	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	415 (16.34)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	518 (20.39)	545 (21.46)	518 (20.39)	545 (21.46)
	1FT6084	141 SP140S-MF2 (5.55)	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	332 (13.07)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	516 (20.31)	562 (22.13)	516 (20.31)	562 (22.13)
		182 SP180S-MF2 (7.17)	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	355 (13.98)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	539 (21.22)	585 (23.03)	539 (21.22)	585 (23.03)
		245 SP240S-MF2 (9.65)	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	467.5 (18.41)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	594 (23.39)	640 (25.20)	594 (23.39)	640 (25.20)
1FT6086	182 SP180S-MF2 (7.17)	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	355 (13.98)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	589 (23.19)	635 (25.00)	589 (23.19)	635 (25.00)	
	245 SP240S-MF2 (9.65)	200 (7.87)	85 (3.55)	17 (0.67)	290 (11.42)	467.5 (18.41)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	644 (25.35)	690 (27.17)	644 (25.35)	690 (27.17)	

1FT606
1FT608



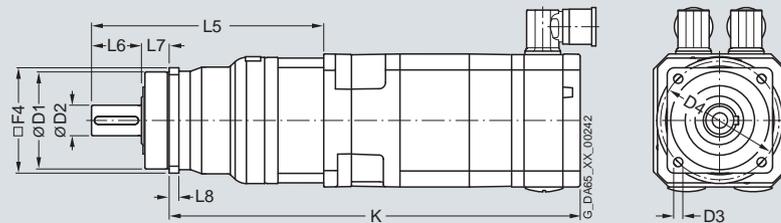
尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	F4	行星 齿轮箱 型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	编码器系统： 旋转变压器			
												无制动	带 制动	无 制动	带 制动
												增量编码器		绝对值编码器	
												K	K	K	K
1FT6，带 SP+ 两级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动															
100	1FT6102	182 (7.17)	SP180S-MF2	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	355 (13.98)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	538 (21.18)	584 (22.99)	538 (21.18)	584 (22.99)
		245 (9.65)	SP240S-MF2	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	467.5 (18.41)	130 (5.17)	40 (1.57)	20 (0.79)	593 (23.35)	639 (25.16)	593 (23.35)	639 (25.16)
	1FT6105	215 (8.46)	SP210S-MF2	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	415 (16.34)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	642 (25.28)	688 (27.09)	642 (25.28)	688 (27.09)
		245 (9.65)	SP240S-MF2	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	467.5 (18.41)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	668 (26.30)	714 (28.11)	668 (26.30)	714 (28.11)
	1FT6108	245 (9.65)	SP240S-MF2	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	467.5 (18.41)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	768 (30.24)	814 (32.05)	768 (30.24)	814 (32.05)
	132	1FT6132	245 (9.65)	SP240S-MF2	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	467.5 (18.41)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	721 (28.39)	771 (30.35)	721 (28.39)	771 (30.35)
1FT6134												771 (30.35)	821 (32.32)	771 (30.35)	821 (32.32)
1FT6136												821 (32.32)	871 (34.29)	821 (32.32)	871 (34.29)

1FT610
1FT613



同步电机 尺寸图

1FT7 紧凑型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 SP+ 单级行星齿轮箱

尺寸图

用于电机

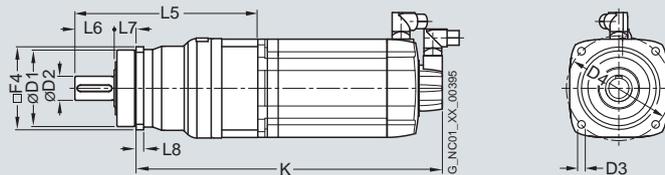
尺寸，单位 mm (inch)

编码器系统：
增量编码器
绝对值编码器

无制动
带制动

轴高	型号	F4	行星 齿轮箱 型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	K	K
1FT7, 带 SP+ 单级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动													
36	1FT7034	62 (2.44)	SP060S-MF1	60 (2.36)	16 (0.63)	5.5 (0.22)	68 (2.68)	142 (5.59)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	347 (13.66)	374 (14.72)
	1FT7034	76 (2.99)	SP075S-MF1	70 (2.76)	22 (0.87)	6.6 (0.26)	85 (3.35)	163.8 (6.45)	36 (1.42)	20 (0.79)	7 (0.28)	361 (14.21)	388 (15.28)
	1FT7036											297 (11.69)	324 (12.76)
48	1FT7042							167.5 (6.59)				275 (10.83)	307 (12.09)
	1FT7044											325 (12.80)	357 (14.06)
	1FT7046											365 (14.37)	397 (15.63)
	1FT7046	101 (3.98)	SP100S-MF1	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	210 (8.27)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	375 (14.76)	407 (16.02)
63	1FT7062							217 (8.54)				296 (11.65)	331 (13.03)
	1FT7064											327 (12.87)	362 (14.25)
	1FT7066											359 (14.13)	394 (15.51)
	1FT7068											406 (15.98)	441 (17.36)
	1FT7068	141 (5.55)	SP140S-MF1	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	274.3 (10.80)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	439 (17.28)	474 (18.66)
80	1FT7082							283.3 (11.15)				361 (14.21)	413 (16.26)
	1FT7084											412 (16.22)	464 (18.27)
	1FT7086											464 (18.27)	516 (20.31)
	1FT7086	182 (7.17)	SP180S-MF1	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	310 (12.20)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	491 (19.33)	543 (21.38)
100	1FT7102											412 (16.22)	464 (18.27)
	1FT7105											498 (19.61)	550 (21.65)
	1FT7108											568 (22.36)	620 (24.41)
	1FT7105	215 (8.46)	SP210S-MF1	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	385 (15.16)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	542 (21.34)	594 (23.39)
	1FT7108											612 (24.09)	664 (26.14)

1FT703
1FT704
1FT706
1FT708
1FT710



尺寸图

用于电机

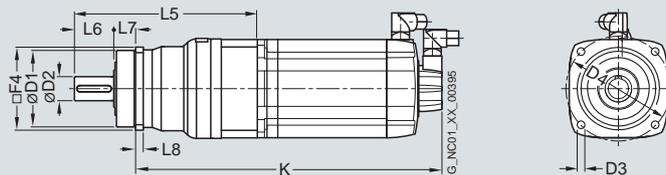
尺寸，单位 mm (inch)

编码器系统：
增量编码器
绝对值编码器

无制动 带
制动

轴高	型号	F4	行星 齿轮箱 型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	K	K
1FT7，带 SP+ 两级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动													
36	1FT7034	76 (2.99)	SP075S-MF2	70 (2.76)	22 (0.87)	6.6 (0.26)	85 (3.35)	179.4 (7.06)	36 (1.42)	20 (0.79)	7 (0.28)	376 (14.80)	403 (15.87)
	1FT7036												
48	1FT7042							192 (7.56)				331 (13.03)	331 (13.03)
36	1FT7034	101 (3.98)	SP100S-MF2	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	230.3 (9.07)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	395 (15.55)	422 (16.61)
	1FT7036												
48	1FT7042							234 (9.21)				341 (13.43)	341 (13.43)
	1FT7044											359 (14.13)	391 (15.39)
	1FT7046											431 (16.97)	431 (16.97)
	1FT7044	141 (5.55)	SP140S-MF2	130 (5.12)	40 (1.58)	11 (0.43)	165 (6.50)	298.3 (11.74)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	399 (15.71)	431 (16.97)
1FT7046													

1FT703
1FT704



同步电机 尺寸图

1FT7 紧凑型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 SP+ 两级行星齿轮箱

尺寸图

用于电机

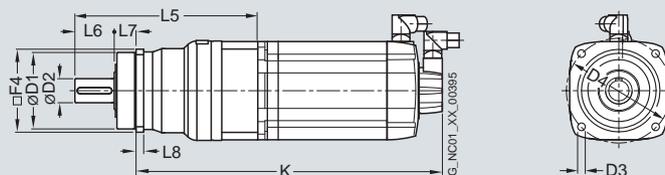
尺寸，单位 mm (inch)

编码器系统：
增量编码器
绝对值编码器

无制动 带
制动

轴高	型号	F4	行星 齿轮箱 型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	K	K
1FT7，带 SP+ 两级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动													
63	1FT7062	101 (3.98)	SP100S-MF2	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	252 (9.92)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	331 (13.03)	366 (14.41)
	1FT7064											362 (14.25)	397 (15.63)
	1FT7062	141 (5.55)	SP140S-MF2	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	305 (12.01)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	360 (14.17)	395 (15.55)
	1FT7064											391 (15.39)	426 (16.77)
80	1FT7066											458 (18.03)	458 (18.03)
	1FT7068											505 (19.88)	505 (19.88)
	1FT7082							332 (13.07)				410 (16.14)	462 (18.19)
	1FT7084											461 (18.15)	513 (20.20)
63	1FT7064	182 (7.17)	SP180S-MF2	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.46)	346 (13.62)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	432 (17.01)	467 (18.39)
	1FT7066											499 (19.65)	499 (19.65)
	1FT7068											546 (21.50)	546 (21.50)
	1FT7082							355 (13.98)				433 (17.05)	485 (19.09)
80	1FT7084											536 (21.10)	536 (21.10)
	1FT7086											536 (21.10)	588 (23.15)
	1FT7102											457 (17.99)	509 (20.04)
	1FT7084	215 (8.46)	SP210S-MF2	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	415 (16.34)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	565 (22.24)	565 (22.24)
100	1FT7086											617 (24.29)	617 (24.29)
	1FT7102											538 (21.18)	538 (21.18)
	1FT7105											572 (22.52)	624 (24.57)
	1FT7108											694 (27.32)	694 (27.32)
80	1FT7086	245 (9.65)	SP240S-MF2	200 (7.87)	85 (3.35)	17 (0.67)	290 (11.42)	467.5 (18.41)	130 (5.12)	40 (1.57)	20 (0.79)	643 (25.31)	643 (25.31)
100	1FT7102											512 (20.16)	564 (22.20)
	1FT7105											598 (23.54)	650 (25.59)
	1FT7108											668 (26.30)	720 (28.35)
	1FT7108												

1FT706
1FT708
1FT710



尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

编码器系统：
 旋转变压器
 EnDat 16 S/R 绝对
 值编码器 /
 15 位 (16 S/R)

增量编码器
 R)
 绝对值编码器
 R)

sin/cos 1 V_{pp} /
 22 位 (2048 S/
 R)

EnDat 2048 S/R /
 22 位 (2048 S/
 R)

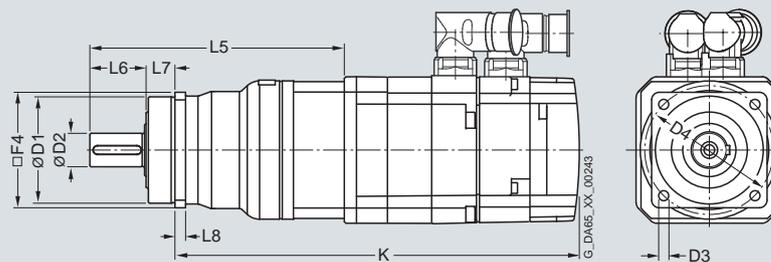
EnDat 512 S/R /
 20 位 (512 S/R)
 EnDat 32 S/R /
 16 位 (32 S/R)

行星齿轮箱

无制动
 带
 制动
 无
 制动
 带
 制动

轴高	型号	F4	型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	K	无 制 动	带 制 动	无 制 动	带 制 动
1FK7 紧凑型，带 SP+ 单级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动																
28	1FK7022-5	62 (2.44)	SP060S-MF1	60 (2.36)	16 (0.63)	5.5 (0.22)	68 (2.68)	137 (5.39)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	242 (9.53)	264 (10.39)	267 (10.51)		289 (11.38)
36	1FK7032-5	62 (2.44)	SP060S-MF1	60 (2.36)	16 (0.63)	5.5 (0.22)	68 (2.68)	142 (5.59)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	244 (9.61)	269 (10.59)	269 (10.59)		294 (11.57)
	1FK7034-5											269 (10.59)	294 (11.57)	294 (11.57)		319 (12.56)
48	1FK7040-5	76 (2.99)	SP075S-MF1	70 (2.76)	22 (0.87)	6.6 (0.26)	85 (3.35)	168 (6.61)	36 (1.42)	20 (0.79)	7 (0.28)	246 (9.69)	275 (10.83)	267 (10.51)		296 (11.65)
	1FK7042-5											274 (10.79)	303 (11.93)	294 (11.57)		323 (12.72)
63	1FK7060-5	101 (3.98)	SP100S-MF1	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	217 (8.54)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	286 (11.26)	329 (12.95)	309 (12.17)		352 (13.86)
	1FK7063-5											331 (13.03)	374 (14.72)	354 (13.94)		397 (15.63)
80	1FK7080-5	141 (5.55)	SP140S-MF1	130 (5.12)	40 (1.58)	11 (0.43)	165 (6.50)	283 (11.14)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	327 (12.87)	355 (13.98)	350 (13.78)		377 (14.84)
	1FK7083-5											365 (14.37)	416 (16.38)	388 (15.28)		439 (17.28)
100	1FK7100-5	182 (7.17)	SP180S-MF1	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.53)	215 (8.47)	310 (12.20)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	383 (15.08)	402 (15.83)	406 (15.98)		425 (16.73)
	1FK7101-5											409 (16.10)	438 (17.24)	432 (17.01)		461 (18.15)
	1FK7103-5											435 (17.13)	464 (18.27)	458 (18.03)		487 (19.17)
	1FK7105-5	182 (7.17)	SP180S-MF1	160 (6.30)	55 (2.17)	13.5 (0.55)	215 (8.47)	310 (12.20)	82 (3.23)	30 (1.18)	15 (0.59)	487 (19.17)	516 (20.31)	510 (20.08)		539 (21.22)
1FK7105-5	215 (8.46)	SP210S-MF1	180 (7.09)	75 (2.95)	17 (0.67)	250 (9.84)	385 (15.16)	105 (4.13)	38 (1.50)	17 (0.67)	531 (20.91)	560 (22.05)	554 (21.81)		583 (22.95)	

1FK702.-5
 1FK703.-5
 1FK704.-5
 1FK706.-5
 1FK708.-5
 1FK710.-5



同步电机 尺寸图

1FK7 高动态型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 SP+ 单级行星齿轮箱

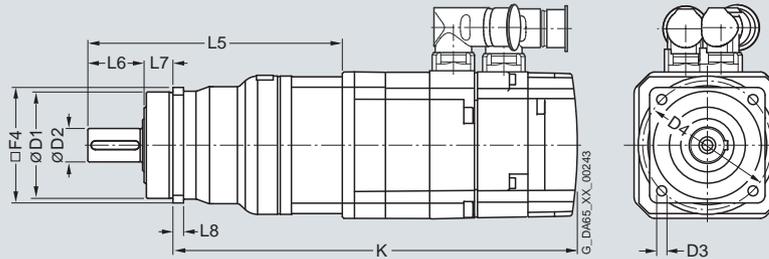
尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

轴高	型号	行星齿轮箱		D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	编码器系统:				
		F4	型号									无制动	带制动	无制动	带制动	
1FK7 高动态型，带 SP+ 单级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动																
36	1FK7033-7	62 (2.44)	SP060S-MF1	60 (2.36)	16 (0.63)	5.5 (0.22)	68 (2.68)	142 (5.59)	28 (1.10)	20 (0.79)	6 (0.24)	10.35 (10.35)	263 (11.34)	288 (11.34)	288 (11.34)	313 (12.32)
48	1FK7043-7	76 (2.99)	SP075S-MF1	70 (2.76)	22 (0.87)	6.6 (0.26)	85 (3.35)	168 (6.61)	36 (1.42)	20 (0.79)	7 (0.28)	11.93 (11.93)	303 (11.93)	332 (13.07)	324 (12.76)	353 (13.90)
	1FK7044-7											328 (12.91)	357 (14.06)	349 (13.74)	378 (14.88)	
63	1FK7061-7	101 (3.98)	SP100S-MF1	90 (3.54)	32 (1.26)	9 (0.35)	120 (4.72)	217 (8.54)	58 (2.28)	30 (1.18)	10 (0.39)	12.36 (12.36)	314 (12.36)	357 (14.06)	337 (13.27)	380 (14.96)
	1FK7064-7											378 (14.88)	421 (16.57)	401 (15.79)	444 (17.48)	
80	1FK7085-7	141 (5.55)	SP140S-MF1	130 (5.12)	40 (1.57)	11 (0.43)	165 (6.50)	283 (11.14)	82 (3.23)	30 (1.18)	12 (0.47)	17.01 (17.01)	432 (17.01)	474 (18.66)	454 (17.87)	497 (19.57)
	1FK7086-7															

1FK703.-7
1FK704.-7
1FK706.-7
1FK708.-7



G. DIM65..XX. 00243

尺寸图

用于电机

尺寸，单位 mm (inch)

编码器系统：
旋转变压器
EnDat 16 S/R 绝对
值编码器 /
15 位 (16 S/R)

增量编码器
R)
绝对值编码器
R)

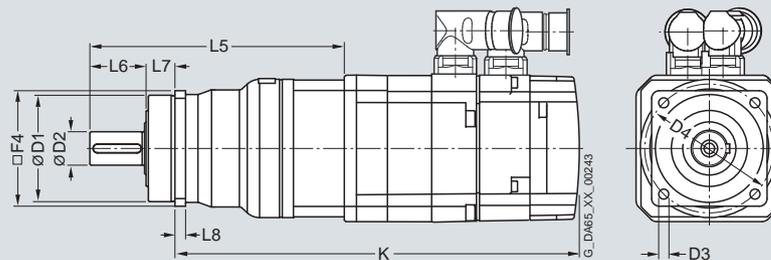
sin/cos 1 V_{pp} /
22 位 (2048 S/
R)
EnDat 2048 S/R /
22 位 (2048 S/
R)
EnDat 512 S/R /
20 位 (512 S/R)
EnDat 32 S/R /
16 位 (32 S/R)

行星齿轮箱

无制动
带制动
无制动
带制动

轴高	型号	F4	型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	K	K	K	K	
1FK7 紧凑型，带 SP+ 两级行星齿轮箱，结构类型 IM B5，自然冷却，带连接器，无 / 带制动																
28	1FK7022-5	62	SP060S-MF2	60	16	5.5	68	156	28	20	6	261	283	286	308	
		(2.44)		(2.36)	(0.63)	(0.22)	(2.68)	(6.14)	(1.10)	(0.79)	(0.24)	(10.28)	(11.14)	(11.26)	(12.13)	
		76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	175	36	20	7	272	294	297	319	
(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(6.89)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(10.71)	(11.57)	(11.69)	(12.56)			
		101	SP100S-MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	295	317	320	342	
(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.06)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(11.61)	(12.48)	(12.60)	(13.46)			
36	1FK7032-5	62	SP060S-MF2	60	16	5.5	68	164	28	20	6	266	291	291	316	
		(2.44)		(2.36)	(0.63)	(0.22)	(2.68)	(6.46)	(1.10)	(0.79)	(0.24)	(10.47)	(11.46)	(11.46)	(12.44)	
		76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	179	36	20	7	273	298	298	323	
	(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.05)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(10.75)	(11.73)	(11.73)	(12.72)		
			101	SP100S-MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	292	317	317	342
	(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.06)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(11.50)	(12.48)	(12.48)	(13.46)		
	1FK7034-5	76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	179	36	20	7	298	323	323	348	
(2.99)			(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.05)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(11.73)	(12.72)	(12.72)	(13.70)		
			101	SP100S-MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	317	342	342	367
(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.06)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(12.48)	(13.46)	(13.46)	(14.45)			
48	1FK7040-5	76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	192	36	20	7	270	299	291	320	
		(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.56)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(10.63)	(11.77)	(11.46)	(12.60)	
				101	SP100S-MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	280	309	301
	(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.21)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(11.02)	(12.17)	(11.85)	(12.99)		
			141	SP140S-MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	320	349	341	370
	(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(11.73)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(12.60)	(13.74)	(13.43)	(14.57)		
	1FK7042-5	76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	192	36	20	7	298	327	298	347	
(2.99)			(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.56)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(11.73)	(12.87)	(11.73)	(13.66)		
			101	SP100S-MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	308	337	308	357
(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.21)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(12.13)	(13.27)	(12.13)	(14.06)			
		141	SP140S-MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	348	377	368	397	
(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(11.73)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(13.71)	(14.84)	(14.49)	(15.63)			
63	1FK7060-5	101	SP100S-MF2	90	32	9	120	252	58	30	10	321	364	344	387	
		(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.92)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(12.64)	(14.33)	(13.54)	(15.24)	
			141	SP140S-MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	350	393	373	416
	(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(12.01)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(13.78)	(15.47)	(14.69)	(16.38)		
	1FK7063-5	141	SP140S-MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	395	438	418	461	
(5.55)			(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(12.01)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(15.55)	(17.24)	(16.46)	(18.15)		
		182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	346	82	30	15	436	479	459	502	
(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(13.62)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(17.17)	(18.86)	(18.07)	(19.76)			

1FK702.-5
1FK703.-5
1FK704.-5
1FK706.-5



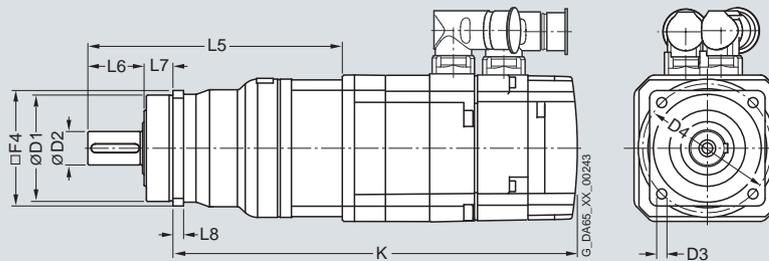
同步电机 尺寸图

1FK7 紧凑型电机, 无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 SP+ 两级行星齿轮箱

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)												编码器系统: 旋转变压器							
轴高	型号	行星齿轮箱		D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	K	K	K	K	增量编码器	sin/cos 1 V _{pp} / 22 位 (2048 S/ R)	绝对值编码器	EnDat 2048 S/R / 22 位 (2048 S/ R)	EnDat 32 S/R / 16 位 (32 S/R)	
		F4	型号													无制动	带制动	无制动	带制动		
1FK7 紧凑型, 带 SP+ 两级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																					
80	1FK7080-5	141	SP140S-MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	376	404	399	426						
		(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(13.07)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(14.80)	(15.91)	(15.71)	(16.77)						
		182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	355	82	30	15	399	427	422	449						
	(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(13.98)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(15.71)	(16.81)	(16.61)	(17.68)							
	215	SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	428	456	451	478							
	(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(16.85)	(17.95)	(17.76)	(18.82)							
100	1FK7083-5	141	SP140S-MF2	130	40	11	165	332	82	30	12	414	465	437	488						
		(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(13.07)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(16.30)	(18.31)	(17.20)	(19.21)						
		182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	355	82	30	15	437	488	460	511						
	(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(13.98)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(17.20)	(19.21)	(18.11)	(20.12)							
	215	SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	466	517	489	540							
	(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(18.35)	(20.35)	(19.25)	(21.26)							
100	1FK7100-5	182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	310	82	30	15	383	402	406	425						
		(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(12.20)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(15.08)	(15.83)	(15.98)	(16.73)						
	215	SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	457	476	480	499							
	(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(17.99)	(18.74)	(18.90)	(19.65)							
	1FK7101-5	182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	310	82	30	15	409	438	432	461						
		(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(12.20)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(16.10)	(17.24)	(17.01)	(18.15)						
		215	SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	483	512	506	535						
	(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(19.02)	(20.16)	(19.92)	(21.06)							
	245	SP240S-MF2	200	85	17	290	467.5	130	40	20	509	538	531	561							
	(9.65)		(7.87)	(3.35)	(0.67)	(11.42)	(18.41)	(5.12)	(1.57)	(0.79)	(20.04)	(21.18)	(20.91)	(22.09)							
	1FK7103-5	182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	310	82	30	15	435	464	458	487						
		(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(12.20)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(17.13)	(18.27)	(18.03)	(19.19)						
215		SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	509	538	532	561							
(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(20.04)	(21.18)	(20.94)	(22.09)								
245	SP240S-MF2	200	85	17	290	467.5	130	40	20	535	564	557	587								
(9.65)		(7.87)	(3.35)	(0.67)	(11.42)	(18.41)	(5.12)	(1.57)	(0.79)	(21.06)	(22.20)	(21.93)	(23.11)								
1FK7105-5	215	SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	561	590	584	613							
	(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(22.09)	(23.23)	(22.99)	(24.13)							
245	SP240S-MF2	200	85	17	290	467.5	130	40	20	587	616	610	639								
(9.65)		(7.87)	(3.35)	(0.67)	(11.42)	(18.41)	(5.12)	(1.57)	(0.79)	(23.11)	(24.25)	(24.02)	(25.16)								

1FK708.-5
1FK710.-5



尺寸图

用于电机

尺寸, 单位 mm (inch)

编码器系统:
旋转变压器
EnDat 16 S/R 绝对
值编码器 /
15 位 (16 S/R)

增量编码器
R)
EnDat 2048 S/R
R)

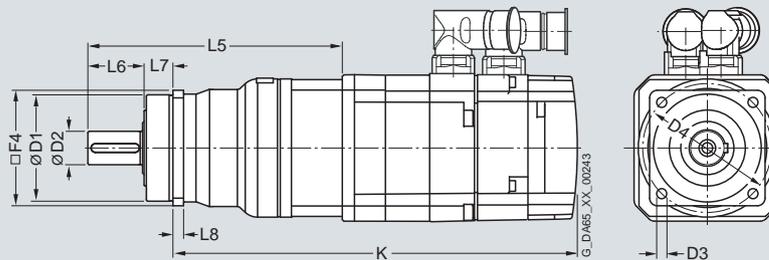
sin/cos 1 V_{pp} /
22 位 (2048 S/
R)
绝对值编码器 /
22 位 (2048 S/
R)
EnDat 512 S/R /
20 位 (512 S/R)
EnDat 32 S/R /
16 位 (32 S/R)

行星齿轮箱

无制动 带制动 无制动 带制动
K K K K

轴高	型号	F4	型号	D1	D2	D3	D4	L5	L6	L7	L8	K	K	K	K	
1FK7 高动态型, 带 SP+ 两级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																
36	1FK7033-7	62	SP060S-MF2	60	16	5.5	68	164	28	20	6	285	310	310	335	
		(2.44)		(2.36)	(0.63)	(0.22)	(2.68)	(6.46)	(1.10)	(0.79)	(0.24)	(11.22)	(12.20)	(12.20)	(13.19)	
		76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	179	36	20	7	292	317	317	342	
		(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.05)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(11.50)	(12.48)	(12.48)	(13.46)	
		101	SP100S-MF2	90	32	9	120	230	58	30	10	311	336	336	361	
		(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.06)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(12.24)	(13.23)	(13.23)	(14.21)	
48	1FK7043-7	76	SP075S-MF2	70	22	6.6	85	192	36	20	7	327	356	348	377	
		(2.99)		(2.76)	(0.87)	(0.26)	(3.35)	(7.56)	(1.42)	(0.79)	(0.28)	(12.87)	(14.02)	(13.70)	(14.84)	
		101	SP100S-MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	337	366	358	387	
			(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.21)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(13.27)	(14.41)	(14.09)	(15.24)
			141	SP140S-MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	377	406	398	427
			(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(11.74)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(14.84)	(15.98)	(15.67)	(16.81)
	1FK7044-7	101	SP100S-MF2	90	32	9	120	234	58	30	10	362	391	383	412	
			(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.21)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(14.25)	(15.39)	(15.08)	(16.22)
			141	SP140S-MF2	130	40	11	165	298	82	30	12	402	431	432	452
		(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(11.73)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(15.83)	(16.97)	(17.01)	(17.80)	
63	1FK7061-7	101	SP100S-MF2	90	32	9	120	252	58	30	10	349	392	372	415	
			(3.98)		(3.54)	(1.26)	(0.35)	(4.72)	(9.92)	(2.28)	(1.18)	(0.39)	(13.74)	(15.43)	(14.65)	(16.34)
	1FK7061-7	141	SP140S-MF2	130	40	11	165	305	82	30	12	378	421	401	444	
			(5.55)		(5.12)	(1.57)	(0.43)	(6.50)	(12.01)	(3.23)	(1.18)	(0.47)	(14.88)	(16.57)	(15.79)	(17.48)
	1FK7064-7											442	485	465	508	
												(17.40)	(19.09)	(18.31)	(20.00)	
	1FK7064-7	182	SP180S-MF2	160	55	14	215	346	82	30	15	483	526	506	549	
		(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.55)	(8.46)	(13.62)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(19.02)	(20.71)	(19.92)	(21.61)	
80	1FK7085-7	182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	355	82	30	15	504	546	526	569	
		(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(13.98)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(19.84)	(21.50)	(20.71)	(22.40)	
			215	SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	533	575	555	598
			(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(20.98)	(22.64)	(21.85)	(23.54)
		1FK7086-7	182	SP180S-MF2	160	55	13.5	215	355	82	30	15	504	546	526	569
				(7.17)		(6.30)	(2.17)	(0.53)	(8.46)	(13.98)	(3.23)	(1.18)	(0.59)	(19.84)	(21.50)	(20.71)	(22.40)
		215	SP210S-MF2	180	75	17	250	415	105	38	17	533	575	555	598	
		(8.46)		(7.09)	(2.95)	(0.67)	(9.84)	(16.34)	(4.13)	(1.50)	(0.67)	(20.98)	(22.64)	(21.85)	(23.54)	

1FK703.-7
1FK704.-7
1FK706.-7
1FK708.-7



同步电机 尺寸图

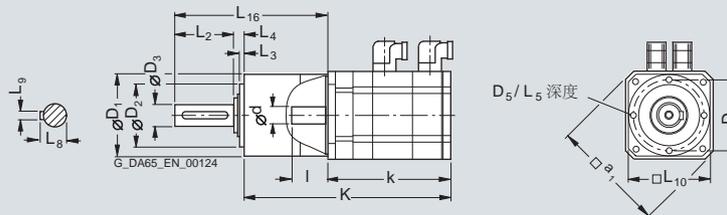
1FK7 紧凑型电机, 无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 LP+ 单级行星齿轮箱

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)													
轴高	型号	行星 齿轮箱 型号	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₆
1FK7 紧凑型, 带 LP+ 单级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动															
28	1FK7022-5	LP050-M01	50 (1.97)	35 (1.38)	12 (0.47)	44 (1.73)	M4	18 (0.71)	4 (0.16)	7 (0.28)	8 (0.31)	14 (0.55)	4 (0.16)	50 (1.97)	88 (3.46)
	1FK7022-5	LP070-M01	70 (2.76)	52 (2.05)	16 (0.63)	62 (2.44)	M5	28 (1.10)	5 (0.20)	8 (0.31)	10 (0.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	70 (2.76)	119 (4.69)
36	1FK7032-5	LP070-M01	70 (2.76)	52 (2.05)	16 (0.63)	62 (2.44)	M5	28 (1.10)	5 (0.20)	8 (0.31)	10 (0.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	70 (2.76)	126 (4.96)
	1FK7034-5														
48	1FK7040-5	LP090-M01	90 (3.54)	68 (2.68)	22 (0.87)	80 (3.15)	M6	36 (1.42)	5 (0.20)	10 (0.39)	12 (0.47)	25 (0.98)	6 (0.24)	90 (3.54)	158 (6.22)
	1FK7042-5														
63	1FK7060-5	LP120-M01	120 (4.72)	90 (3.54)	32 (1.26)	108 (4.25)	M8	58 (2.28)	6 (0.24)	12 (0.47)	16 (0.63)	35 (1.38)	10 (0.39)	120 (4.72)	210 (8.27)
	1FK7063-5														
80	1FK7080-5	LP155-M01	155 (6.10)	120 (4.72)	40 (1.57)	140 (5.51)	M10	82 (3.23)	8 (0.31)	15 (0.59)	20 (0.79)	43 (1.69)	12 (0.47)	150 (5.91)	266 (10.47)
	1FK7083-5														

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器 绝对值编码器		EnDat 16 S/R / 15 位 (16 S/R)		增量编码器 绝对值编码器		sin/cos 1 V _{DD} / 22 位 (2048 S/R) EnDat 2048 S/R / 22 位 (2048 S/R) EnDat 512 S/R / 20 位 (512 S/R) EnDat 32 S/R / 16 位 (32 S/R)		I E	d D	a ₁ P
			无制动 k LB	K -	带制动 k LB	K -	无制动 k LB	K -	带制动 k LB	K -			
28	1FK7022-5		153 (6.02)	216 (8.50)	175 (6.89)	238 (9.37)	178 (7.01)	241 (9.49)	200 (7.87)	263 (10.35)	20 (0.79)	9 (0.35)	-
	1FK7022-5			236 (9.29)		258 (10.16)		261 (10.28)		283 (11.14)			
36	1FK7032-5		150 (5.91)	240 (9.45)	175 (6.89)	265 (10.43)	175 (6.89)	265 (10.43)	200 (7.87)	290 (11.42)	30 (1.18)	14 (0.55)	92 (3.62)
	1FK7034-5		175 (6.89)	265 (10.43)	200 (7.87)	290 (11.42)	200 (7.87)	290 (11.42)	225 (8.86)	315 (12.40)			
48	1FK7040-5		135 (5.31)	247 (9.72)	164 (6.46)	276 (10.87)	155 (6.10)	267 (10.51)	184 (7.24)	296 (11.65)	40 (1.57)	19 (0.75)	120 (4.72)
	1FK7042-5		162 (6.38)	274 (10.79)	191 (7.52)	303 (11.93)	183 (7.20)	295 (11.61)	212 (8.35)	324 (12.76)			
63	1FK7060-5		157 (6.18)	297 (11.69)	200 (7.87)	340 (13.39)	180 (7.09)	320 (12.60)	223 (8.78)	363 (14.29)	50 (1.97)	24 (0.94)	155 (6.10)
	1FK7063-5		202 (7.95)	342 (13.46)	245 (9.65)	385 (15.16)	225 (8.86)	365 (14.37)	268 (10.55)	408 (16.06)			
80	1FK7080-5		156 (6.14)	325 (12.80)	184 (7.24)	353 (13.90)	179 (7.05)	347 (13.66)	206 (8.11)	375 (14.76)	58 (2.28)	32 (1.26)	186 (7.32)
	1FK7083-5		194 (7.64)	363 (14.29)	245 (9.65)	414 (16.30)	217 (8.54)	385 (15.16)	268 (10.55)	436 (17.17)			

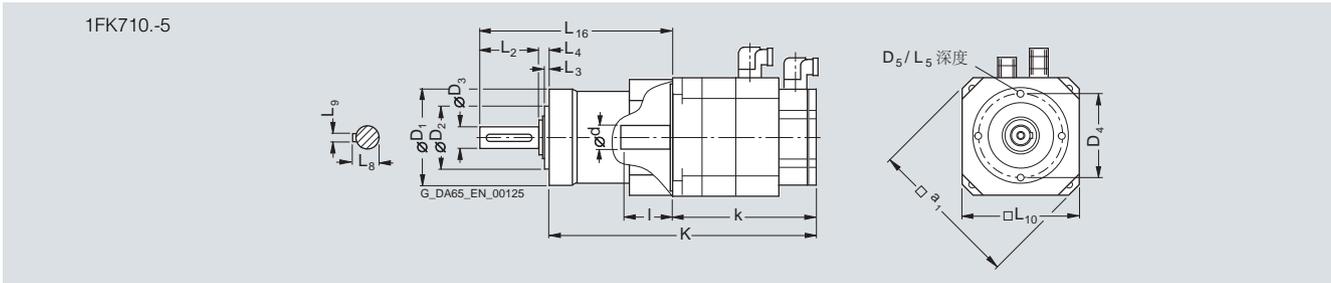
1FK702-.5
1FK703-.5
1FK704-.5
1FK706-.5
1FK708-.5



尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)													
		行星 齿轮箱													
轴高	型号	型号	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₆
1FK7 紧凑型, 带 LP+ 单级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动															
100	1FK710.-5	LP155-M01	155 (6.10)	120 (4.72)	40 (1.57)	140 (5.51)	M10	82 (3.23)	8 (0.31)	15 (0.59)	20 (0.79)	43 (1.69)	12 (0.47)	150 (5.91)	286 (11.26)

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器		带制动		增量编码器 绝对值编码器		sin/cos 1 V _{pp} / 22 位 (2048 S/R) EnDat 2048 S/R / 22 位 (2048 S/R) EnDat 32 S/R / 16 位 (32 S/R)		l E	d D	a ₁ P
			无制动	带制动	无制动	带制动	无制动	带制动					
			k LB	K -	k LB	K -	k LB	K -	k LB	K -			
100	1FK7100-5		185 (7.28)	374 (14.72)	204 (8.03)	393 (15.47)	208 (8.19)	396 (15.59)	227 (8.94)	415 (16.34)	80 (3.15)	38 (1.50)	240 (9.45)
	1FK7101-5		211 (8.31)	400 (15.75)	240 (9.45)	429 (16.89)	234 (9.21)	422 (16.61)	263 (10.35)	452 (17.80)			
	1FK7103-5		237 (9.33)	426 (16.77)	266 (10.47)	455 (17.91)	260 (10.24)	448 (17.64)	289 (11.38)	478 (18.82)			
	1FK7105-5		289 (11.38)	478 (18.82)	318 (12.52)	507 (19.96)	312 (12.28)	500 (19.69)	341 (13.43)	530 (20.87)			



同步电机 尺寸图

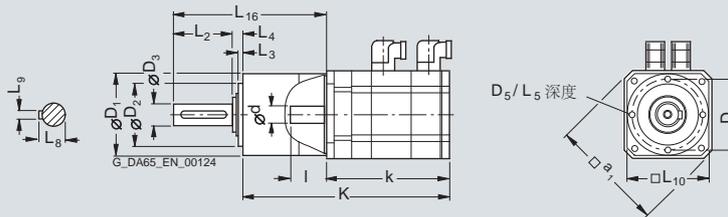
1FK7 高动态型电机，无 / 带 DRIVE-CLiQ
带 LP+ 单级行星齿轮箱

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)													
		行星 齿轮箱													
轴高	型号	型号	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₆
1FK7 高动态型, 带 LP+ 单级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动															
36	1FK7033-7	LP070-M01	70 (2.76)	52 (2.05)	16 (0.63)	62 (2.44)	M5	28 (1.10)	5 (0.20)	8 (0.31)	10 (0.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	70 (2.76)	126 (4.96)
48	1FK7043-7 1FK7044-7	LP090-M01	90 (3.54)	68 (2.68)	22 (0.87)	80 (3.15)	M6	36 (1.42)	5 (0.20)	10 (0.39)	12 (0.47)	25 (0.98)	6 (0.24)	90 (3.54)	158 (6.22)
63	1FK7061-7 1FK7064-7	LP120-M01	120 (4.72)	90 (3.54)	32 (1.26)	108 (4.25)	M8	58 (2.28)	6 (0.24)	12 (0.47)	16 (0.63)	35 (1.38)	10 (0.39)	120 (4.72)	210 (8.27)
80	1FK7085-7 1FK7086-7	LP155-M01	155 (6.10)	120 (4.72)	40 (1.57)	140 (5.51)	M10	82 (3.23)	8 (0.31)	15 (0.59)	20 (0.79)	43 (1.69)	12 (0.47)	150 (5.91)	266 (10.47)

轴高	型号	DIN IEC	编码器系统: 旋转变压器 EnDat 16 S/R / R)		绝对值编码器 15 位 (16 S/ 带制动		增量编码器 绝对值编码器 无制动		sin/cos 1 V _{pp} / 22 位 (2048 S/R) EnDat 2048 S/R / 22 位 (2048 S/ R) EnDat 512 S/R / 20 位 (512 S/R) EnDat 32 S/R / 16 位 (32 S/R) 带制动		l E	d D	a ₁ P
			无制动 k LB	K -	带制动 k LB	K -	无制动 k LB	K -	带制动 k LB	K -			
36	1FK7033-7		170 (6.69)	260 (10.24)	195 (7.68)	285 (11.22)	195 (7.68)	285 (11.22)	220 (8.66)	310 (12.20)	30	14	92 (3.62)
48	1FK7043-7		191 (7.52)	303 (11.93)	220 (8.66)	332 (13.07)	212 (8.35)	324 (12.76)	240 (9.45)	352 (13.86)	40	19	120 (4.72)
	1FK7044-7		216 (8.50)	328 (12.91)	245 (9.65)	357 (14.06)	237 (9.33)	349 (13.74)	265 (10.43)	377 (14.84)			
63	1FK7061-7		185 (7.28)	325 (12.80)	228 (8.98)	368 (14.49)	208 (8.19)	348 (13.70)	251 (9.88)	391 (15.39)	50	24	155 (6.10)
	1FK7064-7		249 (9.80)	389 (15.31)	292 (11.50)	432 (17.01)	272 (10.71)	412 (16.22)	315 (12.40)	455 (17.91)			
80	1FK7085-7 1FK7086-7		261 (10.28)	430 (16.93)	304 (11.97)	473 (18.62)	284 (11.18)	453 (17.83)	326 (12.83)	495 (19.49)	58	32	186 (7.32)

1FK7033-7
1FK704-7
1FK706-7
1FK708-7

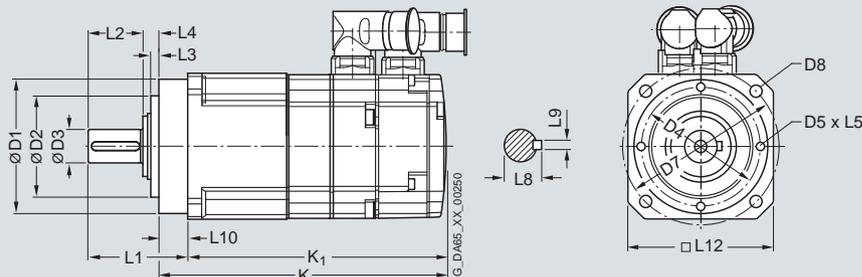


尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (inch)																
		行星齿轮箱																
轴高	型号	型号	D1	D2	D3	D4	D5	D7	D8	L1	L2	L3	L4	L5	L8	L9	L10	L12
1FK7-DYA, 带单级行星齿轮箱, 结构类型 IM B5, 自然冷却, 带连接器, 无 / 带制动																		
36	1FK7032-5	DYA70-10	70 (2.76)	52 (2.05)	16 (0.63)	62 (2.44)	M5	82 (3.23)	5.5 (0.22)	56 (2.20)	28 (1.10)	5 (0.20)	8 (0.31)	10 (0.39)	18 (0.71)	5 (0.20)	20 (0.79)	76 (2.99)
	1FK7034-5	DYA70-5																
48	1FK7040-5	DYA90-10	90 (3.54)	68 (2.68)	22 (0.87)	80 (3.15)	M6	105 (4.13)	7 (0.28)	66 (2.60)	36 (1.42)	5 (0.20)	10 (0.39)	12 (0.47)	24.5 (0.96)	6 (0.24)	20 (0.79)	101 (3.98)
	1FK7042-5	DYA90-5																
63	1FK7060-5	DYA120-10	120 (4.72)	90 (3.54)	32 (1.26)	108 (4.25)	M8	140 (5.51)	9 (0.35)	95 (3.74)	58 (2.28)	6 (0.24)	12 (0.47)	16 (0.63)	35 (1.38)	10 (0.39)	25 (0.98)	128 (5.04)
	1FK7063-5	DYA120-5																
80	1FK7080-5	DYA155-10	155 (6.10)	120 (4.72)	40 (1.57)	140 (5.51)	M10	170 (6.69)	11 (0.43)	127 (5.00)	82 (3.23)	8 (0.31)	15 (0.59)	20 (0.79)	43 (1.69)	12 (0.47)	30 (1.18)	161 (6.34)
	1FK7083-5	DYA155-5																

轴高	型号	编码器系统:													
		旋转变压器		EnDat 16 S/R 15 位 (16 S/R)				增量编码器		sin/cos 1 V _{pp} 22 位 (2048 S/R) EnDat 32 S/R 16 位 (32 S/R)		绝对值编码器		EnDat 2048 S/R 22 位 (2048 S/R) EnDat 512 S/R 20 位 (512 S/R)	
		绝对值编码器		带制动		无制动		绝对值编码器		带制动		无制动		带制动	
		K	K1	K	K1	K	K1	K	K1	K	K1	K	K1	K	K1
36	1FK7032-5	197 (7.76)	177 (6.97)	222 (8.74)	202 (7.95)	222 (8.74)	202 (7.95)	247 (9.72)	227 (8.94)	222 (8.74)	202 (7.95)	247 (9.72)	227 (8.94)	227 (8.94)	227 (8.94)
	1FK7034-5	222 (8.74)	202 (7.95)	247 (9.72)	227 (8.94)	247 (9.72)	227 (8.94)	272 (10.71)	252 (9.92)	247 (9.72)	227 (8.94)	272 (10.71)	252 (9.92)	272 (10.71)	252 (9.92)
48	1FK7040-5	194 (7.64)	174 (6.85)	223 (8.78)	203 (7.99)	214 (8.43)	194 (7.64)	243 (9.57)	223 (8.78)	223 (8.78)	203 (7.99)	252 (9.92)	232 (9.13)	252 (9.92)	232 (9.13)
	1FK7042-5	221 (8.70)	201 (7.91)	250 (9.84)	230 (9.06)	242 (9.53)	222 (8.74)	271 (10.67)	251 (9.88)	250 (9.84)	230 (9.06)	279 (10.98)	259 (10.20)	279 (10.98)	259 (10.20)
63	1FK7060-5	233 (9.17)	208 (8.19)	261 (10.28)	236 (9.29)	256 (10.08)	231 (9.09)	284 (11.18)	259 (10.20)	264 (10.39)	239 (9.41)	292 (11.50)	267 (10.51)	292 (11.50)	267 (10.51)
	1FK7063-5	278 (10.94)	253 (9.96)	306 (12.05)	281 (11.06)	301 (11.85)	276 (10.87)	329 (12.95)	304 (11.97)	309 (12.17)	284 (11.18)	337 (13.27)	312 (12.28)	337 (13.27)	312 (12.28)
80	1FK7080-5	250 (9.84)	220 (8.66)	278 (10.94)	248 (9.76)	273 (10.75)	243 (9.57)	300 (11.81)	270 (10.63)	281 (11.06)	251 (9.88)	309 (12.17)	279 (10.98)	309 (12.17)	279 (10.98)
	1FK7083-5	288 (11.34)	258 (10.16)	339 (13.35)	309 (12.17)	311 (12.24)	281 (11.06)	362 (14.25)	332 (13.07)	319 (12.56)	289 (11.38)	370 (14.57)	340 (13.39)	370 (14.57)	340 (13.39)

1FK703.-5
1FK704.-5
1FK706.-5
1FK708.-5

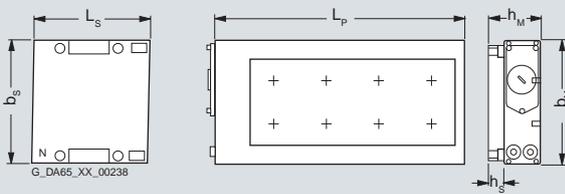


同步电机 尺寸图

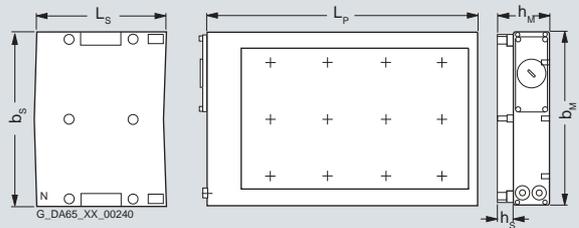
1FN3 直线电机 峰值负载版本 水冷

尺寸图

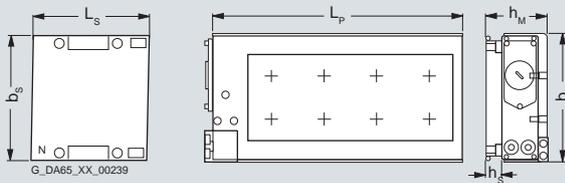
初级部件 型号	尺寸, 单位 mm (inch)				初级部件 长度 L _p	次级部件 型号	尺寸, 单位 mm (inch)				次级部件长 度 L _s
	无 精密冷却 b _M	h _M	带 精密冷却 b _M	h _M			无 精密冷却器 b _S	h _S	带 精密冷却器 和盖板 b _S	h _S	
1FN3, 峰值负载版本 水冷											
1FN3050-2W	67 (2.64)	48.5 (1.91)	76 (2.99)	63.4 (2.50)	255 (10.04)	1FN3050-4SA00-0AA0	58 (2.28)	11.8 (0.46)	75 (2.95)	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)						



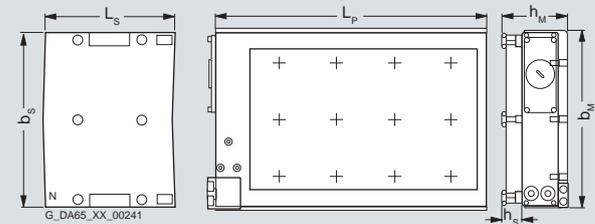
1FN3050 至 1FN3450, 无精密冷却



1FN3600 至 1FN3900, 无精密冷却
注: 1FN3900 中 4 列钻孔图用于固定初级部件



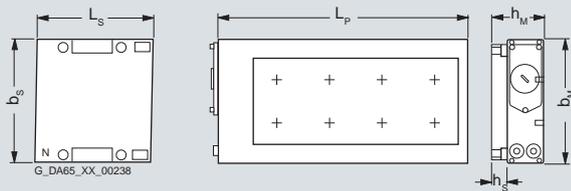
1FN3050 至 1FN3450, 带精密冷却



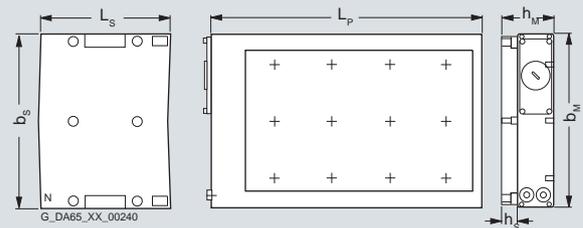
1FN3600 至 1FN3900, 带精密冷却
注: 1FN3900 中 4 列钻孔图用于固定初级部件

尺寸图

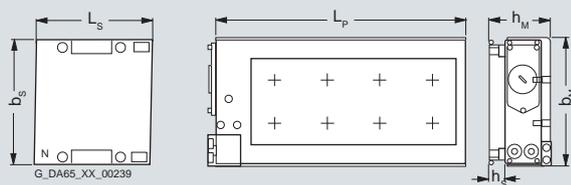
初级部件 型号	尺寸, 单位 mm (inch)					初级 部件长度 L _p	次级部件 型号	尺寸, 单位 mm (inch)				
	无 精密冷却		带 精密冷却		L _p			无 精密冷却器		带 精密冷却		次级部件长度 L _s
	b _M	h _M	b _M	h _M				b _s	h _s	b _M	h _M	
1FN3, 持续负载版本 水冷												
1FN3050-1ND	67 (2.64)	59.4 (2.34)	76 (2.99)	74.3 (2.93)	162 (6.38)	267 (10.51)	1FN3050-4SA00-0AA0	58 (2.28)	11.8 (0.46)	75 (2.95)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3050-2NB												
1FN3100-1NC	96 (3.78)	59.4 (2.34)	105 (4.13)	74.3 (2.93)	162 (6.38)	267 (10.51)	1FN3100-4SA00-0AA0	88 (3.46)	11.8 (0.46)	105 (4.13)	14.8 (0.58)	120 (4.72)
1FN3100-2NC												
1FN3100-3NC					372 (14.65)	477 (18.78)						
1FN3100-4NC												
1FN3150-1NC	126 (4.96)	61.4 (2.42)	135 (5.31)	76.3 (3.00)	162 (6.38)	267 (10.51)	1FN3150-4SA00-0AA0	118 (4.65)	13.8 (0.54)	135 (5.31)	16.8 (0.66)	120 (4.72)
1FN3150-2NB												
1FN3150-3NC					372 (14.65)	477 (18.78)						
1FN3150-4NB												
1FN3300-1NC	141 (5.55)	78 (3.07)	150 (5.91)	92.9 (3.66)	238 (9.37)	399 (15.71)	1FN3300-4SA00-0AA0	134 (5.28)	16.5 (0.65)	151 (5.94)	19.5 (0.77)	184 (7.24)
1FN3300-2NC					399 (15.71)							
1FN3300-3NC					560 (22.05)	721 (28.39)						
1FN3300-4NB												
1FN3450-2NC	188 (7.40)	80 (3.15)	197 (7.76)	94.9 (3.74)	399 (15.71)	560 (22.05)	1FN3450-4SA00-0AA0	180 (7.09)	18.5 (0.73)	197 (7.76)	21.5 (0.85)	184 (7.24)
1FN3450-3NC					560 (22.05)							
1FN3450-4NB					721 (28.39)	721 (28.39)						
1FN3600-2NB	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)
1FN3600-3NB					560 (22.05)	721 (28.39)						
1FN3600-4NB					721 (28.39)							
1FN3900-2NB	342 (13.46)	80 (3.15)	351 (13.82)	101.9 (4.01)	399 (15.71)	560 (22.05)	1FN3900-4SA00-0AA0	334 (13.15)	18.5 (0.73)	341 (13.43)	28.5 (1.12)	184 (7.24)
1FN3900-3NB					560 (22.05)							
1FN3900-4NB					721 (28.39)							



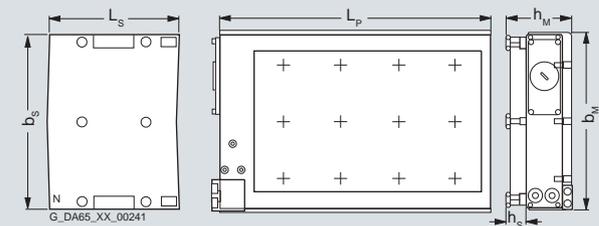
1FN3050 至 1FN3450, 无精密冷却



1FN3600 至 1FN3900, 无精密冷却
注: 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
注: 1FN3900 中 4 列钻孔图用于固定初级部件

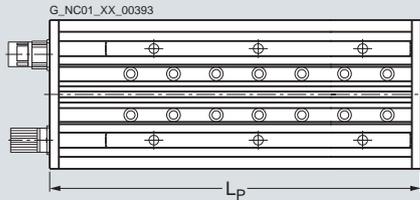
同步电机

尺寸图

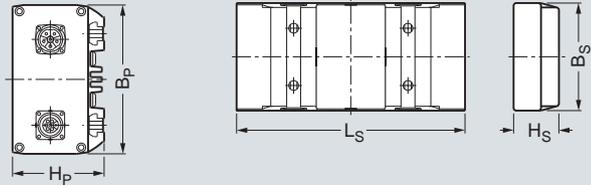
1FN6 直线电机 自然冷却

尺寸图

初级部件			次级部件				
型号	尺寸, 单位 mm (inch)		初级部件长度 L _P	型号	尺寸, 单位 mm (inch)		次级部件长度 L _S
	B _P	H _P			B _S	H _S	
1FN6, 自然冷却							
1FN6003-1LC	80 (3.15)	49.4 (1.94)	203 (7.99)	1FN6003-1SC00-0AA0 1FN6003-1SF00-0AA0	75 (2.95)	20 (0.79)	200 (7.87)
1FN6003-1LE			328 (12.91)				500 (19.69)
1FN6003-1LG			453 (17.83)				
1FN6003-1LJ			578 (22.76)				
1FN6003-1LL			703 (27.68)				
1FN6003-1LN			828 (32.60)				
1FN6007-1LC	115 (4.53)	55.4 (2.18)	203 (7.99)	1FN6007-1SC00-0AA0 1FN6007-1SF00-0AA0	110 (4.33)	26 (1.02)	200 (7.87)
1FN6007-1LE			328 (12.91)				500 (19.69)
1FN6007-1LG			453 (17.83)				
1FN6007-1LJ			578 (22.76)				
1FN6007-1LL			703 (27.68)				
1FN6007-1LN			828 (32.60)				
1FN6008-1LC	130 (5.12)	80.4 (3.17)	392 (15.43)	1FN6008-1SC00-0AA0	90 (3.54)	40 (1.57)	200 (7.87)
1FN6008-1LE			642 (25.28)				
1FN6008-1LG			892 (35.12)				
1FN6016-1LC	209 (8.23)	80.4 (3.17)	392 (15.43)	1FN6016-1SC00-0AA0	170 (6.69)	40 (1.57)	200 (7.87)
1FN6016-1LE			642 (25.28)				
1FN6016-1LG			892 (35.12)				
1FN6024-1LC	289 (11.38)	80.4 (3.17)	392 (15.43)	1FN6024-1SC00-0AA0	250 (9.84)	40 (1.57)	200 (7.87)
1FN6024-1LE			642 (25.28)				
1FN6024-1LG			892 (35.12)				



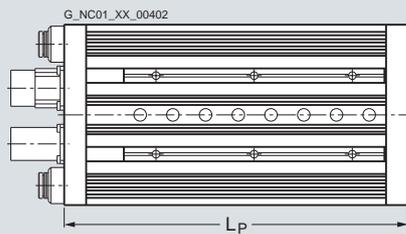
1FN6 初级部件



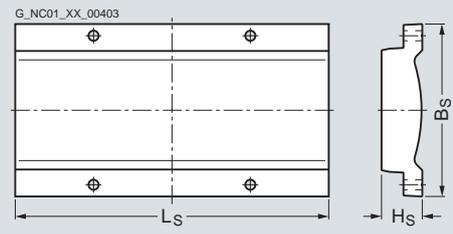
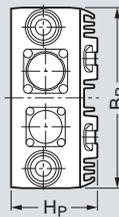
1FN6 次级部件

尺寸图

初级部件			次级部件				
型号	尺寸, 单位 mm (inch)		初级部件长度	型号	尺寸, 单位 mm (inch)		次级部件长度
	B _p	H _p			B _s	H _s		L_{s}
1FN6, 水冷							
1FN6003-1WC	80 (3.15)	49.4 (1.94)	219 (8.62)	1FN6003-1SC00-0AA0 1FN6003-1SF00-0AA0	75 (2.95)	20 (0.79)	200 (7.87)
1FN6003-1WE			344 (13.54)				500 (19.69)
1FN6003-1WG			469 (18.46)				
1FN6003-1WJ			594 (23.39)				
1FN6003-1WL			719 (28.31)				
1FN6003-1WN			844 (33.23)				
1FN6007-1WC	115 (4.53)	55.4 (2.18)	219 (8.62)	1FN6007-1SC00-0AA0 1FN6007-1SF00-0AA0	110 (4.33)	26 (1.02)	200 (7.87)
1FN6007-1WE			344 (13.54)				500 (19.69)
1FN6007-1WG			469 (18.46)				
1FN6007-1WJ			594 (23.39)				
1FN6007-1WL			719 (28.31)				
1FN6007-1WN			844 (33.23)				



1FN6 初级部件



1FN6 次级部件

同步电机

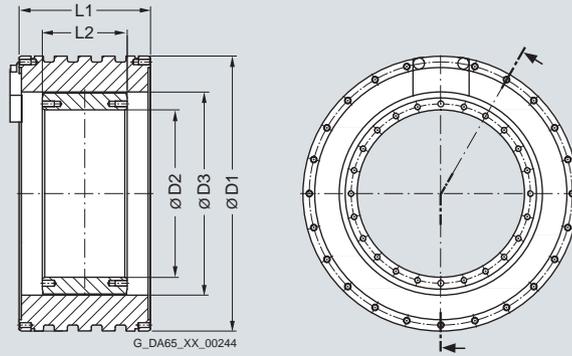
尺寸图

1FW6 内置力矩电机 水冷

尺寸图

用于电机 型号	尺寸, 单位 mm (inch)		D ₃	L ₁	L ₂
	D ₁	D ₂			
1FW6, 单个组件, 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)

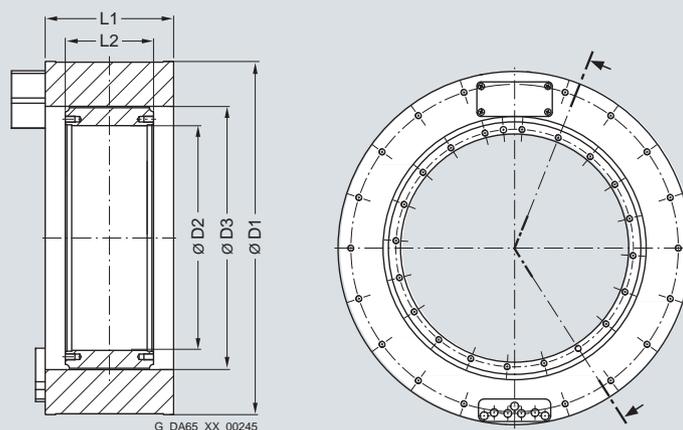
1FW6090
1FW6130
1FW6150



尺寸图

用于电机 型号	尺寸, 单位 mm (inch)				
	D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	L ₂
1FW6, 单个组件, 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/-OWB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6160-0.B20-5G.2/-8FB2				260 (10.23)	210 (8.27)
1FW6160-0.B20-2PB2/-OWB2				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/-OWB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6190-0.B20-5G.2/-8FB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6190-0.B20-2PB2/-OWB2				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-OWB2				220 (8.66)	160 (6.30)
1FW6230-0.B20-5G.2/-8FB2/-2PB2				260 (10.24)	210 (8.27)
1FW6230-0.B20-OWB2				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)

1FW6160
1FW6190
1FW6230
1FW6290



同步电机

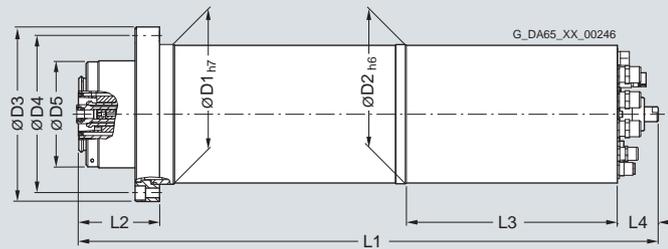
尺寸图

2SP1 电主轴
水冷

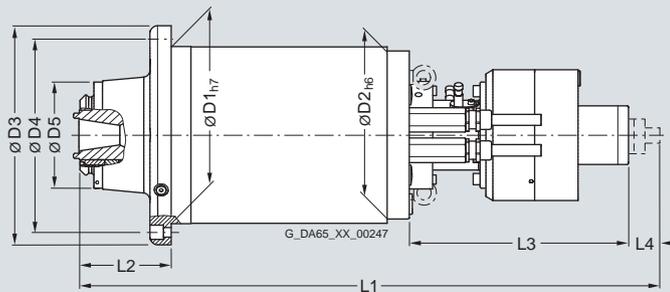
尺寸图

用于电机	尺寸, 单位 mm (inch)								
型号	D1	D2	D3	D4	D5	L1 ¹⁾	L2	L3	L4
2SP1, 水冷									
2SP1202	200 (7.88)	199 (7.84)	250 (9.85)	225 (8.87)	150 (5.91)	735 ⁴⁾ (28.94)	115.5 (4.55)	309 ⁴⁾ (12.17)	58 ⁴⁾ (2.28)
2SP1204						835 ⁴⁾ (32.87)			
2SP1253 ²⁾	250 (9.85)	237 (9.34)	310 (12.21)	275 (10.84)	150 (5.91)	813 (32.03)	124.4 (4.90)	310 (12.21)	43 (1.69)
2SP1255 ²⁾						913 (35.97)			
3SP1253 ²⁾						819 (32.27)	130.0 (5.12)		
3SP1255 ²⁾						919 (36.21)			

2SP120



2SP125



1) 无回转接头时, 主轴长度缩短约 43 mm (1.69 in)。

2) HSK A63 刀具接口。

3) SK40, CAT40, BT40 刀具接口。

4) 使用液压刀具夹紧设备时, 主轴长度 L1 缩短约 118 mm (4.65 in), L3 缩短约 147 mm (5.79 in), L4 延长约 30 mm (1.18 in)。



8/2	产品介绍
8/4	1PH8 电机 带实心轴 / 空心轴 强制风冷 / 水冷
8/18	1PH7 电机 带实心轴 强制风冷
8/34	1PH4 电机 带实心轴 水冷
8/38	1PH2 内置电机 适用于直接驱动 水冷
8/42	液冷 冷却原理 冷却设备制造商
8/43	齿轮箱 1PH7/1PH4 电机用双速齿轮箱
8/45	选型指南 结构类型 / 安装位置 防护等级
8/46	尺寸图
8/46	1PH8 电机
8/64	1PH7 电机
8/72	1PH4 电机
8/74	1PH7 带齿轮箱电机
8/75	1PH4 带齿轮箱电机
8/76	1PH2 电机
第 11 章	CAD CREATOR 尺寸图和 2D/3D CAD 生成器 www.siemens.com/cadcreator

异步电机 产品介绍

电机型号概述和额定数据

电机型号	名称	防护等级	冷却方式
 1PH8	异步电机 三相鼠笼式 无罩壳电机 主轴电机 实心轴 / 空心轴	IP55 ¹⁾ IP55/IP65 ²⁾	强制风冷 水冷
 1PH7	异步电机 三相鼠笼式 无罩壳电机 主轴电机 实心轴	IP55 ³⁾	强制风冷
 1PH4	异步电机 三相鼠笼式电机 主轴电机 实心轴	IP65 ⁴⁾	水冷
 1PH2	异步内置电机 三相鼠笼式电机 部件 用于直接驱动的主轴电机	IP00 ⁵⁾	水冷

应用领域

1PH 型异步电机的应用领域十分广泛。

在机床领域，其主要用作主轴电机。

而在诸如印刷、包装和锻压等生产加工机器领域，其用作高速输出异步伺服电机。

本文档根据电机的运行原理将此类电机称作异步电机。

- 1) 风扇 IP55，可选：IP66。
- 2) SH 180 以及更高：IP55。
- 3) 风扇 IP54。
- 4) 轴端 IP55。
- 5) 由主轴制造商规定。

轴高	额定功率 $P_{\text{额定}}$ (用于 S1 工作制) kW (HP)	额定转矩 $M_{\text{额定}}$	选型和订货数据
	0.1 1 10 100 1000		页码
SH 80/SH 100/SH 132	2.8 (3.75) 29 (38.9)	10 ~ 162 Nm (7.38 ~ 119 lb _f -ft)	8/6 ~ 8/9
SH 80/SH 100/SH 132/ SH 180/SH 225/SH 280	3.5 (4.69) 227 (304)	14 ~ 2602 Nm (10.3 ~ 1919 lb _f -ft)	8/10 ~ 8/13
SH 100/SH 132/SH 160/SH 180/SH 225	3.7 (4.96) 205 (275)	23.6 ~ 1080 Nm (17.4 ~ 797 lb _f -ft)	8/20 ~ 8/33
SH 100/SH 132/SH 160	7.5 (10.1) 52 (69.7)	48 ~ 331 Nm (35.4 ~ 244 lb _f -ft)	8/36 ~ 8/37
外部直径 (单位: mm) 205/250 (8.07/9.84)	7.5 (10.1) 23.6 (31.6)	48 ~ 146 Nm (35.4 ~ 108 lb _f -ft)	8/40 ~ 8/41

应用领域 (续)

某些电机型号会提供**核心型**。

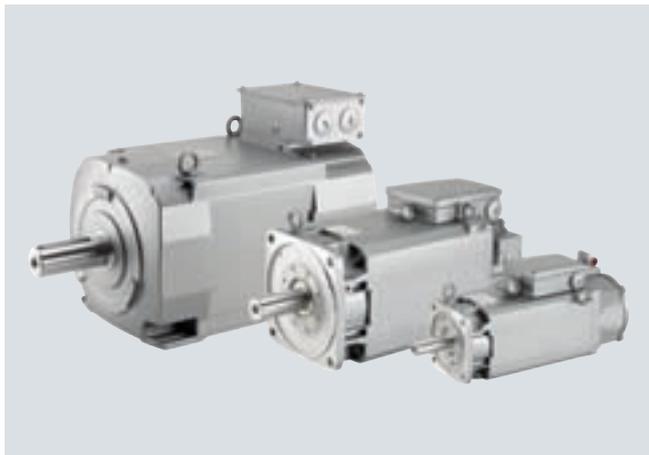
在设备停运时，这些核心型能够快速交付以用作替换电机，具有备件供应快捷的优势。因此在选型时应尽量使用核心型。

SINAMICS S120 电机模块的选型和订货数据均以书本型为例。也可采用模块型和装机装柜型。可使用选型工具 SIZER 来进行具体选型。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机

概述



1PH8 电机是一款带鼠笼式转子的经济型异步电机，其防护等级为 IP55/IP65。这种电机拓宽并取代了当前已得到市场认可的 1PH/1PM 系列电机的功率范围。1PH8 电机有两种不同的冷却规格：

- 强制风冷
- 水冷

这些电机是为与 SINAMICS S120 驱动系统配合使用而特别设计的。可以根据控制要求给这些电机安装合适的编码器系统，以检测电机转速和相对位置。

按照标准，编码器系统可用在机床 C 轴，并且不需要额外的 C 轴编码器。

优点

- 功率范围较宽
- 应用设计合理
 - 强制风冷或者水冷
 - 实心轴或者空心轴
 - 轴承型号多样
 - 多种编码器类型用于闭环转速控制和高速定位模式
- 性能优越
 - 最高转速可达 20000 rpm
 - 旋转精度高，可达 10 μm
 - 振动强度优越
 - 高动态性能（斜坡上升耗时短）
- 低噪音
- 接线简单、灵活
- 可以通过电子铭牌和 DRIVE-CLiQ 接口进行调试

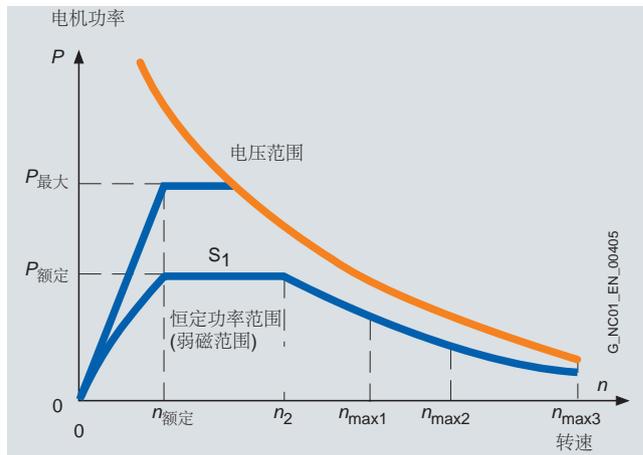
在下列条件下，水冷体现出优势：

- 在诸如高温、粉尘或者可燃气体等极端环境中，无法进行风冷
- 在一些生产加工过程中，不允许对周围环境加温

应用领域

- 紧凑型机床
- 复杂的加工中心和车床
- 全封闭铣床
- 高负载铣床主轴
- 车床的副主轴或者动力刀头
- 具备内部冷却的直驱动力刀头
- 专用机床

特性曲线



1PH8 异步电机的典型转速 / 功率图¹⁾

该图显示了 1PH8 电机的电机转速和驱动功率之间的典型关系，1PH8 系列的电机用于 S1 工作制（连续工作制）并符合 IEC 60034-1 标准。

可以在 1PH8 电机配置手册中查找到有关 S2 短时间工作制和 S6 连续工作制的数据。

¹⁾ 有关详细的配置信息，请参见 1PH8 电机配置手册。

技术规格

产品名称	1PH8 电机	
冷却	强制风冷	水冷
• 进水口处的最高冷却水压	-	6 bar
		冷却水流量
- 1PH808	-	6 l/min (1.59 US gallons/min.)
- 1PH810	-	8 l/min (2.11 US gallons/min.)
- 1PH813	-	12 l/min (3.17 US gallons/min.)
- 1PH818	-	15 l/min (3.96 US gallons/min.)
- 1PH822	-	20 l/min (5.28 US gallons/min.)
- 1PH828	-	35 l/min (9.25 US gallons/min.)
		连接螺纹 NDE 规格 ¹⁾
		G 1/8"
		G 1/4"
		G 3/8"
		G 3/8"
		G 3/8"
		G 1/2"
容许的环境温度	-15 ~ 40 °C (5 ~ 104 °F)	
冷却水进水口处温度	- < 30 °C (86 °F)	
温度监控	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器	
• 1PH818/1PH822/1PH828	-	作为备件的 KTY 84
符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	适用于高达 40 °C (104 °F) 的环境温度	
• 1PH808/1PH810/1PH813	温度等级 155 (F)	
• 1PH818/1PH822/1PH828	温度等级 180 (H)	
电机风扇额定值		
• 1PH808	230 V ± 10 %、50 Hz 265 V ± 10 %、60 Hz	-
• 1PH810/1PH813	400 V 3 AC ± 10 %、50 Hz 480 V 3 AC ± 10 %、60 Hz	-
内置的编码器系统	带 DRIVE-CLiQ 接口或者不带 DRIVE-CLiQ 接口	
符合 EN ISO 1680 标准的声压等级 L _{pA} (1 m) 公差 + 3 dB	额定脉冲频率 4 kHz	额定脉冲频率 4 kHz/2 kHz ²⁾
• 1PH808/1PH810	70 dB	68 dB
• 1PH813	72 dB	68 dB
• 1PH818/1PH822	-	70 dB
• 1PH828	-	72 dB
接线		
• 1PH808/1PH810/1PH813	电源连接器或者接线盒	-
• 1PH818/1PH822/1PH828	-	接线盒
• 风扇		
- 1PH808	电源连接器	-
- 1PH810/1PH813	电源连接器或者接线盒	-
• 编码器系统	信号连接器 (不带匹配连接器) 或者 DRIVE-CLiQ	
振动强度	符合西门子标准或者 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准	
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ³⁾	公差 R	
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级		
• 1PH808/1PH810/1PH813	IP55	IP65
• 1PH818/1PH822/1PH828	-	IP55
• 风扇	IP55, 可选: IP66	-
铭牌	一个贴在电机上 一个散放在接线盒中	
面漆	煤灰色 (Anthracite RAL 7016)	
认证	cURus	

S/R = 信号 / 转数

1) DE 是指轴驱动端。NDE 是指非驱动端

2) SINAMICS S120 书本型: 4 kHz/ 装机装柜型: 2 kHz。

3) 轴伸径向跳动, 定心环和轴的同轴度, 以及轴端相对于法兰的垂直度。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 80 至 SH 132 强制风冷

选型和订货数据

额定转速	最大持续转速 ¹⁾				用于 S1 工作制的 额定功率	额定转矩	静态 转矩	1PH8 异步电机 标准型
$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{\text{max1}}^{2)}$ rpm	$n_{\text{max2}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{max3}}^{4)}$ rpm	$n_2^{5)}$ rpm	$P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _F -ft)	M_0 Nm (lb _F -ft)	订货号
轴高 SH 80 强制风冷 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
1500	10000	12000	-	6200	2.8 (3.75)	18 (13.3)	21 (15.5)	1PH8083-1 F ■■■-■■■ 1
2000	10000	15000	17000	11350	3.7 (4.96)	18 (13.3)	21 (15.5)	1PH8083-1 G ■■■-■■■ 1
3000	10000	15000	20000	17300	4.1 (5.50)	13 (9.59)	21 (15.5)	1PH8083-1 M ■■■-■■■ 1
4500	10000	15000	20000	20000	4.8 (6.44)	10 (7.38)	19 (14.0)	1PH8083-1 N ■■■-■■■ 1
1500	10000	14000	-	6750	3.7 (4.96)	24 (17.7)	27 (19.9)	1PH8087-1 F ■■■-■■■ 1
2000	10000	15000	18000	10450	4.9 (6.57)	23 (17.0)	27 (19.9)	1PH8087-1 G ■■■-■■■ 1
3000	10000	15000	20000	20000	4.8 (6.44)	15 (11.1)	27 (19.9)	1PH8087-1 M ■■■-■■■ 1
4500	10000	15000	20000	20000	5.8 (7.78)	12 (8.85)	25 (18.4)	1PH8087-1 N ■■■-■■■ 1
轴高 SH 100 强制风冷 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
1500	9000	12000	-	8350	3.7 (4.96)	24 (17.7)	29 (21.4)	1PH8101-1 F ■■■-■■■ 1
1000	9000	12000	-	3800	3.7 (4.96)	35 (25.8)	38 (28.0)	1PH8103-1 D ■■■-■■■ 1
1500	9000	12000	-	5200	5.5 (7.38)	35 (25.8)	38 (28.0)	1PH8103-1 F ■■■-■■■ 1
2000	9000	12000	-	7200	7 (9.39)	33 (24.3)	38 (28.0)	1PH8103-1 G ■■■-■■■ 1
3000	9000	12000	18000	17100	8.4 (11.3)	27 (19.9)	38 (28.0)	1PH8103-1 M ■■■-■■■ 1
1500	9000	12000	-	6700	7 (9.39)	45 (33.2)	52 (38.4)	1PH8105-1 F ■■■-■■■ 1
1000	9000	12000	-	5450	6.3 (8.45)	60 (44.3)	63 (46.5)	1PH8107-1 D ■■■-■■■ 1
1500	9000	12000	-	6250	9 (12.1)	57 (42.0)	63 (46.5)	1PH8107-1 F ■■■-■■■ 1
2000	9000	12000	-	7500	10.5 (14.1)	50 (36.9)	63 (46.5)	1PH8107-1 G ■■■-■■■ 1
3000	9000	12000	18000	18000	12 (16.1)	38 (28.0)	59 (43.5)	1PH8107-1 M ■■■-■■■ 1
轴高 SH 132 强制风冷 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
1500	8000	10000	11000	6050	11 (14.8)	70 (51.6)	96 (70.8)	1PH8131-1 F ■■■-■■■ 1
1000	8000	10000	-	4600	12 (16.1)	115 (84.8)	128 (94.4)	1PH8133-1 D ■■■-■■■ 1
1500	8000	10000	13000	6900	15 (20.1)	96 (70.8)	126 (92.9)	1PH8133-1 F ■■■-■■■ 1
2000	8000	10000	15000	6500	20 (26.8)	96 (70.8)	126 (92.9)	1PH8133-1 G ■■■-■■■ 1
1500	8000	10000	14000	7500	18.5 (24.8)	118 (87.0)	157 (116)	1PH8135-1 F ■■■-■■■ 1
1000	8000	10000	12000	5400	17 (22.8)	162 (119)	183 (135)	1PH8137-1 D ■■■-■■■ 1
1500	8000	10000	15000	7000	22 (29.5)	140 (103)	172 (127)	1PH8137-1 F ■■■-■■■ 1
2000	8000	10000	15000	5500	28 (37.5)	134 (98.8)	176 (130)	1PH8137-1 G ■■■-■■■ 1

有关版本信息, 请参见订货号补充信息和选件信息。

在调节型电源模块与 400 V 3 AC 电源连接时可以使用选型和订货数据中的数值。而在使用非调节型电源模块时, 请根据《1PH8 电机选型手册》进行操作。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 80 至 SH 132 强制风冷

电机型号 (重复)	效率	转动 惯量	重量, 约 ⁶⁾	用于 S1 工作制 的额定 电流	静态 电流	SINAMICS S120 电机模块	
	η %	J kgm ² (lb _F -in-s ²)	m kg (lb)	$I_{\text{额定}}$ A	I_0 A	用于 S1 工作制的额 定输出电流 $I_{\text{额定}}$ A	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1PH8083-1.F...	80.9	0.0064 (0.06)	32 (70.6)	7.5	8	9	6SL312-1-TE21-0AA3
1PH8083-1.G...	83.2			11.6	12	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8083-1.M...	86.9			13.6	17	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8083-1.N...	86.4			17	23	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8087-1.F...	81.7	0.0089 (0.08)	39 (86.0)	10	11	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8087-1.G...	85.3			14.1	15	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8087-1.M...	87.1			17.3	23	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8087-1.N...	86.8			19.5	28	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8101-1.F...	83.5	0.0138 (0.12)	42 (92.6)	12.5	14	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8103-1.D...	81.4	0.0172 (0.15)	51 (112)	10	11	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8103-1.F...	85.2			13.5	14	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8103-1.G...	87.7			17.5	19	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8103-1.M...	88.0			25.7	31	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8105-1.F...	86.7	0.0252 (0.22)	65 (143)	17.5	20	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8107-1.D...	83.4	0.0289 (0.26)	73 (161)	17.5	25	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8107-1.F...	86.9			23.5	25	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8107-1.G...	89.7			26	29	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8107-1.M...	88.0			38	48	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8131-1.F...	89.9	0.059 (0.52)	89 (196)	24	30	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8133-1.D...	87.1	0.076 (0.67)	106 (234)	30	32	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8133-1.F...	89.9			34	42	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8133-1.G...	91.9			45	54	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8135-1.F...	89.8	0.094 (0.83)	125 (276)	43	53	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8137-1.D...	88.1	0.109 (0.96)	141 (311)	43	47	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8137-1.F...	90.4			56	68	60	6SL312-1-TE26-0AA3
1PH8137-1.G...	92.4			60	73	60	6SL312-1-TE26-0AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块:	1
双轴电机模块:	2

- 1) 与编码器的最大转速一致。
- 2) 标准轴承。
- 3) 加强型轴承。
- 4) 高性能轴承。
- 5) $P = P_{\text{额定}}$ 时, 在位于电压范围内的恒定功率或者恒速下的最大允许的热态转速。
- 6) 带空心轴的电机附加重量: 2.5 kg (5.51 lb).

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 100/SH 132 强制风冷

选型和订货数据

额定转速	最大持续转速 ¹⁾				用于 S1 工作制的额定功率	额定转矩	静态转矩	1PH8 异步电机 标准型
Y/Δ	Y/Δ	Y/Δ	Y/Δ	Y/Δ	Y/Δ	Y/Δ	Y/Δ	订货号
$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{\text{max1}}^{2)}$ rpm	$n_{\text{max2}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{max3}}^{4)}$ rpm	$n_2^{5)}$ rpm	$P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _r -ft)	M_0 Nm (lb _r -ft)	
轴高 SH 100 强制风冷 星形 / 三角形接线 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
2000/5000	9000	12000	18000	8950/10000	4.9/4.9 (6.57/6.57)	23/9 (17.0/6.64)	29/19 (21.4/14.0)	1PH8101-1 S - - - 1
	9000	12000	18000	7650/10000	10/9.3 (13.4/12.5)	48/18 (35.4/13.3)	55/36 (40.6/26.6)	1PH8105-1 S - - - 1
	9000	12000	18000	8550/10000	11/11 (14.8/14.8)	53/21 (39.1/15.5)	63/42 (46.5/31.0)	1PH8107-1 S - - - 1
轴高 SH 132 强制风冷 星形 / 三角形接线 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
2000/5000	8000	10000	15000	8000/10000	14.6/14.6 (19.6/19.6)	70/28 (51.6/20.7)	94/55 (69.3/40.6)	1PH8131-1 S - - - 1
	8000	10000	15000	6500/10000	24.5/24.5 (32.9/32.9)	117/47 (86.3/34.7)	157/94 (116/69.3)	1PH8135-1 S - - - 1
	8000	10000	15000	3000/6000	29/27.5 (38.9/36.9)	138/53 (102/39.1)	185/105 (136/77.4)	1PH8137-1 S - - - 1

有关版本信息, 请参见订货号补充信息和选件信息。

在调节型电源模块与 400 V 3 AC 电源连接时可以使用选型和订货数据中的数值。而在使用非调节型电源模块时, 请根据《1PH8 电机选型手册》进行操作。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 100/SH 132 强制风冷

电机型号 (重复)	效率 Y/Δ η %	转动 惯量 J kgm ² (lb _F -in-s ²)	重量, 约 ⁶⁾ m kg (lb)	用于 S1 工作制 的额定 电流		静态电流 I ₀ A	SINAMICS S120 电机模块	
				Y/Δ	I _{额定} A		用于 S1 工作制的额 定输出 电流 I _{额定} A	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1PH8101-1.S...	87.2/90.2	0.0138 (0.12)	42 (92.6)	13.2/13.5	15/20	18	6SL312-1-TE21-8AA3	
1PH8105-1.S...	89.1/91.4	0.0252 (0.22)	65 (143)	23/24	25/34	30	6SL312-1-TE23-0AA3	
1PH8107-1.S...	89.4/90.9	0.0289 (0.26)	73 (161)	26.7/28	30/40	30	6SL312-1-TE23-0AA3	
1PH8131-1.S...	90.8/89.7	0.059 (0.52)	89 (196)	39/40	47/56	45	6SL312-1-TE24-5AA3	
1PH8135-1.S...	91.7/93.9	0.094 (0.83)	125 (276)	51/52	62/78	60	6SL312-1-TE26-0AA3	
1PH8137-1.S...	93.1/91.9	0.109 (0.96)	141 (311)	56/56	68/87	60	6SL312-1-TE26-0AA3	

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块:	1
双轴电机模块:	2

- 1) 与编码器的最大转速一致。
- 2) 标准轴承。
- 3) 加强型轴承。
- 4) 高性能轴承。
- 5) $P = P_{\text{额定}}$ 时, 在位于电压范围内的恒定功率或者恒速下的最大允许的热态转速。
- 6) 带空心轴的电机附加重量: 2.5 kg (5.51 lb).

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 80 到 SH 132 水冷

选型和订货数据

额定转速	最大持续转速 ¹⁾				用于 S1 工作制的 额定功率	额定转矩	静态转矩	1PH8 异步电机 标准型
$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{\text{max1}}^{2)}$ rpm	$n_{\text{max2}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{max3}}^{4)}$ rpm	$n_2^{5)}$ rpm	$P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	订货号
轴高 SH 80 水冷 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
1500	10000	12000	-	4850	3.5 (4.69)	22 (16.2)	23 (17.0)	1PH8083-1 F2 - - - - 1
2000	10000	15000	16000	9150	4.3 (5.77)	21 (15.5)	23 (17.0)	1PH8083-1 G2 - - - - 1
4500	10000	15000	20000	18950	6.7 (8.98)	14 (10.3)	23 (17.0)	1PH8083-1 N2 - - - - 1
1500	10000	15000	-	7700	4.6 (6.17)	29 (21.4)	34 (25.1)	1PH8087-1 F2 - - - - 1
2000	10000	15000	19000	10000	6.1 (8.18)	29 (21.4)	34 (25.1)	1PH8087-1 G2 - - - - 1
4500	10000	15000	20000	20000	8.5 (11.4)	18 (13.3)	27 (19.9)	1PH8087-1 N2 - - - - 1
轴高 SH 100 水冷 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
2000	9000	12000	-	6800	6.4 (8.58)	31 (22.9)	34 (25.1)	1PH8101-1 G2 - - - - 1
2000	9000	12000	-	5300	9.5 (12.7)	45 (33.2)	48 (35.4)	1PH8103-1 G2 - - - - 1
3000	9000	12000	18000	14600	10.6 (14.2)	34 (25.1)	46 (33.9)	1PH8103-1 M2 - - - - 1
1500	9000	-	-	5000	11 (14.8)	70 (51.6)	74 (54.6)	1PH8105-1 F2 - - - - 1
2000	9000	12000	-	6750	13 (17.4)	62 (45.7)	74 (54.6)	1PH8105-1 G2 - - - - 1
3000	9000	12000	18000	11700	16.8 (22.5)	53 (39.1)	71 (52.4)	1PH8105-1 M2 - - - - 1
1500	9000	12000	-	6400	14 (18.8)	89 (65.6)	94 (69.3)	1PH8107-1 F2 - - - - 1
3000	9000	12000	18000	18000	18 (24.1)	57 (42.0)	175 (129)	1PH8107-1 M2 - - - - 1
轴高 SH 132 水冷 电源电压: 400 V 3 AC, 在调节型电源模块上工作								
1500	8000	10000	11000	3200	15 (20.1)	96 (70.8)	96 (70.8)	1PH8131-1 F2 - - - - 1
2000	8000	10000	14000	5500	18 (24.1)	86 (63.4)	101 (74.5)	1PH8131-1 G2 - - - - 1
1500	8000	10000	13000	4500	17 (22.8)	108 (79.7)	136 (100)	1PH8133-1 F2 - - - - 1
2000	8000	10000	15000	7000	22 (29.5)	105 (77.4)	134 (98.8)	1PH8133-1 G2 - - - - 1
1500	8000	10000	14000	5250	22 (29.5)	140 (103)	172 (127)	1PH8135-1 F2 - - - - 1
2000	8000	10000	15000	5250	29 (38.9)	138 (102)	170 (125)	1PH8135-1 G2 - - - - 1
1500	8000	10000	15000	6500	27 (36.2)	172 (127)	202 (149)	1PH8137-1 F2 - - - - 1
1500	8000	10000	15000	7000	30 (40.2)	191 (141)	223 (164)	1PH8138-1 F2 - - - - 1

有关版本信息, 请参见订货号补充信息和选件信息。

在调节型电源模块与 400 V 3 AC 电源连接时可以使用选型和订货数据中的数值。而在使用非调节型电源模块时, 请根据《1PH8 电机选型手册》进行操作。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 80 到 SH 132 水冷

电机型号 (重复)	效率 η %	转动 惯量 J kgm ² (lb _F -in-s ²)	重量, 约 ⁶⁾ m kg (lb)	用于 S1 工作制 的额定 电流 $I_{\text{额定}}$ A	静态 电流 I_0 A	SINAMICS S120 电机模块	
						用于 S1 工作制的额 定输出 电流 $I_{\text{额定}}$ A	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1PH8083-1.F2...	78.4	0.0064 (0.06)	36 (79.4)	8.9	9	9	6SL312-1-TE21-0AA3
1PH8083-1.G2...	83.3			12.0	13	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8083-1.N2...	87.7			18.0	23	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8087-1.F2...	81.4	0.0089 (0.08)	44 (97.0)	13.7	15	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8087-1.G2...	84.3			17.5	19	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8087-1.N2...	89.1			24.0	31	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8101-1.G2...	85.7	0.0138 (0.12)	51 (113)	16.8	18	18	6SL312-1-TE21-8AA3
1PH8103-1.G2...	85.7	0.0172 (0.15)	60 (132)	23	24	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8103-1.M2...	90.0			30	35	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8105-1.F2...	84.3	0.0252 (0.22)	74 (163)	28.5	29	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8105-1.G2...	87.9			34.5	38	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8105-1.M2...	90.0			45	52	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8107-1.F2...	82.9	0.0289 (0.26)	83 (183)	43.7	44	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8107-1.M2...	90.0			60	73	60	6SL312-1-TE26-0AA3
1PH8131-1.F2...	88.3	0.059 (0.52)	105 (232)	30	30	30	6SL312-1-TE23-0AA3
1PH8131-1.G2...	90.8			40	44	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8133-1.F2...	89.7	0.076 (0.67)	123 (271)	38	45	45	6SL312-1-TE24-5AA3
1PH8133-1.G2...	90.9			52	61	60	6SL312-1-TE26-0AA3
1PH8135-1.F2...	90.1	0.094 (0.83)	141 (311)	51	58	60	6SL312-1-TE26-0AA3
1PH8135-1.G2...	92.4			64	73	85	6SL312-1-TE28-5AA3
1PH8137-1.F2...	90.0	0.1090 (0.96)	157 (346)	67	73	85	6SL312-1-TE28-5AA3
1PH8138-1.F2...	88.2	0.1090 (0.96)	160 (353)	80	88	85	6SL312-1-TE28-5AA3

冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块:	1
双轴电机模块:	2

- 1) 与编码器的最大转速一致。
- 2) 标准轴承。
- 3) 加强型轴承。
- 4) 高性能轴承。
- 5) $P = P_{\text{额定}}$ 时, 在位于电压范围内的恒定功率或者恒速下的最大允许的热态转速。
- 6) 带空心轴的电机附加重量: 2.5 kg (5.51 lb)。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 180 到 SH 280 水冷

选型和订货数据

额定转速	最大持续转速			用于 S1 工作制的 额定功率	额定转矩	静态 转矩	1PH8 异步电机 标准型
$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{\text{max1}}^{1)}$ rpm	$n_{\text{max2}}^{2)}$ rpm	$n_2^{3)}$ rpm	$P_{\text{额定}}$ kW (HP)	$M_{\text{额定}}$ Nm (lb _f -ft)	M_0 Nm (lb _f -ft)	订货号
轴高 SH 180 水冷 电源电压: 380 V 3 AC, 在非调节型电源模块上工作							
400	5000	7500	1500	17 (22.8)	406 (299)	406 (299)	1PH8184-1 B2 - - - - 1
700	5000	7500	2500	33 (44.3)	450 (332)	450 (332)	1PH8184-1 C2 - - - - 1
1000	5000	7500	5000	47 (63)	449 (331)	449 (331)	1PH8184-1 D2 - - - - 1
1500	5000	7500	5000	70 (93.9)	446 (329)	446 (329)	1PH8184-1 F2 - - - - 1
2500	5000	7500	5000	95 (127)	363 (268)	363 (268)	1PH8184-1 L2 - - - - 1
400	5000	7500	1800	23 (30.8)	549 (405)	549 (405)	1PH8186-1 B2 - - - - 1
700	5000	7500	3000	43 (57.7)	587 (433)	587 (433)	1PH8186-1 C2 - - - - 1
1000	5000	7500	5000	64 (85.8)	611 (451)	611 (451)	1PH8186-1 D2 - - - - 1
1500	5000	7500	5000	93 (125)	592 (437)	592 (437)	1PH8186-1 F2 - - - - 1
2500	5000	7500	5000	120 (161)	458 (338)	458 (338)	1PH8186-1 L2 - - - - 1
轴高 SH 225 水冷 电源电压: 380 V 3 AC, 在非调节型电源模块上工作							
400	4500	5500	1400	36 (48.3)	860 (634)	860 (634)	1PH8224-1 B2 - - - - 1
700	4500	5500	2100	61 (81.8)	832 (614)	832 (614)	1PH8224-1 C2 - - - - 1
1000	4500	5500	2800	89 (119)	850 (627)	850 (627)	1PH8224-1 D2 - - - - 1
1500	4500	5500	3500	119 (160)	758 (559)	758 (559)	1PH8224-1 F2 - - - - 1
2500	4500	5500	3200	153 (205)	584 (431)	584 (431)	1PH8224-1 L2 - - - - 1
400	4500	-	1600	47 (63)	1122 (828)	1122 (828)	1PH8226-1 B2 - - - - 1
700	4500	-	2300	81 (109)	1105 (815)	1105 (815)	1PH8226-1 C2 - - - - 1
1000	4500	-	2400	115 (154)	1098 (810)	1098 (810)	1PH8226-1 D2 - - - - 1
1500	4500	-	3700	145 (194)	923 (681)	923 (681)	1PH8226-1 F2 - - - - 1
2500	4500	-	3200	185 (248)	707 (521)	707 (521)	1PH8226-1 L2 - - - - 1
400	4500	-	1700	58 (77.8)	1385 (1022)	1385 (1022)	1PH8228-1 B2 - - - - 1
700	4500	-	2500	96 (129)	1310 (966)	1310 (966)	1PH8228-1 C2 - - - - 1
1000	4500	-	2300	141 (189)	1347 (994)	1347 (994)	1PH8228-1 D2 - - - - 1
1500	4500	-	3700	192 (257)	1222 (901)	1222 (901)	1PH8228-1 F2 - - - - 1
2500	4500	-	3200	226 (303)	863 (637)	863 (637)	1PH8228-1 L2 - - - - 1
轴高 SH 280 水冷 电源电压: 380 V 3 AC, 在非调节型电源模块上工作							
400	3300	-	2200	71 (95.2)	1695 (1250)	1695 (1250)	1PH8284-1 B2 - - - - 1
700	3300	-	2200	123 (165)	1678 (1238)	1678 (1238)	1PH8284-1 C2 - - - - 1
1000	3300	-	2200	172 (231)	1643 (1212)	1643 (1212)	1PH8284-1 D2 - - - - 1
1500	3300	-	2200	227 (304)	1445 (1066)	1445 (1066)	1PH8284-1 F2 - - - - 1
400	3300	-	2200	89 (119)	2125 (1567)	2125 (1567)	1PH8286-1 B2 - - - - 1
700	3300	-	2200	153 (205)	2087 (1539)	2087 (1539)	1PH8286-1 C2 - - - - 1
1000	3300	-	2200	214 (287)	2044 (1508)	2044 (1508)	1PH8286-1 D2 - - - - 1
400	3300	-	2200	109 (146)	2602 (1919)	2602 (1919)	1PH8288-1 B2 - - - - 1
700	3300	-	2200	188 (252)	2565 (1892)	2565 (1892)	1PH8288-1 C2 - - - - 1

有关版本信息, 请参见订货号补充信息和选件信息。

在非调节型电源模块与 380 V 3 AC 电源连接时可以使用选型和订货数据中的数值。而在使用调节型电源模块时, 请根据《1PH8 电机选型手册》进行操作。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机, 标准型
SH 180 到 SH 280 水冷

电机型号 (重复)	效率 η %	转动 惯量 J kgm ² (lb _F -in-s ²)	重量, 约 m kg (lb)	用于 S1 工作制 的额定 电流 $I_{\text{额定}}$ A	静态 电流 I_0 A	SINAMICS S120 电机模块	
						用于 S1 工作制的额 定输出电流 $I_{\text{额定}}$ A	有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1PH8184-1.B2...	83.1	0.50 (4.43)	340 (750)	50	50	60	6SL312-1-1 TE26-0AA3
1PH8184-1.C2...	87.2			77	77	85	6SL312-1-1 TE28-5AA3
1PH8184-1.D2...	90.4			114	114	132	6SL312-1-1 TE31-3AA3
1PH8184-1.F2...	92.9			150	150	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8184-1.L2...	94.5			196	196	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8186-1.B2...	84.5	0.65 (5.75)	410 (904)	68	68	85	6SL312-1-1 TE28-5AA3
1PH8186-1.C2...	89.8			97	97	132	6SL312-1-1 TE31-3AA3
1PH8186-1.D2...	92.0			148	148	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8186-1.F2...	93.5			198	198	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8186-1.L2...	94.8			250	250	260	6SL3320-1 TE32-6AA3
1PH8224-1.B2...	85.8	1.45 (12.83)	610 (1345)	100	100	132	6SL312-1-1 TE31-3AA3
1PH8224-1.C2...	91.4			128	128	132	6SL312-1-1 TE31-3AA3
1PH8224-1.D2...	93.7			188	188	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8224-1.F2...	95.1			240	240	260	6SL3320-1 TE32-6AA3
1PH8224-1.L2...	96.1			310	310	310	6SL3320-1 TE33-1AA3
1PH8226-1.B2...	87.5	1.90 (16.82)	740 (1632)	130	130	132	6SL312-1-1 TE31-3AA3
1PH8226-1.C2...	92.8			184	184	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8226-1.D2...	93.8			235	235	260	6SL3320-1 TE32-6AA3
1PH8226-1.F2...	95.7			295	295	310	6SL3320-1 TE33-1AA3
1PH8226-1.L2...	96.3			380	380	380	6SL3320-1 TE33-8AA3
1PH8228-1.B2...	88.6	2.35 (20.8)	870 (1918)	154	154	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8228-1.C2...	93.0			210	210	210	6SL3320-1 TE32-1AA3
1PH8228-1.D2...	94.3			280	280	310	6SL3320-1 TE33-1AA3
1PH8228-1.F2...	95.9			390	390	380 ⁴⁾	6SL3320-1 TE33-8AA3
1PH8228-1.L2...	96.4			455	455	490	6SL3320-1 TE35-0AA3
1PH8284-1.B2...	91.4	4.42 (39.1)	1280 (2822)	170	170	200	6SL312-1-1 TE32-0AA3
1PH8284-1.C2...	94.5			260	260	260	6SL3320-1 TE32-6AA3
1PH8284-1.D2...	95.7			350	350	380	6SL3320-1 TE33-8AA3
1PH8284-1.F2...	96.4			445	445	490	6SL3320-1 TE35-0AA3
1PH8286-1.B2...	91.6	5.42 (48.0)	1490 (3285)	210	210	210	6SL3320-1 TE32-1AA3
1PH8286-1.C2...	94.8			320	320	380	6SL3320-1 TE33-8AA3
1PH8286-1.D2...	96.0			460	460	490	6SL3320-1 TE35-0AA3
1PH8288-1.B2...	92.5	6.61 (58.5)	1750 (3859)	260	260	260	6SL3320-1 TE32-6AA3
1PH8288-1.C2...	95.2			400	400	490	6SL3320-1 TE35-0AA3

型式: 书本型 装机装柜式	1 3
冷却: 内部风冷 外部风冷	0 1
电机模块: 单轴电机模块:	1

- 1) 标准轴承。
2) 加强型轴承。
3) $P = P_{\text{额定}}$ 时, 在位于电压范围内的恒定功率或者恒速下的最大允许的热态转速。
4) 如果使用指定的电机模块, 则通过 M_0 会无法充分利用该电机。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机、标准型
强制风冷 / 水冷

对于轴高为 180/225/280 电机的补充订货号信息

订货号的数据位置	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	.	-	1	■	.	2	■	-	■	■	■	1	-	Z
轴高 225	1	P	H	8	2	2	.	-	1	■	.	2	■	-	■	■	■	1	-	Z
轴高 280	1	P	H	8	2	8	.	-	1	■	.	2	■	-	■	■	■	1	-	Z
总长									1											
不带制动的异步电机									1											
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机编码器系统																				
不带编码器										A										
带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) ¹⁾										M										
带 EnDat 接口的单圈、4096 转多圈										E										
2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) ¹⁾																				
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机编码器系统																				
22 位增量编码器 (分辨率: 4194304; 内部 2048 S/R)										D										
+ 转子换相位置 11 位 (IC22DQ 编码器) ¹⁾										F										
22 位单圈绝对编码器 (分辨率: 4194304; 内部 2048 S/R)																				
带 12 位多圈 (运行范围: 4096 转) (AM22DQ 编码器) ¹⁾																				
额定转速 (绕组型号)																				
冷却																				
水冷										2										
结构类型																				
IM B3 (IM B6、IM B7、IM B8、IM V6) (IM B6/IM B7/IM B8 都不能用于 1PH828 型)										0										
IM V5										1										
IM B5 (IM V3) ²⁾ (如果第 14 个数据位为 L, 则不可用)										2										
IM B35 (IM V35)										3										
IM V15										5										
轴伸 DE	平衡																			
光轴	-																			
滑键	全键																			
滑键	半键																			
轴承类型	符合西门子标准 ³⁾ EN 60034-14 标准的振动强度								轴和法兰 精度											
标准型	R/A								R								B			
标准型 (仅用于 1PH818/1PH822)	S/A								R								C			
标准型 (仅用于 1PH818/1PH822)	SR/A								R								D			
增强的径向力	R/A								R								F			
加强型 ⁴⁾ (如果第 12 个数据位为 2, 则不可用)	SR/A								R								L			
电源接线 (以 DE 为视角)	进线方式								信号连接											
接线盒顶部	右								DE								A			
接线盒顶部	左								DE								B			
接线盒顶部	NDE								右								C			
接线盒顶部	DE								右								D			
版本																	1			
特殊型号 (需要为选件提供订货代码)																	Z			

- 1) 最大转速 $n_{max} = 12000$ rpm.
- 2) 对于 1PH818 型, 持续转速 $n_{max} = 3000$ min。
而对于 1PH822 型, 持续转速 $n_{max} = 2500$ rpm。
对于 1PH828, 持续转速 $n_{max} = 2000$ rpm。
- 3) 有关西门子公司对振动强度的定义, 请参见 1PH8 电机选型手册。
- 4) 只用于 1PH818/1PH8224。
对于 1PH818, 持续转速 $n_{max} = 7500$ rpm。
对于 1PH8224, 持续转速 $n_{max} = 5500$ rpm。

异步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH8 电机、标准型

强制风冷 / 水冷

选件

订货代码	选件说明 在订购带选件的电机时，应将 -Z 添加到其订货号中。 也应该指明各附加选件的订货代码。 订货号文本中不能重复出现订货代码。	是否与电机一起使用	
		1PH808 1PH810 1PH813	1PH818 1PH822 1PH828
A12	用于探测报警和跳闸的附加 PTC 热敏电阻测温链 (仅用于带接线盒的型号。)	✓	✓
K08	编码器连接器反向安装	-	✓
K09	接线盒或者电源连接器位于 NDE 右侧 (有关接线盒的型号，请参见《选型指南》或者《CAD CREATOR》)	✓ 1)	-
	接线盒位于 NDE 右侧、DE 侧进线 / 顶部 信号连接 (只有当第 15 个数据位为 A)	仅用于 1PH810/1PH813 -	✓
K10	接线盒或者电源连接器位于 NDE 左侧 (有关接线盒的型号，请参见《选型指南》或者《CAD CREATOR》)	✓ 1)	-
	接线盒位于 NDE 左侧、DE 侧进线 / 顶部 信号连接 (只有当第 15 个数据位为 A)	仅用于 1PH810/1PH813 -	✓
K18	DE 径向轴封环 ²⁾ (如果第 14 个数据位为 F、L 或者 M，则不可用)	✓	✓
K40	DE 和 NDE 注油系统 (1PH828 型的标准选件)	-	✓
K83	接线盒 ³⁾ (旋转 + 90°)	-	✓
K84	接线盒 ³⁾ (旋转 - 90°)	-	✓
K85	接线盒 ³⁾ (旋转 + 180°)	-	✓
K90	法兰尺寸为 A400 的型号 (只有当第 12 个数据位为 2、3 或者 5 时才可用)	-	✓ 仅用于 1PH818 型
V90	能与 1PH7 型兼容的轴伸 (d x l: 42 mm 110 mm (1.65 in 4.33 in)) (请注意降低过的径向力)	✓ 仅用于 1PH813 型	-
L00	使用第二大的接线盒替换标准的接线盒 (请注意 CAD CREATOR 中的尺寸标示。)	-	✓
P00	未打孔的进线板	-	✓
P01	规格为 3 x M63 x 1.5 的进线板 (仅用于型号为 1XB7700-P02/1XB7712-P03 的接线盒)	-	✓
P02	规格为 3 x M75 x 1.5 的进线板 (仅用于型号为 1XB7712-P03 的接线盒)	-	✓
P04	规格为 4 x M63 x 1.5 的进线板 (仅用于型号为 1XB7712-P03 的接线盒)	-	✓
L74	防护等级为 IP66 的风扇	✓	-
	面漆 (煤灰色 - Anthracite RAL 7016)	标准型	标准型
X01	常规面漆: 墨黑色 (Jet black RAL 9005)	✓	✓
X02	常规面漆: 彩黄色 (Cream white RAL 9001)	✓	✓
X03	常规面漆: 淡橄榄绿色 (Reseda green RAL 6011)	✓	✓
X04	常规面漆: 卵石灰色 (Pebble gray RAL 7032)	✓	✓
X05	常规面漆: 天蓝色 (Sky blue RAL 5015)	✓	✓
X06	常规面漆: 亮象牙色 (Light ivory RAL 1015)	✓	✓
X08	常规面漆: 白铝灰色 (White aluminum RAL 9006)	✓	✓
K24	底漆	✓ 浅绿色	✓ 红褐色
K23	特殊涂装 (接受全球订购): 底漆和面漆采用煤灰色 (anthracite RAL 7016)	✓	✓
K23+X..	特殊涂装 (接受全球订购): 可从 X01 至 X08 之间选择底漆和面漆	✓	✓

1) 使用选件 K09 或 K10 时，侧面安装会采用另一种接线盒型号。
使用 gk823 替代 gk813。使用 gk843 替代 gk833。仅适用于结构类型 IM B3 或 IM B35。

2) 只有在油喷雾或油蒸汽有时会停留在密封圈上的情况下才适用。

3) 只能和选件 K09 或 K10 一起使用。

接线盒配置，最大可连接导线横截面积

1PH8 电机 型号	接线盒 型号	进线方式 功率	外部信号	最大 电缆外径 mm	主端子数量	各端子的最大 横截面积 mm ²	最大 额定电流 ²⁾ A
1PH808 强制风冷 / 水冷	gk803	1 x M25 x 1.5	1 x $\varnothing 22$ mm ³⁾	20	相位: 3 x M5 接地: 2 x M5	1 x 10	50
1PH810 强制风冷	gk813	1 x M32 x 1.5	1 x $\varnothing 22$ mm ³⁾	24.2	相位: 3 x M5 接地: 2 x M5	1 x 16	66
	gk823	1 x M32 x 1.5	1 x $\varnothing 22$ mm ³⁾	24.2	相位: 3 x M5 接地: 2 x M5	1 x 16	66
	星形 / 三角形	1 x M32 x 1.5	1 x $\varnothing 22$ mm ³⁾	24.2	相位: 6 x M5 接地: 2 x M5	1 x 10	50
1PH813 强制风冷	gk833	1 x M40 x 1.5	1 x $\varnothing 22$ mm ³⁾	32	相位: 3 x M6 接地: 2 x M6	1 x 35	104
	gk843	1 x M50 x 1.5	1 x $\varnothing 22$ mm ³⁾	38	相位: 3 x M6 接地: 2 x M6	1 x 50	125
	星形 / 三角形	1 x M50 x 1.5	1 x $\varnothing 22$ mm ³⁾	38	相位: 6 x M6 接地: 2 x M6	1 x 25	84
1PH818 1PH822 1PH828	1XB7322-P05 ⁵⁾	2 x M50 x 1.5	1 x PG 13.5 ⁴⁾	38	相位: 3 x M12 接地: 2 x 固定眼孔	2 x 50	210
	1XB7422-P06 ⁶⁾	2 x M63 x 1.5	1 x PG 13.5 ⁴⁾	53	相位: 3 x M12 接地: 2 x 固定眼孔	2 x 70	270
	1XB7700-P02 ⁷⁾	2 x M75 x 1.5	1 x PG 13.5 ⁴⁾	68	相位: 3 x 2 M12 接地: 2 x 固定眼孔	3 x 150	700
1PH828(选件)	1XB7712-P03	3 x M75 x 1.5	1 x PG 13.5 ⁴⁾	68	相位: 3 x 4 M16 接地: 4 x M16	4 x 185	1150

对于型号为 1XB7 的接线盒，可根据标准所决定的功率为其订购其他进线方式，见选件。

订货示例

选择标准	类型	订货号 结构
1PH8 电机	轴高 80 额定功率: 3.5 kW 版本状态 1 不带制动的异步电机	1PH8083-.....-...1 1PH8083-1.....-...1
编码器系统	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)	1PH8083-1M.....-...1
额定转速	1500 rpm	1PH8083-1MF.....-...1
冷却	水冷	1PH8083-1MF2.....-...1
结构类型	IM B3 (IM V5、IM V6)	1PH8083-1MF20.....-...1
轴伸 DE	光轴	1PH8083-1MF20-0...1
轴承类型	标准型 振动强度 R/A 轴和法兰精度 R	1PH8083-1MF20-0B.1
接线	电源接线盒顶部 右侧进线 DE 侧的信号连接	1PH8083-1MF20-0BA1
选件		1PH8083-1MF20-0BA1-Z
	用于探测报警和跳闸的附加 PTC 热敏电阻测温链	1PH8083-1MF20-0BA1-Z A12
	特殊涂装 (接受全球订购): 底漆和面漆采用天蓝色 (sky blue RAL 5015)	1PH8083-1MF20-0BA1-Z A12 K23 X05

1) 取决于公制电缆接头的结构。

2) 应用于安装类型 C 并符合 EN 60204-1 标准和 IEC 60364-5-52 标准的载流能力

3) 直径为 $\varnothing 22$ mm (0.87 in) 并与信号连接成 90° 的眼孔

4) 信号连接背面 (进线板的旁侧)。

5) 额定电流低于 210 A 的电机的标准型。

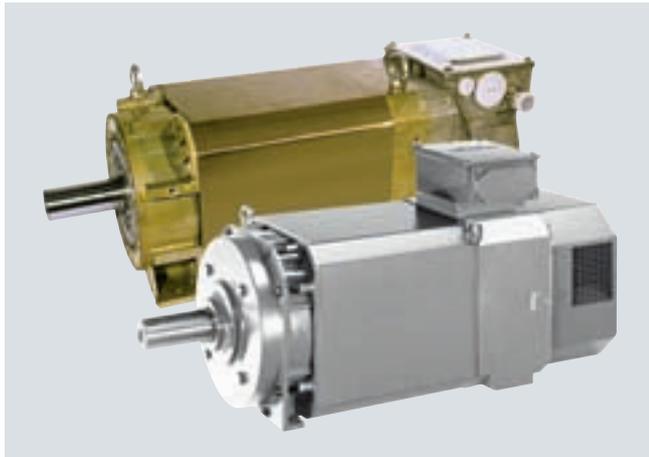
6) 额定电流在 210 A 至 270 A 之间的电机的标准型。

7) 额定电流在 270 A 至 700 A 之间的电机的标准型。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机

概述



1PH7 电机 (SH 100 至 SH 160、SH 180/SH 225)

空气冷却式 1PH7 电机是一款结构坚固、易维护的 4 极鼠笼式异步电机。

电机背部轴向安装有一个风扇，用以强制风冷。在正常情况下，气流从驱动端 (DE) 流向非驱动端 (NDE)，从而废热从电机里排出。用户也可以选择订购反向气流式电机。

该系列电机内置有编码器系统，用于探测电机转速和相对位置。在机床应用中，该编码器系统可以按照标准来测量机床 C 轴的运行情况。也就是说，无需另外安装编码器来测量 C 轴的运行情况。

优点

- 电机总长度短
- 由于集成了接线盒，电机总体尺寸小 (SH 100 到 SH 160)
- 最高转速可达 9000 rpm (可选：12000 rpm)
- 即使是在静止状态下，也可以持续获得全额额定转矩
- SINAMICS S120 功率等级的最佳匹配

应用领域

- 紧凑型机床
- 复杂的加工中心和车床
- 专用机床
- 印刷业：
 - 用于印刷设备的单一驱动器
- 橡胶、塑料、线缆以及玻璃加工业：
 - 用于压出机、研光机、橡胶注塑机、贴膜机以及编织机的驱动器
 - 拉线机、绞线机等等
- 诸如卷取机和绕线机驱动的一般应用

1) 如果风扇使用选件 K44 并在 60 Hz 的供电系统下工作，则可以降低声压等级。
 2) 如果使用的是选件 G15，而气流从驱动端流向非驱动端，则可以降低声压等级。
 3) 有关构造类型，请参见《选型指南》。
 4) DE 是指带轴驱动端。NDE 是指非驱动端。
 5) 允许的最大负载，请参见 1PH7 电机选型手册。
 6) 轴伸径向跳动，定心环和轴的同轴度，以及法兰相对于轴的轴向跳动。

技术规格 (一般情况)

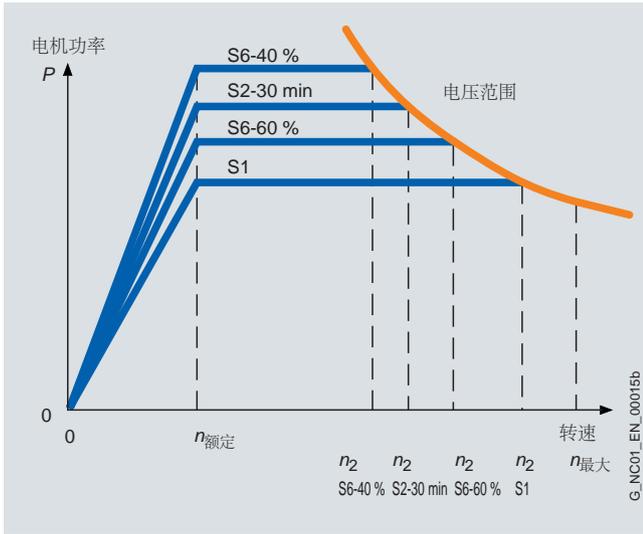
产品名称	1PH7 电机
容许的冷却液温度	- 15 ~ 40 °C (5 ~ 104 °F)
温度监控	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器
符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	冷却液入口温度最高为 40 °C (104 °F) 时的温度等级为 155 (F)
电机风扇额定值	400 V 3 AC ± 10 %、50 Hz/60 Hz 480 V 3 AC + 5 %/- 10 %、60 Hz
内置的编码器系统	<ul style="list-style-type: none"> • 无 DRIVE-CLiQ 接口 <ul style="list-style-type: none"> • 不带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IN2048S/R 编码器) • 带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) • 带 EnDat 接口的 2048 S/R 单圈、4096 转多圈绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) • 有 DRIVE-CLiQ 接口 <ul style="list-style-type: none"> • 22 位增量编码器 (分辨率 4194304；内部 2048 S/R)+ 转子换相位置 11 位 (IC22DQ 编码器) • 22 位增量编码器 (分辨率 4194304；内部 2048 S/R，无转子换相位置 (IN22DQ 编码器)) • 22 位单圈绝对编码器 (分辨率 4194304；内部 2048 S/R)+ 12 位多圈 (运行范围：4096 转) (AM22DQ 编码器)
符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) 标准的结构类型	IM B3 IM B35 IM B5 (仅适用于 SH100 和 SH132)
符合 EN ISO 1680 标准的声压等级 L _{pA} (1 m)	从驱动端 (DE) 到非驱动端 (NDE) (风扇供电电源为 50 Hz 电源)
公差 + 3 dB	70 dB 75 dB ¹⁾ 73 dB ²⁾ 76 dB ²⁾
• 1PH710/1PH713 • 1PH716 • 1PH718 • 1PH722	
接线盒接线类型	接线盒中的端子 17 针圆形插座 (无匹配连接器) 或者 DRIVE-CLiQ
• 电机 / 风扇 • 编码器系统和 PTC 热敏电阻	
铭牌	1, 单独供应 带接线盒
认证	cURus

技术规格 (核心型)

符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) 标准的结构类型	IM B5 (IM V1、IM V3) IIM B35 (IM V15、IM V35)
• 1PH710/1PH713 • 1PH716	
接线盒位置	顶部，右侧进线
从驱动端 (DE) 看 ⁴⁾	
驱动端 (DE) 上的轴承类型 ⁵⁾	用于皮带 或者联轴节输出的轴承
符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度	S 级
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ⁶⁾	公差 R (降低)
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	电机：IP55；风扇：IP54
面漆	未喷漆 可选：煤灰色面漆

S/R = 信号 / 转数

特性曲线



交流电机的典型速度 / 功率图¹⁾

该图显示了 1PH7 电机的电机转速和驱动功率之间的典型关系，1PH7 系列的电机用于下列工作制并符合 IEC 60034-1 标准：

S1：连续工作制

S6：带间歇性负载的连续工作制及相对负载系数 60 % (S6-60 %) 或 40 % (S6-40 %) 乘以最长为 10 分钟的负载循环时间。

S2：持续时间为 30 min 的短时间工作制 (S2-30 min) 并随后停止。

1PH7 电机 型号	额定转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	下列工作制下 额定功率时可达到的转速 $n_2^{2)}$			
		S1 rpm	S6-60 % rpm	S6-40 % rpm	S2-30 min rpm
1PH7101-..F	1500	8200	7000	6000	6500
1PH7103-..D	1000	3750	3750	3100	3350
1PH7103-..F	1500	5000	4600	3900	4500
1PH7103-..G	2000	9000	7500	6400	6900
1PH7105-..F	1500	7900	6750	5750	6150
1PH7107-..D	1000	5800	4800	4100	4650
1PH7107-..F	1500	6500	6200	5250	5650
1PH7107-..G	2000	7000	7000	6900	7000
1PH7131-..F	1500	6700	5500	4500	5000
1PH7133-..D	1000	4700	3700	2800	3450
1PH7133-..F	1500	6800	5600	4500	5100
1PH7133-..G	2000	6500	6500	5900	6450
1PH7135-..F	1500	7500	6200	5200	5650
1PH7137-..D	1000	5400	4500	3600	4100
1PH7137-..F	1500	7000	7000	6200	6800
1PH7137-..G	2000	6000	6000	5800	6000
1PH7163-..B	500	2500	1900	1500	1730
1PH7163-..D	1000	5800	4800	4000	4400
1PH7163-..F	1500	5500	5500	5500	5500
1PH7163-..G	2000	3500	3500	3500	3500
1PH7167-..B	500	2100	1600	1250	1400
1PH7167-..D	1000	6250	5200	4300	4700
1PH7167-..F	1500	4500	4500	4500	4500
1PH7167-..G	2000	3250	3250	3250	3250
1PH7184-..T	500	4500	3800	3350	3350
1PH7184-..D	1000	5000	4400	3600	3600
1PH7184-..E	1250	5000	4680	4190	3600
1PH7184-..F	1500	5000	5000	5000	5000
1PH7184-..L	2500	5000	5000	5000	5000
1PH7186-..T	500	4800	4100	3580	4000
1PH7186-..D	1000	5000	4650	3850	3850
1PH7186-..E	1250	5000	4260	3780	3580
1PH7224-..C	700	3020	2570	2290	2170
1PH7224-..D	1000	4500	4500	4100	3730
1PH7224-..F	1500	4500	4330	4000	3890

¹⁾ 有关详细的配置信息，请参见 1PH7 电机配置手册。

²⁾ 数值取自转速 / 功率曲线图，其中 400 V 3 相交流系统采用调节型电源模块。而在使用非调节型电源模块时，请根据《1PH7 电机选型手册》进行操作。

异步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 核心型
SH 100 到 SH 160 强制风冷

选型和订货数据

轴高	额定转速	最大持续转速		最高转速 ¹⁾		用于工作制的额定功率				带实心轴的 1PH7 异步电机 核心型
		$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$	$n_{\text{最大}}$	$n_{\text{最大}}^{4)}$	$P_{\text{额定 S1}}$	S6-60 %	S6-40 %	S2-30 min	
SH	$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{最大}}$ rpm	$n_{\text{最大}}^{4)}$ rpm	$P_{\text{额定 S1}}$ kW (HP)	S6-60 % kW (HP)	S6-40 % kW (HP)	S2-30 min kW (HP)	订货号
强制风冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作										
100	2000	5500	-	9000	-	7 (9.39)	8.5 (11.4)	10 (13.4)	9.25 (12.4)	1PH7103- ■ ■ G02-0C ■ ■
	1500	5500	-	9000	-	9 (12.1)	11 (14.8)	13 (17.4)	12 (16.1)	1PH7107- ■ ■ F02-0C ■ ■
132	1000	4500	-	8000	-	12 (16.1)	15 (20.1)	18.5 (24.8)	16 (21.5)	1PH7133- ■ ■ D02-0C ■ ■
	2000	4500	-	8000	-	20 (26.8)	25 (33.5)	30 (40.2)	27.5 (36.9)	1PH7133- ■ ■ G02-0C ■ ■
	1000	4500	-	8000	-	17 (22.8)	20.5 (27.5)	25 (33.5)	22.5 (30.2)	1PH7137- ■ ■ D02-0C ■ ■
	2000	4500	-	8000	-	28 (37.6)	35 (46.9)	43 (57.7)	39 (52.3)	1PH7137- ■ ■ G02-0C ■ ■
160	1000	3700	-	6500	-	22 (29.5)	27 (36.2)	33 (44.3)	30 (40.2)	1PH7163- ■ ■ D03-0C ■ ■
	1500	3700	-	6500	-	30 (40.2)	37 (49.6)	45 (60.4)	41 (55.0)	1PH7163- ■ ■ F03-0C ■ ■
	1500	3700	-	6500	-	37 (49.6)	46 (61.7)	56 (75.1)	51 (68.4)	1PH7167- ■ ■ F03-0C ■ ■
风扇:		外部风扇, 接线盒中为大尺寸螺纹电缆进线								2
		外部风扇, 接线盒中为公制螺纹电缆进线								7
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		不带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IN2048S/R 编码器)								N
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)								Q
结构类型: ⁵⁾		IM B5 (IM V1, IM V3) IM B35 (IM V15, IM V35) ⁶⁾								2 3
轴伸 DE: ⁵⁾ 滑键 光轴		平衡: 半键 -		空气流向 (风扇): DE → NDE DE → NDE		吹出方向: 轴向 轴向				A J
防护等级: IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54		面漆: 不喷漆 煤灰色								0 3

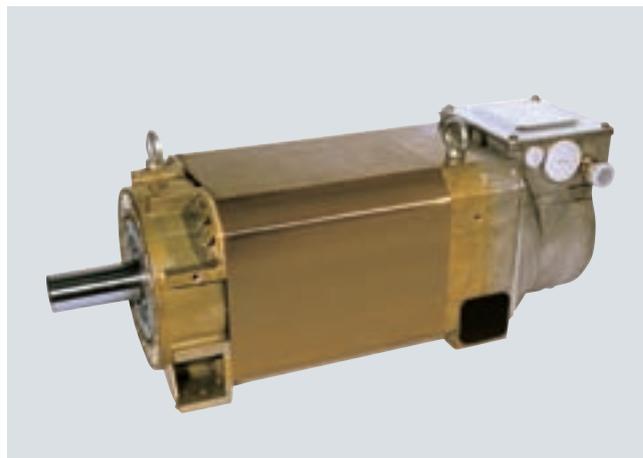
结构类型和防护等级的选择请参见《选型指南》。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机，核心型
SH 100 到 SH 160 强制风冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约	用于工作制的 额定电流				SINAMICS S120 电机模块	
	$M_{\text{额定}}$	J	m	$I_{\text{额定}}$				用于 S1 工作制的 额定输出电流	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
	Nm (lb _r -ft)	kgm ² (lb _r -in-s ²)	kg (lb)	S1 A	S6-60 % A	S6-40 % A	S2-30 min A	$I_{\text{额定}}$ A	
1PH7103-..G02-...	33.4 (24.6)	0.017 (0.15)	43 (94.8)	17.5	20.5	23.5	21.5	18	6SL312-1TE21-8AA3
1PH7107-..F02-...	57.3 (43.3)	0.029 (0.26)	64 (141)	23.5	27.5	31	29	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH7133-..D02-...	114.6 (84.5)	0.076 (0.67)	102 (225)	30	36	43	37.5	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH7133-..G02-...	95.5 (70.4)			45	54	63	59	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH7137-..D02-...	162.3 (119.7)	0.109 (0.96)	129 (284)	43	50	60	54	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH7137-..G02-...	133.7 (98.6)			60	73	87	80	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH7163-..D03-...	210.1 (155)	0.19 (1.68)	198 (437)	55	65	77	71	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH7163-..F03-...	191.0 (141)			72	86	102	94	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH7167-..F03-...	235.5 (174)	0.23 (2.04)	231 (509)	82	97	115	104	85	6SL312-1TE28-5AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1
双轴电机模块	2



1PH 电机 (SH 100 至 SH 160)

- 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30 % $n_{\text{最大}}$, 60 % $^{2/3} n_{\text{最大}}$, 10 % 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH7 电机选型手册》。
- 联轴节 / 皮带输出轴承。
- 用于增加的最大转速的轴承。
- 只有在振动强度为 SR 时才可以用于增加的最大转速的轴承。不能用于下列选项:
· 轴密封。
- 有关安装齿轮箱的前提条件, 请参见《齿轮箱》。
- 轴高为 160 的电机, 轴更高的电机需要底座支撑。

异步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH100 强制风冷

选型和订货数据

轴高	额定转速		最大持续转速		最高转速 ¹⁾		用于工作制的额定功率			带实心轴的 1PH7 异步电机 标准型	
	$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{最大}}$ rpm	$n_{\text{最大}}^{4)}$ rpm	$P_{\text{额定}}$ kW (HP)	S1 S6-60 % kW (HP)	S6-40 % kW (HP)	S2-30 min kW (HP)		
强制风冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作											
100	1500	5500	10000	9000	12000	3.7 (4.96)	4.5 (6.03)	5.25 (7.04)	4.9 (6.57)	1PH7101- F -0	
	1000	5500	10000	9000	12000	3.7 (4.96)	4.5 (6.03)	5.25 (7.04)	4.7 (6.30)	1PH7103- D -0	
	1500					5.5 (7.38)	6.7 (8.98)	7.7 (10.3)	7 (9.39)	1PH7103- F -0	
	2000					7 (9.39)	8.5 (11.4)	10 (13.4)	9.25 (12.4)	1PH7103- G -0	
	1500	5500	10000	9000	12000	7 (9.39)	8.5 (11.4)	10 (13.4)	9.25 (12.4)	1PH7105- F -0	
	1000	5500	10000	9000	12000	6.25 (8.38)	7.5 (10.1)	8.8 (11.8)	7.75 (10.4)	1PH7107- D -0	
	1500					9 (12.1)	11 (14.8)	13 (17.4)	12 (16.1)	1PH7107- F -0	
	2000					10.5 (14.1)	12.5 (16.8)	14.5 (19.4)	13.5 (18.1)	1PH7107- G -0	
风扇:		外部风扇, 接线盒中为大尺寸螺纹电缆进线 外部风扇, 接线盒中为公制螺纹电缆进线								2 7	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		EnDat 2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) 带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IN2048S/R 编码器)								E M N	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		22 位单圈绝对编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)								F D Q	
接线盒 / 进线方式:		顶部 / 右侧 顶部 / NDE 侧 顶部 / 左侧								0 2 3	
结构类型: ⁵⁾		IM B3 (IM V5, IM V6) IM B5 (IM V1, IM V3) IM B35 (IM V15, IM V35)								0 2 3	
轴承适用于: 联轴节 / 皮带输出 联轴节 / 皮带输出 联轴节 / 皮带输出 增大转速 (联轴节 / 皮带输出)		振动强度: 等级 R 等级 S 等级 SR 等级 SR		轴和法兰精度: 公差 R 公差 R 公差 R 公差 R						B C D L	
轴伸 DE: ⁵⁾ 滑键 滑键 滑键 滑键 光轴 光轴		平衡: 半键 半键 全键 全键 - -		空气流向 (风扇): DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE			吹出方向: 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向			A B C D J K	
防护等级: IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54		密封条: - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾			面漆: 未上漆 未上漆 煤灰色 煤灰色 煤灰色, 两个涂层 煤灰色, 两个涂层						0 2 3 5 6 8

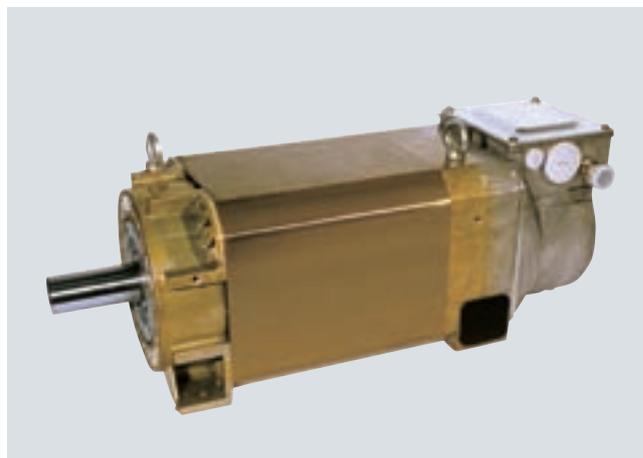
结构类型和防护等级的选择请参见《选型指南》。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机，标准型
SH100 强制风冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约	用于工作制的 额定电流				SINAMICS S120 电机模块	
	$M_{\text{额定}}$	J	m	$I_{\text{额定}}$				用于 S1 工作制的 额定输出电流	书本型
	Nm (lb _f -ft)	kgm ² (lb _f -in-s ²)	kg (lb)	S1 A	S6-60 % A	S6-40 % A	S2-30 min A	$I_{\text{额定}}$ A	有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
1PH7101-..F...	23.6 (17.4)	0.017 (0.15)	43 (94.8)	10	11.5	12.5	12	18	6SL312-TE21-8AA3
1PH7103-..D...	35.3 (26.0)	0.017 (0.15)	43 (94.8)	10	11.5	13	12	18	6SL312-TE21-8AA3
1PH7103-..F...	35.0 (25.8)			13	16	18	16.5	18	6SL312-TE21-8AA3
1PH7103-..G...	33.4 (24.6)			17.5	20.5	23.5	21.5	18	6SL312-TE21-8AA3
1PH7105-..F...	44.6 (32.9)	0.029 (0.26)	64 (141)	17.5	21	23.5	22	18	6SL312-TE21-8AA3
1PH7107-..D...	59.7 (44.0)	0.029 (0.26)	64 (141)	17.5	20.5	23	21	18	6SL312-TE21-8AA3
1PH7107-..F...	57.3 (43.3)			23.5	27.5	31	29	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH7107-..G...	50.1 (37.0)			26	28.5	33	31	30	6SL312-1TE23-0AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1
双轴电机模块	2



1PH 电机 (SH 100 至 SH 160)

- 1) 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30% $n_{\text{最大}}$, 60% $\frac{2}{3} n_{\text{最大}}$, 10% 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH7 电机选型手册》。
- 2) 联轴节 / 皮带输出轴承。
- 3) 用于增加的最大转速的轴承。
- 4) 只有在振动强度为 SR 时才可以用于增加的最大转速的轴承。不能用于下列选项:
· 轴密封圈。
- 5) 有关安装齿轮箱的前提条件, 请参见《齿轮箱》。
- 6) 只有在在使用油雾喷射对密封圈进行润滑的情况下才适用。在增加的最大转速下不可以使用密封圈。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH132 强制风冷

选型和订货数据

轴高	额定转速		最大持续转速		最高转速 ¹⁾		用于工作制的额定功率			带实心轴的 1PH7 异步电机 标准型	
	$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{最大}}$ rpm	$n_{\text{最大}}^{4)}$ rpm	$P_{\text{额定}} S1$ kW (HP)	S6-60 % kW (HP)	S6-40 % kW (HP)	S2-30 min kW (HP)		
强制风冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作											
132	1500	4500	8500	8000	10000	11 (14.8)	13.5 (18.1)	16.5 (22.1)	15 (20.1)	1PH7131- F -0	
	1000	4500	8500	8000	10000	12 (16.1)	15 (20.1)	18.5 (24.8)	16 (21.5)	1PH7133- D -0	
	1500					15 (20.1)	18.5 (24.8)	23 (30.8)	20.5 (27.5)	1PH7133- F -0	
	2000					20 (26.8)	25 (33.5)	30 (40.2)	27.5 (36.9)	1PH7133- G -0	
	1500	4500	8500	8000	10000	18.5 (24.8)	23 (30.8)	28 (37.6)	25.5 (34.2)	1PH7135- F -0	
	1000	4500	8500	8000	10000	17 (22.8)	20.5 (27.5)	25 (33.5)	22.5 (30.2)	1PH7137- D -0	
	1500					22 (29.5)	27.5 (36.9)	33 (44.3)	30 (40.2)	1PH7137- F -0	
	2000					28 (37.6)	35 (46.9)	43 (57.7)	39 (52.3)	1PH7137- G -0	
风扇:		外部风扇, 接线盒中为大尺寸螺纹电缆进线 外部风扇, 接线盒中为公制螺纹电缆进线								2 7	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		EnDat 2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) 带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) 增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R (IN2048S/R 编码器)								E M N	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		22 位单圈绝对编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)								F D Q	
接线盒 / 进线方式:		顶部 / 右侧 顶部 / NDE 侧 顶部 / 左侧								0 2 3	
结构类型: ⁵⁾		IM B3 (IM V5, IM V6) IM B5 (IM V1, IM V3) IM B35 (IM V15, IM V35)								0 2 3	
轴承适用于: 联轴节 / 皮带输出 联轴节 / 皮带输出 联轴节 / 皮带输出 增大转速 (联轴节 / 皮带输出)		振动强度: 等级 R 等级 S 等级 SR 等级 SR		轴和法兰精度: 公差 R 公差 R 公差 R 公差 R			B C D L				
轴伸 DE: ⁵⁾ 滑键 滑键 滑键 滑键 光轴 光轴		平衡: 半键 半键 全键 全键 - -		空气流向 (风扇): DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE			吹出方向: 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向			A B C D J K	
防护等级: IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54		密封条: - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾			面漆: 未上漆 未上漆 煤灰色 煤灰色 煤灰色, 两个涂层 煤灰色, 两个涂层						0 2 3 5 6 8

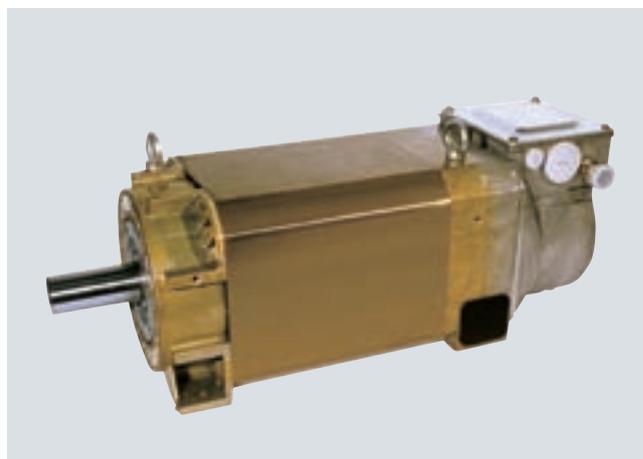
结构类型和防护等级的选择请参见《选型指南》。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH132 强制风冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约	用于工作制的 额定电流				SINAMICS S120 电机模块	
								用于 S1 工作制的 额定输出电流	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
				M 额定	J	m	I 额定			$I$ 额定
Nm (lb _F -ft)	kgm ² (lb _F -in-s ²)	kg (lb)	S1	S6-60 %	S6-40 %	S2-30 min	A		
1PH7131-..F...	70.0 (51.6)	0.076 (0.67)	102 (225)	24	29	34	31.5	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH7133-..D...	114.6 (84.5)	0.076 (0.67)	102 (225)	30	36	43	37.5	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH7133-..F...	95.5 (70.4)			34	41	49	43.5	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH7133-..G...	95.5 (70.4)			45	54	63	59	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH7135-..F...	117.8 (86.9)	0.109 (0.96)	129 (284)	42	50	58	54	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH7137-..D...	162.3 (119.7)	0.109 (0.96)	129 (284)	43	50	60	54	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH7137-..F...	140.1 (103.3)			57	68	79	73	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH7137-..G...	133.7 (98.6)			60	73	87	80	60	6SL312-1TE26-0AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1



1PH7 电机 (SH 100 至 SH 160)

- 1) 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30 % $n_{最大}$, 60 % $^{2/3} n_{最大}$, 10 % 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH7 电机选型手册》。
- 2) 联轴节 / 皮带输出轴承。
- 3) 用于增加的最大转速的轴承。
- 4) 只有在振动强度为 SR 时才可以用于增加的最大转速的轴承。不能用于下列选件:
· 轴密封圈。
- 5) 有关安装齿轮箱的前提条件, 请参见《齿轮箱》。
- 6) 只有在使用油雾喷射对密封圈进行润滑的情况下才适用。在增加的最大转速下不可以使用密封圈。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH160 强制风冷

选型和订货数据

轴高	额定转速	最大持续转速		最高转速 ¹⁾		用于工作制的额定功率				带实心轴的 1PH7 异步电机 标准型	
	$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{最大}}$ rpm	$n_{\text{最大}}^{4)}$ rpm	$P_{\text{额定}} S1$ kW (HP)	S6-60 % kW (HP)	S6-40 % kW (HP)	S2-30 min kW (HP)		订货号
强制风冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作											
160	500	3700	7000	6500	8000	12 (16.1)	15 (20.1)	18 (24.1)	16.5 (22.1)	1PH7163- B -0	
	1000					22 (29.5)	27 (36.2)	33 (44.3)	30 (40.2)	1PH7163- D -0	
	1500					30 (40.2)	37 (49.6)	45 (60.4)	41 (55.0)	1PH7163- F -0	
	2000					36 (48.3)	44 (59.0)	52 (69.7)	48 (64.4)	1PH7163- G -0	
160	500	3700	7000	6500	8000	16 (21.5)	19.5 (26.1)	24 (32.2)	21.5 (28.8)	1PH7167- B -0	
	1000					28 (37.5)	34.5 (46.3)	42 (56.3)	38 (51.0)	1PH7167- D -0	
	1500					37 (49.6)	46 (61.7)	56 (75.1)	51 (68.4)	1PH7167- F -0	
	2000					41 (55.0)	51 (68.4)	61 (81.8)	56 (75.1)	1PH7167- G -0	
风扇:	外部风扇, 接线盒中为大尺寸螺纹电缆进线									2	
	外部风扇, 接线盒中为公制螺纹电缆进线									7	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	EnDat 2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) 带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) 增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R (IN2048S/R 编码器)									E M N	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位单圈绝对编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)									F D Q	
接线盒 / 进线方式:	顶部 / 右侧 顶部 / NDE 侧 顶部 / 左侧									0 2 3	
结构类型: ⁵⁾	IM B3 (IM V5, IM V6) IM B35 (IM V15, IM V35) ⁷⁾									0 3	
轴承适用于: 联轴节 / 皮带输出 联轴节 / 皮带输出 联轴节 / 皮带输出 增大转速 (联轴节 / 皮带输出)	振动强度: 等级 R 等级 S 等级 SR 等级 SR			轴和法兰精度: 公差 R 公差 R 公差 R 公差 R			B C D L				
轴伸 DE: ⁵⁾ 滑键 滑键 滑键 滑键 光轴 光轴	平衡: 半键 半键 全键 全键 - -			空气流向 (风扇): DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE			吹出方向: 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向				A B C D J K
防护等级: IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54	密封条: - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾			面漆: 未上漆 未上漆 煤灰色 煤灰色 煤灰色, 两个涂层 煤灰色, 两个涂层				0 2 3 5 6 8			

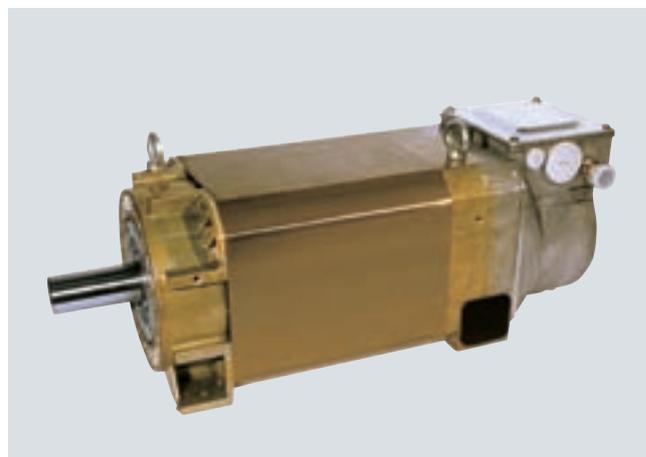
结构类型和防护等级的选择请参见《选型指南》。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机，标准型
SH160 强制风冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约	用于工作制的 额定电流				SINAMICS S120 电机模块	
								用于 S1 工作制的 额定输出电流	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
				$M_{\text{额定}}$	J	m	$I_{\text{额定}}$			$I_{\text{额定}}$
Nm (lb _F -ft)	kgm ² (lb _F -in-s ²)	kg (lb)	A	S1	S6-60 %	S6-40 %	S2-30 min	A	
1PH7163-..B...	229.2 (169)	0.19 (1.68)	198 (437)	30	36	42	39	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH7163-..D...	210.1 (155)			55	65	77	71	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH7163-..F...	191.0 (141)			72	86	102	94	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH7163-..G...	171.9 (127)			85	100	114	107	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH7167-..B...	305.5 (225)	0.23 (2.04)	231 (509)	37	44	53	48	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH7167-..D...	267.4 (197)			71	85	100	92	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH7167-..F...	235.5 (174)			82	97	115	104	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH7167-..G...	195.8 (144)			89	106	124	115	132	6SL312-1TE31-3AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1



1PH 电机 (SH 100 至 SH 160)

- 1) 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30% $n_{\text{最大}}$, 60% $\frac{2}{3} n_{\text{最大}}$, 10% 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH7 电机选型手册》。
- 2) 联轴节 / 皮带输出轴承。
- 3) 用于增加的最大转速的轴承。
- 4) 只有在振动强度为 SR 时才可以用于增加的最大转速的轴承。不能用于下列选项:
· 轴密封圈。
- 5) 有关安装齿轮箱的前提条件, 请参见《齿轮箱》。
- 6) 只有在在使用油雾喷射对密封圈进行润滑的情况下才适用。在增加的最大转速下不可以使用密封圈。
- 7) 轴高为 160 的电机, 轴高更高的电机需要底座支撑。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH180 强制风冷

选型和订货数据

轴高	额定转速	最大持续转速	最高转速 ¹⁾				用于工作制的额定功率				带实心轴的 1PH7 异步电机 标准型	
SH	$n_{\text{额定}}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{4)}$	$n_{\text{最大}}$	$n_{\text{最大}}^{5)}$	$P_{\text{额定}}$	S1	S6-60 %	S6-40 %	S2-30 min	订货号
	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	kW(HP)	kW(HP)	kW(HP)	kW(HP)		
强制风冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作												
180	500	3500	3000	4500	5000	7000	21.5 (28.8)	26.5 (35.5)	30.5 (40.9)	30 (40.2)		1PH7184- ■ ■ T ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	1000						39 (52.3)	48 (64.4)	56 (75.1)	58 (77.8)		1PH7184- ■ ■ D ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	1250						40 (53.6)	50 (67.1)	66 (88.5)	66 (88.5)		1PH7184- ■ ■ E ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	1500						51 (68.4)	68 (91.2)	81 (109)	81 (109)		1PH7184- ■ ■ F ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	2500						78 (105)	97 (130)	115 (154)	115 (154)		1PH7184- ■ ■ L ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	500	3500	3000	4500	5000	7000	29.6 (39.7)	36.5 (48.9)	43 (57.7)	38 (51.0)		1PH7186- ■ ■ T ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	1000						51 (68.4)	65 (87.2)	77 (103)	77 (103)		1PH7186- ■ ■ D ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	1250						60 (80.5)	71 (95.2)	80 (107)	84 (113)		1PH7186- ■ ■ E ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	1500						74 (99.2)	94 (126)	113 (152)	113 (152)		1PH7186- ■ ■ F ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
	2500						106 (142)	131 (176)	157 (211)	165 (221)		1PH7186- ■ ■ L ■ ■ -0 ■ ■ ■ ■
风扇:	外部风扇, 接线盒中为大尺寸螺纹电缆进线										2	
	外部风扇, 接线盒中为公制螺纹电缆进线										7	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	EnDat 2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) 带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) 增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R (IN2048S/R 编码器)										E M N	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位单圈绝对编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)										F D Q	
接线盒 / 进线方式:	顶部 / 右侧 顶部 / DE 侧 顶部 / NDE 侧 顶部 / 左侧										0 1 2 3	
结构类型:	IM B3 IM B3 (IM V5, IM V6) (用于垂直结构类型的起重系统) IM B35 ⁹⁾ IM B35 (仅适用于 1PH7184, 带 450 mm (17.7 in) 法兰) ⁹⁾ IM B35 (IM V15, IM V35) (用于垂直结构类型的起重系统) ⁹⁾ IM B35 (IM V15, IM V35) (仅适用于 1PH7184, 带 450 mm (17.7 in) 法兰) ⁹⁾										0 1 3 4 5 6	
轴承适用于:	振动强度:		轴和法兰精度:									A B C D E F G H J
联轴节输出	等级 R	公差 N										
联轴节输出	等级 R	公差 R										
联轴节输出	等级 S	公差 R										
联轴节输出	等级 SR	公差 R										
皮带输出	等级 R	公差 N										
皮带输出	等级 R	公差 R										
增加的悬臂力 (皮带输出)	等级 R	公差 N										
增加的悬臂力 (皮带输出)	等级 R	公差 R										
增大转速 (联轴节输出)	等级 S	公差 R										
轴伸 DE: ⁷⁾	平衡:		空气流向 (风扇):		吹出方向:							A B C D J K
滑键	半键	DE → NDE	DE → NDE		右							
滑键	半键	NDE → DE	NDE → DE		轴向							
滑键	全键	DE → NDE	DE → NDE		右							
滑键	全键	NDE → DE	NDE → DE		轴向							
光轴	-	DE → NDE	DE → NDE		右							
光轴	-	NDE → DE	NDE → DE		轴向							
防护等级:	密封条:		面漆:									0 2 3 5 6 8
IP55; 风扇: IP54	-		上底漆									
IP55; 风扇: IP54	带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾		上底漆									
IP55; 风扇: IP54	-		煤灰色									
IP55; 风扇: IP54	带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾		煤灰色									
IP55; 风扇: IP54	-		煤灰色, 两个涂层									
IP55; 风扇: IP54	带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾		煤灰色, 两个涂层									

结构类型和防护等级的选择请参见《选型指南》。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH180 强制风冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约 ⁸⁾	用于工作制的 额定电流				SINAMICS S120 电机模块	
	$M_{\text{额定}}$	J	m	$I_{\text{额定}}$				用于 S1 工作制的 额定输出电流	有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统
	Nm (lb _r -ft)	kgm ² (lb _r -in-s ²)	kg (lb)	S1 A	S6-60 % A	S6-40 % A	S2-30 min A	$I_{\text{额定}}$ A	订货号
1PH7184-..T...	410 (302)	0.5 (4.43)	390 (860)	76	90	103	102	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH7184-..D...	372 (274)			90	106	126	126	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH7184-..E...	305 (225)			85	100	114	128	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH7184-..F...	325 (240)			120	149	174	174	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH7184-..L...	298 (220)			172	204	237	237	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH7186-..T...	565 (417)	0.67 (5.93)	460 (1014)	105	126	147	130	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH7186-..D...	487 (359)			118	141	164	164	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH7186-..E...	458 (338)			120	135	150	156	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH7186-..F...	471 (347)			170	210	250	266	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH7186-..L...	405 (299)			235	290	345	355	260	6SL332-1TE32-1AA3

型式: 书本型	1
装机装柜型	3
冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1



1PH7 电机 (SH 180 至 SH 225)

- 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30% $n_{\text{最大}}$, 60% $\frac{2}{3} n_{\text{最大}}$, 10% 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH7 电机选型手册》。
- 联轴节 / 皮带输出轴承。
- 用于增加的悬臂力的轴承。
- 用于增加的最大转速的轴承。
- 只有在振动强度为 S 时才可以用于增加的最大转速的轴承。不能用于下列选项:
·轴密封圈
- 只有在在使用油雾喷射对密封圈进行润滑的情况下才适用。密封圈不适用于结构类型 IM B3 (IM V5, IM V6)、增加的悬臂力的轴承或增加的最大转速的轴承。
- 有关安装齿轮箱的前提条件, 请参见《齿轮箱》。
- 适用于结构类型 IM B35, 与结构类型 IM B3 类似, 电机轻 20 kg (44 lb)。
- 轴高为 160 的电机, 轴高更高的电机需要底座支撑。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH225 强制风冷

选型和订货数据

轴高	额定转速	最大持续转速	最高转速 ¹⁾				用于工作制的额定功率				带实心轴的 1PH7 异步电机 标准型	
SH	$n_{\text{额定}}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{4)}$	$n_{\text{最大}}$	$n_{\beta \text{最大}}$	$P_{\text{额定}}$	S1	S6-60 %	S6-40 %	S2-30 min	订货号
	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	kW (HP)	kW (HP)	kW (HP)	kW (HP)		
强制风冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作												
225	700	3100	2700	3600	4500	5500	55 (73.8)	66 (88.5)	75 (101)	78 (105)		1PH7224- C -0
	1000						71 (95.2)	88 (118)	105 (141)	114 (153)		1PH7224- D -0
	1500						100 (134)	126 (169)	136 (182)	140 (188)		1PH7224- F -0
	2500						142 (190)	176 (236)	210 (282)	220 (295)		1PH7224- L -0
风扇:	外部风扇, 接线盒中为大尺寸螺纹电缆进线										2	
	外部风扇, 接线盒中为公制螺纹电缆进线										7	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	EnDat 2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器)										E	
	带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)										M	
	增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R (IN2048S/R 编码器)										N	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位单圈绝对编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)										F	
	22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)										D	
	22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)										Q	
接线盒 / 进线方式:	顶部 / 右侧										0	
	顶部 / DE 侧										1	
	顶部 / NDE 侧										2	
	顶部 / 左侧										3	
结构类型:	IM B3										0	
	IM B3 (IM V5, IM V6) (用于垂直结构类型的起重系统)										1	
	IM B35 ⁹⁾										3	
	IM B35 (IM V15, IM V35) (用于垂直结构类型的起重系统) ⁹⁾										5	
轴承适用于:	振动强度:		轴和法兰精度:								A	
联轴节输出	等级 R		公差 N								B	
联轴节输出	等级 R		公差 R								C	
联轴节输出	等级 S		公差 R								D	
联轴节输出	等级 SR		公差 R								E	
皮带输出	等级 R		公差 N								F	
皮带输出	等级 R		公差 R								G	
增加的悬臂力 (皮带输出)	等级 R		公差 N								H	
增加的悬臂力 (皮带输出)	等级 R		公差 R								J	
增大转速 (联轴节输出)	等级 S		公差 R									
轴伸 DE: ⁷⁾	平衡:		空气流向 (风扇):		吹出方向:						A	
滑键	半键		DE → NDE		右						B	
滑键	半键		NDE → DE		轴向						C	
滑键	全键		DE → NDE		右						D	
滑键	全键		NDE → DE		轴向						J	
光轴	-		DE → NDE		右						K	
光轴	-		NDE → DE		轴向							
防护等级:	密封条:		面漆:								0	
IP55; 风扇: IP54	-		上底漆								2	
IP55; 风扇: IP54	带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾		上底漆								3	
IP55; 风扇: IP54	-		煤灰色								5	
IP55; 风扇: IP54	带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾		煤灰色								6	
IP55; 风扇: IP54	-		煤灰色, 两个涂层								8	
IP55; 风扇: IP54	带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾		煤灰色, 两个涂层									

结构类型和防护等级的选择请参见《选型指南》。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH225 强制风冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约 ⁸⁾	用于工作制的 额定电流				SINAMICS S120 电机模块	
	$M_{\text{额定}}$	J	m	$I_{\text{额定}}$				用于 S1 工作制的 额定输出电流	有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统
	Nm (lb _r -ft)	kgm ² (lb _r -in-s ²)	kg (lb)	S1 A	S6-60 % A	S6-40 % A	S2-30 min A	$I_{\text{额定}}$ A	订货号
1PH7224-..C...	750 (553)	1.48 (13.1)	650 (1433)	117	135	149	155	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH7224-..D...	678 (500)			164	190	222	240	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH7224-..F...	636 (469)			188	230	248	256	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH7224-..L...	542 (400)			298	355	419	430	310	6SL332-1TE33-1AA3

型式:	
书本型	1
装机装柜型	3
冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1



1PH7 电机 (SH 180 至 SH 225)

- 1) 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30 % $n_{\text{最大}}$, 60 % $2/3 n_{\text{最大}}$, 10 % 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH7 电机选型手册》。
- 2) 联轴节 / 皮带输出轴承。
- 3) 用于增加的悬臂力的轴承。
- 4) 用于增加的最大转速的轴承。
- 5) 只有在振动强度为 S 时才可以用于增加的最大转速的轴承。不能用于下列选项:
·轴密封圈
- 6) 只有在使用油雾喷射对密封圈进行润滑的情况下才适用。密封圈不适用于结构类型 IM B3 (IM V5, IM V6)、增加的悬臂力的轴承或增加的最大转速的轴承。
- 7) 有关安装齿轮箱的前提条件, 请参见《齿轮箱》。
- 8) 适用于结构类型 IM B35, 与结构类型 IM B3 类似, 电机轻 20 kg (44 lb)。
- 9) 轴高为 160 的电机, 轴高更高的电机需要底座支撑。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH225 强制风冷

选型和订货数据

轴高	额定转速	最大持续转速	最高转速 ¹⁾				用于工作制的额定功率				带实心轴的 1PH7 异步电机 标准型	
SH	$n_{\text{额定}}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$	$n_{S1 \text{ cont.}}^{4)}$	$n_{\text{最大}}$	$n_{\text{最大}}^{5)}$	$P_{\text{额定}}$					订货号
	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	kW (HP)	S6-60 % kW (HP)	S6-40 % kW (HP)	S2-30 min kW (HP)		
强制风冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作												
225	1000	3100	2700	-	4500	-	92 (123)	114 (153)	136 (182)	136 (182)		1PH7226- D -0
	1500						130 (174)	161 (216)	192 (257)	200 (268)		1PH7226- F -0
	2500						168 (225)	208 (279)	248 (333)	265 (355)		1PH7226- L -0
	1000	3100	2700	-	4500	-	113 (152)	140 (188)	167 (224)	167 (224)		1PH7228- D -0
	1500						160 (215)	198 (266)	237 (318)	237 (318)		1PH7228- F -0
	2500						205 (275)	254 (341)	303 (406)	310 (416)		1PH7228- L -0
风扇:	外部风扇, 接线盒中为大尺寸螺纹电缆进线										2	
	外部风扇, 接线盒中为公制螺纹电缆进线										7	
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	EnDat 2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) 带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) 增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R (IN2048S/R 编码器)										E M N	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:	22 位单圈绝对编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器) 22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器) 22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)										F D Q	
接线盒 / 进线方式:	顶部 / 右侧 顶部 / DE 侧 顶部 / NDE 侧 顶部 / 左侧										0 1 2 3	
结构类型:	IM B3 IM B3 (IM V5, IM V6) (用于垂直结构类型的起重系统) IM B35 ⁹⁾ IM B35 (IM V15, IM V35) (用于垂直结构类型的起重系统) ⁹⁾										0 1 3 5	
轴承适用于: 联轴节输出 联轴节输出 联轴节输出 联轴节输出 皮带输出 皮带输出 增加的悬臂力 (皮带输出) 增加的悬臂力 (皮带输出) 增大转速 (联轴节输出)	振动强度: 等级 R 等级 R 等级 S 等级 SR 等级 R 等级 R 等级 R 等级 R 等级 S		轴和法兰精度: 公差 N 公差 R 公差 R 公差 R 公差 N 公差 R 公差 N 公差 R 公差 R								A B C D E F G H J	
轴伸 DE: ⁷⁾ 滑键 滑键 滑键 滑键 光轴 光轴	平衡: 半键 半键 全键 全键 - -		空气流向 (风扇): DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE DE → NDE NDE → DE		吹出方向: 右 轴向 右 轴向 右 轴向						A B C D J K	
防护等级: IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54 IP55; 风扇: IP54	密封条: - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾ - 带轴密封圈的 DE 法兰 ⁶⁾		面漆: 上底漆 上底漆 煤灰色 煤灰色 煤灰色, 两个涂层 煤灰色, 两个涂层								0 2 3 5 6 8	

结构类型和防护等级的选择请参见《选型指南》。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH7 电机, 标准型
SH225 强制风冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约 ⁸⁾	用于工作制的 额定电流				SINAMICS S120 电机模块	
	$M_{\text{额定}}$	J	m	$I_{\text{额定}}$				用于 S1 工作制的 额定输出电流	有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统
	Nm (lb _f -ft)	kgm ² (lb _f -in-s ²)	kg (lb)	S1 A	S6-60 % A	S6-40 % A	S2-30 min A	A	订货号
1PH7226-..D...	880 (649)	1.930 (17.1)	750 (1654)	198	237	280	389	200	6SL312-1TE32-0AA3
1PH7226-..F...	828 (611)			278	330	387	395	310	6SL332-1TE33-1AA3
1PH7226-..L...	642 (474)			362	428	501	511	380	6SL332-1TE33-8AA3
1PH7228-..D...	1080 (797)	2.326 (20.6)	860 (1896)	240	289	342	348	260	6SL332-1TE32-6AA3
1PH7228-..F...	1019 (752)			350	413	483	491	380	6SL332-1TE33-8AA3
1PH7228-..L...	783 (578)			433	534	630	639	490	6SL332-1TE35-0AA3

型式: 书本型	1
装机装柜型	3
冷却: 内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块: 单轴电机模块	1



1PH7 电机 (SH 180 至 SH 225)

- 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30 % $n_{\text{最大}}$, 60 % $\frac{2}{3} n_{\text{最大}}$, 10 % 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH7 电机选型手册》。
- 联轴节 / 皮带输出轴承。
- 用于增加的悬臂力的轴承。
- 用于增加的最大转速的轴承。
- 只有在振动强度为 S 时才可以用于增加的最大转速的轴承。不能用于下列选件:
·轴密封圈
- 只有在在使用油雾喷射对密封圈进行润滑的情况下才适用。密封圈不适用于结构类型 IM B3 (IM V5, IM V6)、增加的悬臂力的轴承或增加的最大转速的轴承。
- 有关安装齿轮箱的前提条件, 请参见《齿轮箱》。
- 适用于结构类型 IM B35, 与结构类型 IM B3 类似, 电机轻 20 kg (44 lb)。
- 轴高为 160 的电机, 轴高更高的电机需要底座支撑。

异步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH4 电机

概述



鉴于现代机床采用紧凑型设计，电驱动的热损耗可能对加工精度产生负面影响。对具有高功率密度的冷电机的综合需求促成了水冷 1PH4 电机的开发。

此外，高转矩和小型结构（低质量惯性）的组合使得加速和制动时间都很短，从而缩短了非生产性时间。

1PH4 电机是一款结构坚固、带鼠笼式转子的 4 极异步电机。功率损耗和噪音辐射因而都降至最低水平。紧凑型电机设计确保可获得更高的最大转速。

该系列电机配有编码器系统，用于探测电机转速和相对位置。在机床应用中，该编码器系统可以按照标准来测量机床 C 轴的运行情况 - 也就是说，无需另外安装编码器来测量 C 轴的运行情况。

优点

- 小型结构可获得高功率密度
- 最高转速可达 9000 rpm(可选：12000 rpm)
- 即使是在静止状态下，也可以持续获得全额额定转矩
- 法兰经冷却后可防止相连的机械传动系统发生热应变
- 低噪音
- 防护等级高 - IP65 (轴端 IP55)
- 旋转精度高
- 负载的悬臂力高
- 强度高

应用领域

- 在诸如高温、粉尘或者可燃气体等极端环境中，无法进行风冷
- 在一些生产加工过程中，不允许对周围环境加温
- 加工过程中有冷却水供应的专用机床
- 全封闭铣床
- 高负载铣床主轴
- 车床的副主轴或动力刀头

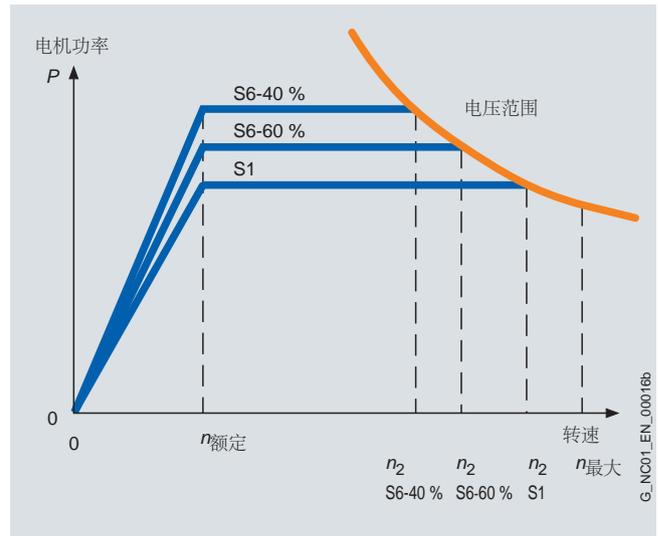
技术规格

产品名称	1PH4 电机
冷却	水冷
冷却液入口温度	由于会形成冷凝物，建议冷却液入口温度大约为 30 °C(86°F)- 具体视环境条件而定。
进水口处的最高冷却水压	7 bar
温度监控	定子绕组中的 2 个 KTY 84 温度传感器，其中 1 个作为备件
符合 EN 60034-1(IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	冷却液入口温度最高为 30 °C(86 °F) 时的温度等级为 155(F)
内置的编码器系统	<ul style="list-style-type: none"> 无 DRIVE-CLiQ 接口 <ul style="list-style-type: none"> 不带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IN2048S/R 编码器) 带 C/D 信号的 sin/cos 1 V_{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器) 带 EnDat 接口的 2048 S/R 单圈、4096 转多圈绝对编码器 (AM2048S/R 编码器) 有 DRIVE-CLiQ 接口 <ul style="list-style-type: none"> 22 位增量编码器 (分辨率 4194304；内部 2048 S/R)+ 转子换相位置 11 位 (IC22DQ 编码器) 22 位增量编码器 (分辨率 4194304；内部 2048 S/R)，无转子换相位置 (IN22DQ 编码器) 22 位单圈绝对编码器 (分辨率 4194304；内部 2048 S/R)+ 12 位多圈 (运行范围：4096 转) (AM20DQ 编码器)
符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7) 标准的结构类型	IM B35 (IM V15、IM V35)
接线盒位置 (视图 DE) ¹⁾	顶部，可旋转 4 × 90°
接线盒接线类型	<ul style="list-style-type: none"> 电机 编码器系统和 PTC 热敏电阻
驱动端 (DE) 上的轴承类型 ²⁾	用于皮带或联轴节输出的双轴承 (需要最小的悬臂力)
符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度	等级 R (降低)
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 ³⁾	公差 N (正常)
符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1) 标准的 DE 轴伸	带键槽的全键平衡
符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5) 标准的防护等级	轴端 IP65，IP55
符合 EN ISO 1680 标准的声压等级 L _{pA} (1 m)	
公差 + 3 dB	
• 1PH410/1PH413	69 dB
• 1PH416	71 dB
面漆	煤灰色
认证	cURus

S/R = 信号 / 转数

参见液体冷却部分的热交换器制造商列表。

特性曲线



交流电机的典型转速 / 功率图⁴⁾

该图显示了 1PH4 电机的电机转速和驱动功率之间的典型关系，1PH4 系列的电机用于下列工作制并符合 IEC 60034-1 标准：

S1：连续工作制

S6：带间歇式加载的连续工作制及相对负载系数 60%(S6-60%) 或 40%(S6-40%) 乘以最长为 10 分钟的负载循环时间。

1PH4 电机 型号	额定 转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	下列工作制下额定功率时可达到的转速		
		n_2 ⁵⁾ rpm	S6-60 % rpm	S6-40 % rpm
1PH4103	1500	8600	7500	6500
1PH4105		8800	7600	6500
1PH4107		8600	7400	6400
1PH4133	1500	8000	7400	6000
1PH4135		7400	6200	5500
1PH4137		6800	5800	5000
1PH4138		7800	6600	5800
1PH4163	1500	6300	5200	4500
1PH4167		5200	4400	3800
1PH4168		6300	5300	4600

¹⁾ DE 是指轴驱动端。NDE 是指非驱动端

²⁾ 关于允许的最大负载，请参见《1PH4 电机选型手册》。

³⁾ 轴伸径向跳动，定心环和轴的同心度，以及法兰相对于轴的轴向跳动。

⁴⁾ 更多配置信息，请参见《1PH4 电机选型手册》。

⁵⁾ 数值取自转速 / 功率曲线图，其中 400 V 3 相交流系统采用调节型电源模块。而在使用非调节型电源模块时，请根据《1PH4 电机选型手册》进行操作。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH4 电机, 标准型
SH 100 至 SH 160 - 水冷

选型和订货数据

轴高	额定转速	最大持续转速			最高转速 ¹⁾			用于工作制的额定功率			带实心轴的 1PH4 异步电机 标准型
	$n_{\text{额定}}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{2)}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{3)}$ rpm	$n_{S1 \text{ cont.}}^{4)}$ rpm	$n_{\text{最大}}^{2)}$ rpm	$n_{\text{最大}}^{3)}$ rpm	$n_{\text{最大}}^{4)}$ rpm	$P_{\text{额定 S1}}$ kW (HP)	S6-60 % kW (HP)	S6-40 % kW (HP)		订货号
水冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作											
100	1500	5600	6500	10000	7500	9000	12000	7.5 (10.1)	8.75 (11.7)	10 (13.4)	1PH4103-4 F26
								11 (14.8)	12.75 (17.1)	14.75 (19.8)	1PH4105-4 F26
								14 (18.8)	16.25 (21.8)	18.75 (25.1)	1PH4107-4 F26
132	1500	5200	6000	9250	6700	8000	10000	15 (20.1)	18 (24.1)	21 (28.2)	1PH4133-4 F26
								22 (29.5)	26.5 (35.5)	31 (41.6)	1PH4135-4 F26
								27 (36.2)	32.5 (43.6)	38 (51.0)	1PH4137-4 F26
								30 (40.2)	36 (48.3)	42 (56.3)	1PH4138-4 F26
160	1500	4000	4500	7000	5300	6500	8000	37 (49.6)	45 (60.3)	52.5 (70.4)	1PH4163-4 F26
								46 (61.7)	55 (73.8)	65 (87.2)	1PH4167-4 F26
								52 (69.7)	62.5 (83.8)	73 (97.9)	1PH4168-4 F26
不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		EnDat 2048 S/R 绝对编码器 (AM2048S/R 编码器)									E
		带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 (IC2048S/R 编码器)									M
		增量编码器 sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R (IN2048S/R 编码器)									N
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的编码器系统:		22 位单圈绝对编码器 + 12 位多圈 (AM22DQ 编码器)									F
		22 位增量编码器 + 转子换向位置 (IC22DQ 编码器)									D
		22 位增量编码器 (IN22DQ 编码器)									Q

选件

描述	订货代码	描述	订货代码
轴承型号 (驱动端视图) (标准 = 双轴承) • 联轴节使用的单轴承, 用于小至中等悬臂力或行星齿轮箱 (例如: 安装 ZF 齿轮箱 2LG43...) ⁵⁾⁶⁾	K00	轴密封 DE ⁹⁾ • 径向轴密封圈, 不透油, IP65	K18
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) (标准 = 振动强度 R 级, 双轴承) • S 级, 带双轴承 ⁷⁾ • S 级, 带单轴承 ⁷⁾ • SR 级, 带单轴承 ⁷⁾	K05 K02 K03	制动 ⁶⁾ • 安装在 DE 上的抱闸	G46
符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准的轴和法兰精度 (标准 = 公差 N) • 公差 R ⁸⁾	K04	接线盒位置 (DE 视图) (标准 = 顶部) • 右侧, 下方进线 ⁶⁾ • 左侧, 下方进线 ⁶⁾ 沿着所在轴旋转接线盒 • 旋转 90°, 驱动端进线 ¹⁰⁾ • 旋转 90°, 非驱动端进线 ¹⁰⁾ • 旋转 180°, 上方进线 ¹⁰⁾	K09 ¹²⁾ K10 ¹³⁾ K83 K84 K85 ¹²⁾
轴伸 DE (标准 = 带键槽的全键平衡) • 光轴 • 半键平衡	K42 L69	转速 ¹¹⁾ • 最大转速增加, 并带有半键平衡	L37
		其他 • 第 2 个铭牌, 单独包装	K31

在订购带选件的电机时, 应将 -Z 添加到其订货号中。也应该指明各附加选件的订货代码。

订货号文本中不能重复出现订货代码。

订货号 1PH4135-4NF26-Z

订货代码 K05 + K09 + K31

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

1PH4 电机, 标准型
SH 100 至 SH 160 - 水冷

电机型号 (重复)	额定 转矩	转动惯量	重量, 约	用于工作制的 额定电流			SINAMICS S120 电机模块	
	$M_{\text{额定}}$	J	m	$I_{\text{额定}}$ S1 A	S6-60 % A	S6-40 % A	S1 工作制所需 的额定输出电流	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统 订货号
	Nm (lb _f -ft)	kgm ² (lb _f -in-s ²)	kg (lb)				$I_{\text{额定}}$	
1PH4103-...	48 (35.4)	0.017 (0.15)	52 (115)	26	29	32	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH4105-...	70 (51.6)	0.024 (0.21)	67 (148)	38	42	47	45	6SL312-1TE24-5AA3
1PH4107-...	90 (66.4)	0.031 (0.27)	80 (176)	46	52	58	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH4133-...	95 (70.1)	0.046 (0.41)	90 (198)	55	65	74	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH4135-...	140 (103)	0.071 (0.63)	112 (247)	73	86	99	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH4137-...	170 (125)	0.085 (0.75)	130 (287)	85	100	114	85	6SL312-1TE28-5AA3
1PH4138-...	190 (140)	0.097 (0.86)	150 (331)	102	119	136	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH4163-...	235 (173)	0.17 (1.50)	175 (386)	107	125	142	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH4167-...	293 (216)	0.206 (1.82)	210 (463)	120	138	158	132	6SL312-1TE31-3AA3
1PH4168-...	331 (244)	0.22 (1.95)	240 (529)	148	173	197	200	6SL312-1TE32-0AA3

冷却:		
内部风冷	0	
外部风冷	1	
电机模块:		
单轴电机模块		1

水冷说明

电机 型号	冷却水流量	非驱动端 (NDE) 连接螺纹
1PH410	6 l/min (1.59 US gallons)	G 1/4"
1PH413	8 l/min (2.11 US gallons)	G 3/8"
1PH416	10 l/min (2.64 US gallons)	G 1/2"

- 适用于每 10 min 循环工作时间内有 30 % $n_{\text{最大}}$, 60 % $\frac{2}{3} n_{\text{最大}}$, 10 % 停止的间歇性连续工作制。有关电机和组件的维护频率, 参见《1PH4 电机选型手册》。
- 用于双轴承的轴承类型。
- 用于单轴承的轴承类型。
- 用于使用选件 L37 增大转速的轴承。
- 振动强度 S 级、SR 级, 安装位置 IM V35 不适用于集成齿轮箱。旧的 ZF 齿轮箱 2LG42... 的订货代码为 K00 + G97 (关于齿轮选型, 请参见《齿轮箱》)。
- 选件齿轮安装、外装制动、符合规则的接线盒位置是相互排斥的。
- 自动包括 K04 型号。选件 K05、K02 和 K03 是相互排斥的。
- 增加的轴精度。
- 仅在油雾进入密封圈的情形下才推荐使用。
- 选件 K83、K84 和 K85 是相互排斥的。
- 用于增加的最大转速的型号包括振动强度 SR 级和半键平衡。下列选件不适用:
· 轴密封。
- K09 或 K10 不可与 K85 配套使用。

异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

直接驱动用 1PH2 内置电机

概述



1PH2 异步内置电机的有源部件（转子和定子）

车床用 1PH2 内置电机为采用液体冷却的鼠笼式交流异步电机。专门开发这些内置电机用于车床主轴的变速运行。

优点

- 通过省却例如联轴节、皮带传动、齿轮箱及主轴编码器等机械组件获得紧凑型设计
- 采用液体冷却可获得较高的功率密度
- 由于省却了传动横向力，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。
- 极短的加速和制动时间
- 即便在停止时，也可持续获得全额转矩。
- 通过更换整个电机主轴使得维修简单
- 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
- C 轴与安装在主轴上的空心轴测量系统具有良好的兼容性
- 由于省却了相应的机械组件，从而获得较低的噪音等级
- 通过采用圆柱形阶梯式压力配合可无损失地将转矩机械式传输给主轴。通过热收缩将转子安装在主轴上。可通过压油注射来释放联结，从而不影响接头表面。
- 带护套转子已进行预平衡处理，可以先拆除后再安装。
- 带护套转子已进行精加工处理，即在安装后无需对转子外径进行抛光。

应用领域

1PH2 内置电机适用于加工质量、精度和运行平稳性要求极高的机床。

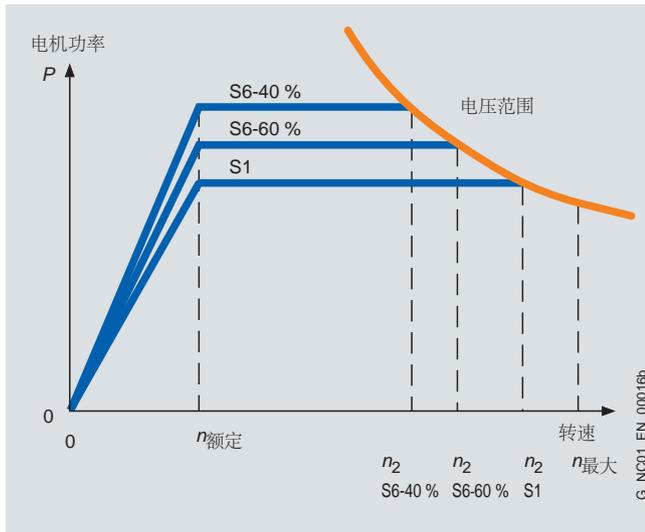
- 车床
- 磨床

技术规格

产品名称	1PH2 内置电机
冷却液入口温度	由于会形成冷凝物，建议冷却液入口温度大约为 25 °C (77 °F)- 具体视环境条件而定。
进水口处的最高冷却水压	7 bar
冷却水流量	8l/min (2.11 US 加仑)
连接螺纹	取决于使用的冷却器
温度监控	定子绕组中的 2 个 KTY 84 温度传感器，其中 1 个作为备件
符合 EN 60034-1(IEC 60034-1) 标准的定子绕组的绝缘情况	冷却液入口温度最高为 25 °C (77 °F) 时的温度等级为 155 (F)
推荐的电机编码器	空心轴测量系统 (不包括在供货范围内)
结构类型 (cf. ISO)	单个组件：定子、转子
电机连接类型	长度为 0.5 m (19.7 in) 或 1.5 m (59.1 in) 的自由电缆端
转子平衡质量符合 ISO 1940-1	1PH2093 - 1PH2118: G 2.5 参考转速 3600 rpm
符合 IEC 60034-5 标准的防护等级	IPOO
铭牌	单独提供 1 件
认证	cURus

参见液体冷却部分的热交换器制造商列表。

特性曲线



交流电机的典型转速 / 功率图¹⁾

该图显示了 1PH2 电机的电机转速和驱动功率之间的典型关系，1PH2 系列的电机用于下列工作制并符合 IEC 60034-1 标准：

S1：连续工作制

S6：带间歇式加载的连续工作制及相对负载系数 60 % (S6-60 %) 或 40 % (S6-40 %) 乘以最长为 10 分钟的负载循环时间。

1PH2 电机 型号	额定 转速 $n_{\text{额定}}$ rpm	下列工作制下额定功率时可达到的转 速 $n_2^{2)}$ rpm	S6-60 % rpm	S6-40 % rpm
1PH2093	1500	4700	4200	3900
1PH2095		4000	3600	3300
1PH2113	1500	5400	4800	4400
1PH2115		4500	4100	3700
1PH2117		4700	4200	3800
1PH2118		5000	4500	4100

¹⁾ 更多配置信息，请参见 1PH2 电机选型手册。

²⁾ 数值取自转速 / 功率曲线图，其中 400 V 3 相交流系统采用调节型电源模块。而在使用非调节型电源模块时，请根据《1PH2 电机选型手册》进行操作。

异步电机

用于 SINAMICS S120 的主轴电机

直接驱动用 1PH2 内置电机
水冷

选型和订货数据

额定 转速	最高转速	用于工作制的 额定功率 ¹⁾				直接驱动用 1PH2 异步 内置电机 标准型	额定转矩 ¹⁾	
		$P_{\text{额定}}$ S1	S1 $\Delta T=105 \text{ K}$	S6-60 %	S6-40 %		$M_{\text{额定}}$	$\Delta T=105 \text{ K}$
rpm	rpm	kW (HP)	kW (HP)	kW (HP)	kW (HP)	订货号	Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)
水冷, 电源电压 3 相交流 400 V, 在调节型电源模块上工作								
1500	10000	7.5 (10.1)	9.4 (12.6)	8.2 (11.0)	9 (12.1)	1PH2093-6WF4	48 (35.4)	60 (44.3)
		10.1 (13.5)	13 (17.4)	11 (14.8)	12 (16.1)	1PH2095-6WF4	64 (47.2)	83 (61.2)
1500	10000	15.1 (20.2)	18.5 (24.8)	17 (22.8)	19 (25.5)	1PH2113-6WF4	95 (70.1)	118 (87.0)
		16.5 (22.1)	21.5 (28.8)	18.5 (24.8)	21 (28.2)	1PH2115-6WF4	105 (77.4)	137 (101)
		18.1 (24.3)	23.7 (31.8)	20.5 (27.5)	23 (30.8)	1PH2117-6WF4	115 (84.8)	151 (111)
		23.6 (31.6)	30.9 (41.4)	26 (34.9)	29.5 (39.6)	1PH2118-6WF4	146 (108)	197 (145)
自由电缆端:								
长度: 1.5 m (59.1 in)								1
长度: 0.5 m (19.7 in)(首选型)								2

¹⁾ 数据 $\Delta T = 70 \text{ K}$, 除非另行规定。

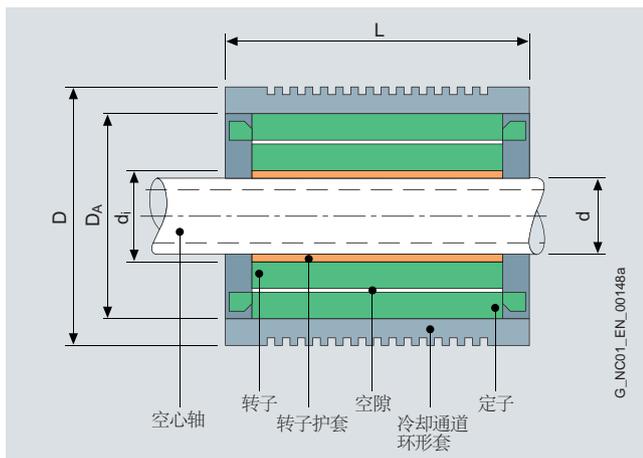
异步电机 用于 SINAMICS S120 的主轴电机

直接驱动用 1PH2 内置电机
水冷

电机型号 (重复)	转子转动惯量 J kgm^2 ($\text{lb}_f\text{-in-s}^2$)	重量 (转子和定子), 约 m kg (lb)	用于工作制的 额定电流 ¹⁾			SINAMICS S120 电机模块	
			$I_{\text{额定 S1}}$	S6-60 %	S6-40 %	S1 工作制所需的 额定输出电 流 $I_{\text{额定}}$	书本型 有关其它版本 和组件, 请参见 SINAMICS S120 驱动系统。
			A	A	A	A	订货号
1PH2093-6W...	0.028 (0.25)	33 (72.8)	24	26	28	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH2095-6W...	0.036 (0.32)	42 (92.6)	30	32	34	30	6SL312-1TE23-0AA3
1PH2113-6W...	0.066 (0.58)	51 (112)	56	61	67	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH2115-6W...	0.073 (0.65)	56 (123)	55	60	66	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH2117-6W...	0.079 (0.70)	62 (137)	60	67	74	60	6SL312-1TE26-0AA3
1PH2118-6W...	0.100 (0.89)	78 (172)	82	90	100	85	6SL312-1TE28-5AA3

冷却:	
内部风冷	0
外部风冷	1
电机模块:	
单轴电机模块	1

尺寸图



1PH2 电机 型号	标准主轴 直径 d mm (in)	转子 内部直径 d_i mm (in)	定子外部 直径 D_A mm (in)	外部直径 总和 D mm (in)	总长度 L mm (in)
1PH2093	67 (2.64)	85 (3.35)	180 (7.09)	205 (8.07)	250 (9.84)
1PH2095					300 (11.81)
1PH2113	82 (3.23)	100 (3.94)	220 (8.66)	250 (9.84)	290 (11.42)
1PH2115					310 (12.20)
1PH2117					330 (12.99)
1PH2118					390 (15.35)

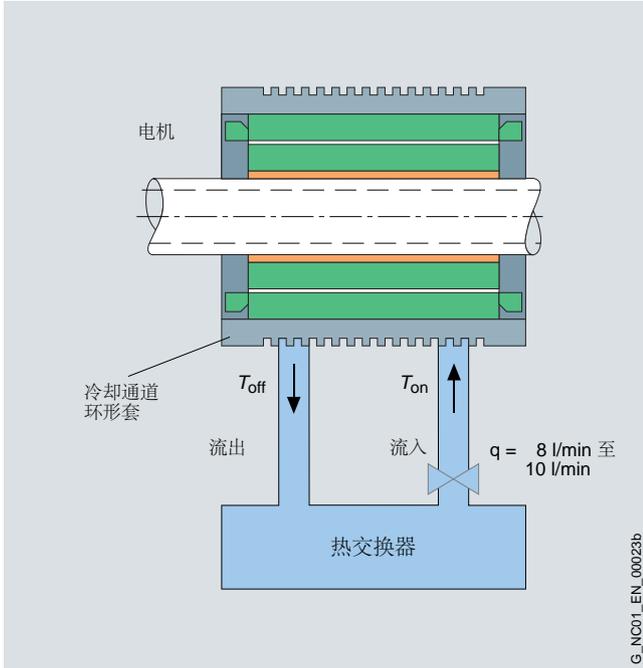
异步电机 液体冷却

对于 1PH4/1PH2/1FE1 电机

概述

冷却原理

关于冷却设备的设计，请参见选型手册。



冷却设备制造商

我们了解此处列出的非西门子产品的基本适用性。但并不表明就可以使用其他制造商的等同产品。我们的建议应视作辅助信息，而不是要求或规定。我们不保证非西门子产品的组成、特性、状态或质量。

请联系以下公司获取相关技术信息。

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH

联系人: Benzstraße 2
Mr. Walker 72649 WOLFESCHLUGEN, Germany
电话: +49 7022 5003-0
传真: +49 7022 5003-30
电子邮件: info@bkw-kuema.de
www.bkw-kuema.de

DELTA THERM Hirmer GmbH

联系人: Gewerbegebiet Bövingen 122
Mr. Hirmer 53804 MUCH, Germany
电话: +49 2245 6107-0
传真: +49 2245 6107-10
电子邮件: info@deltatherm.de
www.deltatherm.com

Glen Dimplex Deutschland GmbH

Geschäftsbereich RIEDEL Kältetechnik

联系人: Am Goldenen Feld 18
Mr. Schneider 95326 KULMBACH, Germany
电话: +49 9221 709-555
传真: +49 9221 709-549
电子邮件: info@riedel-cooling.com
www.riedel-cooling.com

Helmut Schimpke Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG

联系人: Ginsterweg 25-27
Mr. Geerkens 42781 HAAN, Germany
电话: +49 2129 9438-0
传真: +49 2129 9438-99
电子邮件: info@schimpke.de
www.schimpke.com

Hydac System GmbH

联系人: Postfach 1251
Mr. Klein 66273 SULZBACH/SAAR, Germany
电话: +49 6897 509-708
传真: +49 6897 509-454
电子邮件: winfried.klein@hydac.com
www.hydac.com

Hyfra Industriekühlanlagen GmbH

联系人: Industriepark 54
Mr. Forberger 56593 KRUNKEL, Germany
电话: +49 2687 898-0
传真: +49 2687 898-25
电子邮件: infohyfra@hyfra.com
www.hyfra.com

KKT Kraus Kälte- und Klimatechnik GmbH

联系人: Industriestraße 23a
Mr. Titschack 91207 LAUF A. D. PEGNITZ, Germany
电话: +49 9123 174-909
传真: +49 9123 174-910
电子邮件: goetz.titschack@kkt-kraus.com
www.kkt-kraus.com

Pfannenberg GmbH

联系人: Werner-Witt-Straße 1
Mr. Hille 21035 HAMBURG, Germany
电话: +49 40 73412-127
传真: +49 40 73412-101
电子邮件: werner.hille@pfannenberg.com
www.pfannenberg.com

应用领域

变速齿轮箱在电机低转速下可增大驱动转矩，并扩大主轴电机的恒定功率输出范围。从而可在整个电机转速范围内充分利用现代机床的切削能力。

优点

1PH7/1PH4 电机双速齿轮箱的性能特性如下：

- 驱动功率最高 100 kW (134 HP)
- 驱动轴恒定功率范围最高 1:24
- 适用于两个旋转方向
- 电机轴高度 SH 100 至 SH 225
- 结构类型 IM B35 和 IM V15 (应要求可提供 IM V35)

将变速齿轮箱安装在机床主轴箱的外部具有下列优势：

- 便于针对机床进行调整
- 由于在主轴箱内传动，因此低噪音且无温度波动。
- 主轴 (油脂) 和变速齿轮箱 (油) 分别采用单独的润滑系统
- 齿轮箱效率 > 95 %
- 通过 齿轮 (应要求提供) 或同轴柔性联结器，而不是 V 型带，可从齿轮箱输出端传输输出驱动功率。

设计

双速齿轮箱采用行星式设计。中央的恒星齿轮将功率分配给绕其旋转的几个行星齿轮。该类设计的突出优势在于其紧凑性。变速装置 - 轴向移动的花键套管，采用形状匹配型设计。

位置 1：传动比 $i_1 = 4$

位置 2：传动比 $i_2 = 1$

使用法兰盘将电机法兰式安装到变速齿轮箱上。安装时必须准备合适的交流电机。

对于 SH 160 及更高的轴高，结构类型为 IM B35 和 IM V15 的电机必须确保在非驱动端无应力产生。

导入齿轮箱的横向力必须由齿轮箱承受，并传输给机器底座。

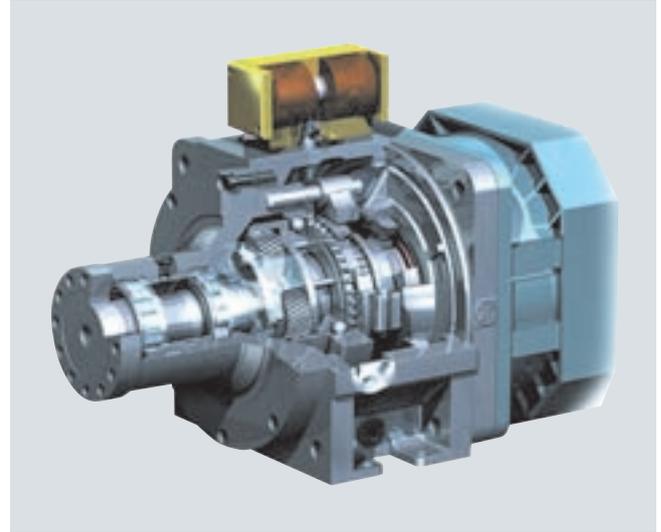
所有 2K 齿轮箱的电机必须配有滑键以实现全键平衡。对 2K 120、2K 250、2K 300 齿轮箱进行封装，从而实现在标准版下对电机法兰进行充分密封。

IM V15 和 IM V35 的垂直安装位置需要对齿轮箱进行循环油润滑。

标准版变速齿轮箱 (≅ 2K 300) 具有最长达 30 角分的圆周齿隙 (在齿轮箱输出端测得)。应要求可提供几种专用齿轮箱用于带切削中断的铣削或车削加工：

- 使用特殊功能减少齿隙：最长 20'
- 减少齿隙实现高性能：最长 15'

设计 (续)



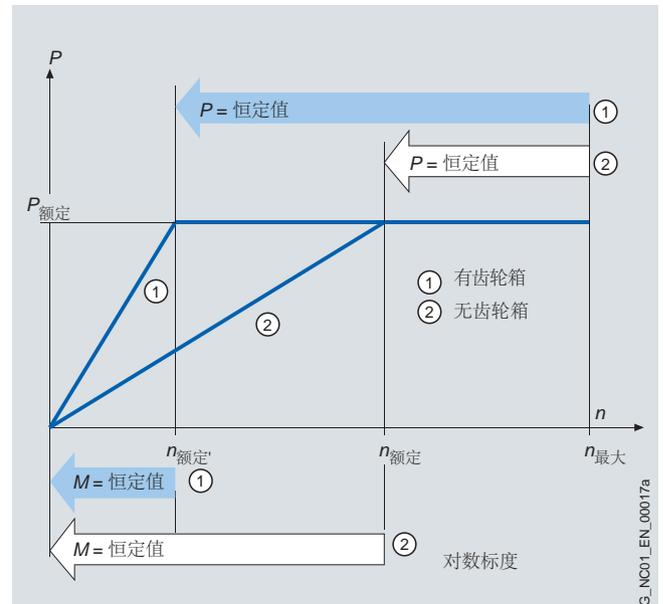
行星齿轮箱轮廓

提供的功率部件 (电机和齿轮箱) 符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14)，振动强度等级 R。订购振动强度等级为 S 的电机时亦同样适用。

皮带轮¹⁾ 应为杯状齿型滑轮。为了便于安装皮带轮，齿轮箱输出轴配有一个带外部定心凸台和螺纹孔的法兰，从而便于安装和拆除皮带轮。

特性曲线

采用变速齿轮箱可大幅增大恒定功率范围。



功率 - 转速曲线

说明：

- $n_{\text{额定}}$ 额定转速
- $n_{\text{额定}}$ 带两档齿轮箱的额定转速
- n_{max} 最大允许转速
- $P_{\text{额定}}$ $n_{\text{额定}}$ 和 n_{max} 或 $n_{\text{额定}}$ 和 n_{max} 之间的转速范围内电机的额定功率和恒定功率
- M 转矩

¹⁾ 不包括在供货范围内。

异步电机 齿轮箱

1PH7/1PH4 电机用双速齿轮箱

技术规格

1PH 电机 轴高 SH	齿轮箱		最大转速 ¹⁾ rpm	可允许额定转矩, (S1 工作制)			可允许最大转矩, (S6-60% 工作制)			齿轮箱转动惯量		齿轮箱重量, 约 kg
	ZF 标识	型号		驱动	输出 $i = 1$	输出 $i = 4$	驱动	输出 $i = 1$	输出 $i = 4$	输出 $i = 1$	输出 $i = 4$	
				$n_{\text{最大}}$	M Nm (lb _f -ft)	J kgm ² (lb _f -in ²)						
100	2K 120	2LG4312-...	8000	120 (88.5)	120 (88.5)	480 (354)	140 (103)	140 (103)	560 (413)	0.0110 (0.10)	0.0114 (0.10)	30 (66.2)
132	2K 250	2LG4315-...	6300	250 (184)	250 (184)	1000 (738)	400 (295)	400 (295)	1600 (1180)	0.0270 (0.24)	0.0570 (0.50)	62 (137)
160	2K 300	2LG4320-...	6300	300 (221)	300 (221)	1200 (885)	400 (295)	400 (295)	1600 (1180)	0.0270 (0.24)	0.0570 (0.50)	70 (154)
180	2K 800	2LG4250-...	5000	800 (590)	800 (590)	3200 (2360)	900 (664)	900 (664)	3600 (2655)	0.1956 (1.73)	0.1766 (1.56)	110 (243)
	2K 801	2LG4260-...										
225	2K 802	2LG4270-...	应要求									

关于其他有效的技术规格和配置帮助 (例如: 润滑, 温度上升和典型应用), 请参见 ZF (Zahnradfabrik Friedrichshafen) 提供的最新产品样本。电机和齿轮箱的可允许特性在整个驱动单元 (电机和齿轮箱) 的设计过程中起着决定因素。

例如: 对于 1PH4168 或 1PH7167-2NB 电机, 其额定转矩必须降至 300 Nm (221 lb_f-ft)。对于 SH 132 电机, 注意用于飞溅润滑的 2K 250 齿轮箱的最大可允许转速为 6300 rpm。

选型和订货数据

整个单元的结构类型	输出法兰尺寸 D_2	双速齿轮箱 (标准版) ²⁾ 齿轮档 $i_1 = 4$	ZF 标识
	mm (in)			订货号
对于 1PH710/1PH410 电机 ³⁾			
IM B5, IM B35, IM V1, IM V15	100 (3.94)	2LG4312-3CC31	2K 120
对于 1PH713/1PH413 电机 ³⁾			
IM B5, IM B35	118 (4.65)	2LG4315-3FD11	2K 250
IM V1, IM V15	118 (4.65)	2LG4315-3FC11	2K 250
对于 1PH716/1PH416 电机 ³⁾			
IM B35	130 (5.12)	2LG4320-3JD11	2K 300
IM V15	130 (5.12)	2LG4320-3JC11	2K 300
对于 1PH7184 电机 ⁴⁾			
IM B35, IM V15	180 (7.09)	2LG4250-1JC11	2K 800
对于 1PH7186 电机 ⁴⁾			
IM B35, IM V15	180 (7.09)	2LG4260-1JC21	2K 801

带外装行星齿轮箱的电机

1PH 电机也可与带法兰安装的行星齿轮箱一起供货。需测试电机 - 齿轮箱单元能否正常运行。可直接从西门子订购整个驱动单元, 即带已安装 ZF 变速齿轮箱的 1PH7 或 1PH4 电机:

西门子公司

工业解决方案与服务
联系人: Britz 先生

Im Schiffelland 10
66386 ST. INGBERT, Germany

传真: +49 6894 891-112
电子邮件: hans-peter.britz@siemens.com

必须在定单上指明下列细节:

1PH4 电机订货举例:

整套带齿轮箱电机
1PH4133-4NF26-Z
K00
2LG4315-3FD11

1PH7 电机订货举例:

整套带齿轮箱电机
1PH7186-2NE03-OBC2
2LG4260-1JC21
1PH7163-2NF03-OC0
2LG4320-3JD11

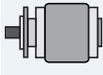
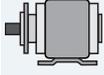
¹⁾ 对于油冷却齿轮箱及传动比 $i = 1$ 的一些情形下可允许更高的驱动转速 (参见 ZF 产品样本)。

²⁾ 应要求, 可提供特殊型号的齿轮箱, 例如: 带不同扭力齿隙, 或其他传动比 ($i = 3.17$ 或 $i = 5.5$) 的齿轮箱。

³⁾ 前提: DE 轴伸带滑键和全键平衡。1PH4 需要有选项 K18。

⁴⁾ 前提: DE 轴伸带滑键和全键平衡。联轴节输出轴承, 轴和法兰精度公差 R, 带轴密封圈的 DE 法兰

更多信息

结构类型 / 安装位置	名称	结构类型 / 安装位置	名称	结构类型 / 安装位置	名称
	IM B3		IM B5 IM B14		IM B35
	IM V5		IM V1 IM V18		IM V15
	IM V6		IM V3 IM V19		IM V35

更多信息

符合

EN 60034-5 (IEC 60034-5) 要求的防护等级名称由字母 “IP” 和两个阿拉伯数字构成 (例如: IP64)。防护等级名称中的第 2 个阿拉伯数字代表防水, 第 1 个阿拉伯数字代表防杂质渗入。

由于机床和传送机的冷却液中通常含有油 (会发生蔓延, 也可能具有腐蚀性), 因此仅限防水是不够的。这里指出的防护等级应仅当作指南。必须使用合适的盖子保护电机。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。

下表可在选择电机防护等级时作为辅助参考。对于带立轴端 IM V3/IM V19 的安装位置, 仅当防护等级为 IP67/IP68 及凹形 DE 法兰的一些情形下才允许法兰长时间接触液体。

	液体	一般 车间 环境	水; 常规冷却润滑 剂 (95 % 水, 5 % 油); 油	润滑油; 汽油; 腐蚀性 冷却润滑剂
影响				
干燥		IP64	-	-
潮湿		-	IP64	IP67 ¹⁾
喷雾		-	IP65	IP67
溅落		-	IP65	IP68
喷射		-	IP67	IP68
水流, 短暂浸水; 长期水淹		-	IP67	IP68

¹⁾ IP64, 轴输出端空载

异步电机 尺寸图

1PH8 电机
SH 80 强制风冷

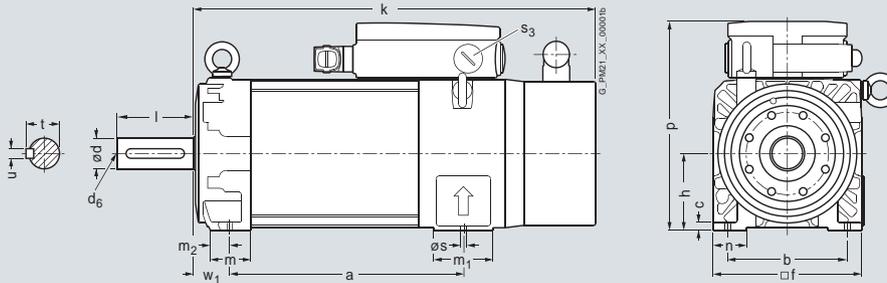
尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (in)

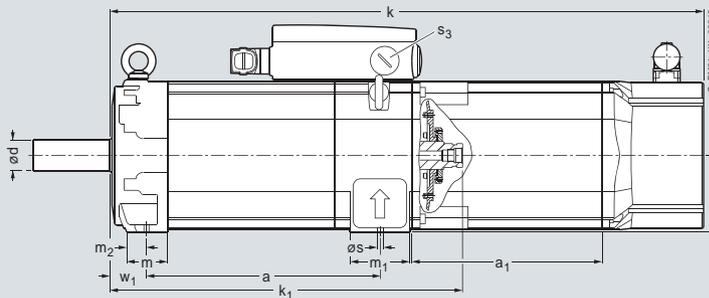
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c HA	f AB	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	p HD	p ₁ -	s K	s ₃ -	w ₁ C
1PH8, 结构类型 IM B3, 强制风冷																	
80	1PH8083		194 (7.64)	125 (4.92)	8 (0.31)	155 (6.1)	80 (3.15)	375 (14.76)	42 (1.65)	62 (2.44)	20 (0.79)	35 (1.38)	216 (8.5)	253.5 (9.98)	10 (0.39)	M25 × 1.5	38 (1.5)
	1PH8087		244 (9.61)					425 (16.73)									

轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸				空心轴版本		
			d D	d ₆ -	t GA	u F	k LB	k ₁ -	l L
80	1PH8083		32 (1.26)	M12	35 (1.38)	10 (0.39)	575 (22.64)	319.3 (12.57)	80 (3.15)
	1PH8087					625 (24.61)	369.3 (14.54)		

1PH808

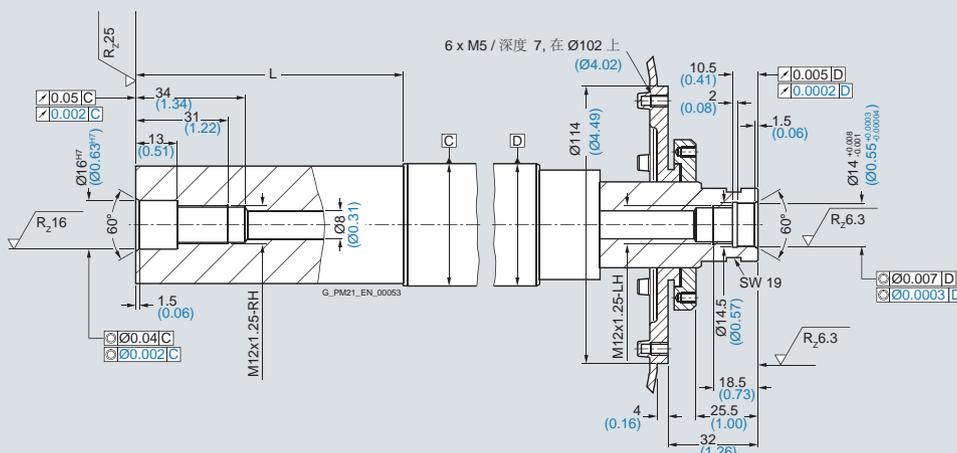


空心轴版本



DE 轴伸

NDE 轴伸

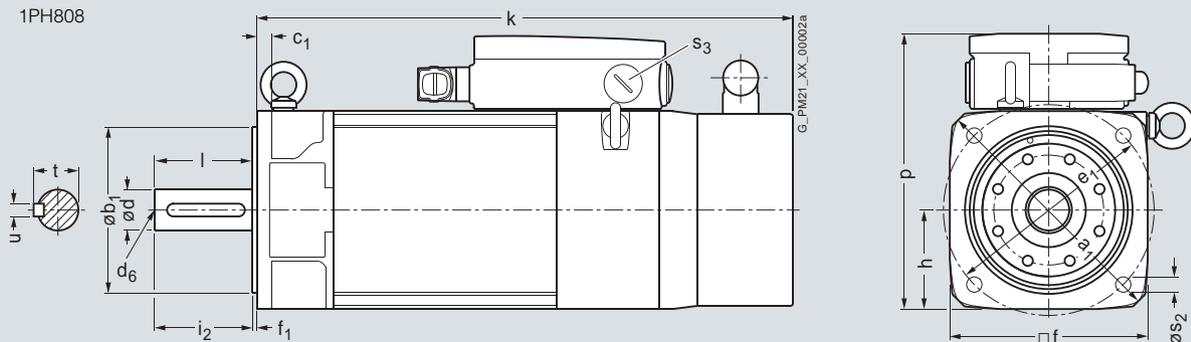


尺寸图

用于电机 尺寸, 单位 mm (in)

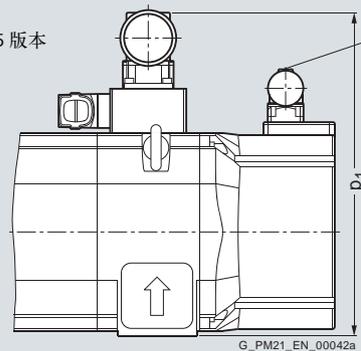
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	p HD	p ₁ -	s ₂ -	s ₃ -
1PH8, 结构类型 IM B5, 强制风冷														
80	1PH8083		200 (7.87)	130 (5.12)	12 (0.47)	165 (6.5)	155 (6.1)	3.5 (0.14)	77.5 (3.05)	375 (14.76)	213.5 (8.41)	251 (9.88)	12 (0.47)	M25 × 1.5
	1PH8087									425 (16.73)				

轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸				空心轴版本			
			d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F	k LB	k ₁ -	l L
80	1PH8083		32 (1.26)	M12	80 (3.15)	35 (1.38)	10 (0.39)	575 (22.64)	319.3 (12.57)	80 (3.15)
	1PH8087							625 (24.61)	369.3 (14.54)	



电源
连接器尺寸 1.5 版本

连接器 尺寸 1
用于连接风扇



异步电机 尺寸图

1PH8 电机,
SH 100/SH 132 强制风冷

尺寸图

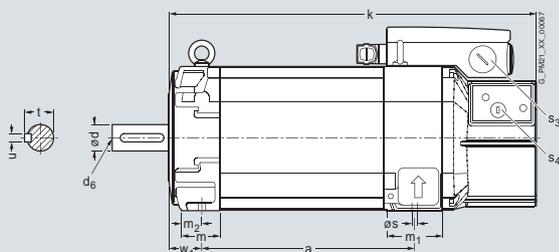
用于电机

尺寸, 单位 mm (in)

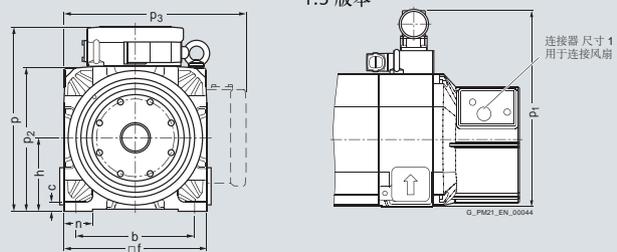
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c HA	c ₁ LA	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	
1PH8, 结构类型 IM B3, 强制风冷																			
100	1PH8101		167 (6.57)	160 (6.3)	11 (0.43)	-	196 (7.72)	-	100 (3.94)	369.5 (14.55)	44 (1.73)	74 (2.91)	19 (0.75)	40 (1.57)	252 (9.92)	294 (11.6)	198 (7.80)	276.5 (10.89)	
	1PH8103		202.5 (7.97)							405 (15.94)									
	1PH8105		262 (10.31)							464.5 (18.29)									
	1PH8107		297.5 (11.71)							500 (19.69)									
132	1PH8131		220.5 (8.68)	216 (8.5)	15 (0.59)	18 (0.71)	260 (10.24)	-	132 (5.2)	439 (17.28)	57 (2.24)	93 (3.66)	27 (1.06)	52 (2.05)	317.5 (12.5)	347 (13.66)	262 (10.31)	357.5 (14.07)	
	1PH8133		265.5 (10.5)							484 (19.06)									
	1PH8135		310.5 (12.2)							529 (20.83)									
	1PH8137		350.5 (13.8)							569 (22.40)									

轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸							空心轴版本						
			s K	s ₃ -	s ₄ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	t GA	u F	k LB	k ₁ -	p HD	p ₃ -	s ₃ -	l L
100	1PH8101		12 (0.47)	M32 × 1.5	M20 × 1.5	43 (1.69)	38 (1.5)	M12	41 (1.61)	10 (0.39)	569.5 (22.42)	312.3 (12.3)	266.5 (10.49)	276.5 (10.89)	M32 × 1.5	80 (3.15)
	1PH8103									605 (23.82)	347.8 (13.69)					
	1PH8105									664.5 (26.16)	407.3 (16.04)					
	1PH8107									700 (27.56)	442.8 (17.43)					
132	1PH8131		12 (0.47)	M40 × 1.5	M20 × 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	51.5 (2.03)	14 (0.55)	639 (25.16)	372.8 (14.68)	347.5 (13.68)	357.5 (14.07)	M50 × 1.5	110 (4.33)
	1PH8133									684 (26.93)	417.8 (16.45)					
	1PH8135									729 (28.7)	462.8 (18.22)					
	1PH8137									769 (30.28)	502.8 (19.8)					

1PH810

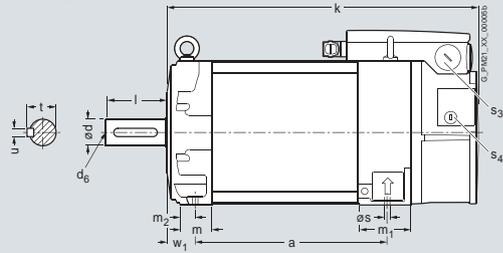


电源连接器尺寸
1.5 版本

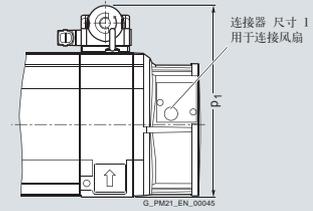
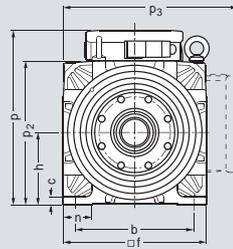


尺寸图

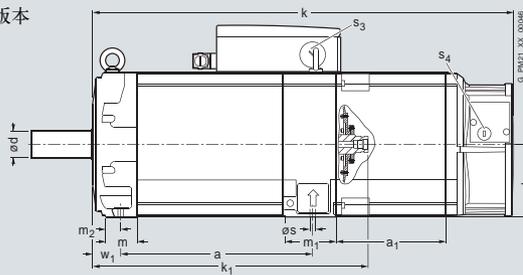
1PH813



电源连接器尺寸 3
版本

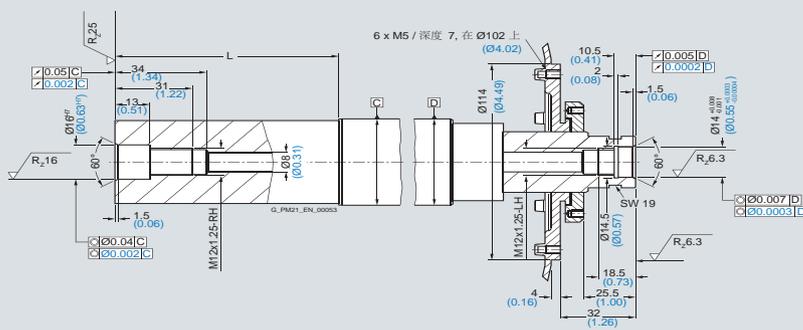


空心轴版本



DE 轴伸

NDE 轴伸



异步电机

尺寸图

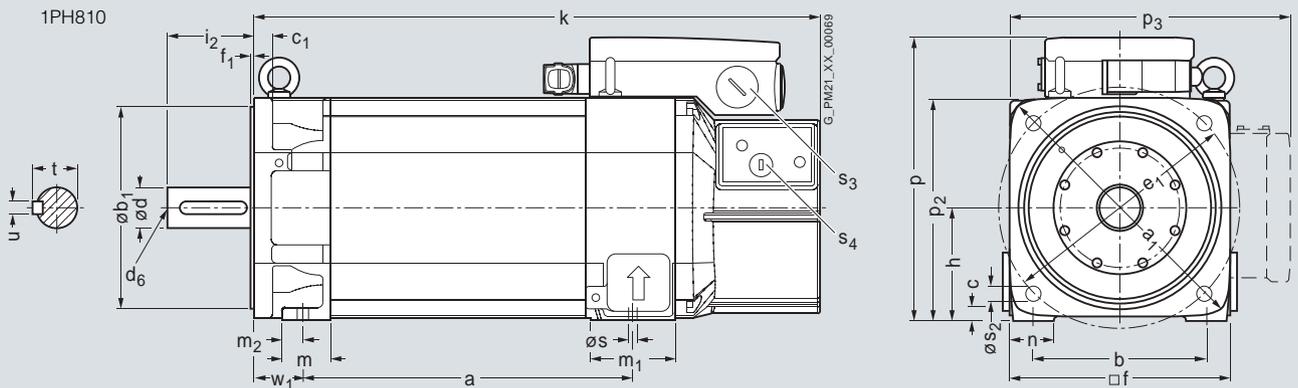
1PH8 电机 SH 100 强制风冷

尺寸图

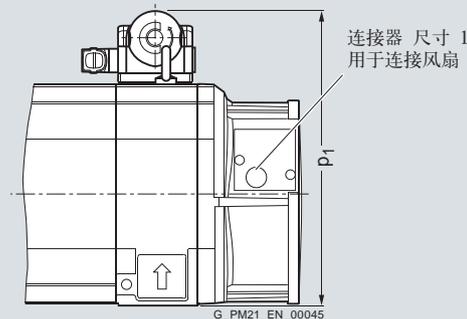
用于电机 尺寸, 单位 mm (in)

轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	p HD	p ₁ -
1PH8, 结构类型 IM B35, 强制风冷																			
100	1PH8101		167 (6.57)	250 (9.84)	160 (6.3)	180 (7.09)	11 (0.43)	16 (0.63)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	100 (3.94)	369.5 (14.55)	44 (1.73)	74 (2.91)	19 (0.75)	40 (1.57)	252 (9.92)	294 (11.57)
	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	DIN IEC	DE 轴伸										空心轴版本							
			p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	s ₄ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F	k LB	k ₁ -	p HD	p ₃ -	s ₃ -	l L
100	1PH8101		198 (7.8)	276.5 (10.89)	12 (0.47)	14 (0.55)	M32 × 1.5	M20 × 1.5	43 (1.69)	38 (1.5)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)	569.5 (22.42)	312.3 (12.3)	266.5 (10.49)	276.5 (10.89)	M32 × 1.5	80 (3.15)
	1PH8103														605 (23.82)	347.8 (13.69)				
	1PH8105														664.5 (26.16)	407.3 (16.04)				
	1PH8107														700 (27.56)	442.8 (17.43)				



电源连接器尺寸 3
版本

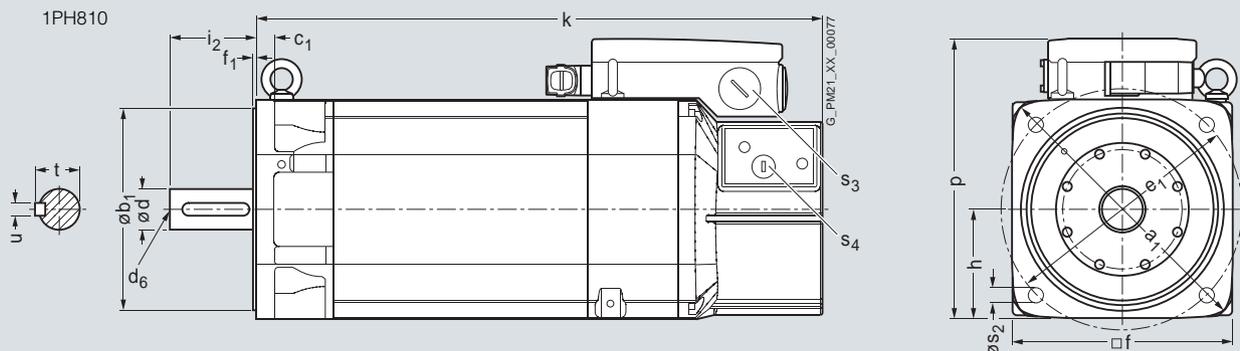


尺寸图

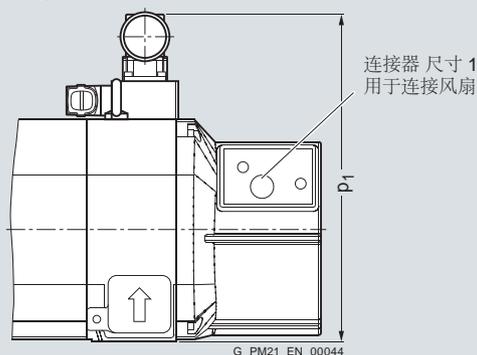
用于电机 尺寸, 单位 mm (in)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -
1PH8, 结构类型 IM B5, 强制风冷														
100	1PH8101		250 (9.84)	180 (7.09)	16 (0.63)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	98 (3.86)	369.5 (14.55)	250 (9.84)	292 (11.5)	-	-
	1PH8103									405 (15.94)				
	1PH8105									464.5 (18.29)				
	1PH8107									500 (19.69)				

轴高	型号	DIN IEC	s ₂ -	s ₃ -	s ₄ -	DE 轴伸					空心轴版本				
						d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F	k LB	k ₁ -	p HD	s ₃ -	l L
100	1PH8101		14 (0.55)	M32 × 1.5	M20 × 1.5	38 (1.5)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)	569.5 (22.42)	312.3 (12.3)	264.5 (10.41)	M32 × 1.5	80 (3.15)
	1PH8103										605 (23.82)	347.8 (13.69)			
	1PH8105										664.5 (16.16)	407.3 (16.04)			
	1PH8107										700 (17.56)	442.8 (17.43)			



电源连接器尺寸
1.5 版本



异步电机

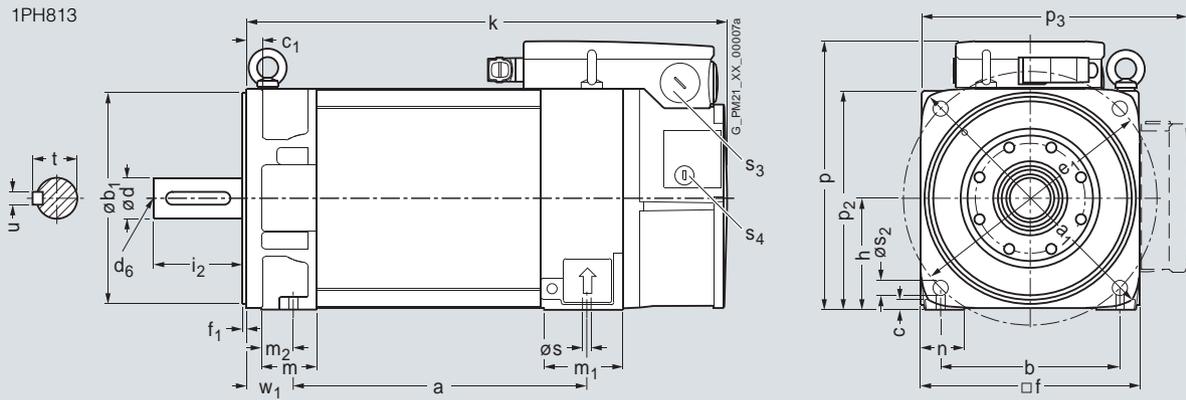
尺寸图

1PH8 电机 SH 132 强制风冷

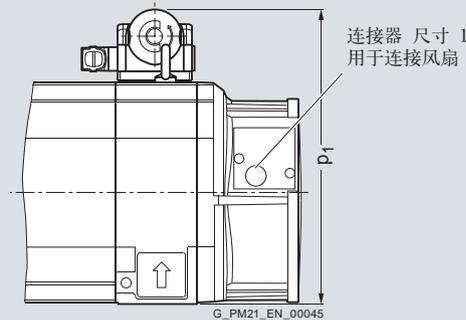
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)																		
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	p HD	p ₁ -	
1PH8, 结构类型 IM B35, 强制风冷																				
132	1PH8131		220.5 (8.68)	340 (13.4)	216 (8.5)	250 (9.84)	15 (0.59)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.2)	132 (5.2)	439 (17.28)	65 (2.56)	93 (3.66)	35 (1.38)	52 (2.05)	317.5 (12.5)	347 (13.66)	
	1PH8133		265.5 (10.5)										484 (19.06)							
	1PH8135		310.5 (12.2)										529 (20.83)							
	1PH8137		350.4 (13.8)										569 (22.40)							

轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸										空心轴版本							
			p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	s ₄ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F	k LB	k ₁ -	p HD	p ₃ -	s ₃ -	l L
132	1PH8131		262 (10.31)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	18 (0.71)	M40x1.5	M20x1.5	53	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)	639 (25.16)	372.8 (14.68)	347.5 (13.68)	357.5 (14.07)	M50x1.5	110 (4.33)
	1PH8133														684 (26.93)	417.8 (16.45)				
	1PH8135														729 (28.7)	462.8 (18.22)				
	1PH8137														769 (30.28)	502.8 (19.8)				



电源连接器尺寸 3
版本

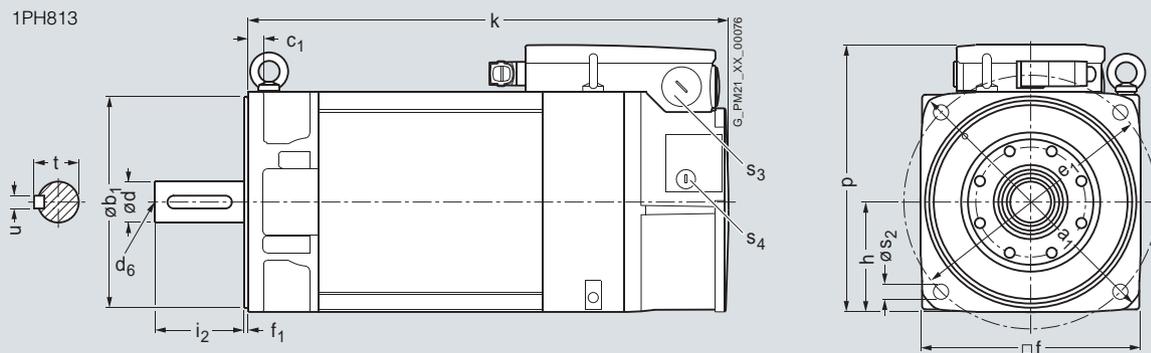


尺寸图

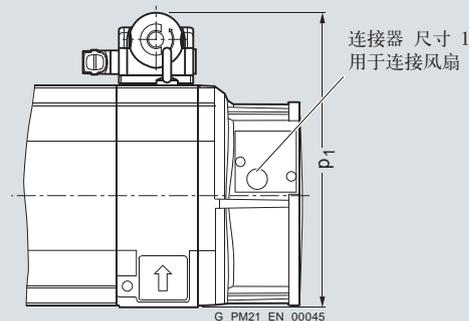
用于电机 尺寸, 单位 mm (in)

轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	k LB	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -
1PH8, 结构类型 IM B5, 强制风冷														
132	1PH8131		340 (13.39)	250 (9.84)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.2)	130 (5.12)	439 (17.28)	315.5 (12.42)	345	-	-
	1PH8133									484 (19.06)				
	1PH8135									529 (20.83)				
	1PH8137									569 (22.40)				

轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸							空心轴版本					
			s ₂ -	s ₃ -	s ₄ -	d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F	k LB	k ₁ -	p HD	s ₃ -	l L
132	1PH8131		18 (0.71)	M40 × 1.5	M20 × 1.5	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)	639 (25.16)	372.8 (14.68)	346 (13.62)	M50 × 1.5	110 (4.33)
	1PH8133										684 (26.93)	417.8 (16.45)			
	1PH8135										729 (28.7)	462.8 (18.22)			
	1PH8137										769 (30.28)	502.8 (19.8)			



电源连接器尺寸
1.5 版本



异步电机 尺寸图

1PH8 电机,
SH 80 - SH 132 水冷

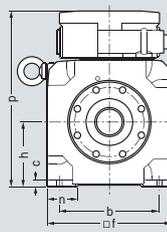
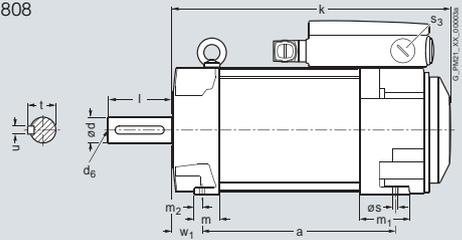
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)												
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c HA	f AB	h H	标准型 / 先进型 / 加强型	高性能型		m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA
								k LB	不带空心轴	带空心轴				
1PH8, 结构类型 IM B3, 水冷														
80	1PH8083		194 (7.64)	125 (4.92)	8 (0.31)	155 (6.1)	80 (3.15)	301.5 (11.87)	306.3 (12.06)	319.3 (12.57)	37 (1.46)	63.5 (2.5)	15 (0.59)	35 (1.38)
	1PH8087		244 (9.61)					351.5 (13.84)	356.3 (14.03)	369.3 (14.54)				
100	1PH8101		167 (6.57)	160 (6.3)	11 (0.43)	196 (7.72)	100 (3.94)	289.5 (11.4)	294.5 (11.59)	312.3 (12.3)	44 (1.73)	68 (2.68)	19 (0.75)	43 (1.69)
	1PH8103		202.5 (7.97)					325 (12.8)	330 (12.99)	347.8 (13.69)				
	1PH8105		262 (10.31)					384.5 (15.14)	389.5 (15.33)	407.3 (16.04)				
	1PH8107		297.5 (11.71)					420 (16.54)	425 (16.73)	442.8 (17.43)				
132	1PH8131		220.5 (8.68)	216 (8.5)	15 (0.59)	260 (10.24)	132 (5.2)	347.5 (13.68)	354.8 (13.97)	372.8 (14.68)	42 (1.65)	81 (3.19)	12 (0.47)	43 (1.69)
	1PH8133		265.5 (10.5)					392.5 (15.45)	399.8 (15.74)	417.8 (16.45)				
	1PH8135		310.5 (12.2)					437.5 (17.22)	444.8 (17.54)	462.8 (18.22)				
	1PH8137/8		350.5 (13.8)					477.5 (18.8)	484.8 (19.09)	502.8 (19.8)				

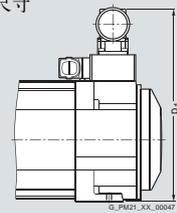
轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸											
			p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₃ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	t GA	u F	l L
80	1PH8083		216 (8.5)	253.5 (9.98)	-	-	10 (0.39)	M25 × 1.5	38 (1.5)	32 (1.26)	M12	35 (1.38)	10 (0.39)	80 (3.15)
	1PH8087													
100	1PH8101		266.5 (10.49)	294 (11.57)	198 (7.8)	276.5 (10.89)	12 (0.47)	M32 × 1.5	43 (1.69)	38 (1.5)	M12	41 (1.61)	10 (0.39)	80 (3.15)
	1PH8103													
	1PH8105													
	1PH8107													
132	1PH8131		347.5 (13.68)	347 (13.66)	262 (10.31)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	M50 × 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	51.5 (2.03)	14 (0.55)	110 (4.33)
	1PH8133													
	1PH8135													
	1PH8137/8													

尺寸图

1PH808



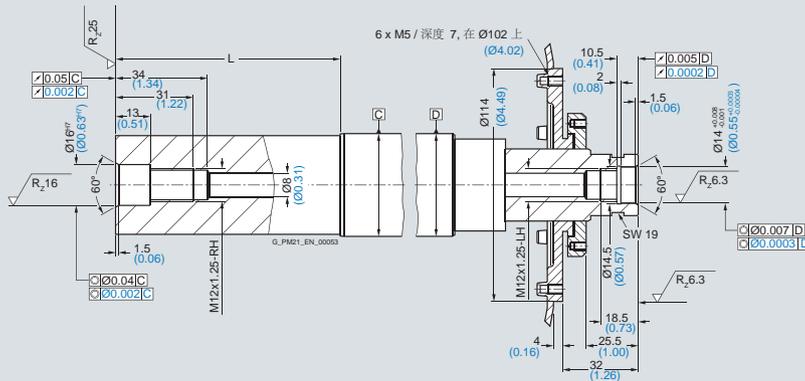
电源连接器尺寸
1.5 版本



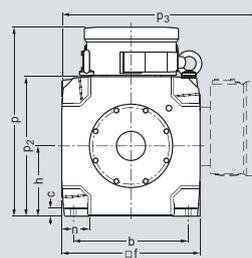
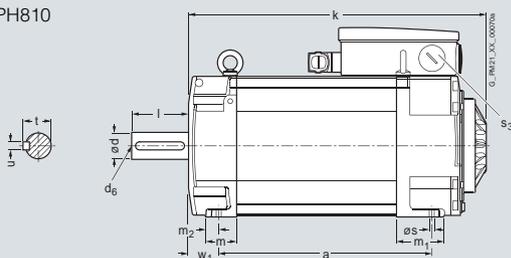
空心轴版本

DE 轴伸

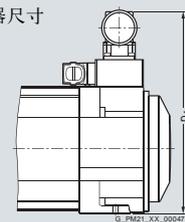
NDE 轴伸



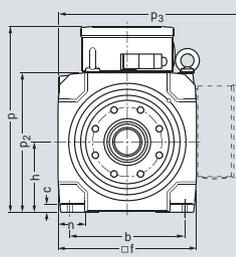
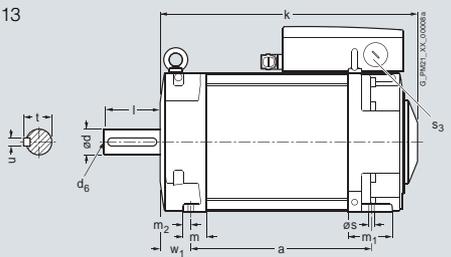
1PH810



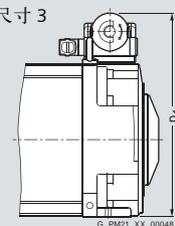
电源连接器尺寸
1.5 版本



1PH813



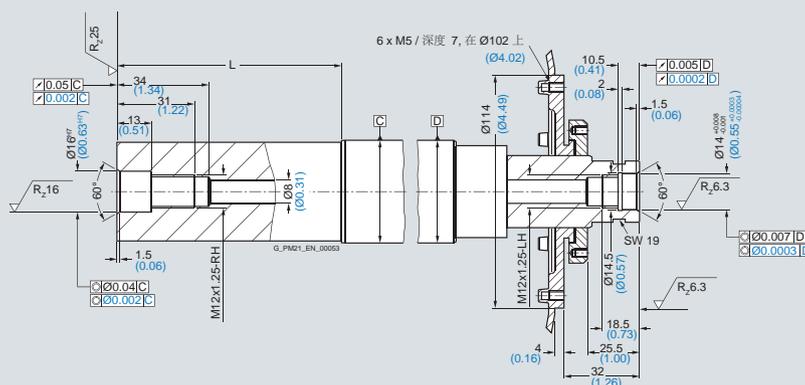
电源连接器尺寸 3
版本



空心轴版本

DE 轴伸

NDE 轴伸



异步电机 尺寸图

1PH8 电机,
SH 180 - SH 280 水冷

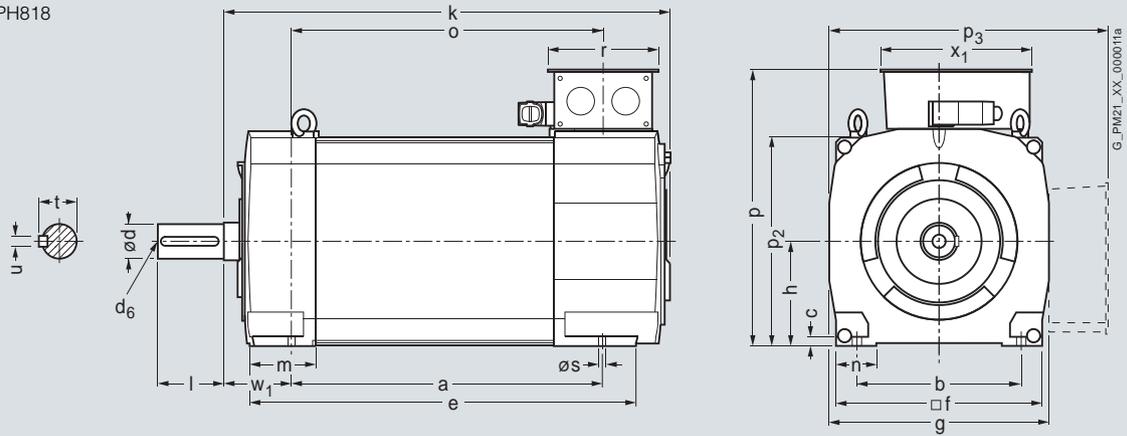
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)																		
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c HA	f AB	g AC	h H	k LB	m BA	n AA	p ₂ -	s K	w ₁ C	DE 轴伸					
															d D	d ₆ -	l E	t GA	u F	
1PH8, 结构类型 IM B3/IM V5, 水冷																				
180	1PH8184		430 (16.93)	279 (10.98)	15 (0.59)	356 (14.02)	384 (15.12)	180 (7.09)	670 (26.38)	138 (5.43)	73 (2.87)	372 (14.65)	14.5 (0.55)	121 (4.76)	65m6	M20	140 (5.51)	69 (2.72)	18 (0.71)	
	1PH8186		520 (20.47)						760 (29.92)											
225	1PH8224		445 (17.52)	356 (14.02)	18 (0.71)	446 (17.56)	474 (18.66)	225 (8.86)	775 (30.51)	154 (6.06)	88 (3.46)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	149 (5.87)	75m6	M20	140 (5.51)	79.5 (3.13)	20 (0.79)	
	1PH8226		545 (21.46)						875 (34.45)											
	1PH8228		635 (25.00)						965 (37.99)											
280	1PH8284		684 (26.93)	457 (17.99)	21 (0.83)	556 (21.89)	588 (23.15)	280 (11.02)	1134 (44.64)	220 (8.66)	105 (4.13)	574 (22.60)	24 (0.94)	190 (7.48)	95m6	M24	170 (6.69)	100 (3.94)	25 (0.98)	
	1PH8286		794 (31.26)						1244 (48.98)											
	1PH8288		924 (36.38)						1374 (54.09)											

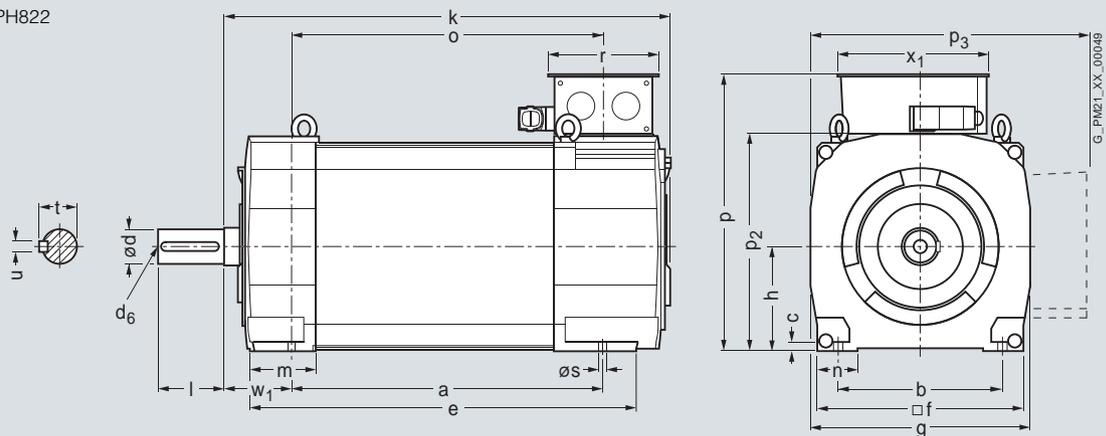
轴高	型号	DIN IEC	接线盒类型															
			1XB7322				1XB7422				1XB7700				1XB7712			
			p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG
180	1PH8184		484 (19.06)	485 (19.09)	197 (7.76)	258 (10.16)	539 (21.22)	540 (21.26)	230 (9.06)	303 (11.93)	588 (23.15)	574 (22.60)	310 (12.2)	295 (11.61)	-	-	-	-
	1PH8186																	
225	1PH8224		579 (22.80)	577 (22.72)	197 (7.76)	258 (10.16)	634 (24.96)	632 (24.88)	230 (9.06)	303 (11.93)	683 (25.12)	666 (26.22)	310 (12.2)	295 (11.61)	-	-	-	-
	1PH8226																	
	1PH8228																	
280	1PH8284		709 (27.91)	716 (28.19)	197 (7.76)	258 (10.16)	724 (28.5)	731 (28.78)	230 (9.06)	303 (11.93)	770 (30.31)	777 (30.59)	310 (12.2)	295 (11.61)	820 (32.28)	827 (32.56)	377 (14.84)	370 (14.57)
	1PH8286																	
	1PH8288																	

尺寸图

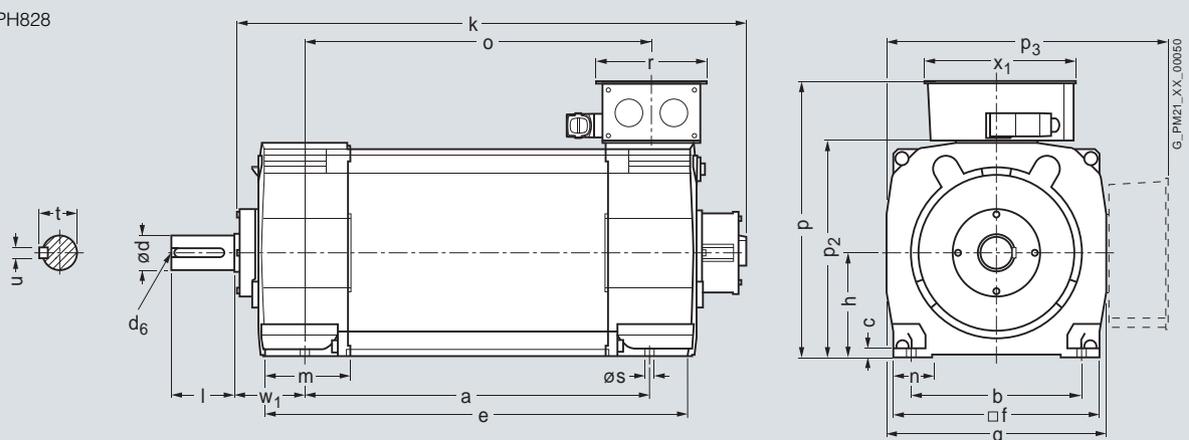
1PH818



1PH822



1PH828



异步电机 尺寸图

1PH8 电机,
SH 80 - SH 132 水冷

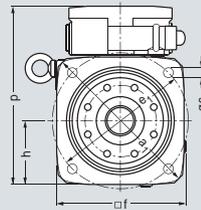
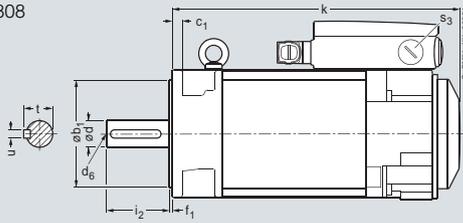
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)											高性能型	
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	l L	k LB	标准型 / 先进型 / 加强型	不带 空心轴	带 空心轴
													k LB	k LB
1PH8, 结构类型 IM B5, 水冷														
80	1PH8083		200 (7.87)	130 (5.12)	12 (0.47)	165 (6.5)	155 (6.1)	3.5 (0.14)	77.5 (3.05)	80 (3.15)	301.5 (11.87)		306.3 (12.06)	319.3 (12.57)
	1PH8087										351.5 (13.84)		356.3 (14.03)	369.3 (14.51)
100	1PH8101		250 (9.84)	180 (7.09)	16 (0.63)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	98 (3.86)	80 (3.15)	289.5 (11.4)		294.5 (11.59)	312.3 (12.3)
	1PH8103										325 (12.8)		330 (12.99)	347.8 (13.69)
	1PH8105										384.5 (15.14)		389.5 (15.33)	407.3 (16.04)
	1PH8107										420 (16.54)		425 (16.73)	442.8 (17.43)
132	1PH8131		340 (13.39)	250 (9.84)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (10.24)	5 (0.2)	130 (5.12)	110 (4.33)	347.5 (13.68)		354.8 (13.97)	372.8 (14.68)
	1PH8133										392.5 (15.45)		399.8 (15.74)	417.8 (16.45)
	1PH8135										437.5 (17.22)		444.8 (17.51)	462.8 (18.22)
	1PH8137/8										477.5 (18.8)		484.8 (19.09)	502.8 (19.8)

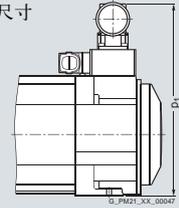
轴高	型号	DIN IEC						DE 轴伸		i ₂ E	t GA	u F
			p HD	p ₁ -	p ₃ -	s ₂ -	s ₃ -	d D	d ₆ -			
80	1PH8083		213.5 (8.41)	251 (9.88)	-	12 (0.47)	M25 × 1.5	32 (1.25)	M12	80 (3.15)	35 (1.38)	10 (0.39)
	1PH8087											
100	1PH8101		264.5 (10.4)	292 (11.5)	-	14 (0.55)	M32 × 1.5	38 (1.5)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1PH8103											
	1PH8105											
	1PH8107											
132	1PH8131		345.5 (13.6)	345 (13.58)	-	18 (0.71)	M50 × 1.5	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)
	1PH8133											
	1PH8135											
	1PH8137/8											

尺寸图

1PH808



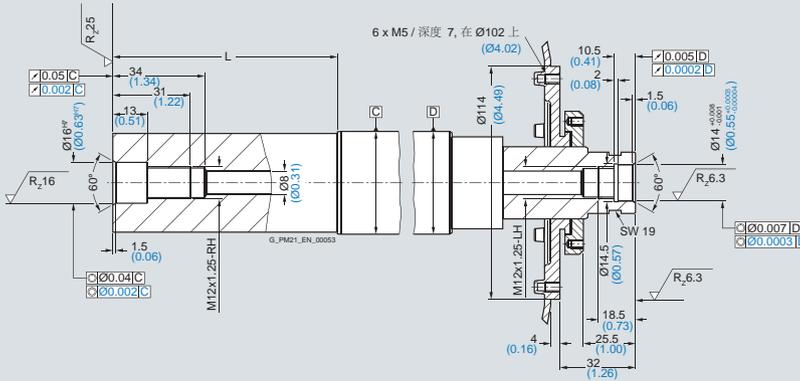
电源连接器尺寸
1.5 版本



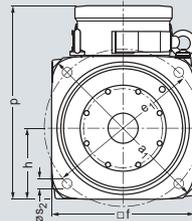
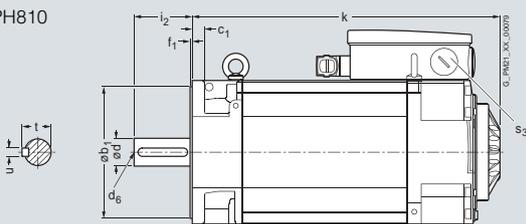
空心轴版本

DE 轴伸

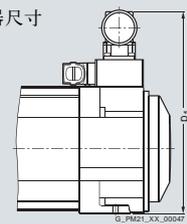
NDE 轴伸



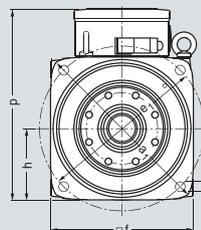
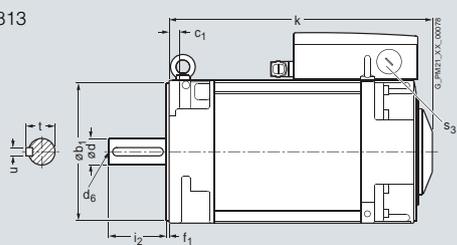
1PH810



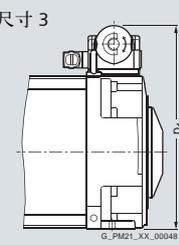
电源连接器尺寸
1.5 版本



1PH813



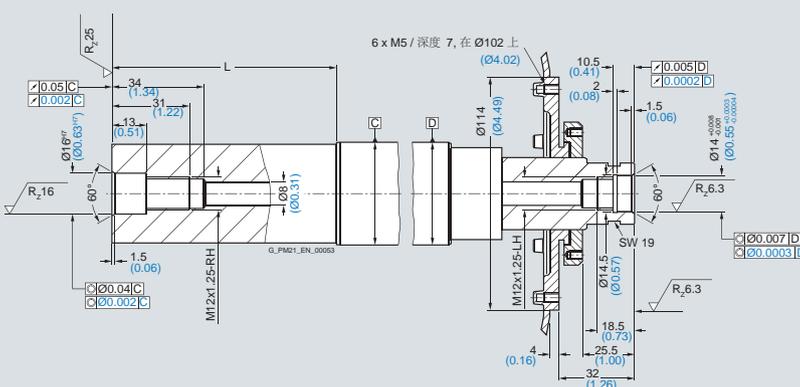
电源连接器尺寸 3
版本



空心轴版本

DE 轴伸

NDE 轴伸



异步电机 尺寸图

1PH8 电机, SH 100/SH 132 水冷

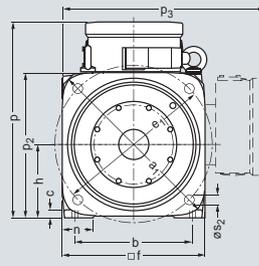
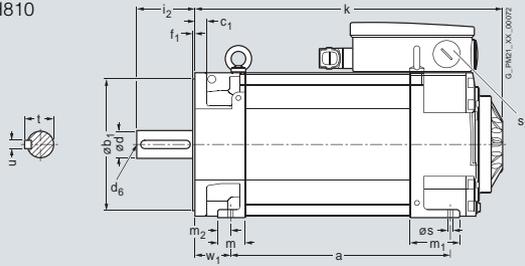
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)															
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c HA	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	l L	标准型 / 先进型 / 加强型	高性能型		m BA
														k LB	不带空心轴	带空心轴	
1PH8, 结构类型 IM B35, 水冷																	
100	1PH8101		167 (6.57)	250 (9.84)	160 (6.3)	180 (7.09)	11 (0.43)	16 (0.63)	215 (8.46)	196 (7.72)	4 (0.16)	100 (3.94)	80 (3.15)	289.5 (11.4)	294.5 (11.59)	312.3 (12.3)	37 (1.46)
	1PH8103		202.5 (7.97)											325 (12.8)	330 (12.99)	347.8 (13.69)	
	1PH8105		262 (10.31)											384.5 (15.14)	389.5 (15.33)	407.3 (16.04)	
	1PH8107		297.5 (11.71)											420 (16.54)	425 (16.73)	442.8 (17.43)	
132	1PH8131		220.5 (8.68)	340 (13.39)	216 (8.5)	250 (9.84)	15 (0.59)	18 (0.71)	300 (11.81)	260 (0.2)	5 (0.2)	132 (5.2)	110 (4.33)	347.5 (13.68)	354.8 (13.97)	372.8 (14.68)	42 (1.65)
	1PH8133		265.5 (10.45)											392.5 (15.45)	399.8 (15.74)	417.8 (16.45)	
	1PH8135		310.5 (12.22)											437.5 (17.22)	444.8 (17.51)	462.8 (18.22)	
	1PH8137/8		350.5 (13.8)											477.5 (18.8)	484.8 (19.09)	502.8 (19.8)	

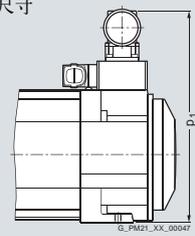
轴高	型号	DIN IEC	DE 轴伸															
			m ₁ -	m ₂ -	n AA	p HD	p ₁ -	p ₂ -	p ₃ -	s K	s ₂ -	s ₃ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	i ₂ E	t GA	u F
100	1PH8101		68 (2.68)	12 (0.47)	43 (1.69)	266.5 (10.49)	294 (11.57)	198 (7.8)	276.5 (10.89)	12 (0.47)	14 (0.55)	M32 x 1.5	43 (1.69)	38 (1.5)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1PH8103																	
	1PH8105																	
	1PH8107																	
132	1PH8131		81 (3.19)	12 (0.47)	43 (1.69)	347 (13.66)	347 (13.66)	262 (10.3)	357.5 (14.07)	12 (0.47)	18 (0.71)	M50 x 1.5	53 (2.09)	48 (1.89)	M16	110 (4.33)	51.5 (2.03)	14 (0.55)
	1PH8133																	
	1PH8135																	
	1PH8137/8																	

尺寸图

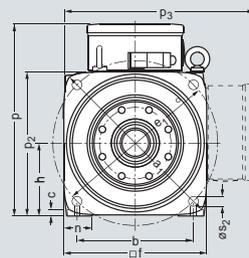
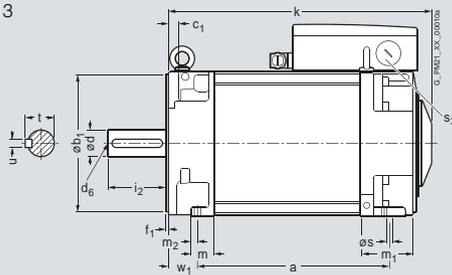
1PH810



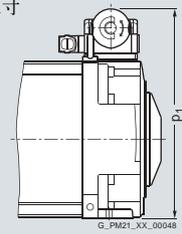
电源连接器尺寸
1.5 版本



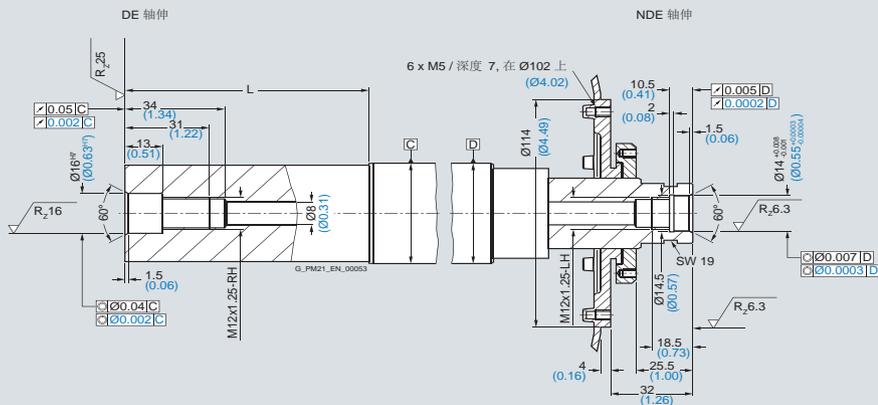
1PH813



电源连接器尺寸
1.5 版本



空心轴版本



异步电机 尺寸图

1PH8 电机, SH 180 - SH 280 水冷

尺寸图

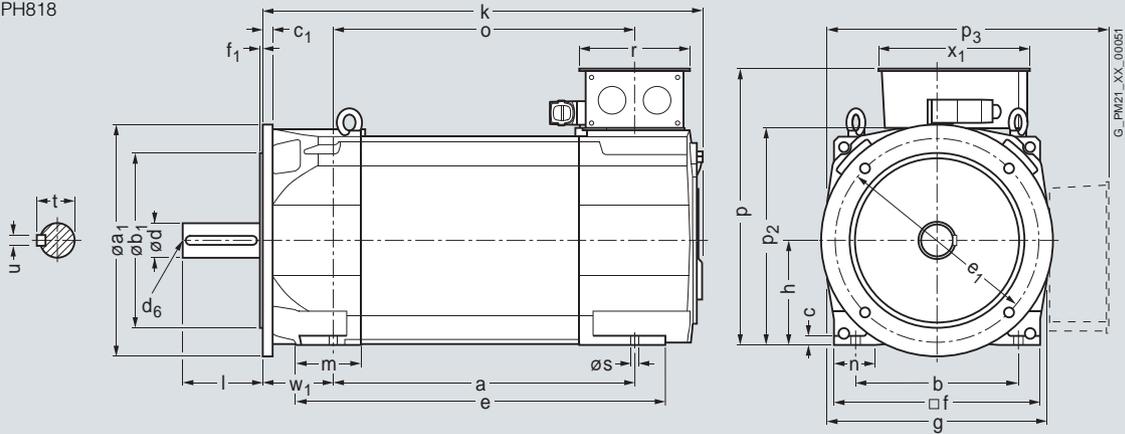
用于电机		尺寸, 单位 mm (in)																
轴高	型号	DIN IEC	a B	D400 D450 D550 D660				b A	D400 D450 D550 D660				c HA	c ₁ LA	D400 D450 D550 D660			
				a ₁ P					b ₁ N						e ₁ M			
1PH8, 结构类型 IM B35/IM B5/IM V15, 水冷																		
180	1PH8184		430 (16.93)	400 (15.75)	450 (17.72)	-	-	279 (10.98)	300 (11.81)	350 (13.78)	-	-	15 (0.59)	16 (0.63)	350 (13.78)	400 (15.75)	-	-
	1PH8186		520 (20.47)															
225	1PH8224		445 (17.52)	-	-	550 (21.65)	-	356 (14.02)	-	-	450 (17.72)	-	18 (0.71)	20 (0.79)	-	-	500 (19.69)	-
	1PH8226		545 (21.46)															
	1PH8228		635 (25.00)															
280	1PH8284		684 (26.93)	-	-	-	660 (26.98)	457 (17.99)	-	-	-	550 (21.65)	21 (0.83)	24 (0.94)	-	-	-	600 (23.62)
	1PH8286		794 (31.26)															
	1PH8288		924 (36.38)															

轴高	型号	DIN IEC	f AB	f ₁ T	g AC	h H	i ₂ EB	k LB	m BA	n AA	p ₂ -	s K	w ₁ C	DE 轴伸				
														d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
180	1PH8184		356 (14.02)	5 (0.20)	384 (15.12)	180 (7.09)	125 (4.92)	670 (26.38)	123 (4.84)	73 (2.87)	372 (14.65)	14.5 (0.57)	121 (4.76)	65m6	M20	140 (5.51)	69 (2.72)	18 (0.71)
	1PH8186							760 (29.92)										
255	1PH8224		446 (17.56)	5 (0.20)	474 (18.66)	225 (8.86)	125 (4.92)	770 (30.31)	144 (5.67)	88 (3.46)	462 (18.19)	18.5 (0.73)	149 (5.87)	75m6	M20	140 (5.51)	79.5 (3.13)	20 (0.79)
	1PH8226							872 (34.33)										
	1PH8228							962 (37.87)										
280	1PH8284		556 (21.89)	6 (0.24)	588 (23.15)	280 (11.02)	140 (5.51)	1134 (44.65)	220 (8.66)	105 (4.13)	574 (22.60)	24 (0.94)	190 (7.48)	95m6	M24	170 (6.69)	100 (3.94)	25 (0.98)
	1PH8286							1244 (48.98)										
	1PH8288							1374 (54.09)										

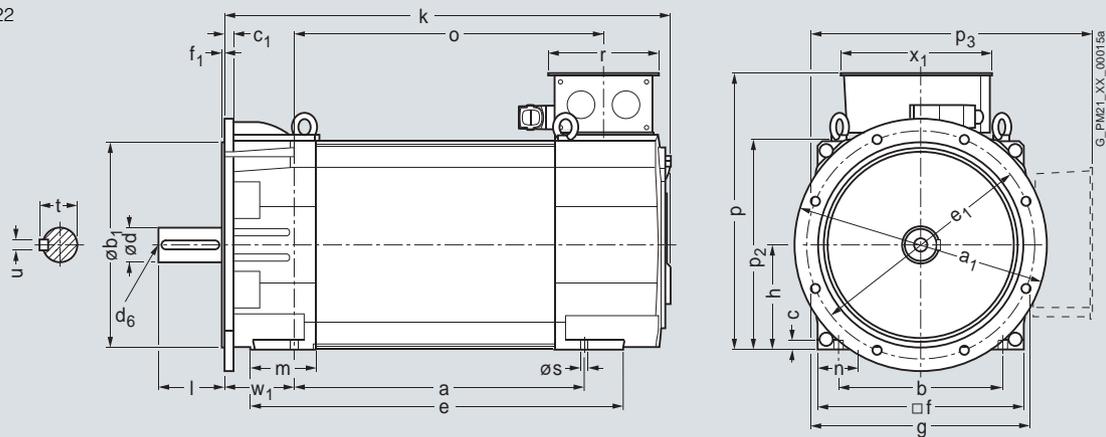
轴高	型号	接线盒类型															
		1XB7322				1XB7422				1XB7700				1XB7712			
		p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG	p HD	p ₃ -	r LL	x ₁ AG
180	1PH8184	484 (19.06)	485 (19.09)	197 (7.76)	258 (10.16)	539 (21.22)	540 (21.26)	230 (9.06)	303 (11.93)	588 (23.15)	574 (22.60)	310 (12.2)	295 (11.61)	-	-	-	-
	1PH8186																
225	1PH8224	579 (22.80)	577 (22.72)	197 (7.76)	258 (10.16)	634 (24.96)	632 (24.88)	230 (9.06)	303 (11.93)	683 (25.12)	666 (26.22)	310 (12.2)	295 (11.61)	-	-	-	-
	1PH8226																
	1PH8228																
280	1PH8284	709 (27.91)	716 (28.19)	197 (7.76)	258 (10.16)	724 (28.5)	731 (28.78)	230 (9.06)	303 (11.93)	770 (30.31)	777 (30.59)	310 (12.2)	295 (11.61)	820 (32.28)	827 (32.56)	377 (14.84)	370 (14.57)
	1PH8286																
	1PH8288																

尺寸图

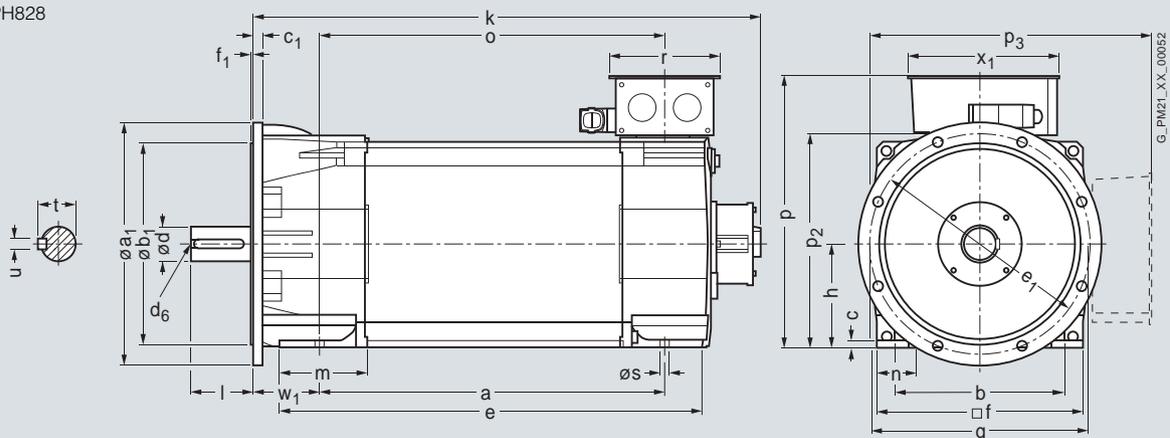
1PH818



1PH822



1PH828



异步电机

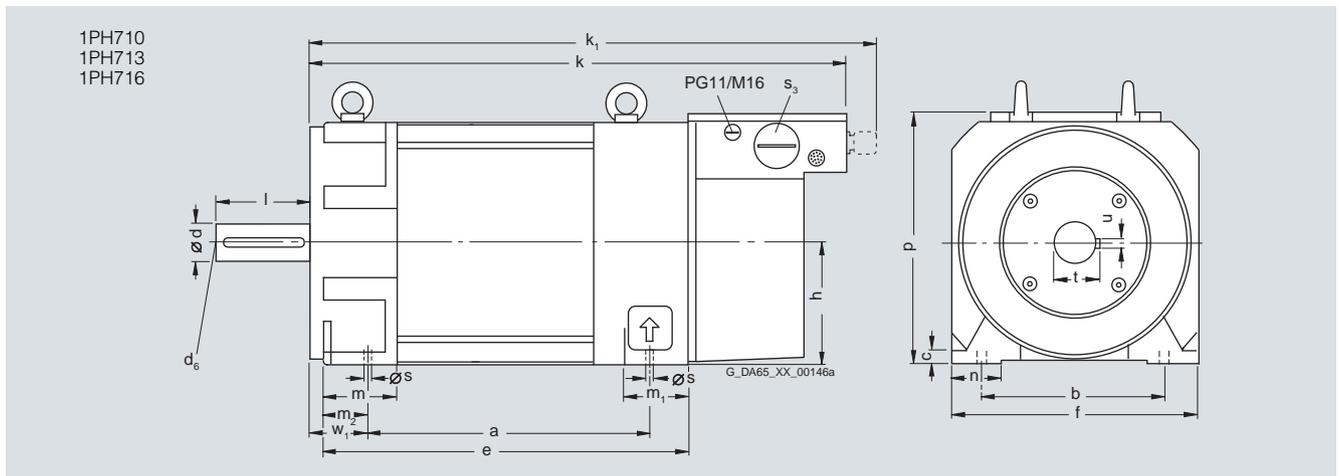
尺寸图

1PH7 电机 强制风冷

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)																
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c LA	e M	f AB	h H	k LB	k ₁ -	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	p HD	s K	s ₃ -	
1PH7, 结构类型 IM B3, 强制风冷																		
100	1PH7101		202.5	160	11	263	196	100	411	434	52	64	27	39	220	12	PG29/M32	
	1PH7103		(7.97)	(6.30)	(0.43)	(10.35)	(7.72)	(3.94)	(16.18)	(17.09)	(2.05)	(2.52)	(1.06)	(1.54)	(8.66)	(0.47)		
	1PH7105		297.5			358			506	529								
	1PH7107		(11.71)			(14.09)			(19.92)	(20.83)								
132	1PH7131		265.5	216	14	341	260	132	538	561	63	75	33	52	275	12	PG36/M40	
	1PH7133		(10.45)	(8.50)	(0.55)	(13.43)	(10.24)	(5.20)	(21.18)	(22.09)	(2.48)	(2.95)	(1.30)	(2.05)	(10.83)	(0.47)		
	1PH7135		350.5			426			623	646								
	1PH7137		(13.80)			(16.77)			(24.53)	(25.43)								
160	1PH7163		346.5	254	17	438	314	160	640	663	78	81	42	62	330	14	PG42/M50	
	1PH7167		(13.64)	(10.00)	(0.67)	(17.24)	(12.36)	(6.30)	(25.20)	(26.10)	(3.07)	(3.19)	(1.65)	(2.44)	(12.99)	(0.55)		
	1PH7167		406.5			498			700	723								
			(16.00)			(19.61)			(27.56)	(28.46)								

		DE 轴伸						
轴高	型号	DIN IEC	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
100	1PH7101		40	38	M12	80	41	10
	1PH7103		(1.57)	(1.5)		(3.15)	(1.61)	(0.39)
	1PH7105							
	1PH7107							
132	1PH7131		50	42	M16	110	45	12
	1PH7133		(1.97)	(1.65)		(4.33)	(1.77)	(0.47)
	1PH7135							
	1PH7137							
160	1PH7163		64	55	M20	110	59	16
	1PH7167		(2.52)	(2.17)		(4.33)	(2.32)	(0.63)

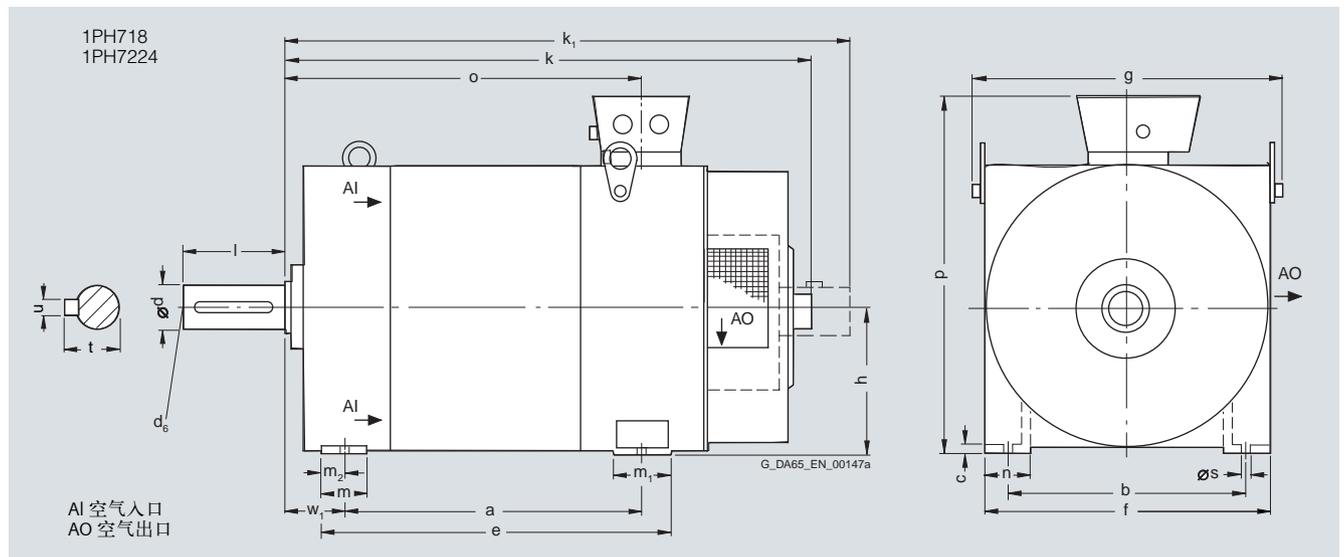


关于带 DRIVE-CLiQ 1PH7 电机的偏差尺寸及其他尺寸, 请参见带 DRIVE-CLiQ 1PH7 电机部分。

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)															接线盒类型 1XB7322
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c LA	e M	f AB	g AC	h H	k LB	k ₁ -	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	o -	p HD
1PH7, 结构类型 IM B3, 强制风冷, 气流方向 DE → NDE																	
180	1PH7184		430 (16.93)	279 (10.98)	14 (0.55)	510 (20.08)	360 (14.17)	408 (16.09)	180 (7.09)	835 (32.87)	-	60 (2.36)	120 (4.72)	35 (1.38)	65 (2.56)	541 (21.3)	495 (19.49)
	1PH7186		520 (20.47)			600 (23.62)				925 (36.42)							631 (24.84)
225	1PH7224		445 (17.52)	356 (14.02)	18 (0.71)	530 (20.87)	450 (17.72)	498 (19.61)	225 (8.86)	-	1100 (43.31)	60 (2.36)	120 (4.72)	40 (1.57)	85 (3.35)	629 (24.76)	595 (23.43)

DE 轴伸									
轴高	型号	DIN IEC	s K	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
180	1PH7184		14.5 (0.57)	121 (4.76)	60 (2.36)	M20	140 (5.51)	64 (2.52)	18 (0.72)
	1PH7186				65 (2.56)			69 (2.72)	
225	1PH7224		18.5 (0.73)	149 (5.87)	75 (2.95)	M20	140 (5.51)	79.5 (3.13)	20 (0.79)



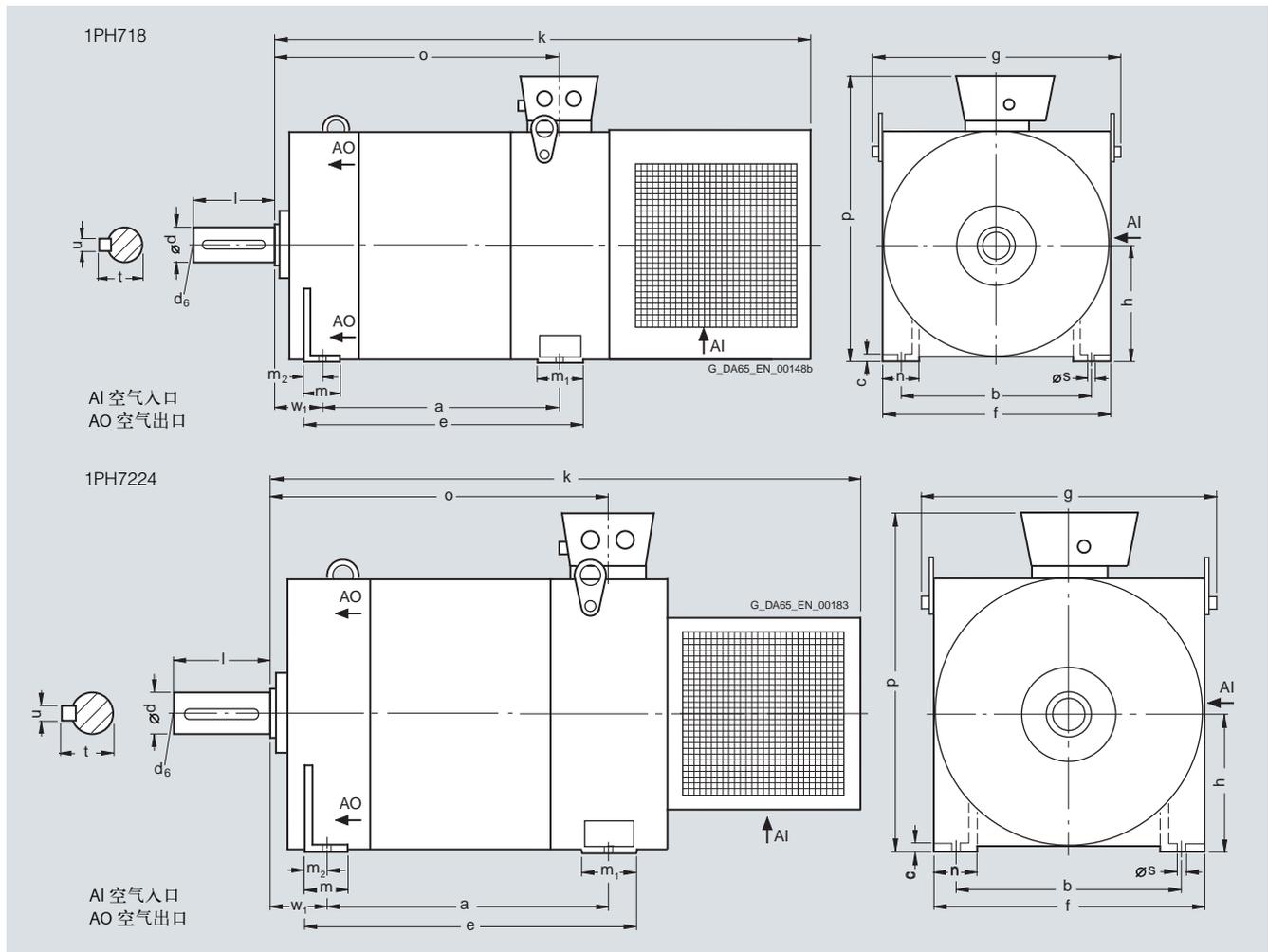
异步电机 尺寸图

1PH7 电机 强制风冷

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)															接线盒类型 1XB7322
轴高	型号	DIN IEC	a B	b A	c LA	e M	f AB	g AC	h H	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	o -	p HD	
1PH7, 结构类型 IM B3, 强制风冷, 气流方向 NDE → DE																	
180	1PH7184		430 (16.93)	279 (10.98)	14 (0.55)	510 (20.08)	360 (14.17)	405 (15.94)	180 (7.09)	1010 (39.76)	60 (2.36)	120 (4.72)	35 (1.38)	65 (2.56)	541 (21.3)	495 (19.49)	
	1PH7186		520 (20.47)			600 (23.62)				1100 (43.31)					631 (24.84)		
225	1PH7224		445 (17.52)	356 (14.02)	18 (0.71)	530 (20.87)	450 (17.72)	498 (19.61)	225 (8.86)	1090 (42.91)	60 (2.36)	120 (4.72)	40 (1.57)	85 (3.35)	629 (24.76)	595 (23.43)	

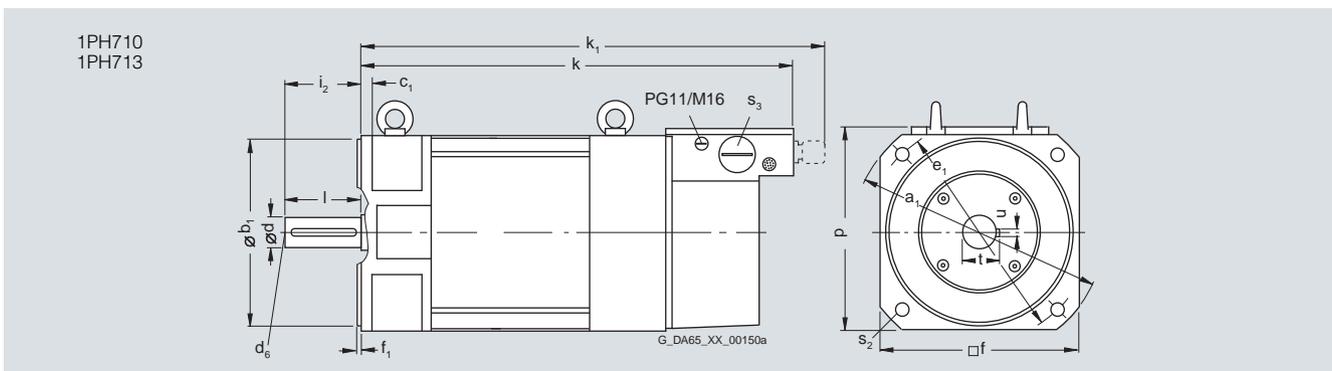
		DE 轴伸								
轴高	型号	DIN IEC	s K	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F	
180	1PH7184		14.5 (0.57)	121 (4.76)	60 (2.36)	M20	140 (5.51)	64 (2.52)	18 (0.71)	
	1PH7186				65 (2.56)			69 (2.72)		
225	1PH7224		18.5 (0.73)	149 (5.87)	75 (2.95)	M20	140 (5.51)	79.5 (3.13)	20 (0.79)	



尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)												
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	i ₂ -	k LB	k ₁ -	p HD	s ₂ S	s ₃ -
1PH7, 结构类型 IM B5, 强制风冷														
100	1PH7101		250	180	10	215	196	4	80	411	434	218	14	PG29/M32
	1PH7103		(9.84)	(7.09)	(0.39)	(8.46)	(7.72)	(0.16)	(3.15)	(16.18)	(17.09)	(8.58)	(0.55)	
	1PH7105									506	529			
	1PH7107									(19.92)	(20.83)			
132	1PH7131		350	250	16	300	260	5	110	538	561	273	18	PG36/M40
	1PH7133		(13.78)	(9.84)	(0.63)	(11.81)	(10.24)	(0.2)	(4.33)	(21.18)	(22.09)	(10.75)	(0.71)	
	1PH7135									623	646			
	1PH7137									(24.53)	(25.43)			

		DE 轴伸					
轴高	型号	DIN IEC	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
100	1PH7101		38	M12	80	41	10
	1PH7103		(1.5)		(3.15)	(1.61)	(0.39)
	1PH7105						
	1PH7107						
132	1PH7131		42	M16	110	45	12
	1PH7133		(1.65)		(4.33)	(1.77)	(0.47)
	1PH7135						
	1PH7137						



关于带 DRIVE-CLiQ 1PH7 电机的偏差尺寸及其他尺寸, 请参见带 DRIVE-CLiQ 1PH7 电机部分。

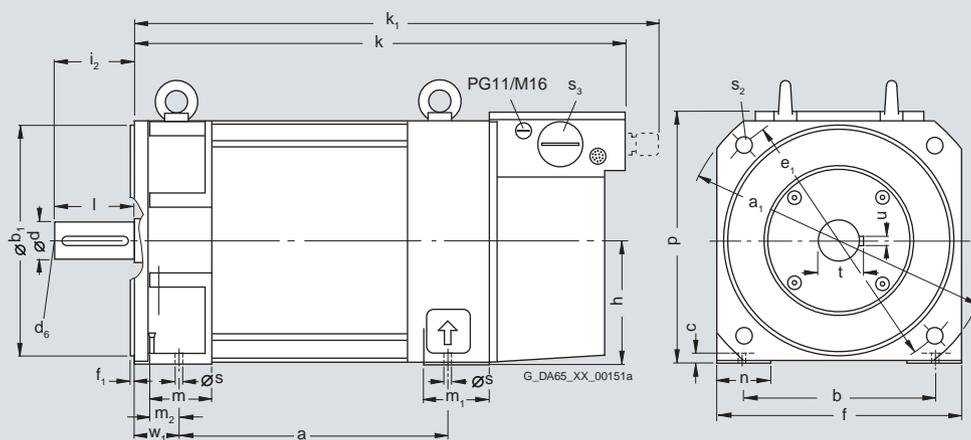
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)																	
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c LA	e ₁ M	f AB	f ₁ T	h H	i ₂ -	k LB	k ₁ -	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	p HD
1PH7, 结构类型 IM B35, 强制风冷																			
100	1PH7101		202.5	250	160	180	11	215	196	4	100	80	411	435	52	64	27	39	220
	1PH7103		(7.97)	(9.84)	(6.3)	(7.09)	(0.43)	(8.46)	(7.72)	(0.16)	(3.94)	(3.15)	(16.18)	(17.13)	(2.05)	(2.52)	(1.06)	(1.54)	(8.66)
	1PH7105		297.5										506	529					
	1PH7107		(11.71)										(19.92)	(20.83)					
132	1PH7131		265.5	350	216	250	14	300	260	5	132	110	538	561	63	75	33	52	275
	1PH7133		(10.45)	(13.78)	(8.5)	(9.84)	(0.55)	(11.81)	(10.24)	(0.2)	(5.2)	(4.33)	(21.18)	(22.09)	(2.48)	(2.95)	(1.3)	(2.05)	(10.83)
	1PH7135		350.5										623	646					
	1PH7137		(13.8)										(24.53)	(25.43)					
160	1PH7163		346.5	400	254	300	17	350	314	5	160	110	640	663	78	81	42	62	330
	1PH7167		(13.64)	(15.75)	(10)	(11.81)	(0.67)	(13.78)	(12.36)	(0.2)	(6.3)	(4.33)	(25.2)	(26.1)	(3.07)	(3.19)	(1.65)	(2.44)	(12.99)
	1PH7167		406.5										700	723					
			(16)										(27.56)	(28.46)					

DE 轴伸

轴高	型号	DIN IEC	s K	s ₂ S	s ₃ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
100	1PH7101		12	14	PG29/M32	40	38	M12	80	41	10
	1PH7103		(0.47)	(0.55)		(1.57)	(1.5)		(3.15)	(1.61)	(0.39)
	1PH7105										
	1PH7107										
132	1PH7131		12	18	PG36/M40	50	42	M16	110	45	12
	1PH7133		(0.47)	(0.71)		(1.97)	(1.65)		(4.33)	(1.77)	(0.47)
	1PH7135										
	1PH7137										
160	1PH7163		14	18	PG42/M50	64	55	M20	110	59	16
	1PH7167		(0.47)	(0.71)		(2.52)	(2.17)		(4.33)	(2.32)	(0.63)

1PH710
1PH713
1PH716

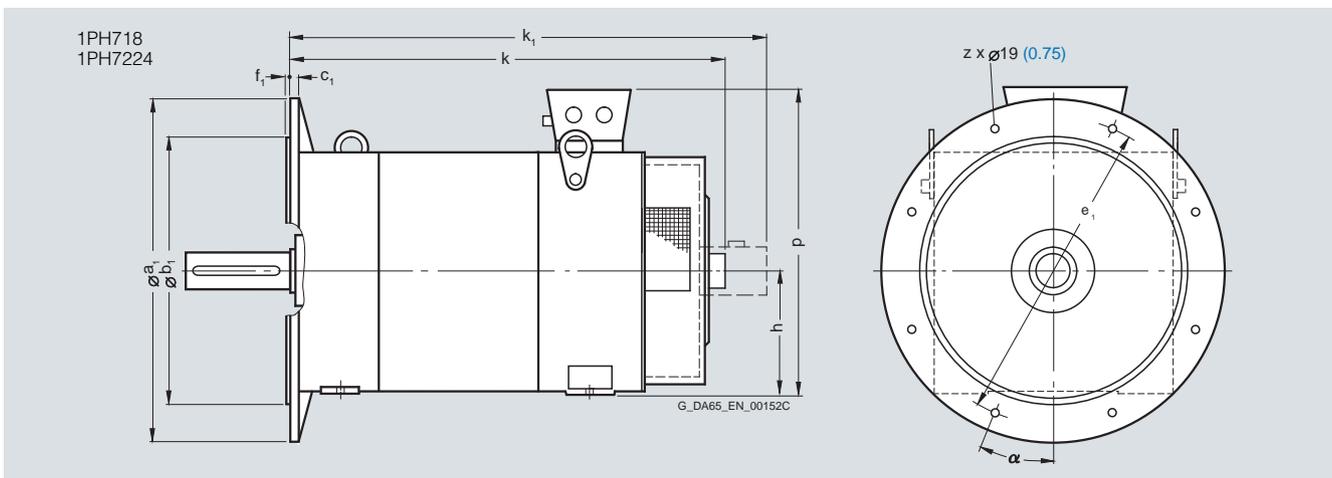


关于带 DRIVE-CLiQ 1PH7 电机的偏差尺寸及其他尺寸, 请参见带 DRIVE-CLiQ 1PH7 电机部分。

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)											关于地脚安装、轴及接线盒的尺寸, 请参见 1PH718 和 1PH7224 电机结构类型为 IM B3 的尺寸图。	
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f ₁ T	h H	k LB	k ₁ -	p	z -	α -	
1PH7, 结构类型 IM B35, 强制风冷, 气流方向 DE → NDE														
180	1PH7184 ¹⁾		400 (15.75)	300 (11.81)	15 (0.59)	350 (13.78)	5 (0.2)	180 (7.09)	835 (32.87)	-	495 (19.49)	4	45°	
	1PH7184 ¹⁾		450 (17.72)	350 (13.78)	16 (0.63)	400 (15.75)			835 (32.87)			8	22.5°	
	1PH7186								925 (36.42)					
225	1PH7224		550 (21.65)	450 (17.72)	18 (0.71)	500 (19.69)	5 (0.2)	225 (8.86)	-	1100 (43.31)	595 (23.43)	8	22.5°	

接线盒类型
1XB7322



¹⁾ 关于法兰选型, 请参见 SH 180/SH 225 订货号补充信息。

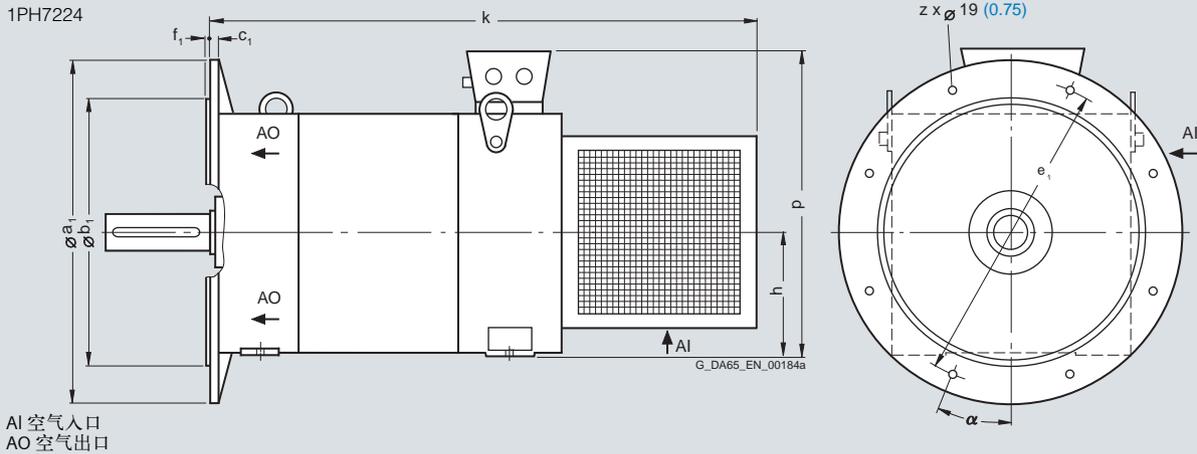
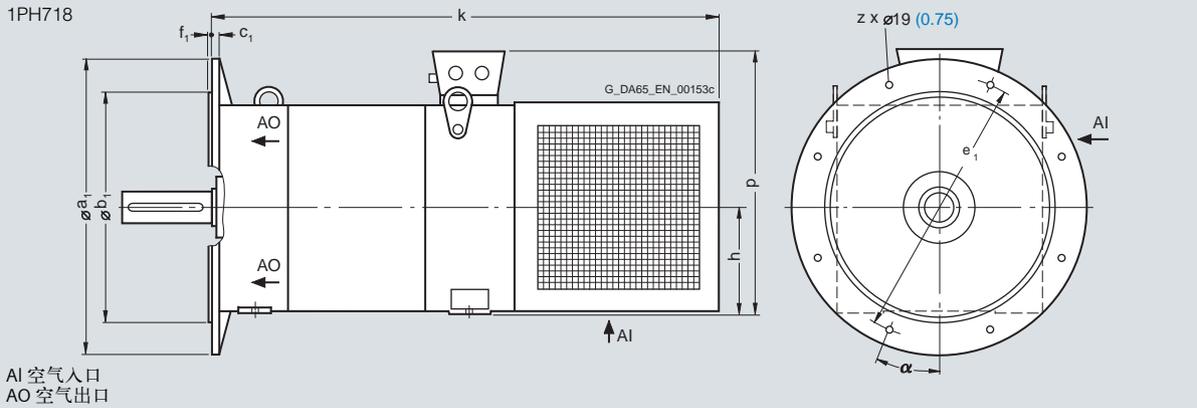
异步电机

尺寸图

1PH7 电机 强制风冷

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)										关于地脚安装、轴及接线盒的尺寸, 请参见 1PH718 和 1PH7224 电机结构类型为 IM B3 的尺寸图。 接线盒类型 1XB7322	
轴高	型号	DIN IEC	a ₁ P	b ₁ N	c ₁ LA	e ₁ M	f ₁ T	h H	k LB	- p	z -	α -	
1PH7, 结构类型 IM B35, 强制风冷, 气流方向 NDE → DE													
180	1PH7184 ¹⁾		400 (15.75)	300 (11.81)	15 (0.59)	350 (13.78)	5 (0.2)	180 (7.09)	1010 (39.76)	495 (19.49)	4	45°	
	1PH7184 ¹⁾		450 (17.72)	350 (13.78)	16 (0.63)	400 (15.75)			1010 (39.76)		8	22.5°	
	1PH7186								1100 (43.31)				
225	1PH7224		550 (21.65)	450 (17.72)	18 (0.71)	500 (19.69)	5 (0.2)	225 (8.86)	1090 (42.91)	595 (23.43)	8	22.5°	



¹⁾ 关于法兰选型, 请参见 SH 180/SH 225 订货号补充信息。

尺寸图

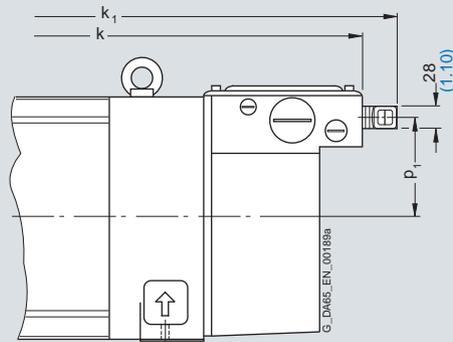
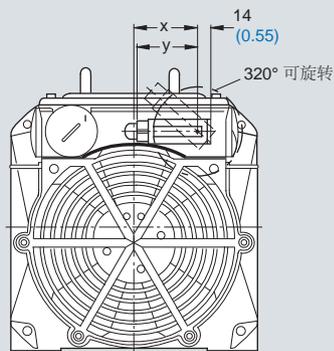
用于电机 尺寸, 单位 mm (in)

轴高	型号	DIN IEC	k LB	k ₁ -	p ₁ -	x -	y -
----	----	---------	------	------------------	------------------	-----	-----

带 DRIVE-CLiQ 1PH7 电机的偏差尺寸及其他尺寸可参见尺寸表 1PH7, 强制风冷。

100	1PH7101	411	453	81	52.5	63.5	
	1PH7103	(16.18)	(17.83)	(3.19)	(2.07)	(2.50)	
	1PH7105	506	548				
	1PH7107	(19.92)	(21.57)				
132	1PH7131	538	580	103.5	66	63.5	
	1PH7133	(21.18)	(22.83)	(4.07)	(2.60)	(2.50)	
	1PH7135	623	665				
	1PH7137	(24.53)	(26.18)				
160	1PH7163	640	682	127	75	63.5	
		(25.20)	(26.85)	(5.00)	(2.95)	(2.50)	
	1PH7167	700	742				
		(27.56)	(29.21)				

1PH710
1PH713
1PH716



异步电机

尺寸图

1PH4 电机 水冷

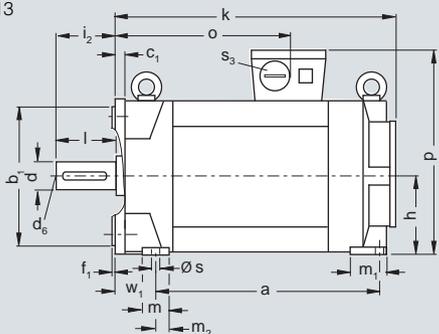
尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)																	
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c LA	c ₁ -	e ₁ -	f AB	f ₁ T	h H	i ₂ -	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	
1PH4, 结构类型 IM B35, 水冷																			
100	1PH4103		349 (13.74)	250 (9.84)	160 (6.30)	180 (7.09)	11 (0.43)	12 (0.47)	215 (8.46)	190 (7.48)	4 (0.16)	100 (3.94)	80 (3.15)	416 (16.38)	35 (1.38)	60 (2.36)	24 (0.94)	40 (1.57)	
	1PH4105		409 (16.10)											476 (18.74)					
	1PH4107		474 (18.66)												541 (21.30)				
132	1PH4133		377 (14.84)	350 (13.78)	216 (8.50)	250 (9.84)	14 (0.55)	16 (0.63)	300 (11.81)	245 (9.65)	5 (0.20)	132 (5.20)	110 (4.33)	458 (18.03)	36 (1.42)	85 (3.35)	24 (0.94)	43 (1.69)	
	1PH4135		447 (17.60)											528 (20.79)					
	1PH4137		497 (19.57)											578 (22.76)					
	1PH4138		532 (20.94)											613 (24.13)					

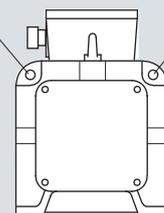
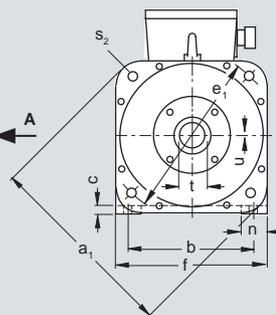
DE 轴伸

轴高	型号	DIN IEC	o -	p HD	s K	s ₂ K	s ₃ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
100	1PH4103		244 (9.61)	259 (10.20)	12 (0.47)	14 (0.55)	PG29	44 (1.73)	38 (1.50)	M12	80 (3.15)	41 (1.61)	10 (0.39)
	1PH4105		304 (11.97)										
	1PH4107		369 (14.53)										
132	1PH4133		264 (10.39)	334.5 (13.17)	12 (0.47)	18 (0.71)	PG36	53 (2.09)	42 (1.77)	M16	110 (4.33)	45 (1.77)	12 (0.47)
	1PH4135		334 (13.15)										
	1PH4137		384 (15.12)										
	1PH4138		419 (16.50)										

1PH410
1PH413



冷却水连接
G 1/4 使用 1PH410 时
G 3/8 使用 1PH413 时



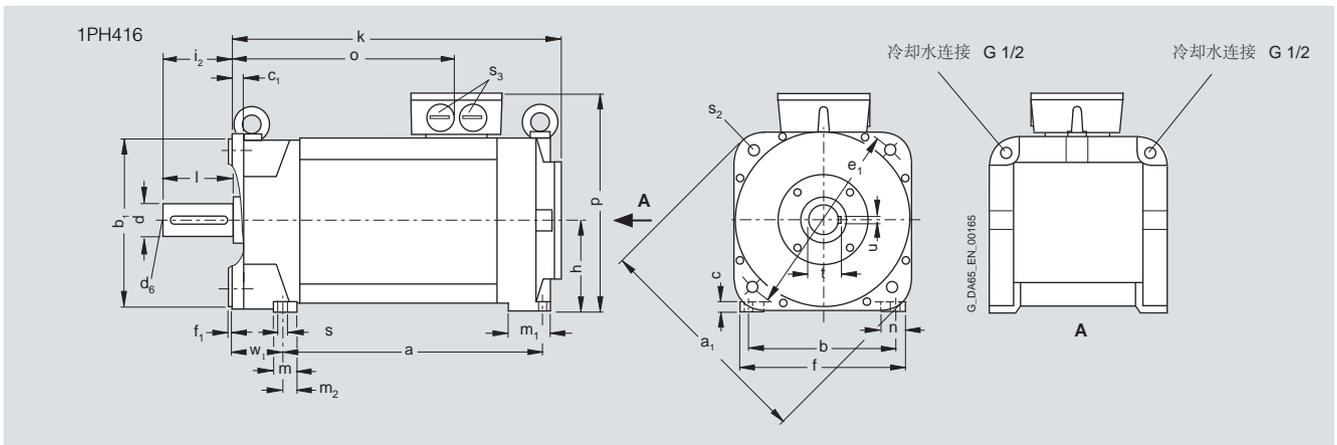
G_DA65_EN_00164a

A

尺寸图

用于电机		尺寸, 单位 mm (in)																	
轴高	型号	DIN IEC	a B	a ₁ P	b A	b ₁ N	c LA	c ₁ -	e ₁ -	f AB	f ₁ T	h H	i ₂ -	k LB	m BA	m ₁ -	m ₂ -	n AA	
1PH4, 结构类型 IM B35, 水冷																			
160	1PH4163		508 (20.00)	400 (15.75)	254 (10.00)	300 (11.81)	15 (0.59)	18 (0.71)	350 (13.78)	294 (11.57)	5 (0.20)	160 (6.30)	110 (4.33)	591 (23.27)	44 (1.73)	77 (3.03)	29 (1.14)	49 (1.93)	
	1PH4167		563 (22.17)											646 (25.43)					
	1PH4163		608 (23.94)											691 (27.20)					

		DE 轴伸											
轴高	型号	DIN IEC	o -	p HD	s K	s ₂ K	s ₃ -	w ₁ C	d D	d ₆ -	l E	t GA	u F
160	1PH4163		407 (16.02)	388 (15.28)	14 (0.55)	18 (0.71)	PG36	56 (2.20)	55 (2.17)	M20	110 (4.33)	59 (2.32)	16 (0.63)
	1PH4167		462 (18.19)										
	1PH4168		507 (19.96)										



异步电机

尺寸图

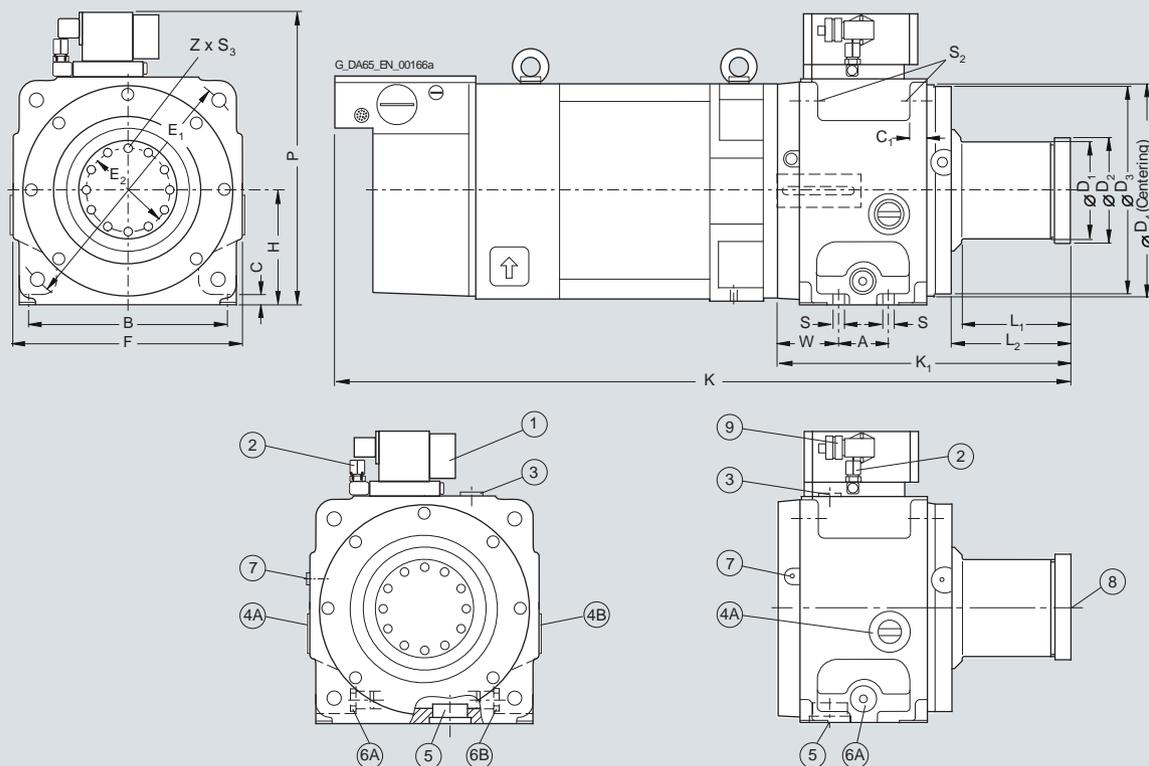
带双速齿轮箱的 1PH7 电机
强制风冷

尺寸图

用于电机		齿轮箱 尺寸, 单位 mm (in)											
轴高	型号	A	B	C	C ₁	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	E ₁	E ₂	F	H
带双速齿轮箱的 1PH7 电机, 结构类型 IM B35, 强制风冷													
100	1PH7101 1PH7103 1PH7105 1PH7107	55 (2.17)	184 (7.24)	12 (0.47)	18 (0.71)	100 (3.94)	100 (3.94)	188 (7.40)	190 (7.48)	215 (8.46)	80 (3.15)	208 (8.19)	108 (4.25)
132	1PH7131 1PH7133 1PH7135 1PH7137	58 (2.28)	234 (9.21)	12 (0.47)	20 (0.79)	116 (4.57)	118 (4.65)	249 (9.80)	250 (9.84)	300 (11.81)	100 (3.94)	270 (10.63)	136 (5.35)
160	1PH7163 1PH7167	58 (2.28)	290 (11.42)	17 (0.67)	20 (0.79)	140 (5.51)	130 (5.12)	249 (9.80)	250 (9.84)	350 (13.78)	100 (3.94)	326 (12.83)	164 (6.46)

		齿轮箱 尺寸, 单位 mm (in)								电机齿轮箱总长度				
轴高	型号	K ₁	L ₁	L ₂	P	S	S ₂	S ₃	Z	W	K			
100	1PH7101 1PH7103 1PH7105 1PH7107	298 (11.73)	-	116 (4.57)	301 (11.85)	14 (0.55)	14 (0.55)	M8	8	63 (2.48)	709 (27.91)	804 (31.65)		
132	1PH7131 1PH7133 1PH7135 1PH7137	346.5 (13.64)	129.5 (5.10)	142.5 (5.61)	346 (13.62)	14 (0.55)	18 (0.71)	M12	12	71 (2.80)	885 (34.84)	970 (38.19)		
160	1PH7163 1PH7167	346.5 (13.64)	-	142.5 (5.61)	402 (15.83)	14 (0.55)	18 (0.71)	M12	12	71 (2.80)	987 (38.86)	1024 (40.31)		

1PH7184、1PH7186 和 1PH7224 的尺寸 (应要求提供)。



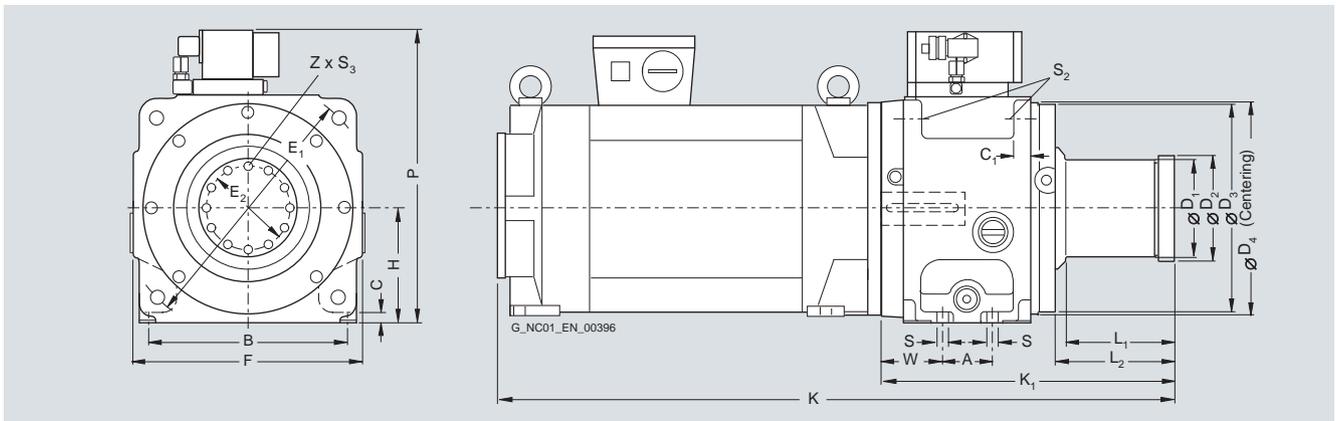
- ① 开关设备 (电磁螺线管 24 V DC, 5 A)。
- ② 通风阀
- ③ 注油螺栓
- ④A 油面检查窗口或回油进行逆时针旋转和循环油润滑。
- ④B 油面检查窗口或回油进行顺时针旋转和循环油润滑。

- ⑤ 结构类型 IM B35 的排油螺栓。
- ⑥A 供顺时针旋转和循环油润滑的进油口。
- ⑥B 供逆时针旋转和循环油润滑的进油口。
- ⑦ 结构类型 IM V15 的进油口 (必须连接)。
- ⑧ 结构类型 IM V36 的进油口。
- ⑨ 连接器, 制造: Harting, 型号 HAN 8 U。

尺寸图

用于电机		齿轮箱 尺寸, 单位 mm (in)											
轴高	型号	A	B	C	C ₁	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	E ₁	E ₂	F	H
带双速齿轮箱的 1PH4 电机, 结构类型 IM B35, 水冷													
100	1PH4103	55 (2.17)	184 (7.24)	12 (0.47)	18 (0.71)	100 (3.94)	100 (3.94)	188 (7.40)	190 (7.48)	215 (8.46)	80 (3.15)	208 (8.19)	108 (4.25)
	1PH4105												
	1PH4107												
132	1PH4133	58 (2.28)	234 (9.21)	12 (0.47)	20 (0.79)	116 (4.57)	118 (4.65)	249 (9.80)	250 (9.84)	300 (11.81)	100 (3.94)	270 (10.63)	136 (5.35)
	1PH4135												
	1PH4137												
	1PH4138												
160	1PH4163	58 (2.28)	290 (11.42)	17 (0.67)	20 (0.79)	140 (5.51)	130 (5.12)	249 (9.80)	250 (9.84)	350 (13.78)	100 (3.94)	326 (12.83)	164 (6.46)
	1PH4167												
	1PH4168												

轴高	型号	齿轮箱 尺寸, 单位 mm (in)									总长度 电机齿轮箱	
		K ₁	L ₁	L ₂	P	S	S ₂	S ₃	Z	W	K	
100	1PH4103	298 (11.73)	-	116 (4.57)	301 (11.85)	14 (0.55)	14 (0.55)	M8	8	63 (2.48)	714 (28.11)	
	1PH4105										774 (30.47)	
	1PH4107										839 (33.03)	
132	1PH4133	346.5 (13.64)	129.5 (5.10)	142.5 (5.61)	346 (13.62)	14 (0.55)	18 (0.71)	M12	12	71 (2.80)	805 (31.69)	
	1PH4135										875 (34.45)	
	1PH4137										925 (36.42)	
	1PH4138										960 (37.80)	
160	1PH4163	346.5 (13.64)	-	142.5 (5.61)	402 (15.83)	14 (0.55)	18 (0.71)	M12	12	71 (2.80)	938 (36.93)	
	1PH4167										993 (39.09)	
	1PH4168										1038 (40.87)	

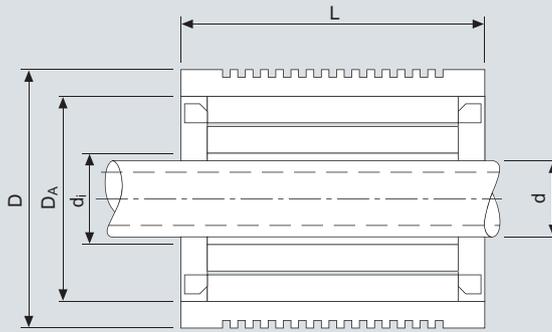


尺寸图

1PH2 电机
水冷

尺寸图

用于电机 齿轮箱 尺寸, 单位 mm (in)					
型号	标准 主轴 直径 d	转子 内部 直径 d _i	定子 外 直径 D _A	外 直径总和 D	总长度 L
1PH2 内置电机, 水冷					
1PH2093	67 (2.64)	85 (3.35)	180 (7.09)	205 (8.07)	250 (9.84)
1PH2095					300 (11.81)
1PH2113	82 (3.23)	100 (3.94)	220 (8.66)	250 (9.84)	290 (11.42)
1PH2115					310 (12.20)
1PH2117					330 (12.99)
1PH2118					390 (15.35)



G_INC01_XX_00018



9/2	外置光电旋转编码器
9/2	产品介绍
9/2	增量编码器
9/3	RS 422 增量编码器 (TTL)
9/3	sin/cos 1 V _{pp} 增量编码器
9/3	HTL 增量编码器
9/3	RS 422 双信号增量编码器 (TTL)
9/6	绝对值编码器
9/7	SSI 绝对值编码器
9/7	带 DRIVE-CLiQ 的绝对值编码器
9/7	EnDat 绝对值编码器
9/7	PROFIBUS DP 绝对值编码器
9/10	安装附件

测量系统

外置光电旋转编码器

产品介绍

概述



外置光电旋转编码器用于测量机床的路径、旋转角度或转速。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，例如：

- SINUMERIK CNC 控制器
- SIMATIC 可编程逻辑控制器
- SIMOTION 运动控制系统
- SINAMICS 驱动系统
- SIMODRIVE 驱动系统
- SIMOVERT MASTERDRIVES 驱动系统

应用领域

增量编码器和绝对值编码器在测量步骤上存在下述区别：

- 对于增量编码器，由于机床位置通常不存入控制器且断电时不记录机床的运动信息，机床在每次断电后都必须返回至参考点。
- 绝对值编码器则在断电时记录机床的运动信息，机床在上电后显示当前实际位置。因此无需返回参考点。

设计

所有编码器都提供了同步法兰和固定法兰两种连接方式。采用同步法兰连接的编码器可以通过 3 个卡爪或者螺钉安装到机床上。由插入式联轴节或盘式弹簧联轴节带动编码器，也可以使用皮带带轮。

编码器电源电压为 5 V DC 或者 10 V - 30 V DC。10 V - 30 V DC 版本支持的电缆长度更长。大多数控制系统直接向测量电路接头提供电源电压。对于 SINAMICS 产品，则通过传感器模块向测量系统供电。

对于带电缆的旋转编码器，电缆长度（含接头）为 1 m (3.28 ft)。必须符合下列编码器电缆的折弯半径：

- 一次性弯曲：≥ 20 mm (0.79 in)
- 连续弯曲：≥ 75 mm (2.95 in)

增量编码器

功能



增量编码器在每转时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。

增量编码器的工作原理为通过透射光进行码盘光电扫描。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谱，光电元件上产生相位相差 90 度的两种轨迹信号 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。

存在下列输出信号：

- RS 422 差分信号 (TTL)
对于 RS 422 编码器 (TTL)，其分辨率可通过脉冲沿检测进行 4 倍细分。
- $\sin/\cos 1 V_{pp}$ 模拟量信号
将编码器的正弦信号在上位控制器中细分，可以获得非常高的分辨率。
- HTL (高压晶体管逻辑电路)
带 HTL 接口的编码器设计用于 24 V 电平的数字量输入。

技术规格

产品名称	6FX2001-2.... RS 422 增量编码器 (TTL)	6FX2001-3.... sin/cos 1 V _{pp} 增量编码器	6FX2001-4...0 HTL 增量编码器	6FX2001-2UK00 RS 422 双信号 增量编码器 (TTL)
编码器工作电压 V _p	5 V DC ± 10 % 或 10 ~ 30 V DC	5 V DC ± 10 %	10 ~ 30 V DC	5 V DC ± 5 %
极限频率, 典型值	-	≥ 180 kHz(- 3 dB) ≥ 450 kHz(- 6 dB)	-	-
扫描频率, 最大值	300 kHz	-	300 kHz	信号 1: 160 kHz 信号 2: 1 MHz
无负载电流消耗, 最大值	150 mA	150 mA	150 mA	150 mA / 信号
信号电平	TTL (RS 422)	正弦 1 V _{pp}	V _H ≥ 21 V ; I _H = 20 mA , 24 V ; V _L ≤ 2.8 V ; I _L = 20 mA , 24 V。	TTL (RS 422)
输出端与 0 V 间的短路保护	是	是	是	是
开关时间 (10 ~ 90 %) (1 m (3.28 ft) 电缆及推荐的 输入电路)	上升 / 下降时间 t _r /t _f ≤ 50 ns	-	上升 / 下降时间 t _r /t _f ≤ 200 ns	上升 / 下降时间 t _r /t _f ≤ 100 ns
信号 A 与信号 B 的相角 下列频率时的脉冲沿间隔, 最小值	90°	90° ± 10° el.	90°	90°
• 1 MHz	-	-	-	信号 2: ≥ 0.125 μs
• 300 kHz	≥ 0.45 μs	-	≥ 0.45 μs	-
• 160 kHz	-	-	-	信号 1: ≥ 0.8 μs
距后续电子模块的电缆长度 ¹⁾ , 最大值	100 m (328 ft)	150 m (492 ft)	300 m (984 ft)	最高 500 kHz: 100 m (328 ft) 最高 1 MHz: 50 m (164 ft)
LED 故障监视	高阻抗驱动器	-	高阻抗驱动器	-
分辨率, 最大值	5000 S/R	2500 S/R	2500 S/R	信号 1: 1024 S/R 信号 2: 9000 S/R
精度 (单位: 角秒)	± 18 mech. x 3600/ 信号数 / 转 z	± 18 mech. x 3600/ 信号数 / 转 z	± 18 mech. x 3600/ 信号数 / 转 z	信号 1: ± 63 信号 2: ± 12
最高转速				
• 电气方面	(18 x 10 ⁶ rpm)/ 信号数 / 转	(27 x 10 ⁶ rpm)/ 信号数 / 转 (- 6 dB)	(18 x 10 ⁶ rpm)/ 信号数 / 转	信号 1: 9000 rpm 信号 2: 6500 rpm
• 机械方面	12000 rpm	12000 rpm	12000 rpm	12000 rpm
摩擦转矩 (20 °C)(68 °F)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)
启动转矩 (20 °C)(68 °F)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)
轴承重能力				
• n > 6000 rpm				
- 轴向力	10 N (2.25 lb _f)	10 N (2.25 lb _f)	10 N (2.25 lb _f)	-
- 轴伸径向力	20 N (4.50 lb _f)	20 N (4.50 lb _f)	20 N (4.50 lb _f)	-
• n ≤ 6000 rpm				
- 轴向力	40 N (8.99 lb _f)	40 N (8.99 lb _f)	40 N (8.99 lb _f)	10 N (2.25 lb _f)
- 轴伸径向力	60 N (13.5 lb _f)	60 N (13.5 lb _f)	60 N (13.5 lb _f)	20 N (4.50 lb _f)
角加速度, 最大值	10 ⁵ rad/s ²	10 ⁵ rad/s ²	10 ⁵ rad/s ²	10 ⁵ rad/s ²
转子转动惯量	1.45 x 10 ⁻⁶ kgm ² (12.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)	1.45 x 10 ⁻⁶ kgm ² (12.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)	1.45 x 10 ⁻⁶ kgm ² (12.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)	20 x 10 ⁻⁶ kgm ² (177 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)
抗振能力 (55 ~ 2000 Hz) 符 合 EN 60068-2-6	≤ 300 m/s ² (984 ft/s ²)	≤ 300 m/s ² (984 ft/s ²)	≤ 300 m/s ² (984 ft/s ²)	≤ 100 m/s ² (328 ft/s ²)
抗冲击能力 符合 EN 60068-2-27				
• 2 ms	≤ 2000 m/s ² (6562 ft/s ²)	≤ 2000 m/s ² (6562 ft/s ²)	≤ 2000 m/s ² (6562 ft/s ²)	-
• 6 ms	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)

S/R = 信号 / 转数

¹⁾ 使用推荐的电缆和后续电子模块的输入电路, 遵守待评估模块的最大允许电缆长度。

测量系统 外置光电旋转编码器

增量编码器

技术规格 (续)

产品名称	6FX2001-2.... RS 422 增量编码器 (TTL)	6FX2001-3.... sin/cos 1 V _{pp} 增量编码器	6FX2001-4...0 HTL 增量编码器	6FX2001-2UK00 RS 422 双信号 增量编码器 (TTL)
环境温度				
运行				
• 法兰接头或固定电缆				
- V _p = 5 V ± 10 %	-40 ~ 100 °C (-40 ~ 212 °F)	-40 ~ 100 °C (-40 ~ 212 °F)	-40 ~ 100 °C (-40 ~ 212 °F)	-10 ~ 70 °C (14 ~ 158 °F)
- V _p = 10 ~ 30 V	-40 ~ 0 °C (14 ~ 158 °F)	-	-	-
• 柔性电缆				
- V _p = 5 V ± 10 %	-10 ~ 100 °C (14 ~ 212 °F)	-10 ~ 100 °C (14 ~ 212 °F)	-10 ~ 100 °C (14 ~ 212 °F)	-10 ~ 70 °C (14 ~ 158 °F)
- V _p = 10 ~ 30 V	-10 ~ 70 °C (14 ~ 158 °F)	-	-	-
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)				
• 无轴输入端	IP67	IP67	IP67	IP67
• 有轴输入端	IP64	IP64	IP64	IP64
EMC(电磁兼容性)	按照电磁兼容性指南 89/336/EEC 及 EMC 指南的规定 (适用的基本标准) 进行测试			
重量, 约	0.25 kg (0.55 lb)	0.25 kg (0.55 lb)	0.25 kg (0.55 lb)	0.7 kg (1.54 lb)
CE 标记	是	是	是	是
认证	cULus	cULus	cULus	cULus

选型和订货数据

描述	订货号
RS 422 增量编码器 (TTL)	
<u>同步法兰和</u> <u>5 V DC 电源电压</u>	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-2G
• 径向法兰接头	6FX2001-2E
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带接头 ¹⁾	6FX2001-2C
<u>同步法兰和</u> <u>10 ~ 30 V DC</u> <u>电源电压</u>	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-2H
• 径向法兰接头	6FX2001-2F
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带接头 ¹⁾	6FX2001-2D
<u>固定法兰接头和</u> <u>5 V DC 电源电压</u>	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-2R
• 径向法兰接头	6FX2001-2P
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带接头 ¹⁾	6FX2001-2M
<u>固定法兰接头和</u> <u>10 ~ 30 V DC 电源电压</u>	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-2S
• 径向法兰接头	6FX2001-2Q
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带接头 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 / 转数

描述	订货号
sin/cos 1 V_{pp} 增量编码器	
<u>同步法兰和</u> <u>5 V DC 电源电压</u>	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-3G
• 径向法兰接头	6FX2001-3E
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带接头 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
HTL 增量编码器	
<u>同步法兰和</u> <u>10 ~ 30 V DC 电源电压</u>	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-4H 0
• 径向法兰接头	6FX2001-4F 0
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带接头 ¹⁾	6FX2001-4D 0
<u>固定法兰接头和</u> <u>10 ~ 30 V DC 电源电压</u>	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-4S 0
• 径向法兰接头	6FX2001-4Q 0
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带接头 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
RS 422 双信号 增量编码器 (TTL)	
<u>同步法兰和</u> <u>5 V DC 电源电压</u>	
连接:	
• 电缆 1 m (3.28 ft) 带轴向接头 2 种分辨率: 9000/1024 S/R	6FX2001-2UK00

¹⁾ 轴向和径向出口方向的方向集成电缆出口

功能

绝对值编码器(绝对式光电编码器)的设计采用了与增量编码器一样的扫描原理,但其刻线数量更多。例如,对于单圈编码器,假如有 13 道刻线,就会有 $2^{13} = 8192$ 步进行编码。使用的代码为单步代码(格雷码),从而防止出现任何扫描错误。

在启动机床后,位置值将被立即传送给控制器。无需返回参考点。

SSI、DRIVE-CLiQ 和 EnDat 型绝对值编码器在时间要求严格的应用领域具有明显的优势。

对于带很多编码器的设备, PROFIBUS DP 可以减少布线费用,因而具有明显的优势。PROFIBUS DP 编码器可以设定参数,并支持带节点间同步通讯模式。

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额外码盘也进行扫描。检测这额外的 12 条刻线,意味着可对 $2^{12} = 4096$ 转进行编码。



技术规格

产品名称	6FX2001-5.S.. SSI 绝对值编码器	6FX2001-5.D..-0AA0 带 DRIVE-CLiQ 的绝对值编码器	6FX2001-5.E.. EnDat 绝对值编码器	6FX2001-5.P.. PROFIBUS DP 绝对值编码器
编码器工作电压 V_p	10 ~ 30 V DC	24 V DC - 15 % + 20 %	5 V DC \pm 5 %	10 ~ 30 V DC
能耗, 近似值				
• 单圈	160 mA	245 mA	160 mA	300 ~ 100 mA (2.5 W)
• 多圈	200 mA	325 mA	200 mA	300 ~ 100 mA (2.5 W)
接口	SSI	DRIVE-CLiQ	EnDat	PROFIBUS
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	差分电缆接收器符合 EIA 标准 RS 485
数据输出	差分电缆驱动器符合 EIA 标准 RS 485	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
输入端与 0 V 间的短路保护	是	是	是	是
数据传输率	100 kHz ~ 1 MHz	100 Mbit	100 kHz ~ 2 MHz	12 Mbit/s
诊断 LED	-	-	-	是 (绿 / 红)
最高转速				
• 电气方面	-	14000 rpm	-	-
- \pm 1 位精度	5000 rpm	-	5000 rpm	5800 rpm
- \pm 100 位精度	10000 rpm	-	10000 rpm	-
• 机械方面				
- 单圈	12000 rpm	12000 rpm	12000 rpm	12000 rpm
- 多圈	10000 rpm	10000 rpm	10000 rpm	6000 rpm
距后续电子模块的电缆长度 ¹⁾ , 最大值	最高 1 MHz 循环: 50 m (164 ft) 最高 300 kHz 循环: 100 m (328 ft) 最高 100 kHz 循环: 400 m (1312 ft)	100 m (328 ft)	最高 1 MHz 循环: 50 m (164 ft) 最高 300 kHz 循环: 150 m (492 ft)	最高 12 Mbit/s: 100 m (328 ft) 最高 1.5 Mbit/s: 200 m (656 ft) 最高 93.75 kbit/s: 1200 m (3937 ft)
节点数	-	-	-	99
连接	法兰接头, 轴向 / 径向	DRIVE-CLiQ 接头, 径向	法兰接头, 轴向 / 径向	可拆盖 (带 3 个径向电缆接头) 中的接头排 (带地址选择器开关) 和总线终端电阻器
电缆直径	-	-	-	6.5 ~ 9 mm (0.26 ~ 0.35 in) 可在不中断总线情况下拆除盖子
分辨率				
• 单圈	13 位 (8192 步)	22 位	13 位 (8192 步)	13 位 (8192 步)
• 多圈	25 位 (8192 x 4096 步)	34 位 (22 位, 单圈 + 12 位, 多圈)	25 位 (8192 x 4096 步)	27 位 (8192 x 16384 步)
报文帧长度				
• 单圈	13 位, 无奇偶	-	符合 EnDat 规格	-
• 多圈	25 位, 无奇偶	-	符合 EnDat 规格	-
增量刻线	-	2048 S/R, 1 V_{pp} (仅限内部编码器)	512 S/R, 1 V_{pp}	-
代码类型				
• 采样	格雷码	二进制代码 (仅限内部编码器)	格雷码	格雷码
• 传输	格雷码, 栅格格式	-	二进制代码	二进制代码
网络负载, 近似值	-	-	-	20 μ s/ 编码器, 12 Mbit/s
周期时间	-	-	-	667 μ s

S/R = 信号 / 转数

¹⁾ 遵守已连接模块的最大允许电缆长度。

测量系统 外置光电旋转编码器

绝对值编码器

技术规格 (续)

产品名称	6FX2001-5.S.. SSI 绝对值编码器	6FX2001-5.D..-0AA0 带 DRIVE-CLiQ 的绝对值编码器	6FX2001-5.E.. EnDat 绝对值编码器	6FX2001-5.P.. PROFIBUS DP 绝对值编码器
参数化能力				
• 分辨率 / 转	-	-	-	1 ~ 8192 任意值
• 总分辨率	-	-	-	1 ~ 16384 任意值
• 预设	设为零	-	-	任意值
• 计数方向	是	是	-	是
• 转速信号	-	-	-	是
• 限位开关	-	-	-	是, 2
• 同步模式和 节点间通信符合 DP V2	-	-	-	是
在线参数化	-	-	-	是
精度	± 60 角秒	± 36 角秒	± 60 角秒 (增量刻线)	± 1/2 LSB
EMC(电磁兼容性)	按照 EN 50081 和 EN 50082 测试			
摩擦转矩 (20 °C) (68 °F)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb_{f}-in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb_{f}-in)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb_{f}-in)
启动转矩 (20 °C) (68 °F)	≤ 0.01 Nm (0.08 lb _f -in)			
轴承重能力				
• n > 6000 rpm				
- 轴向力	10 N (2.25 lb _f)			
- 轴伸径向力	20 N (4.50 lb _f)			
• n ≤ 6000 rpm				
- 轴向力	40 N (8.99 lb_{f})	40 N (8.99 lb_{f})	40 N (8.99 lb_{f})	40 N (8.99 lb _f)
- 轴伸径向力	60 N (13.5 lb _f)	60 N (13.5 lb _f)	60 N (13.5 lb _f)	110 N (24.7 lb _f)
角加速度, 最大值	10 ⁵ rad/s ²			
转子转动惯量				
• 实心轴	1.45 x 10 ⁻⁶ kgm ² (12.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)	1.90 x 10 ⁻⁶ kgm ² (16.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)	1.45 x 10 ⁻⁶ kgm ² (12.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)	1.90 x 10 ⁻⁶ kgm ² (16.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)
• 空心轴	-	2.80 x 10 ⁻⁶ kgm ² (24.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)	-	2.80 x 10 ⁻⁶ kgm ² (24.8 x 10 ⁻⁶ lb _f -in-s ²)
抗振能力 (55 ~ 2000 Hz) 符合 EN 60068-2-6	≤ 300 m/s ² (984 ft/s ²)	≤ 100 m/s ² (328 ft/s ²)	≤ 300 m/s ² (984 ft/s ²)	≤ 100 m/s ² (328 ft/s ²)
抗冲击能力 符合 EN 60068-2-27				
• 2 ms	≤ 2000 m/s ² (6562 ft/s ²)	≤ 2000 m/s ² (6562 ft/s ²)	≤ 2000 m/s ² (6562 ft/s ²)	≤ 2000 m/s ² (6562 ft/s ²)
• 6 ms	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)	≤ 1000 m/s ² (3281 ft/s ²)
环境温度				
• 运行	-40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)	-20 ~ 100 °C (-4 ~ 212 °F)	-40 ~ 100 °C (-40 ~ 212 °F)	-40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)				
• 无轴输入端	IP67	IP67	IP67	IP67
• 有轴输入端	IP64	IP64	IP64	IP64
重量, 约				
• 单圈	0.35 kg (0.77 lb)	0.40 kg (0.88 lb)	0.35 kg (0.77 lb)	0.5 kg (1.10 lb)
• 多圈	0.35 kg (0.77 lb)	0.44 kg (0.97 lb)	0.35 kg (0.77 lb)	0.7 kg (1.54 lb)
CE 标记	是	是	是	是
认证	cULus	cULus	cULus	cULus
PROFIBUS 证书	-	-	-	是
支持的配置文件	-	-	-	等级 1, 等级 2

选型和订货数据

描述	订货号
SSI 绝对值编码器	
<u>同步法兰和</u>	
10 ~ 30 V DC 电源电压	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-5HS
• 径向法兰接头	6FX2001-5FS
<u>固定法兰接头和</u>	
10 ~ 30 V DC 电源电压	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-5SS
• 径向法兰接头	6FX2001-5QS
<u>分辨率</u>	
• 单圈 8192 步 / 转 (13 位)	1 2
• 多圈 8192 步 / 转, 4096 转 (25 位)	2 4
带 DRIVE-CLiQ 的绝对值编码器	
24 V DC 电源电压	
径向连接	
• 同步法兰 实心轴 6 mm (0.24 in)	6FX2001-5FD -0AA0
• 固定法兰接头 实心轴 10 mm (0.39 in)	6FX2001-5QD -0AA0
• 转矩支架 空心轴 10 mm (0.39 in)	6FX2001-5VD -0AA0
• 转矩支架 空心轴 12 mm (0.47 in)	6FX2001-5WD -0AA0
<u>分辨率</u>	
• 单圈 22 位	1 3
• 多圈 34 位	2 5
EnDat 绝对值编码器	
<u>同步法兰和</u>	
5 V DC 电源电压	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-5HE
• 径向法兰接头	6FX2001-5FE
<u>固定法兰接头和</u>	
5 V DC 电源电压	
连接:	
• 轴向法兰接头	6FX2001-5SE
• 径向法兰接头	6FX2001-5QE
<u>分辨率</u>	
• 单圈 8192 步 / 转 (13 位)	1 3
• 多圈 8192 步 / 转, 4096 转 (25 位)	2 5

描述	订货号
PROFIBUS DP 绝对值编码器	
10 ~ 30 V DC 电源电压	
径向连接	
• 同步法兰 实心轴	6FX2001-5FP
• 固定法兰接头 实心轴	6FX2001-5QP
• 转矩支架 空心轴 8 mm/10 mm/12 mm/15 mm (0.31 in/0.39 in/0.47 in/0.59 in)	6FX2001-5WP
<u>分辨率</u>	
• 单圈 8192 步 / 转 (13 位)	1 2
• 多圈 8192 步 / 转, 16384 转 (27 位)	2 4
用户手册	6SN1197-0AB10-0YP4
PROFIBUS 编码器的启动和参数化语言: 英文 / 德文	

更多信息

描述	订货号
PROFIBUS DP 分布	ISBN3-89578-074-X

测量系统

外置光电旋转编码器

安装附件

概述



卡爪 / 联轴节

卡爪和联轴节作为旋转编码器的安装附件提供。卡爪用于固定带同步法兰的编码器。

匹配接头

带法兰接头的编码器提供有匹配接头，或直径为 5.5 mm (0.22 in) ~ 12 mm (0.47 in) 的电缆提供有电缆和编码器接头。带 12 针的插头适用于所有型号的增量编码器以及 SSI = 绝对值编码器。带 17 针的插头适用于 EnDat 编码器。

替换接头

带电缆的编码器提供有替换接头。

选型和订货数据

描述	订货号
卡爪 (1 件) 用于双信号编码器和带同步法兰的编码器 (需要 3 件)	6FX2001-7KP01
弹簧盘式联轴节 轴直径: • 6 mm/6 mm (0.24 in/0.24 in) • 6 mm/5 mm (0.24 in/0.20 in)	6FX2001-7KF10 6FX2001-7KF06
插入式联轴节 轴直径: • 6 mm/6 mm (0.24 in/0.24 in) • 10 mm/10 mm (0.39 in/0.39 in)	6FX2001-7KS06 6FX2001-7KS10
法兰出口的匹配接头或带帽螺母的编码器接头 (1 件) 卷曲型, 电缆直径为 5.5 ~ 12 mm (0.22 ~ 0.47 in) 的插座触点 • 适用于 TTL、sin/cos 1 V_{pp} 、HTL 增量编码器和 SSI 绝对值编码器的 12 芯带 12 个插座触点的绝缘体 • 适用于 EnDat 绝对值编码器的 17 芯带 17 个插座触点的绝缘体	6FX2003-0SU12 6FX2003-0SU17
带编码器外螺纹的替换接头 (1 件) • 适用于 RS 422、sin/cos 1 V_{pp} 、HTL 增量编码器和 SSI 绝对值编码器的 12 芯带 12 个插头触点的绝缘体	6FX2003-0SA12

技术规格

产品名称	6FX2001-7KF10 6FX2001-7KF06 弹簧盘式联轴节	6FX2001-7KS06 6FX2001-7KS10 插入式联轴节
最大传动转矩	0.8 Nm (2.88 oz _f)	0.7 Nm (2.52 oz _f)
轴直径	两端为 6 mm (0.24 in) 或 $d_1 = 6$ mm (0.24 in), $d_2 = 5$ mm (0.20 in)	两端为 6 mm (0.24 in) 或 10 mm (0.39 in)
轴中心偏移量, 最大值	0.4 mm (0.02 in)	0.5 mm (0.02 in)
轴向偏移量	± 0.4 mm (0.02 in)	± 0.5 mm (0.02 in)
轴的角位移, 最大值	3°	1°
扭转刚度	150 Nm/rad (539.51 oz _f /rad)	31 Nm/rad (111.5 oz _f /rad)
侧向弹簧硬度	6 N/mm (1.35 lb _f)	10 N/mm (2.25 lb _f)
转动惯量	19 gcm ² (168 x 10 ⁻⁷ lb _f -in-s ²)	20 gcm ² (177 x 10 ⁻⁷ lb _f -in-s ²)
最高转速	12000 rpm	12000 rpm
环境温度		
• 运行	-40 ~ 150 °C (-40 ~ 302 °F)	-40 ~ 80 °C (-40 ~ 176 °F)
重量, 约	16 g (0.56 oz)	20 g (0.71 oz)



10/2	常规信息
10/4	电源电缆
10/5	信号电缆
10/7	SINAMICS S120 电源电缆
10/8	1FT/1FK/1PH8 电机电源电缆 (带连接器)
10/12	电源电缆延伸端
10/14	1PH7 电机电源电缆
10/15	1FN3 电机电源电缆
10/16	1FN6 电机电源电缆
10/17	1FW6 电机电源电缆
10/18	SINAMICS S120 信号电缆
10/18	连接概述
10/33	电源电缆和信号电缆的附件
10/33	SINAMICS 电机模块的电源连接器
10/33	安装法兰
10/34	HF 夹
10/34	DRIVE-CLiQ 电柜转接头
10/35	DRIVE-CLiQ 转接器
10/36	MPI 总线电缆
10/38	长度代码

MOTION-CONNECT 接线系统

常规信息

概述

MOTION-CONNECT 电缆适用于和多种不同型号的机床和专用机床配套使用。

电源电缆和信号电缆可以按米订购或进行预装配。

可以提供下列 MOTION-CONNECT 电缆设计：

- **MOTION-CONNECT 500** 是用于主体固定安装的选项。
- **MOTION-CONNECT 700** 是直线电机和带高动态要求机床的理想补充。该电缆对切削液有防护作用。
- **MOTION-CONNECT 800** 满足用于机床和专用机床电缆架的所有高机械要求。该电缆对切削液有防护作用。

优点

采用预装配的 MOTION-CONNECT 电缆将确保高质量的、经系统测试的无故障运行。

预装配电缆可以按 10 cm (3.94 英寸) 的长度单位进行订购，并可进行延长（如果需要）。

SPEED-CONNECT：

带 SPEED-CONNECT 连接器的新预装配电缆可提供可靠、稳定的快速连接。通过小角度旋转至挡块，连接器的锁紧螺帽可固定连接。

应用领域

预装配电源电缆、信号电缆及其延伸端在闭合连接时的防护等级为 IP67。

在为本产品样本中所述的系统和应用装置确定电缆长度（标准电缆和延伸端）时，必须遵守样本中规定的最大可行电缆长度（例如 25 m (82 ft)）。若使用更长的电缆则可能出现故障。

在此情形下，西门子公司对信号或电力能否无误传输不承担任何责任。

当电源电缆和/或信号电缆中包含不止一条额外的中间连接时，则每个中断点处的最大可允许电缆长度将缩短 2 m (6.56 ft)。

MOTION-CONNECT 电缆不宜户外使用。

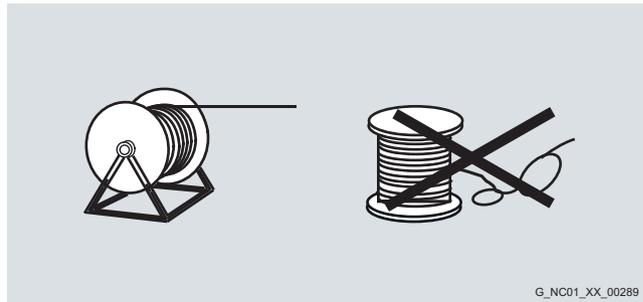
MOTION-CONNECT 电缆允许的最大水平敷设距离为 5 m (16.41 ft)。



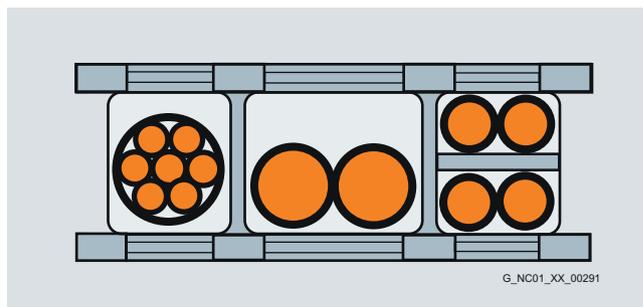
CE RoHS



功能



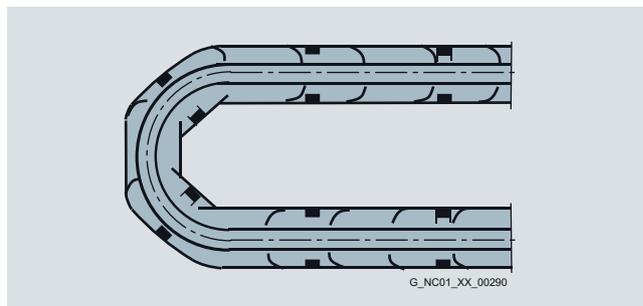
电缆从线盘拆下时不得发生扭曲，即电缆必须未卷绕，并避免被提升而缠绕住线盘。



为了使电缆架和电缆的使用寿命最大化，在电缆架中安装不同材料制成的电缆时必须使用隔离物。必须均匀填充隔离物从而保证运行时电缆位置不发生变化。必须按照电缆的重量和尺寸尽可能对称地布置电缆。应使用隔离物将外径相差较大的电缆隔开。

将预装配电缆插入电缆架时，不允许拉拔连接器，否则会损坏电缆轴衬或电缆夹板。

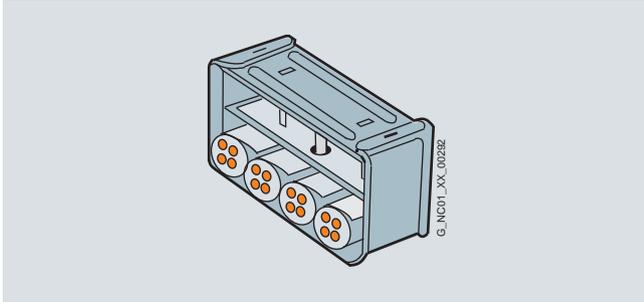
不得将电缆固定在电缆架中。电缆必须能自由移动。



必须能在无需对电缆架折弯半径处额外施力下移动电缆。必须符合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。将电缆轴衬连接到电缆架的移动端。将电缆轴衬敷在电缆护套表面的大部分区域，而不卷曲电缆。

必须按照电缆架制造商提供的说明安装电缆。

说明:

如果 (例如) 将预装配电缆装入电缆架时发生连接器妨碍装配, 也可以提供不带已安装连接器的预装配电缆 (电源电缆和信号电缆¹⁾)。在此情形下, 电缆接触面发生卷曲, 连接器封装将分开提供。在安装完电缆后, 客户再安装连接器封装。

遇到振动负载及水平或垂直电缆入口时, 如果电缆架上的电缆轴衬与电缆的电机部件处端子之间悬挂过松或没有走线, 则建议另外固定电缆。为了防止机床振动被传送给连接器, 应将电缆固定至安装电机处的移动部件。

连接概述中的图示

符号	说明
	带插头触点的连接器
	带插座触点的连接器
	外露铁芯端
	电缆不包括在供货范围内, 必须由客户提供。

更多信息

电源电缆和信号电缆的载流能力

下表针对安装类型 B1、B2、C 和 E 对连续运行条件 (环境空气温度为 40 °C (104 °F)) 下的 PVC/PUR 绝缘铜芯电缆的载流能力进行了规定。对于其他环境温度, 必须使用降容系数表中的系数对上述数值进行修正。

横截面 mm ² 电子 ²⁾	载流能力 对于下列安装类型, 单位为 rms (AC 50/60 Hz) 或 amp (DC)			
	B1	B2	C	E
0.20	-	4.3	4.4	4.4
0.30	-	7.5	7.5	7.8
0.75	-	9	9.5	10
功率 ³⁾				
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
150 ⁴⁾	239	206	259	276
185 ⁴⁾	274	235	296	315
> 185	数值必须来自 IEC 60364-5-52 标准。			

电源电缆和信号电缆的降容系数

环境空气温度 °C (°F)	降容系数 符合 EN 60204-1, 表 D.1
30 (86)	1.15
35 (95)	1.08
40 (104)	1.00
45 (113)	0.91
50 (122)	0.82
55 (131)	0.71
60 (140)	0.58

¹⁾ 不与 DRIVE-CLiQ 信号电缆一起使用。

²⁾ 一个控制电路对

³⁾ 一根对称装载的交流电缆

⁴⁾ 载流能力符合 EN 60204-1, IEC 60364-5-52 和 VDE 0298 第 4 部分的要求。

MOTION-CONNECT 接线系统

常规信息

电源电缆

技术规格

电源电缆	6FX500-.....-..... MOTION-CONNECT 500	6FX700-.....-..... MOTION-CONNECT 700	6FX800-.....-..... MOTION-CONNECT 800
认证			
• VDE ¹⁾	是	是	是
• cUL 或 UL/CSA	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90
• UL-CSA 文件号 ²⁾	是	是	是
• 符合 RoHS	是	是	是
额定电压 V_0/V 符合 EN 50395			
• 电源电缆	600 V/1000 V	600 V/1000 V	600 V/1000 V
• 信号电缆	24 V (EN) 1000 V (UL/CSA)	24 V (EN) 1000 V (UL/CSA)	24 V (EN) 1000 V (UL/CSA)
测试电压, rms			
• 电源电缆	4 kV	4 kV	4 kV
• 信号电缆	2 kV	2 kV	2 kV
表面运行温度			
• 固定安装	-20 ~ 80 °C (-4 ~ 176 °F)	-50 ~ 80 °C (-58 ~ 176 °F)	-50 ~ 80 °C (-58 ~ 176 °F)
• 移动状态	0 ~ 60 °C (32 ~ 140 °F)	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)
张应力, 最大值			
• 固定安装	50 N/mm ² (7252 lb _f /in ²)	50 N/mm ² (7252 lb _f /in ²)	50 N/mm ² (7252 lb _f /in ²)
• 移动状态	20 N/mm ² (2901 lb _f /in ²)	20 N/mm ² (2901 lb _f /in ²)	20 N/mm ² (2901 lb _f /in ²)
最小折弯半径			
• 固定安装	5xD 最大值	4xD 最大值	6xD 最大值
• 移动状态	参见电源电缆	参见电源电缆	参见电源电缆
扭应力	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m
折弯	100000	1 千万次 自 16 mm ² 起: 3 百万次	1 千万次 自 10 mm ² 起: 3 百万次
移动速度	30 m/min (98.4 ft/min)	200 m/min (656 ft/min) 自 16 mm ² 起: 150 m/min (492 ft/min)	180 m/min (591 ft/min) 自 10 mm ² 起: 100 m/min (328 ft/min)
加速度	2 m/s ² (6.56 ft/s ²)	30 m/s ² (98.4 ft/s ²)	5 m/s ² (16.41 ft/s ²) (5 m (16.41 ft)); 10 m/s ² (32.81 ft/s ²) (2.5 m (8.20 ft))
绝缘材料, 包括护套	不含 CFC/ 硅	不含 CFC/ 卤素 / 硅 IEC 60754-1/ DIN VDE 0472-815	不含 CFC/ 卤素 / 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 颜色橙色 RAL 2003	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 颜色橙色 RAL 2003	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 颜色橙色 RAL 2003
阻燃	EN 60332-1-1 至 1-3	EN 60332-1-1 至 1-3	EN 60332-1-1 至 1-3

¹⁾ 各自的注册号印在电缆护套上 (仅适用于电源电缆)。

²⁾ 文件号印在电缆护套上。

技术规格 (续)

信号电缆	6FX500.-.....-.... MOTION-CONNECT 500	6FX700.-.....-.... MOTION-CONNECT 700	6FX800.-.....-.... MOTION-CONNECT 800
认证			
• VDE	是	是	是
• cUL 或 UL/CSA	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90	UL758-CSA-C22.2-N.210.2-M90
• UL-CSA 文件号 ¹⁾	是	是	是
• 符合 RoHS	是	是	是
额定电压符合 EN 50395	30 V	30 V	30 V
测试电压, rms	500 V	500 V	500 V
表面运行温度			
• 固定安装	-20 ~ 80 °C (-4 ~ 176 °F)	-50 ~ 80 °C (-58 ~ 176 °F)	-50 ~ 80 °C (-58 ~ 176 °F)
• 移动状态	0 ~ 60 °C (32 ~ 140 °F)	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)
张应力, 最大值			
• 固定安装	50 N/mm ² (7252 lb _f /in ²)	50 N/mm ² (7252 lb _f /in ²)	50 N/mm ² (7252 lb _f /in ²)
• 移动状态	20 N/mm ² (2901 lb _f /in ²)	20 N/mm ² (2901 lb _f /in ²)	20 N/mm ² (2901 lb _f /in ²)
最小折弯半径			
• 固定安装	60 mm (2.36 in)	60 mm (2.36 in)	60 mm (2.36 in)
• 移动状态	100 mm (3.94 in)	95 mm (3.74 in)	100 mm (3.94 in)
扭应力	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m
折弯	2 百万次	1 千万次	1 千万次
移动速度	180 m/min (591 ft/min)	200 m/min (656 ft/min)	180 m/min (591 ft/min)
加速度	5 m/s ² (16.41 ft/s ²)	30 m/s ² (98.43 ft/s ²)	5 m/s ² (16.41 ft/s ²) (5 m (16.41 ft)) ; 10 m/s ² (32.81 ft/s ²) (2.5 m (8.20 ft))
绝缘材料, 包括护套	不含 CFC/ 硅	不含 CFC/ 卤素 / 硅 IEC 60754-1	不含 CFC/ 卤素 / 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 颜色绿色 RAL 6018	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 颜色绿色 RAL 6018	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 颜色绿色 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

¹⁾ 文件号印在电缆护套上。

MOTION-CONNECT 接线系统

常规信息

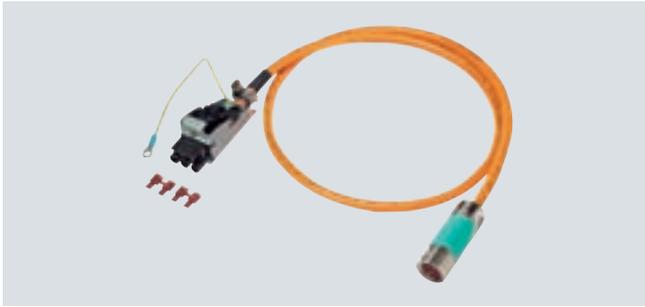
信号电缆

技术规格 (续)

DRIVE-CLiQ 信号电缆	6FX2...-1DC...-.... DRIVE-CLiQ	6FX5...-DC...-.... DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 500	6FX8...-DC...-.... DRIVE-CLiQ MOTION-CONNECT 800
认证			
• VDE	是	是	是
• cUL 或 UL/CSA	UL 样式 2502/CSA-N.210.2-M90	UL 样式 2502/CSA-N.210.2-M90	UL 样式 2502/CSA-N.210.2-M90
• UL-CSA 文件号 ¹⁾	是	是	是
• 符合 RoHS	是	是	是
额定电压符合 EN 50395	30 V	30 V	30 V
测试电压, rms	500 V	500 V	500 V
表面运行温度			
• 固定安装	-20 ~ 80 °C (-4 ~ 176 °F)	-20 ~ 80 °C (-4 ~ 176 °F)	-20 ~ 80 °C (-4 ~ 176 °F)
• 移动状态	-	0 ~ 60 °C (32 ~ 140 °F)	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)
张应力, 最大值			
• 固定安装	45 N/mm ² (6526 lb _f /in ²)	80 N/mm ² (11603 lb _f /in ²)	50 N/mm ² (7252 lb _f /in ²)
• 移动状态	-	30 N/mm ² (4351 lb _f /in ²)	20 N/mm ² (2901 lb _f /in ²)
最小折弯半径			
• 固定安装	50 mm (1.97 in)	35 mm (1.38 in)	60 mm (2.36 in)
• 移动状态	-	125 mm (4.92 in)	100 mm (3.94 in)
扭应力	-	绝对值 30°/m	绝对值 30°/m
折弯	-	100000	1 千万次
移动速度	-	30 m/min (98.4 ft/min)	180 m/min (591 ft/min)
加速度	-	2 m/s ² (6.56 ft/s ²)	5 m/s ² (16.41 ft/s ²) (5 m (16.41 ft)) ; 10 m/s ² (32.81 ft/s ²) (2.5 m (8.20 ft))
绝缘材料, 包括护套	不含 CFC/ 硅	不含 CFC/ 硅	不含 CFC/ 卤素 / 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 颜色绿色 RAL 6018	PUR, HD22.10 S2 (VDE 0282, 第 10 部分) DESINA 颜色绿色 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

¹⁾ 文件号印在电缆护套上。

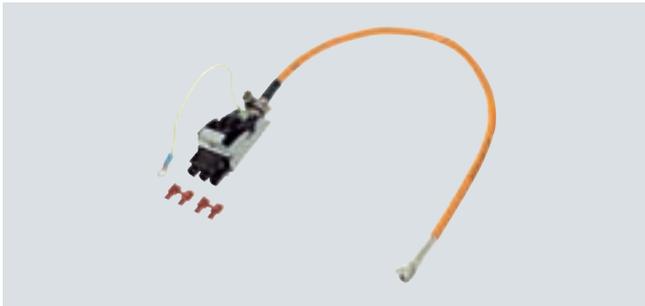
概述



带圆形连接器的电机模块插头



带圆形连接器的环形电缆接线片



带外露铁芯端的电机模块插头

通过MOTION-CONNECT电源电缆将同步电机和异步电机连接至电机模块或功率模块。

高质量的预装配MOTION-CONNECT电源电缆可提供无故障运行的安全性。

取决于设计，MOTION-CONNECT 电源电缆可预装配在一端或两端。

注：

应要求，所有提供的 6FX.002-5....-..... 电源电缆都带有卷曲接触面，而模块端的连接器则进行单独封装。

在此情形下，订货号的第 6 位必须由 0 改为 1：
6FX.012-5....-.....

一旦接触面契入绝缘体后，它们将无法拆除。



带圆形连接器的功率模块连接电缆

交货类型

预装配电缆可按 10 cm (3.94 in) 的单位订购，订购的最大长度为 299.8 m (984 ft)。

1.5 mm² 和 2.5 mm² 的电缆可按 50 m、100 m、200 m 和 500 m (164 ft、328 ft、656 ft 和 1641 ft) 的长度订购，4 mm² 的电缆则可按 1 m (3.28 ft) 的单位订购，其订购的最大长度为 100 m (328 ft)。

当超出 30 kg 或 100 m (66.2 lb 或 328 ft) 时，则使用电缆线盘替代电缆卷轴。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 电源电缆

电源电缆
用于 1FT/1FK/1PH8 电机 (带连接器)

选型和订货数据

MOTION-CONNECT 电源电缆 不带 1FT/1FK/1PH8 电机抱闸线，带 SPEED-CONNECT 连接器或全螺纹及供电机 (在 SINAMICS S120 电机模块上带有接线盒) 用的电缆 (按米销售)。

连接方法， 电机模块端	铁芯数量 x 横 截面	连接器尺 寸， 电机端	预装配电缆 订货号	D_{max}		按米销售的电缆 ¹⁾ 订货号	重量 (不含 连接器)		最小可允许折弯 半径 ²⁾		
				6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)		6FX5 kg/m (lb/ft)	6FX8 kg/m (lb/ft)	6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)	
连接器 ³⁾	4 x 1.5	1	6FX 002-5C 01-....	8.4 (0.33)	10.4 (0.41)	6FX 008-1BB11-....	0.12 (0.08)	0.16 (0.11)	155 (6.10)	100 (3.94)	
		1.5	6FX 002-5C 21-....								
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS02-....								
	4 x 2.5	1	6FX 002-5C 11-....	10.0 (0.39)	12.1 (0.48)	6FX 008-1BB21-....	0.21 (0.14)	0.23 (0.16)	180 (7.09)	120 (4.72)	
		1.5	6FX 002-5C 31-....								
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS12-....								
	4 x 4	1.5	6FX 002-5C 41-....	11.4 (0.45)	13.2 (0.52)	6FX 008-1BB31-....	0.27 (0.18)	0.31 (0.21)	210 (8.27)	130 (5.12)	
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS42-....								
	4 x 6	1.5	6FX 002-5C 51-....	13.6 (0.54)	16.0 (0.63)	6FX 008-1BB41-....	0.37 (0.25)	0.42 (0.28)	245 (9.65)	170 (6.69)	
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS52-....								
	4 x 10	1.5	6FX 002-5C 61-....	20.0 (0.79)	19.4 (0.76)	6FX 008-1BB51-....	0.73 (0.49)	0.63 (0.42)	360 (14.17)	210 (8.27)	
		3 ⁵⁾	6FX 002-5CS13-....								
e. c. ⁴⁾		6FX 5 002-5CS62-....									
环形电缆接线片 ⁶⁾	4 x 6	1.5	6FX 002-5C 54-....	13.6 (0.54)	16.0 (0.63)	6FX 008-1BB41-....	0.37 (0.25)	0.42 (0.28)	245 (9.65)	170 (6.69)	
		3 ⁵⁾	6FX 002-5CS14-....	20.0 (0.79)	19.4 (0.76)	6FX 008-1BB51-....	0.73 (0.49)	0.63 (0.42)	360 (14.17)	210 (8.27)	
	4 x 10	1.5	6FX 8 002-5CS24-....	24.2 (0.95)	23.6 (0.93)	6FX 008-1BB61-....	1.10 (0.74)	0.95 (0.64)	440 (17.32)	260 (10.24)	
		3 ⁵⁾	6FX 002-5CS23-....								
	按米销售	4 x 25	-	-	28.0 (1.10)	-	6FX 5 008-1BB25-....	1.62 (1.09)	-	505 (19.88)	-
		4 x 35	-	-	31.5 (1.24)	-	6FX 5 008-1BB35-....	1.93 (1.30)	-	570 (22.44)	-
4 x 50		-	-	38.0 (1.50)	-	6FX 5 008-1BB50-....	3.04 (2.04)	-	685 (26.97)	-	
4 x 70		-	-	42.6 (1.68)	-	6FX 5 008-1BB70-....	3.96 (2.66)	-	770 (30.31)	-	
4 x 95		-	-	51.7 (2.04)	-	6FX 5 008-1BB05-....	5.55 (3.73)	-	935 (36.81)	-	
4 x 120		-	-	56.0 (2.20)	-	6FX 5 008-1BB12-....	6.69 (4.50)	-	1010 (39.76)	-	
4 x 150		-	-	63.0 (2.48)	-	6FX 5 008-1BB15-....	8.21 (5.52)	-	1135 (44.68)	-	
4 x 185	-	-	66.2 (2.61)	-	6FX 5 008-1BB18-....	9.82 (6.60)	-	1195 (47.05)	-		

MOTION-CONNECT 500	5				5
MOTION-CONNECT 800	8				8
电机端 SPEED-CONNECT 连接器		N			
电机端全螺纹连接器		S			
长度代码		....			....

- 1) 注意交货类型。
- 2) 适用于安装在电缆架中。
- 3) 用于书本型电机模块 (3 A - 30 A)。
- 4) e. c. = 外露铁芯端；适用于带接线盒的电机。
- 5) 电机端连接器，仅限全螺纹。
- 6) 用于书本型电机模块 (45 A 和 60 A)。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 电源电缆

电源电缆

用于 1FT/1FK/1PH8 电机 (带连接器)

选型和订货数据 (续)

MOTION-CONNECT 电源电缆 带 1FT/1FK 电机抱闸线, 带 SPEED-CONNECT 连接件或全螺纹及供电电机 (在 SINAMICS S120 电机模块上带有接线盒) 用的电缆 (按米销售)。

连接方法, 电机模块端	铁芯数量 x 横截面	连接器尺寸, 电机端	预装配电缆 订货号	D_{max}		按米销售的电缆 ¹⁾ 订货号	重量 (不含 连接器)		最小可允许折弯半径 ²⁾	
				6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)		6FX5 kg/m (lb/ft)	6FX8 kg/m (lb/ft)	6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)
连接器 ³⁾	4 x 1.5+2 x 1.5	0.5 ⁵⁾	6FX 5 002-5DA20-....	10.8 (0.43)	12.9 (0.51)	6FX5008-1BA11-....	0.22 (0.15)	0.25 (0.17)	195 (7.68)	125 (4.92)
		1	6FX 002-5D 01-....			6FX 008-1BA11-....				
		1.5	6FX 002-5D 21-....							
	4 x 2.5+2 x 1.5	1	6FX 002-5D 11-....	12.4 (0.49)	14.2 (0.56)	6FX 008-1BA21-....	0.25 (0.17)	0.31 (0.21)	225 (8.86)	140 (4.92)
		1.5	6FX 002-5D 31-....							
	4 x 4+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5D 41-....	14.0 (0.55)	15.3 (0.60)	6FX 008-1BA31-....	0.35 (0.24)	0.40 (0.27)	255 (10.04)	150 (5.91)
4 x 6+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5D 51-....	16.1 (0.63)	17.8 (0.70)	6FX 008-1BA41-....	0.49 (0.33)	0.53 (0.36)	290 (11.42)	195 (7.68)	
4 x 10+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5D 61-....	21.7 (0.85)	20.8 (0.82)	6FX 008-1BA51-....	0.81 (0.54)	0.78 (0.52)	395 (15.55)	230 (9.06)	
	3 ⁵⁾	6FX 002-5DS13-....								
环形电缆接线片 ⁶⁾	4 x 6+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5D 54-....	16.1 (0.63)	17.8 (0.70)	6FX 008-1BA41-....	0.49 (0.33)	0.53 (0.36)	290 (11.42)	195 (7.68)
		3 ⁵⁾	6FX 002-5DS14-....			6FX 008-1BA51-....	0.81 (0.54)	0.78 (0.52)	395 (15.55)	230 (9.06)
	4 x 16+2 x 1.5	3 ⁵⁾	6FX 002-5DS23-....	25.0 (0.98)	24.7 (0.97)	6FX 008-1BA61-....	1.12 (0.75)	1.05 (0.71)	450 (17.72)	275 (10.83)
外露铁芯端 ⁴⁾	4 x 16+2 x 1.5	3 ⁵⁾	6FX 002-5DG23-....	25.0 (0.98)	24.7 (0.97)	6FX 008-1BA61-....	1.12 (0.75)	1.05 (0.71)	450 (17.72)	275 (10.83)
	4 x 25+2 x 1.5	3 ⁵⁾	6FX 002-5DG33-....	29.4 (1.16)	27.9 (1.10)	6FX 008-1BA25-....	1.62 (1.09)	1.51 (1.01)	530 (20.87)	325 (12.80)
	4 x 35+2 x 1.5	3 ⁵⁾	6FX 002-5DG43-....	32.6 (1.28)	32.0 (1.26)	6FX 008-1BA35-....	2.06 (1.38)	2.00 (1.34)	590 (23.23)	380 (14.96)
	4 x 50+2 x 1.5	3 ⁵⁾	6FX 002-5DG53-....	38.0 (1.50)	35.8 (1.41)	6FX 008-1BA50-....	3.04 (2.04)	2.66 (1.79)	685 (27.97)	420 (16.54)
MOTION-CONNECT 500		5			5					
MOTION-CONNECT 800		8			8					
电机端 SPEED-CONNECT 连接器			N							
电机端全螺纹连接器			S							
长度代码			....						

1) 注意交货类型。

2) 适用于安装在电缆架中。

3) 用于书本型电机模块 (3 A - 30 A)。

4) 铁芯端长度: 300 mm (11.81 英寸)
电缆供货范围内还包括 4 个 M8 电缆接线片、1 个 M6 电缆接线片和 1 个弹簧式端子。

5) 电机端连接器, 仅限全螺纹。

6) 用于书本型电机模块 (45 A 和 60 A)。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 电源电缆

电源电缆

用于 1FT/1FK/1PH8 电机 (带连接器)

选型和订货数据 (续)

MOTION-CONNECT 电源电缆 不带 1FT/1FK/1PH8 电机抱闸线, 带 SPEED-CONNECT 连接器及供电机 (在 SINAMICS S120 功率模块 AC/AC 装置上带有接线盒) 用的电缆 (按米销售)。

连接方法, 功率模块端	铁芯数量 x 横截面	连接器尺寸, 电机端	预装配电缆 订货号	D_{max}		按米销售的电缆 ¹⁾ 订货号	重量 (不含连接器)		最小可允许折弯半径 ²⁾	
				6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)		6FX5 kg/m (lb/ft)	6FX8 kg/m (lb/ft)	6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)
外露铁芯端	4 x 1.5	1	6FX 002-5CG10-....	8.4 (0.33)	10.4 (0.41)	6FX 008-1BB11-....	0.12 (0.08)	0.16 (0.11)	155 (6.10)	100 (3.94)
		1.5	6FX 002-5CG22-....							
	4 x 2.5	1	6FX 002-5CG12-....	10.0 (0.39)	12.1 (0.48)	6FX 008-1BB21-....	0.21 (0.14)	0.23 (0.15)	180 (7.09)	120 (4.72)
		1.5	6FX 002-5CG32-....							
	4 x 4	1.5	6FX 002-5CG42-....	11.4 (0.45)	13.2 (0.52)	6FX 008-1BB31-....	0.27 (0.18)	0.31 (0.21)	210 (8.27)	130 (5.12)
	4 x 6	1.5	6FX 002-5CG52-....	13.6 (0.54)	16.0 (0.63)	6FX 008-1BB41-....	0.37 (0.25)	0.42 (0.28)	245 (9.65)	170 (6.69)
4 x 10	1.5	6FX 002-5CG62-....	20.0 (0.79)	19.4 (0.76)	6FX 008-1BB51-....	0.73 (0.49)	0.63 (0.42)	360 (14.17)	210 (8.27)	
MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800			8			8				
长度代码			....			....

MOTION-CONNECT 电源电缆 不带 1FT/1FK 电机抱闸线, 带全螺纹连接器及供电机 (在 SINAMICS S120 功率模块 AC/AC 装置上带有接线盒) 用的电缆 (按米销售)。

连接方法, 功率模块端	铁芯数量 x 横截面	连接器尺寸, 电机端	预装配电缆 订货号	D_{max}		按米销售的电缆 ¹⁾ 订货号	重量 (不含连接器)		最小可允许折弯半径 ²⁾	
				6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)		6FX5 kg/m (lb/ft)	6FX8 kg/m (lb/ft)	6FX5 mm (in)	6FX8 mm (in)
外露铁芯端	4 x 1.5	1	6FX 002-5CG01-....	8.4 (0.33)	10.4 (0.41)	6FX 008-1BB11-....	0.12 (0.08)	0.16 (0.11)	155 (6.10)	100 (3.94)
		1.5	6FX 002-5CG21-....							
	4 x 2.5	1	6FX 002-5CG11-....	10.0 (0.39)	12.1 (0.48)	6FX 008-1BB21-....	0.21 (0.14)	0.23 (0.15)	180 (7.09)	120 (4.72)
		1.5	6FX 002-5CG31-....							
	4 x 4	1.5	6FX 002-5CG41-....	11.4 (0.45)	13.2 (0.52)	6FX 008-1BB31-....	0.27 (0.18)	0.31 (0.21)	210 (8.27)	130 (5.12)
	4 x 6	1.5	6FX 002-5CG51-....	13.6 (0.54)	16.0 (0.63)	6FX 008-1BB41-....	0.37 (0.25)	0.42 (0.28)	245 (9.65)	170 (6.69)
	4 x 10	1.5	6FX 002-5CG61-....	20.0 (0.79)	19.4 (0.76)	6FX 008-1BB51-....	0.73 (0.49)	0.63 (0.42)	360 (14.17)	210 (8.27)
		3	6FX 002-5CG13-....							
	4 x 16	3	6FX 002-5CG23-....	24.2 (0.95)	23.6 (0.93)	6FX5008-1BB61-....	1.10 (0.74)	0.95 (0.64)	440 (17.32)	260 (10.24)
MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800			8			8				
长度代码			....			....

1) 注意交货类型。

2) 适用于安装在电缆架中。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 电源电缆

电源电缆
用于 1FT/1FK/1PH8 电机 (带连接器)

选型和订货数据 (续)

MOTION-CONNECT 电源电缆 带 1FT/1FK 电机抱闸线, 带 SPEED-CONNECT 连接器及供电机 (在 SINAMICS S120 功率模块 AC/AC 装置上带有接线盒) 用的电缆 (按米销售)。

连接方法, 功率模块端	铁芯数量 x 横截面	连接器尺寸, 电机端	预装配电缆	D _{max}		按米销售的电缆 ¹⁾	重量 (不含连接器)		最小可允许折弯半径 ²⁾	
				6FX5	6FX8		6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		订货号	mm (in)	mm (in)	订货号	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
外露铁芯端	4x1.5+2x1.5	1	6FX 002-5DG10-....	10.8 (0.43)	12.9 (0.51)	6FX 008-1BA11-....	0.22 (0.15)	0.25 (0.17)	195 (7.68)	125 (4.92)
		1.5	6FX 002-5DG22-....							
	4x2.5+2x1.5	1	6FX 002-5DG12-....	12.4 (0.49)	14.2 (0.56)	6FX 008-1BA21-....	0.25 (0.17)	0.31 (0.21)	225 (8.86)	140 (5.51)
		1.5	6FX 002-5DG32-....							
	4 x 4+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5DG42-....	14.0 (0.55)	15.3 (0.60)	6FX 008-1BA31-....	0.35 (0.34)	0.40 (0.27)	255 (10.04)	150 (5.91)
	4 x 6+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5DG52-....	16.1 (0.63)	17.8 (0.70)	6FX 008-1BA41-....	0.49 (0.33)	0.53 (0.36)	290 (11.42)	195 (7.68)
	4 x 10+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5DG62-....	21.7 (0.85)	20.8 (0.82)	6FX 008-1BA51-....	0.81 (0.54)	0.78 (0.52)	395 (15.55)	230 (9.06)
MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800			8			8				
长度代码			....			....

MOTION-CONNECT 电源电缆 带 1FT/1FK 电机抱闸线, 带全螺纹连接器及供电机 (在 SINAMICS S120 功率模块 AC/AC 装置上带有接线盒) 用的电缆 (按米销售)。

连接方法, 功率模块端	铁芯数量 x 横截面	连接器尺寸, 电机端	预装配电缆	D _{max}		按米销售的电缆 ¹⁾	重量 (不含连接器)		最小可允许折弯半径 ²⁾	
				6FX5	6FX8		6FX5	6FX8	6FX5	6FX8
	mm ²		订货号	mm (in)	mm (in)	订货号	kg/m (lb/ft)	kg/m (lb/ft)	mm (in)	mm (in)
外露铁芯端	4 x 1.5+2 x 1.5	0.5	6FX 5 002-5DA30-....	10.8 (0.43)	-	6FX 5 008-1BA11-....	0.22 (0.15)	-	195 (7.68)	-
		1	6FX 002-5DG01-....	10.8 (0.43)	12.9 (0.51)	6FX 008-1BA11-....	0.22 (0.15)	0.25 (0.17)	195 (7.68)	125 (4.92)
		1.5	6FX 002-5DG21-....							
	4 x 2.5+2 x 1.5	1	6FX 002-5DG11-....	12.4 (0.49)	14.2 (0.56)	6FX 008-1BA21-....	0.25 (0.17)	0.31 (0.21)	225 (8.86)	140 (5.51)
		1.5	6FX 002-5DG31-....							
	4 x 4+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5DG41-....	14.0 (0.55)	15.3 (0.60)	6FX 008-1BA31-....	0.35 (0.24)	0.40 (0.27)	255 (10.04)	150 (5.91)
	4 x 6+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5DG51-....	16.1 (0.63)	17.8 (0.70)	6FX 008-1BA41-....	0.49 (0.33)	0.53 (0.36)	290 (11.42)	195 (7.68)
	4 x 10+2 x 1.5	1.5	6FX 002-5DG61-....	21.7 (0.85)	20.8 (0.82)	6FX 008-1BA51-....	0.81 (0.54)	0.78 (0.52)	395 (15.55)	230 (9.06)
		3	6FX 002-5DG13-....							
	4 x 16+2 x 1.5	3	6FX 002-5DG23-....	25.0 (0.98)	24.7 (0.97)	6FX 008-1BA61-....	1.12 (0.75)	1.05 (0.71)	450 (17.72)	275 (10.83)
	4 x 25+2 x 1.5	3	6FX 002-5DG33-....	29.4 (1.16)	27.9 (1.10)	6FX 008-1BA25-....	1.62 (1.09)	1.51 (1.01)	530 (20.87)	325 (12.80)
	4 x 35+2 x 1.5	3	6FX 002-5DG43-....	32.6 (1.28)	32.0 (1.26)	6FX 008-1BA35-....	2.06 (1.38)	2.00 (1.34)	590 (23.23)	380 (14.96)
	4 x 50+2 x 1.5	3	6FX 002-5DG53-....	38.0 (1.50)	35.8 (1.41)	6FX 008-1BA50-....	3.04 (2.04)	2.66 (1.79)	685 (27.97)	420 (16.54)
MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800			8			8				
长度代码			....			....

1) 注意交货类型。

2) 适用于安装在电缆架中。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 电源电缆

电源电缆延伸端

附件

SINAMICS S120 电机模块上电机的电源电缆延伸端

铁芯数量 x 横截面 mm ²	连接器尺寸	电机标准电缆 类型	延伸端 订货号
4 x 1.5	0.5 ¹⁾	6FX5002-5DA20-....	6FX 5 002-5ME05-....
	1	6FX . 002-5 . S01-....	6FX ■ 002-5 ■ A05-....
		6FX . 002-5 . N01-....	6FX ■ 002-5 ■ N05-....
4 x 2.5	1	6FX . 002-5 . S21-....	6FX ■ 002-5 ■ A28-....
		6FX . 002-5 . N21-....	6FX ■ 002-5 ■ Q28-....
	1.5	6FX . 002-5 . S11-....	6FX ■ 002-5 ■ A15-....
4 x 2.5	1	6FX . 002-5 . N11-....	6FX ■ 002-5 ■ Q15-....
		1.5	6FX . 002-5 . S31-....	6FX ■ 002-5 ■ A38-....
4 x 4	1.5	6FX . 002-5 . N31-....	6FX ■ 002-5 ■ Q38-....
		1.5	6FX . 002-5 . S41-....	6FX ■ 002-5 ■ A48-....
4 x 6	1.5	6FX . 002-5 . N41-....	6FX ■ 002-5 ■ Q48-....
		1.5	6FX . 002-5 . S51-....	6FX ■ 002-5 ■ A58-....
4 x 10	1.5	6FX . 002-5 . N51-....	6FX ■ 002-5 ■ Q58-....
		1.5	6FX . 002-5 . S61-....	6FX ■ 002-5 ■ A68-....
4 x 16	3 ¹⁾	6FX . 002-5 . N61-....	6FX ■ 002-5 ■ Q68-....
		3 ¹⁾	6FX . 002-5 . S13-....	6FX ■ 002-5 ■ X18-....
4 x 16	3 ¹⁾	6FX . 002-5 . S23-....	6FX ■ 002-5 ■ X28-....
		3 ¹⁾	6FX . 002-5 . G23-....	6FX ■ 002-5 ■ X28-....
4 x 25	3 ¹⁾	6FX . 002-5DG33-....	6FX ■ 002-5DX38-....
4 x 35	3 ¹⁾	6FX . 002-5DG43-....	6FX ■ 002-5DX48-....
4 x 50	3 ¹⁾	6FX . 002-5DG53-....	6FX ■ 002-5DX58-....
MOTION-CONNECT 500			5
MOTION-CONNECT 800			8
无抱闸线			C
带抱闸线			D
长度代码			....

所示的电源电缆延伸端的组合仅举例提供。

注:

不得超出规定的最大电缆长度（标准电缆和延伸端）。每个中断点处最大总长度将减少 2 m (6.56 ft)。

¹⁾ 电机端连接器，仅限全螺纹。

附件 (续)

SINAMICS S120 功率模块 AC/AC 装置上电机的电源电缆延伸端

铁芯数量 x 横截面 mm ²	连接器尺寸	电机标准电缆 类型	延伸端 订货号	
4 x 1.5	0.5 ¹⁾	6FX5002-5DA30-....	6FX5002-5ME05-....	
		6FX.002-5.G01-.... 6FX.002-5.G10-....	6FX 002-5 A05-.... 6FX 002-5 N05-....	
	1	6FX.002-5.G21-.... 6FX.002-5.G22-....	6FX 002-5 A28-.... 6FX 002-5 Q28-....	
		1.5	6FX.002-5.G11-.... 6FX.002-5.G12-....	6FX 002-5 A15-.... 6FX 002-5 Q15-....
	4 x 2.5		1	6FX.002-5.G31-.... 6FX.002-5.G32-....	6FX 002-5 A38-.... 6FX 002-5 Q38-....
		1.5		6FX.002-5.G41-.... 6FX.002-5.G42-....	6FX 002-5 A48-.... 6FX 002-5 Q48-....
4 x 4			1.5	6FX.002-5.G51-.... 6FX.002-5.G52-....	6FX 002-5 A58-.... 6FX 002-5 Q58-....
	4 x 6	1.5		6FX.002-5.G61-.... 6FX.002-5.G62-....	6FX 002-5 A68-.... 6FX 002-5 Q68-....
3 ¹⁾			6FX.002-5.G13-....	6FX 002-5 X18-....
		4 x 10	1.5	6FX.002-5.G23-....	6FX 002-5 X28-....
3 ¹⁾	6FX.002-5DG33-....			6FX 002-5DX38-....
	4 x 16	3 ¹⁾	6FX.002-5DG43-....	6FX 002-5DX48-....
3 ¹⁾			6FX.002-5DG53-....	6FX 002-5DX58-....
	MOTION-CONNECT 500		5	
MOTION-CONNECT 800		8		
无抱闸线			C	
带抱闸线			D	
长度代码			....

所示的电源电缆延伸端的组合仅举例提供。

注:

不得超出规定的最大电缆长度 (标准电缆和延伸端)。每个中断点处最大总长度将减少 2 m (6.56 ft)。

¹⁾ 电机端连接器, 仅限全螺纹。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 电源电缆

1PH7 电机电源电缆

选型和订货数据

SINAMICS S120 电机模块上 1PH7 电机的 MOTION-CONNECT 电源电缆

电机	装甲螺纹	铁芯数量 x 横截面	预装配电缆	每米重量	最小可允许折弯半径 ¹⁾
类型	大小	mm ²	订货号	kg/m (lb/ft)	mm (in)
1PH710	PG29	4 x 16	6FX5002-5CH16-....	1.10 (0.74)	440 (17.3)
1PH713	PG36	4 x 16	6FX5002-5CJ16-....	1.10 (0.74)	440 (17.3)
1PH716	PG42	4x 25	6FX5002-5CK25-....	1.56 (1.05)	530 (20.87)
长度代码			....	

注:

对于带抱闸的 1PH7 电机，则不提供预装配电源电缆。若使用抱闸，则必须通过接线盒由单独的电缆对其供电。对于接线盒中带公制电缆入口的 1PH7 电机，则必须卸下适配器。

¹⁾ 适用于安装在电缆架中。

选型和订货数据

1FN3 直线电机 (峰值 | 持续负载版) 的 MOTION-CONNECT 电源电缆 通过适配器电缆连接至 SINAMICS S120

铁芯数量 x 横截面	螺纹 大小	预装配 适配器电缆	连接器尺 寸接口	驱动系统的预装配 标准电缆	D_{max}	按米销售的电缆 ¹⁾ 用于预 装配适配器电缆	重量 (不含连接 器)	最小可允 许折弯半 径 ²⁾
mm ²		订货号		订货号	mm (in)	订货号	kg/m (lb/ft)	mm (in)
4 x 2.5	M20	6FX7002-5LM42-....	1	6FX8002-5CS11-....	12.1 (0.48)	6FX7008-1BB21-....	0.23 (0.16)	90 (3.54)
4 x 2.5	M20	6FX7002-5LM62-.... ³⁾	1	6FX8002-5CS11-....	12.1 (0.48)	6FX7008-1BB21-....	0.23 (0.16)	90 (3.54)
4 x 4	M32	6FX7002-5LM72-....	1.5	6FX8002-5CS41-.... ⁴⁾	13.2 (0.52)	6FX7008-1BB31-....	0.29 (0.20)	100 (3.94)
4 x 6	M32	6FX7002-5LM82-....	1.5	6FX8002-5CS54-....	15.9 (0.63)	6FX7008-1BB41-....	0.37 (0.25)	120 (4.72)
4 x 10	M32	6FX7002-5LM32-....	1.5	6FX8002-5CS64-....	19.2 (0.76)	6FX7008-1BB51-....	0.57 (0.38)	140 (5.51)
4 x 16	M32	6FX7002-5LM02-....	1.5	6FX8002-5CS24-....	22.5 (0.89)	6FX7008-1BB61-....	0.93 (0.63)	165 (6.50)
长度代码		....		....		....

附件

1FN3 直线电机 (峰值 | 持续负载版) 的电源电缆延伸端

铁芯数量 x 横截面	连接器尺寸	驱动系统的 预装配标准电缆 类型	延伸端 订货号
mm ²			
4 x 2.5	1	6FX8002-5CS11-....	6FX8002-5CA15-....
4 x 4	1.5	6FX8002-5CS41-.... ⁴⁾	6FX8002-5CA48-....
4 x 6	1.5	6FX8002-5CS54-....	6FX8002-5CA58-....
4 x 10	1.5	6FX8002-5CS64-....	6FX8002-5CA68-....
4 x 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	6FX8002-5YW12-....
长度代码			...

所示的电源电缆延伸端的组合仅举例提供。

注:

不得超出规定的最大电缆长度 (标准电缆和延伸端)。每个中断点处最大总长度将减少 2 m (6.56 ft)。

1) 注意交货类型。

2) 适用于安装在电缆架中。

3) 仅适用于订货号为 1FN3300 的电机或更高级电机。

4) 对于峰值负载版本下的 1FN3 直线电机, 则必须使用接至变频器的预装配标准电缆 6FX8002-5CS54-.... (4x6 mm²)。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 电源电缆

1FN6 电机电源电缆

选型和订货数据

SINAMICS S120 上 1FN6 直线电机的 MOTION-CONNECT 电源电缆

铁芯数量 × 横截面 mm ²	连接器尺寸, 电机端	驱动系统的 预装配电缆 订货号	D _{max} mm (in)	按米销售的电缆 ¹⁾ 订货号	重量 (不含连接器) kg/m (lb/ft)	最小可允许折弯半 径 ²⁾ mm (in)
4 × 1.5	1	6FX8002-5CN01-....	10.4 (0.41)	6FX8008-1BB11-....	0.16 (0.116)	100 (3.94)
4 × 2.5	1	6FX8002-5CN11-....	12.1 (0.48)	6FX8008-1BB21-....	0.23 (0.155)	120 (4.72)
4 × 4	1.5	6FX8002-5CN41-....	13.2 (0.52)	6FX8008-1BB31-....	0.31 (0.208)	130 (5.12)
4 × 10	1.5	6FX8002-5CN64-.... ³⁾	19.4 (0.76)	6FX8008-1BB51-....	0.63 (0.423)	210 (8.27)
长度代码	....			....

附件

1FN6 直线电机的电源电缆延伸端

铁芯数量 × 横截面 mm ²	连接器尺寸, 电机端	驱动系统的预装配电缆 类型	延伸端 订货号
4 × 1.5	1	6FX8002-5CN01-....	6FX8002-5CN05-....
4 × 2.5	1	6FX8002-5CN11-....	6FX8002-5CQ15-....
4 × 4	1.5	6FX8002-5CN41-....	6FX8002-5DQ48-....
4 × 10	1.5	6FX8002-5CN64-.... ³⁾	6FX8002-5DQ68-....
长度代码	....		....

所示的电源电缆延伸端的组合仅举例提供。

注:

不得超出规定的最大电缆长度(标准电缆和延伸端)。每个中断点处最大总长度将减少 2 m (6.56 ft)。

1) 注意交货类型。

2) 适用于安装在电缆架中。

3) 带环形电缆接线片的模块端

选型和订货数据

1FW6 转矩电机 (通过适配器电缆连接) 的 MOTION-CONNECT 电源电缆

铁芯数量 x 横截面 mm ²	连接器尺寸, 电机端	驱动系统的 预装配电缆 订货号	D _{max} mm (in)	按米销售的电缆 ¹⁾ 订货号	重量 (不含连接器) kg/m (lb/ft)	最小可允许折弯半径 ²⁾ mm (in)
4 x 2.5	1	6FX8002-5CS11-....	12.1 (0.48)	6FX8008-1BB21-....	0.23 (0.155)	120 (4.72)
4 x 4	1.5	6FX8002-5CS41-....	13.2 (0.52)	6FX8008-1BB31-....	0.31 (0.208)	130 (5.12)
4 x 6	1.5	6FX8002-5CS54-....	16.0 (0.63)	6FX8008-1BB41-....	0.46 (0.309)	170 (6.69)
4 x 10	1.5	6FX8002-5CS64-....	19.4 (0.76)	6FX8008-1BB51-....	0.63 (0.423)	210 (8.27)
4 x 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	23.6 (0.93)	6FX8008-1BB61-....	0.95 (0.638)	260 (10.24)
长度代码	....				

附件

1FW6 转矩电机的电源电缆延伸端

铁芯数量 x 横截面 mm ²	连接器尺寸	驱动系统的预装配电缆 类型	延伸端 订货号
4 x 2.5	1	6FX8002-5CS11-....	6FX8002-5CA15-....
4 x 4	1.5	6FX8002-5CS41-....	6FX8002-5CA48-....
4 x 6	1.5	6FX8002-5CS54-....	6FX8002-5CA58-....
4 x 10	1.5	6FX8002-5CS64-....	6FX8002-5CA68-....
4 x 16	1.5	6FX8002-5CS24-....	6FX8002-5YW12-....
长度代码	....	

所示的电源电缆延伸端的组合仅举例提供。

注:

不得超出规定的最大电缆长度 (标准电缆和延伸端)。每个中断点处最大总长度将减少 2 m (6.56 ft)。

¹⁾ 注意交货类型。

²⁾ 适用于安装在电缆架中。

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

连接概述

概述



MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆

信号电缆需要进行预装配，并按米销售用于各种组件的连接。

可提供下列不同类型的电缆：

- DRIVE-CLiQ 电缆
- MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆
- MOTION-CONNECT 预装配电缆

应用领域

DRIVE-CLiQ 电缆

用于连接带有 DRIVE-CLiQ 连接的组件，其配有一个单独的或外部 24 V DC 电源。

MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆

用于连接带有 DRIVE-CLiQ 连接的组件，且该组件须满足机械应力和抗油等方面的较高要求，例如：电柜外部连接，位于

- 电机模块和传感器模块之间
- 带 DRIVE-CLiQ 接口的电机模块和电机

MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆具有 24 V DC 芯线。

MOTION-CONNECT 预装配电缆

用于电机（不带 DRIVE-CLiQ 接口）上的电机编码器连接至传感器模块。

注：

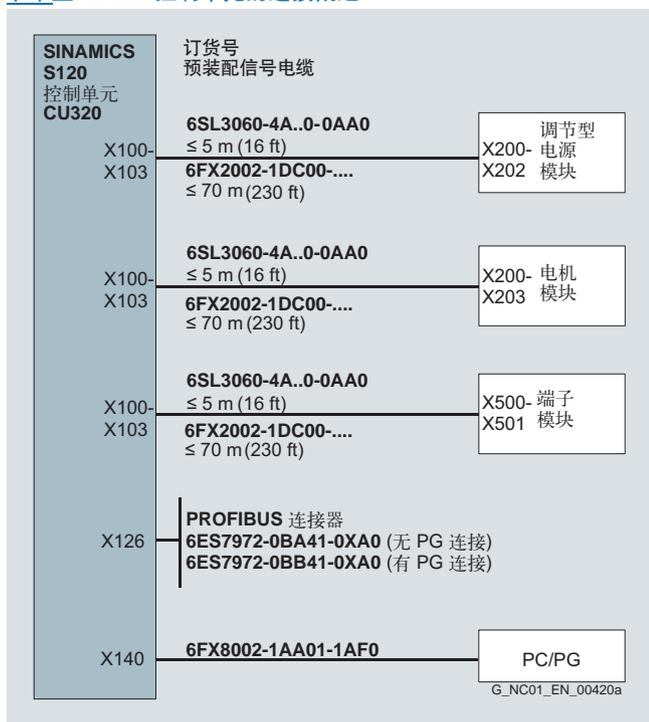
所有 6FX.002-2C... 信号电缆都提供有卷曲接触面，并单独提供连接器封装（不在 DRIVE-CLiQ 信号电缆的包装内）。

- 电机端带有已完成的连接器封装的信号电缆。在此情形下，订货号的第 6 位必须由 0 改为 4：6FX.042-2C...-....
- 模块端带有已完成的连接器封装的信号电缆。在此情形下，订货号的第 6 位必须由 0 改为 1：6FX.012-2C...-....

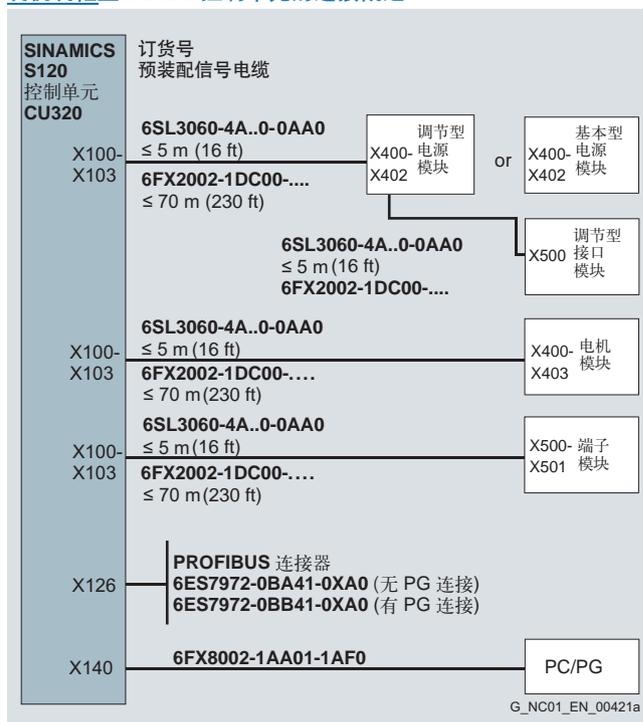
集成

标准配置下型号为 6SL3060-4A..0-0AA0 的 DRIVE-CLiQ 电缆是电源模块和电机模块供货范围的一部分。在此情形下，必须成排相邻、直接安装该类模块。

书本型 CU320 控制单元的连接概述

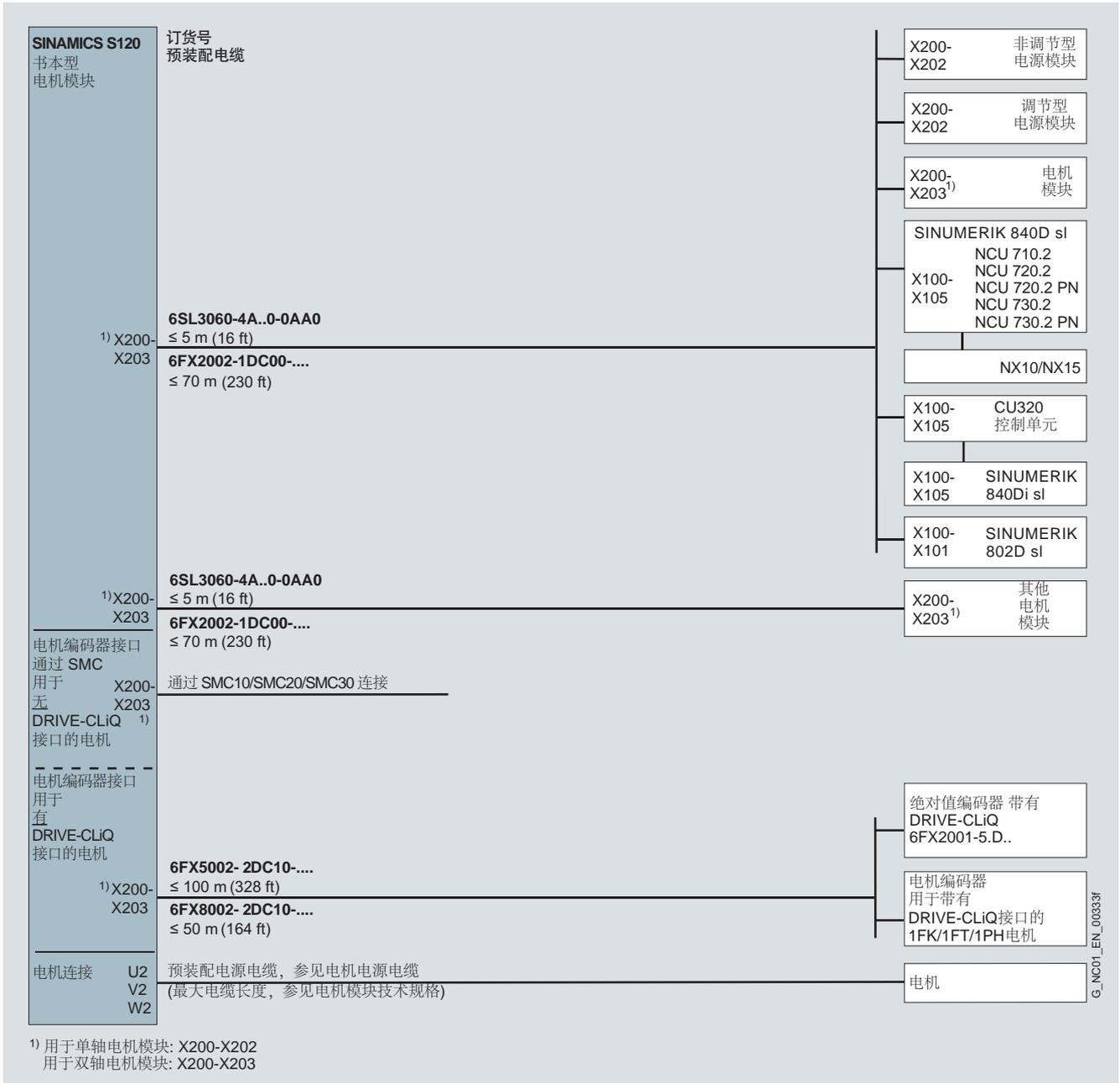


装机装柜型 CU320 控制单元的连接概述



集成 (续)

书本型 SINAMICS S120 电源模块 I 电机模块与 SINUMERIK 802D sl/840Di sl/840D sl (配有带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述



¹⁾ 用于单轴电机模块: X200-X202
 用于双轴电机模块: X200-X203

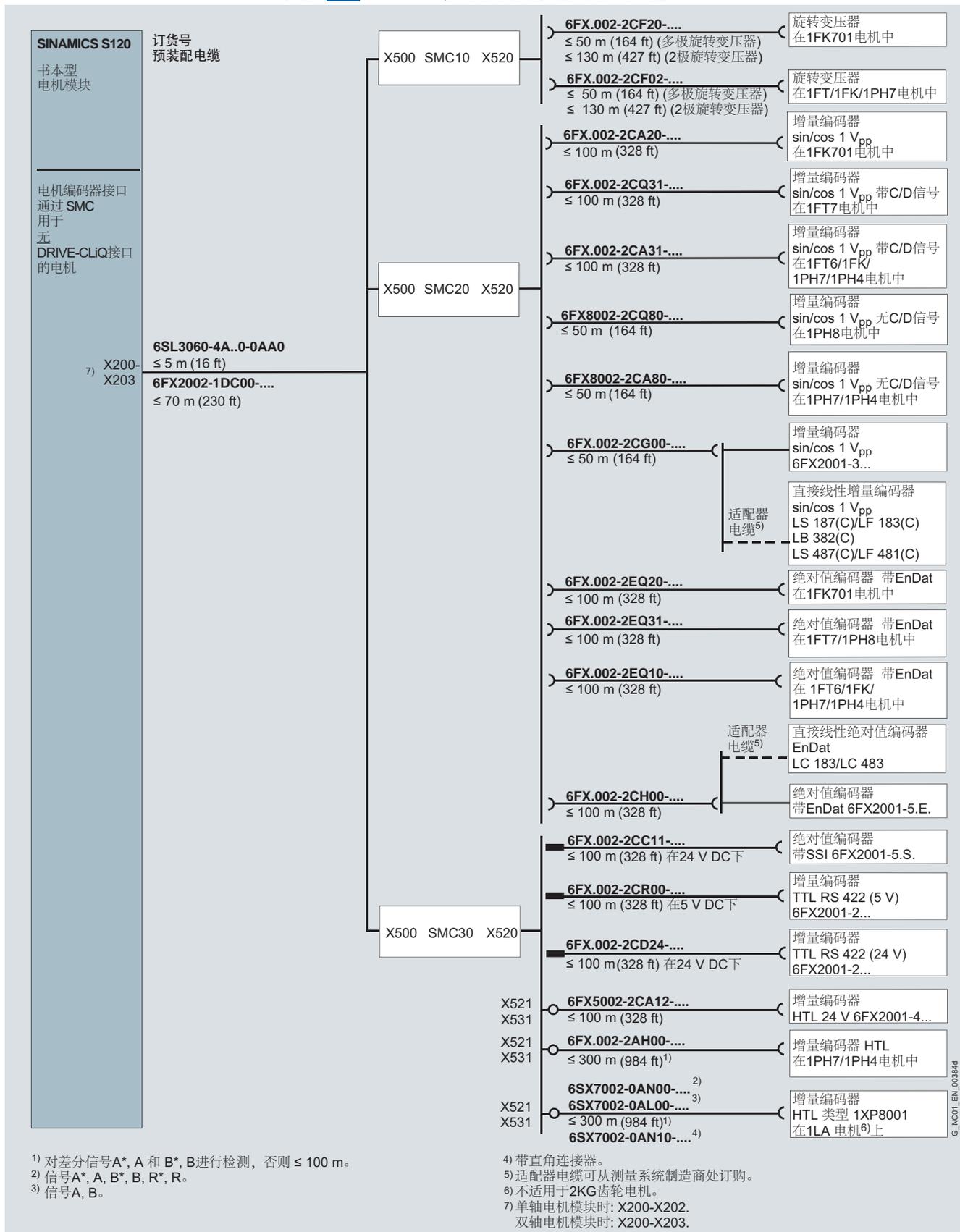
MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

连接概述

集成 (续)

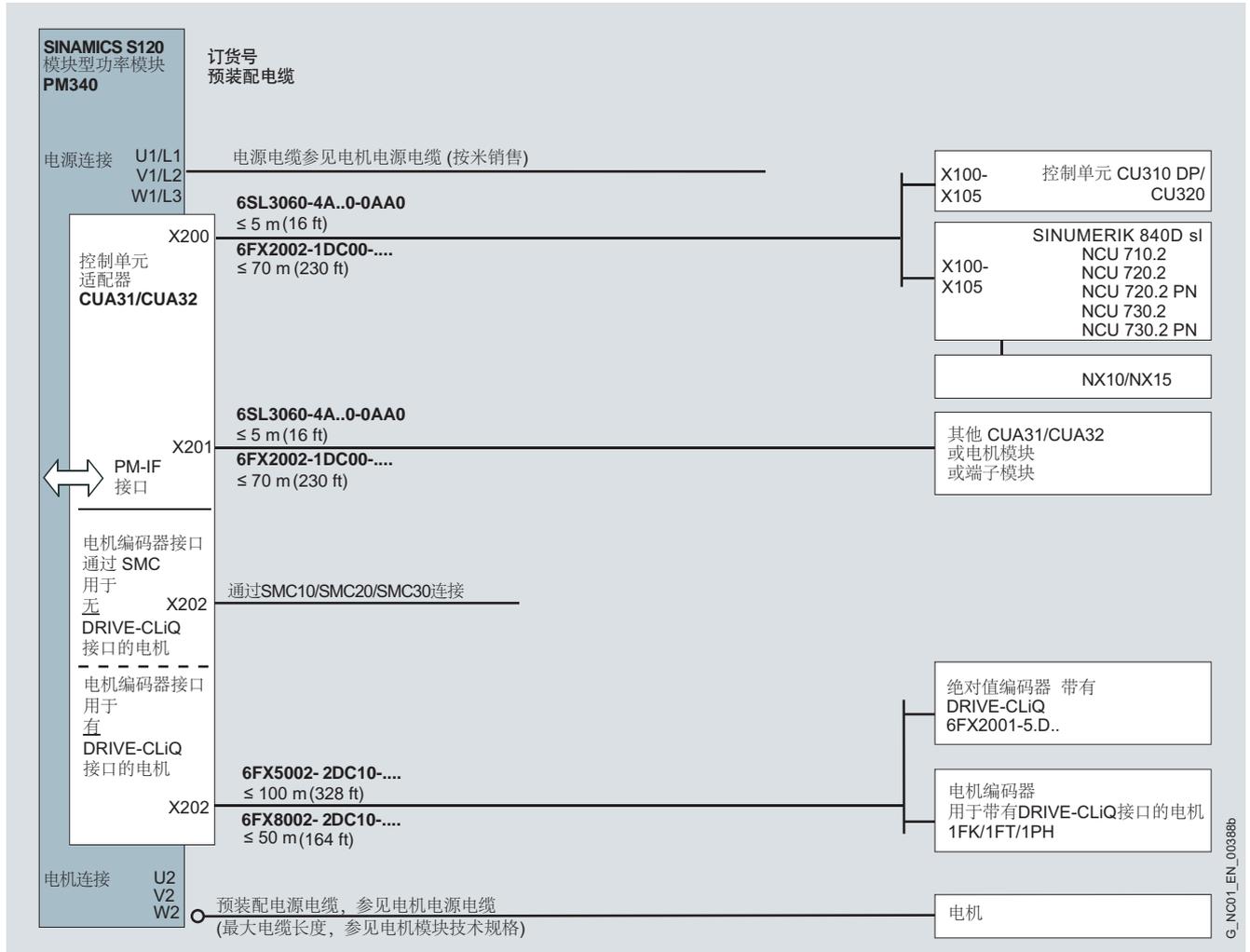
书本型 SINAMICS S120 电源模块 I 电机模块与 SINUMERIK 802D sl/840Di sl/840D sl (配有不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述



G...NC01_EN_00384c

集成 (续)

模块型 SINAMICS S120 功率模块 (配有控制单元适配器 CUA31) 与 SINUMERIK 840D sl (配有带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述



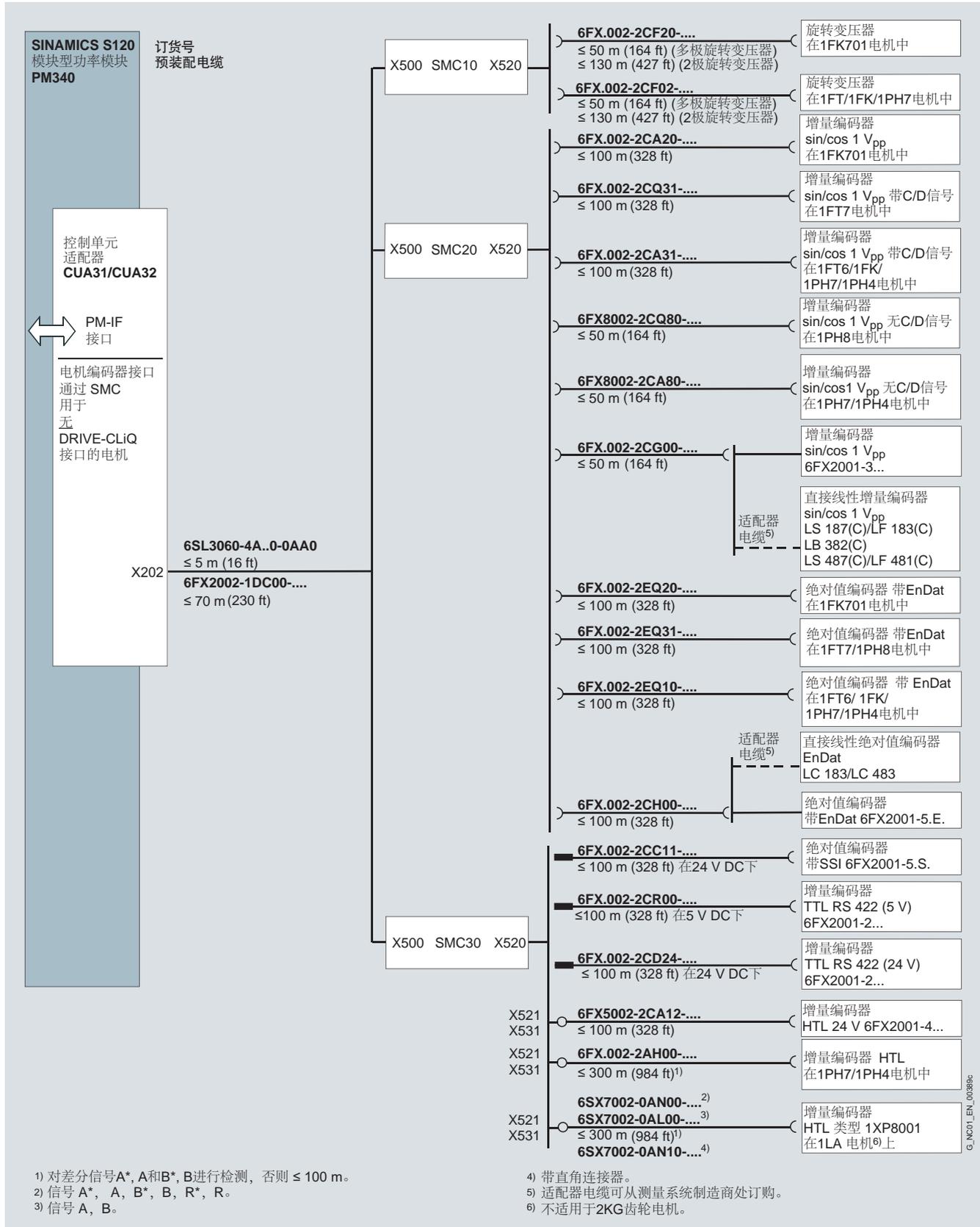
MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

连接概述

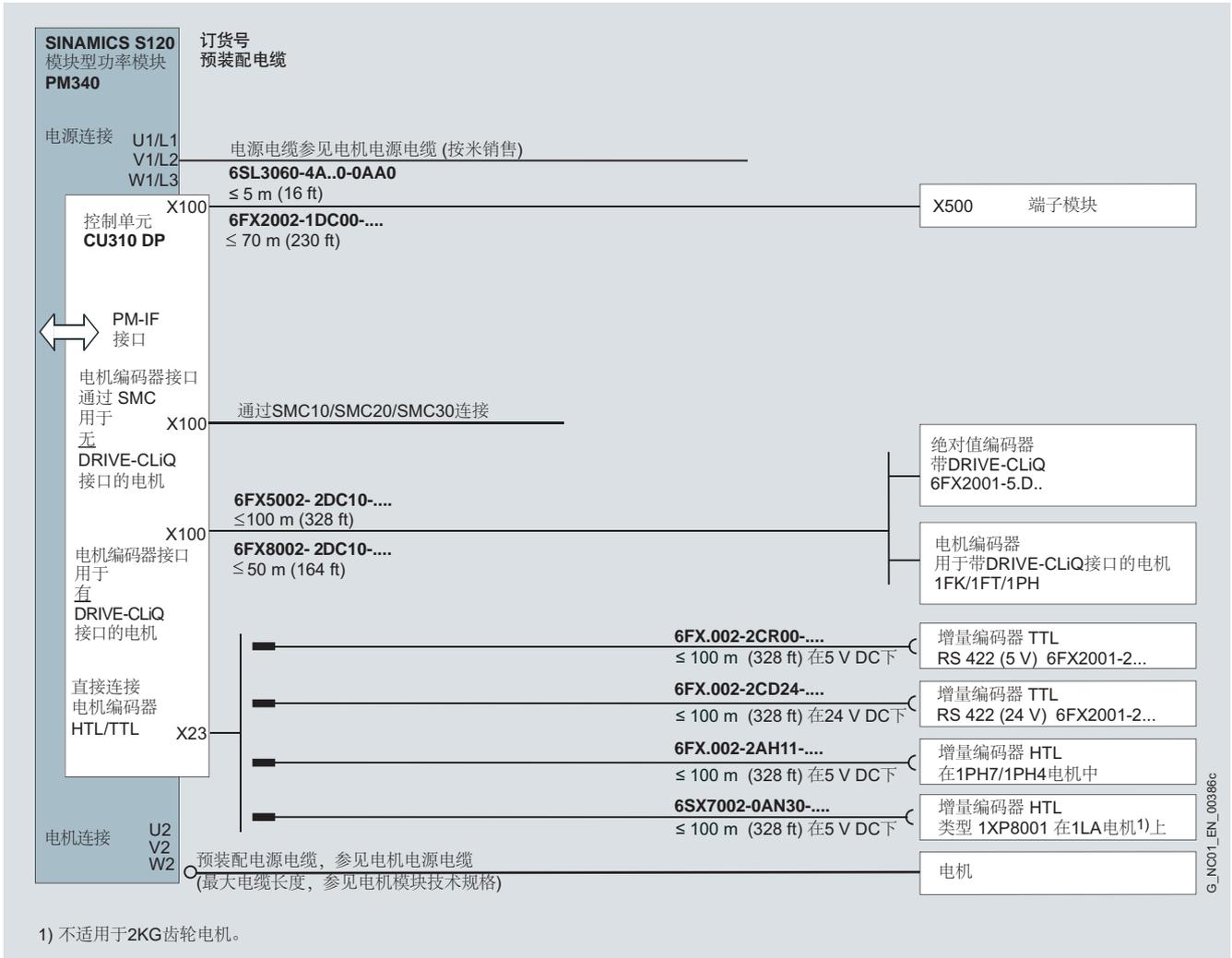
集成 (续)

模块型 SINAMICS S120 功率模块 (配有控制单元适配器 CUA31/CUA32) 与 SINUMERIK 840D sl (配有不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述



集成 (续)

模块型 SINAMICS S120 功率模块 (配有控制单元 CU310 DP) 与 SINUMERIK 840D sl (配有带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述



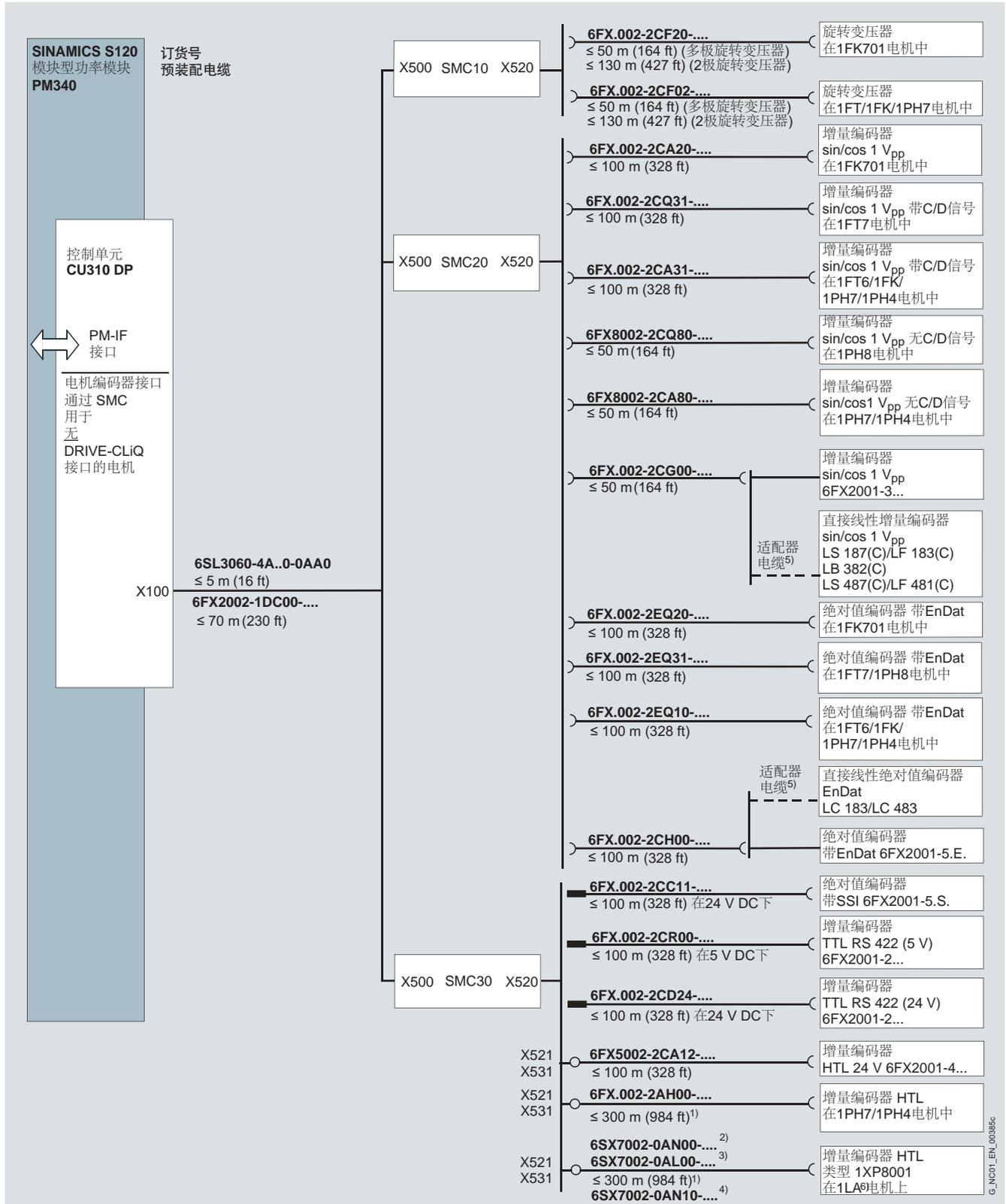
MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

连接概述

集成 (续)

模块型 SINAMICS S120 功率模块 (配有控制单元 CU310 DP) 与 SINUMERIK 840D sI (配有不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述

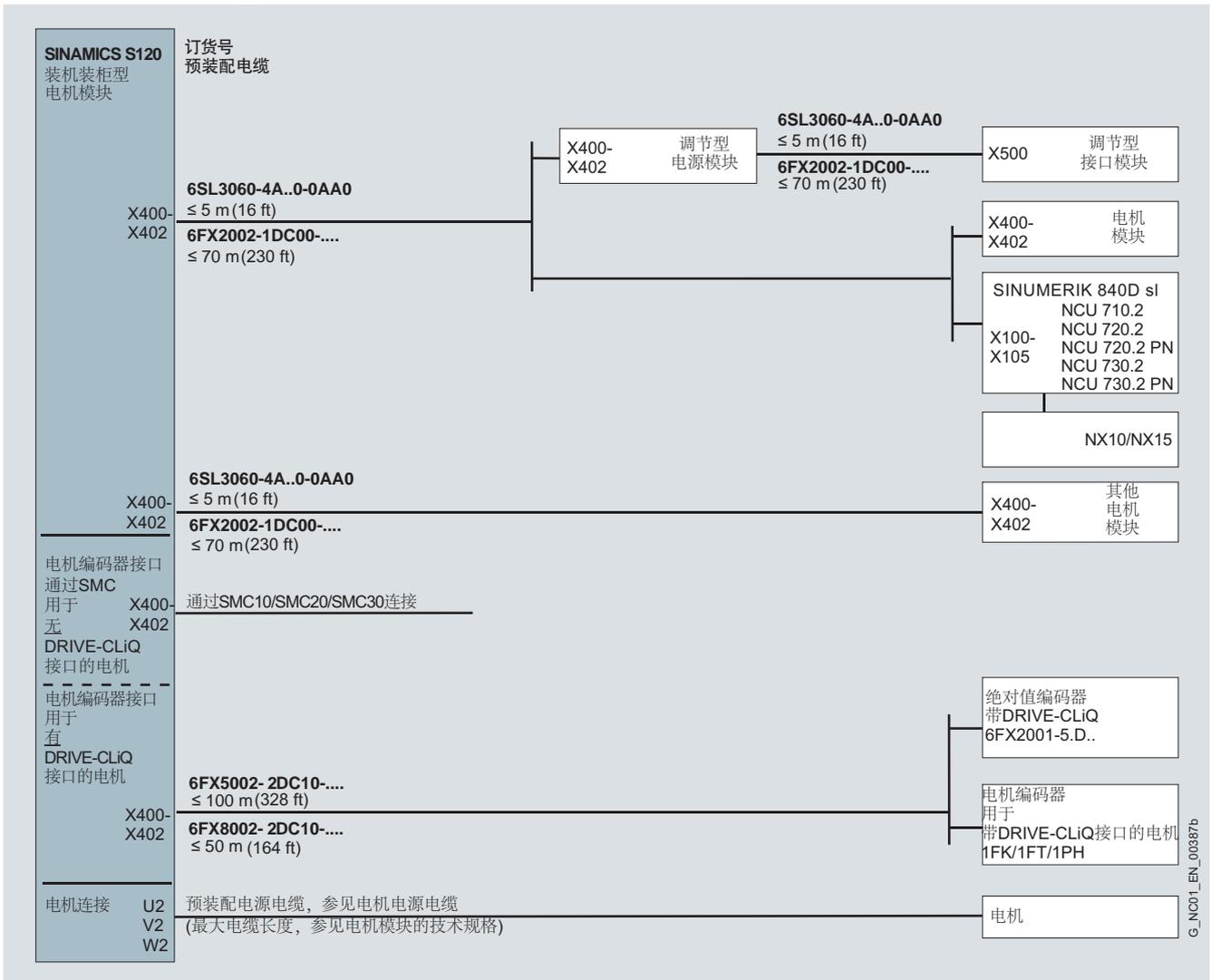


1) 对差分信号A*, A和B*, B进行检测, 否则 ≤ 100 m.
2) 信号 A*, A, B*, B, R*, R.
3) 信号 A, B.

4) 带直角连接器。
5) 适配器电缆可从测量系统制造商处订购。
6) 不适用于2KG齿轮电机。

集成 (续)

装机装柜型 SINAMICS S120 电源模块 I 电机模块与 SINUMERIK 840D sl (配有带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述



G_NC01_EN_00387b

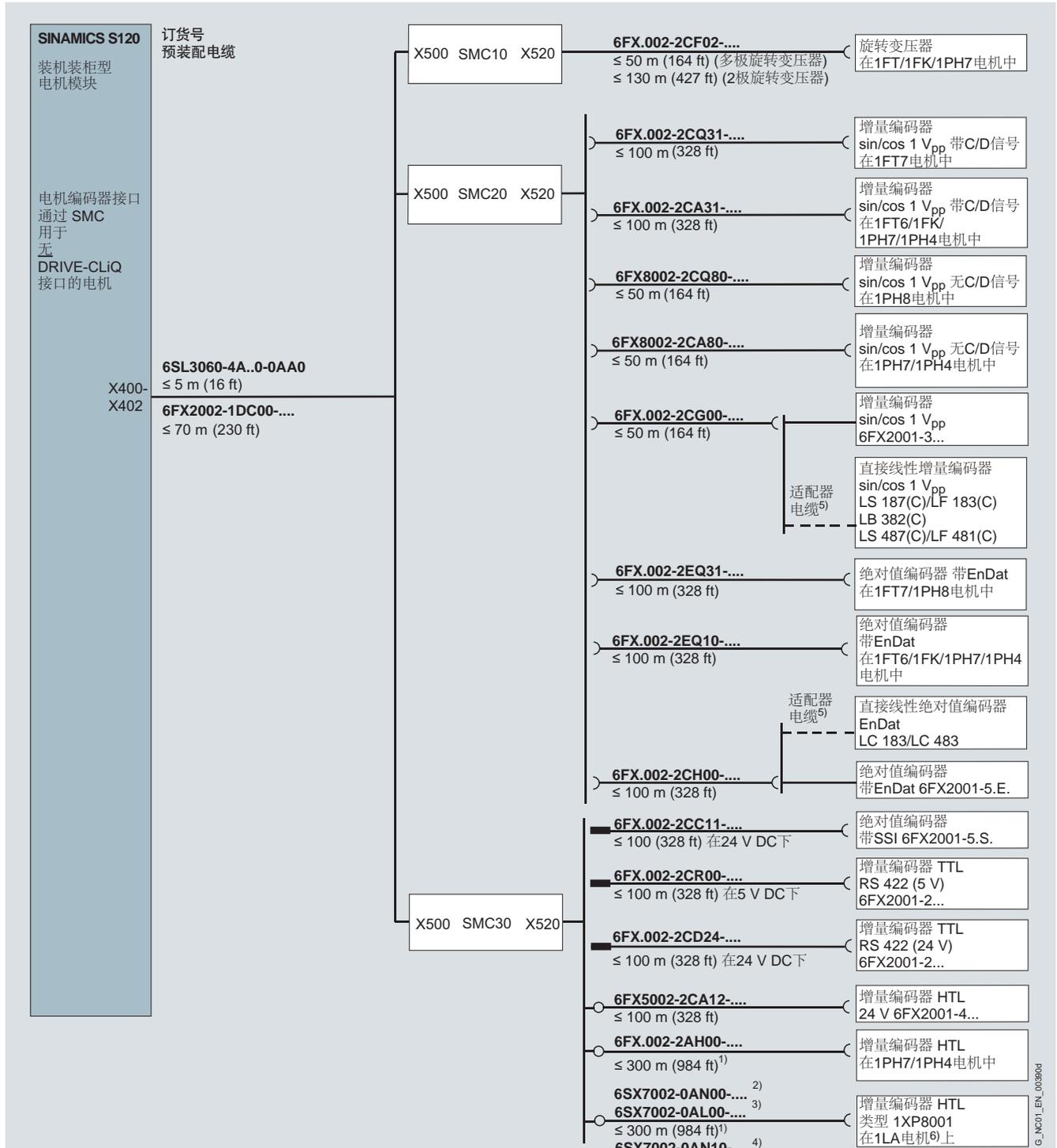
MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

连接概述

集成 (续)

装机装柜型 SINAMICS S120 电源模块 I 电机模块与 SINUMERIK 840D sl (配有不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机) 之间的连接概述



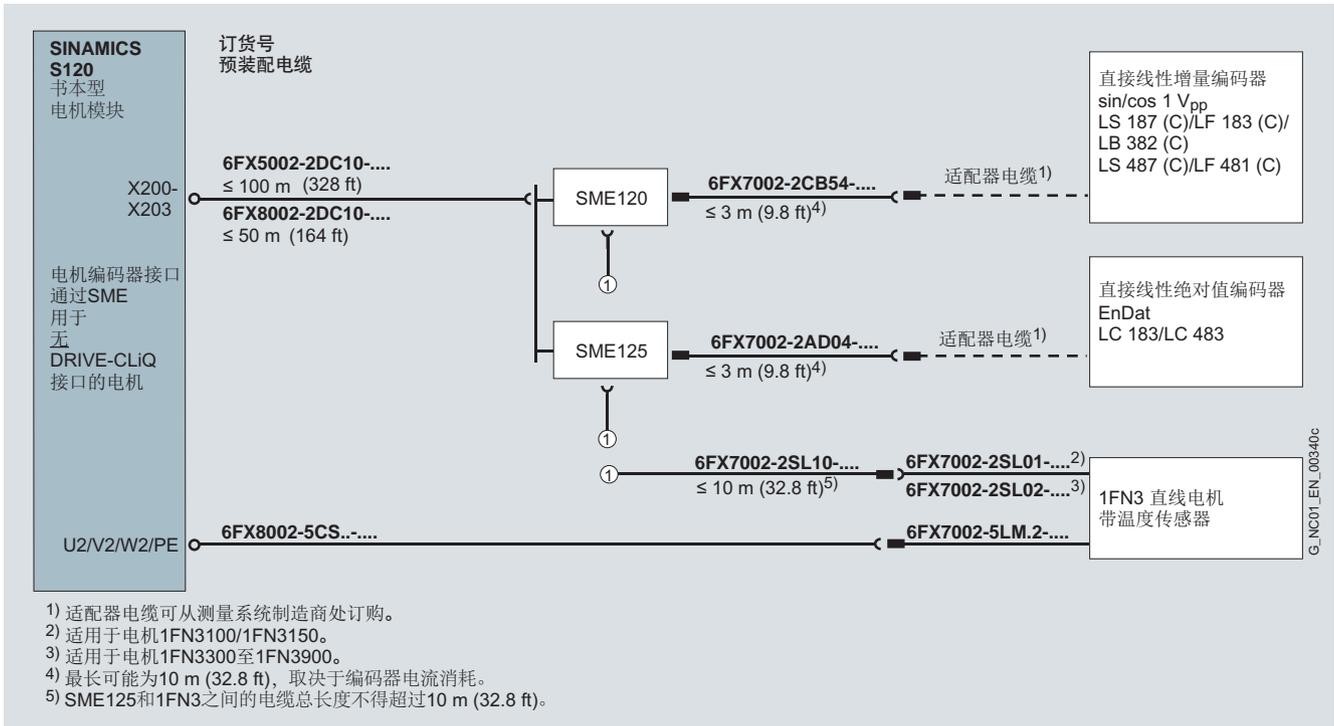
1) 对差分信号A*, A和B*, B进行检测, 否则 ≤ 100 m。
2) 信号A*, A, B*, B, R*, R。
3) 信号A, B。

4) 带直角连接器。
5) 适配器电缆可从测量系统制造商处订购。
6) 不适用于2KG齿轮电机。

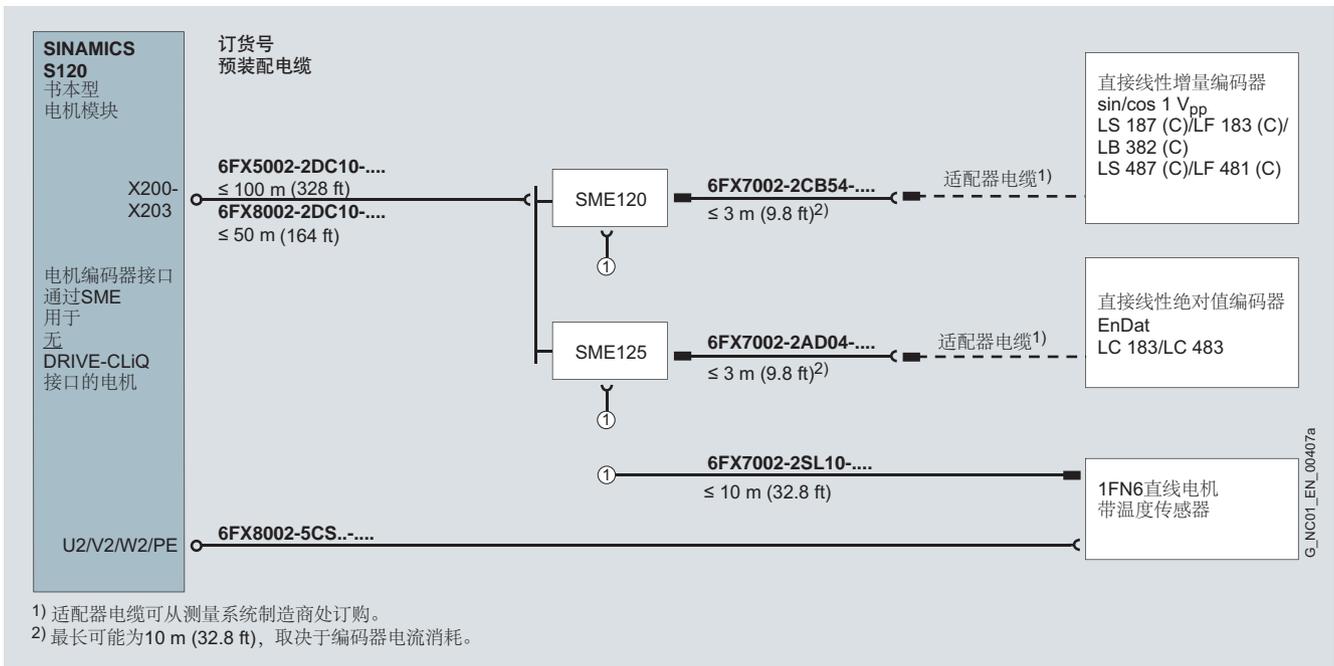
G_NC01_EN_003900

集成 (续)

书本型 SINAMICS S120 电机模块与 1FN3 直线电机之间的连接概述



书本型 SINAMICS S120 电机模块与 1FN6 直线电机之间的连接概述



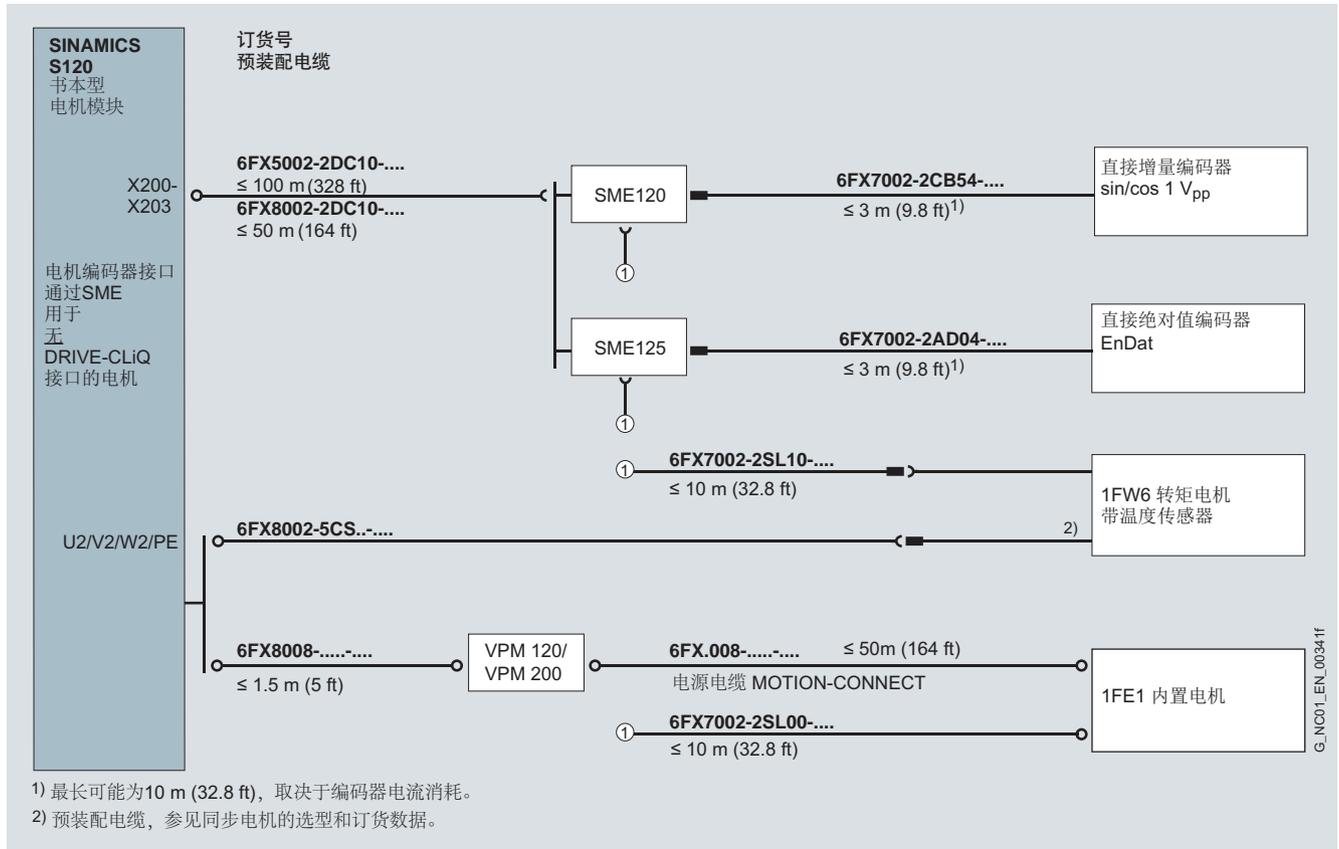
MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

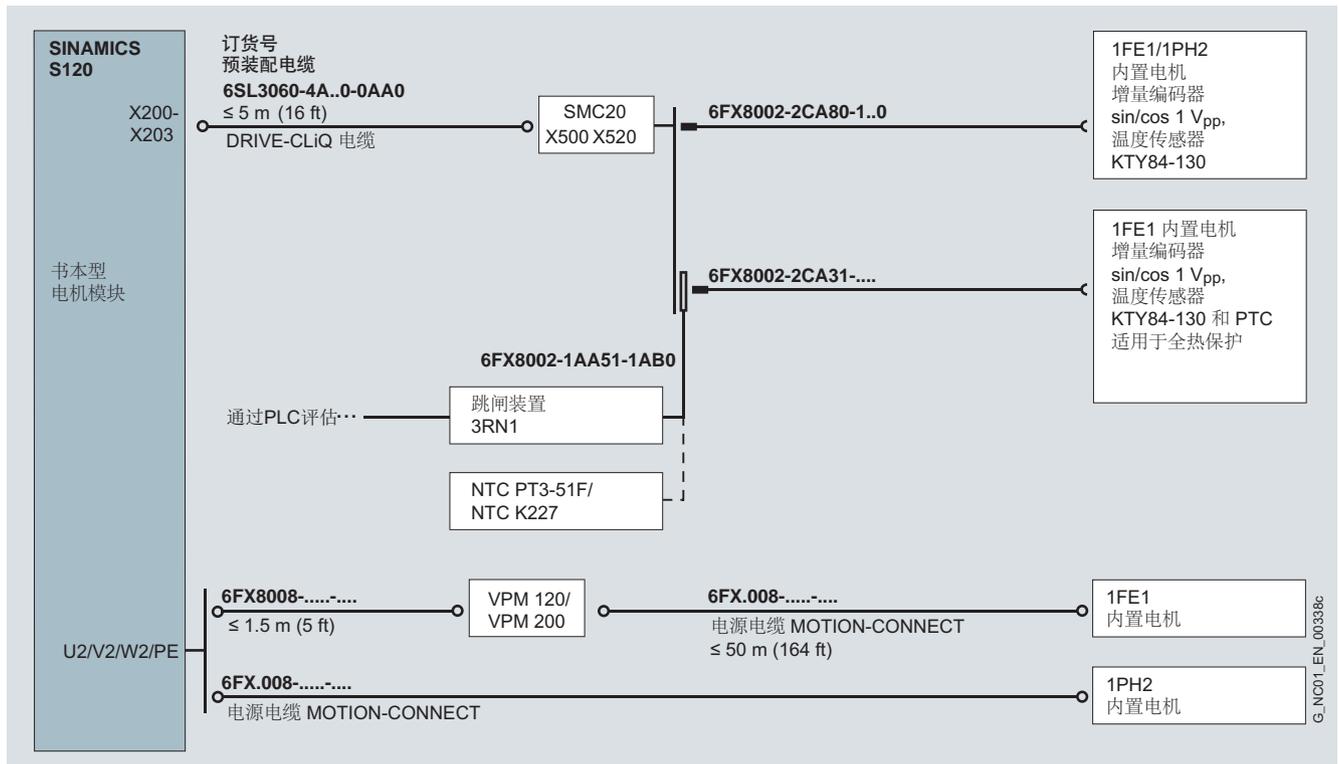
连接概述

集成 (续)

书本型 SINAMICS S120 电机模块与 SME12. 及 1FW6/1FE1 电机之间的连接概述



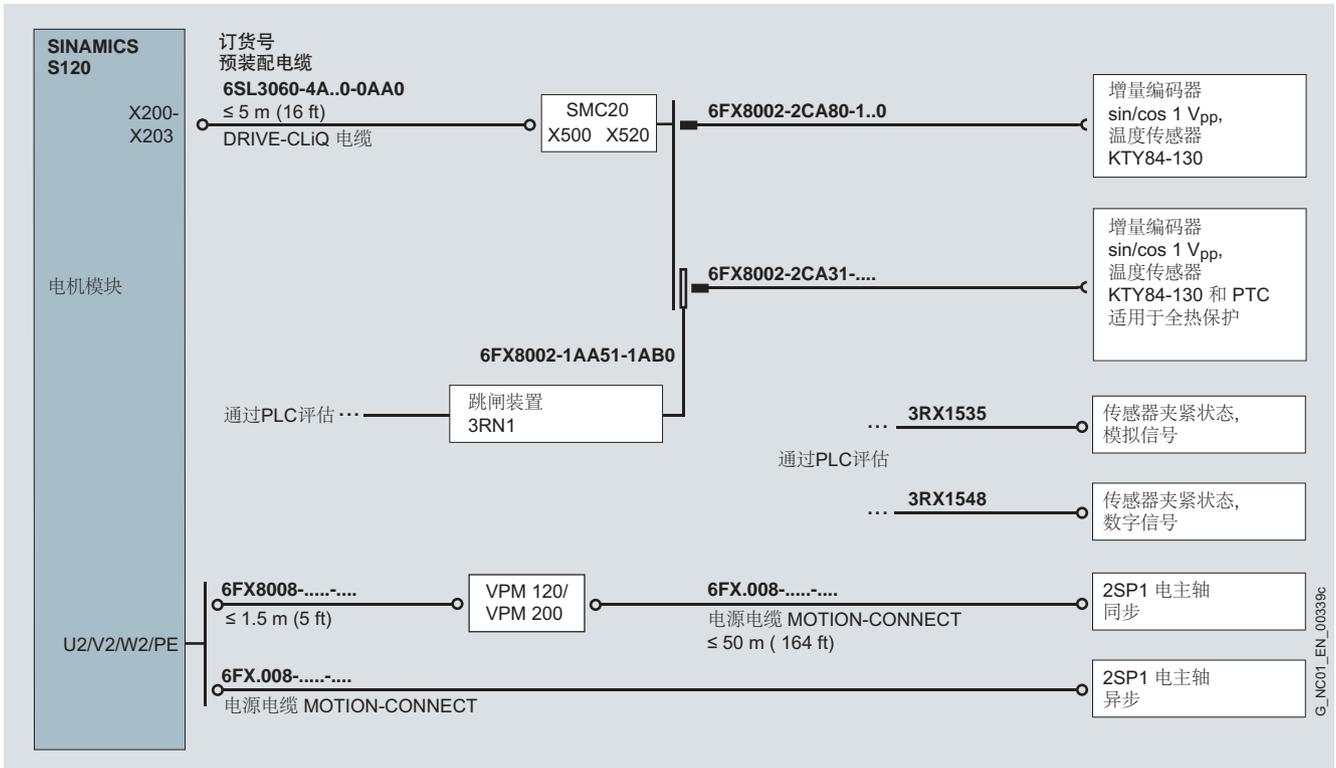
书本型 SINAMICS S120 电机模块与 SMC20. 及 1FE1/1PH2 电机之间的连接概述



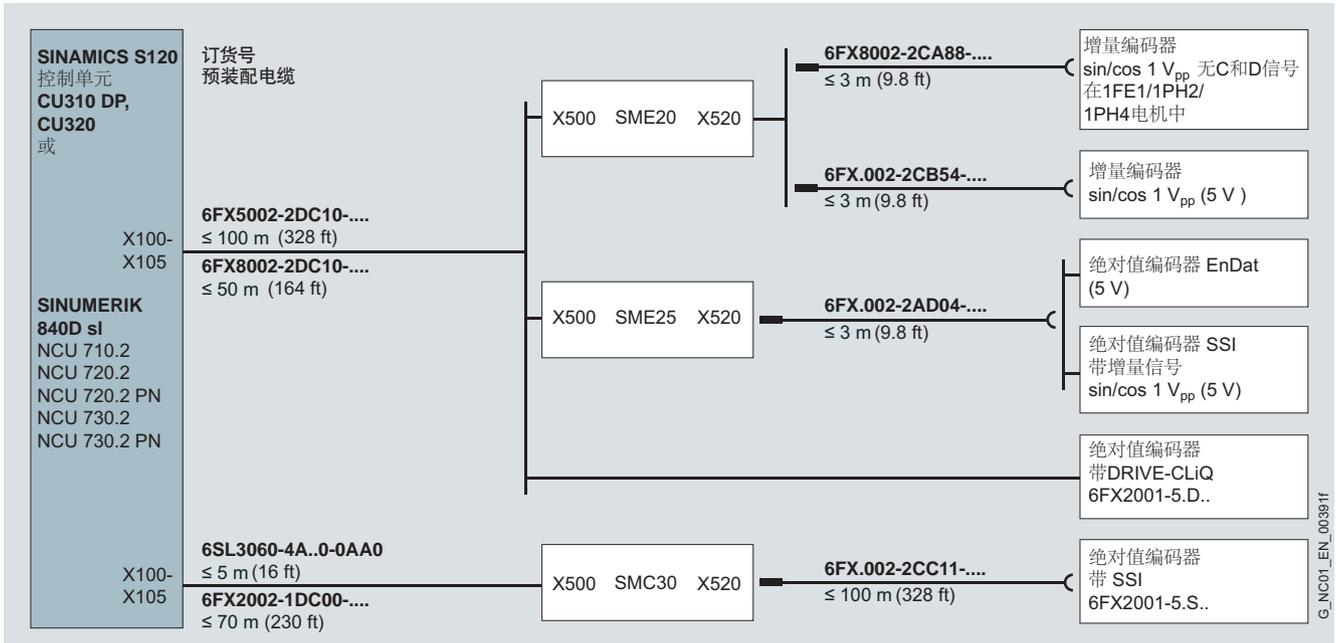
10

集成 (续)

SINAMICS S120 电机模块和 2SP1 电机之间的连接概述



连接机床编码器 (直接测量系统)



MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

连接概述

选型和订货数据

预装配 DRIVE-CLiQ 信号电缆

类型	长度	D_{max}	防护等级 连接器	DRIVE-CLiQ 信号电缆 不带 24 V DC 芯线 订货号
固定长度	0.11 m (0.36 ft)		IP20/IP20	6SL3060-4AB00-0AA0
	0.16 m (0.52 ft)			6SL3060-4AD00-0AA0
	0.21 m (0.69 ft)			6SL3060-4AF00-0AA0
	0.26 m (0.85 ft)			6SL3060-4AH00-0AA0
	0.31 m (1.02 ft)			6SL3060-4AK00-0AA0
	0.36 m (1.18 ft)			6SL3060-4AM00-0AA0
	0.41 m (1.35 ft)			6SL3060-4AP00-0AA0
	0.60 m (1.97 ft)			6SL3060-4AU00-0AA0
	0.95 m (3.12 ft)			6SL3060-4AA10-0AA0
	1.20 m (3.94 ft)			6SL3060-4AW00-0AA0
	1.45 m (4.76 ft)			6SL3060-4AF10-0AA0
	2.80 m (9.19 ft)			6SL3060-4AJ20-0AA0
5.00 m (16.4 ft)		6SL3060-4AA50-0AA0		
接至仪表	最大值 70 m (230 ft)	7.0 mm(0.28 in)	IP20/IP20	6FX2002-1DC00-....
	最大值 70 m (230 ft)	7.0 mm(0.28 in)	IP67/IP67	6FX2002-1DC20-....
长度代码				...

编码器系统	电机 型号	长度, 最 大值	D_{max}	防护等级 连接器	DRIVE-CLiQ 信号电缆 带 24 V DC 芯线 订货号	
带 DRIVE-CLiQ 接口的电机编码器系统: 增量编码器, 绝对值编码器 变压器 绝对值编码器带有 DRIVE-CLiQ 6FX2001-5.D..	1FK7/1FT/1FW6/ 1FN/1PH	50 m (164 ft)	7.1 mm (0.28in)	IP20/IP20	6FX8002-2DC00-....	
		100 m (328 ft)	7.1 mm (0.28in)		6FX5002-2DC00-....	
			50 m (164 ft)	7.1 mm (0.28in)	IP20/IP67	6FX8002-2DC10-....
			100 m (328 ft)	7.1 mm (0.28in)		6FX5002-2DC10-....
			50 m (164 ft)	7.1 mm (0.28in)	IP67/IP67 ¹⁾	6FX8002-2DC20-....
			100 m (328 ft)	7.1 mm (0.28in)		6FX5002-2DC20-....
MOTION-CONNECT 500				5		
MOTION-CONNECT 800				8		
长度代码				....	

¹⁾ 不允许直接连接电机模块。

选型和订货数据 (续)

带全螺纹连接器或接线盒的电机的预装配信号电缆

编码器系统	电机型号	连接通过	长度, 最大值	D _{max}	防护等级 连接器	标准电缆	延伸端
						订货号	订货号
sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器							
• 带 C/D 信号	1FK7 ¹⁾ /1FT6/ 1PH4/1PH7	SMC20	100 m (328 ft)	9.8 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CA31-.	6FX ■ 002-2CA34-....
• 不带 C/D 信号	1PH4/1PH7	SMC20	50 m (164 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP20/IP67	6FX 8002-2CA80-....	6FX ■ 002-2CA34-....
sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器	1FK701	SMC20	50 m (164 ft)	9.8 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CA20-....	6FX 5002-2CA24-....
sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器	1FS6	SMC20	50 m (164 ft)	9.9 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX 5002-2XA00-.... ²⁾	-
HTL 增量编码器	1PH7/1PH4	SMC30	100 m (328 ft) 300 m (984 ft) ³⁾	9.3 mm (0.37 in)	IP20/IP67	6FX ■ 002-2AH00-....	6FX ■ 002-2AH04-....
HTL 增量编码器 24 V DC 6FX2001-4		SMC30	100 m (328 ft)	9.3 mm (0.37 in)		6FX 5002-2CA12-....	-
TTL 增量编码器 RS 422 6FX2001-2							
• 5 V DC		SMC30	100 m (328 ft)	9.3 mm (0.37 in)	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CR00-....	6FX ■ 002-2CB54-....
• 24 V DC		SMC30	100 m (328 ft)	9.3 mm (0.37 in)	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CD24-....	6FX ■ 002-2CB54-....
HTL 增量编码器 5 V DC	1PH7/1PH4	CU310 DP	100 m (328 ft)	9.3 mm (0.37 in)	IP20/IP67	6FX ■ 002-2AH11-....	-
HTL 增量编码器 5 V DC	1LA ⁴⁾	CU310 DP	300 m (984 ft)	8.0 mm (0.31 in)	IP20/IP67	6SX7002-0AN30-....	-
HTL 增量编码器 - 型号 1XP8001	1LA ⁴⁾	SMC30			IP20/IP67		
• 信号 A, B			100 m (328 ft)	6.3 mm (0.25 in)		6SX7002-0AL00-....	-
• 信号 A*, A, B*, B, R*, R			300 m (984 ft) ³⁾	8.0 mm (0.31 in)		6SX7002-0AN00-....	-
• 信号 A*, A, B*, B, R*, R, 带直角连接器			300 m (984 ft) ³⁾	8.0 mm (0.31 in)		6SX7002-0AN10-....	-
sin/cos 1 V _{pp} 6FX2001-3 增量编码器		SMC20	50 m (164 ft)	9.3 mm (0.37 in)	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CG00-....	6FX ■ 002-2CB54-....
带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 5 V DC 增量编码器		SME20	3 m (9.84 ft) ⁵⁾	9.3 mm (0.37 in)	IP67/IP67	6FX ■ 002-2CB54-....	-
不带 C/D 信号的 sin/cos 1 V _{pp} 5 V DC 增量编码器	1FE1/1PH2/ 1PH4	SME20	3 m (9.84 ft) ⁵⁾	9.2 mm (0.36 in)	IP67/IP67	6FX 8002-2CA88-....	6FX 8002-2CA34-....
sin/cos 1 V _{pp} 直接线性 增量编码器	1FN3 ⁶⁾ /1FN6/ 1FW6	SME120	3 m (9.84 ft) ⁵⁾	9.3 mm (0.37 in)	IP67/IP67	6FX ■ 002-2CB54-....	-
MOTION-CONNECT 500						5	5
MOTION-CONNECT 800						8	8
长度代码						....	....

所示的信号电缆延伸端的组合仅举例提供。

注:

不得超出规定的最大电缆长度 (标准电缆和延伸端)。每个中断点处最大总长度将减少 2 m (6.56 ft)。

1) 不适用于 1FK701。

2) 最高耐温 100°C (212°F)。

3) 对差分信号 A*、A、B*、B 进行评定。

4) 不适用于 2KG 齿轮电机。

5) 取决于编码器电流消耗, 最长为 10 m (32.8 ft)。

6) 持续负载版本

MOTION-CONNECT 接线系统

SINAMICS S120 信号电缆

连接概述

选型和订货数据 (续)

带全螺纹连接器的电机的预装配信号电缆

编码器系统	电机型号	连接通过	长度, 最大值	D _{max}	防护等级连接器	标准电缆		延伸端	
						订货号	订货号	订货号	订货号
SSI 6FX2001-5.S.. 绝对值编码器 • 时钟脉冲率 100 ~ 250 kHz		SMC30	100 m (328 ft)	9.3 mm (0.37 in)	IP20/IP67	6FX 002-2CC11-....		6FX 002-2CB54-....	
SSI 5 V DC 绝对值编码器		SME25	3 m (9.84 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP67/IP67	6FX 002-2AD04-....		-	
EnDat 绝对值编码器	1FK ¹⁾ /1FT6/ 1FW3/1PH4	SMC20	100 m (328 ft)	9.8 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX 002-2EQ10-....		6FX 002-2EQ14-....	
EnDat 绝对值编码器	1FK701	SMC20	50 m (164 ft)	9.8 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX 002-2EQ20-....		6FX5002-2EQ24-....	
EnDat 2048 S/R 绝对值编码器	1FS6	SMC20	50 m (164 ft)	9.9 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX5002-2XQ10-.... ³⁾		-	
EnDat 6FX2001-5.E.. 绝对值编码器		SMC20	100 m (328 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP20/IP67	6FX 002-2CH00-....		6FX 002-2AD04-....	
EnDat 5 V DC 绝对值编码器		SME25	3 m (9.84 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP67/IP67	6FX 002-2AD04-....		-	
直接线性 EnDat 绝对值编码器	1FN3 ²⁾ /1FN6/ 1FW6	SME125	3 m (9.84 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP67/IP67	6FX7002-2AD04-....		-	
变压器 • 多极	1FK ¹⁾ /1FT/ 1FW3	SMC10	50 m (164 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP20/IP67	6FX 002-2CF02-....		6FX 002-2CF04-....	
• 2 极	1FK ¹⁾ /1FT/ 1PH7/1PL6	SMC10	130 m (426 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP20/IP67				
变压器	1FK701	SMC10	50 m (164 ft)	9.2 mm (0.36 in)	IP20/IP67	6FX 002-2CF20-....		6FX5002-2CF24-....	
用于连接至 3RN10 触发装置的 PTC 热敏电阻	1FS6	-	无限制	5.3 mm (0.21 in)	-	6FX5002-1XA04-.... ³⁾		-	
温度传感器	1FN3100... 1FN3150 ²⁾	SME120/ SME125	10 m (32.8 ft)	11.9 mm (0.47 in)	IP67/IP67	6FX7002-2SL01-....		6FX7002-2SL10-....	
温度传感器	1FN3300... 1FN3900 ²⁾	SME120/ SME125	10 m (32.8 ft)	11.9 mm (0.47 in)	IP67/IP67	6FX7002-2SL02-....		6FX7002-2SL10-....	
温度传感器	1FN6/1FW6	SME120/ SME125	10 m (32.8 ft)	11.9 mm (0.47 in)	IP67/IP67	6FX7002-2SL10-....		-	
MOTION-CONNECT 500						5		5	
MOTION-CONNECT 800						8		8	
长度代码						....		....

带 SPEED-CONNECT 连接器的电机的预装配信号电缆

编码器系统	电机型号	连接通过	长度, 最大值	D _{max}	防护等级连接器	标准电缆		延伸端	
						订货号	订货号	订货号	订货号
sin/cos 1 V _{pp} 2048 S/R 增量编码器 • 带 C/D 信号	1FT7/1PH8	SMC20	100 m (328 ft)	9.8 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX 002-2CQ31-....		6FX 002-2CQ34-....	
• 不带 C/D 信号	1PH8		50 m (164 ft)	9.2 mm (0.36 in)		6FX 8 002-2CQ80-....		6FX 002-2CQ34-....	
EnDat 绝对值编码器	1FT7/1PH8	SMC20	100 m (328 ft)	9.8 mm (0.39 in)	IP20/IP67	6FX 8 002-2EQ31-....		6FX 002-2EQ34-....	
MOTION-CONNECT 500						5		5	
MOTION-CONNECT 800						8		8	
长度代码						....		....

所示的信号电缆延伸端的组合仅举例提供。

注:

不得超出规定的最大电缆长度 (标准电缆和延伸端)。每个中断点处最大总长度将减少 2 m (6.56 ft)。

¹⁾ 不适用于 1FK701。

²⁾ 持续负载版本

³⁾ 最高耐温 100°C (212°F)。

概述



螺旋式连接电源连接器

书本型电机模块 (3 A - 30 A) 在发运时不带电源连接器, 因为已将其与 MOTION-CONNECT 电源电缆相连接。

电源连接器也可单独订购, 应用情形例如: 若已连上电源连接器, 将导致安装电机电缆时十分困难, 故先不连上电源连接器。

选型和订货数据

描述	订货号
书本型电机模块 (3 A - 30 A) 的电源连接器, 带螺旋式连接 (封装, 绝缘体, 2 个编码销, 螺旋式连接, 电机: 1.5 ~10 mm ² , 制动: 1.5 mm ²)	6SL3162-2MA00-0AA0

概述

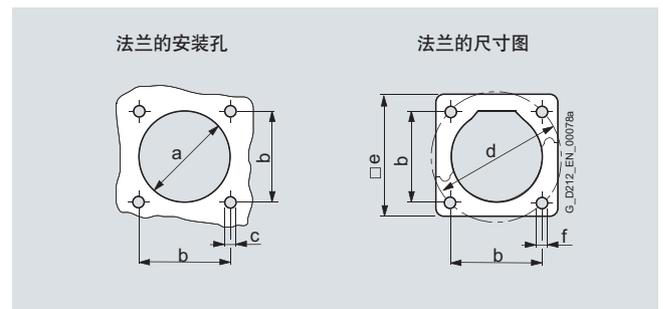


安装法兰可用于在例如控制柜中敷设或固定连接器, 以达到 IP67 的防护等级。对于带角度的连接器, 可将安装法兰向后安装在带联管螺母或外螺纹的连接器上。

选型和订货数据

描述	订货号
安装法兰	
• 电源连接器 (尺寸 0.5) 和信号连接器 (M17)	6FX2003-7HX00
• 电源连接器, 尺寸 1	6FX2003-7BX00
• 电源连接器, 尺寸 1.5	6FX2003-7CX00
• 电源连接器, 尺寸 3	6FX2003-7AX00
• 信号连接器 M23	6FX2003-7DX00

尺寸图



尺寸	电源连接器				信号连接器	
	连接器尺寸 0.5	连接器尺寸 1	连接器尺寸 1.5	连接器尺寸 3	M17	M23
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
a	∅23 (0.91)	∅28.6 (1.13)	∅47 (1.85)	∅66 (2.6)	∅23 (0.91)	∅27.6 (1.09)
b	22.6 (0.89)	28.3 (1.11)	42.4 (1.67)	75 (2.95)	22.6 (0.89)	28.3 (1.11)
c	4xM2.5	4xM3	4xM4	4xM4	4xM2.5	4xM3
d	∅32 (1.26)	∅40 (1.57)	∅60 (2.36)	∅63 (2.48)	∅32 (1.26)	∅40 (1.57)
e	32 (1.26)	36.8 (1.45)	55 (2.17)	84.9 (3.34)	32 (1.26)	36.8 (1.45)
f	M3	M4	M5	M6	M3	M4

MOTION-CONNECT 接线系统

电源电缆和信号电缆的附件

HF (高频) 夹

概述



为了确保电缆管道或电柜壁进行正确接地，接地夹将作为选件与法兰一起提供，以用于高频干扰引发的大面积放电。

选型和订货数据

描述	订货号
HF (高频) 夹	
• 电源连接器 (尺寸 1) 和信号连接器 (M23)	6FX2003-7FX00
• 电源连接器, 尺寸 1.5	6FX2003-7GX00
• 电源连接器, 尺寸 3	不可选

DRIVE-CLiQ 电柜转接头

概述

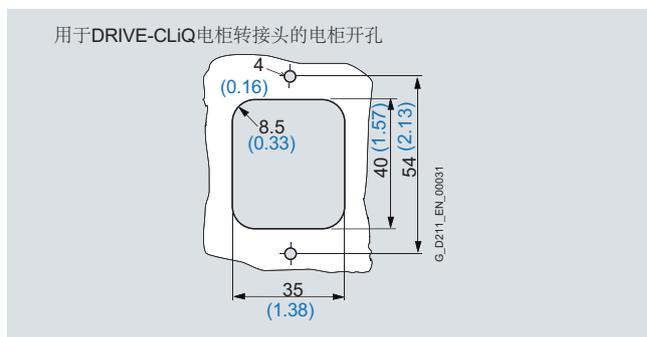


DRIVE-CLiQ 电柜转接头可为穿过控制柜开口而敷设的 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆提供高达 IP67 的防护等级。DRIVE-CLiQ 电柜转接头在控制柜外部具有 IP54 防护等级，在控制柜内部具有 IP20 防护等级。

选型和订货数据

描述	订货号
信号电缆的 DRIVE-CLiQ 电柜转接头	6SL3066-2DA00-0AA0

尺寸图



尺寸, 单位 mm(inch)

概述



DRIVE-CLiQ 转接器可用于连接两根 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆 (防护等级 IP67)。

选型和订货数据

描述	订货号
信号电缆的 DRIVE-CLiQ 转接器	6SL3066-2DA00-0AB0

MOTION-CONNECT 接线系统

MPI 总线电缆

选型和订货数据

描述	订货号	
预装配 MPI 总线电缆, 可变长度 l_2 带 3 个连接器 • 可拖拽式 • 固定安装 长度 l_1 : 1 m (3.28 ft) 长度 l_2 : 可变	6FX8002-4EB00-.... 6FX2002-4EB00-....	
预装配 MPI 总线电缆, 可变长度 l_2 带 3 个连接器 • 可拖拽式 • 固定安装 长度 l_1 : 1 m (3.28 ft) 长度 l_2 : 可变	6FX8002-4EB10-.... 6FX2002-4EB10-....	
预装配 MPI 总线电缆, 可变长度 l_2 带 3 个连接器 • 可拖拽式 长度 l_1 : 1 m (3.28 ft) 长度 l_2 : 可变	6FX8002-4EB20-....	
预装配 MPI 总线电缆, 可变长度 l_2 带 3 个连接器 • 可拖拽式 长度 l_1 : 1 m (3.28 ft) 长度 l_2 : 可变	6FX8002-4EB30-....	

长度代码

....

MCP 机床控制面板
 PP 按钮面板

终端电阻
 可以切断。

1) 编程装置或其他装置的连接插座

选型和订货数据 (续)

描述	订货号	
预装配 MPI 总线电缆, <u>可变</u> 长度 l 带 2 个连接器 • 可拖拽式 • 固定安装	6FX8002-4EB40-.... 6FX2002-4EB40-....	<p>G_NC01_EN_00281</p>
预装配 MPI 总线电缆, <u>可变</u> 长度 l 带 2 个连接器 • 可拖拽式 • 固定安装	6FX8002-4EB50-.... 6FX2002-4EB50-....	<p>G_NC01_EN_00282</p>
预装配 MPI 总线电缆, <u>可变</u> 长度 l 带 2 个连接器 • 固定安装	6FX2002-4EB60-....	<p>G_NC01_EN_00283</p>
预装配 MPI 总线电缆, <u>可变</u> 长度 l 带 2 个连接器 • 固定安装	6FX2002-4EB70-....	<p>G_NC01_EN_00337a</p>

长度代码

....

MCP 机床控制面板
PP 按钮面板

终端电阻
可以切断。

1) 编程装置或其他装置的连接插座

MOTION-CONNECT 接线系统

长度代码

概述

描述 订货号补充

预装配电缆的长度代码

6FX.....- ■■■■
6SX.....- ■■■ 0

0 m (0 ft)	1	
100 m (328 ft)	2	
200 m (656 ft)	3	
0 m (0 ft)	A	
10 m (32.8 ft)	B	
20 m (65.6 ft)	C	
30 m (98.4 ft)	D	
40 m (131 ft)	E	
50 m (164 ft)	F	
60 m (197 ft)	G	
70 m (230 ft)	H	
80 m (262 ft)	J	
90 m (295 ft)	K	
0 m (0 ft)	A	
1 m (3.28 ft)	B	
2 m (6.56 ft)	C	
3 m (9.84 ft)	D	
4 m (13.1 ft)	E	
5 m (16.4 ft)	F	
6 m (19.7 ft)	G	
7 m (22.9 ft)	H	
8 m (26.3 ft)	J	
9 m (29.5 ft)	K	
0 m (0 in)	0	
0.1 m (3.94 in)	1	
0.2 m (7.87 in)	2	
0.3 m (11.81 in)	3	
0.4 m (15.75 in)	4	
0.5 m (19.96 in)	5	
0.6 m (23.6 in)	6	
0.7 m (27.56 in)	7	
0.8 m (31.5 in)	8	

举例:

1.0 m (3.28 ft):	1 A B 0
2.2 m (7.22 ft):	1 A C 2
8.0 m (26.3 ft):	1 A J 0
299.0 m (981 ft):	3 K K 0

描述 订货号补充

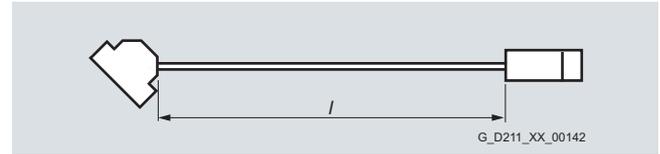
电源电缆和信号电缆的长度代码, 电缆按米销售¹⁾

6FX.008- ■■■■
.....- ■■■■

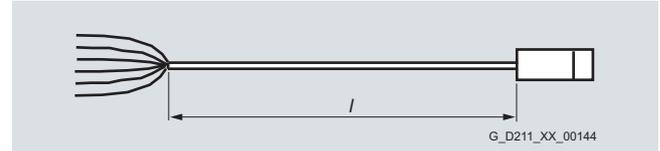
50 m (164 ft)	1 F A 0
100 m (328 ft)	2 A A 0
200 m (656 ft)	3 A A 0
500 m (1640 ft)	6 A A 0

更多信息

预装配电缆的长度定义



信号电缆



直线电机 / 转矩电机的电源电缆 6FX.002-5LM...-....

公差:

- 电缆最长为 10 m (32.8 ft): $\pm 2\%$
- 电缆长度为 10 m (32.8 ft) 或更长: $\pm 1\%$

¹⁾ 注意交货类型。

服务与补充产品



11/2	SINUMERIK 卓越加工
11/3	机床开发
11/4	机电支持
11/5	机床模拟器
11/6	IT 加工
11/7	ePS 网络服务
11/9	扩展机床合同
11/10	维修服务合同 RSV
11/12	生产力改进
11/13	机床改造
11/14	SINUMERIK 解决方案合作伙伴
11/29	服务与支持
11/30	SINORIX 机床灭火系统
11/31	控制柜
11/33	针对客户的物流解决方案
11/34	CNC 基础培训及高级培训组件
11/34	SinuTrain 控制系统全适用型编程与模拟软件
11/37	电子教学 / 培训手册
11/39	培训设备
11/39	SINUMERIK 840D sl 培训箱
11/39	SINUMERIK 840D sl OP 培训箱
11/40	SINUMERIK 840D sl 培训设备架
11/41	培训
11/42	文档
11/42	通用文档
11/43	SINUMERIK 802D sl
11/43	SINUMERIK 840Di sl/840D sl
11/45	SINAMICS S120
11/46	SINAMICS 适用电机
11/46	测量系统
11/47	CAD CREATOR

概述

SINUMERIK 卓越加工 - 机床与加工过程的服务组合

创新型机床服务为优化生命周期成本提供了巨大潜力。从初始理念与设计到使用与改进的整个生命周期中西门子都与机床同在。无论使用何种工艺，自动化到何种程度，以及设计与加工策略如何，SINUMERIK 卓越加工服务包都在优化加工过程中发挥着重要作用。

优点

对于机械制造商：

- 较短的机床开发时间
- 成本优化的机床开发
- 更好的机床维修
- 具备最佳动态响应的机床
- 创造新的服务潜力
- 降低质保成本

对于机床用户：

- 降低单位项目成本
- 加工过程优化
- 提高可用性和生产力
- 质量优化

其他信息

请联系您当地的西门子销售部或销售代表获取更多信息。



概述

使用机床开发模块
更快地完成下一代机床的研制

在 SINUMERIK 卓越加工服务包的框架下设计出了机床开发模块，用于机床的模拟，建造与调试。我们面临着制造商希望最大限度降低开发风险的需求。另外，与传统的顺序开发过程相比可明显更快地提供首个机床样品。

机床开发服务包含机电支持模块以及机床模拟器软件等设计服务。

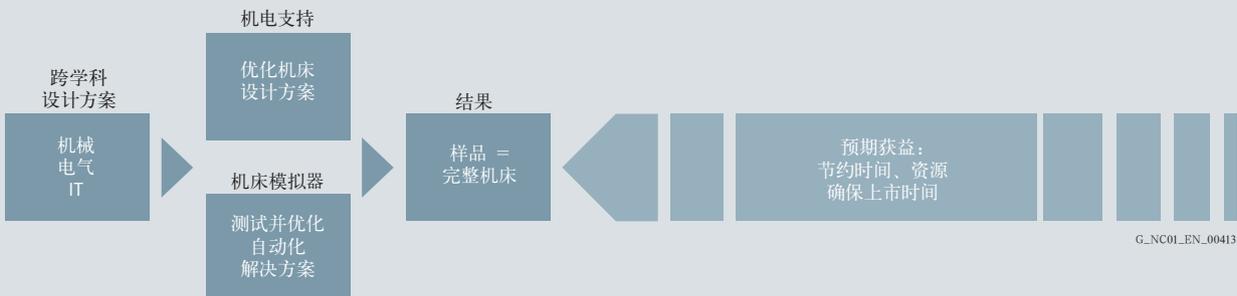
最初级的服务是向您提供驱动设计和尺寸设定方面的建议。此外，我们还可以在新机床的控制、操作或安全方案的开发，控制柜的配置，或者整套 PLC/CNC/HMI 编程方面为您提供服务。



传统方法, 机械设计



虚拟样品设计



G_NC01_EN_00413

概述

借助机电支持更加快速高效地设计出最佳机床

早在新机床的设计阶段，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IT的所有系统进行了测试和优化。

因此，机电支持是反复试验的智能替代品。在一开始就对新的机床方案进行相互比较，修改和优化 - 当然也会将您对新机电组件的意见考虑进来。

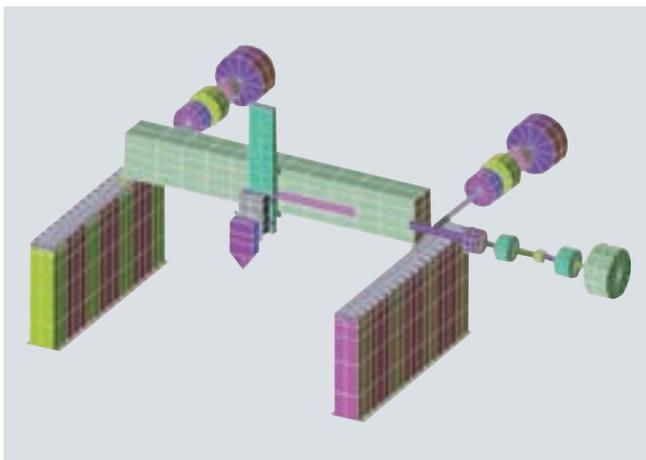
虚拟模拟，真实建造

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，首个真实样品可以迅速建成为一台运行的机床。

作为机床制造商，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机床解决方案。

优点

- 更短的开发时间 - 更短的上市时间
- 可靠地实现开发目标
- 零风险测试新机床方案
- 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机床



选型和订货数据

描述	订货号
咨询 为客户提供的技术咨询	6FC5088-1....
机床优化 优化设置客户机床的控制系统和驱动	6FC5088-2....
机床分析和优化 机床及其极限值的分析 向制造商提供建议	6FC5088-3....
机床模拟 机床上各轴以及动态响应的模拟	6FC5088-4....
使用插补轴的机床模拟 插补轴的模拟	6FC5088-5....
使用有限元模型的机床模拟 使用有限元方法进行机床建模	6FC5088-6....

更多信息

请联系您当地的西门子销售部或销售代表获取更多信息。

概述

自动化解决方案的可靠设计

机床模拟器开辟了创建 CNC 自动化解决方案的全新途径：模拟软件加速了对 CNC 和 PLC 控制的基本功能的调试与测试过程。调试基于机床的模拟模型并虚拟地执行。

这在机床调试过程中节省了大量的时间与金钱。

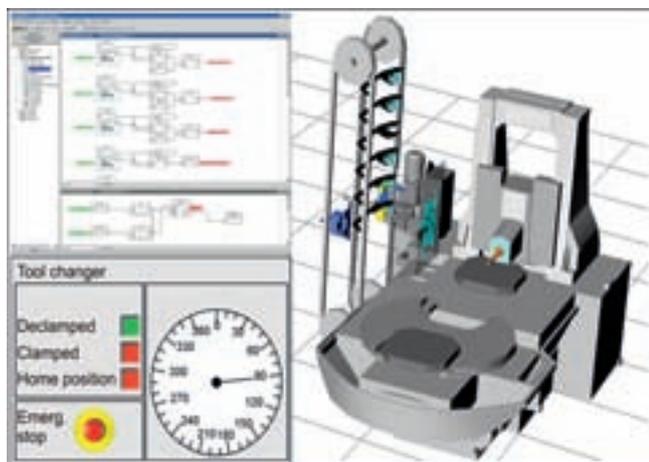
早在机床被全面开发和提供样品之前，机床与自动化解决方案之间的相互作用就可以被实际地模拟并加以优化。而后，可通过模拟来检验机床的逻辑程序和性能数据。

对机床制造商而言，通过模拟检验过的用户软件的质量会在总体上得到提高。而作为最终用户，可得益于具备成熟可靠的软件解决方案的机床。

机床模拟器也可以作为培训系统使用。

优点

- 更短的开发、试运行及调试时间使上市周期缩短
- 有保证的机床生产力
- 可在模拟机床上培训
- 模拟机床与真实机床上的操作相同



选型和订货数据

描述	订货号
机床模拟器基础版 软件包 包含 CD-ROM 上的基本软件和用于连接到 PROFIBUS 的 DP-PCI 卡	6FC5880-0YC05-0AA0
机床模拟器开放版 软件包 包含 CD-ROM 上的开放式软件和用于连接到 PROFIBUS 的 DP-PCI 卡	6FC5880-1YC05-0AA0
机床模拟器基础版 软件 包含 CD-ROM 上的基本软件	6FC5880-2YC05-0AA0
机床模拟器开放版 软件 包含 CD-ROM 上的开放式软件	6FC5880-3YC05-0AA0
机床模拟器 升级服务 包含从机床模拟器基础版升级到机床模拟器开放版所需的许可证授权	6FC5880-4YC05-0AA0

更多信息

请联系您当地的西门子销售部或销售代表获取更多信息。

概述

使用集成 IT 加工流程优化生产

在 SINUMERIK 卓越加工的框架下，IT 加工为具备集成 IT 加工流程的机床提供了优化生产的全套方法。

组成模块是我们所熟悉的运动控制信息系统 MCIS 和针对 IT 安全性以及数据安全性提供的全面咨询服务。我们以自己的专业技术为您在实施项目和使用操作时提供支持。

IT 加工为您的生产加工过程提供了很多完美配合的模块。

任务管理与准备 PDA

生产数据获取 (PDA) 用于灵活控制当前工作任务。ERP 系统 (例如 SAP) 与生产过程相互交换设定值和应答消息。当前信息的可用性为优化加工次序和加工资源提供支持。同时，PDA 还帮助提高工作生产量并降低材料的库存量。

机床数据获取与评估 MDA

通过使用机床数据获取 (MDA)，透明度得以显著增加。借此，您可以确定优化潜能。指标分析 (比如，机床可用性 (OEE)、周期时间、利用率或报警统计数据) 可防止干扰并延长机床运行时间。

部件监控与存档 PMT

部件监控与存档 PMT 的功能支持智能部件管理以及便利的部件跟踪。这样，您可以为任何质保声明和产品召回作充分准备。而且，可预期达到在提升总体质量的同时降低成本的目标。

刀具管理 TDI

无论是在单个机床或柔性传输线上，还是在整个机床专用区域内，您都可以借助我们的刀具管理 (TDI) 来访问所有刀具数据。通过接口，系统确保了正确的数据在正确的时间能够位于正确的位置。刀具统计数据使您对刀具库存量一目了然。您可以更容易地检测刀具相关的合理化措施的潜能并能够更快速地达到节省的目的。

CNC 程序管理与传输 DNC

CNC 程序管理 DNC 为您提供 CNC 机床在系统范围内的网络体系并支持用 CNC 程序来操作到达及来自机床的数据传输。通过具备版本与管理功能的安全方便的 CNC 数据存档，DNC 在 CNC 组织结构方面降低了成本。

概述 (续)



预防维护 TPM

维护管理软件模块 (TPM) 通过及早通告对诸如清洁、检查及 / 或维修等的维护工作的需求而支持预防维护并优化维修工作。这延长了机床运行时间并降低了成本。机床操作员承担维护工作的责任，从而支持维护部门的工作。

数据备份与存档

数据管理支持控制系统的备份、比较与管理。这意味着：具备最大容错能力和可用性以及所有机床数据的有效存档的中央数据管理。在更换组件后，系统可再次迅速提供为这些组件的操作所需要的所有相关数据。

优点

- 资源的优化使用
- 更短的安装时间和更高的效率
- 更短的机床停工时间
- 自动故障分析
- 下至机床级的加工透明度

更多信息

请参见章节 “HMI 软件”
获取更多关于 IT 加工及
运动控制信息系统 MCIS 的信息。

或者，您可与当地西门子销售部或销售代表联系。

概述

ePS 网络服务:

维修与维护的创新潜力

ePS 网络服务的目标是提高机床的生产力与可用性并优化整体服务与维护过程。这些服务运作于基于互联网的平台。这样的平台支持公司之间的维修与支持过程并提供安全可靠的通信。

ePS 网络服务涵盖以下子服务:

ePS 诊断服务

通过 ePS 诊断服务,您可以在全球范围内规划服务帮助桌面并监控机床状态。

可以对从转速图表数据到复杂 PLC 逻辑的标准诊断案例进行预配置,而后将其作为模板储存于系统中并在调试过程中并加载到机床上。

在控制监视器上,您可以跟踪 ePS 诊断服务中的机床历史纪录,从而更快速地发现并分析故障原因。

您可以将您的机床与现场的 ePS 服务器定期同步。当发生故障时,您可以配置更为特定的诊断并将其传输到机床。随后,您可以进一步动态定位故障。

如问题未能解决,您可以借助远程服务进一步仔细检查故障,在线排除故障,或通过电话会议就此故障咨询其他专家。

ePS 诊断服务适用范围遍及全球且无需耗时的软件安装,它和网络邮件一样便捷,在安全性方面堪比在线银行业务。如果必须在现场排除故障,您应首先根据在线确定的机床状态以最佳方式规划维护工作并有效地部署资源。

ePS 诊断服务的优点

- 设计并优化您的服务流程
- 使用标准浏览器远程操作并监控控制系统
- 借助数据与通告服务进行故障诊断



ePS 状态监控

投资决策越来越依赖于机床的整个生命周期内的成本分析。根据所有权总成本 TCO 原理,由机床停机时间和未经规划的维护所引起的成本逐渐占据计算结果的主要部分。因此,维护过程的技术与组织控制显得越来越重要。

借助标准化测试程序,ePS 状态监控通过确定机床状态并随时间监控机床磨损程度而为机床操作员、维护技师和服务工程师提供支持。通过对机床状态进行连续评估,可以及早发现倾向并及时采取或规划相应措施。同时,还可以循环地监控个别机床组件。

集成维护模块通过对预防性及/或状态导向的维护进行完整评述而优化由维护工作引起的停工时间。从而可以选择最佳维护时间并可进一步改进生产力。

ePS 状态监控基础模块的优点

- 为您的机床设计并优化维护措施
- 通过对机床组件进行状态监控和分析而及早部署备件
- 针对预防性或状态导向的维护措施为您的客户提供规划服务

概述 (续)

ePS 服务平台

如需要，西门子将提供用于 ePS 网络服务的全套 IT 基础架构：

具备高性能服务器、存储媒体和到达电子邮件 / 文本信息系统的链接的基于互联网的基础架构 用于获取，准备及存档机床特定型数据的软件

ePS 服务平台借助下列服务为您提供支持：

- 可在不同公司之间使用数据与软件功能性
- 确保数据访问的安全性
- 无需改变参与公司的安全方针

这种环境对于快速便捷地访问公司范围外的专家的技术信息是至关重要的。

通过统一地查看机床数据并使用相同的软件，可以更快速地排除故障，以最佳方式使用资源，并降低成本。

这些基础架构和服务符合当前 IT 安全规定。周期性的安全审核确保了我们的系统的安全技术一直处于当今最先进的水平。

整个 ePS 服务平台具有以下优点：

- 低 IT 成本，因而从首台机床开始便成本有效
- 固定价格所带来的账目清算与投资安全
- 极端容错服务器和多层访问保护所带来的高度数据安全

选型和订货数据

描述	订货号
ePS 公司帐户	6FC6001-0EE00-0CA1
ePS 连接机床语言： 英语 / 德语	
• 报告 EUNA 中的最终目标信息	6FC6001-0EE00-0CE1
• 无需 EUNA 注册	6FC6001-0EE00-0CE0
ePS 诊断服务	
• 在第一年中，享有 15 个月的服务期，每台机床每年享有 6 个小时的远程服务	6FC6001-0EE00-0DS0
• 在接下来的每一年中，享有 12 个月的服务期，每台机床每年享有最多 6 个小时的远程服务	6FC6001-0EE00-0DS1
ePS 诊断服务的后续计价 对于超出每台机床每年 6 小时的时间，每分钟在线服务计费如下：	
• ePS 等值帐户 1 分	6FC6001-0EE00-8AF8
• ePS 等值帐户 50 分	6FC6001-0EE00-3AF8
• ePS 等值帐户 1000 分	6FC6001-0EE00-0AF8
ePS 状态监控基础	
• 在第一年中，享有 15 个月的服务期	6FC6001-0EE00-0MB0
• 在接下来的每年中，享有 12 个月的服务期	6FC6001-0EE00-0MB1
ePS 组合包 诊断服务 + 状态监控基础	
• 在第一年中，享有 15 个月的服务期，每台机床每年享有 6 个小时的远程服务	6FC6001-0EE00-0KP0
• 在接下来的每一年中，享有 12 个月的服务期，每台机床每年享有最多 6 个小时的远程服务	6FC6001-0EE00-0KP1

概述

扩展机床合同：用于维护与服务的可计算成本

在扩展机床合同中，我们向机床制造商、机床批发商以及机床操作员提出了用于维护与服务的可计算成本。

在这些个别商定的合同中，从下列模块来装配维护方案：预防性措施、维修、对西门子服务人员的访问、服务时间间隔以及备件物流 / 管理

这里，西门子对所提供的服务（合同成本）采取固定价格计价，从而承担成本风险。唯一宗旨就是通过维护工作来提供定制的，有效的支持。

您无需承担意外成本，并能享有高度机床可用性。联合协议确保您能够访问有资质的西门子服务人员，来解决关于现场故障排除以及专业备件物流的问题，从而确保能够足够亲近客户。



扩展机床合同的优点

- 规划安全，成本较低且成本透明
- 最短停工时间带来的较高生产力
- 按要求定制服务包
- 增补并轮换为制造商或终端用户配备的服务人员
- 可以访问西门子公司在全球范围内的服务架构

维修服务合同 RSV：

价格固定的后续维修工作

我们已特别为机床制造商和机床批发商开发了维修服务合同 RSV。RSV 以固定价格提供了机床所在现场的缺陷校正服务。这些基于合同的服务涵盖了由在最终用户处进行二次调试之后的排除产品故障所产生的人员成本及材料成本。服务期可随意选择。

人员服务包含服务人员的提供、现场错误诊断与故障排除以及故障排除的验证。在合同执行中，缺陷责任期可延长到 5 年。

对于超出 RSV 范畴的服务，您可以使用区域服务或附加服务。这包括延长的服务期、商定的响应时间和预防性措施。

RSV 维修服务合同的优点

- 由缺陷责任产生的风险取决于固定价格。
- 机床安装现场的故障排除，无需机床制造商或批发商对缺陷校正进行验证。
- 所存储的产品数据和最终目标信息使得客户侧的停机时间得以缩短。

LSV 本地服务合同：模块化服务包

借助 LSV 本地服务合同，我们向机床用户提供了个别的，模块化的服务包，这个服务包在很大程度上确保了机床和加工系统的可用性，并因此在很大程度上促进了有效生产。

服务合同的范畴与服务方案配套。同时，我们还向您提供正常办公时间以外的基于合同的服务 6 全天 24 小时，全年 365 天。另外，我们会以更短的响应时间为您提供服务：响应时间从正常情况下的隔日缩短为 4 小时。

LSV 本地服务合同的优点

- 通过缩短机床停机时间来保证可用性
- 商定的服务合同价格产生可规划成本
- 按要求定制服务

更多信息

请联系您当地的西门子销售部或销售代表获取更多信息。

概述

RSV 性能描述

在维修服务合同 (RSV) 的框架内, 西门子代表机床制造商和经销商在机床所在地为您解决合同中规定的出现在西门子工业部门 IA & DT 组件(除了整个电主轴)上的故障。

RSV 服务

- 维修人员的提供
- 现场故障诊断
- 现场故障修正
- 故障修正验证

故障诊断涉及最终目标备忘录的物料清单中所规定的组件。诊断是基于由制造商或经销商在有合同号加以说明的情况下提前阐明的技术故障信息来进行的。

故障修正通过维修及/或更换故障组件来进行。在机床处于静止期时, 按照针对国家群组所规定的相应时间来执行故障修正。

西门子提供有资质为产品进行故障诊断与故障修正的人员。如还需要进行机械工作, 必须由制造商/经销商来提供或安排。比如: 拆卸/安装电机或其他机械组建。

我们会在安装所在国家的日常工作时间内提供服务。

我们使用在世界范围内的备件物流基础架构从中心备件仓库或从区域备件仓库来提供备件。我们的中心备件仓库包含所有重要备件。区域备件仓库适用于储存最终目标备忘录¹⁾中所规定的组件。

下列组件不属于备件范畴:

- 电机²⁾
- 电缆³⁾
- 不能作为备件从西门子获得的专门或客户特定模块和组件

故障组件⁴⁾在协议合同期内可免费更换。详见“例外服务”。

合同前提条件

- 最终目标备忘录
- 用户侧数据备份
- 个别组件物料清单

制造商/经销商在合同开始前的合适时间提供最终目标备忘录, 并确保所有机床数据已经备份且在用户侧可以获得这些数据。最终目标备忘录的相关特定数据为: 机床编号、机床类型、处理技术、控制系统、驱动系统、测量电路数、OEM 应用数据、西门子组件供货日期、终端用户侧调试日期、终端用户所在国家、所用组件物料清单。

RSV 证书

一旦最终目标备忘录被移交, 作为 RSV 合同合作伙伴的制造商或经销商便获得一张证书, 这是最终用户获得服务的前提条件。这张证书包含合同编号以及一些基本合同数据, 例如, 机床编号、机床类型、合同开始日期、合同结束日期和服务提供地址。

有效期

RSV 开始于最终用户完成二次调试时向我们登记的日期, 并在 RSV 合同期限到期时结束。

合同期限

RSV 是针对我们的客户(制造商/经销商)向他们的最终用户所提供的期限(质保期)来设计的。不同的 RSV 合同期限可以满足您适应不同市场要求的需要。如果 RSV 合同期超出起初针对西门子 I DT 组件所提供的到期时间, 则有关延期要求的到期时间会根据所超出的 RSV 合同期进行延长, 不附加其他权利和要求。现有 RSV 仅可延长一次, 延长时间为六个月或一年。延期必须在基本 RSV 合同期间订购。

合同版本

两个 RSV 版本可用。

- **主合同**适用于同意为配备有西门子设备的所有机床订购一个 RSV 的机床制造商。
- **个体合同**适用于仅为某些由西门子装配的机床订购 RSV 的机床制造商。

例外服务

不应认为此合同已执行于电子工业供货与发货一般要求⁴⁾的子条款 VIII.17 质量缺陷所涉及的所有状况下。易遭受磨损的部件(例如, 电机轴承和风扇或电缆)在使用方法得当的情况下可在 RSV 开始后的 12 个月内免费更换, 这个时间与 RSV 实际持续时间无关。

出口许可证

服务电话功能可能因更换部件的应用和类型、设备以及所需文献而需要许可才能实现。因此, 只有在被授予了必需的出口许可证并且无任何有关于德国或其他适用出口条例的障碍的情况下, 才能实现服务电话。

¹⁾ 由于标准版本(组件/系统)的出口以及维修组件与备件的供应均需要长时间的官方审批流程, 所以我们建议尽可能地提供出口版本。出口许可证特别适用于以下情形: 在机床制造商已将控制系统安装于机床中之后, 控制系统无需官方审批就能出口。同时也请关注功能的章节概述中的出口控制信息段落。

²⁾ 对于选定电机, 我们在中心备有组件以便能够在德国和美国范围内快速交货。这些电机可在几个工作日内完成制造和交付。您可从您的西门子合作伙伴处获得最新电机清单。

³⁾ 通常以告知您的交货时间为准。

⁴⁾ 例外服务举例:
- 与西门子项目工程设计和用户方针不符
- 影响功能的污垢, 比如油污、导电物质、灰尘
- 机械损坏
- 外部电气影响
- 人为破坏。

概述 (续)

相应时间

作为规则，当机床处于静止时期时使用 RSV 时的不同响应时间如下：

国家分组	
CG 1	下个工作日
CG 2	两个工作日内
CG 3	视国家特定条件而定
CG 4	视国家特定条件而定，仅针对关于个体合同的价格而签订了主合同的客户

我们所定义的响应时间是从您明确下订单直到我们的服务工程师出发去往订单中所述地点或直到开始使用远程服务进行故障排除的时间。以上列出的响应时间适用于除公共假日外的区域日常工作时间（例如，周一至周五的早上八点至下午五点）内的“经技术说明的故障信息”。

国家列表

我们向下列国家提供维修服务：

洲	国家 / 地区
国家分组 1	
美洲	巴西、加拿大、墨西哥、美国
亚洲	中国、印度、印尼、日本、马来西亚、新加坡、南韩、台湾、泰国
澳洲	澳大利亚
欧洲	安道尔共和国、奥地利、比利时、捷克共和国、丹麦、芬兰、法国、德国、英国、匈牙利、意大利、列支敦士登、卢森堡、摩纳哥、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其
国家分组 2	
非洲	南非
美洲	阿根廷
澳洲	新西兰
欧洲	保加利亚、爱沙尼亚、爱尔兰、拉脱维亚、挪威、斯洛文尼亚
国家分组 3	
非洲	埃及、摩洛哥
美洲	玻利维亚、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、厄瓜多尔、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、尼加拉瓜、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、乌拉圭、委内瑞拉
亚洲	巴林、伊朗、以色列、科威特、阿曼、巴基斯坦、菲律宾、卡塔尔、沙特阿拉伯、阿联酋（迪拜）、越南
欧洲	白俄罗斯、波斯尼亚 - 黑塞哥维那、克罗地亚、希腊、马耳他、马其顿、俄罗斯、南斯拉夫、乌克兰
国家分组 4	
	其他国家

OEM 服务等级

为确保为 OEM 应用提供维修服务，需要基于 OEM 服务方针作个评估。这个评估将 OEM 应用分成 0 到 4 四个等级。对于 OEM 服务等级 1 到 4，需要收取附加费。

选型和订货数据

描述	订货号
维修服务合同 RSV 针对国家分组 1 到 3 中的国家中的机床上的 I DT 组件	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 年合同期¹⁾ • 2 年合同期²⁾ • 主合同 • 个体合同 • 0~4 个测量电路⁴⁾ • 5~6 个测量电路⁴⁾ • 7~8 个测量电路⁴⁾ • = 9 个测量电路⁴⁾ (用于 9 个测量电路的基本 RSV⁴⁾) • > 9 个测量电路⁴⁾ (附加测量电路 RSV) > 9 个测量电路³⁾) 	6FC8506-1 X0 0AA0 6FC8506-2 X0 0AA0 R E 1 2 3 8 0
维修服务合同 RSV 6 或 12 个月的合同延期 针对国家分组 1 到 3 中的国家中的机床上的 I DT 组件	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 年的基本 RSV • 2 年的基本 RSV • 主合同 • 个体合同 • 0~4 个测量电路⁴⁾ • 5~6 个测量电路⁴⁾ • 7~8 个测量电路⁴⁾ • = 9 个测量电路⁴⁾ (用于 9 个测量电路的基本 RSV) • > 9 个测量电路⁴⁾ (附加测量电路 RSV) > 9 个测量电路³⁾) 	6FC8506-0 X0 AA1 6FC8506-0 X0 AA2 R E 1 2 3 8 0 6 1
合同延期 (可能每 RSV 一次)	
<ul style="list-style-type: none"> • 延期 6 个月 • 延期 1 年 	
OEM 服务等级 对关于具备 OEM 应用的机床上的西门子组件的维修服务合同收取附加费。 在国家分组 1 到 4 中的国家使用 1 到 n 个测量电路。	
<ul style="list-style-type: none"> • OEM 服务等级 1 的附加费 • OEM 服务等级 2 的附加费 • OEM 服务等级 3 的附加费 • OEM 服务等级 4 的附加费 	6FC8506-3SX01-0AA0 6FC8506-3SX02-0AA0 6FC8506-3SX03-0AA0 6FC8506-3SX04-0AA0

1) 从风险转移（组件交付）开始最长 24 个月

2) 从风险转移（组件交付）开始最长 36 个月

3) 以 17 个测量电路为例：（基本 RSV，用于 = 9 个的测量电路）+ 8 x（附加测量电路 RSV，用于 > 9 个的测量电路）。

4) 物理轴和主轴计为测量电路。

生产力改进

概述

*生产力改进：
提高您的机床的生产力*

生产力改进旨在提高质保期到期的旧机床的生产力。可以事前商定的价格(视结果而定)在经合同确定的机床静止期内将这些机床的生产力提升高达 15%。

生产力改进在什么时候可行？

一般来说，生产力改进在密集使用机床的情况下能够产生利润，从而达到较高容量利用率、较长机床服务时间或每部件较长运行时间。因而，在总体上降低了生命周期成本并提升生产数量。

生产力改进应用于什么情形下？

在 CNC 中，此服务应用如下：控制硬件的改进所带来的较高计算性能帮助缩短了系统相关的时滞，同时支持使用新的软件。另外，还结合了近年来的重要科技发展。因而，在您的机床上，可以使用高质有效的控制算法和新的生产力提升 CNC 功能。所需生产力改进常常就是借助这两个措施达到的。

如果硬件与软件更新不充分，也可以对 CAD/CAM 集成以及后处理器进行优化。

所有这些措施帮助缩短主要加工时间与辅助时间，同时整个机械系统不会遭受较高等度的磨损且电气系统不会遭受严重的过热状况。

生产力改进实际是如何实现的？

生产力改进的组织过程遵循确定的质量有保证的过程：

一般流程应尽可能不扰乱正常操作。所有优化措施首先由西门子在实验室中准备并以模拟方式进行验证。客户侧的生产在此阶段继续正常运行。接着，在尽可能短的时间范围内在机床上实施优化措施。

西门子借助基于 Bonus Malus 模块的效能紧缩来保证成功。这意味着：我们为项目结果承担责任，而您只需为我们实际为您完成的目标支付费用。

优点

- 指标控制系统更新(软件与硬件)
- 缩短加工时间同时保持同等质量水平
- 系统性且时间优化的项目开发所带来的较短机床静止期
- 适合于改进旧机床的生产力

更多信息

请联系您当地的西门子销售部或销售代表获取更多信息。



概述

机床改造 为达到较长机床使用寿命

机床改进(又称作改造)赋予机器生命周期并延长使用期限。在一台机床在运转了十年或更长年限后,无论是在能量成本还是在使机床操作更为有效的新功能方面,控制技术和驱动系统都已历经了根本性的进一步发展。而且,新组件具有较好地备件可用性,这一点在许多情况下对于机床的安全操作而言是决定性的。

旧机床的机械系统一般仍处于良好乃至极好的状态,因此,与重新购买一台新机床相比,对控制技术和驱动系统进行改进是更为经济的做法。

借助机床改造,西门子提供机床改进服务,从而对个别组件进行改装并使机床在技术上处于最新状态。这些改进包括:

- 使用 SINUMERIK 和 SINAMICS 的新型控制技术和驱动系统
- 通过 ShopMill 和 ShopTurn 进行的以工厂为基础的编程
- 需要时进行的机械检修

新的技术和可能性确保加工过程更为灵活。通过整个机械与电子检修,机床和设备投资得以长期安全可靠。

在改造过后,甚至可以重新使用现有旧 NC 部件程序,这是因为程序转换服务也被作为可选项而包含在我们的控制系统中。我们的改造服务的其它优点还包括:在现有 IT 基础架构下对机床进行组网并提供状态监控服务。

优点

- 提高机床可用性并因此提高生产力
- 安全长期并在世界范围内提供备件与服务专门技能
- 使用低成本替代方案来避免全新购买
- 提升操作与编程舒适度
- 在加工复杂组件时的加工循环更为快速
- 精确性更强
- “安全集成”的使用提高人员和机器的安全性
- 数据管理更可靠且内存容量更大
- IT 环境下可能对机床进行组网与集成



机床改造:前后对比图

概述

SINUMERIK 解决方案合作伙伴补充了使用他们自己的解决方案所进行的开放式 SINUMERIK 控制系统:

- 特定的附加功能, 比如, 刀具折断监控
- 为 CNC 机床提供的定制服务, 比如, 机床改进
- 补充组件, 如, 机器人、刀具或测量仪器

SINUMERIK 解决方案合作伙伴的解决方案是经过证明与测试的, 因此这些方案在把 SINUMERIK 控制系统用于生产的生产使用中提供最大的可靠性与兼容性。

SINUMERIK 解决方案合作伙伴为他们自己的解决方案、产品和服务承担责任。

更多信息

您可以从以下网址获得额外信息:

www.siemens.com/sinumerik/solutionpartner

或者, 您可以使用以下联系方式:

西门子股份公司

工业部
I DT MC MT P

联系人: Yalcin Delioglan 先生

电话: +49 9131 98-3173

传真: +49 9131 98-63173

电子邮件: yalcin.delioglan@siemens.com

提供特定附加功能的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴	页码
ARTIS GmbH 刀具与加工过程监控	11/15
Comara KG 智能进给率控制	11/15
HOFMANN GmbH & Co. KG 测量与平衡技术	11/16
IBE Software GmbH 工厂导向的切削应用	11/16
m&h Inprocess Messtechnik GmbH 工件测量	11/17
MARPOSS S.p.A. 激光刀具监控	11/17
MCU GmbH & Co. KG 刀具与加工过程监控	11/18
Mitutoyo Messgeraete GmbH 评估软件	11/18
Montronix GmbH 刀具与加工过程监控	11/19
Mueller IT & VIDEO GmbH 具备视频功能的远程服务	11/19
OMATIVE Systems 实时进给率优化	11/20
Renishaw Plc. 非接触式刀具检测	11/20
PROMETEC GmbH PROMOS 2	11/21
PROMETEC GmbH PROSIN PLUS	11/21
PROMETEC GmbH ACfeed	11/22
PROMETEC GmbH MCI(机床状态指示灯)	11/22
Sequoia IT s.r.l. 碰撞与振动监控	11/23
Walter DITTEL GmbH 平衡与加工过程监控系统	11/23
提供定制服务的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴	页码
LQ Mechatronik-Systeme GmbH 全套机电安装系统	11/24
mz robotlab GmbH rcs1 机器人控制系统	11/25
提供补充附加组件的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴	页码
EMUGE-FRANKEN GmbH & Co. KG 精密刀具	11/26
ETALON AG 机床的测试、校准与补偿	11/27
MOTOMAN robotec GmbH 机器人系统	11/28

概述



刀具与加工过程监控系统

由 ARTIS 提供的自控 CTM 系统 (电脑集成刀具与机床监控) 可以集成到 CNC 上并用于监控刀具、机床和加工过程。

优点

- 最小化硬件与现场总线技术所带来的快速集成
- 简单快速的软件安装
- 在无传感器的解决方案中无需额外布线
- 一张 CTM 卡上有 4 个独立的监控通道
- 在自控模式下进行操作, 使得控制系统上的负载最小
- 系统和传感器的来源单一

CTM 的操作员控制以及可视化功能可以集成到 CNC 的用户界面。这样, 操作过程清楚了并且在短期培训后易于掌握。

刀具监控可以防止产生故障部件以及发生由陈旧, 断裂或脱漏的刀具所造成的其他损坏。电机主轴上的轴承损坏以及刀具的不平衡与碰撞可由机床监控功能检测出来。加工过程监控功能负责观测质量标准, 比如, 螺孔钻直径和螺纹深度的公差。

更多信息

联系方式:

ARTIS Gesellschaft fuer angewandte Messtechnik GmbH

销售与市场营销联系人: Volker Meyer 先生

工程设计联系人: Dirk Lange 博士

Sellhorner Weg 28-30
29646 BISPINGEN-BEHRINGEN
德国

电话: +49 5194 950-0
传真: +49 5194 7825
电子邮件: meyer@artis.de
电子邮件: lange@artis.de
www.artis.de

概述



智能进给率控制

智能软件解决方案 iCut 跟踪常备去除流程 (stock removal process) 并在需要时进行自动干预。

iCut 以每秒高达 500 次的频率测量主轴并根据当前切削条件自动调节进给率。影响进给率的因素有: 余量或刀具接触角上发生变化、切削深度不同、硬度或刀具磨损度增加。进给率应尽可能高, 但在需要时应予以降低。这样保证了在任何情况下都能达到具有唯一相应时间的理想进给率。

在正常情况下, iCut 基于经编程的进给率 (对应于 100%) 进行计算。根据在刀具上所测量的负载值, iCut 计算主导切削条件下的理想进给率, 并自动充分地增大或减小进给率 (例如, 70% 或 120%)。

优点

- 节省生产时间的同时达到高流程稳定性

更多信息

联系方式:

Comara KG

联系人: Markus Gruber 先生

Industriestrasse 21
78112 ST. GEORGEN/SCHWARZWALD
德国

电话: +49 7724 9158-0
传真: +49 7724 9158-10
电子邮件: info@comara.de
www.comara.de

服务与补充产品 提供特定附加功能的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴

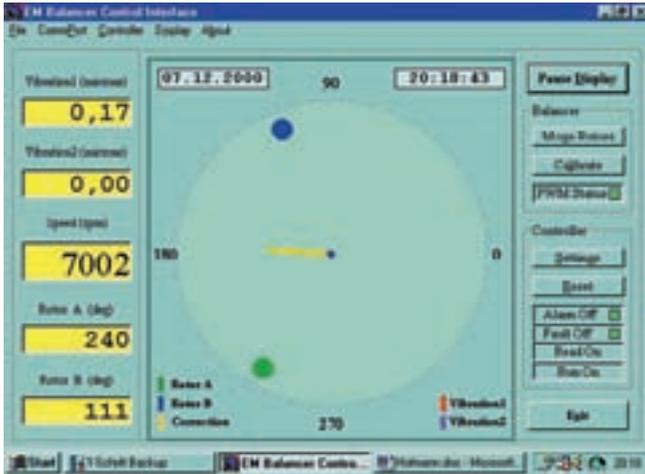
HOFMANN GmbH & Co. KG

测量与平衡技术

IBE Software GmbH

工厂导向的切削应用

概述



环平衡系统 EMB 7000

EMB 7000 环平衡系统的基本概念较为简单。因不平衡而在旋转系统上产生的振动在区区几秒钟的旋转过程中便得以有效消除。两个不平衡盘借助较薄环轴承永久性地安装在机床主轴上。一快速智能控制器感应主轴上的不平衡，并在计算之后将这两个盘控制于最佳位置，以便对不平衡进行补偿。两个盘由定子以极快的速度电磁调节到所计算的位置。

优点

- 工作于高达 51000 rpm 的主轴转速下
- 在零点几秒（甚至非静止加速阶段）内定位补偿环
- 主轴监控系统
- 二级平衡技术

更多信息

联系方式：

HOFMANN Mess- und Auswuchttechnik GmbH & Co. KG

销售与市场营销联系人：Axel Rueckert 博士

Werner-von-Siemens-strasse 21

64319 PFUNGSTADT

德国

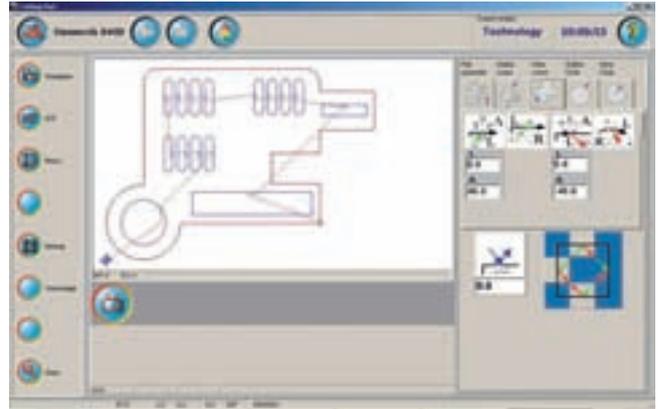
电话： +49 6157 949-0

传真： +49 6157 949-120

电子邮件： vertrieb@hofmann-balancing.com

www.hofmann-balancing.com

概述



工厂导向的切削应用

借助 cncCUT，可快速便捷地在 CNC 控制系统上直接创建 CNC 程序，而无需相关专业知识。

几何图形是以各种图形格式（包括 DXF）为基础。也可以根据尺寸参数直接在使用现成宏指令的机床上创建不同的几何形状。系统自动产生包括初始切口的切削路径，可人工对这些初始切口进行修改。

在输入部件数量后，根据最短运行路径实现程序嵌套，随后创建 CNC 程序。可随时再次调用并执行所储存的嵌套图。诸如不同速度的技术可储存在参考资料中并可根据材料和厚度自动被选用。

更多信息

联系方式：

IBE Software GmbH

联系人：Gustav Evers 先生

Friedrich-Paffrath-Strasse 41

26389 WILHELMSHAVEN

德国

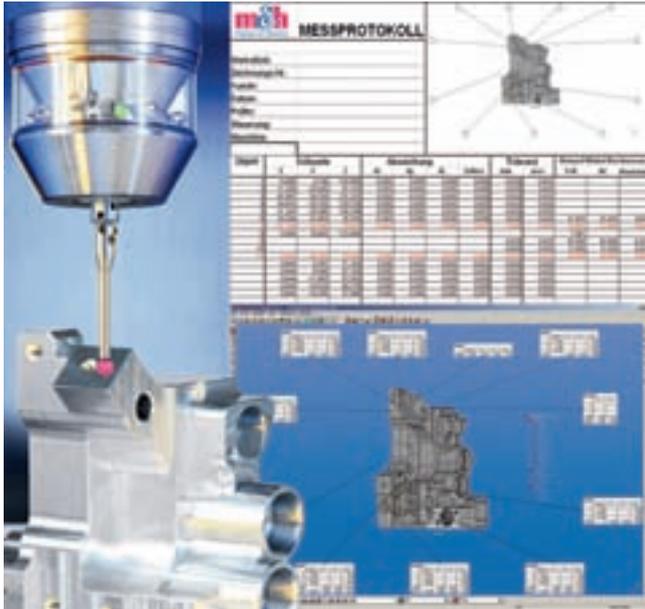
电话： +49 4421 994357

传真： +49 4421 994371

电子邮件： info@ibe-software.de

www.cnccut.org

概述



3D 在机测量检测软件 - 工件测量

我们为支持直接在机床上进行工件测量的刀具与模具制造者提供高速 3D 控制解决方案。

3D 在机测量检测软件概述:

- 可以任意角度在机床上测量自由曲面。
- 仅通过在 PC 上点击鼠标就能轻松选择接触式触发点。
- 软件在无需懂得专门测量知识的情况下就可方便使用。
- 在屏幕上进行图形评审或借助打印机上的报告生成器。
- 可用于 SINUMERIK 控制系统。

高精度 m&h 测量头和具线形比例的激光校准机床所带来的高精度。许多公司十几年来一直使用着我们的靠先进的测量头。由 m&h 供应的高精度测量头确保了安全的无线 / 红外传输, 同时具备最佳接收技术、可靠动作、针对工作站的定制操作、耐用性, 以及最高程度的精确性。

优点

- 在机床上使用 3D 在机测量控制系统。
- 因无需使用测量机器而节省成本。
- 再加工成为可能, 因为测量发生于机床上, 而部件仍被夹紧于适当位置。
- 因无需移动到测量站而节省时间。

更多信息

联系方式:

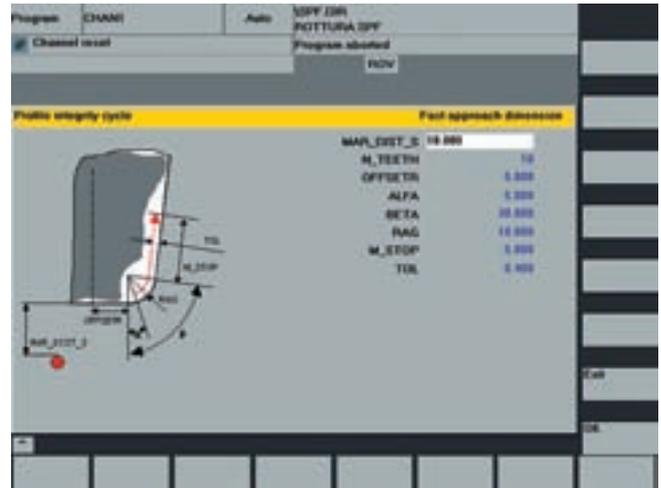
m&h Inprocess Messtechnik GmbH

联系人: W. Madlener

Am Langholz 11
88289 WALDBURG
德国

电话: +49 7529 9733-0
传真: +49 7529 9733-7
电子邮件: vertrieb@mh-inprocess.com
www.mh-inprocess.com

概述



这里涉及用于机床上所进行的 Marposs 主轴测量、接触式刀具监控以及激光刀具监控的软件。

还涉及到使用 Marposs Mida 测量头与 Mida 激光进行部件与刀具测量的测量周期。特殊的用户界面带来简易的编程过程。所有必需的测量均可在部件上并在刀具上进行, 从而能够快速安装机床, 在加工周期之前及之后高速监控部件, 以及在安全应力范围内完成连续监控。

借助 Mida 激光进行的刀具测量:

- 刀具状态与破损度
- 测量刀具的长度和直径
- 检查并更新刀具的长度和直径
- 检查刀具切削型面的状况
- 测量与更新切削半径并确定挠度范围
- 补偿机床轴的热偏差

借助 Mida 主轴测量头进行的部件测量:

- 保护测量头的定位
- 测量钻孔、销、刀座和轴肩
- 单一表面测量
- 测量内部及外部横担

更多信息

联系方式:

MARPOSS S.p.A.

销售与市场营销联系人: Horst Peipers 工程硕士
工程设计联系人: Georg Schulte-Hubbert 工程硕士 (FH)

Mercedesstrasse 10
71384 WEINSTADT
德国

电话: +49 7151 2054151
传真: +49 7151 2054552
电子邮件: horst.peipers@de.marposs.com
电子邮件: georg.schulte-hubbert@de.marposs.com

国际联系方式: Andrea Turrini

MARPOSS S.p.A.
Via Saliceto, 13
40010 Bentivoglio (BO)
意大利

电话: +39 051 899253
传真: +39 051 899950
电子邮件: andrea.turrini@marposs.com
www.marposs.com

服务与补充产品

提供特定附加功能的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴

MCU GmbH & Co. KG
刀具与过程监控

Mitutoyo Messgeraete GmbH
评估软件

概述



刀具与过程监控

Toolinspect 模块通过 PROFIBUS DP 或借助类比信号与 V04.02.x 及以上版本的 SINUMERIK CNC 连通。控制系统的操作面板上的可视化通过 TCP/IP 协议或 RS 232 C 界面借助此模块来实现。

优点

- 无需设定参数和限值。
- 使用三个功能键轻松进行操作。
- MDE 数据获取。
- 自适应控制系统。
- 用于过程优化的诊断工具。
- 在线提供 19 种界面语言。

Toolinspect 模块对切削机上的刀具进行监控。此任务所需的数据最好是通过 PROFIBUS DP 界面被从 CNC 传递到 Toolinspect 模块。

监控策略由集成软件根据刀具或加工模式自动选择。必要参数在经与机床制造商协商之后一次性地并以机床特定方式被确定并输入。此后便无需再进行任何参数及限值上的改动或调整。

更多信息

联系方式:

MCU GmbH & Co. KG

联系人: Uwe Schroeter 先生

Max-Eyth-Strasse 51
71364 WINNENDEN
德国

电话: +49 7195 137538
传真: +49 7195 137539
电子邮件: vertrieb@mcu-gmbh.de
www.toolinspect.de

概述



用于测量数据反馈的评估软件

Correct Plus 评估软件确保了测量数据在被集成到 CNC 控制系统的用户界面上之后能够被快速反馈到加工中心。此软件使得由一座标测量设备连续地或以采样方式所接收的加工数据能够被立即在线校正。在线校正可能涉及每一个别特征, 比如, 钻孔的位置和直径。

优点

- 将计算得到的校正值集成到机床的校正数据库中。
- 经修改的工作程序被迅速传送到机床控制单元, 因而能够借助经校正的数据来生产后续工件。
- 缩短了新加工顺序的磨合期, 从而节省了成本。
- 磨合期内极其快速的稳定化过程带来基于样本的从测量到检测的 100% A.S.A.P. 转换。
- 对测量结果进行自动分析, 计算新的设定值, 并快速直接地创建修正数据库。
- 随时以额定值为参考来进行修正, 因此而减少错误, 从而目标明确地改进加工过程安全性。
- 可能的制造缺陷不会一直累积, 但可以直接在下一个待处理工件上得到修正, 从而大大减少废料。
- 借助可选软件对加工顺序进行完全自动化控制。
- 运行环境: Windows 98/NT 4.0/2000/XP。

更多信息

联系方式:

Mitutoyo Messgeraete GmbH

联系人: Ralf Kuzella 先生

Borsigstrasse 8-10
41469 NEUSS
德国

电话: +49 2137 1020
传真: +49 2137 8685
电子邮件: r.kuzella@mitutoyo.de
www.mitutoyo.de

概述



刀具与加工过程监控系统

Montronix 监控系统和 Montronix 员工的支持将确保你能够掌控加工过程。Montronix 是您在世界范围内所有加工任务上合适的合作伙伴。

Montronix 系统具有下列优点：

- 刀具监控与保护
- 缩短机床停机时间。
- 避免故障并减少废品。
- 质量得到改进。
- 优化加工过程。

可视化软件 (M-View) 使机床操作员能够对加工过程快速准确地进行评估。图形显示表明了过程偏差、断裂的刀具、增加的磨损，以及碰撞，这些均可以统计方式加以记录与评估。

集成过程监视器(IPM)操作员控制与可视化软件将操作与同步可视化组合在一起。通信是通过 RS 232 C 或 RS 485 接口来完成的。

您可以随时从加工过程切换到过程可视化。清晰简单的操作确保了快速可靠的工作方法。

更多信息

联系方式：

Montronix GmbH

联系人：J. Kraft

Am Teerhaus 5
71720 OBERSTENFELD
德国

电话： +49 7062 679300
传真： +49 7062 679310
电子邮件： info@montronix.de
www.montronix.de

概述



具备视频功能的远程服务

VIDEO VISION 是可以在世界范围内使用的视频会议系统，并且已经特定开发用于机床维修。这个系统使服务工程师能够如同亲临现场一样来操作控制系统。借助同步音视频连接，工程师能够检查机床并向用户提供专门支持，从而通过远程操作规程来进行维修。

VIDEO VISION NM 使用起来非常灵活。这个视频会议系统涵盖了所有 VIDEO VISION 功能，但也可以安装在（例如）笔记本上，并且允许通过 ISDN、模拟线路、GSM、或互联网进行连接。

对于大型机床和生产系统，推荐使用音频 - 视频 - 无线互联。这种互联可以跨越至多 70 m(230 ft) 的距离无线地传输声音和视频影像。所提供的耳机和集成方向性麦克风甚至允许系统在非常嘈杂的生产环境下使用。

VIDEO VISION EVI 适合用于机床的单纯视频监控。您可以使用多达七个云台摄像机从控制系统监控整个机床环境。

VIDEO VISION 使用的前提条件：

- 电信互联（推荐使用 ISDN 连接）

更多信息

联系方式：

Mueller IT & VIDEO GmbH

联系人：Kai Mueller 先生

Unter Lau 21
72587 ROEMERSTEIN
德国

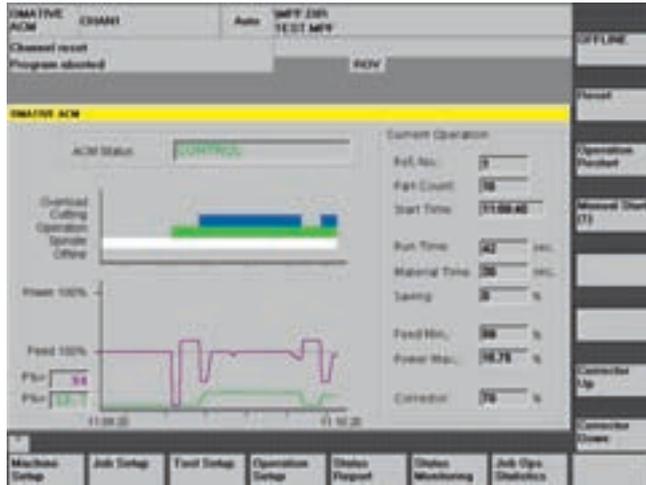
电话： +49 7382 9396-0
传真： +49 7382 9396-26
电子邮件： info@vivi.de
www.vivi.de

服务与补充产品 提供特定附加功能的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴

OMATIVE 系统
实时进给率优化

Renishaw Plc.
非接触式刀具检测

概述



自适应控制与监控 (ACM) 用于实时进给率优化

OMATIVE ACM 系统完全地集成到 SINUMERIK NCK 6.5 或以上版本中，并完全地集成到 SINUMERIK HMI 环境下的用户界面中作为软件解决方案。

ACM 可用于在进给率控制、监控和事件记录模式下的每一次切削操作。

在进给率控制模式下，ACM 针对个别刀具和材料测量当前主轴负载并连续地计算最佳进给率。进给率被自动地并实时地设定到最高可能值。特别在关键粗磨操作期间和在粗饰应用中，这样可以减小周期时间并防止刀具和主轴的断裂与损坏。如刀具负载过度了，ACM 自动稳定化到可接受值。这个数值通过内部专门系统中的算法来定义，并且在需要时暂停进给。通过这种方式，刀具锻炼也可以被检测出来。

在监控模式下，主轴负载在无需进行进给率自适应的情况下得以监控。如主轴负载不足或过载过度了，报警被触发，并且在需要的时候将机床停止。脱漏的刀具或刀具断裂也可以被检测出来。

在事件记录模式下，机床的事件数据通过 PC 网络借助 OMATIVE Pro 软件被保存或传递，同时这些数据可经分析而作为机床与生产报告。事件记录在进给率控制模式和监控模式下自动进行。

更多信息

联系方式：

OMATIVE 系统
OMATIVE 系统总公司
邮政信箱 34272
Jerusalem 91341
以色列

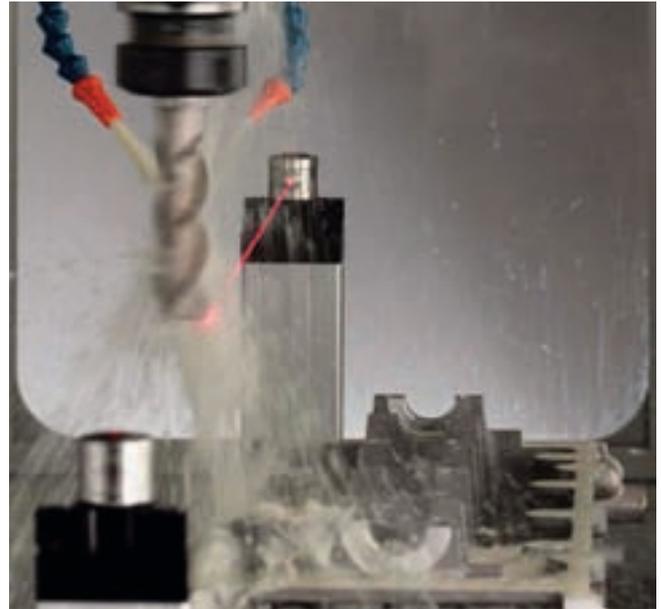
欧洲代表机构

OMATIVE 系统
欧洲 GmbH
联系人：
Oxana Lerich 女士
Rudolf-Diesel-Strasse 12
78048 VILLINGEN
SCHWENNINGEN,
德国

电话： +972 2 651 0310
传真： +972 2 651 1786
电子邮件： omative@omative.com
www.omative.com

电话： +49 7721 88789-3
传真： +49 7721 88789-50
电子邮箱： info@omative-europe.de
www.omative-europe.de

概述



非接触式刀具检测

Renishaw 公司已经开发出了可结合非接触式刀具控制系统 NC1、NC3 和 NC4 来使用的软件。

程序调度程序提供下列功能：

- 静态长度测量，比如，钻孔、螺丝模。
- 借助主轴旋转进行的长度确定，比如，端铣刀、铣头。
- 高速刀具断裂监控
- 自动刀具测量
- 切削边缘几何形状的监控和单边断裂的型面监控
- 温度补偿

用于刀具监控的 Renishaw 系统可用作载体系统或模块系统，这些系统涉及到各种不同应用。所有系统均使用 MicroHole 技术，从而能够甚至在测量过程期间向 IP68 提供保护。同时，NC4 系统提供集成 PassiveSeal 系统，此系统在压缩空气供应中断时仍然保持充分保护。主动水滴抑制防止了由冷却液滴落而引起的错误响应。

更多信息

联系方式：

Renishaw Plc.
联系人：Jan Linnenbuerger 工程博士
New Mills
Wotton-under-Edge
Gloucestershire
GL12 8JR
英国

电话： +49 7127 9810
传真： +49 7127 88237
电子邮件： jan.linnenbuerger@renishaw.com
www.renishaw.com

概述



具备 PROVIS 软件的 PROMOS 2 模块化刀具和过程监控系统。

模块化过程监控系统为所有加工过程提供快速碰撞检测和可靠刀具监控。具体包含下列功能：

- 刀具断裂的检测
- 空轧孔型的检测
- 刀具接触的检测
- 刀具磨损的检测

在控制系统配备了数字驱动（比如，SIMODRIVE 611 digital）时，此功能可实现特别用于加工中心、旋转分度台和转送线，而无需专门传感器。

另外，此系统还为可视化以及因此涉及的加工操作的诊断与优化提供附加功能。对于用户而言，这意味着：

- 借助快速自动的刀具更换来避免大多数刀具断裂事故。
- 最小化刀具或工件损坏，从而防止因此而产生的其他损害。
- 提高生产力而不增加人力。
- 通过过程优化提高质量。

除机床与刀具保护外，PROMOS 2 还有助于缩短加工时间并改进部件质量。

借助控制系统的操作员面板可集中进行操作员输入。

模块化 PROMOS 2 系统可用到各种性能数据（例如，可用监控功能、可监控刀具数目、事故数据记录器），从而允许相对于成本及功能对加工任务进行最佳匹配。PROMOS 2 可借助各种 PROMETEC 传感器（作用力、延伸、距离、主动式电力、力矩、振动、结构传递噪声、声发射、流体噪声）来操作。

更多信息

联系方式：

PROMETEC GmbH

联系人：Werner Klufft 工程博士

Juelicher Strasse 338

52070 AACHEN

德国

电话：+49 241 16609-10

传真：+49 241 16609-50

电子邮件：klufft@prometec.com

www.prometec.com

概述



作为用于 SINUMERIK 840D/840D sl 控制系统的集成软件解决方案的 PROSIN PLUS 刀具监控

低成本 PROSIN PLUS 软件允许对机床的数字驱动的电值进行直接访问。当刀具断裂时，相关驱动的电值发生变化；对于钝刀具而言，此电值升高。有了 PROSIN PLUS，便可以省略额外传感器，甚至可省略整个监控单元。

特点

- 至少近 2 mm（0.08 英寸；视额定主轴功率而定）的钻孔断裂检测。
- 使用 SINUMERIK 操作员面板的操作员控制系统
- 无需额外配备硬件。
- 仅有一个操作员端且极易操作。
- 非常易于改造。
- 可使用针对脱漏刀具、与工件接触的刀具、刀具磨损和刀具负载过度设定的三个限值来监控 CNC 程序的多达 120 个不同切口。
- 对于主驱动和进给驱动的电工作值所进行的监控以及因此而产生的针对刀具脱漏和刀具磨损的正在进行的合格检测所进行的刀具切削工作。
- 监控设置在机床控制系统中的与工件相关联的储存

PROSIN PLUS 能够防止机床、刀架和刀具上的负载过度，并因此减少由刀具断裂、刀具磨损、错误 CNC 参数输入、工件的错误夹紧等引起的二次损坏。

因此，PROSIN PLUS 适用于（比如）汽车子供应商工业中的金属部件的大规模生产，从而能够在提升质量的同时降低成本。此外，此系统同样适用于小批量生产，因为仅需要一个工件来瞄准刀具。

PROSIN PLUS 系统具有一个亮点，那就是对于粗加工刀具上的磨损进行可靠检测。这里的大规模生产假定为批次大小远大于工作刀具数目的生产。

PROSIN PLUS 已根据 EP 1 276 027 及其衍生物而获得专利权。

服务与补充产品 提供特定附加功能的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴

PROMETEC GmbH
ACfeed

PROMETEC GmbH

MCI(Machine Condition Indicator: 机床状态指示灯)

概述



用于智能自动进给优化的自适应控制系统
作为 SINUMERIK 840D/840D sl 控制系统的
集成软件解决方案

根据在刀具上所测量的负载值，ACfeed 计算主导切削条件下的理想进给率，并自动充分地增大或减小进给率（例如，70% 或 140%）。主轴负载固定设于最佳值 100%。这样不仅节省时间并显著增加刀具再磨锐过程之间的加工件数，而且保护刀具不会遭受负载过度。

ACfeed 主要用于铣削操作，但已经验证越来越适合用作其他类型加工的刀具，比如，用作用于铣削操作的切削力控制系统。集成监控系统实现 ACfeed 功能包。

针对自动化生产进行优化：进给优化所带来的大量时间节省和提升的过程稳定化程度。总体周期时间平均缩短了 5%。

针对飞行器生产进行优化：刀具不会遭受负载过度并且在同等程度精确性下具有加工作用力的可个别调整限度（甚至不增加进给率），因而加工可靠性得以提升。

借助下列因素来补偿刀具负载的智能进给率控制系统：

- 铸造或锻造部件上的余量变化
- 材料硬度和结构上的变化
- 具有可变切削深度或不平坦表面的轮廓
- 难以切削的材料，例如，不锈钢、工具钢
- 表面性质（例如，坚硬铸件表皮、火切边缘）上的广泛变化
- 可变切削宽度

更多信息

联系方式：

PROMETEC GmbH

联系人：Werner Klufft 工程博士

Juelicher Strasse 338

52070 AACHEN

德国

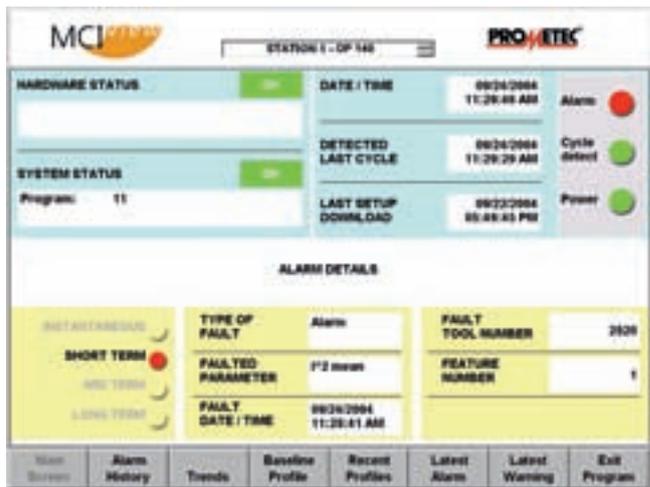
电话： +49 241 16609-10

传真： +49 241 16609-50

电子邮件：klufft@prometec.com

www.prometec.com

概述



具有 MCIview 软件的 MCI (机床状态指示灯)：通过单个振动传感器的评估所进行的机床状态监控

通过使用安装在主轴外壳上的传感器，MCI 完全自动并连续地从机床获取到生产过程中各种不同机床状态（比如，切削、刀具变动、主轴上升、轴的加速与制动）下的振动信号。

同时，MCI 以预定间隔在无负载操作期间测试主轴和滑道。

MCI 硬件获取并存储传感器数据，而后使用集成数字信号处理器对这些数据进行处理。振动信号由各种分析方法（例如，快速傅立叶变换、RMS、 I^2 ）调节，同时可基于预定限值得以监控。

目的是为了产生，存储并监控过程趋势。针对每一周期、切口或刀具所测量的特性数据被存储下来；这些数据包括（例如）最大值、性能值、平均值、标准偏差。如果这些特性值超过所定义的临界值，会显示警告或报警。此系统能够尽早检测出机床上的磨损的典型症状以及切削过程中的重大变化。

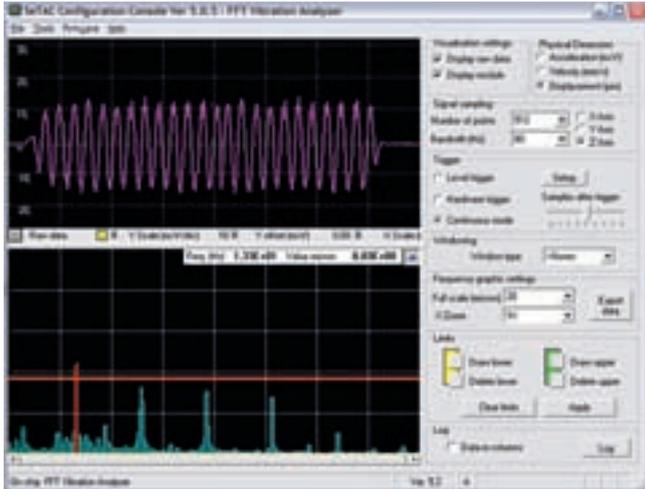
此外，MCI 在极端振动加速级别下会触发事故限制，以便迅速关闭机床。

我们将测量结果分成“加工”和“非加工”两种，这样可以快速确定引发问题的原因所在。比如，如果在加工过程中测量到极高值，但在刀具变动和轴横向移动期间并且在同一主轴正运行于无负载模式下时所测量的值完全正常，那么很清楚，主轴和轴显然不是问题出现的原因所在，这时需要对刀具切削条件进行优化。

您可以通过安装在机床或控制柜外壳上的界面随时显示并存储可在控制系统上在线查看的 MCI 数据。而后，可在离线模式下针对不符合项来分析这些趋势并将其与同一类型的其他机床的相关数据进行比较。数据可归档于中心，并且您可在公司内网上访问归档数据。

如传感器被最佳定位，条件监控仅需要机床中的一个振动传感器。可以安装其他传感器用于诸如刀具不平衡或刀具底座检测 (TSD) 等的补充功能。

概述



用于振动监控与碰撞检测的三轴系统，SeTAC

通过直接集成到机床中的数字实时报警（相应时间小于 1 毫秒）所进行的不正常碰撞与振动的识别

主要特性

- 内置自我诊断功能能够确保充分的测量可靠性。
- 每轴 ± 18 g 的测量范围内的三轴分析。
- 高低频分析的高精确性。
- 能够永久储存至多 12000 起振动事件并标识出振动现象的时间和振幅。
- 可针对所有类型的工业应用进行配置。

主要应用

- 一旦出现任何不正常碰撞或振动，就在机床静止的情况下触发报警（在从事件开始 1 毫秒内触发数字报警），以此来减少和避免对机床的损害。
- 黑匣子功能。重建受监控机床上的碰撞和振动进程。
- 借助具备若干临限值的数字报警来检测不平衡程度。
- 对特定机械组件或特定状态（比如，打颤）进行监控。
- 此仪器可视振动数据而通过状态变化与机床控制链集成到一起。

更多信息

联系方式：

Sequoia IT s.r.l.

联系人：Massimiliano Titolo 先生

Via Einaudi 25
10024 Moncalieri (TO)
意大利

电话： +39 011 6402992
传真： +39 011 6402985
电子邮件： info@sequoia.it
www.sequoia.it

概述



全自动平衡与过程监控系统 6000

全自动平衡与过程监控系统 6000 可完全从控制系统被远程控制，并且处理信号可显示在机床屏幕上。这样，机床操作员可在线获得平衡流程和结构传递噪声信号（AE）的所有数据。

优点

- 具备非接触式信号与电力传输功能的用户友好型平衡系统带来无磨损与无维修的优点。
- 可对 2 个失衡限制、2 个速度限制和 4 个 AE 信号限制进行编程。
- 平衡头提供内置 AE 传感器并处于平衡块的中间位置处（主轴、附着物和环平衡系统），在极小空间内具有较大平衡能力，并且速度增加到 15000 rpm。
- 用于机床诊断（符合度、谐波）的工具。
- 用于 4 个结构传递噪声传感器的静止或旋转的连接设施。
- 直接位于事件发生地的 AE 传感器技术带来较高信号质量。
- 使用对结构传递噪声的先进评估来避免空气磨削，对磨削过程进行监控并加以修整，可永久保存 31 种不同的设置。
- 将所测量的 AE 信号存储于控制 PC 或外部 PC 上；通过 RS 232 C 界面进行连接。

更多信息

联系方式：

Walter DITTEL GmbH

联系人：Adalbert Sporer 先生

Erpftinger Strasse 36
86899 LANDSBERG AM LECH
德国

电话： +49 8191 3351-17
传真： +49 8191 3351-49
电子邮件： sporer@dittel.com
www.dittel.com

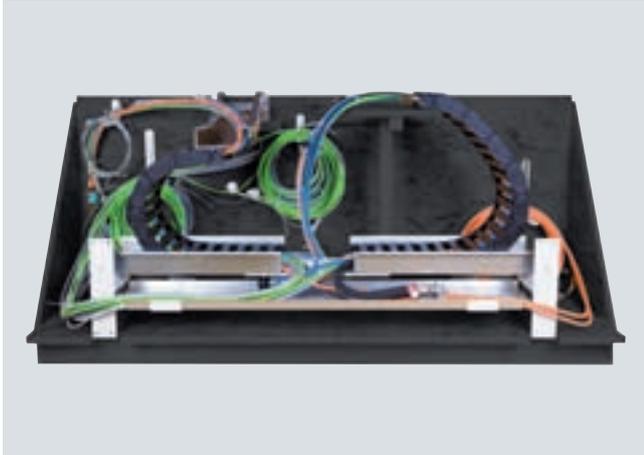
服务与补充产品

提供定制服务的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴

LQ Mechatronik-Systeme GmbH

全套机电安装系统

概述



通用并且可以获利。

全套安装系统物有所值。这里不仅涉及电力系统，还涉及机械、液压和气压系统。因此，我们已经逐步地开发出了能够使您在开发和安装过程中轻易达到更高效率的解决方案。

为安装做准备并进行功能测试。

预安装电缆、液压组件、气动软管和介质软管、薄片金属部件和附加部件、张力缓解系统，这些都将被我们组装成全套能量管理系统，完全根据机床的应用和运动被调整，并针对 100 % 功能性经受测试。我们运营我们自己的开发实验室，为了在提升质量的同时促进标准化与模块化。

用于更可靠安装的现代物流系统

灵活的加工过程确保了具有高质量的快速单项与批量生产。借助我们的现代材料物流系统，我们可以随时对紧急客户请求迅速作出回应。我们有自己的车队，这使得我们能够在交付期满一小时内完成交付。

此系统可在全球范围内使用。

我们递送待安装的能量链系统并为这些系统在国内外的运输开发特别的安装与运输框架。我们会根据您的要求将这些能量链递送到世界各地，从而为最终的装配做好充分准备。

产品与服务：

- 预制好且待安装的能量管理系统
- 预装配的电缆电线
- 安装模块和电缆套装
- 流体与气体模块
- 完全预装配好的机床装置，比如，设备板
- 开发、设计和项目工程设计
- 样品的建造
- 文档（二维和三维）
- 物流：先进的材料物流加上特别的安装小车 - 既经济又环保
- 更新服务：根据物料清单变化进行出入境控制物流的规划和实施
- 服务：备件供应、维修、整修、调试与维护合同

优点

- 减少供应商和订单数量。
- 将电缆、链、管道等的存货成本降低到零。
- 缩短生产周期时间。
- 对订单流中的变化灵活作出反应。
- 借助全套系统最小化机床静止时间。
- 经 100 % 测试的能量管理系统
- 在整个能量管理链上具有 2 年质保期。
- 在特别的安装与运输框架上进行递送 - 既经济又环保。

更多信息

您对 LQ 提供的使电力安装变得更方便，更理想，并且更经济的全套系统是否感兴趣？我们期待您的来电。如需要专家建议，请联系 LQ Mechatronik-Systeme 公司。

LQ Mechatronik-Systeme GmbH

机床建造和厂房建设中的机电设备的系统外壳

联系人：Mathias Leuze 先生

Carl-Benz-Strasse 6

74354 BESIGHEIM

德国

电话：+49 7143 9683-0

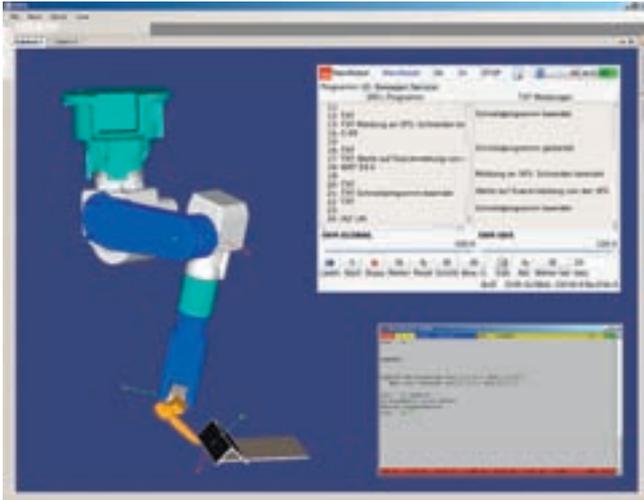
传真：+49 7143 9683-99

电子邮件：Mathias.Leuze@de.lq-group.com

www.lq-group.com



概述



mz robolab GmbH - 具备 rcs1 机器人控制系统的专业自动化解决方案

- 使用最新控制技术的可靠硬件（机器人和机床）的改造
- 使用用户友好型且极其灵活的 rcs1 控制系统的新型机器人
- 用于复杂新型应用的感官自动化解决方案

硬件方案

作为开放通用的基于 PC 的机器人控制系统，rcs1 控制系统建立在最新的，可靠的西门子标准的基础之上。

传感器电机技术

rcs1 系统经过设计能够支持传感器技术的通用集成。除光学传感器的扩展功能（例如，实时焊缝跟踪）之外，硬性接触力控制机器人传感系统（rss1）也可特别地用作扩展功能，从而简化大量机器人应用，或者使这些应用能够开始为人们所使用。

可控轴

标配下，rcs1 被设计为 6 轴控制系统。实际上，rcs1 能够充分扩展成（例如）多达 16 轴的控制系统，此系统具备附加轴的协同控制和皮带同步特性。

运动系统

rss1 控制系统并非局限于典型机械手运动系统。可对运动系统进行自定义，从而（例如）适合用于直角坐标机器人、龙门式机器人、摆动 / 旋转台。

编程

对机器人系统进行编程时，多种用户界面可供选择。

- 具备触摸屏的手持式装置 (PHG)
- 图形用户界面
- 3D 模拟与编程系统
- C/C++ 中的编程界面

编程语言

- 使用 6D 力传感器进行的手动编程
- SRCL 程序解释器
- C/C++ 程序库

更多信息

联系方式：

mz robolab GmbH

Marie-Curie-Strasse 1

53359 RHEINBACH

德国

电话： +49 2226 83600-00

传真： +49 2226 83600-11

电子邮件： contact@mzrobolab.com

www.robolab.de

服务与补充产品 提供补充附加组件的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴

EMUGE-FRANKEN GmbH & Co. KG

精密刀具

概述



经济省时的精密刀具

EMUGE-FRANKEN 是 90 多年来一直提供先进螺纹切削、测试、夹紧和铣削技术的集团公司。

产品介绍：

- 螺丝模
- 螺纹量规
- 螺纹切口
- 攻丝夹头
- 螺旋钻
- HSS 铣刀
- VHM 铣刀
- 螺纹板牙
- 工件夹紧装置

广泛基于客户的领域包括：与汽车工业相关的领域、发电厂和航空工业，同时还包括机械与设备工程。这些产品的一半出口到世界各地。

Lauf 和 Rueckersdorf 的 1000 多号员工以及全球的 300 号员工对所提供的各种产品和服务负责。所有工作均以优化加工过程为目标，从而展现经济省时的客户解决方案。

借助 11 万多个的各种刀具，EMUGE-FRANKEN 能够为广泛的领域提供产品和服务，借以满足不断增加的市场要求。除了前库存标准产品范围内的刀具，我们还与客户合作开发了一些特殊刀具。我们针对各别加工过程并针对机床要求对这些刀具进行了调整。

概述 (续)

在我们公司，应用技术部是面向全世界客户群的服务部门。这个专家团队为 EMUGE-FRANKEN 所供应的产品提供下列服务：

- 为技术问题解决方案设立全球范围内的服务咨询热线。
- 为规划用于优化客户侧生产流程的总体方案和建议进行合作。
- 在专门设置的测试区域内为最佳刀具选型和推荐进行客户特定材料的免费检验。
- 开发并制造客户特定的特殊刀具。
- 发展服务技师。
- 在世界范围内提供产品相关培训和研讨会。

更多信息

EMUGE-FRANKEN 在 43 个国家设有代表处。您可以通过我们在德国 Lauf 和 Rckersdorf 的服务中心或通过互联网获取您所在地区的联系人信息。

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG

精密刀具工厂

联系人：Markus Seydaack 先生

Nuernberger Strasse 96-100

91207 LAUF

德国

电话： +49 9123 186-0

传真： +49 9123 14313

电子邮件： info@emuge-franken.de

www.emuge-franken.com

FRANKEN GmbH & Co. KG

精密刀具工厂

Frankenstrasse 7/9a

90607 RUECKERSDORF

德国

电话： +49 911 9575-5

传真： +49 911 9575-327

电子邮件： info@emuge-franken.de

www.frankentechnik.de

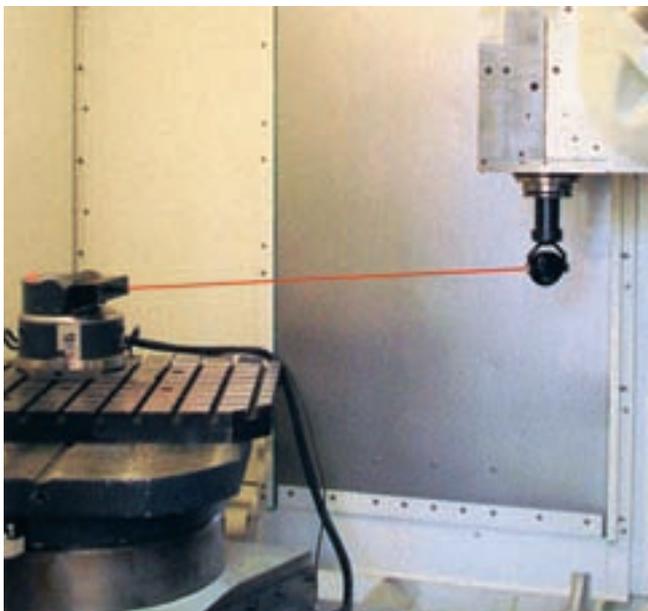
概述

机床的测试、校准与补偿



大型龙门式铣床中的 LaserTRACER

借助 ETALON 系统，可快速准确地测定机床的几何学变化。使用 LaserTRACER 来随时自动跟踪机床的运行路径并使用被授予专利的方法对这些路径进行评估。使用干涉计随时测量距离，从而达到极高精确性。此程序也可用来校准高度精确的坐标测量装置。



高精度水平铣床中的 LaserTRACER

概述 (续)

自动产生的补偿数据随后可直接传递到一台 SINUMERIK CNC。通过使用体积补偿系统 (VCS) 选件，可在整个工作范围内对系统偏差进行补偿。此系统常常使机床的空间精确性增加。



未经补偿与经补偿机床 (ETALON 补偿数据和 VCS 应用) 的运动系统单个错误的比较 (根据 ISO 230)

优点

- 在尽可能短的时间范围内进行广泛且高度精确的几何形状分析。
- 总体错误补偿与 SINUMERIK 选件体积补偿系统 (VCS) 组合使用，从而大大提高机床精确性。
- 对机床重新进行校准，从而即使在长时间操作、碰撞或基础降低之后仍提供最大精确性。
- 根据 ISO 230 进行高速机床测试，根据 ISO 230-6 进行对角线测量，并在无需人工调校的情况下进行循圆测试。

应用

不同尺寸和类型的以及各个精确性等级下的机床和测量装置

更多信息

如要获取详细信息，请直接与系统供应商联系：

ETALON AG

联系人：Utz Hluchnik 工程硕士 (FH)

Bundesallee 100
38116 BRAUNSCHWEIG

德国

电话：+49 531 592-1981

传真：+49 531 592 1979

电子邮件：info@etalon-ag.com

www.etalon-ag.com

服务与补充产品 提供补充附加组件的 SINUMERIK 解决方案合作伙伴

MOTOMAN robotec GmbH

机器人系统

概述

机器人系统



MOTOMAN 是自动化技术的专家。

- 在全球范围内安装有超过 20 万台机器人系统的 MOTOMAN 是通过了 ISO 9001 认证的最大的工业机器人制造商之一。
- MOTOMAN 的 60 多个分公司(其中 21 个位于欧洲)奠定了其作为自动化技术全球玩家的地位。
- MOTOMAN 分公司是著名 YASKAWA 电气公司的子公司。
- MOTOMAN 提供包含 I/O 和系统工程的最广范围的机器人产品,包括用于焊接、码垛、搬运、喷漆和各种室内清洁应用的应用特定整套承包系统。
- 控制与伺服系统工程中的不断研究和开发以及由机器人生产的机器人为我们取得成功奠定了基础,并保证了最高可靠性和最优质量。

生产程序

服务:

- 配置
- 编程
- 调试
- 针对机器人的培训、维护与维修服务

机器与设备:

- 具备 3 至 800 公斤 (6.62 至 1764 磅) 承载能力的 MOTOMAN 机器人
- 4、5、6、7 和 13 轴的工业机器人
- 自动化技术
- 多机器人设备
- DX100 控制系统
- 定位器
- 龙门系统与跟踪系统
- 机械手
- 安全设备
- 刀具变动设备
- 设备

应用

应用领域

- 订单采集、码垛、包装
- 夹紧
- 铆接
- 除毛刺
- 砂纸打磨、抛光
- 涂漆
- 胶合
- 锯切
- 装配、搬运
- 测量
- 切削
- 铣削
- 气体保护焊接、点焊
- 激光应用

部门和目标群体

- 汽车和子供应商工业
- 机械工程
- 食品加工工业、饮料工业
- 木工行业和家具制造
- 农业机械
- 建筑服务、建筑业
- 电气工程
- 塑料业
- 室内清洁部门
- 光电部门



更多信息

联系方式:

MOTOMAN robotec GmbH

法兰克福分公司

联系人: Heiko Roehrig 工程硕士
区域销售经理 II

Hauptstrasse 185
65760 ESCHBORN/TAUNUS
德国

电话: +49 6196 77725-0
传真: +49 6196 77725-39
电子邮件: roehrig@motoman.de
www.motoman.eu



在与西门子自动化和驱动技术相关的所有领域中，我们的服务与支持都会在全球范围内与您同行。在 100 多个国家中，我们的服务直接在现场提供，并且涉及您机器设备的生命周期的所有阶段。我们提供 24 小时不间断的服务。

一个拥有综合技术的有经验的专家团队已准备好给予您帮助和支持。定期的培训课程和我们雇员相互之间以及跨境的近距离接触确保我们能在多方面领域提供可靠服务。

在线支持



我们拥有全天候的在线综合信息系统，从而提供从产品支持、服务与支持到“商店”支持工具的各方面服务。

www.siemens.com/automation/service&support

技术支持



对于涉及所有产品和系统的以客户为导向的各种服务的技术问题，我们提供使您满意的咨询服务。

www.siemens.com/automation/support-request

德国
电话: +49 (0) 180 50 50 222¹⁾

美国
免费电话: +1 800 333 7421
传真: +1 423 262 2200
电子邮件: solutions.support@sea.siemens.com

加拿大
电话: +1 888 303 3353
电子邮件: cic@siemens.ca

亚洲
电话: +86 10 6475 7575
传真: +86 10 6474 7474
电子邮件: adsupport.asia@siemens.com

技术咨询



我们为您项目的规划与设计提供支持，这些支持包含详细的实际状况分析、产品和系统问题的目标定义与咨询，以及自动化解决方案的创建。

工程设计支持



我们在关于以客户为导向的服务的配置与开发上提供从自动化项目的实际配置到执行的各方面服务。

现场服务



谈到现场服务，我们提供对确保系统可用性而言至关重要的启动与维护方面的服务。

德国
电话: +49 (0) 180 50 50 444¹⁾

美国
免费电话: +1 800 333 7421
加拿大
电话: +1 888 303 3353

备件与维修



在机床或自动化系统的运行阶段，我们提供全面的维修与备件服务，从而确保最高程度的设备可用性。

德国
电话: +49 (0) 180 50 50 446¹⁾

美国
免费电话: +1 800 241 4453
加拿大
电话: +1 888 303 3353

优化与升级



在启动之后或在运行期间，我们发现增加生产力或降低成本方面仍然存在潜力。因此，我们将在优化与升级过程中为您提供优质服务。

¹⁾ 在德国拨打固定电话费用是 0.14 欧元 / 分钟，移动电话价格不定。

您可从以下网址获取详细联系方式：
www.siemens.com/automation/service&support。

概述



Sinorix al-deco 是用于机床的自动灭火系统。Sinorix al-deco 在机床中起火处进行灭火，同时不会对人类、环境或技术部件造成危险。

和实际灭火方法在空气作用下起作用一样，Sinorix al-deco 灭火装置不需要您供应能量用于检测并熄灭火焰。

Sinorix al-deco 灭火装置兼容 CE，符合相关 EU 标准并拥有德国技术监督署 (TV) 的许可。

优点

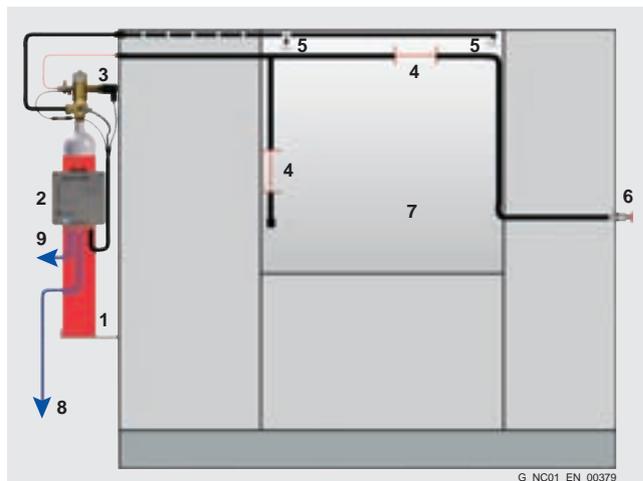
- 对机床中可能发生的火灾进行最佳防护。
- 能够在无需电力供给的情况下检测并熄灭火焰。
- 对灭火装置和灭火剂装载量进行在线远程监控。
- 借助光学 / 声学指示器轻松进行维护工作。
- 进行事件日志记录。

设计

通信接口监控气动灭火系统，在发生火灾或操作状态故障时发出报警信号，并支持操作数据的记录。

LIFDES 传感器在高于 110 °C (230 °F) 的温度下受压后打开。

DIMES 探测头在线测量灭火剂装载量，并在装载量下降到最小需求量以下时发出报警。当 LIFDES 传感器所受压力减小时，阀门释放灭火剂。



- 1 灭火剂容器
- 2 通讯界面
- 3 DIMES 探测头和阀门
- 4 可移动探测软管 (LIFDES 传感器)
- 5 灭火剂喷嘴
- 6 带压力计的按钮
- 7 危险工作区域
- 8 al-deco 接口报警，带有 230 V AC/3 A 无电位转化接口，用于急停控制
- 9 230 V AC

功能

Sinorix al-deco 系统使用在空气作用下运作的火焰检测和火焰熄灭方法。因此，系统无需用来检测并熄灭火焰的电力供给。

此灭火装置不具有机床的任何特殊要求，例如，气封、控制信号或信令标准。

更多信息

您可以从以下网址获得额外信息：

www.siemens.com/buildingtechnologies

概述

用于机床和生产系统的全套设备

我们所供应的产品和服务范围还包括用于机床和生产系统的全套设备，同时提供过程链中从咨询到售后服务的一系列服务。

我们在工程设计、生产和物流领域为您提供下列支持：

工程设计支持

西门子根据驱动系统、控制系统、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，执行经成本设计的项目，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“技术能力控制柜中心”通过选择并优化适合的 control cabinet 空调系统为您提供支持。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使用仪器测试。

另外，我们还提供下列服务：

- 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的测量

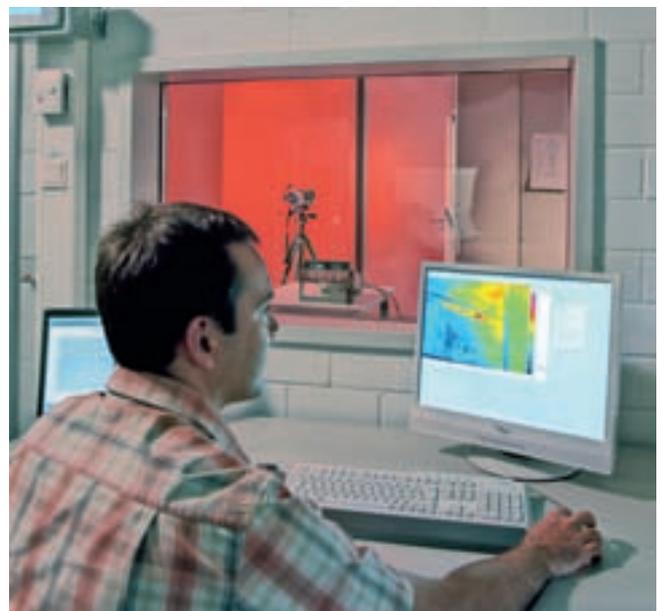
高质量水平下的生产

全套设备是在高工业水平下制造而成的。具体工作如下：

- 检查工作文档的一致性。
- 查核是否遵守当前规定
- 顾及热量和电力上所需的自由空间进行 3D 布局的碰撞检查
- 外壳、电缆和电缆束的自动制备
- 无错误自动化检验和运输
- 文档管理与可追溯性
- 关于低电压指令的符合度声明和制造商关于机械指令的声明
- 可提供 UL 标签



控制柜工程设计



热实验室中的测试

概述 (续)

卓越物流

单一来源为您提供下列益处:

- 采购、库存、融资方面的成本节约
- 生产周期时间缩短
- 及时交付

个别支持和最大程度的灵活性

我们全套设备的技术顾问为各个地区的客户和销售部门提供支持。在开姆尼斯系统工程设备处 (WKC), 长期指派为客户服务的订购中心和生产队为我们的控制柜客户提供支持。

对于一些距离较远的客户, 我们还可以使用网络摄影机来为他们提供咨询服务。

客户特定物流模型、灵活可变的生产能力与生产区域以及所有加工阶段中的变更管理确保了最大程度的灵活性。

定制的补充产品

在全套设备的构架中, 西门子还提供定制补充产品 (比如, 专门操作员面板和电源系统) 的开发和制造。

产品不合格的相关责任

当然, 和 SINUMERIK、SIMODRIVE 以及 SINAMICS 产品一样, 我们对全套设备上出现的缺陷承担责任。

另外, 您还可以随时随地享用我们在全球范围内的维修服务。

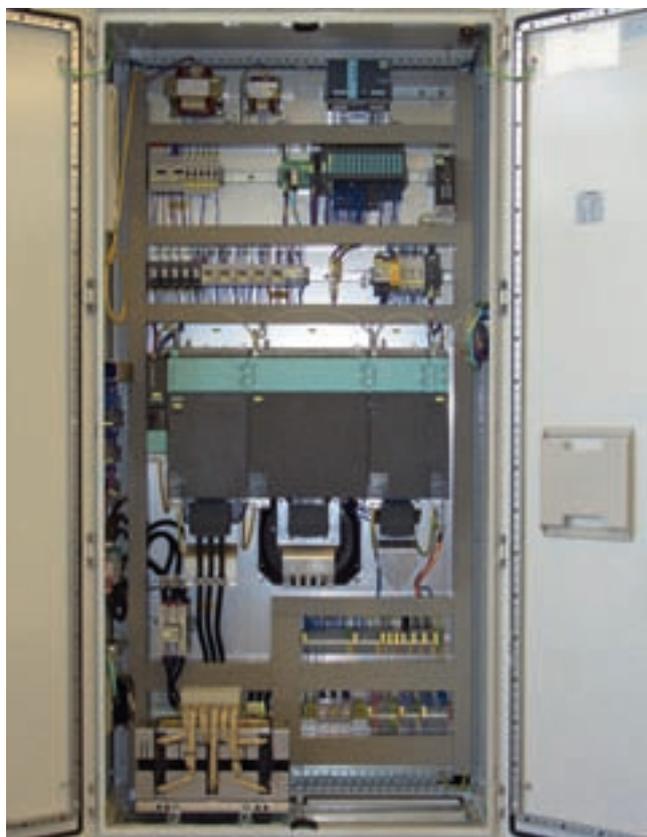
您可以获得:

一个合作伙伴、一张报价单、一张订单、一次交付、一张发票, 以及缺陷责任的合作伙伴联系人。

在系列生产或个别项目方面, 西门子是您最合适的全套设备合作伙伴。



世界范围内的维修服务



具备 SINAMICS 的控制柜

概述



灵活、统一、成功

在这个标语的指引下，我们为按您要求个别定制的产品提供统一从订购到交付过程的强大物流服务。

我们对西门子 I DT 运动控制系统与您之间的整个物流过程进行优化。

这有助于您更快速便捷，并以更经济的方式来设计您自己的加工过程。

我们许多客户已经以不同的组合方式选择了这些解决方案。

以客户为导向的物流解决方案

- 模块化服务范围
- 针对您自身的物流进行定制
- 灵活可靠地实现需求

客户特定配置

- 提供整套服务包
- 定制

基于生产的交付

- 以机床为基础的包装生产
- 以您的装配顺序为导向
- 对于预定交付重复使用集装箱，从而减少包装费用

统一物流服务的全球网络

- 利用西门子运输网
- 遍及整个运输路线进行跟踪和追踪
- 优于一般的出口流程和海关流程

最佳的客户连接

- 按日程表准时交付
- 使用“料到上线”方式直接运送到装配地点

模块	服务	说明
全套交付	<ul style="list-style-type: none"> • 包装，捆扎 • 总体装备 • 采购 	组合成全套设备包装； 从其他生产地点采购材料
客户特定配置 / 分拣	<ul style="list-style-type: none"> • 机床包装 • 积载图 • 安装 • 测试 	机床包装，同时按照积载图进行装配； 将组件预先装配成部件并对其进行测试。
标注交付说明	<ul style="list-style-type: none"> • 客户料号 / ID No. • 客户指定 • 条码 • 语言 	以编号和文本的形式在交付说明中标明客户规格，另外在产品包装上打上条码 (DIN 39)。 按照西门子方针可对语言进行选择。
包装版本	<ul style="list-style-type: none"> • 标准纸箱 • 托盘 • 可再用集装箱 • 空运集装箱 • 海运集装箱 • 符合 IPPC 规则的木箱 	从标准纸箱到货运集装箱的面向应用的包装。 用于预装配部件的特殊包装。 在选择包装材料时，我们始终考虑材料的环境兼容性。
出口解决方案	<ul style="list-style-type: none"> • 出口声明 • 海关手续 • 全球 • 多合作伙伴 / 区域解决方案 	按照个别国家的出口和海关规范实现上至客户同时涉及其在第三方国家的合作伙伴的出口解决方案。
直达货运 (按容量)	<ul style="list-style-type: none"> • 固定日期 • 巡回 • 料到上线 	固定、商定日期的直达货运，如 需要可直接运送到装配现场。 可再使用包装的调换。

服务与补充产品

CNC 基础与其它培训组件

SinuTrain 控制统一编程 与模拟软件

概述



SinuTrain 控制统一编程与模拟软件

SinuTrain 是 PC 上的控制统一 CNC 编程 / 模拟软件。此软件可用于：

- 培训
- 自学
- 程序开发与模拟

提供以下版本：（借助 Windows XP 服务包 2 来执行）

SinuTrain 完整包 810D/840D/840Di sl/840D sl(无 HMI 高级)

- ShopMill - 铣床的用户与编程界面
- ShopMill - 铣床的用户与编程界面
- ShopMill 或 ShopTurn 中的 DIN 66025 编程
- 用户友好型轮廓计算器
- 具体的车削和铣削周期
- 刀具管理
- 通过直接数控 (DNC) 实现的网络链接
- 用于读取工件加工轮廓信息的 CAD 阅读器
- 打印 / 硬拷贝
- 编程实例
- 六种语言可在线选择（英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、简体中文）。
- 其他语言可从互联网下载。

SinuTrain ShopMill

- 铣床的用户与编程界面
- CAD 阅读器
- 打印 / 硬拷贝
- 编程实例
- 适用于不同机床的配置工具（并非可用于所有版本）
- 六种语言可在线选择（英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、简体中文）。

SinuTrain ShopTurn

- 车床的用户与编程界面
- 关于其他功能，请见 ShopMill。

概述 (续)

SinuTrain 许可与更新

所有版本的 SinuTrain 均具有单一用户终端许可证或校园许可证。校园许可证使您能够在多达 16 台独立 PC 上安装此软件。

如需要，您可获得 SinuTrain 完整包的更新资料。一经出示当前 SinuTrain 许可证，您便将收到这些更新资料。您可获得最新版本或其他更高版本的更新资料。

优点

- PC 上的控制统一培训 - 实践培训。
- SinuTrain 支持六种语言 - 如需要，您可使用其他语言。
- 连接到 CAD 系统 - 快速程序生成。
- 西门子帮助执行调试 / 安装 / 指导 - 所有过程的来源一致。
- 培训课程和教学软件 - 对培训师进行简明了的介绍。
- 客户应用程序的集成 - 可在 OEM 版本下实现（机床制造商）

应用领域

SinuTrain 培训软件用于在 PC 上创建并模拟 CNC 程序，此时需要使用 DIN 66025 编程语言外加 SINUMERIK 语言命令和 ShopMill 与 ShopTurn 产品。

设计

通过 SinuTrain 软件创建的程序可以在实体机床上使用。因此，需要在软件中详细规划实体机床的配置与设置。可另外配置总共 99 台机床并将配置信息储存在配置存储器中。每次可在“开始”菜单中选择所要使用的机床。

注：

经授权人员可在规定限制范围内对程序进行调适，尽管这可能带来额外成本。

服务与补充产品

CNC 基础与其它培训组件

SinuTrain 控制统一编程
与模拟软件

附件

SinuTrain 培训键盘¹⁾

用于机床模拟的培训键盘使机床操作与编程过程中基于 PC 的培训变得更为切实可行。

在 SinuTrain 培训键盘上，您对所有按键都会非常熟悉，因为它们都与控制系统本身或与培训手册中的运用演习一样按照其原始布局排列。一方面，这极大地简化了 SinuTrain 和 ShopMill/ShopTurn 的使用，另一方面，这使您不必在从培训过程进入到机床本身或将 PC 用作外部编程控制台并因此需要在机床与 PC 之间来回切换时重新回忆键盘布局。

SinuTrain 培训键盘通过 PCs USB 接口而方便地连接，也就是说，键盘的连接无需额外硬件（插卡）或外部电源。

前提条件：

- PC 上操作系统支持的 USB 接口
- SinuTrain 软件

更多信息

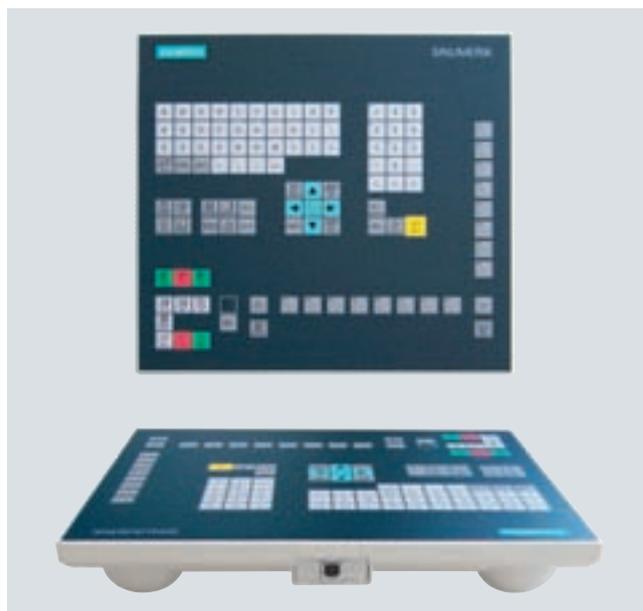
要获取更多信息，请联系当地西门子办事处。

您可以从以下网址获得额外信息：

www.sitrain.com

www.siemens.com/sinutrain

www.siemens.com/jobshop



¹⁾ 未经验证可否用于机床。

概述



电子教学 / 培训手册为您提供交互式学习概念，此概念可运用于从基础知识到专门培训的职业教育。

交互式学习概念包含：

- 6 种语言版本、带有示例的培训手册
- CD 和互联网上的有趣的图形化高级培训软件
培训软件由高质量的交互式多媒体程序组成，这些程序在从车削与铣削的基本知识到如何对 SINUMERIK 进行操作与编程上对用户进行引导，同时也可用作自学程序。此软件已被授予 Digita 奖。

培训手册

培训手册是为提供最简单的编程/操作简介而设计的。这些手册主要是针对那些即将使用 ShopMill/ShopTurn 或着手进行 ShopMill/ShopTurn 的编程 / 操作的初学者而写。这些手册也用于基础与其他培训。

自学 CD

目前，培训有最新的多媒体学习软件支持。此软件名叫“基于计算机的培训 (CBT)”，它使用户能够自学 ShopMill 和 ShopTurn 的最重要的关系与操作方法。基于指导的简介为您节省了大量时间，并且与在控制系统上无引导情况下进行试验相比，其以互动方式使您更加接近于

自己的目标。这些培训 CD 逐渐被用于学校和贸易商会 / 工商业商会的基础培训。为此，需要一个测试模块来测试相关材料，测试通过后颁发证书。新版的 SITRAIN 指南为您提供基于虚拟机床的指导性软件，从而提供简洁便捷的 CNC 技术说明。

选型和订货数据

描述	订货号
手册 “我们是工作团队的一部分。” • 印刷版本： -黑白 -彩色 • 语言： -德语 -英语	6FC5095-0AA60-0 P2 6FC5095-0AA60-1 P2 A B
CD “我们是工作团队的一部分。” 语言：英语 / 德语	E80001-V211-E73-X-7400
ShopMill 培训手册 • 印刷版本： -黑白 -彩色	6FC5095-0AA50-0 P2 6FC5095-0AA50-1 P2
ShopTurn 培训手册 • 印刷版本： -黑白 -彩色	6FC5095-0AA80-0 P1 6FC5095-0AA80-1 P1
SINUMERIK 810D/840Di/840D 培训手册 • 印刷版本： -黑白 -彩色 • 语言 ¹⁾ -简体中文 -德语 -英语 -法语 -意大利语 -韩语 -荷兰语 -波兰语 -葡萄牙语 -俄语 -西班牙语	6FC5095-0AB00-0 P1 6FC5095-0AB00-1 P1 R A B D C L J N K P E
ShopMill 培训手册 CD 语言： 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语	6FC5095-0AA50-0YG0
ShopTurn 培训手册 CD 语言： 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语	6FC5095-0AA80-0YG0
SINUMERIK 810D/840Di/840D 培训手册 CD 语言： 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语	6FC5095-0AB00-0YG0

¹⁾ 应要求提供其他语言。

服务与补充产品

CNC 基础与其它培训组件

电子教学 / 培训手册

选型和订货数据 (续)

描述	订货号
ShopMill 自学课程 CD-ROM 上的 CBT	6FC5095-0AA71-0 G0
ShopTurn 自学课程 CD-ROM 上的 CBT 语言 ¹⁾	6FC5095-0AB00-0 G0
• 英语 / 德语	B
• 英语 / 法语	C
• 英语 / 意大利语	D
• 英语 / 西班牙语	E
<i>CD-ROM 上的新版 SITRAIN 指南</i>	
SINUMERIK 802C/802S 操作与编程 语言: ²⁾ 英语、德语、 简体中文	6ZB3300-0BD01-6AA0
SINUMERIK 802D 操作与编程 语言: ²⁾ 英语、德语、 简体中文	6ZB3300-0BL01-6AA0
SINUMERIK 840D 操作与编程 语言: ²⁾ 英语、德语、荷兰语	6ZB3300-0BK00-6AA0
NC 编程 (铣削) 的基本原理 语言: 英语、法语、德语、意大利语、 西班牙语、简体中文	6ZB3300-0BF00-6AA0
NC 编程 (车削) 的基本原理 语言: 英语、法语、德语、意大利语、 西班牙语、简体中文	6ZB3300-0BG00-6AA0

更多信息

您可以从以下网址获得额外信息:

www.siemens.com/sinumerik/training

www.siemens.com/jobshop

¹⁾ 最近会有英语 / 简体中文版本

²⁾ 最近会有其他语言版本

SINUMERIK 840D sl 培训箱

概述



培训箱用于在真实场景下实行 SINUMERIK 840D sl 的调试与维修。培训箱还可用于演示。

SINUMERIK 840D sl OP 培训箱是机床操作所需要的。

设计

- 带滚轮的培训箱
- SINUMERIK 840D sl (NCU 720.2)
- 2 轴 SINAMICS 驱动系统
- 2 × 带有 DRIVE-CLiQ 接口的 1FK7022-5AK71 电机
- 1 个增量测量系统和 1 个绝对测量系统

SINUMERIK 840D sl 培训箱包含用于演示的 PLC 程序。SINUMERIK 840D sl OP 培训箱用作操作控制部件。

技术规格

产品名称	6ZB2410-0BA00 SINUMERIK 840D sl 培训箱
基于 DIN VDE 0470 第一部分 /EN 60529/IEC 60529 的保护等级	IP00
环境温度	
• 存储	-5 ~ 60 °C (23 ~ 140°F)
• 运输	-5 ~ 60 °C (23 ~ 140°F)
• 运行	5 ~ 40 °C (41 ~ 104°F)
尺寸	
• 宽度	320 mm (12.60 in)
• 高度	650 mm (25.59 in)
• 深度	330 mm (12.99 in)
重量, 约	30 kg (66.2 lb)

选型和订货数据

描述	订货号
SINUMERIK 840D sl 培训箱	6ZB2410-0BA00

SINUMERIK 840D sl OP 培训箱

概述



此培训箱与 SINUMERIK 840D sl 培训箱一起用作一个操作单部件, 以便在真实场景下实行 SINUMERIK 840D sl 的调试与维修。这两个培训箱均可用于演示。

设计

- 硬顶箱
- 带有 SINUMERIK PCU 50.3 的 SINUMERIK OP 010C 操作面板
- SINUMERIK MCP 483C IE 机床控制面板

SINUMERIK 840D sl OP 培训箱只能结合 SINUMERIK 840D sl 培训箱一起使用。

技术规格

产品名称	6ZB2410-0BB00 SINUMERIK 840D sl OP 培训箱
基于 DIN VDE 0470 第一部分 /EN 60529/IEC 60529 的保护等级	IP00
环境温度	
• 存储	-5 ~ 60 °C (23 ~ 140 °F)
• 运输	-5 ~ 60 °C (23 ~ 140 °F)
• 运行	5 ~ 40 °C (41 ~ 104 °F)
尺寸	
• 宽度	770 mm (30.31 in)
• 高度	630 mm (24.80 in)
• 深度	320 mm (12.60 in)
重量, 约	23 kg (50.7 lb)

选型和订货数据

描述	订货号
SINUMERIK 840D sl OP 培训箱	6ZB2410-0BB00

概述



SINUMERIK 840D sl 培训设备架用在操作、编程、安装和服务任务的实际执行中。

设计

- 包括 SIMATIC ET 200S 输入、输出和 IM 模块的模拟面板
- 带有 SINUMERIK PCU 50.3 的 SINUMERIK OP 012 操作面板
- SINUMERIK MCP 483 IE 机床控制面板
- SINUMERIK 840D sl (NCU 720.2)
- SINAMICS S120
 - 电源模块 5 kW
 - 1 轴模块 3 A
 - 2 轴模块 2 × 5 A
- 1 × 带有增量编码器的 1FK7044-7AF71 同步电机
- 1 × 带有绝对值编码器的 1FK7060-5AF71 同步电机
- 1 × 带有 HTL 编码器的 1LA7070-4AB00 标准异步电机
- 为“安全集成功能”进行布线。

SINUMERIK 840D sl 培训设备架完全装设好并带有 CE 标志；已安装了调适程序。

可以进行客户特定调适。

技术规格

产品名称	6ZB2410-0BC00 SINUMERIK 840D sl 培训设备架
基于 DIN VDE 0470 第一部分 /EN 60529/IEC 60529 的保护等级	IP00
环境温度	
• 存储	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)
• 运输	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)
• 运行	5 ~ 40 °C (41 ~ 104 °F)
尺寸	
• 宽度	600 mm (23.62 in)
• 高度	1696 mm (66.77 in)
• 深度	660 mm (25.98 in)
重量, 约 含 SINUMERIK 840D sl	150 kg (331 lb)

选型和订货数据

描述	订货号
SINUMERIK 840D sl 培训设备架	6ZB2410-0BC00

更快速和更具可用性的技术支持： 制造商提供的实际操作培训

SITRAIN- 西门子自动化与工业解决方案培训在作业过程中为您提供全方位的支持。

由自动化与设备工程上的市场领先者所做的培训帮助您独立而自信地做出决策。尤其是涉及到产品和设备优化高效使用的方面。您可以消除现有设备中的缺陷，并从一开始就去掉花费较大的不良规划。



一流的技术支持最终能够收回成本：缩短启动时间，生产出高质量的终端产品，加速故障排除进程，并缩短停机时间。换句话说，降低了成本并增加了利润。

借助 SITRAIN 获得下列更多利益：

- 缩短启动、维护和维修的时间。
- 优化生产操作过程。
- 使配置与启动更加可靠。
- 最大程度地缩短设备停机时间。
- 根据市场要求灵活调整设备。
- 符合生产质量标准。
- 提升员工满意度和工作动力。
- 缩短技术和人员变更之后的熟悉过程。

更多信息

您可访问以下网址与我们联系：

www.siemens.com/sitrain

您还可向我们进行个别咨询。您可向 SITRAIN 德国客户支持索要我们最新的培训目录：

SITRAIN 德国客户支持

电话： +49 1805 235611

传真： +49 1805 235612

(在德国拨打固定电话费用是 0.14 欧元 / 分钟，移动电话价格不定。)

电子邮件：info@sitrain.com

SITRAIN 的亮点

顶级的培训师

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。

实践经验

我们培训师的实践经验确保他们能够有效地教授理论知识。但由于理论知识过于单调乏味，我们把重点放在可能占据多达一半课程时间的实践练习上。因此，您可以迅速在实践中实行新知识。我们运用先进的经方法/教学设计的培训设备对您进行培训。这种培训方法将使您自信心大增。

广泛的多样性

我们为培训开展了总共约 300 个当地就读课程，从而覆盖全部范围的西门子工业产品以及各系统中产品之间的交互。

定制培训

我们其实就在您的身边。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。您是否希望在已开设的 300 种课程之外选择个别培训课程？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程序。培训可能会在我们的培训中心进行，也可能在您的公司进行。

恰当的混合：混合式学习

“混合式学习”是各种培训媒体与培训顺序的组合。举例来说，培训中心的当地就读课程可能最好搭配一个自学程序，这个自学程序可以是准备工作，也可以是后续工作。附加效用：降低出行成本与缺席期数。



概述

只有在用户借助精深培训和优质技术文档而知晓控制系统和机床驱动的性能时，高质量可编程控制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子技术与机械工程的融合而变得更加重要。

为 SINUMERIK CNC 控制系统和 SINAMICS S120 驱动系统提供了综合性文档。此文档包括操作指南、编程指南或配置指南，以及安装指南。

您可获得下列格式的信息：

- 纸版，印刷本。
- 可从网上获得的 PDF 文件，此文件被用作带有“搜索所有文档”功能的 DOConWEB 应用。

www.siemens.com/automation/doconweb

您可以从以下网址获得额外信息：

www.siemens.com/motioncontrol/docu

我的文档管理器 - 定制信息

无论是车削、铣削、磨削或步冲，只要借助“我的文档管理器”，机床制造商和机床操作员就能把他们在网上的个别操作指令聚集到一起，用于特定主题，比如编程和调试。

“我的文档管理器”为所有电机控制系统客户提供了具备扩展可用性的创新功能：机床制造商和最终用户不仅能够聚集他们自己的定制技术文档以用于特定产品或系统，而且能够生成包含个别配置内容的完整书库。您可以使用操作界面从储存在“服务与支持”下的全部 IIA&DT 文档中找到与您的主题相关的内容，您还可以使用“拖放”功能将这些内容聚集成基于应用的书库，生成这些内容，或者甚至将这些内容与您自己的文档组合在一起。自生成的收藏内容可储存为通用的 RTF 和 PDF 文档，或者储存为 XML 文档。

您可以从以下网址获得额外信息：

www.siemens.com/mdm

更多信息

您可将疑问和建议发送至：

docu.motioncontrol@siemens.com

选型和订货数据

描述	订货号
样本 NC 61 × 2010	
• 德语	E86060-K4461-A101-A3
• 英语	E86060-K4461-A101-A3-7600
• 法语 ¹⁾	E86060-K4461-A101-A3-7700
• 意大利语 ¹⁾	E86060-K4461-A101-A3-7200
• 西班牙语 ¹⁾	E86060-K4461-A101-A3-7800
样本 ST 70 × 2009	
• 德语	E86060-K4670-A101-B2
• 英语	E86060-K4670-A101-B2-7600
• 法语	E86060-K4670-A101-B2-7700
• 意大利语	E86060-K4670-A101-B2-7200
• 西班牙语	E86060-K4670-A101-B2-7800
PROFIBUS DP 分布	ISBN 3-89578-074-X

描述	订货号
<i>用户 / 制造商文档</i>	
DOConCD	6FC5398-0AC10-0YA4
SINUMERIK 802S/802C/802D SINUMERIK 810D/840Di/840D SINUMERIK 802D sl/840D sl SIMODRIVE 611 SINAMICS S120	
用户与制造商文档在 CD-ROM 上 带有帮助工具 版本：10/2009 语言： 英语，德语	
DOConCD	6FC5398-0CD00-0YG0
最新版本语言为英语 / 德语。	
DOConCD 的更新服务	6FC5298-0CD00-0YG2
语言： 英语，德语	
用户手册合集	6FC5298-7CA00-0YG4
SINUMERIK 802S/802C/802D SINUMERIK 810D/840Di/840D SINUMERIK 802D sl/840Di sl/840D sl	
CD-ROM 上的用户文档 版本：06/2008 语言： 英语、法语、德语、意大利语、 西班牙语	

¹⁾ 即将提供。

SINUMERIK 802D sl

选型和订货数据

描述	订货号
<i>用户 / 制造商文档</i>	
车削 SINUMERIK 802D sl 操作 / 编程 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-1CP10-5AA0 6FC5398-1CP10-5BA0 6FC5398-1CP10-5DA0 6FC5398-1CP10-5CA0 6FC5398-1CP10-5EA0
SINUMERIK 802D sl 手动机床 + 车削 操作与编程手册 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-6CP10-1AA0 6FC5398-6CP10-1BA0 6FC5398-6CP10-1DA0 6FC5398-6CP10-1CA0 6FC5398-6CP10-1EA0
铣削版 SINUMERIK 802D sl 操作 / 编程 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-0CP10-5AA0 6FC5398-0CP10-5BA0 6FC5398-0CP10-5DA0 6FC5398-0CP10-5CA0 6FC5398-0CP10-5EA0
磨削版 SINUMERIK 802D sl 操作 / 编程 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-4CP10-2AA0 6FC5398-4CP10-2BA0 6FC5398-4CP10-2DA0 6FC5398-4CP10-2CA0 6FC5398-4CP10-2EA0
步冲版 SINUMERIK 802D sl 操作 / 编程 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-3CP10-0AA0 6FC5398-3CP10-0BA0 6FC5398-3CP10-0DA0 6FC5398-3CP10-0CA0 6FC5398-3CP10-0EA0
SINUMERIK 802D sl 诊断指南 • 德语 • 英语	6FC5398-2CP10-2AA0 6FC5398-2CP10-2BA0
<i>制造商文档</i>	
SINUMERIK 802D sl 操作说明 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-0CP10-6AA0 6FC5397-0CP10-6BA0 6FC5397-0CP10-5DA0 6FC5397-0CP10-5CA0 6FC5397-0CP10-5EA0
SINUMERIK 802D sl 功能手册 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-1CP10-3AA0 6FC5397-1CP10-3BA0 6FC5397-1CP10-3DA0 6FC5397-1CP10-3CA0 6FC5397-1CP10-3EA0
SINUMERIK 802D sl 参数手册 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-5CP10-2AA0 6FC5397-5CP10-2BA0 6FC5397-5CP10-2DA0 6FC5397-5CP10-2CA0 6FC5397-5CP10-2EA0

SINUMERIK 840Di sl/840D sl

选型和订货数据

描述	订货号
<i>用户文档</i>	
操作手册 HMI-Advanced SINUMERIK 840D sl/840D/840Di sl/810D • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-2AP10-3AA0 6FC5398-2AP10-3BA0 6FC5398-2AP10-3DA0 6FC5398-2AP10-3CA0 6FC5398-2AP10-3EA0
操作手册 HMI-Embedded SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-1AP10-2AA0 6FC5398-1AP10-2BA0 6FC5398-1AP10-2DA0 6FC5398-1AP10-2CA0 6FC5398-1AP10-2EA0
操作手册 HMI sl 通用 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-6AP10-3AA0 6FC5398-6AP10-3BA0 6FC5398-6AP10-3DA0 6FC5398-6AP10-3CA0 6FC5398-6AP10-3EA0
操作手册 HMI sl 车削版 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-8CP20-0AA0 6FC5398-8CP20-0BA0 6FC5398-8CP20-0DA0 6FC5398-8CP20-0CA0 6FC5398-8CP20-0EA0
操作手册 HMI sl 铣削版 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-7CP20-0AA0 6FC5398-7CP20-0BA0 6FC5398-7CP20-0DA0 6FC5398-7CP20-0CA0 6FC5398-7CP20-0EA0
操作 / 编程 ShopMill SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-4AP10-2AA0 6FC5398-4AP10-2BA0 6FC5398-4AP10-2DA0 6FC5398-4AP10-2CA0 6FC5398-4AP10-2EA0
操作 / 编程 ShopTurn SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-5AP10-2AA0 6FC5398-5AP10-2BA0 6FC5398-5AP10-2DA0 6FC5398-5AP10-2CA0 6FC5398-5AP10-2EA0
编程手册 基础部分 SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-1BP20-0AA0 6FC5398-1BP20-0BA0 6FC5398-1BP20-0DA0 6FC5398-1BP20-0CA0 6FC5398-1BP20-0EA0
编程手册 工作计划 SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-2BP20-0AA0 6FC5398-2BP20-0BA0 6FC5398-2BP20-0DA0 6FC5398-2BP20-0CA0 6FC5398-2BP20-0EA0

选型和订货数据 (续)

描述	订货号
<i>用户文档</i>	
用户手册 SINUMERIK 840D sl 测量周期 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-4BP20-2AA0 6FC5398-4BP20-2BA0 6FC5398-4BP20-2DA0 6FC5398-4BP20-2CA0 6FC5398-4BP20-2EA0
编程手册 ISO 铣削版 SINUMERIK 840D sl/840Di sl/ 828D/802D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-7BP10-1AA0 6FC5398-7BP10-1BA0 6FC5398-7BP10-1DA0 6FC5398-7BP10-1CA0 6FC5398-7BP10-1EA0
编程手册 ISO 车削版 SINUMERIK 840D sl/840Di sl/ 828D/802D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5398-5BP10-1AA0 6FC5398-5BP10-1BA0 6FC5398-5BP10-1DA0 6FC5398-5BP10-1CA0 6FC5398-5BP10-1EA0
诊断手册 SINUMERIK 840D sl/840Di sl SINAMICS S120 • 德语 • 英语	6FC5398-6BP10-4AA0 6FC5398-6BP10-4BA0
<i>制造商与服务文档</i>	
手册 NCU SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语	6FC5397-0AP10-2AA0 6FC5397-0AP10-2BA0
手册 操作组件与网络 SINUMERIK 840D sl/840Di sl • 德语 • 英语	6FC5397-1AP10-4AA0 6FC5397-1AP10-4BA0
SINUMERIK 840DE sl 手册 • 德语 • 英语	6FC5397-4CP10-4AA0 6FC5397-4CP10-4BA0
手册 ADI 4 - 用于 4 轴的模拟驱动接口 模块 • 德语 • 英语 • 意大利语	6FC5297-0BA01-0AP4 6FC5297-0BA01-0BP4 6FC5297-0BA01-0CP3
调试手册 CNC; NCK、PLC、驱动 SINUMERIK 840D sl SINAMICS S120 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-2AP10-5AA0 6FC5397-2AP10-5BA0 6FC5397-2AP10-5DA0 6FC5397-2AP10-5CA0 6FC5397-2AP10-5EA0
调试手册 CNC; 基础软件与 HMI-Embedded SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-8CP10-1AA0 6FC5397-8CP10-1BA0 6FC5397-8CP10-1DA0 6FC5397-8CP10-1CA0 6FC5397-8CP10-1EA0

描述	订货号
<i>制造商与服务文档</i>	
调试手册 CNC; 基础软件与 HMI-Advanced SINUMERIK 840D sl/840D/ 840Di sl/810D • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-ODP10-3AA0 6FC5397-ODP10-3BA0 6FC5397-ODP10-3DA0 6FC5397-ODP10-3CA0 6FC5397-ODP10-3EA0
调试手册 CNC; 基础软件与 HMI sl SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-1DP10-4AA0 6FC5397-1DP10-4BA0 6FC5397-1DP10-4DA0 6FC5397-1DP10-4CA0 6FC5397-1DP10-4EA0
调试手册 CNC; ShopMill SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-4AP10-2AA0 6FC5397-4AP10-2BA0 6FC5397-4AP10-2DA0 6FC5397-4AP10-2CA0 6FC5397-4AP10-2EA0
调试手册 CNC; ShopTurn SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6FC5397-5AP10-2AA0 6FC5397-5AP10-2BA0 6FC5397-5AP10-2DA0 6FC5397-5AP10-2CA0 6FC5397-5AP10-2EA0
参数手册 (第 1 册) SINUMERIK 840D sl/840Di sl • 德语 • 英语	6FC5397-7AP10-4AA0 6FC5397-7AP10-4BA0
参数手册 (第 2 册) SINUMERIK 840D sl/840Di sl • 德语 • 英语	6FC5397-3CP10-4AA0 6FC5397-3CP10-4BA0
参数手册 系统变量 SINUMERIK 840D sl • 德语 • 英语	6FC5397-6AP10-3AA0 6FC5397-6AP10-3BA0
功能手册 SINUMERIK 840D sl 基本功能 • 德语 • 英语	6FC5397-0BP10-4AA0 6FC5397-0BP10-4BA0
功能手册 SINUMERIK 840D slD 扩展功能 • 德语 • 英语	6FC5397-1BP10-4AA0 6FC5397-1BP10-4BA0
功能手册 SINUMERIK 840D sl 特殊功能 • 德语 • 英语	6FC5397-2BP10-4AA0 6FC5397-2BP10-4BA0
功能描述 SINUMERIK 840D sl 刀具管理 • 德语 • 英语	6FC5397-6BP10-0AA0 6FC5397-6BP10-0BA0

SINUMERIK 840Di sl/840D sl

SINAMICS S120

选型和订货数据 (续)

描述	订货号
<i>制造商与服务文档</i>	
功能描述 SINUMERIK 840D sl 安全集成 • 德语	6FC5397-4BP10-3AA0
功能描述 SINUMERIK 840D sl 同步动作 • 德语 • 英语	6FC5397-5BP10-4AA0 6FC5397-5BP10-4BA0
功能描述 SINUMERIK 840D sl/840Di sl/ 828D/802D sl SINUMERIK ISO 语言 • 德语 • 英语	6FC5397-7BP10-0AA0 6FC5397-7BP10-0BA0
EMC 指南 • 德语 • 英语	6FC5297-0AD30-0AP2 6FC5297-0AD30-0BP2
功能描述 运动控制信息系统 RPC 计算机链接 • 德语 • 英语	6FC5297-6AD61-0AP1 6FC5297-6AD61-0BP1
功能描述 运动控制信息系统 SinTDI 工具管理 • 德语 • 英语	6FC5297-6AE00-0AP0 6FC5297-6AE00-0BP0
功能描述 运动控制信息系统 TDI Ident 连接 • 德语 • 英语	6FC5297-1AE60-0AP0 6FC5297-1AE60-0BP0
功能描述 运动控制信息系统 NC 程序管理 DNC 机床版 • 德语 • 英语	6FC5297-1AE81-0AP0 6FC5297-1AE81-0BP0
功能描述 运动控制信息系统 NC 程序管理 DNC • 德语 • 英语	6FC5297-2AE80-0AP1 6FC5297-2AE80-0BP1
功能描述 运动控制信息系统 预防维护 TPM • 德语 • 英语	6FC5260-2FX28-0AG2 6FC5260-2FX28-0BG2
操作手册 运动控制信息系统 TDI 刀具数据信息 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6FC5297-6AE01-0AP4 6FC5297-6AE01-0BP4 6FC5297-6AE01-0DP4 6FC5297-6AE01-0CP4
功能描述 运动控制信息系统 SinTDC 刀具数据通讯 • 德语 • 英语	6FC5297-5AF30-0AP0 6FC5297-5AF30-0BP0

选型和订货数据

描述	订货号
<i>制造商与服务文档</i>	
手册 SINAMICS S120 控制单元与附加系统组件 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AH00-0AP5 6SL3097-2AH00-0BP5 6SL3097-2AH00-0DP5 6SL3097-2AH00-0CP5
手册 SINAMICS S120 书本型功率部件 • 德语 • 英语	6SL3097-4AC00-0AP1 6SL3097-4AC00-0BP1
手册 SINAMICS S120 装机装柜型功率部件 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AE00-0AP3 6SL3097-2AE00-0BP3 6SL3097-2AE00-0DP3 6SL3097-2AE00-0CP3
功能手册 SINAMICS S120 驱动功能 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AB00-0AP5 6SL3097-2AB00-0BP5 6SL3097-2AB00-0DP5 6SL3097-2AB00-0CP5
调试手册 SINAMICS S120 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AF00-0AP8 6SL3097-2AF00-0BP8 6SL3097-2AF00-0DP8 6SL3097-2AF00-0CP8
功能手册 SINAMICS S120 安全集成 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AR00-0AP2 6SL3097-2AR00-0BP2 6SL3097-2AR00-0DP2 6SL3097-2AR00-0CP2
手册 SINAMICS S120 AC 驱动 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AL00-0AP8 6SL3097-2AL00-0BP8 6SL3097-2AL00-0DP8 6SL3097-2AL00-0CP8
参数手册 SINAMICS S120 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AP00-0AP7 6SL3097-2AP00-0BP7 6SL3097-2AP00-0DP7 6SL3097-2AP00-0CP7
入门指南 SINAMICS S120 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语	6SL3097-2AG00-0AP3 6SL3097-2AG00-0BP3 6SL3097-2AG00-0DP3 6SL3097-2AG00-0CP3

选型和订货数据

描述	订货号
<i>制造商与服务文档</i>	
选型手册 1FT6 同步电机 • 德语 • 英语 • 意大利语	6SN1197-0AD12-0AP0 6SN1197-0AD12-0BP0 6SN1197-0AD12-0CP0
选型手册 1FT7 同步电机 • 德语 • 英语	6SN1197-0AD13-0AP2 6SN1197-0AD13-0BP2
选型手册 1FK7 同步电机 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6SN1197-0AD16-0AP1 6SN1197-0AD16-0BP1 6SN1197-0AD16-0DP1 6SN1197-0AD16-0CP1 6SN1197-0AD16-0EP1
选型手册 1PH2 异步电机 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6SN1197-0AC63-0AP0 6SN1197-0AC63-0BP0 6SN1197-0AC63-0DP0 6SN1197-0AC63-0CP0 6SN1197-0AC63-0EP0
选型手册 1PH4 异步电机 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6SN1197-0AD64-0AP1 6SN1197-0AD64-0BP1 6SN1197-0AD64-0DP1 6SN1197-0AD64-0CP1 6SN1197-0AD64-0EP1
选型手册 1PH7 异步电机 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6SN1197-0AC71-0AP0 6SN1197-0AC71-0BP0 6SN1197-0AC71-0DP0 6SN1197-0AC71-0CP0 6SN1197-0AC71-0EP0

描述	订货号
<i>制造商与服务文档</i>	
选型手册 1PH8 同步 / 异步电机 • 德语 • 英语	6SN1197-0AD74-0AP0 6SN1197-0AD74-0BP0
选型手册 1FN3 直线电机 峰值负载与持续负载 • 德语 • 英语	6SN1197-0AB86-0AP0 6SN1197-0AB86-0BP0
选型手册 1FN6 直线电机 • 德语 • 英语	6SN1197-0AB78-0AP2 6SN1197-0AB78-0BP1
选型手册 1FE1 内置同步电机 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6SN1197-0AC00-1AP0 6SN1197-0AC00-1BP0 6SN1197-0AC00-0DP7 6SN1197-0AC00-0CP7 6SN1197-0AC00-0EP7
选型手册 1FW6 内置力矩电机 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6SN1197-0AE00-0AP3 6SN1197-0AE00-0BP3 6SN1197-0AE00-0DP3 6SN1197-0AE00-0CP3 6SN1197-0AE00-0EP3
选型手册 2SP1 电主轴 • 德语 • 英语 • 法语 • 意大利语 • 西班牙语	6SN1197-0AD04-0AP5 6SN1197-0AD04-0BP5 6SN1197-0AD04-0DP3 6SN1197-0AD04-0CP3 6SN1197-0AD04-0EP3

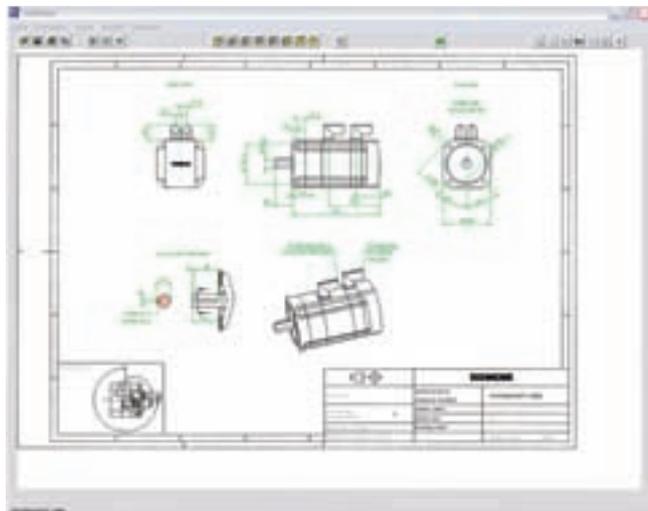
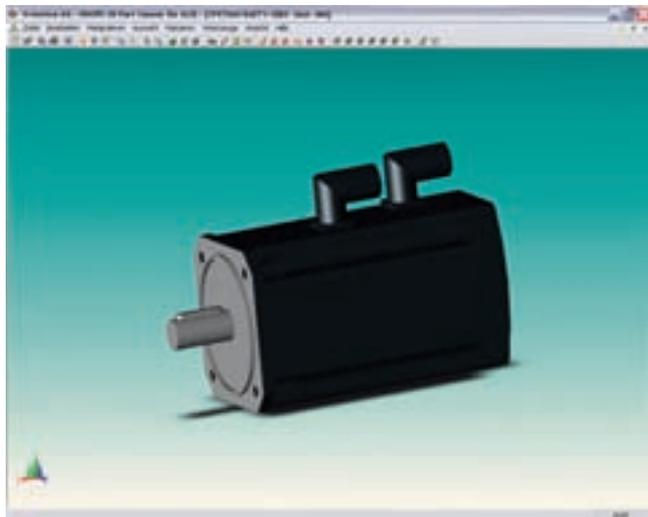
测量系统

选型和订货数据

描述	订货号
<i>制造商与服务文档</i>	
用户手册 SIMODRIVE 传感器 带有 PROFIBUS 编码器的 绝对值编码器 • 英语 / 德语	6SN1197-0AB10-0YP4

概述

CAD CREATOR 提供了用户友好型界面，此界面帮助您快速创建产品特定型数据，并在基于项目特定型信息来生成设备文档的过程中为您提供支持。



优点

- 支持英语、法语、德语、意大利语和西班牙语的多语言操作界面
- 以毫米或英寸为单位进行测量的尺寸表
- 下列设备的尺寸表和 2D/3D CAD 数据
 - 电机
 - 1FK7/1FT7/1FT6/1FE1 同步电机
 - 1FW3 力矩电机
 - 1FK7/1FK7 DYA/1FT7/1FT6 齿轮电机
 - 1PH8 同步 / 异步电机
 - 1PH7/1PH4/1PL6 异步电机
 - 1PM4/1PM6 异步电机
 - 2SP1 电主轴
 - SINAMICS S120
 - 控制单元
 - 功率模块 (书本型 / 装机装柜型)
 - 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
 - 附加系统组件
 - 编码器系统连接组件
 - MOTION-CONNECT 接线系统
 - SINUMERIK
 - CNC 控制系统
 - CNC 控制系统的操作组件

CAD CREATOR 为您提供关于如何开始产品配置的各种选择:

- 订单号
- 订单号搜索
- 几何数据

一旦您成功配置了产品，诸如尺寸图和 2D/3D CAD 数据等的产品特定信息就会显示出来，以便您将其储存为各种格式 (例如，*.pdf、*.dxf、*.stp 或 *.igs) 的文档。

选型和订货数据

描述	订货号
CAD CREATOR 尺寸图和 2D/3D CAD 生成器 在 DVD-ROM 上 语言: 英语、德语、法语、意大利语、 西班牙语	6SL3075-0AA00-0AG0

更多信息

CAD CREATOR 可从 DVD-ROM 获得并被用作互联网应用程序。

您可从以下网址获得更多信息:

www.siemens.com/cadcreator

服务与补充产品

注释



概述



该样本中的许多产品均符合 UL/CSA 要求并贴有相应认证标志。

所有认证、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。

只有在产品配备这些系统组件，安装符合规定并正确使用吋，这些证书才有效。

当上述条件未满足吋，出售这些产品的公司或个人应负责获取相应补发的证书。

UL: 美国保险商实验室
北美独立公共测试机构

认证标志:

- UL 用于由 UL 根据 UL 标准所测试的终端产品。
- cUL 用于由 UL 根据 CSA 标准所测试的终端产品。
- cULus 用于由 UL 根据 UL 和 CSA 标准所测试的终端产品。
- UR 用于安装由 UL 根据 UL 标准所测试的终端产品中的部件。
- cUR 用于安装由 UL 根据 CSA 标准所测试的终端产品中的部件。
- cURus 用于安装由 UL 根据 UL H 和 CSA 标准所测试的终端产品中的部件。

测试标准:

- SINUMERIK 标准 UL 508
- SINAMICS 标准 UL 508C
- 电机: 标准 UL 547

产品种类 / 文件号:

- SINUMERIKE164110
- SINAMICSE192450
- 电机: E93429

TUV: 莱茵 TUV 北美集团
北美独立公共测试机构
国家认可测试实验室 (NRTL)

认证标志:

- cTUVus 由 TUV 根据 UL 和 CSA 标准进行测试。

CSA 加拿大标准协会
加拿大独立公共测试机构

认证标志:

- CSA 由 CSA 根据 CSA 标准进行测试。

测试标准:

- 标准 CAN/CSA-C22.2 No. 0-M91/No. 14-05/
No. 142-M1987

概述



在西门子工业自动化与驱动技术集团，85,000 多人坚定地追求同一个目标：您竞争力的长期提升。我们为此目标而全力以赴。基于这种责任感，我们在全球各个行业中不断建立自动化与驱动技术方面的新标准。

我们为您提供当地服务，并在全球范围内提供整个工业自动化与驱动技术集团内的咨询、销售、培训、服务、支持、备件等服务。

您可在我们 www.siemens.com/automation/partner 下的联系人数据库中找到您的个人联系方式。

您可以下列方式搜索联系人：

- 按国家
- 按部门
- 按产品



西门子工业自动化与驱动技术集团网站



各种现有产品与服务的详细信息对于规划与配置自动化系统是至关重要的。毋庸置疑，这类信息必须始终保持全新状态。

因此，西门子工业自动化与驱动技术集团在網上建立了一个综合信息平台，从而使您能够快速便捷地访问所需数据。

平台地址

www.siemens.com/automation

在此平台上，您可以找到了解产品、系统和服务所需的任何信息。

借助线下工业商城进行产品选型



便捷的交互式功能外加详细信息：

线下商城 CA 01 包含 80,000 多个产品，从而使您能够全面了解西门子工业自动化与驱动技术集团产品基地。

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。

所有信息均被链接到一个操作简便且直观的用户界面。

在选择了需要的产品之后，您可以通过点击按钮、发传真或通过在线链接进行订购。

可从网址 www.siemens.com/automation/ca01 或 DVD-ROM 上找到线下商城 (Offline Mall) CA 01 的相关信息。

在网上商城 (Industry Mall) 轻松订购



网上商城是西门子公司在互联网上的虚拟商场。在这里，您可以访问电子样本中所展示的具教学意义且具吸引力的多种产品。

借助 EDIFACT 进行数据传输使您能够通过互联网在线实行从选型到订购再到订单跟踪的整个流程。

我们提供多种功能，从而为您提供支持。

比如，强大的搜索功能使您能够轻松找到所需产品，并快速查核该产品的可用性。你也可在线实现用户特定折扣与报价准备以及订单跟踪与追溯。

从以下地址访问网上商城：

www.siemens.com/industrymall

DVD 上的知识库



在不能连接到互联网的地区，我们将免费信息的摘录制作成 DVD（“服务与支持知识库”）提供给您。此 DVD 包含生产阶段的所有最新产品信息（FAQ、下载、秘诀和技巧、更新）以及“服务与支持”上的一般信息。

DVD 还包含全文搜索功能和西门子“知识管理器”软件，用于定向搜索解决方案。该 DVD 每四个月更新一次。

同我们在网上的在线服务一样，DVD 上的“服务与支持知识库”配有五种语言（英语、法语、德语、意大利语、西班牙语）。

您可从您的西门子联系人处订购“服务与支持知识库”DVD。

描述	订货号
服务与支持知识库 在 DVD-ROM 上	6ZB5310-0EP30-0BA2

自动化增值服务卡



通过输入卡号和 PIN 码，您可以充分享用当前所提供的“服务与支持”服务。所获服务的费用将从您自动化增值服务卡的信用帐户扣除。

所有我们提供的服务都标有“货币中立信用”标志，因而您可以在世界范围内使用自动化增值服务卡。

您可像订购产品一样向您的销售联系人便捷轻松地订购您的自动化增值服务卡。

描述	订货号
自动化增值服务卡	
200 点	6ES7997-0BA00-0XA0
500 点	6ES7997-0BB00-0XA0
1000 点	6ES7997-0BC00-0XA0
10000 点	6ES7997-0BG00-0XA0

小卡片 - 大支持

自动化增值服务卡是综合服务方案的集成组件，通过这个方案，西门子自动化与驱动技术集团在您自动化项目的每个阶段为您提供支持。

无论您是只想向我们的技术支持网站请求特定服务，还是想从我们的在线门户网站购买物品，您均可用自动化增值服务卡进行支付。无票据、且透明安全。您可以使用个人卡号和相关 PIN 码来随时查看账户状态和所有交易信息。

通过卡片提供服务 - 这正是此卡的功能所在。

卡号和 PIN 码位于自动化增值服务卡的背面。送达时，PIN 码被刮擦区覆盖，从而保证卡上的信用额度为满。

可从以下网址获得我们所提供服务的详细信息：

www.siemens.com/automation/service&support

服务与支持项目卡：举例：

技术支持	
优先权	紧急状况优先处理
24 小时	全天候可用性
扩展	针对疑难杂症提供的技术咨询
成熟产品	针对不再可用的产品提供的咨询服务
“支持商店”中的支持工具	
	可直接用于配置、分析和测试的工具

概述

软件类型

对需要许可证的软件进行分类。
已定义了下列软件类型：

- 工程软件
- 运行软件

工程软件

此类软件包括用于创建（设计）用户软件（例如，用于配置、编程、设定参数、测试、调试或维修）的所有软件产品。

使用工程软件所生成的数据和可执行程序可复制为您本人或第三方免费使用。

运行软件

此类软件包括设备 / 机床操作所需的所有软件产品，例如，操作系统、基础系统、系统扩展、驱动器等。

复制运行软件和使用运行软件所生成的可执行程序为您本人或第三方使用需要收取费用。

您可以在订购数据中（例如，在“种类”中）根据使用情况找到许可证费相关信息。使用种类包括（例如）：按 CPU、按安装、按通道、按实例、按轴、按控制环、按变量等。

可在随相关产品提供的自述文件中找到作为送货范围有机组成部分的参数设定 / 配置工具的扩展使用权限的相关信息。

许可证类型

西门子工业自动化与驱动技术集团提供各种软件许可证：

- 浮动许可证
- 单一许可证
- 租用许可证
- 试用许可证
- 生产许可证

浮动许可证

软件可由许可证持有人安装并内部使用于若干台设备上。只有并发用户能够获得许可证。并发用户即为使用程序的人。当软件启动时，使用开始。

每位并发用户均需要一张许可证。

单一许可证

与浮动许可证不同，单一许可证只允许软件被安装一次。获得许可的使用类型在订

购数据和许可证书（CoL）中加以规定。

使用类型包括（例如）按设备、按轴、按通道等。

每种所定义的使用均需要一张单一许可证。

租用许可证

租用许可证支持工程设计软件的“偶发性使用”。一旦安装了许可证密钥，可在一特定小时数的时间范围内使用软件（运行时间不必连续）。

软件的每次安装均需要一张许可证。

试用许可证

试用许可证支持软件在非生产情况下的“短期使用”，比如，用于测试和评估。该许可证可转变为其他种类的许可证。

生产许可证

有了生产许可证，用户有权仅在一个永久机构处安装并使用软件。永久机构仅由一个地址来确定。可在上面安装软件的硬件设备的数目来源于订购数据或许可证书（CoL）。

许可证书

许可证书（CoL）是许可证持有人关于某软件的使用已由西门子授权的书面证明。每种使用均需要一张 CoL，其应妥善保存。

降级

只要拥有软件老版本并且其使用在技术上可行，许可证持有人可以使用某软件的当前版本或者老版本。

交付版本

软件保持不断更新。

下列交付版本

- PowerPack
- Upgrade

可用于获得更新材料。

现有漏洞修复软件随 ServicePack 版本提供。

PowerPack

PowerPack 可用于升级到更为强大的软件。许可证持有人会收到关于 PowerPack 的新的许可协议和 CoL。此 CoL 连同原产品的 CoL 一起证明新软件已获授权。

必须为待更换软件的每张原始许可证分别购买 PowerPack。

升级

如果已经持有产品前一版本的许可证，升级软件可以使用软件的新版本。

许可证持有人会收到关于升级的新许可协议和 CoL。此 CoL 连同先前产品的 CoL 一起证明新版本已获授权。

必须为待升级软件的每张原始许可证分别购买升级软件。

ServicePack

ServicePack 用于调测现有产品。可根据现有原始许可证的数目复制 ServicePack 用于如上所述的用途。

许可证密钥

西门子工业自动化与驱动技术集团提供带有和不带有许可证密钥的软件产品。

许可证密钥用作电子许可图章，同时也是用于激活软件（浮动许可证、租用许可证等）的“开关”。

需要许可证密钥的软件产品的完整安装包括待授权程序（软件）和许可证密钥（代表许可证）。

可在“西门子公司条款”中或在

www.siemens.com/industrymall

（网上商城在线帮助系统）处找到关于许可条件的详细说明。

概述

“自动化与驱动软件产品一般许可条件”可应用于 I DT 软件产品的供应与交付。

新软件产品安装期间的法律申明

所有软件产品的共同特征是统一参考许可条件。许可条件或随文档附上或附在软件包中。如果从网上下载软件，会在订购流程之前显示许可合同，用户必须接受该合同才能继续下载软件。

注意：

此软件受德国及/或美国版权法以及国际协议条款保护。未经授权而复制或销售此软件或其部分内容均属刑事犯罪行为。这会引来刑事和民事诉讼，并可能导致针对损坏的巨额罚款及/或索赔。在安装和使用软件之前，请阅读此软件的适用许可条件。您可在文档或包装中获得相关文件。

如果获得了标有“试用版”的 CD-ROM 上的该软件，或者获得了经许可为您本人使用的附带软件，那么根据试用许可证附带条件，该软件只能用于测试与确认。因此，程序、软件库等需要安装在您自己的电脑上。因此，强烈建议在单一用户计算机上或在不用来生产过程或用来储存重要数据的计算机上进行安装。这是因为我们不能完全排除现有文件被修改或覆写的可能性。对于由该安装或不遵守该警告所引起的任何损害及/或数据丢失，我们不承担责任。只有在获得西门子颁发的有效许可证的情况下，您方可将此软件用于其他类型的用途。

如不具备有效许可证（其可通过出示适当许可认证/软件产品证书来加以证明的），请迅速中止安装并立即与西门子办事处联系以免损坏索赔情形。

软件升级服务

订购

为订购软件升级服务，必须指定一个订单号。可在订购软件产品的同时订购软件升级服务，或者可后续订购该服务。后续订购要求订购方持有至少一张单一许可证。

注：

建议尽早订购软件升级服务。如有软件产品的新版本经发布由西门子交付，那么只有此次被列入西门子相应交付列表中的客户会自动收到新的软件版本。当订购了软件升级服务，便不提供旧软件版本或者当前软件版本。软件升级服务要求在软件升级服务合同到期时软件产品为最新版本。

交付

在订购了软件升级服务后，您会收到此服务的合同条件以及付费价格。同时，您的名单会被列入待升级软件产品的交付列表中。如果西门子发布了用于一般销售（功能版本或产品版本）目的的相应软件产品的新软件版本，那么该新版本会在合同期内自动被递送到交付地址中所指定的收货方处。

主题索引

数字

1PH4 电机抱闸	8/36
3D 刀具半径补偿	2/52
3D 模拟 1	2/48, 4/3
3D 在机测量检测软件 - 工件测量	11/17

A

ACfeed	11/22
ADDM	
代理	2/60, 4/47
客户端	4/47
服务器	4/47
单一用户	4/47
ADDM - 数据管理	2/60, 4/46
Advanced Surface	2/30
ARTIS Gesellschaft fuer angewandte Messtechnik GmbH	11/15
安全功能	2/80, 5/17
安全集成	1/8, 5/27
功能描述	11/45
SI 轴 / 主轴	2/80
SI 轴 / 主轴包	2/80
SI-Basic	2/80
SI-Comfort	2/80
安全制动继电器	6/131
安装法兰	10/33
安装附件	9/10
安装架	3/17, 3/19, 5/13
平放	3/19
直立	3/19
安装位置	7/139, 8/45
安装文本	12/7
按键套装	3/21, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34
按钮面板	2/68

B

备件	11/29
编程支持	2/46
编码器连接	5/29
编码器连接器, 安装	7/14, 8/16
编译循环	5/26
标准 PC 键盘 KBPC CG US	3/42
标准版	2/2
标准电缆	10/31
薄型客户段单元 TCU	3/2, 3/18
补偿	2/74
不间断电源	5/34
不同工件的多次夹紧	2/46, 4/8
步冲	2/36
部件监控与存档 PMT	11/6

C

CAD CREATOR	11/47
Cam 控制器	2/28
CF 卡	3/17, 3/46, 3/47, 5/5, 5/13, 5/20, 6/31
CNC 编程语言	2/40
CNC 程序管理与传输 DNC	11/6
CNC 基本与高级培训	11/34
CNC 控制系统	5/2
CNC 全键盘	
KB 310C	3/43
KB 483C	3/44

C

CNC 软件 31-5	
以及 CF 卡上用于 NCU 的 ShopMill HMI	5/21
以及 CF 卡上用于 NCU 的 ShopTurn HMI	5/22
CF 卡上带有用于 NCU 的 HMI-Embedded	5/21
CF 卡上带有用于 NCU 的 SINUMERIK Operate	5/23
CNC 软件 31-5	
以及 DVD-ROM 上用于 NCU 的 ShopMill HMI	5/21
以及 DVD-ROM 上用于 NCU 的 ShopTurn HMI	5/22
DVD-ROM 上带有用于 NCU 的 HMI-Embedded	5/21
DVD-ROM 上带有用于 NCU 的 SINUMERIK Operate	5/23
CNC 软件 6-3	
以及 CF 卡上用于 NCU 的 ShopMill HMI	5/21
以及 CF 卡上用于 NCU 的 ShopTurn HMI	5/22
CF 卡上带有用于 NCU 的 HMI-Embedded	5/21
CF 卡上带有用于 NCU 的 SINUMERIK Operate	5/23
CNC 用户内存	2/12, 5/20
CNC 操作面板	5/5
Comara KG	11/15
Comfort 面板	3/53
操作控制	
与编程	4/2
无 SINUMERIK 操作面板	2/66, 4/3
操作面板	3/2, 3/4
操作软件	
HMI-Advanced	3/17
SINUMERIK Operate	3/17, 4/2
操作软件语言扩展	
HMI-Advanced	5/22
HMI-Embedded	5/22
ShopMill HMI/ShopTurn HMI	5/22
SINUMERIK Operate	5/23
测量功能	2/34
测量级 2	2/34
测量系统,	
可连接	2/22
直线电机	7/101
测量循环	2/34
测量运动系统	2/34
插补	2/30
插入式标签	3/4, 3/5, 3/8, 3/10 3/13, 3/21, 3/31, 3/34
产品和服务	1/15
产品生命周期管理	1/16
长度代码	10/38
长度定义	10/38
车间生产	1/9
成品件的 3D 模拟	2/48, 4/9
程序预处理	2/42
持续负载	7/96
尺寸图	
异步电机	8/46
同步电机	7/140
尺寸图和 2D/3D CAD 生成器	11/47
齿轮电机	7/86
齿轮箱	7/68, 8/43
冲裁 / 步冲	2/36
出口版本	2/2
出口管制信息	2/2
出口规定	12/30
出口信息	2/2
处理包	2/36
触点	12/3

C	
垂度补偿, 多维	2/74
磁夹	3/21
次级部件盖板	7/98
从 NCU 的 CF 卡上的 HMI 内存中执行	2/50
从网络驱动器上执行	2/50
存储设备	2/70, 3/3, 3/46
D	
DC UPS 模块	5/34
DNC - 直接数控	2/58, 4/18
DNC Cell	4/20
DNC Compare	4/24
DNC HMI	4/22
DNC IFC Dialog	4/23
DNC IFC Serial	4/23
DNC IFC SINUMERIK	2/60, 4/22
DNC IFC 文件系统	4/24
DNC Machine	2/58, 4/19
DNC Plant	4/20
DOConWeb	11/42
Drive ES	6/21
DRIVE-CLiQ	
电缆	10/18
电柜转接头	10/34
转接器	10/35
信号电缆	10/6, 10/30
DRIVE-CLiQ 集线器模块	
DMC20	6/122
DME20	6/124
DU-Box 连接器	5/15
DVD-ROM 上的 CNC 软件 6-3/20-5, 含 ShopMill HMI/ShopTurn HMI	5/13
带按键的按键开关	3/31, 3/34
带编码器外螺纹 的替换连接器	9/10
带力矩控制的固定点停止	2/28
带力矩控制的固定点停止	4/9
带隧道功能的轮廓监控	2/74
带有 TTL 的双信号增量编码器	9/5
带有从轮廓快速回退功能的中断子程序	2/38
单圈编码器	9/6
单轴电机模块	
书本型	6/65
装机装柜型	6/93
弹簧盘式联轴节	9/10
刀具	2/52, 4/48
刀具管理 TDI	11/6
刀具和过程监控	11/15, 11/18, 11/19
刀具和过程监控系统	11/21
刀具监控	11/21
刀具数据信息	4/25
刀具制造	1/10
电池	5/20
电池模块	5/34
电柜安装式编码器模块	
SMC10	6/133
SMC20	6/134
SMC30	6/135
D	
电柜转接头	10/34
电机	
1FK7	7/56
1FK7 Compact	7/58
1FK7 High Dynamic	7/62
1FK7 High Inertia	7/66
1FT6	7/116
1FT7	7/140
1FT7 Compact	7/142
1FT7 High Dynamic	7/154
1PH4	8/34
1PH7	8/18
1PH8 异步	8/4
1PH8 同步	7/6
电机电抗器	6/78
电机模块	6/6
书本型	6/65
装机装柜型	6/93
电缆分接器	5/15
电缆套装	3/28, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34
SINUMERIK 802D sl	5/5, 5/31
电压保护模块 VPM	7/133
电压监控模块 VSM10	6/130
电源电缆	10/7
电源电缆和信号电缆的降容系数	10/3
电源电缆延伸端	10/12
电源基础单元	5/33
电源连接器	10/33
1FW6 内置力矩电机	7/121
电源模块	6/6
书本型	6/33
装机装柜型	6/86
电源模块	6/7
模块型	6/99
电主轴 2SP1	7/134
电子	
齿轮 EG	2/32
手轮	3/26
传输	2/36
传输 CP	2/36
电子教学	11/37
电子密钥系统 EKS	2/68
定位轴 / 辅助主轴, 每附加一个	2/12
动力总成解决方案	1/11
动态系统 CNC 全键盘	3/45
读卡器 USB 2.0	3/46
堵盖	5/20
端子模块	
TM15	6/125
TM31	6/126
TM41	6/128
端子排转换器	5/5, 5/31
多边车削	2/32, 4/9
多圈编码器	9/6
多项式插补	2/30
多轴插补	2/30
E	
EasyMask	4/15
EasyMon	4/16
EasyTrans	4/15
EMUGE-Werk Richard 股份有限公司	11/26

主题索引

- E**
- ePS
 - 公司帐户 11/8
 - 状态监控基础 11/8
 - 连接机床 11/8
 - 诊断服务 11/7
 - 网络服务 1/15, 2/86, 11/7
 - ETALON AG 11/27
- F**
- FE 模型 11/4
 - FRANKEN 股份有限公司 11/26
 - 法兰插座 3/27
 - 翻新 11/13
 - 方键盖 3/7, 3/30, 3/33
 - 防护等级 7/139, 8/45
 - 非接触式刀具检测 11/20
 - 分接器 3/24
 - 峰值负载 7/92
 - 服务 11/1
 - 服务文档 11/45
 - 服务与支持 11/29
 - 浮动许可证 12/6
 - 附加
 - 组件 5/32
 - SINAMICS S120 的系统组件 6/119
 - 附加模块 5/33
 - 复杂插补 2/30
- G**
- 盖板 3/46, 3/50
 - 盖板接头 7/98
 - 高级位置控制系统 APC 2/28
 - 隔片 5/20
 - 个别订购 5/13, 5/24
 - 工步编程 2/46, 4/8, 4/9
 - 工厂导向的切削应用 11/16
 - 工程设计
 - 软件 6/18, 12/6
 - 软件 Drive ES 6/21
 - 系统 HMI Advanced 4/13
 - 系统 SINUMERIK Operate 4/13
 - 工业
 - 开关 3/51
 - USB Hub 4 3/48
 - 工业解决之道 0/3
 - 工业以太网
 - 电缆 5/5
 - 开关 3/51
 - 工艺 2/36
 - 工艺包
 - 铣削版 3 轴 2/36
 - 铣削版 5 轴 2/36
 - 工作管理与准备 PDA 11/6
 - 功能限制 2/2, 2/3
 - 挂墙支架 3/23
 - 规格
 - SINAMICS S120 模块型 6/9, 6/99
 - SINAMICS S120 书本型 6/8, 6/33
 - SINAMICS S120 装机装柜型 6/8, 6/86
 - 国家分组 11/11
- H**
- HF (高频) 夹 10/34
 - HMI Advanced 3/17, 4/5
 - HMI Embedded 4/6
 - HMI Lite CE 4/4
 - HMI PRO sl RT 4/4
 - HMI 开放式架构 4/11
 - HMI 用户内存 2/12, 2/58, 4/3, 5/20
 - HOFMANN Mess- und Auswuchttechnik
 - 股份有限公司 11/16
 - HotWin 4/16
 - 航空业 1/12
 - 核心型 7/5
 - 环平衡系统 EMB 7000 11/16
 - 缓冲模块 5/33
 - 换算表 12/26
 - 回程支持 2/30
 - 混合分流器 7/99
 - 混合接头 7/99
 - 混合适配器 7/99
 - 霍尔效应传感器盒 7/100
- I**
- I/O 5/29
 - I/O 模块 PP 72/48 5/31
 - IBE 软件有限公司 11/16
 - IE FC
 - RJ45 插头 180 3/51
 - 标准电缆 GP 2 2 3/51
 - 拖拽电缆 GP 2 2 3/51
 - IMD base 2/74
 - IMD light 2/74
 - IT 加工 11/6
- J**
- 机床
 - 分析 11/4
 - 状态指示 11/22
 - 数据获取 4/35
 - 开发 11/3
 - 优化 11/4
 - 面板模拟 5/8
 - 按钮面板 3/35
 - 翻新 11/13
 - 模拟 11/4
 - 模拟器 11/5
 - 模拟器 基础版 11/5
 - 模拟器 开放版 11/5
 - 机床的测试 / 校准 / 补偿 11/27
 - 机床的全套设备 11/31
 - 机床的自动化解决
 - 方案及其他解决方案 1/2
 - 机床控制面板
 - MCP 802D sl 垂直型 5/7
 - MCP 垂直型 5/6
 - 机床控制面板 2/68, 3/3, 3/29
 - 机床数据获取与评估 MDA 11/6
 - 机床状态监控 11/22
 - 机床坐标系中的轴向联轴节 2/32
 - 机电支持 11/4
 - 机器人控制 rcs1 11/25
 - 机器人系统 11/28

J		K	
基本型输入滤波器	6/51	客户支持	12/5
基本与高级培训	11/34	空间补偿 VCS plus	2/74
基于计算机的培训	11/37	控制单元	6/5, 6/23
激光刀具监控	11/17	CU310 DP	6/25
激光功率控制	2/38	CU310 PN	6/27
激光开关信号, 高速	2/38	CU320	6/29
激光印记	3/41	控制单元管理	2/66
计算机耦合	4/40	控制单元适配器	
技术支持	11/29, 12/5	CUA31	6/120
技术咨询	11/29	CUA32	6/121
加工包		控制柜	11/31
5 轴	2/36	控制系统结构	2/4
5 轴附加功能第 7 轴	2/36	控制系统配置	2/4
铣削	2/36	跨运行方式动作	2/38
加工通道, 每附加一个	2/10	快速运行刻度盘	3/33
夹紧套装	3/4 3/13, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34, 3/40, 3/43, 3/44	捆绑订购	5/12, 5/24
监控功能	2/74	捆绑订购示例	5/14, 5/24
键盘	2/70, 3/3, 3/42	扩展	10/12, 10/31
键盘托盘	3/42	扩展电缆手持单元类型 B-MPI	3/24
降级	12/6	扩展机床合同	11/9
角插头 90°	3/25	扩展面板	3/40
接口模块 ADI 4	5/29	扩展数控单元	
接线盒		NX10	2/4, 5/20, 5/25
PN Basic	3/21, 3/23	NX15	2/4, 5/20, 5/25
PN Plus	3/21, 3/23		
接线盒	7/100	L	
接线盒, 1PH8 电机	7/14, 7/15, 8/16, 8/17	LQ Mechatronik-Systeme GmbH	11/2
接线盒位置, 1PH4 电机	8/36	冷却板式冷却	6/8
结构	2/4	冷却单元制造商	
结构类型		异步电机	8/42
电机	7/139, 8/45	直线电机	7/101
解决方案合作伙伴	11/14	冷却连接适配器,	
借助 PROFIBUS ADAS 的轴数据输出	2/58	1FW6 内置力矩电机	7/121
金属附加费	12/28	冷却器类型, 1FW6 内置力矩电机	7/110
紧凑型齿轮电机 1FK7-DYA	7/86	冷却套冷却	7/111
进给 / 快速运行倍率		冷却原理	8/42
电子旋转开关	3/28	连接概述 SINAMICS S120	10/18
旋转开关	3/30, 3/31, 3/33, 3/34	连接模块基本 PN	3/21, 3/23
进给优化	11/22	连续轮廓加工	2/30
进线板	7/14, 8/16	联轴节	2/32
进线电抗器		联轴节, 插入式	9/10
用于书本型基本电源模块	6/62	龙门轴	2/32
用于模块型	6/110	路径长度检测	2/74
用于书本型非调节型电源模块	6/37	路径转换信号	2/28
精密刀具	11/26	轮廓手轮	2/36
精密冷却器	7/98		
径向轴密封圈 DE	7/14, 8/16	M	
绝对值编码器	9/6	m&h Inprocess Messtechnik GmbH	11/17
带有 DRIVE-CLiQ	9/9	Manual Machine Plus 车削版	5/5
带有 EnDat	9/9	Manual Machine (ShopTurn 手动)	2/46, 4/9
带有 PROFIBUS DP	9/9	MARPOSS S.p.A.	11/17
带有 SSI	9/9	MCI 扩展板, 插槽型	5/15
		MCI2 板	5/13
K		MCIS	4/17
卡爪	9/10	MCPA 模块	5/7, 5/8
开放式架构	2/40, 4/11	MCS 联轴节	2/32
开放性	5/10, 5/17	MCU 股份有限公司	11/18
开关元件	3/30, 3/31, 3/33, 3/34	MDA - 机床数据获取	2/60, 4/35
可控电源	5/32	MDA Cell	4/36
可视化系统	4/13	MDA IFC	2/60, 4/38

主题索引

M

MDA Machine	2/60, 4/38
MDynamics	1/10
Mitutoyo Messgeraete 有限公司	11/18
Montronix GmbH	11/19
MOTION-CONNECT 500	10/2, 10/4
MOTION-CONNECT 700	10/2, 10/4
MOTION-CONNECT 800	10/2, 10/4
MOTOMAN robotec 有限公司	11/28
MPI 总线电缆, 预装配	10/36
Mueller IT & VIDEO 有限公司	11/19
mz robolab 有限公司	11/25
密封盖	3/4 3/13
面漆	7/14, 8/16
灭火系统	11/30
模具制造	1/10
模块化电力供应	5/33
模拟	2/48
铣削	2/48
铣削多面 2D 动态, 3D 静态	4/6
模拟软件	11/34
模拟输出, 路径 - 速度相关	2/38
模式组, 每附加一个	2/10

N

NCK OA 包	5/26
内部电压保护 IVP	7/133
内部驱动变量的计算	2/38
内存扩展	3/17, 5/13
内置电机	
1FE1	7/122
1PH2	8/38
内置力矩电机 1FW6	7/110
能量管理	1/6
能效	6/9
得益于目的明确的能量管理	1/6

O

OA 包 NCK	5/26
OEM 服务等级	11/11
OMATIVE 系统	11/20

P

PCI 接口卡	3/17
PLC	2/76
PLC 用户内存	2/76, 5/20
PLC 用户内存扩展	2/76
PowerPack	12/6
PROFIBUS	6/14
连接器	5/31
电缆	5/31
刀具和过程监控	2/74
PROFIBUS DP 分布	9/9
PROFIBUS DP 文档	11/42
PROFIdrive	6/13
PROFINET	1/7, 6/16
功能性	5/17
PROMETEC GmbH	11/21, 11/22
PROMOS 2	11/21
PROSIN PLUS	11/21
PTC 热敏电阻链	7/14, 8/16

P

盘绕连接电缆	3/21, 3/23
培训	11/41
培训键盘	11/36
培训设备	11/39
培训设备架	11/40
培训手册	11/37
培训箱	11/39
配置包	4/11
碰撞与振动监控	11/23
匹配连接器	
用于法兰接头	9/10
带有带帽螺母	9/10
平衡与过程监控系统 6000	11/23
评估软件	11/18

Q

Qt 许可码	4/13, 4/14
其他网络驱动系统, 最多 4 个	
管理	2/58, 4/5, 4/6, 4/44
其他语言	2/72, 4/3, 4/5, 4/6, 4/8, 4/9, 5/22, 5/23
汽车工业	1/11
前操作面板	2/62, 3/2
强制风冷, 1FT6 电机	7/31, 7/33
强制机械联轴节补偿 AXCO	2/32
切向控制	2/28
倾斜轴	2/34
曲线表插补	2/32
曲轴插补 CRIP	2/30
驱动	2/14
驱动 / 调试软件 STARTER	2/82
驱动功能	2/24
驱动主站 / 从站	2/32
全集成自动化	0/4
全生产维护	4/41
全套机电安装系统	11/24

R

RCS - 远程控制系统	2/86, 4/42
RCS Viewer	
Embedded	4/44
用于 PC/PG	4/43
RCS 主机	2/86, 4/43 4/45
RCTRA 机械手转换包	2/34
Renishaw Plc.	11/20
Rittal 命令面板系统	3/53
ROSE Systemtechnik 有限公司	3/54
RPC - 远程程序调用	4/40
RPC SINUMERIK	2/60, 4/40
认证	12/2
冗余模块	5/33
软件	6/18
用于机床操作	5/13
许可证	12/6
类型	12/6
版本	2/2
升级服务	12/7
软件, 用于	
SINUMERIK 840Di sl	2/10
SINUMERIK NCU 710.2/NCU 720.2/NCU 730.2	2/4
SINUMERIK NCU 710.2/NCU 720.2/NCU 730.2/	
NCU 730.2 PN	2/8

R	
软盘驱动 3.5", USB 1.1	3/50
S	
SCALANCE	
X005 非网管型	3/51
X108 非网管型	3/51
X208 网管型	3/51
X208PRO 网管型	3/51
XB005 非网管型	3/51
Sequoia IT s.r.l.	11/23
ServicePack	12/6
SeTAC	11/23
ShopMill	1/9, 4/3, 4/7
工步编程	2/46
自学课程	11/38
同时记录	2/48, 4/8
ShopTurn	1/9, 4/3, 4/8
工步编程	2/46
自学课程	11/38
同步记录	2/48, 4/9
SI Basic	5/28
SI Comfort	5/28
SI 轴 / 主轴	5/28
SI 轴 / 主轴包	5/28
SIMATIC PC USB 设备	3/17, 3/49, 5/13
SIMATIC STEP 7	4/45
用于 SINUMERIK 硬件	2/84, 4/48
SIMATIC WinCC flexible 2008	
Advanced	4/13
Compact	4/13
Standard	4/13
SINAMICS S120	2/14, 6/1
SINAMICS S120 技术规格, 常规	6/11
SINAMICS S120 驱动系统	6/2
SINORIX al-deco	11/30
SinuCom	2/84, 4/48
SinuCom ARC	4/49
SinuCom CFS	4/49
SinuCom NC	4/48
SinuCom NC SI	4/49
SinuCom NC 跟踪	4/49
SinuCom Protector	4/49
SinuCom Update Agent	2/84, 4/50
SINUMERIK	
HT 2	3/20
HT 8	3/22
SINUMERIK	
I/O	5/29
I/O 模块 PP 72/48	5/31
SINUMERIK	
KB 310C	3/43
KB 483C	3/44
SINUMERIK	
MCP 310 PN	3/30
MCP 310C PN	3/29
MCP 483 PN	3/33
MCP 483C PN	3/32
SINUMERIK	
MPP 310 IEH	3/35
MPP 483	3/36
MPP 483 IE	3/38
S	
SINUMERIK	
PCU	3/2, 3/15
PCU 50.3	2/64, 3/15
PCU 50.3-C/PCU 50.3-P	3/17
SINUMERIK	
TCU	3/2, 3/18
TP 015A	3/12
TP 015AT	3/13
SINUMERIK - 适用于多种应用的 CNC 解决方案	1/4
SINUMERIK 3.5" 软盘驱动, USB 1.1	3/50
SINUMERIK 802D sl	2/10, 5/3
CNC 操作面板	5/5
CNC 全键盘	5/5
工具箱 G/N	5/5
工具箱 T/M	5/5
SINUMERIK 840D sl	5/16
SINUMERIK 840D sl/840Disl 工具箱	5/23
SINUMERIK 840DE sl	5/21
SINUMERIK 840Di sl	2/8, 5/9
硬盘上带有 CNC 软件的硬件	5/12
带有标准版 CNC 软件	5/12
SINUMERIK 840DiE sl 带出口版 CNC 软件	5/12
SINUMERIK CNC 全键盘	
KB 310C	3/43
KB 483C	3/44
SINUMERIK Easy Screen	4/3
SINUMERIK HMI	
配置包 WinCC flexible 2008	2/40, 4/11, 4/13
许可证拷贝 CE	2/40, 4/12, 4/14
许可证拷贝 OA	2/40, 4/12
许可证拷贝 OA 及扩展用户界面 (从第 21 个屏幕算起)	4/5, 4/6, 4/14
编程包	2/40, 4/11, 4/13
SINUMERIK Manufacturing Excellence	1/15
SINUMERIK MDynamics	1/10
SINUMERIK NCK Runtime OA	2/40
SINUMERIK Operate	3/17
编程包	2/40, 4/11, 4/13
runtime 许可证 OA Easy Screen	2/40, 4/3, 4/12, 4/14
runtime 许可证 OA 编程	2/40, 4/3, 4/12, 4/14
SINUMERIK RCS 802 PC 许可证	5/5
SINUMERIK Service Pack Recovery	
Media WIN XP ProEmbSys	3/17
SINUMERIK 安全集成功能	1/8, 2/80, 5/27
SINUMERIK 读卡器 USB 2.0	3/46
SINUMERIK 解决方案合作伙伴	11/14
SINUMERIK 扩展面板	3/40
SINUMERIK 直接按键模块	
PROFIBUS DP	3/8, 3/10, 3/12, 3/14
SinuTrain	11/34
802D sl	11/35
ShopMill	11/35
ShopTurn	11/35
培训键盘	11/36
SIRIUS 3SB3	3/41
SITOP	5/32
模块	5/33
UPS500P 基础单元 7 A	5/34
UPS500S 基础单元 15 A	5/34
UPS501S 扩展模块	5/34
SITOP 电源	5/32
SITRAIN	11/41
SIZER	6/18

- S**
- SPEED-CONNECT 10/2, 10/8, 10/32
- STARTER 6/19
- 散热装置 7/99
- 设定值换算 2/28
- 升级 12/6
- 生产力改进 11/12
- 生产数据评估 2/60
- 生产许可证 12/6
- 实时进给率优化 11/20
- 试用许可证 12/6
- 适配套装
- 用于 HFD 电抗器 6/53
- 手持单元 2/66, 3/3, 3/20
- 手持单元类型 B-MPI 3/24
- 手轮 2/70
- 手轮连接模块 3/28
- 书本型电容模块 6/83
- 书本型非调节型电源模块 6/33
- 书本型基本电源模块 6/56
- 书本型控制电源模块 6/84
- 书本型双轴电机模块 6/74
- 书本型直流母线适配器 6/85
- 输入滤波器
- 用于书本型调节型电源模块 6/51
 - 用于书本型基本电源模块 6/63
 - 用于模块型 6/114
 - 用于书本型非调节型电源模块 6/38
- 数据备份与归档 11/6
- 数据管理 4/46, 2/58
- 双风扇 / 电池模块 5/20
- 双速齿轮箱 8/43
- 速度调整 VADA 2/36
- T**
- TCU 2/62, 3/2, 3/18
- TDI - 刀具数据信息 2/56, 4/25
- TDI Cell/TDI Plant 4/31
- TDI Ident Connection 4/34
- TDI IFC 4/30
- TDI Machine 2/56, 4/32
- TDI Overview 2/56, 4/27
- TDI Planning 2/56, 4/29
- TDI Statistic 2/56, 4/30
- TDI Toolhandling 2/56, 4/28
- TDI Toolplan Generation 2/56, 4/33
- Teamcenter PLM 软件 1/16
- TPM - 全生产维护 2/86, 4/41
- TPM Cell 4/42
- TPM HMI 4/42
- TPM 试用版 4/42
- TRANSLINE sl 1/11
- TRANSMIT 及外表面转换 2/34, 4/9
- TS 适配器
- IE ISDN 4/45
 - IE 调制解调器 4/45
- 调节型电源模块
- 书本型 6/40
 - 装机装柜型 6/86
- T**
- 调节型接口模块
- 书本型 6/46
 - 装机装柜型 6/90
- 调试 2/82
- 用于 SINAMICS S120 的软件 4/49
 - STARTER 工具 6/19
- 通道 2/10
- 通讯 2/58, 6/12
- 通讯板 CBE20 6/119
- 通用联轴节
- 基本 CP Basic 2/32
 - 舒适 CP Comfort 2/32
 - 专业 CP Expert 2/32
- 通用联轴节 CP 2/32
- 同步动作级 2 2/38
- 同步轴对 (龙门轴) 2/32
- 同步主轴 2/32
- 同步主轴 / 多边车削 COUP 2/32, 4/9
- 同时记录 2/48
- 当前加工操作 4/3
- 推荐电源侧组件
- 用于书本型调节型电源模块 6/55
 - 用于书本型基本电源模块 6/64
 - 用于模块型 6/115
 - 用于装机装柜型 6/92
 - 用于书本型非调节型电源模块 6/39
- U**
- USB 设备 3/49
- USB 鼠标 3/8, 3/10 - 3/13
- V**
- VIBX 振动停止 2/74
- W**
- Walter DITTEL GmbH 11/23
- 外表面转换 2/34
- 外部编码器模块
- SME120/SME125 6/138
 - SME20/SME25 6/136
- 外部冷却密封条 5/20
- 外壳系统 3/3, 3/53, 3/54
- 外置光电旋转编码器 9/2
- 网络驱动器
- 附加, 通过以太网管理 2/58
 - 管理 4/5, 4/6, 4/44
- 往复功能 2/36
- 微型手持单元 3/25
- 维护 2/86
- 维修 11/29
- 维修 2/86
- 维修服务合同 11/10
- 位置控制周期中的 1D/3D 间距控制 2/38
- 文档 11/42
- 文档管理器 11/42
- 我的文档管理器 11/42
- 物料搬运 1/14
- 物流服务 11/33
- X**
- 西门子网上商城 12/4
- 现场服务 11/29

X

线下商城	12/4
销售与交付的条款和条件	12/30
效能	5/10, 5/17
信号电缆	10/5, 10/31
用于手持终端	3/21, 3/23
用于手轮	3/28
用于手轮连接	3/30, 3/31, 3/34
用于 1FN3 直线电机	7/92
用于 1FN6 直线电机	7/104
信号电缆延伸端	10/31
信号连接器, 1FW6 内置力矩电机	7/121
信号模块	5/33
许可证	12/6
许可证密钥	12/6
选件	
1FK7 电机	7/57
1FT6 电机	7/17
1FT7 电机	7/41
1PH4 电机	8/36
1PH8 异步电机	8/16
1PH8 同步电机	7/14
选型工具 SIZER	6/18
悬臂系统	3/53
循环保护 (OEM)	2/46

Y

样本改进建议	12/25
样条插补	2/30
液体冷却	8/42
直线电机	7/101
医疗工程	1/13
硬盘	3/17, 5/13
硬盘上的 CNC 软件	5/12
用户手册	9/9
用户文档	11/42
用于 4 轴的 SINUMERIK 模拟驱动接口模块 ADI 4	5/29
用于 4 轴的模拟驱动接口模块 ADI 4	2/76, 5/29
用于 PC 的 CAD Reader	2/46, 4/10
用于 PC/PG 的 RCS Commander	4/45
用于 SINAMICS S120 的编码器系统连接	6/132
用于 SINUMERIK 840D sl 的 TRANSLINE HMI	4/4
用于 SINUMERIK 的 TPM IFC	2/86, 4/42
用于 SINUMERIK 的 TPM Machine	2/86, 4/42
用于并行运动系统的 3 轴转换 PARACOP	2/34
用于机床的 SINAMICS S120 和电机	1/5
用于急停键的第 2 开关元件	5/6, 5/7
用于轮廓腔和轮廓车削的余料识别及加工	2/46, 4/3, 4/8, 4/9
用于书本型	
调节型电源模块的 HFD 进线电抗器	6/49
用于书本型调节型电源模块	
HFD 电抗器的宽带输入滤波器	6/53
用于书本型调节型电源模块的阻尼电阻	6/50
用于同步电机的行星齿轮箱	
LP+ 系列	7/84
用于 1FK7 电机的 SP+ 系列	7/78
用于 1FT6 电机的 SP+ 系列	7/68
用于 1FT7 电机的 SP+ 系列	7/73
用于微型手持单元的接线板	3/25
用于异步电机的行星齿轮箱	8/43
有线手写笔	3/23
语言扩展	2/72, 4/3, 4/5, 4/6, 4/8, 4/9

远程程序调用	4/40
--------------	------

Y

远程服务	4/45
具备视频功能	11/19
远程控制系統	4/42
运动控制	2/30
运动控制信息系统 MCIS	11/16, 4/17
运动同步动作	2/38
运动转换的空间误差补偿	2/74
运行	
带有刀具管理	2/54
带有 3 个以上刀库的刀具管理	2/52
运行	2/62
运行方式	2/50
运行软件	12/6

Z

载流能力	10/3
再润滑系统	7/14, 8/16
在线	
服务	12/4
支持	11/29
增量编码器	9/2
带有 HTL	9/5
带有 sin/cos 1 V _{pp}	9/5
带有 TTL	9/5
针对轴的碰撞保护 PROT	2/74
诊断功能	2/84
振动停止	2/74
振幅	8/36
支持	11/29, 12/5
支架	3/21, 3/24, 3/25, 3/27
知识库	12/5
执行元件, 22 mm (0.87 in)	3/30, 3/31, 3/33, 3/34
直接按键模块 PROFIBUS DP	3/8, 3/10, 3/12, 3/14
直接按键模块安装包	3/10, 3/12, 3/14
直接数控	4/18
直流母线组件	
模块型	6/117
书本型	6/80
装机装柜型	6/96
直线电机	
1FN3	7/90
1FN6	7/102
指南	11/38
制动电阻	
模块型	6/117
书本型	6/81
装机装柜型	6/98
制动模块	
书本型	6/80
装机装柜型	6/96
制造商文档	11/42
智能进给率控制	11/15
支架系统	3/53
轴 / 主轴, 各附加轴 / 主轴	2/12
轴承版本	8/36
轴功能	2/28
轴和法兰的精确度	8/36
轴密封 DE	8/36
轴伸 DE	8/36
主值联轴节	2/32

主题索引

Z

主轴 / 快速运行倍率	
旋转开关	3/30, 3/31, 3/33, 3/34
电子旋转开关	3/28
主轴功能	2/28
转换	
DOUBLETRANSMIT 2TRA	2/34
用于 2 轴剪床运动系统的 SCIS	2/34
TRIPOD HYBRID 基础型, 5 轴	2/34
转换	2/34
转接器	10/35
转速	8/36
转子	
带护套	7/122
不带护套	7/122
卓越加工	1/15, 11/2
咨询 - 机电支持	11/4
自动化增值服务卡	12/5
自适应控制系统	11/22
自学 CD	11/37
自学程序	11/37
租用许可证	12/6
最多 4 个附加网络驱动器的管理	2/58, 4/5, 4/6, 4/44

类型索引

数字

1FE1	7/122
1FK7	7/56
1FK7 紧凑型	7/58
1FK7 高动态型	7/62
1FK7 高惯量型	7/66
1FK7-DYA	7/86
1FN3	7/90
1FN6	7/102
1FT6	7/16
1FT7	7/40
1FT7 紧凑型	7/42
1FK7 高动态型	7/54
1FW6	7/110
1PH2	8/38
1PH4	8/34
1PH7	8/18
1PH8 异步	8/4
1PH8 同步	7/6
2K 120	8/44
2K 250	8/44
2K 300	8/44
2K 800	8/44
2K 801	8/44
2SP1	7/134
3SB3	3/41
802D sl	5/3
840D sl	5/16
840DE sl	5/21
840Di sl	5/9
840DiE sl	5/12

A

ADI 4	5/29
-------	------

B

B-MPI	3/24
-------	------

C

CU310 DP	6/25
CU310 PN	6/27
CU320	6/29
CUA31	6/120
CUA32	6/121

D

DMC20	6/122
DME20	6/124

G

gk803	8/17
gk813	8/17
gk823	8/17
gk826	8/17
gk833	7/15, 8/17
gk843	7/15, 8/17
gk846	8/17

H	
HT 2	3/20
HT 8	3/22
K	
KB 310C	3/43
KB 483C	3/44
KBPC CG US	3/42
KLB 3-8 SC	6/33, 6/40, 6/65, 6/74
KLB CO 1	6/125, 6/126, 6/128, 6/133 6/135
KLB CO 4	6/40
L	
LC 183	7/101
LC 483	7/101
LIDA 185	7/101
LIDA 485	7/101
LP+	7/84
LP 050-M01	7/85
LP 070-M01	7/85
LP 090-M01	7/85
LP 050-M01	7/85
LP 155-M01	7/85
LS 187 (C)	7/101
LS 487 (C)	7/101
M	
MCP 310 PN	3/30
MCP 310C PN	3/29
MCP 483 PN	3/33
MCP 483C PN	3/32
MCP 802D sl	5/7
MPP 310 IEH	3/35
MPP 483	3/36
MPP 483 IE	3/38
N	
NCU 710.2	5/19
NCU 720.2	5/19
NCU 720.2 PN	5/19
NCU 730.2	5/19
NCU 730.2 PN.....	5/19
NX10	5/25
NX15	5/25
O	
OP 010	3/5
OP 010C	3/7
OP 010S	3/6
OP 012	3/8
OP 015	3/9
OP 015A	3/10
OP 015AT	3/11
OP 08T	3/4
P	
PCU 50.3	3/15
PCU 50.3-C	3/17
PCU 50.3-P	3/17
PP 72/48	5/31
R	
RCS 802	2/84, 5/5
RG2	7/101
S	
SK8	6/125, 6/126, 6/128, 6/133 – 6/135
SMC10	6/133
SMC20	6/134
SMC30	6/135
SME120	6/138
SME125	6/138
SME20	6/136
SME25	6/136
SP+	7/68, 7/73, 7/78
SP 060S-MF1	7/69, 7/74, 7/79
SP 060S-MF2	7/71, 7/81
SP 075S-MF1	7/69, 7/74, 7/79
SP 075S-MF2	7/71, 7/76, 7/81
SP 100S-MF1	7/69, 7/74, 7/79
SP 100S-MF2	7/71, 7/76, 7/81
SP 140S-MF1	7/69, 7/74, 7/79
SP 140S-MF2	7/71, 7/76, 7/81
SP 180S-MF1	7/69, 7/74, 7/79
SP 180S-MF2	7/71, 7/76, 7/82
SP 210S-MF1	7/69, 7/74, 7/79
SP 210S-MF2	7/71, 7/76, 7/82
SP 240S-MF1	7/69
SP 240S-MF2	7/71, 7/76, 7/82
T	
TCU	3/18
TH 35	6/125, 6/126, 6/128, 6/130, 6/133 - 6/135
TM15	6/125
TM31	6/126
TM41	6/128
TP 015A	3/12
TP 015AT	3/13
U	
UPS500P	5/34
UPS500S	5/34
UPS501S	5/34
V	
VPM 120	7/133
VPM 200	7/133
VSM10	6/130
X	
X005	3/51
X108	3/51
X208	3/51
X208PRO	3/51
XB005	3/51

订货号索引

型号	页码	型号	页码	型号	页码	型号	页码
1FE104.-...		1FK702.-...		1FN3050.-...		1FT604.-...	
1FE1041-6W.M.0-1BA.	7/124	1FK7022-5AK21-1...	7/64	1FN3050-4SA00-0AA0	7/92, 7/96	1FT6041-4AF71-...	7/24
1FE1042-6W..0-1BA.	7/124	1FK7022-5AK71-1...	7/60	1FN3050-4TP00-1A..	7/98	1FT6041-4AK71-...	7/28
1FE105.-...		1FK703.-...		1FN3100.-...		1FT6044-1AF71-...	7/18
1FE1051-4HC.0-1BA.	7/128	1FK7032-5AF21-1...	7/64	1FN3100-.N..0-0BA1	7/96	1FT6044-4AF71-...	7/24
1FE1051-4WN.1-1BA.	7/128	1FK7032-5AK71-1..3-Z	7/88	1FN3100-.PK.0-0AA0	7/98	1FT6044-4AK71-...	7/28
1FE1051-6W..0-1B..	7/124	1FK7032-5AK71-1...	7/60	1FN3100-.W.00-0BA1	7/92	1FT6061.-...	
1FE1052-4HD.0-1BA.	7/128	1FK7033-7AF21-1...	7/64	1FN3100-OT...	7/98, 7/99	1FT6061-6AC7.-...	7/22
1FE1052-4HG.1-1BA.	7/128	1FK7033-7AK71-1...	7/62	1FN3100-4SA00-0AA0	7/92, 7/96	1FT6061-6AF7.-...	7/24
1FE1052-4W..1-1BA.	7/128	1FK7034-5AF21-1...	7/64	1FN3100-4TP00-1A..	7/98	1FT6061-6AH7.-...	7/26
1FE1052-6W..0-1B..	7/124	1FK7034-5AK71-1..3-Z	7/88	1FN3150.-...		1FT6061-6AK7.-...	7/28
1FE1053-4HH.1-1BA.	7/128	1FK7034-5AK71-1...	7/60	1FN3150-.N..0-0BA1	7/96	1FT6062.-...	
1FE1053-4W..1-1BA.	7/128	1FK704.-...		1FN3150-.PK.0-0AA0	7/98	1FT6062-1A.71-...	7/18
1FE1054-6WN.0-1BA.	7/124	1FK7040-5AK71-1..3-Z	7/88	1FN3150-.W.00-0BA1	7/92	1FT6062-6AC7.-...	7/22
1FE106.-...		1FK7040-5AK71-1...	7/60	1FN3150-OT...	7/98, 7/99	1FT6062-6AF7.-...	7/24
1FE1061-6W..0-1B..	7/124	1FK7042-5AF21-1...	7/66	1FN3150-4SA00-0AA0	7/92, 7/96	1FT6062-6AH7.-...	7/26
1FE1064-6W..1-1BA.	7/124	1FK7042-5AF71-1...	7/58	1FN3150-4TP00-1A..	7/98	1FT6062-6AK7.-...	7/28
1FE107.-...		1FK7042-5AK71-1...	7/58	1FN3300.-...		1FT6062-6WF7.-...	7/34
1FE1072-4W..1-1BA.	7/128	1FK7042-5AK71-1..3-Z	7/88	1FN3300-.N..0-0BA1	7/96	1FT6062-6WH71-...	7/36
1FE1073-4W..1-1BA.	7/128	1FK7042-5AK71-1...	7/60	1FN3300-.PK.0-0AA0	7/98	1FT6062-6WK71-...	7/36
1FE1074-4W..1-1BA.	7/128	1FK7043-7A.71-1...	7/62	1FN3300-.W.00-0BA1	7/92	1FT6064.-...	
1FE108.-...		1FK7043-7AF21-1...	7/64	1FN3300-OT...	7/98, 7/99	1FT6064-1A.71-...	7/18
1FE1082-4W..1-1BA.	7/128	1FK7044-7A.71-1...	7/62	1FN3300-4SA00-0AA0	7/92, 7/96	1FT6064-6AC7.-...	7/22
1FE1082-6WP.0-1B..	7/124	1FK706.-...		1FN3300-4TP00-1A..	7/98	1FT6064-6AF7.-...	7/24
1FE1082-6WQ.1-1B..	7/124	1FK7060-3BF71-1...	7/66	1FN3450.-...		1FT6064-6AH7.-...	7/26
1FE1082-6WS.0-1B..	7/124	1FK7060-5AF71-1...	7/58	1FN3450-.N..0-0BA1	7/96	1FT6064-6AK7.-...	7/28
1FE1082-6WW.1-1B..	7/124	1FK7060-5AH71-1..3-Z	7/88	1FN3450-.PK.0-0AA0	7/98	1FT6064-6WF7.-...	7/34
1FE1083-4WN.1-1BA.	7/128	1FK7060-5AH71-1...	7/60	1FN3450-.W..0-0BA1	7/94	1FT6064-6WH71-...	7/36
1FE1084-4W..1-1BA.	7/128	1FK7061-7A.71-1...	7/62	1FN3450-OT...	7/98, 7/99	1FT6064-6WK71-...	7/36
1FE1084-6W..1-1B..	7/124	1FK7062-3BF71-1...	7/66	1FN3450-4SA00-0AA0	7/94, 7/96	1FT6081.-...	
1FE1085-4W..1-1BA.	7/128	1FK7063-5AF71-1...	7/58	1FN3450-4TP00-1A..	7/98	1FT6081-8AC7.-...	7/22
1FE109.-...		1FK7063-5AH71-1..3-Z	7/88	1FN3600.-...		1FT6081-8AF7.-...	7/24
1FE1091-6W..0-1B..	7/124	1FK7063-5AH71-1...	7/60	1FN3600-.N..0-0BA1	7/96	1FT6081-8AH7.-...	7/26
1FE1092-4W..1-1BR.	7/130	1FK7064-7A.71-1...	7/62	1FN3600-.PK.0-0AA0	7/98	1FT6081-8AK7.-...	7/28
1FE1092-6WN.0-1B..	7/124	1FK708.-...		1FN3600-.W..0-0BA1	7/94	1FT6082.-...	
1FE1092-6WR.1-1B..	7/124	1FK7080-5AF71-1...	7/58	1FN3600-OT...	7/98, 7/99	1FT6082-1AF71-...	7/18
1FE1093-4W..1-1B..	7/130	1FK7080-5AH71-1..3-Z	7/88	1FN3600-4SA00-0AA0	7/94, 7/96	1FT6082-8AC7.-...	7/22
1FE1093-6W..0-1B..	7/124	1FK7080-5AH71-1...	7/60	1FN3600-4TP00-1A..	7/98	1FT6082-8AF7.-...	7/24
1FE1093-6VV.1-1B..	7/124	1FK7081-3BF71-1...	7/66	1FN3900.-...		1FT6082-8AH7.-...	7/26
1FE1094-4W..1-1B..	7/130	1FK7083-5AF71-1...	7/58	1FN3900-.N..0-0BA1	7/96	1FT6082-8AK7.-...	7/28
1FE1095-4WN.1-1B..	7/130	1FK7083-5AH71-1..3-Z	7/88	1FN3900-.PK.0-0AA0	7/98	1FT6084.-...	
1FE1096-4WN.1-1B..	7/130	1FK7083-5AH71-1...	7/60	1FN3900-.W..0-0BA1	7/94	1FT6084-1A.71-...	7/18
1FE110.-...		1FK7084-3B.71-1...	7/66	1FN3900-OT...	7/98, 7/99	1FT6084-8AC7.-...	7/22
1FE1103-4WN.1-1BA.	7/130	1FK7085-7AF71-1...	7/62	1FN3900-4SA00-0AA0	7/94, 7/96	1FT6084-8AF7.-...	7/24
1FE1104-4WN.1-1BA.	7/130	1FK7086-7AF71-1...	7/62	1FN3900-4TP00-1A..	7/98	1FT6084-8AH7.-...	7/26
1FE1105-4WN.1-1BA.	7/130	1FK710.-...		1FN60.-...		1FT6084-8AK7.-...	7/28
1FE1106-4W...	7/130	1FK7100-5AF71-1...	7/58	1FN6003-1L...	7/104	1FT6084-8S.7.-...	7/32
1FE111.-...		1FK7101-5AF71-1...	7/58	1FN6003-1S...	7/104, 7/108	1FT6084-8WF7.-...	7/34
1FE1113-6W...	7/126	1FK7103-5AF71-1...	7/58	1FN6003-1W...	7/108	1FT6084-8WH71-...	7/36
1FE1114-6W...	7/126	1FK7105-5AF71-1...	7/58	1FN6007-1L...	7/104	1FT6084-8WK71-...	7/36
1FE1115-6WT.1-1BC.	7/126	1FN1...		1FN6007-1S...	7/104, 7/108	1FT6086.-...	
1FE1116-6W...	7/126	1FN1910-0AA00-0AA0	7/100	1FN6007-1W...	7/108	1FT6086-1A.71-...	7/18
1FE112.-...		1FN300.-...		1FN6008-1L...	7/106	1FT6086-8AC7.-...	7/22
1FE1124-4WN.1-1BA.	7/130	1FN3002-OPH..	7/100	1FN6008-1S...	7/106	1FT6086-8AF7.-...	7/24
1FE1125-4W...	7/130	1FN3002-OTK..	7/99	1FN6016-1L...	7/106	1FT6086-8AH7.-...	7/26
1FE1126-4W...	7/130	1FN3003-OPH..	7/100	1FN6016-1S...	7/106	1FT6086-8S.7.-...	7/32
1FE114.-...		1FN3003-OTK..	7/99	1FN6024-1L...	7/106	1FT6086-8WF7.-...	7/34
1FE1144-8WL.1-1B..	7/126	1FN3004-OTK..	7/99	1FN6024-1S...	7/106	1FT6086-8WH71-...	7/36
1FE1145-8W...	7/126	1FN3005-OPH..	7/100	1FT602.-...		1FT6086-8WK71-...	7/36
1FE1147-8W...	7/126	1FN3005-OTK..	7/99	1FT6021-6AK71-...	7/28	1FT6102.-...	
1FK701.-...		1FN3006-OPH..	7/100	1FT6024-6AK71-...	7/28	1FT6102-1AC71-...	7/18
1FK7011-5AK21-1..3	7/64	1FN3050.-...		1FT603.-...		1FT6102-8AB7.-...	7/20
1FK7011-5AK71-1..3	7/60	1FN3050-.N..0-....	7/96	1FT6031-4AK71-...	7/28	1FT6102-8AC7.-...	7/22
1FK7015-5AK21-1..3	7/64	1FN3050-.PK.0-0AA0	7/98	1FT6034-1AK71-...	7/18	1FT6102-8AF7.-...	7/24
1FK7015-5AK71-1..3	7/60	1FN3050-.W.00-....	7/92	1FT6034-4AK71-...	7/28	1FT6102-8AH7.-...	7/26
		1FN3050-OT...	7/98, 7/99				

型号	页码	型号	页码	型号	页码	型号	页码
1FT6105-...		1FT7065-...		1FW6...		1PH8107-...	
1FT6105-1AC71-...	7/18	1FT7065-7SF7.-1...	7/54	1FW6090-...	7/112	1PH8107-1..2.	8/10
1FT6105-8AB7.-...	7/20	1FT7065-7SH7.-1...	7/54	1FW6130-...	7/112	1PH8107-1.S..	8/8
1FT6105-8AC7.-...	7/22	1FT7065-7W.7.-1...	7/54	1FW6150-...	7/112	1PH8107-1...	8/6
1FT6105-8AF7.-...	7/24	1FT7066-...		1FW6160-...	7/114	1PH8131-...	
1FT6105-8SB7.-...	7/30	1FT7066-5AF7.-1...	7/44	1FW6160-1BA00-OAA0	7/121	1PH8131-1..2.	8/10
1FT6105-8SC7.-...	7/30	1FT7066-5AH7.-1...	7/46	1FW6190-...	7/116	1PH8131-1.S..	8/8
1FT6105-8SF7.-...	7/32	1FT7066-5W.7.-1...	7/52	1FW6230-...	7/118	1PH8131-1...	8/6
1FT6105-8SH7.-...	7/32	1FT7067-...		1FW6290-...	7/120	1PH8131-2...	7/8
1FT6105-8W.7.-...	7/34	1FT7067-7S.7.-1...	7/54	1FW6290-1BA00-OAA0	7/121	1PH8133-...	
1FT6108-...		1FT7067-7W.7.-1...	7/54	1PH209-...		1PH8133-1..2.	8/10
1FT6108-8AB7.-...	7/20	1FT7068-...		1PH2093-6WF4.	8/40	1PH8133-1...	8/6
1FT6108-8AC7.-...	7/22	1FT7068-5AF7.-1...	7/44	1PH2095-6WF4.	8/40	1PH8133-2...	7/8
1FT6108-8AF7.-...	7/24	1FT7068-5WF7.-1...	7/52	1PH211-...		1PH8135-...	
1FT6108-8SB7.-...	7/30	1FT7082-...		1PH2113-6WF4.	8/40	1PH8135-1..2.	8/10
1FT6108-8SC7.-...	7/30	1FT7082-1AF7.-1..1	7/42	1PH2115-6WF4.	8/40	1PH8135-1.S..	8/8
1FT6108-8SF7.-...	7/32	1FT7082-5AC7.-1...	7/44	1PH2117-6WF4.	8/40	1PH8135-1...	8/6
1FT6108-8W.7.-...	7/34	1FT7082-5AF7.-1...	7/44	1PH2118-6WF4.	8/40	1PH8135-2...	7/8
1FT6132-...		1FT7082-5AH7.-1...	7/46	1PH410-...		1PH8137-...	
1FT6132-6AB71-...	7/20	1FT7082-5WC7.-1...	7/50	1PH4103-4.F26	8/36	1PH8137-1..2.	8/10
1FT6132-6AC71-...	7/22	1FT7082-5WF7.-1...	7/52	1PH4105-4.F26	8/36	1PH8137-1.S..	8/8
1FT6132-6AF71-...	7/24	1FT7082-5WH7.-1...	7/52	1PH4107-4.F26	8/36	1PH8137-1...	8/6
1FT6132-6SB71-...	7/30	1FT7084-...		1PH413-...		1PH8137-2...	7/8
1FT6132-6SC71-...	7/30	1FT7084-1A.7.-1..1	7/42	1PH4133-4.F26	8/36	1PH8138-...	
1FT6132-6SF71-...	7/32	1FT7084-5AC7.-1...	7/44	1PH4135-4.F26	8/36	1PH8138-1..2.	8/10
1FT6132-6W.76-...	7/38	1FT7084-5AF7.-1...	7/44	1PH4137-4.F26	8/36	1PH8138-2..2.	7/8
1FT6134-...		1FT7084-5AH7.-1...	7/46	1PH4138-4.F26	8/36	1PH818-...	
1FT6134-6AB71-...	7/20	1FT7084-5S.7.-1...	7/48	1PH416-...		1PH8184-1..2.	8/12
1FT6134-6AC71-...	7/22	1FT7084-5WC7.-1...	7/50	1PH4163-4.F26	8/36	1PH8184-2..2.	7/10
1FT6134-6SB71-...	7/30	1FT7084-5WF7.-1...	7/52	1PH4167-4.F26	8/36	1PH8186-1..2.	8/12
1FT6134-6SC71-...	7/30	1FT7084-5WH7.-1...	7/52	1PH4168-4.F26	8/36	1PH8186-2..2.	7/10
1FT6134-6SF71-...	7/32	1FT7085-...		1PH710-...		1PH82-...	
1FT6134-6W.76-...	7/38	1FT7085-7S.7.-1...	7/54	1PH7101-...	8/22	1PH8224-1..2.	8/12
1FT6136-...		1FT7085-7W.7.-1...	7/54	1PH7103-...	8/20, 8/22	1PH8224-2..2.	7/10
1FT6136-6AB71-...	7/20	1FT7086-...		1PH7105-...	8/22	1PH8226-1..2.	8/12
1FT6136-6AC71-...	7/22	1FT7086-1A.7.-1..1	7/42	1PH7107-...	8/20, 8/22	1PH8226-2..2.	7/10
1FT6136-6SB71-...	7/30	1FT7086-5AC7.-1...	7/44	1PH713-...		1PH8228-1..2.	8/12
1FT6136-6SC71-...	7/30	1FT7086-5AF7.-1...	7/44	1PH7131-...	8/24	1PH8228-2..2.	7/10
1FT6136-6SF71-...	7/32	1FT7086-5AH7.-1...	7/46	1PH7133-...	8/20, 8/24	1PH8284-1..2.	8/12
1FT6136-6W.76-...	7/38	1FT7086-5S.7.-1...	7/48	1PH7135-...	8/24	1PH8286-1..2.	8/12
1FT6138-...		1FT7086-5WC7.-1...	7/50	1PH7137-...	8/20, 8/24	1PH8288-1..2.	8/12
1FT6138-6W.76-...	7/38	1FT7086-5WF7.-1...	7/52	1PH716-...		1XB7...	
1FT703-...		1FT7086-5WH7.-1...	7/52	1PH7163-...	8/20, 8/26	1XB7322-P05	7/15, 8/17
1FT7034-1AK7.-1..1	7/42	1FT7087-...		1PH7167-...	8/20, 8/26	1XB7422-P06	7/15, 8/17
1FT7034-5AK7.-1...	7/46	1FT7087-7SF7.-1...	7/54	1PH718-...		1XB7700-P02	7/15, 8/17
1FT7036-5AK7.-1...	7/46	1FT7087-7SH7.-...	7/54	1PH7184-...	8/28	1XB7712-P03	8/17
1FT704-...		1FT7087-7W.7.-...	7/54	1PH7186-...	8/28	2LG4...	
1FT7042-5AF7.-1...	7/44	1FT7102-...		1PH722-...		2LG4250-1JC11	8/44
1FT7042-5AK7.-1...	7/46	1FT7102-1AC7.-1..1	7/42	1PH7224-...	8/30	2LG4260-1JC21	8/44
1FT7044-1AF7.-1..1	7/42	1FT7102-5A.7.-1...	7/44	1PH7226-...	8/32	2LG4312-3CC31	8/44
1FT7044-5AF7.-1...	7/44	1FT7102-5WB7.-1...	7/50	1PH7228-...	8/32	2LG4315-3FC11	8/44
1FT7044-5AK7.-1...	7/46	1FT7102-5WC7.-1...	7/50	1PH808-...		2LG4315-3FD11	8/44
1FT7046-5AF7.-1...	7/44	1FT7102-5WF7.-1...	7/52	1PH8083-1..2.	8/10	2LG4320-3JC11	8/44
1FT7046-5AH7.-1...	7/46	1FT7105-...		1PH8083-1...	8/6	2LG4320-3JD11	8/44
1FT7062-...		1FT7105-1AC7.-1..1	7/42	1PH8087-1..2.	8/10	2SP12...	
1FT7062-1A.7.-1..1	7/42	1FT7105-5A.7.-1...	7/44	1PH8087-1...	8/6	2SP1202-...	7/136
1FT7062-5AF7.-1...	7/44	1FT7105-5S.7.-1...	7/48	1PH8101-...		2SP1204-...	7/136
1FT7062-5AK7.-1...	7/46	1FT7105-5WB7.-1...	7/50	1PH8101-1..2.	8/10	2SP1253-...	7/136
1FT7062-5W.7.-1...	7/52	1FT7105-5WC7.-1...	7/50	1PH8101-1.S..	8/8	2SP1255-...	7/136
1FT7064-...		1FT7105-5WF7.-...	7/52	1PH8101-1...	8/6	3KA...	
1FT7064-1A.7.-1..1	7/42	1FT7108-...		3KA5...	6/55, 6/64, 6/115	3KL	
1FT7064-5AF7.-1...	7/44	1FT7108-5A.7.-1...	7/44	3KL...	6/39, 6/55, 6/64, 6/92, 6/116	3KX	
1FT7064-5AK7.-1...	7/46	1FT7108-5WB7.-1...	7/50	3KX3552-3EA01	6/55		
1FT7064-5W.7.-1...	7/52	1FT7108-5WC7.-...	7/50				
		1FT7108-5WF7.-...	7/52				

订货号索引

型号	页码	型号	页码	型号	页码	型号	页码
3LD...		6EP19...		6FC521-...		6FC5253-...	
3LD2... 6/39, 6/55, 6/64, 6/115		6EP1931-2DC.. 5/34		6FC5211-0BA01-0AA4 5/30		6FC5253-0BX10-0AFO 3/17	
3LD9200-5B 6/55		6EP1931-2.C... 5/34		6FC522-...		6FC5253-0BX10-0AG. 4/5	
3NA...		6EP1931-2F.. 5/34		6FC5220-0AA3.-2AA0 5/13		6FC5253-0BX20-0AG. 4/13	
3NA3... 6/39, 6/55, 6/64, 6/92, 6/116		6EP1933-2EC.. 5/34		6FC5220-0XA3.-2AA0-Z 5/12		6FC5253-0BX40-0AG. 4/5	
3NE...		6EP1935-5PG01 5/34		6FC5220-0YA3.-2AA0-Z 5/12		6FC5253-0CX25-0AG. 4/13	
3NE1... 6/92		6EP1935-6M... 5/34		6FC5222-0AA00-0AA1 5/15		6FC5253-7BX10-.AG. 4/5	
3NP...		6EP1961-3BA.. 5/33		6FC5222-0AA02-2AA0 5/13		6FC5253-7BX10-.XG8 4/5, 4/6, 4/8, 4/9, 5/22	
3NP... 6/39, 6/55, 6/64, 6/116		6EP5...		6FC5235-...		6FC5253-7BX40-.AG. 4/5	
3RT...		6EP5306-5BG00 5/5, 5/31		6FC5235-0AA05-1AA2 3/50		6FC5253-8CX10-6XU8 3/17	
3RT10... 6/39, 6/55, 6/64, 6/115		6EP5406-5AA00 5/5, 5/31		6FC5247-...		6FC5260-...	
3RV...		6ES7648-...		6FC5247-0AA18-0AA0 5/20		6FC5260-.AY00-.AG. 4/10	
3RV10... 6/39, 6/55, 6/64, 6/115		6ES7648-ODC40-0AA0 3/17, 3/49, 5/13		6FC5247-0AA20-0AA0 3/46, 3/50		6FC5260-0AY00-0AG. 4/10	
3SB3000-...		6ES7648-2AG.0-0GA0 3/17, 5/13		6FC5247-0AA35-0AA0 3/28, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34		6FC5260-2FX28-0.G2 11/45	
3SB3000-1HA20 3/30, 3/31, 3/33, 3/34		6ES7648-2CA01-0AA0 3/17		6FC5247-0AA40-0AA0 3/42		6FC5263-...	
3SB3400...		6ES78-...		6FC5247-0AA43-1AA0 3/40		6FC5263-.PY11-.AG0 4/4	
3SB3400-0A 3/30, 3/31, 3/33, 3/34, 5/6, 5/7		6ES7810-4CC08-0YA5 4/45		6FC5247-0AF01-0AA0 3/8, 3/10 - 3/13		6FC5263-0AY00-0AB. 4/15	
3TX...		6ES7842-0CE00-0YE0 4/45		6FC5247-0AF02-0AA0 3/31, 3/34		6FC5263-0AY10-0AB. 4/15	
3TX7004-1LB00 6/55, 6/64		6ES79-...		6FC5247-0AF08-4AA0 3/17, 5/13		6FC5263-0AY20-0AB1 4/16	
3VL...		6ES7901-1BF00-0XA0 6/20		6FC5247-0AF11-0AA0 3/8, 3/10, 3/12, 3/14		6FC5263-0AY30-0AG1 4/16	
3VL... 6/39, 6/55, 6/64, 6/115		6ES7901-4BD00-0XA0 6/20		6FC5247-0AF12-1AA0 3/28, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34		6FC5263-0PY11-0AG. 4/4	
4EU...		6ES7972-0B... 6/26, 6/30		6FC5247-0AF13-1AA0 3/28, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34		6FC5263-0AY00-0AB0 4/15	
4EU... 6/78		6ES7972-0BA41-0XA0 5/4, 5/31		6FC5247-0AF30-0AA0 3/10, 3/12, 3/14		6FC5263-7AY10-0AB0 4/15	
4EU...		6ES7972-0ED00-0XA0 4/45		6FC5248-...		6FC5263-7AY20-0AB0 4/16	
5SB...		6ES7972-0EM00-0XA0 4/45		6FC5248-0AF04-1BA0 3/4		6FC5263-7AY30-0AG0 4/16	
5SB411 6/55		6ES7997-...		6FC5248-0AF05-0AA0 3/4 - 3/13		6FC5270-...	
5SC...		6ES7997-0B.00-0XA0 12/5		6FC5248-0AF06-0AA0 3/5 - 3/9		6FC5270-0AX80-0AG0 11/35	
5SC211 6/55		6FC5088-...		6FC5248-0AF07-0AA0 3/5		6FC5270-0AX82-0AG0 11/35	
5SE...		6FC5088-1... 11/4		6FC5248-0AF08-0AA0 3/8		6FC5270-7AX70-3AG0 11/35	
5SE2335 6/55		6FC5088-2... 11/4		6FC5248-0AF12-0AA0 3/7, 3/30, 3/33		6FC5270-7AX72-3AG0 11/35	
5SJ...		6FC5088-3... 11/4		6FC5248-0AF14-0AA0 3/4, 3/10 - 3/13, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34		6FC5297-...	
5SJ42... 6/115		6FC5088-4... 11/4		6FC5248-0AF20-.AA0 3/19		6FC5297-0AD30-0.P2 11/45	
5TT...		6FC5088-5... 11/4		6FC5248-0AF20-2AA0 3/17, 3/19, 5/13		6FC5297-0BA01-0.P4 11/44	
5TT57... 6/115		6FC5088-6... 11/4		6FC5248-0AF21-0AA0 3/30, 3/33, 3/34		6FC5297-0BA01-0CP3 11/44	
6AV6574-...		6FC5095-...		6FC5248-0AF22-1AA1 3/34		6FC5297-1AE60-0.P0 11/45	
6AV6574-1AF04-4AA0 3/23		6FC5095-0AA50-0.P2 11/37		6FC5248-0AF23-1AA0 3/31		6FC5297-1AE81-0.P0 11/45	
6AV6574-1AG04-4AA0 3/21		6FC5095-0AA50-0YGO 11/37		6FC5248-0AF24-0AA0 3/10, 3/11 - 3/13		6FC5297-2AE80-0.P1 11/45	
6AV661-...		6FC5095-0AA50-1.P2 11/37		6FC5248-0AF30-0AA0 3/12, 3/14		6FC5297-5AF30-0.P0 11/45	
6AV6611-0AA51-3CA5 4/13		6FC5095-0AA60-.P2 11/37		6FC5248-...		6FC5297-6AD61-0.P1 11/45	
6AV6612-0AA51-3CA5 4/13		6FC5095-0AA71-0.GO 11/38		6FC5248-0AF04-1BA0 3/4		6FC5297-6AE00-0.P0 11/45	
6AV6613-0AA51-3CA5 4/13		6FC5095-0AA80-.P1 11/37		6FC5248-0AF05-0AA0 3/4 - 3/13		6FC5297-6AE01-0.P4 11/45	
6AV6671-...		6FC5095-0AA80-0YGO 11/37		6FC5248-0AF06-0AA0 3/5 - 3/9		6FC5298-...	
6AV6671-3AH00-0AX0 3/48		6FC5095-0AB00-0.GO 11/38		6FC5248-0AF07-0AA0 3/5		6FC5298-0CD00-0YGO 11/42	
6AV6671-5AE01-0AX0 3/21, 3/23		6FC5095-0AB00-.P1 11/37		6FC5248-0AF08-0AA0 3/8		6FC5298-7CA00-0YGO 11/42	
6AV6671-5AE11-0AX0 3/21, 3/23		6FC5095-0AB00-0YGO 11/37		6FC5248-0AF12-0AA0 3/7, 3/30, 3/33		6FC5303-...	
6AV6671-5BC00-0AX0 3/23		6FC5148-...		6FC5248-0AF14-0AA0 3/4, 3/10 - 3/13, 3/30, 3/31, 3/33, 3/34, 3/40, 3/43, 3/44		6FC5303-0AA00-2AA0 3/21	
6BQ3030-...		6FC5148-0AA03-0AA0 3/30, 3/31, 3/33, 3/34		6FC5248-0AF20-.AA0 3/19		6FC5303-0AA01-1AA0 3/21, 3/23	
6BQ3030-1AA...-... 4/47		6FC5203-...		6FC5248-0AF20-2AA0 3/17, 3/19, 5/13		6FC5303-0AA02-0AA0 3/28	
6BQ3030-1AB1.-3AD0 4/47		6FC5203-0AC01-3AA0 3/42		6FC5248-0AF21-0AA0 3/30, 3/33		6FC5303-0AF22-0AA1 3/33	
6BQ3030-4AA00-0AD0 4/47		6FC5203-0AC55-0AA0 11/35		6FC5248-0AF22-1AA1 3/34		6FC5303-0AF22-1AA1 3/34	
6EP133-...		6FC5203-0AF00-0AA1 3/5		6FC5248-0AF23-1AA0 3/31		6FC5303-0AF23-0AA1 3/30	
6EP1332-2BA10 5/32		6FC5203-0AF01-0AA0 3/7		6FC5248-0AF24-0AA0 3/10, 3/11 - 3/13		6FC5303-0AF23-1AA1 3/31	
6EP1333-1AL12 5/32		6FC5203-0AF02-0AA1 3/8		6FC5248-0AF30-0AA0 3/33		6FC5303-0AF30-1AA0 5/7	
6EP1333-2BA01 5/32		6FC5203-0AF03-0AA0 3/9		6FC5250-...		6FC5303-ODM13-1AA0 5/5	
6EP1333-3BA00 5/33		6FC5203-0AF04-0AA0 3/6		6FC5250-0AY00-0AG. 4/49		6FC5303-ODT12-1AA0 5/5	
6EP1334-1AL12 5/32		6FC5203-0AF04-1BA0 3/4		6FC5250-7AY00-.AG. 4/49		6FC5303-1AF00-.AA1 3/37	
6EP1334-2BA01 5/32		6FC5203-0AF05-0AB0 3/10		6FC5252-...		6FC5303-1AF01-0AA1 3/37	
6EP1334-3BA00 5/33		6FC5203-0AF05-1AB0 3/11		6FC5252-.AY01-.AG0 4/48		6FC5303-1AF10-.AA0 3/39	
6EP1336-3BA00 5/33		6FC5203-0AF08-0AB2 3/12		6FC5252-0AY00-0AG. 4/48		6FC5303-1AF20-8AA1 3/35	
6EP1337-3BA00 5/33		6FC5203-0AF08-1AB2 3/13		6FC5253-...		6FC531-...	
6EP14-...		6FC5203-0AF20-0AA1 3/44		6FC5253-.BX10-.AF0 3/17		6FC5312-0DA00-0AA1 3/19	
6EP1436-3BA.. 5/33		6FC5203-0AF21-0AA1 3/43		6FC5253-.BX20-.AG. 4/13		6FC5312-0DA01-0AA0 5/7, 5/8	
6EP1437-3BA10 5/33		6FC521-...		6FC5253-.CX25-.AG0 4/13		6FC5313-5AG00-0AA0 3/17, 3/46, 3/47, 5/5, 5/13, 5/20	
6EP1456-2BA00 5/32		6FC5210-ODF3.-2AA0 3/17					
6EP1457-3BA00 5/33							

型号	页码	型号	页码	型号	页码	型号	页码
6FC5335-...		6FC5463-...		6FC5800-0AM5-...		6FC5800-0AP3-...	
6FC5335-0AA00-0AA0	3/46	6FC5463-7FA4.-2AGO	11/35	6FC5800-0AM50-0YBO	2/54	6FC5800-0AP30-0YBO	2/86,
6FC5348-...		6FC5463-7GA5.-2AGO	11/35	6FC5800-0AM51-0YBO	2/34		4/43, 4/44, 4/45
6FC5348-0AA02-0AA0	5/20	6FC56-...		6FC5800-0AM52-0YBO	2/74	6FC5800-0AP32-0YBO	2/86, 4/42
6FC5348-0AA06-0AA0	5/20	6FC5603-0AD00-0AA2	5/6	6FC5800-0AM53-0YBO	2/74	6FC5800-0AP34-0YBO	2/56, 4/27
6FC5348-0AA07-0AA0	5/20	6FC5611-0CA01-0AA1	5/31	6FC5800-0AM55-0YBO	2/74	6FC5800-0AP35-0YBO	2/56, 4/28
6FC5348-0AA08-0AA0	3/21	6FC5800-0AA-...		6FC5800-0AM57-0YBO	2/74	6FC5800-0AP36-0YBO	2/56, 4/29
6FC5348-0AA08-1AA0	3/21	6FC5800-0AA00-0YBO	2/12	6FC5800-0AM6-...		6FC5800-0AP37-0YBO	2/56, 4/32
6FC5348-0AA08-2AA0	3/21	6FC5800-0AB-...		6FC5800-0AM62-0YBO	2/74	6FC5800-0AP38-0YBO	2/56, 4/33
6FC5348-0AA08-3AA0	3/16,	6FC5800-0AB00-0YBO	2/12	6FC5800-0AM63-0YBO	2/80,	6FC5800-0AP4-...	
	3/21, 3/23,	6FC5800-0AC-...			5/28	6FC5800-0AP40-0YBO	2/58, 4/19
	5/11, 5/18	6FC5800-0AC00-0YBO	2/10	6FC5800-0AM64-0YBO	2/80,	6FC5800-0AP41-0YBO	2/60, 4/22
6FC5348-0AA08-4AA0	3/23	6FC5800-0AC10-0YBO	2/10		5/28	6FC5800-0AP42-0YBO	2/60, 4/39
6FC537-...		6FC5800-0AC60-0YBO	2/80,	6FC5800-0AM65-0YBO	2/38	6FC5800-0AP43-0YBO	2/60, 4/38
6FC5370-0AA00-....	5/5		5/28	6FC5800-0AM7-...		6FC5800-0AP46-0YBO	2/86, 4/42
6FC5371-0AA10-0AA1	5/20	6FC5800-0AC70-0YBO	2/80,	6FC5800-0AM72-0YBO	2/32	6FC5800-0AP47-0YBO	2/66, 4/4
6FC5372-0AA00-0AA2	5/20		5/28	6FC5800-0AM73-0YBO	2/32	6FC5800-0AP48-0YBO	2/60
6FC5372-0AA01-0AA2	5/20	6FC5800-0AD-...		6FC5800-0AM74-0YBO	2/32	6FC5800-0AP5-...	
6FC5373-0AA00-0AA2	5/20	6FC5800-0AD00-0YBO	2/12,	6FC5800-0AM75-0YBO	2/32	6FC5800-0AP50-0YBO	2/60, 4/40
6FC5373-0AA01-0AA2	5/20		5/20	6FC5800-0AM76-0YBO	2/36	6FC5800-0AP51-0YBO	2/56, 4/30
6FC5397-...		6FC5800-0AD10-0YBO	2/76,	6FC5800-0AM8-...		6FC5800-0AP53-0YBO	2/68
6FC5397-0AP10-2.A0	11/44		5/20	6FC5800-0AM81-0YBO	2/32	6FC5800-0AP54-0YBO	2/46
6FC5397-0BP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM0-...		6FC5800-0AM88-0YBO	2/52	6FC5800-0AP6-...	
6FC5397-0CP10-..A0	11/43	6FC5800-0AM00-0YBO	2/42	6FC5800-0AN-...		6FC5800-0AP60-0YBO	2/40,
6FC5397-0DP10-3.A0	11/44	6FC5800-0AM01-0YBO	2/28, 4/9	6FC5800-0AN00-0YBO	2/72,		4/3, 4/14
6FC5397-1AP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM02-0YBO	2/32		4/3, 4/5, 4/6,	6FC5800-0AP64-0YBO	2/40,
6FC5397-1BP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM03-0YBO	2/32		4/8, 4/9,		4/3, 4/14
6FC5397-1CP10-3.A0	11/43	6FC5800-0AM04-0YBO	2/40		5/22, 5/23	6FC5800-0AS-...	
6FC5397-1DP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM05-0YBO	2/28	6FC5800-0AN04-0YBO	2/30	6FC5800-0AS01-0YBO	2/36
6FC5397-2AP10-5.A0	11/44	6FC5800-0AM06-0YBO	2/28	6FC5800-0AN05-0YBO	2/36	6FC5800-0AS07-0YBO	2/30
6FC5397-2BP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM07-0YBO	2/28	6FC5800-0AN06-0YBO	2/74	6FC5800-0AS16-0YBO	2/30
6FC5397-3CP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM08-0YBO	2/36	6FC5800-0AN07-0YBO	2/58	6FC5800-0AS31-0YBO	2/36
6FC5397-4AP10-2.A0	11/44	6FC5800-0AM1-...		6FC5800-0AN11-0YBO	2/74	6FC5800-0AS32-0YBO	2/36
6FC5397-4BP10-3AA0	11/45	6FC5800-0AM13-0YBO	2/28	6FC5800-0AN12-0YBO	2/74	6FC5800-0AS33-0YBO	2/36
6FC5397-4CP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM14-0YBO	2/32, 4/9	6FC5800-0AN13-0YBO	2/74	6FC5810-...	
6FC5397-5AP10-2.A0	11/44	6FC5800-0AM15-0YBO	2/30	6FC5800-0AN17-0YBO	2/74	6FC5810-.YC00-0YA8	5/5
6FC5397-5BP10-4.A0	11/45	6FC5800-0AM16-0YBO	2/30	6FC5800-0AN36-0YBO	2/34	6FC5820-...	
6FC5397-5CP10-2.A0	11/43	6FC5800-0AM17-0YBO	2/30	6FC5800-0AP0-...		6FC5820-1.P00-0YBO	5/13
6FC5397-6AP10-3.A0	11/44	6FC5800-0AM18-0YBO	2/30	6FC5800-0AP00-0YBO	2/66, 4/3	6FC5820-3.C...YA8	5/13
6FC5397-6BP10-0.A0	11/44	6FC5800-0AM2-...		6FC5800-0AP01-0YBO	2/50,	6FC5820-3.P00-0YBO	5/13
6FC5397-7AP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM20-0YBO	2/32		2/58, 4/5,	6FC5840-...	
6FC5397-7BP10-0.A0	11/45	6FC5800-0AM21-0YBO	2/30		4/6, 4/44	6FC5840-1.F00-0YBO	5/21
6FC5397-8CP10-1.A0	11/44	6FC5800-0AM22-0YBO	2/32	6FC5800-0AP02-0YBO	2/40,	6FC5840-1.G.-.YAO	5/21
6FC5398-...		6FC5800-0AM23-0YBO	2/32		4/5, 4/6, 4/14	6FC5840-1.G00-0YAO	5/21
6FC5398-0AC10-0YA4	11/42	6FC5800-0AM24-0YBO	2/30	6FC5800-0AP03-0YBO	2/40, 4/14	6FC5840-3.C...YA8	5/21
6FC5398-0CD00-0YGO	11/42	6FC5800-0AM25-0YBO	2/34	6FC5800-0AP04-0YBO	2/46,	6FC5840-3.C00-0YA8	5/21
6FC5398-0CP10-5.A0	11/43	6FC5800-0AM26-0YBO	2/36		4/8, 4/9	6FC5840-3.F00-0YBO	5/21
6FC5398-1AP10-2.A0	11/43	6FC5800-0AM27-0YBO	2/34, 4/9	6FC5800-0AP07-0YBO	5/5	6FC5840-3.G.-.YAO	5/21
6FC5398-1BP20-0.A0	11/43	6FC5800-0AM28-0YBO	2/34	6FC5800-0AP1-...		6FC5840-3.G00-0YAO	5/21
6FC5398-1CP10-5.A0	11/43	6FC5800-0AM3-...		6FC5800-0AP11-0YBO	2/46, 4/9	6FC5840-3.P00-0YL8	5/21
6FC5398-2AP10-3.A0	11/43	6FC5800-0AM30-0YBO	2/36	6FC5800-0AP12-0YBO	2/12,	6FC5841-...	
6FC5398-2BP20-0.A0	11/43	6FC5800-0AM31-0YBO	2/34		2/50, 2/58,	6FC5841-1.F00-0YBO	5/21
6FC5398-2CP10-2.A0	11/43	6FC5800-0AM32-0YBO	2/34		4/3, 5/20	6FC5841-1.G.-.YAO	5/21
6FC5398-3CP10-0EA0	11/43	6FC5800-0AM33-0YBO	2/36	6FC5800-0AP13-0YBO	2/46,	6FC5841-1.G00-0YAO	5/21
6FC5398-4AP10-2.A0	11/43	6FC5800-0AM34-0YBO	2/36		4/3, 4/8, 4/9	6FC5841-3.C...YA8	5/21
6FC5398-4BP20-2.A0	11/44	6FC5800-0AM35-0YBO	2/36	6FC5800-0AP14-0YBO	2/46, 4/8	6FC5841-3.C00-0YA8	5/21
6FC5398-4CP10-2.A0	11/43	6FC5800-0AM36-0YBO	2/38	6FC5800-0AP15-0YBO	2/46, 5/13	6FC5841-3.F00-0YBO	5/21
6FC5398-5AP10-2.A0	11/43	6FC5800-0AM37-0YBO	2/38	6FC5800-0AP17-0YBO	2/46, 4/3	6FC5841-3.G.-.YAO	5/21
6FC5398-5BP10-1.A0	11/44	6FC5800-0AM38-0YBO	2/38	6FC5800-0AP18-0YBO	2/34	6FC5841-3.G00-0YAO	5/21
6FC5398-6AP10-3.A0	11/43	6FC5800-0AM4-...		6FC5800-0AP2-...		6FC5841-3.P00-0YL8	5/21
6FC5398-6BP10-4.A0	11/44	6FC5800-0AM40-0YBO	2/38	6FC5800-0AP20-0YBO	2/48, 4/9		
6FC5398-6CP10-1.A0	11/43	6FC5800-0AM41-0YBO	2/38	6FC5800-0AP21-0YBO	2/48, 4/6		
6FC5398-7BP10-1.A0	11/44	6FC5800-0AM42-0YBO	2/38	6FC5800-0AP22-0YBO	2/48, 4/3		
6FC5398-7CP20-0.A0	11/43	6FC5800-0AM43-0YBO	2/38	6FC5800-0AP23-0YBO	2/48, 4/8		
6FC5398-8CP20-0.A0	11/43	6FC5800-0AM44-0YBO	2/34	6FC5800-0AP24-0YBO	2/48, 4/9		
6FC5403-...		6FC5800-0AM48-0YBO	2/52	6FC5800-0AP25-0YBO	2/48, 4/3		
6FC5403-0AA20-.AA0	3/23			6FC5800-0AP28-0YBO	2/34		

订货号索引

型号	页码	型号	页码	型号	页码	型号	页码
6FC5842-...		6FC6000-1...		6FX.002-2...		6FX.002-5DG-...	
6FC5842-1.F00-0YB0	5/22	6FC6000-1AC0.-.AA8	4/42	6FX.002-2AD04-....	10/32	6FX.002-5DG01-....	10/11
6FC5842-1.G.-.YA0	5/22	6FC6000-1AC0.-.AF0	4/42	6FX.002-2AH00-....	10/31	6FX.002-5DG1-....	10/11
6FC5842-1.G00-0YA0	5/22	6FC6000-1AC00-0AA8	4/42	6FX.002-2AH04-....	10/31	6FX.002-5DG21-....	10/11
6FC5842-3.C.-.YA8	5/22	6FC6000-1AC00-0AT7	4/42	6FX.002-2AH11-....	10/31	6FX.002-5DG22-....	10/11
6FC5842-3.C00-0YA8	5/22	6FC6000-1BC0.-.AA0	4/42	6FX.002-2CA20-....	10/31	6FX.002-5DG23-....	10/9, 10/11
6FC5842-3.F00-0YB0	5/22	6FC6000-1BC00-0AA0	4/42	6FX.002-2CA31-....	10/31	6FX.002-5DG31-....	10/11
6FC5842-3.G.-.YA0	5/22	6FC6000-1BF00-0AB0	4/42	6FX.002-2CA34-....	10/31	6FX.002-5DG32-....	10/11
6FC5842-3.G00-0YA0	5/22	6FC6000-1DF00-0AB0	4/42	6FX.002-2CB54-....	10/31, 10/32	6FX.002-5DG33-....	10/9, 10/11
6FC5842-3.P00-0YL8	5/22	6FC6000-2...		6FX.002-2CC11-....	5/30, 10/32	6FX.002-5DG41-....	10/11
6FC5850-...		6FC6000-2AC0.-.AA8	4/32	6FX.002-2CD24-....	5/30, 10/31	6FX.002-5DG42-....	10/11
6FC5850-1.F00-0YB0	5/23	6FC6000-2BC0.-.AA0	4/31	6FX.002-2CF02-....	10/32	6FX.002-5DG43-....	10/9, 10/11
6FC5850-1.G.-.YA0	5/23	6FC6000-2BF00-0AB0	4/31	6FX.002-2CF04-....	10/32	6FX.002-5DG51-....	10/11
6FC5850-1.G00-0YA0	5/23	6FC6000-2EC0.-.AA8	4/27	6FX.002-2CF20-....	10/32	6FX.002-5DG52-....	10/11
6FC5850-3.C.-.YA8	5/23	6FC6000-2FC0.-.AA8	4/28	6FX.002-2CG00-....	10/31	6FX.002-5DG53-....	10/9, 10/11
6FC5850-3.C00-0YA8	5/23	6FC6000-2GC0.-.AA8	4/29	6FX.002-2CH00-....	10/32	6FX.002-5DG6-....	10/11
6FC5850-3.F00-0YB0	5/23	6FC6000-2HC0.-.AA0	4/34	6FX.002-2CQ3-....	10/32	6FX.002-5DS-...	
6FC5850-3.G.-.YA0	5/23	6FC6000-2HF00-0AB0	4/34	6FX.002-2CR00-....	10/31	6FX.002-5DS.-....	10/9
6FC5850-3.G00-0YA0	5/23	6FC6000-2JC0.-.AA8	4/33	6FX.002-2CR00-....	5/30	6FX.002-5DX-...	
6FC5850-3.P00-0YL8	5/23	6FC6000-2KC0.-.AA8	4/30	6FX.002-2EQ.-....	10/32	6FX.002-5DX38-....	10/12, 10/13
6FC5860-...		6FC6000-3...		6FX.002-5...		6FX.002-5DX48-....	10/12, 10/13
6FC5860-0YC.-.YA8	4/3, 5/23	6FC6000-3AC0.-.AA8	4/39	6FX.002-5.A05-....	10/12, 10/13	6FX.002-5DX58-....	10/12, 10/13
6FC5860-1YC00-0YA0	4/3	6FC6000-3AC0.-.AE0	4/39	6FX.002-5.A15-....	10/12, 10/13	6FX.008...	
6FC5860-1YC2.-.YA	4/3	6FC6000-3AC0.-.AT7	4/39	6FX.002-5.A28-....	10/12, 10/13	6FX.008-.....-1FA0	10/38
6FC5860-1YF00-0YA0	3/17	6FC6000-3AC00-0AA8	4/39	6FX.002-5.A38-....	10/12, 10/13	6FX.008-.....-2AA0	10/38
6FC5860-1YF00-0YB0	4/3	6FC6000-3AC00-0AT7	4/39	6FX.002-5.A48-....	10/12, 10/13	6FX.008-.....-3AA0	10/38
6FC5860-1YF2.-.YA0	3/17	6FC6000-3BC0.-.AA0	4/37	6FX.002-5.A58-....	10/12, 10/13	6FX.008-.....-6AA0	10/38
6FC5860-1YP00-0YL8	4/3	6FC6000-3BC0.-.AE0	4/37	6FX.002-5.A68-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA11-....	10/9, 10/11
6FC5860-2YC00-0YA0	4/3	6FC6000-3BC00-0AA0	4/37	6FX.002-5.N05-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA21-....	10/9, 10/11
6FC5860-2YC2.-.YA	4/3	6FC6000-3BF00-0AB0	4/37	6FX.002-5.Q15-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA25-....	10/9, 10/11
6FC5860-2YF00-0YB0	4/3	6FC6000-6D...		6FX.002-5.Q28-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA31-....	10/9, 10/11
6FC5860-2YP00-0YL8	4/3	6FC6000-6DA51-0AA0	5/5	6FX.002-5.Q38-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA35-....	10/9, 10/11
6FC5860-7YC.-.0YA0	4/45	6FC6000-6DC0.-.BA0	4/43	6FX.002-5.Q48-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA41-....	10/9, 10/11
6FC5861-...		6FC6000-6DC8.-.BA0	4/44	6FX.002-5.Q58-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA50-....	10/9, 10/11
6FC5861-1YC.-.YA	4/13	6FC6000-6DF00-0BB0	4/43	6FX.002-5.Q68-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA51-....	10/9, 10/11
6FC5861-1YP00-0Y..	4/13	6FC6000-6DF88-8BB0	4/44	6FX.002-5.X18-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BA61-....	10/9, 10/11
6FC5862-...		6FC6000-7A...		6FX.002-5.X28-....	10/12, 10/13	6FX.008-1BB11-....	10/8, 10/10
6FC5862-2YC.-.YA0	4/50	6FC6000-7AC0.-.AA8	4/40	6FX.002-5C...		6FX.008-1BB21-....	10/8, 10/10
6FC5867-...		6FC6000-7AC0.-.AE0	4/40	6FX.002-5C.01-....	10/8	6FX.008-1BB31-....	10/8, 10/10
6FC5867-3YC00-0YA8	4/4	6FC6001-OEE00-...		6FX.002-5C.11-....	10/8	6FX.008-1BB41-....	10/8, 10/10
6FC5867-3YC2.-.YA8	4/4	6FC6001-0EE00-0AF8	11/8	6FX.002-5C.21-....	10/8	6FX.008-1BB51-....	10/8, 10/10
6FC5880-...		6FC6001-0EE00-0CA1	11/8	6FX.002-5C.31-....	10/8	6FX.008-1BB61-....	10/8
6FC5880-0YC05-0AA0	11/5	6FC6001-0EE00-0CE.	11/8	6FX.002-5C.41-....	10/8	6FX2001-...	
6FC5880-1YC05-0AA0	11/5	6FC6001-0EE00-0DS.	11/8	6FX.002-5C.51-....	10/8	6FX2001-2-....	9/5
6FC5880-2YC05-0AA0	11/5	6FC6001-0EE00-0KP.	11/8	6FX.002-5C.54-....	10/8	6FX2001-2UK00	9/5
6FC5880-3YC05-0AA0	11/5	6FC6001-0EE00-0MB.	11/8	6FX.002-5C.61-....	10/8	6FX2001-3-....	9/5
6FC5880-4YC05-0AA0	11/5	6FC6001-0EE00-3AF8	11/8	6FX.002-5C.64-....	10/8	6FX2001-4-....	9/5
6FC6000-0...		6FC6001-0EE00-8AF8	11/8	6FX.002-5CG.-....	10/10	6FX2001-5-....	9/9
6FC6000-0AC0.-.AA8	4/19	6FC8506-...		6FX.002-5CS.-....	10/8	6FX2001-7K...	9/10
6FC6000-0AC0.-.AE0	4/19	6FC8506-0.X0.-.AA1	11/11	6FX.002-5D...		6FX2002-...	
6FC6000-0AC0.-.AT7	4/19	6FC8506-0.X0.-.AA2	11/11	6FX.002-5D.01-....	10/9	6FX2002-1AB.4-....	3/24
6FC6000-0AC00-0AA8	4/19	6FC8506-1.X0.-0AA0	11/11	6FX.002-5D.11-....	10/9	6FX2002-1DC00-....	10/30
6FC6000-0AC00-0AT7	4/19	6FC8506-2.X0.-0AA0	11/11	6FX.002-5D.21-....	10/9	6FX2002-1DC20-....	10/30
6FC6000-0BC0.-.AA0	4/21	6FC8506-3SX0.-0AA0	11/11	6FX.002-5D.31-....	10/9	6FX2002-3AD01-....	5/30
6FC6000-0BC0.-.AE0	4/21	6FC93-...		6FX.002-5D.41-....	10/9	6FX2002-4EB00-....	10/36
6FC6000-0BF00-0AB0	4/21	6FC9320-5D...	3/27	6FX.002-5D.51-....	10/9	6FX2002-4EB10-....	10/36
6FC6000-0CC0.-.AA0	4/21	6FC9341-1AQ	3/27	6FX.002-5D.54-....	10/9	6FX2002-4EB40-....	10/37
6FC6000-0CF00-0AB0	4/21			6FX.002-5D.61-....	10/9	6FX2002-4EB50-....	10/37
6FC6000-0DF00-0AB0	4/22			6FX.002-5D.64-....	10/9	6FX2002-4EB60-....	10/37
6FC6000-0FF00-0AB0	4/23					6FX2002-4EB70-....	10/37
6FC6000-0GF00-0AB0	4/23						
6FC6000-0HF00-0AB0	4/24						
6FC6000-0KF00-0AB0	4/24						

型号	页码	型号	页码	型号	页码	型号	页码
6FX2003-...		6FX8002-4...		6SL305-...		6SL313-...	
6FX2003-0FA00	5/15	6FX8002-4AA21-....	5/11	6SL3053-0AA00-3AA0	6/130	6SL3130-1TE...	6/59
6FX2003-0LA00	7/121	6FX8002-4EB00-....	10/36	6SL3054-0AA0...	6/31	6SL3130-6...	6/35
6FX2003-0LA10	7/121	6FX8002-4EB10-....	10/36	6SL3055-0AA00-2EBO	6/119	6SL3130-7TE...	6/44
6FX2003-0S...	6/138	6FX8002-4EB20-....	10/36	6SL3055-0AA00-3AA1	6/126	6SL3131-6AE...	6/35
6FX2003-0SA12	9/10	6FX8002-4EB30-....	10/36	6SL3055-0AA00-3FA0	6/125	6SL3131-7TE...	6/44
6FX2003-0SU07	7/121	6FX8002-4EB40-....	10/37	6SL3055-0AA00-3PA1	6/128	6SL3135-7TE31-2AA3	6/44
6FX2003-0SU1.	9/10	6FX8002-4EB50-....	10/37	6SL3055-0AA00-5.A3	6/136, 6/138	6SL3136-1TE...	6/59
6FX2003-7.X00	10/33, 10/34	6FX8002-5...				6SL3136-6AE...	6/35
6FX2006-...		6FX8002-5CA15-....	10/15, 10/17	6SL3055-0AA00-5AA0	6/133	6SL3136-7TE...	6/44
6FX2006-1BA02	5/15	6FX8002-5CA48-....	10/15, 10/17	6SL3055-0AA00-5BA2	6/134	6SL316-...	
6FX2006-1BC01	3/24	6FX8002-5CA58-....	10/15, 10/17	6SL3055-0AA00-5CA2	6/135	6SL3160-8-..10-0AA0	6/46
6FX2006-1BG...	3/25	6FX8002-5CA68-....	10/15, 10/17	6SL3055-0AA00-6AA0	6/122	6SL3160-8PB00-0AA0	6/80
6FX2006-1BH01	3/24	6FX8002-5CN-.....	10/16	6SL3055-0AA00-6AB0	6/124	6SL3162-...	
6FX2006-1HA00	3/24	6FX8002-5CQ-.....	10/16	6SL3060-...		6SL3162-1A...	6/35, 6/44, 6/59, 6/66
6FX2007-...		6FX8002-5CS11-....	10/15, 10/17	6SL3060-1FE21-6AA0	6/54	6SL3162-2AA0-0AA0	6/35, 6/44, 6/59, 6/66, 6/75, 6/84
6FX2007-1AC..	3/24	6FX8002-5CS24-....	10/8, 10/15, 10/17	6SL3060-4A...	6/46		
6FX2007-1AD..	3/25	6FX8002-5CS41-....	10/15, 10/17	6SL3060-4A.00-0AA0	10/30	6SL3162-2B...	6/35, 6/44, 6/59, 6/66, 6/75, 6/85
6FX2007-1AE..	3/24	6FX8002-5CS54-....	10/15, 10/17	6SL3060-4AA10-0AA0	10/30		
6FX5002-...		6FX8002-5CS64-....	10/15, 10/17	6SL3060-4AA50-0AA0	10/30	6SL3162-2D...	6/66, 6/75
6FX5002-1XA04-....	10/32	6FX8002-5DQ.8-....	10/16	6SL3060-4AF10-0AA0	10/30	6SL3162-2MA00-0AA0	6/66, 6/75, 10/33
6FX5002-2CA12-....	10/31	6FX8002-5YW12-....	10/15, 10/17	6SL3060-4AJ20-0AA0	10/30	6SL3162-8...	6/67, 6/75
6FX5002-2CA24-....	10/31	6FX8008-...		6SL3064-...		6SL3163-...	
6FX5002-2CF24-....	10/32	6FX8008-1BB11-....	10/16	6SL3064-1BB00-0AA0	6/30	6SL3163-1A...	6/46
6FX5002-2DC00-....	10/30	6FX8008-1BB21-....	10/16, 10/17	6SL3064-3BB00-0AA0	5/20	6SL3163-8...	6/35, 6/44, 6/59
6FX5002-2DC10-....	10/30	6FX8008-1BB31-....	10/16, 10/17	6SL3064-8LA00-0AA0	6/26, 6/28	6SL3166-...	
6FX5002-2DC20-....	10/30	6FX8008-1BB41-....	10/17	6SL3066-...		6SL3166-3AB00-0AA0	6/35, 6/44, 6/59, 6/66, 6/75, 6/80, 6/83, 6/84
6FX5002-2EQ24-....	10/32	6FX8008-1BB51-....	10/16, 10/17	6SL3066-2DA00-0AA0	10/34		
6FX5002-2XA00-....	10/31	6FX8008-1BB61-....	10/17	6SL3066-2DA00-0AB0	10/35	6SL32-...	
6FX5002-2XQ10-....	10/32	6FX8008-1BD61-1FA0	5/4	6SL3066-4CA00-0AA0	6/26, 6/28, 6/30, 6/35, 6/44, 6/59, 6/67, 6/75, 6/120 - 6/122, 6/125, 6/126, 6/128, 6/130	6SL3201-0BE12-0AA0	6/117
6FX5002-5CH16-....	10/14	6GK1...				6SL3203-0C...	6/113
6FX5002-5CJ16-....	10/14	6GK1551-2AA00	6/20	6SL307-...		6SL3210-1S...	6/107
6FX5002-5CK25-....	10/14	6GK1901-1BB...	3/51, 6/28, 6/119	6SL3070-0AA00-0AG0	6/18	6SL3252-0BB01-0AA0	6/131
6FX5002-5CS-.....	10/8	6GK1901-1GA00	6/28, 6/119	6SL3072-0AA00-0AG0	6/19, 6/26, 6/28, 6/30	6SL3262-1A...	6/107
6FX5002-5DA20-....	10/9	6GK5...				6SL33-...	
6FX5002-5DA30-....	10/11	6GK5005-0BA00-....	3/51	6SL3074-0AA...	6/31	6SL3300-1AE3...	6/96
6FX5002-5ME05-....	10/12, 10/13	6GK5.08-0BA10-2AA3	3/51	6SL3075-0AA00-0AG0	11/47	6SL3300-7TE3...	6/90
6FX5008-...		6GK5208-0HA00-2AA6	3/51	6SL3097-...		6SL3320-1TE3...	6/93
6FX5008-1BA11-....	10/9, 10/11	6SE6400-...		6SL3097-2AB00-0.P5	11/45	6SL3330-7TE3...	6/86
6FX5008-1BB05-....	10/8	6SE6400-2FA00-6AD0	6/114	6SL3097-2AE00-0.P3	11/45	6SL3366-2NG00-0AA0	6/96
6FX5008-1BB1-....	10/8	6SE6400-3CC...	6/113	6SL3097-2AF00-0.P8	11/45	6SN11-...	
6FX5008-1BB25-....	10/8	6SE6400-4BC05-0AA0	6/117	6SL3097-2AG00-0.P3	11/45	6SN1111-0AA00-....	6/49
6FX5008-1BB35-....	10/8	6SE6400-4BD...	6/117	6SL3097-2AH00-0.P5	11/45	6SN1113-1AA00-0DA0	6/50, 6/81
6FX5008-1BB50-....	10/8	6SE702-...		6SL3097-2AL00-0.P8	11/45	6SN1113-1AA00-1JA1	7/133
6FX5008-1BB61-....	10/10	6SE7023-2ES87-2DC0	6/81	6SL3097-2AP00-0.P7	11/45	6SN11162-0GA00-0CA0	6/54
6FX5008-1BB70-....	10/8	6SE7026-0HS87-1FE0	6/78	6SL3097-2AR00-0.P2	11/45	6SN1197-...	
6FX7002-...		6SE7028-2ES87-2DC0	6/81	6SL3097-4AC00-0.P1	11/45	6SN1197-0AB10-0YP4	9/9, 11/46
6FX7002-2AD04-....	10/32	6SE7028-2HS87-1FE0	6/78	6SL3100-...		6SN1197-0AB78-....	11/46
6FX7002-2SL01-....	7/92, 10/32	6SL3000-...		6SL3100-0BE...	6/46	6SN1197-0AB86-0.P0	11/46
6FX7002-2SL02-....	7/92, 10/32	6SL3000-0BE...	6/38, 6/51, 6/63	6SL3100-1AE31-0AB0	6/80	6SN1197-0AC00-....	11/46
6FX7002-2SL10-....	7/104, 10/32	6SL3000-0CE...	6/37, 6/62	6SL3100-1BE21-3AA0	6/50	6SN1197-0AC63-0.P0	11/46
6FX7002-5LM-.....	10/15	6SL3000-0HE...	6/38	6SL3100-1BE31-0AA0	6/81	6SN1197-0AC71-0.P0	11/46
6FX7008-...		6SL3000-1BE3...	6/98	6SL3100-1CE14-0AA0	6/83	6SN1197-0AD04-0.P5	11/46
6FX7008-1BB.1-....	10/15	6SL3040-...		6SL3100-1DE22-0AA0	6/84	6SN1197-0AD12-0.P0	11/46
6FX8002-1...		6SL3040-0LA00-0AA1	6/26	6SL312-...		6SN1197-0AD13-0.P2	11/46
6FX8002-1AA01-....	5/4	6SL3040-0LA01-0AA1	6/28	6SL3120-1TE...	6/66	6SN1197-0AD16-0.P1	11/46
6FX8002-2...		6SL3040-0MA00-0AA1	6/30	6SL3120-2TE...	6/75	6SN1197-0AD64-0.P1	11/46
6FX8002-2CA34-....	10/31	6SL3040-0MA00-0AA1	6/30	6SL3121-1TE...	6/66	6SN1197-0AD74-0.P0	11/46
6FX8002-2CA80-....	10/31	6SL3040-0NB00-0AA0	5/20, 5/25	6SL3121-2TE...	6/75	6SN1197-0AE00-0.P3	11/46
6FX8002-2CA88-....	6/136, 10/31	6SL3040-0NC00-0AA0	5/20, 5/25	6SL3125-1TE32-0AA3	6/66		
6FX8002-2CP00-....	3/16, 3/28, 3/30, 3/31, 3/34, 5/11, 5/18	6SL3040-0PA00-0AA1	6/120	6SL3126-1TE...	6/66		
6FX8002-2CQ80-....	10/32	6SL3040-0PA01-0AA0	6/121	6SL3126-2TE...	6/75		
6FX8002-2DC00-....	10/30						
6FX8002-2DC10-....	10/30						
6FX8002-2DC20-....	10/30						
6FX8002-2EQ31-....	10/32						

型号	页码	订货代码	页码	订货代码	页码	订货代码	页码
6SW1700-...		A		L		P	
6SW1700-...	6/22	A00	7/88	L00	5/12, 7/14, 8/16	P00	2/66, 7/14, 8/16
6SX7002-...		A01 ... A26	2/12	L11	5/12	P01	2/50, 2/58, 7/14, 8/16
6SX7002-0AL00-....	10/31	A03	7/88	L12	5/12	P02	2/40, 8/16
6SX7002-0AN.0-....	10/31	A10	7/88	L37	8/36	P03	2/40
6XV1140-...		A12	7/14, 8/16	L40	5/12	P04	2/46, 8/16
6XV1440-4B...	3/16, 3/21, 3/23, 5/11, 5/18	A13	7/88	L69	8/36	P11	2/46
6XV18...		A70	7/88	L74	7/14, 8/16	P12	2/12, 2/50, 2/58
6XV1830-0EH10	5/4, 5/31	A73	7/88	M		P13	2/46
6XV1840-2AH10	3/51, 6/28, 6/119	A80	7/88	M00	2/42	P14	2/46
6XV1840-3AH10	3/51, 6/28, 6/119	A83	7/88	M01	2/28	P17	2/46
6XV1840-4AH10	6/28	B		M02	2/32	P18	2/34
6XV1870-2.	6/28, 6/119	B01 ... B26	2/12	M03	2/32	P20 ... P25	2/48
6XV1870-3RN10	5/5	C		M04	2/40	P28	2/34
6ZB2410-...		C01 ... C09	2/10	M05 ... M07	2/28	P30	2/86
6ZB2410-0BA00	11/39	C11 ... C19	2/10	M08	2/36	P32	2/86
6ZB2410-0BB00	11/39	C61, C62	2/80	M13	2/28	P34 ... P38	2/56
6ZB2410-0BC00	11/40	C71 ... C78	2/80	M14	2/32	P40	2/58
6ZB3300-...		D		M15	2/30	P41 ... P43	2/60
6ZB3300-0BD01-6AA0	11/38	D01 ... D06	2/12	M16	2/30	P46	2/86
6ZB3300-0BF00-6AA0	11/38	D11 ... D18	2/76	M17	2/30	P47	2/66
6ZB3300-0BG00-6AA0	11/38	G		M18	2/30	P48	2/60
6ZB3300-0BK00-6AA0	11/38	G46	8/36	M20	2/32	P50	2/60
6ZB3300-0BL01-6AA0	11/38	J		M21	2/30	P51	2/56
6ZB5310-...		J02	7/69, 7/74, 7/79	M22	2/32	P53	2/68
6ZB5310-0EP30-0BA2	12/5	J03	7/69, 7/74, 7/79	M23	2/32	P54	2/46
6ZB5310-0KR30-0BA1	12/30	J05	7/69, 7/74, 7/79	M24	2/30	P60	2/40
6ZB5310-0KS53-0BA1	12/30	J09	7/69, 7/74, 7/79	M25	2/34	P64	2/40
E80001-V211-...		J12	7/71, 7/76, 7/81, 7/82	M26	2/36	Q	
E80001-V211-E73-X-7400	11/37	J13	7/71, 7/76, 7/81, 7/82	M27	2/34	Q00	5/12
E86060-K4461-...		J15 ... J17	7/71, 7/76, 7/81, 7/82	M28	2/34	Q12	7/41
E86060-K4461-A101-A3	11/42	J22	7/69, 7/74, 7/79	M30	2/36	Q20 ... Q22	7/17
E86060-K4461-A101-A3-7200	11/42	J23	7/69, 7/74, 7/79	M31	2/34	Q31	7/57
E86060-K4461-A101-A3-7600	11/42	J25	7/69, 7/74, 7/79	M32	2/34	R	
E86060-K4461-A101-A3-7700	11/42	J29	7/69, 7/74, 7/79	M33 ... M35	2/36	R00	5/12
E86060-K4461-A101-A3-7800	11/42	J32	7/71, 7/76, 7/81, 7/82	M36	2/38	S	
E86060-K4670-...		J33	7/71, 7/76, 7/81, 7/82	M37	2/38	S01	2/36
E86060-K4670-A101-B2	11/42	J35 ... J37	7/71, 7/76, 7/81, 7/82	M38	2/38	S07	2/30
E86060-K4670-A101-B2-7200	11/42	K		M40	2/38	S16	2/30
E86060-K4670-A101-B2-7600	11/42	K00	8/36	M41	2/38	S31	2/36
E86060-K4670-A101-B2-7700	11/42	K02 ... K05	8/36	M42	2/38	S32	2/36
E86060-K4670-A101-B2-7800	11/42	K08	7/14, 8/16	M43	2/38	S33	2/36
ISBN3-...		K09	7/14, 8/16, 8/36	M48	2/52	V	
ISBN3-89578-074-X	9/9, 11/42	K10	7/14, 8/16, 8/36	M50	2/54	V40	7/85
		K18	7/14, 8/16, 8/36	M52	2/74	V42	7/85
		K23	7/14, 7/17, 7/41, 7/57, 8/16	M53	2/74	V90	8/16
		K24	7/14, 7/17, 7/41, 7/57, 8/16	M55	2/74	X	
		K31	8/36	M57	2/74	X01 ... X06	7/14, 7/17, 7/41, 7/57, 8/16
		K40	7/14, 8/16	M62	2/74	X08	7/14, 7/17, 7/57, 8/16
		K42	8/36	M63	2/80	X09	7/41
		K83 ... K85	7/14, 8/16, 8/36	M64	2/80	X27	7/57
		K90	7/14, 8/16	M65	2/38		
				M72 ... M75	2/32		
				M76	2/36		
				M88	2/52		
				N			
				N00	2/72		
				N06	2/74		
				N07	2/58		
				N11	2/74		
				N17	2/74		
				N25	7/57		

寄往

西门子公司
I DT MC MS 1
NC 61 - 2010
邮编 31 80
91050 ERLANGEN
德国

传真: +49 9131 98-1145

电子邮件: docu.motioncontrol@siemens.com

您的地址

姓名

职业

公司 / 部门

街道 / 门牌号码

邮政编码 / 城市

电话 / 传真

电子邮件地址

您的意见对于我们很重要!

我们的样本应该是重要的并且被频繁使用的文档。
因此，我们不断努力改进我们的样本。

我们对您提出的小小请求是：
请花些时间填好以下表格并将其传真给我们。
或者以电邮方式发送给我们。

谢谢!

欢迎您在积分管理系统中对我们的样本进行等级评定 (1 为好, 6 为差):

样本的内容符合您的期望吗?

技术方面的细节满足您的期望吗?

获取信息方便吗?

您对图表的评价如何?

文字容易理解吗?

存在任何印刷错误吗? - 有何改进建议?

附录 换算表

转动惯量 (从 A 转换到 B, 乘以表格中的值)

A \ B	lb-in ²	lb-ft ²	lb-in-s ²	lb-ft-s ² slug-ft ²	kg-cm ²	kg-cm-s ²	gm-cm ²	gm-cm-s ²	oz-in ²	oz-in-s ²
lb-in ²	1	6.94 × 10 ⁻³	2.59 × 10 ⁻³	2.15 × 10 ⁻⁴	2.926	2.98 × 10 ⁻³	2.92 × 10 ³	2.984	16	4.14 × 10 ⁻²
lb-ft ²	144	1	0.3729	3.10 × 10 ⁻²	421.40	0.4297	4.21 × 10 ⁵	429.71	2304	5.967
lb-in-s ²	386.08	2.681	1	8.33 × 10 ⁻²	1.129 × 10 ³	1.152	1.129 × 10 ⁶	1.152 × 10 ³	6.177 × 10 ³	16
lb-ft-s ² slug-ft ²	4.63 × 10 ³	32.17	12	1	1.35 × 10 ⁴	13.825	1.355 × 10 ⁷	1.38 × 10 ⁴	7.41 × 10 ⁴	192
kg-cm ²	0.3417	2.37 × 10 ⁻³	8.85 × 10 ⁻⁴	7.37 × 10 ⁻⁵	1	1.019 × 10 ⁻³	1000	1.019	5.46	1.41 × 10 ⁻²
kg-cm-s ²	335.1	2.327	0.8679	7.23 × 10 ⁻²	980.66	1	9.8 × 10 ⁵	1000	5.36 × 10 ³	13.887
gm-cm ²	3.417 × 10 ⁻⁴	2.37 × 10 ⁻⁶	8.85 × 10 ⁻⁷	7.37 × 10 ⁻⁸	1 × 10 ⁻³	1.01 × 10 ⁻⁶	1	1.01 × 10 ⁻³	5.46 × 10 ⁻³	1.41 × 10 ⁻⁵
gm-cm-s ²	0.335	2.32 × 10 ⁻³	8.67 × 10 ⁻⁴	7.23 × 10 ⁻⁵	0.9806	1 × 10 ⁻³	980.6	1	5.36	1.38 × 10 ⁻²
oz-in ²	0.0625	4.34 × 10 ⁻⁴	1.61 × 10 ⁻⁴	1.34 × 10 ⁻⁵	0.182	1.86 × 10 ⁻⁴	182.9	0.186	1	2.59 × 10 ⁻³
oz-in-s ²	24.13	0.1675	6.25 × 10 ⁻²	5.20 × 10 ⁻³	70.615	7.20 × 10 ⁻²	7.09 × 10 ⁴	72.0	386.08	1

扭矩 (从 A 转换到 B, 乘以表格中的值)

A \ B	lb-in	lb-ft	oz-in	N-m	kg-cm	kg-m	gm-cm	dyne-cm
lb-in	1	8.333 × 10 ⁻²	16	0.113	1.152	1.152 × 10 ⁻²	1.152 × 10 ³	1.129 × 10 ⁶
lb-ft	12	1	192	1.355	13.825	0.138	1.382 × 10 ⁴	1.355 × 10 ⁷
oz-in	6.25 × 10 ⁻²	5.208 × 10 ⁻³	1	7.061 × 10 ⁻³	7.200 × 10 ⁻²	7.200 × 10 ⁻⁴	72.007	7.061 × 10 ⁴
N-m	8.850	0.737	141.612	1	10.197	0.102	1.019 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
kg-cm	0.8679	7.233 × 10 ⁻²	13.877	9.806 × 10 ⁻²	1	10 ⁻²	1000	9.806 × 10 ⁵
kg-m	86.796	7.233	1.388 × 10 ³	9.806	100	1	1 × 10 ⁵	9.806 × 10 ⁷
gm-cm	8.679 × 10 ⁻⁴	7.233 × 10 ⁻⁵	1.388 × 10 ⁻²	9.806 × 10 ⁻⁵	1 × 10 ⁻³	1 × 10 ⁻⁵	1	980.665
dyne-cm	8.850 × 10 ⁻⁷	7.375 × 10 ⁻⁸	1.416 × 10 ⁻⁵	10 ⁻⁷	1.0197 × 10 ⁻⁶	1.019 × 10 ⁻⁸	1.019 × 10 ⁻³	1

长度 (从 A 转换到 B, 乘以表格中的值)

A \ B	英寸	英尺	cm	yd	mm	m
英寸	1	0.0833	2.54	0.028	25.4	0.0254
英尺	12	1	30.48	0.333	304.8	0.3048
cm	0.3937	0.03281	1	1.09 × 10 ⁻²	10	0.01
yd	36	3	91.44	1	914.4	0.914
mm	0.03937	0.00328	0.1	1.09 × 10 ⁻³	1	0.001
m	39.37	3.281	100	1.09	1000	1

力 (从 A 转换到 B, 乘以表格中的值)

A \ B	lb	oz	gm	dyne	N
lb	1	16	453.6	4.448 × 10 ⁵	4.4482
oz	0.0625	1	28.35	2.780 × 10 ⁴	0.27801
gm	2.205 × 10 ⁻³	0.03527	1	1.02 × 10 ⁻³	N.A.
dyne	2.248 × 10 ⁻⁶	3.59 × 10 ⁻⁵	980.7	1	0.00001
N	0.22481	3.5967	N.A.	100000	1

功率 (从 A 转换到 B, 乘以表格中的值)

A \ B	HP	瓦特
HP (英国)	1	745.7
(lb-in) (deg./sec)	2.645 × 10 ⁻⁶	1.972 × 10 ⁻³
(lb-in) (rpm)	1.587 × 10 ⁻⁵	1.183 × 10 ⁻²
(lb-ft) (deg./sec)	3.173 × 10 ⁻⁵	2.366 × 10 ⁻²
(lb-ft) (rpm)	1.904 × 10 ⁻⁴	0.1420
瓦特	1.341 × 10 ⁻³	1

质量 (从 A 转换到 B, 乘以表格中的值)

A \ B	lb	oz	gm	kg	slug
lb	1	16	453.6	0.4536	0.0311
oz	6.25 × 10 ⁻²	1	28.35	0.02835	1.93 × 10 ⁻³
gm	2.205 × 10 ⁻³	3.527 × 10 ⁻²	1	10 ⁻³	6.852 × 10 ⁻⁵
kg	2.205	35.27	10 ³	1	6.852 × 10 ⁻²
slug	32.17	514.8	1.459 × 10 ⁴	14.59	1

旋转 (从 A 转换到 B, 乘以表格中的值)

A \ B	rpm	弧度 / 秒	度 / 秒
rpm	1	0.105	6.0
弧度 / 秒	9.55	1	57.30
度 / 秒	0.167	1.745 × 10 ⁻²	1

温度转换

°F	°C	°C	°F
0	-17.8	-10	14
32	0	0	32
50	10	10	50
70	21.1	20	68
90	32.2	30	86
98.4	37	37	98.4
212	100	100	212
减去 32 并乘以 $\frac{5}{9}$		乘以 $\frac{9}{5}$ 并加上 32	

机械效率

带有黄铜螺母的 Acme 螺丝	~0.35-0.65
带有塑料螺母的 Acme 螺丝	~0.50-0.85
滚珠螺丝	~0.85-0.95
链和链轮齿	~0.95-0.98
预装载滚珠螺丝	~0.75-0.85
正或斜齿轮	~0.90
同步带	~0.96-0.98
蜗杆齿轮	~0.45-0.85
螺旋齿轮 (1 减速)	~0.92

摩擦系数

材料	m
钢 - 钢 (油脂)	~0.15
塑料 - 钢	~0.15-0.25
铜 - 钢	~0.30
黄铜 - 钢	~0.35
铝 - 钢	~0.45
钢 - 钢	~0.58
机械装置	m
球轴套	<0.001
直线轴承	<0.001
鸽尾滑块	~0.2++
Gibb 方法	~0.5++

材料密度

材料	lb-in ³	gm-cm ³
铝	0.096	2.66
黄铜	0.299	8.30
青铜	0.295	8.17
铜	0.322	8.91
硬质木材	0.029	0.80
软质木材	0.018	0.48
塑料	0.040	1.11
玻璃	0.079-0.090	2.2-2.5
钛	0.163	4.51
纸张	0.025-0.043	0.7-1.2
聚氯乙烯	0.047-0.050	1.3-1.4
橡胶	0.033-0.036	0.92-0.99
硅橡胶, 无填料	0.043	1.2
铸铁, 灰色	0.274	7.6
钢	0.280	7.75

线规¹⁾

横截面 mm ²	标准线规 (SWG)	美国线规 (AWG)
0.2	25	24
0.3	23	22
0.5	21	20
0.75	20	19
1.0	19	18
1.5	17	16
2.5	15	13
4	13	11
6	12	9
10	9	7
16	7	6
25	5	3
35	3	2
50	0	1/0
70	000	2/0
95	00000	3/0
120	0000000	4/0
150	-	6/0
185	-	7/0

¹⁾ 该表格给出了最接近标准公制尺寸的近似 SWG/AWG 尺寸; 横截面与上述尺寸不精确匹配。

金属系数说明

当产品中含有银、铜、铝、铅及 / 或金时，如超出了这些金属各自的基本官价，需要在产品价格中收取金属附加费。

附加费基于下列标准来确定：

- 金属的官价
- 对于下列金属而言，收到订单前一天或下达订单前一天的官价（每日价格）
 - 银（所加工材料的销售价格）
 - 金（所加工材料的销售价格）

来源：Umicore, Hanau

www.metalsmanagement.umicore.com

以及

- 铜（低 DEL 标志 +1 %）
- 铝（电缆中的铝）和
- 铅（电缆中的铅）

来源：德国电缆与导体商会

www.kabelverband.org

- 产品的金属系数
- 为某些产品指派了金属系数。金属系数决定了官价，而官价是收取金属附加费以及选择计算方法（重量法或百分比法）的依据。下面给出确切解释。

金属系数结构

金属系数由几位数字组成；第一位标识计算方法参考列表价还是折扣价（客户净价）

（L 为列表价 / N 为客户净价）

剩余几位标识各别金属所用的计算方法。如未添加附加费，用短横“-”表示。

第一位	列表价还是客户净价使用百分比方法
第二位	用于银 (AG)
第三位	用于铜 (CU)
第四位	用于铝 (AL)
第五位	用于铅 (PB)
第六位	用于金 (AU)

重量法

重量法使用基本官价、每日价格和原材料重量。在计算附加费之前，必须从每日价格中减去基本官价。所得的差再乘以原材料重量。

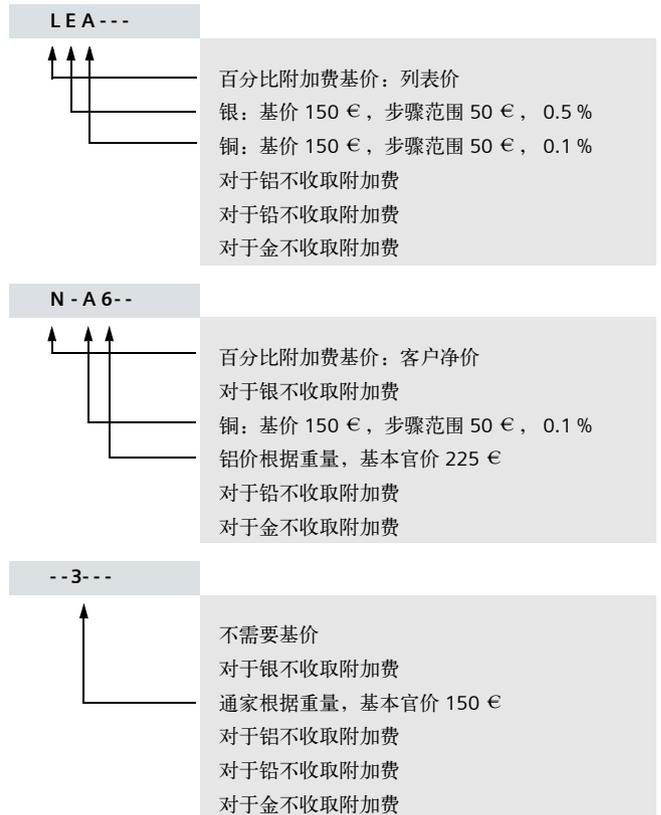
可使用金属系数各位的编号（2 到 9）在下表中找到基本官价。可在各产品描述中找到原材料重量。

百分比法

百分比法在使用时由金属系数各位上的字母 A 到 Z 来表示。

附加费视每日价格与基本官价的偏差而增加。“逐步”使用百分比法，最终得出在此“步骤范围”构架内保持不变的附加费。每个新步骤中附加费率有所增加。可在下表中找到各个百分比标准。

金属系数示例



I IA/MZ_1/En 12.05.09

金属系数的值

百分比法	基本官价	步骤范围	第一步 % 附加费	第二步 % 附加费	第三步 % 附加费	第四步 % 附加费	各附加步骤的 % 附加费
			官价 151 € - 200 €	官价 201 € - 250 €	官价 251 € - 300 €	官价 301 € - 350 €	
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
H	150	50	1.2	2.4	3.6	4.8	1.2
J	150	50	1.8	3.6	5.4	7.2	1.8
			176 € - 225 €	226 € - 275 €	276 € - 325 €	326 € - 375 €	
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
			226 € - 275 €	276 € - 325 €	326 € - 375 €	376 € - 425 €	
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
			151 € - 175 €	176 € - 200 €	201 € - 225 €	226 € - 250 €	
Y	150	25	0.3	0.6	0.9	1.2	0.3
			401 € - 425 €	426 € - 450 €	451 € - 475 €	476 € - 500 €	
Z	400	25	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
价格基础 (第一位)							
L	在列表价基础上收取						
N	在客户净价或折扣列表价基础上收取						
重量法							
基本官价							
2	100						
3	150						
4	175						
5	200						
6	225						
7	300						
8	400						
9	555						
杂项							
-	无金属附加费						

按原材料重量进行计算

附录

销售与交付条件 - 出口管理条例

销售与交付的条款和条件

使用此样本，您可以在遵守下列条款的情况下从西门子公司获取到样本中所描述的硬件与软件产品。请注意：由拥有德国以外注册办事处的任一家西门子实体提供的产品和服务（包括软件产品）的范畴、质量和状态应排他地遵守该西门子实体的一般条款和条件。下列条款排他地适用于西门子公司的订购行为。

对于在德国具有场所或注册办事处的客户

应适用“一般支付条款”以及“电气电子工业产品与服务一般供应条件”。

对于软件产品，应适用“针对在德国具有会员资格或注册办事处的客户的自动化与驱动软件产品一般许可条件”。

对于在德国以外具有会员资格或注册办事处的客户

应适用“一般支付条款”以及“针对在德国以外具有会员资格或注册办事处的客户的西门子自动化与驱动一般供应条件”。

对于软件产品，应适用“针对在德国以外具有会员资格或注册办事处的客户的自动化与驱动软件产品一般许可条件”。

总则

尺寸以 mm 为单位。在德国，根据与测量技术元件有关的德国法律，以英寸为单位的数据只适用于出口设备。

未绑定例证。

因相应页上无注释，

- 所以（特别是）给定的数据、尺寸和重量 - 在无事先说明时允许改变。

以上价格为以（欧元）计的工厂交货价，不含包装费。

以上价格不含销售税（增值税）。应根据相关法规以各自比率单独地计算销售税。

在无之前说明的情况下，以上价格允许改变。我们会记下交付时的有效价格。

当产品中含有银、铜、铝、铅及 / 或金时，如超出了这些金属各自的基本官价，需要在产品价格中收取金属附加费。附加费由各个产品的官价和金属系数决定。

附加费按照收到订单前一天或下达订单前一天的官价来计算。金属系数决定了官价，而官价是收取金属附加费以及选择计算方法的依据。如需要，在各个产品的价格信息中体现金属系数。可在“金属附加费”页中找到金属系数的确切解释。

可在下列订货号下从您当地的西门子办事处免费获得销售与交付综合条款和条件的文件：

- 6ZB5310-OKR30-0BA1
（德国范围内的客户）
- 6ZB5310-OKS53-0BA1
（德国范围外的客户）

或者，您可以从

www.siemens.com/industrymall

下载这些文件。（德国：网上商城在线帮助系统）

出口管理条例

此样本 / 价格列表中所列产品可能需遵守欧洲 / 德国及 / 或美国出口管理条例。

因此，任何需要许可证的出口均需受主管当局批准。

根据当前规定，此样本 / 价格列表中所展示的产品必须遵守下列出口管理条例：

AL	德国出口列表编号 所有未标有“N”的产品均需要出口许可证。 对于软件产品，一般还必须附上相关数据媒体的出口标示。 贴有“ECCN 不等同于 N”标签的货物在出口到欧洲以外地区时需欧洲或德国出口授权。
ECCN	出口控制类别编号 未标有“N”的所有产品均需具有在特定国家内适用的再出口许可证。 对于软件产品，一般还必须附上相关数据媒体的出口标示。 贴有“ECCN 不等同于 N”标签的货物需美国再出口授权。

即便未贴有标签或贴有“AL:N”或“ECCN:N”标签，也可能因为货物的最终目的地或用途而需要授权。

这由订单确认、交付说明和发票上所标识的 AL 或 ECCN 出口授权决定。

错误当查，且在无先前说明的情况下允许修改。

1 | IA/VuL_mit MZ/En 22.09.09

产品样本

工业自动化，驱动技术与低压配电

更多信息可从各地办事处获取

名单见附录或 www.siemens.com/automation/partner

DVD 上的交互式样本	样本	
用于工业自动化、驱动技术以及低压配电	CA 01	
驱动系统		
变速驱动		
SINAMICS G110, SINAMICS G120 标准逆变器	D 11.1	
SINAMICS G110D, SINAMICS G120D 分布式逆变器		
SINAMICS G130 驱动变频器装机装柜单元	D 11	
SINAMICS G150 驱动变频器电柜单元		
SINAMICS GM150, SINAMICS SM150 中压变频器	D 12	
SINAMICS S120 装机装柜单元和 电柜模块	D 21.3	
SINAMICS S150 变频器电柜单元		
三相感应电机	D 84.1	
tH- 紧凑型		
tH- 紧凑型 PLUS		
异步电机 Standardline	D 86.1	
运用永磁技术的同步电机, HT- 直驱型	D 86.2	
DC 电机	DA 12	
SIMOREG DC MASTER 6RA70 装机装柜型数字 变频器	DA 21.1	
SIMOREG K 6RA22 装机装柜型模拟变频器	DA 21.2	
PDF: SIMOREG DC MASTER 6RM70 数字变频器 电柜单元	DA 22	
SIMOVERT PM 模块化变频器系统	DA 45	
SIEMOSYN 电机	DA 48	
MICROMASTER 420/430/440 逆变器	DA 51.2	
MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411	DA 51.3	
SIMOVERT MASTERDRIVES 矢量控制系统	DA 65.10	
SIMOVERT MASTERDRIVES 运动控制系统	DA 65.11	
用于 SIMOVERT MASTERDRIVES 的同步和异步伺服电机	DA 65.3	
SIMODRIVE 611 通用型和 POSMO	DA 65.4	
用于生产型机床的 SIMOTION、 SINAMICS S120 和电机	PM 21	
SINAMICS S110	PM 22	
基本定位驱动		
低压三相电机		
IEC 鼠笼式电机	D 81.1	
MOTOX 齿轮电机	D 87.1	
用于机床的 SIMODRIVE 自动化系统	NC 60	
t 电机		
t 变频器系统 SIMODRIVE 611/POSMO		
用于机床 SINAMICS 的自动化系统	NC 61	
t 电机		
t 驱动系统 SINAMICS S120		
用于起重设备的驱动和控制组件	HE 1	
机械驱动机床		
Flender 标准联轴节	MD 10.1	
电气安装技术		
PDF: ALPHA 配电板和接线端子	ET A1	
PDF: ALPHA 8HP 模塑配电系统	ET A3	
PDF: BETA 低压电路保护	ET B1	
PDF: DELTA 开关与插座	ET D1	
PDF: GAMMA 建筑管理系统	ET G1	
PDF: 以上样本仅提供 pdf 格式的文件。		
运动控制	样本	
用于机床的 SINUMERIK & SIMODRIVE 自动化系统	NC 60	
用于机床的 SINUMERIK & SINAMICS 自动化系统	NC 61	
用于生产型机床的 SIMOTION、 SINAMICS S120 和电机	PM 21	
SINAMICS S110 基本定位驱动	PM 22	
低压		
控制和配电 - SIRIUS、SETRON、SIVACON	LV 1	
控制和配电 - 技术信息 SIRIUS、SETRON、SIVACON	LV 1 T	
SICUBE 系统操纵室以及操纵室空调	LV 50	
SIDAC 电抗器和滤波器	LV 60	
SIVACON 8PS 母线中继系统	LV 70	
电源和系统布线		
SITOP 电源	KT 10.1	
系统布线 SIMATIC TOP 连接	KT 10.2	
过程仪器使用和分析		
用于过程自动化的现场仪器	FI 01	
PDF: 面板安装指示器	MP 12	
SIREC 记录器和附件	MP 20	
SIPART、控制器和软件	MP 31	
PDF: 称重技术产品	WT 10	
PDF: 过程分析仪器	PA 01	
PDF: 过程分析, 系统集成组件	PA 11	
SIMATIC HMI		
人机界面系统	ST 80	
SIMATIC 工业自动化系统		
总体集成自动化和微自 自动化产品	ST 70	
SIMATIC PCS 7 过程控制系统	ST PCS 7	
SIMATIC PCS 7	ST PCS 7.1	
过程控制系统附加件		
使用 SIMATIC PCS 7	ST PCS 7.2	
过程控制系统的迁移解决方案		
基于 PC 的自动化	ST PC	
SIMATIC 控制系统	ST DA	
SIMATIC NET		
工业通信	IK PI	
SIMATIC 传感器		
用于工厂自动化的传感器	FS 10	
系统解决方案		
工业应用与产品是互动式样本 CA 01 的组成部分。		
TELEPERM M 过程控制系统		
PDF: AS 488/IM 自动化系统	PLT 112	

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政编码: 8543
邮编: 100102
电话: (010) 6476 8888
传真: (010) 6476 4973

济南
济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮编: 250014
电话: (0531) 8266 6088
传真: (0531) 8266 0836

西安
西安市高新区科技路33号
高新国际商务中心28层
邮编: 710075
电话: (029) 8831 9898
传真: (029) 8833 8818

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
邮编: 300051
电话: (022) 8319 1666
传真: (022) 2332 8833

青岛
青岛市香港中路76号
青岛颐中皇冠假日酒店405室
邮编: 266071
电话: (0532) 8573 5888
传真: (0532) 8576 9963

郑州
郑州市中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506室
邮编: 450007
电话: (0371) 6771 9110
传真: (0371) 6771 9120

唐山
唐山市建设北路99号
火炬大厦1308房间
邮编: 063020
电话: (0315) 317 9450/51
传真: (0315) 317 9733

太原
太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1610B
邮编: 030002
电话: (0351) 868 9048
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市五一一路160号
鸿福饭店C座918室
邮编: 830000
电话: (0991) 582 1122
传真: (0991) 584 6288

洛阳
洛阳市中州西路15号
洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮编: 471003
电话: (0379) 6468 0295
传真: (0379) 6468 0296

兰州
兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店21层2111室
邮编: 730000
电话: (0931) 888 5151
传真: (0931) 881 0707

石家庄
石家庄市中山东路303号
石家庄世贸广场酒店1309室
邮编: 050011
电话: (0311) 8669 5100
传真: (0311) 8669 5300

烟台
烟台市南大街9号
金都大厦16F1606室
邮编: 264001
电话: (0535) 212 1880
传真: (0535) 212 1887

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
邮编: 750001
电话: (0951) 786 9866
传真: (0951) 786 9867

淄博
淄博市张店区共青团西路95号
钻石商务大厦19层单元
邮编: 255036
电话: (0533) 230 9898
传真: (0533) 230 9944

塘沽
天津经济技术开发区第三大街
广场东路20号滨海金融街东区
E4C座三层15号
邮编: 300457
电话: (022) 5981 0333
传真: (022) 5981 0335

东北区

沈阳
沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦E座13层
邮编: 110013
电话: (024) 8251 8111
传真: (024) 8251 8597

大连
大连市高新园七贤岭广贤路117号
邮编: 116001
电话: (0411) 8369 9760
传真: (0411) 8360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
邮编: 150001
电话: (0451) 5300 9933
传真: (0451) 5300 9990

长春
长春市西安大路569号
长春香格里拉大饭店401房间
邮编: 130061
电话: (0431) 8898 1100
传真: (0431) 8898 1087

包头
包头市钢铁大街66号
国贸大厦2107室
邮编: 014010
电话: (0472) 590 8380
传真: (0472) 590 8385

鞍山
鞍山市铁东区园林路333号
鞍山西海大酒店716室
邮编: 114010
电话: (0412) 638 8888
传真: (0412) 638 8716

呼和浩特
呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店15层1508房间
邮编: 010010
电话: (0471) 693 8888-1508
传真: (0471) 628 8269

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦10楼
邮编: 200120
电话: (021) 3889 3889
传真: (021) 5879 5155

长沙
长沙市五一一大道456号
亚太时代2101房
邮编: 410011
电话: (0731) 8446 7770
传真: (0731) 8446 7771

南京
南京市玄武区中山路228号
地铁大厦18层
邮编: 210008
电话: (025) 8456 0550
传真: (025) 8451 1612

无锡
无锡市解放路1000号
金陵大酒店2401-2403室
邮编: 214007
电话: (0510) 8273 6868
传真: (0510) 8276 8481

合肥
合肥市濠溪路278号
财富广场27层2701、2702室
邮编: 230041
电话: (0551) 568 1299
传真: (0551) 568 1256

连云港
连云港市连云区中华西路
千禧小区B幢3单元601室
邮编: 222042
电话: (0518) 8231 3929
传真: (0518) 8231 3929

扬州
扬州市江阳中路43号
九州大厦7楼704房间
邮编: 225009
电话: (0514) 8778 4218
传真: (0514) 8787 7115

杭州
杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1710室
邮编: 310007
电话: (0571) 8765 2999
传真: (0571) 8765 2998

宜昌
宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
邮编: 443000
电话: (0717) 631 9033
传真: (0717) 631 9034

徐州
徐州市彭城路93号
泛亚大厦18层
邮编: 221003
电话: (0516) 8370 8388
传真: (0516) 8370 8308

武汉
武汉市汉口区江汉区建设大道709号
建银大厦18楼
邮编: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6777

温州
温州市车站大道
高联大厦9楼B1室
邮编: 325000
电话: (0577) 8606 7091
传真: (0577) 8606 7093

苏州
苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
邮编: 215021
电话: (0512) 6288 8191
传真: (0512) 6661 4898

宁波
宁波市沧浪路1926号
上东商务中心25楼2511室
邮编: 315040
电话: (0574) 8785 5377
传真: (0574) 8787 0631

南昌
南昌市北京西路88号
江信国际大厦1401室
邮编: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

常州
常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
邮编: 213001
电话: (0519) 8989 5801
传真: (0519) 8989 5802

绍兴
绍兴市解放北路格丽娜特商业中心
西区2幢格丽娜特酒店10层1020室
邮编: 312000
电话: (0575) 8820 1306
传真: (0575) 8820 1632/1759

南通
南通崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
邮编: 226018
电话: (0513) 8102 9880
传真: (0513) 8102 9890

扬中
扬中市扬子中路199号
华康医药大厦703室
邮编: 212200
电话: (0511) 832 7566
传真: (0511) 832 3356

华南区

广州
广州市天河路208号天河城侧
粤海天河城大厦8-10层
邮编: 510620
电话: (020) 3718 2888
传真: (020) 3718 2164

福州
福州市五四路136号
中银大厦21层
邮编: 350003
电话: (0591) 8750 0888
传真: (0591) 8750 0333

南宁
南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
邮编: 530022
电话: (0771) 552 0700
传真: (0771) 552 0701

深圳
深圳市华侨城汉唐大厦9楼
邮编: 518053
电话: (0755) 2693 5188
传真: (0755) 2693 4245

东莞
东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1403-1405室
邮编: 523087
电话: (0769) 2240 9881
传真: (0769) 2242 2575

厦门
厦门市厦禾路189号
银行中心29楼21层2111-2112室
邮编: 361003
电话: (0592) 268 5508
传真: (0592) 268 5505

佛山
佛山市汾江南路38号
东建大厦19楼K单元
邮编: 528000
电话: (0757) 8232 6710
传真: (0757) 8232 6720

海口
海口市大同路38号
海口国际商业大厦1042房间
邮编: 570102
电话: (0898) 6678 8038
传真: (0898) 6678 2118

珠海
珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
邮编: 519015
电话: (0756) 337 0869
传真: (0756) 332 4473

汕头
汕头市金海湾大酒店1502房
邮编: 515041
电话: (0754) 848 1196
传真: (0754) 848 1195

湛江
湛江市经济开发区乐山大道31号
湛江皇冠假日酒店1616单元
邮编: 524022
电话: (0759) 338 1616
(0759) 338 3232
传真: (0759) 338 6789

西南区

成都
成都市人民南路二段18号
川信大厦1817楼
邮编: 610016
电话: (028) 8619 9499
传真: (028) 8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1809-12
邮编: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 0612

昆明
昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
邮编: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

攀枝花
攀枝花市炳草岗新华街
泰隆国际商务大厦B座16层B2-2
邮编: 617000
电话: (0812) 335 9500/01
传真: (0812) 335 9718

宜宾
宜宾市长江大道东段67号
华荣酒店0233号房
邮编: 644002
电话: (0831) 233 8078
传真: (0831) 233 2680

绵阳
绵阳市高新区火炬广场西街北段89号
长虹大酒店四楼商务会议中心
邮编: 621000
电话: (0816) 241 0142
传真: (0816) 241 8950

贵阳
贵州省贵阳市新华路
富中国际广场15层C座
邮编: 550002
电话: (0851) 551 0310
传真: (0851) 551 3932

西宁
西宁市新宁路新宁花苑A座
紫虹国际公寓16楼21613室
邮编: 800028
电话: (0971) 550 3390
传真: (0971) 550 3390

技术培训
北 京: (010) 8459 7518
上 海: (021) 6281 5933-305/307/308
广 州: (020) 3810 2015
武 汉: (027) 8548 6688-6400
沈 阳: (024) 2294 9880/8251 8219
重 庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料
北 京: (010) 6476 3726
技术支持与服务热线
电 话: 400-810-4288
电 话: (010) 6471 9990
传 真: (010) 6471 9991
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www.4008104288.com.cn

亚太技术支持 (英文服务)
及软件授权维修热线
电 话: (010) 6475 7575
传 真: (010) 6474 7474
E-mail: support.asia.automation@siemens.com

网站
www.ad.siemens.com.cn

西门子 (中国) 有限公司
工业业务领域
工业自动化集团与驱动技术集团

如有变动, 恕不事先通知
订货号: E20001-H-0271-C500-X-5D00
5058-S902104-11102

西门子公司版权所有

www.ad.siemens.com.cn

本手册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开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。