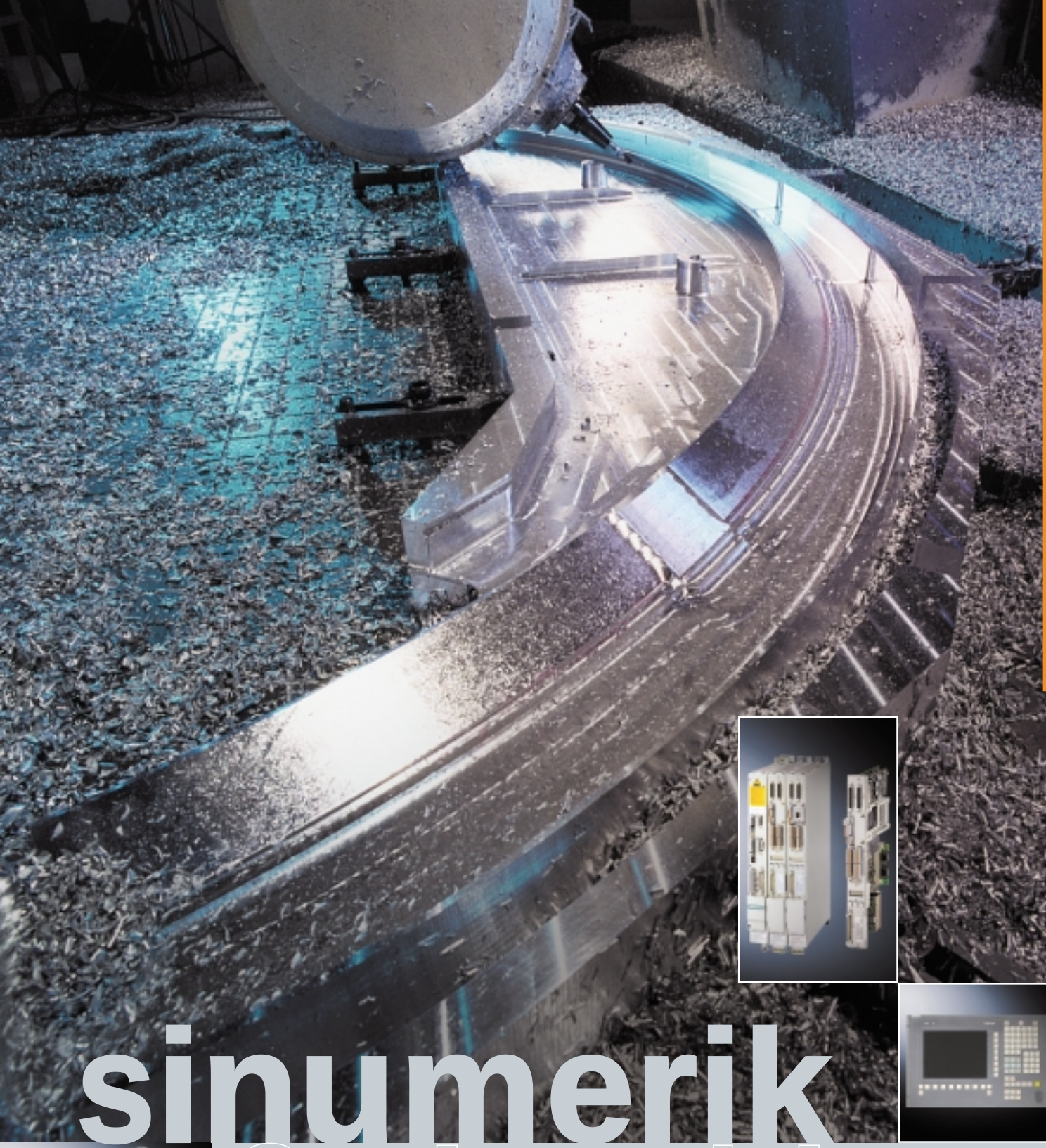
产品样本 NC 60 · 2004



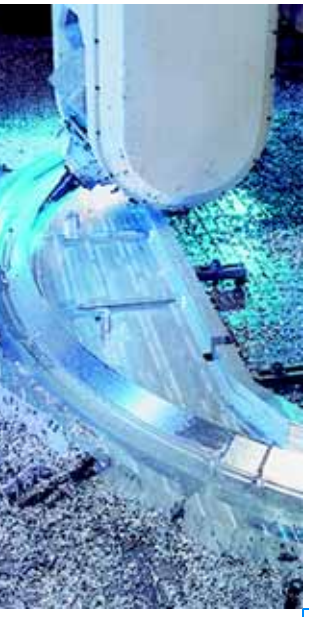
sinumerik & simodrive

SIEMENS

用于机床的
自动化系统

SINUMERIK & SIMODRIVE

用于机床的自动化系统
产品目录 NC 60 · 2004



该产品目录中所述产品在产品目录光盘 CA 01 中也有描述。

订货号：E86060-D4001-A110-C2-7600
详细信息请联系西门子代表

© Siemens AG 2004

本产品目录中所述产品与系统符合质量管理体系要求，经过 DIN EN ISO 9001 认证（认证编号 001258 QM）和 DIN EN ISO 14001 认证（认证编号 081342 UM）。该认证为所有 IQ Net 获得国所认可。

S

目录		1
功能概述	CNC 控制 定位模块 输出信息	2
操作部件	操作面板 手持式单元 机床控制面板 键盘，存储设备 机箱系统	3
HMI 软件	操作员控制和编程 开放式结构 运动控制信息系统工具 SINUMERIK 解决方案供应商	4
基本部件	SINUMERIK 802S/802C/802D SINUMERIK 810D/840Di/840D FM 353/FM 354/FM 357-2	5
同步电机	1FT6/1FK6/1FK7/1FN1/1FN3/ 1FW6/1FE1/2SP1 1FL3 步进电机 变速单元	6
异步电机	1PH7/1PH4/1PM4/1PM6/1PH2 变速单元	7
测量系统 传感器	增量式编码器 绝对值编码器 空心轴测量系统 诊断设备	8
变频器 系统	SIMODRIVE 611 SIMODRIVE POSMO FM STEPDRIVE	9
电缆和连接 接头	电源电缆 信号电缆 MPI 电缆 PROFIBUS 电缆 长度代码	10
服务	电机一体化支持 维修服务合同 改装 文档 / 培训 西门子测量系统	11
附录	认证 索引	12

欢迎使用西门子自动化与驱动集团的产品与系统

我们真诚地欢迎您与西门子自动化与驱动集团联系，并使用我们丰富的产品、系统、解决方案和服务系列，用于全球生产和过程自动化以及楼宇技术。

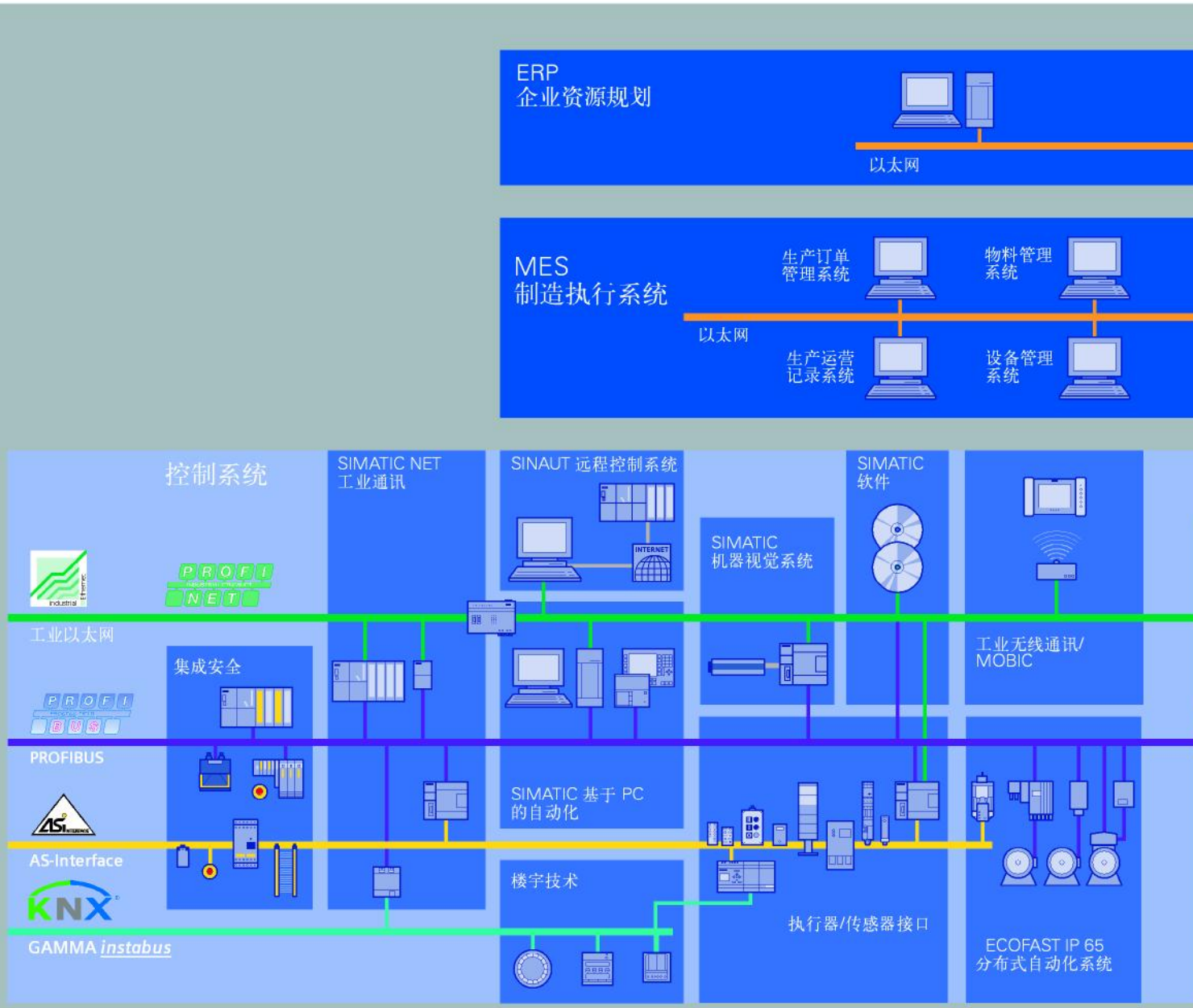
借助于全集成自动化和全集成能源管理等创新性的理念，我们可提供标准的解决方案平台，为您铸就可观的节约潜势。

现在，请进入我们的技术世界。若需详细信息，请与当地的西门子合作伙伴联系。

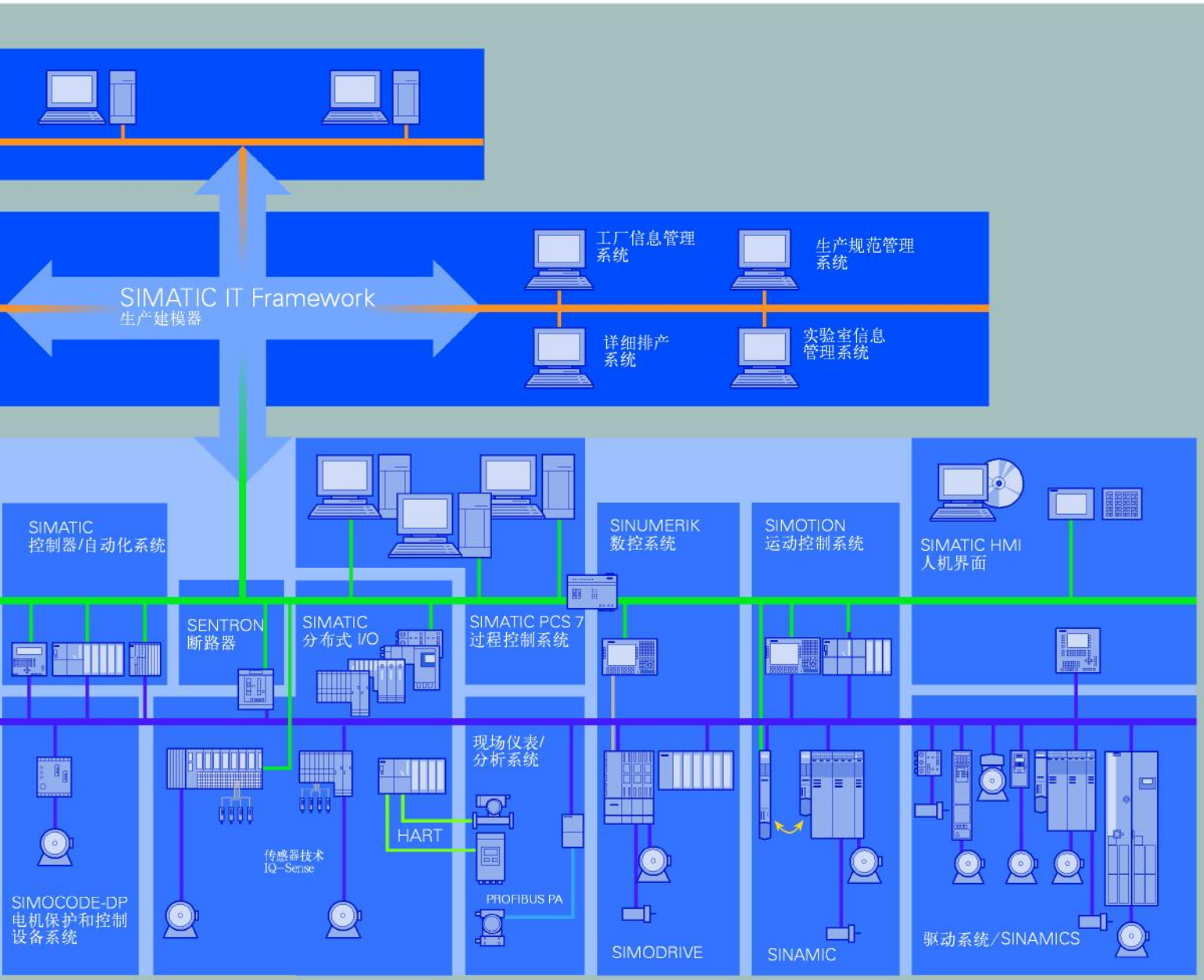
我们将竭诚为您服务。

全集成自动化–创新铸就生产力

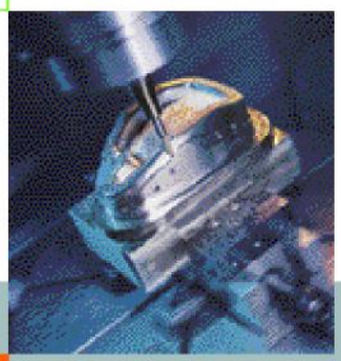
通过在 1996 年全面引入全集成自动化理念，西门子公司成为市场上首家全面地实施从设备到集成自动化系统的公司，并持续完善着我们的自动化系统。
不管是过程工业还是综合工业，全集成自动化都是一种独特的通用解决方案平台，涵盖所有应用领域。



全集成自动化是一种集成的平台，可用于整条生产线，从技术处理和生产领域一直到发货。借助于面向系统的工程环境以及集成、开放的通讯和智能化的诊断选件，可实现整个工厂的每个寿命周期阶段的完美实现。
实际上，迄今为止，西门子仍是世界上唯一能够提供基于生产和过程工业平台的控制系统的公司。



模具制造和刀具制造 —
如何顺利完成模具制造过程



如果你熟悉比较实用的要求，那么你只能针对不同的任务并发量身定制式产品和系统。在“推进生产力”这个口号指引下，西门子为模具制造和刀具制造的各个行业提供创造性的、特定的控制系统解决方案。速度、精度以及完美的表面质量——无须进行任何费时的返工，是模具和刀具制造的主要目标。
一种特别强有力、用于解决复杂而要求苛刻的加工任务之技术就是高速加工，即HSC。HSC代表的是高速精密铣削技术。

西门子自动化技术已经定义了CNC的一种全新形象。这种控制系统可以为用户提供模具制造和刀具制造高生产率所需要的方方面面，诸如：

- 带预处理功能的高速加工（HSC）功能
- 带前馈控制的快移功能，不存在任何跟随误差
- 带急冲限制的加速功能
- NURBS（非一致比例B样条）插补功能
- 经过实际验证的高级五坐标功能
- 有效减振功能
- 机械故障补偿功能
- 内部测量系统的集成
- 综合安全路径
- 优化的带SIMODRIVE 611数字式变频器系统的成套解决方案

SINUMERIK & SIMODRIVE 适用于每一领域:

- 汽车工业
- 模具制造
- 航空工业
- 日用品工业
- 电力

来自西门子的运动控制系统在其它领域亦表现不俗，例如机械工程、电气工程、运输系统、医疗工程以及输送技术。

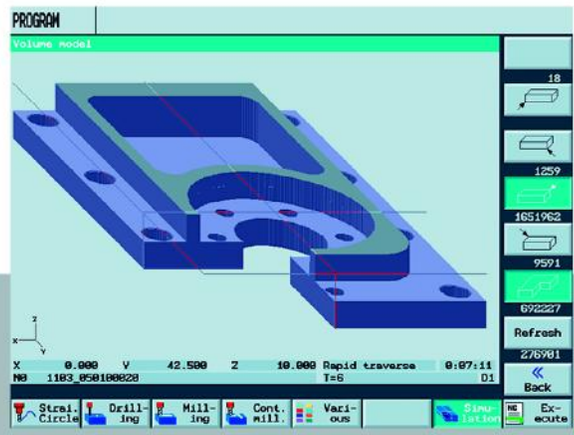
SINUMERIK & SIMODRIVE – 满足最大要求的完整范围

- SINUMERIK 840D powerline
- SIMODRIVE 611变频器系统
- 同步/异步电机

现代控制概念拥有一种一贯的模块化结构，允许用户依据各种客户要求和技术快速而高效地选择自己的控制系统。

结构紧凑的SIMODRIVE 611驱动系统带有数字式联轴器，提供高功率密度，同时要求最小的安装空间。这种模块式系统允许将调制的进给驱动与主轴驱动结合为一体，以形成驱动组。与SINUMERIK 840D powerline 及 SIMODRIVE 611进行完美交互作用的1FN直线电机可以让进给轴速度及机床的加速度达到新的高度。

车间制造 -
用于铣削和车削的功能强大的软件



ShopMill

ShopMill -建立在强有力的平台基础之上的功能强大的软件

ShopMill是一种新的面向车间的用于铣削和钻削的用户和编程接口 – 它建立在我们已经在全世界范围内久经考验的SINUMERIK 810D powerline 及 SINUMERIK 840D powerline基础之上。

可以选择三种不同的程序变型：
- CAD/CAM系统的G代码
- 直接在机床上编程的G代码，以及
- ShopMill加工步骤编程

加工步骤和G代码程序是设计用于2～2.5维加工的。对于3维加工，必须采用CAD/CAM系统的G代码。

ShopTurn

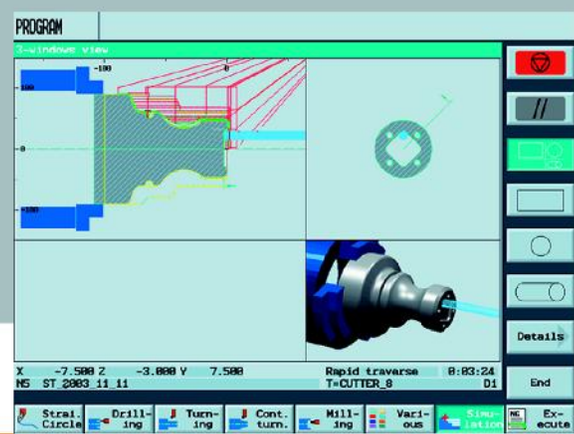
ShopTurn - 建立在最新SINUMERIK平台上的实用软件

ShopTurn是提高车间生产率的最新法宝。它是一种面向车间的、用于车削和铣削的操作软件，它将为您未来取得成功打下基础。

ShopTurn为CNC技术提供了简单的入门技术，具备并行成套CNC可利用率，并且基于SINUMERIK 810 D powerline及 SINUMERIK 840D powerline控制系统

简单的编程步骤采用实用的对话显示 – 不需要DIN标准的知识。ShopTurn包含了经验丰富的操作员的全面知识。因此，任何人都可以使用 – 无须过多的编程作业，也无须深入的CNC知识。

所有的编程功能都采用图形支持，并且定位指令都是用字母数字方式输入的。你可以一步一步地对自己的工件简单地编程，同时在屏幕上检查输入。



用于PowerTrain TRANSLINE 2000的解决方案 –
用于大批量生产的系统解决方案

这种系统解决方案提供：

■ 一种用于下列应用场合的集成式控制概念：
- 自动组合机床生产线
- 柔性生产线
- 组装线
- 回转式自动组合机床
- CNC机床
- PLC控制式机床
- 搬运系统

■ 分布式、数字式控制系统和驱动概念
■ 硬件和软件的优化集成
■ 标准化的软件结构和通讯
■ 从SIMATIC、SINUMERIK及SIMODRIVE系统系列精选的组分

作为PowerTrain解决方案控制技术中的市场领先者，我们已经在大量项目中为自动化解决方案突出表现了自己的系统能力。我们的客户包括全球范围内所有处于领先地位的汽车制造商。
西门子覆盖全球的服务、良好的建议、优异的培训以及始终与经验丰富而可靠的合作伙伴打交道的无数事例，使得更多的客户加入我们的应用行列

分布式、数字式控制系统和驱动概念

用于PowerTrain TRANSLINE 2000的解决方案在数字式基础上支持分布式配置

分布式配置特别意味着，因标准化、快速调试、服务友好且维护友好的机器而产生的低成本。

硬件和软件的优化集成

这一点意味着，你可以为所有控制任务实现最佳自动化解决方案。
从简单的液压单元到集成的高速加工模块

SINUMERIK 及 SIMATIC S7-300统一的设计可以方便地以模块化原理对系统进行扩展。

标准化的软件结构以及通过PROFIBUS DP及工业以太网进行通讯

所有PLC都是采用图形编程方法编程的，诸如S7-HiGraph（高级图形）或S7-Graph（图形）软件等。这样就可以在主操作控制面板和操作控制面板上进行统一的PLC和NC诊断。

对于操作员和机床制造厂家，我们在自己的解决方案上为PowerTrain -TRANSLINE 2000人机接口操作员面板提供一种透明的图形用户接口。

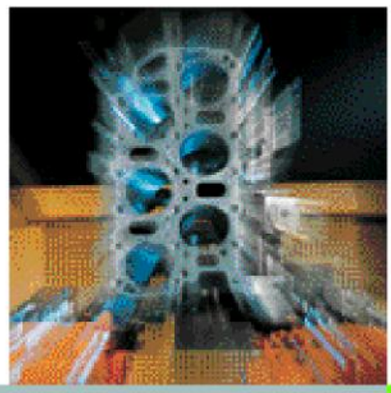
采用PROFIBUS DP在操作站与主PLC之间进行通讯。

与控制系统的连接是采用工业以太网接口进行的。在采用该工业标准时，与管理层之间的接口得到了保证。可以在该概念范围内采用运动控制信息系统MCIS功能模块以及ePS网络服务而不存在任何问题。

优点是：
■ 标准化的协议
■ 启动、诊断、数据备份
■ 直接耦合
- SINUMERIK 及 SIMATIC S7
- ET 200 分布式I/O
- AS接口元件

从SIMATIC、SINUMERIK及SIMODRIVE系统系列精选的组分

为了保持备件库存尽可能小，从而降低维持机床用户备件库存的成本，采用了从SIMATIC、SINUMERIK及SIMODRIVE系统系列精选的组分。



标准化的控制单元大大降低处理时间。

借助Power Train TRANSLINE 2000的解决方案，你可以精确配置与自己的任务相匹配的自动化解决方案。

对于机床制造厂家，存在以下好处：

- 降低配置成本，缩短项目工程时间
- 可以采用预制选项
- 大大缩短电缆布线，从而提高接线和操作可靠性
- 大大缩短电缆布线，从而提高接线和操作可靠性

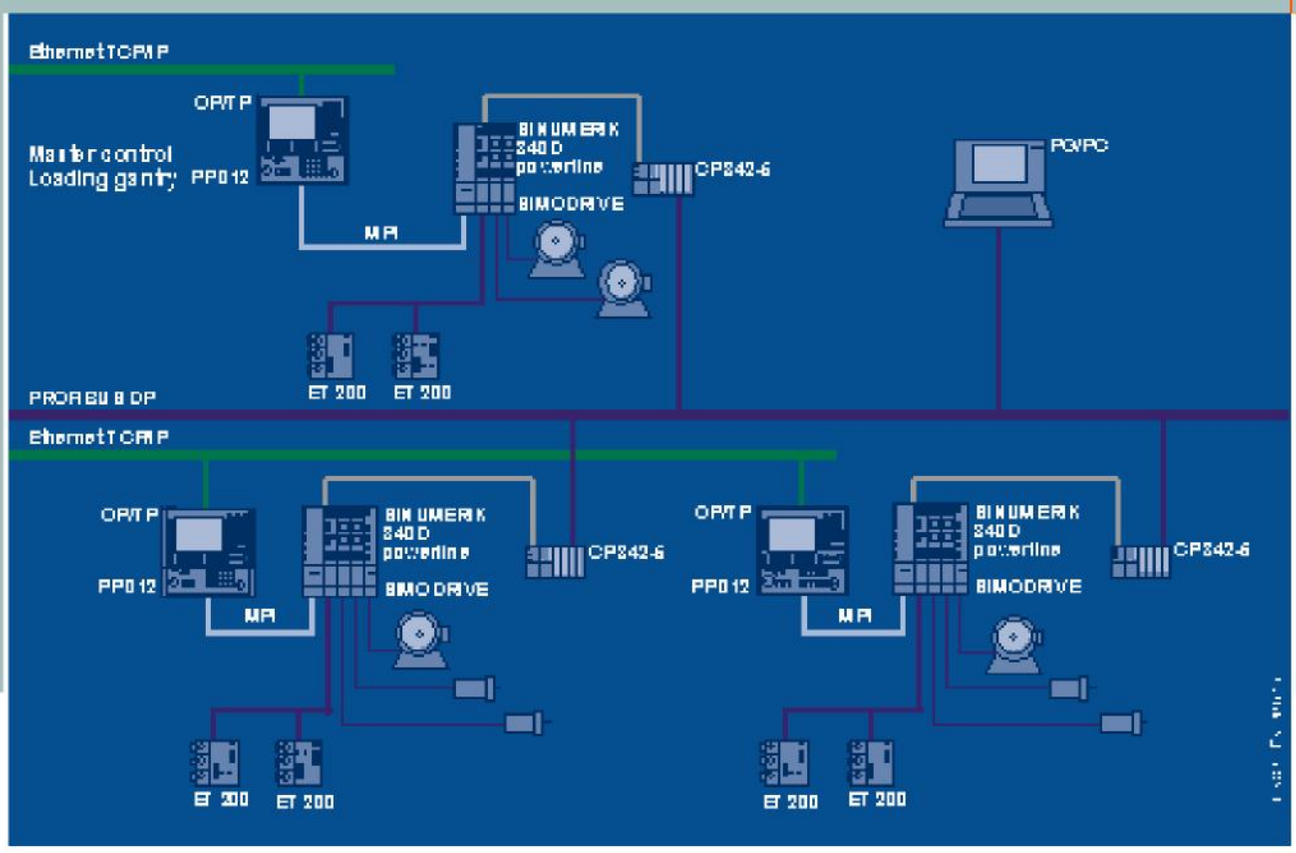
结论：
完成某项目所需时间大大缩短。

由于可利用率高，因此可以实现经济性生产

如果你是一名机床操作员，利用分布式配置，你可以大大提高生产线的可利用率和生产率，从而提高其效益。

这是通过以下方式实现的：

- 快速定位错误的来源，因为所有元件都是依据一个统一标准设计的。
- 通过简单、重现式程序而实现的服务友好性以及维护友好性
- 由于采用模块化软件，因此缩短了启动和验收时间
- 缩短机床培训时间
- 降低备件库存成本



ePS 网络服务 -
维护和维修过程中的创新

ePS网络服务的目的在于提高生产率以及机床的可利用率，并优化全球范围的维护和维修过程。

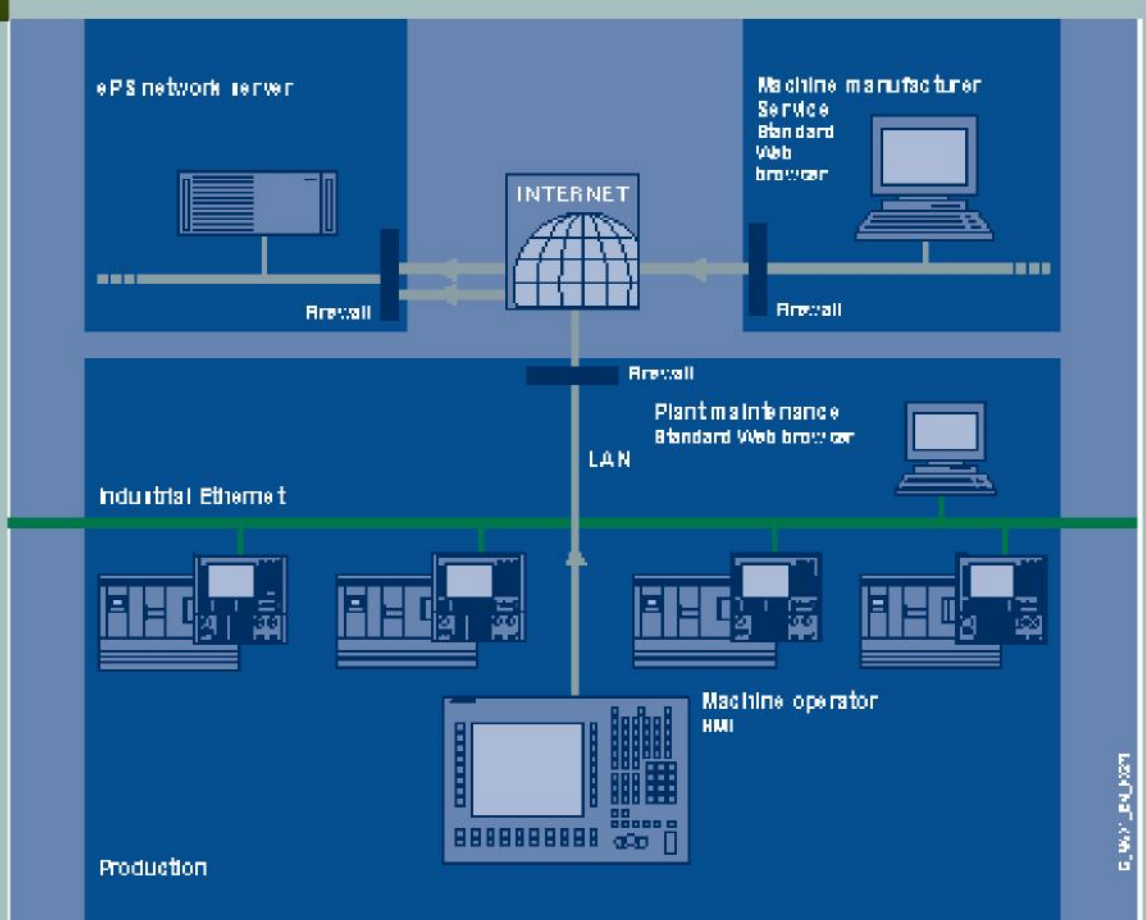
这种服务建立在因特网平台基础之上。它支持一个公司全公司范围的服务和技术支持过程。

为了尽可能确保不会发生故障，ePS网络服务给工厂维护部门以及机床制造厂家提供了便利性，可以定期评价机床的状态以及各个机床部件的状态。将特别的重心放在易磨损件诸如轴承和导轨上。
因此可以大大降低意外停机现象。可以提供建立在标准基础之上的试验过程，诸如圆度和同步性实验等。通过趋势分析，可以在机床的整个寿命周期对实验结果进行评价。

因此可以对维修进行预防性和有目标的规划并对检测和维护进行优化。维护人员可以依据过程和使用量而确认哪些备件必须在适当的时间在适当的地点获得。

优点：

- 降低维护成本。
- 提高设备利用率
- 提高生产率



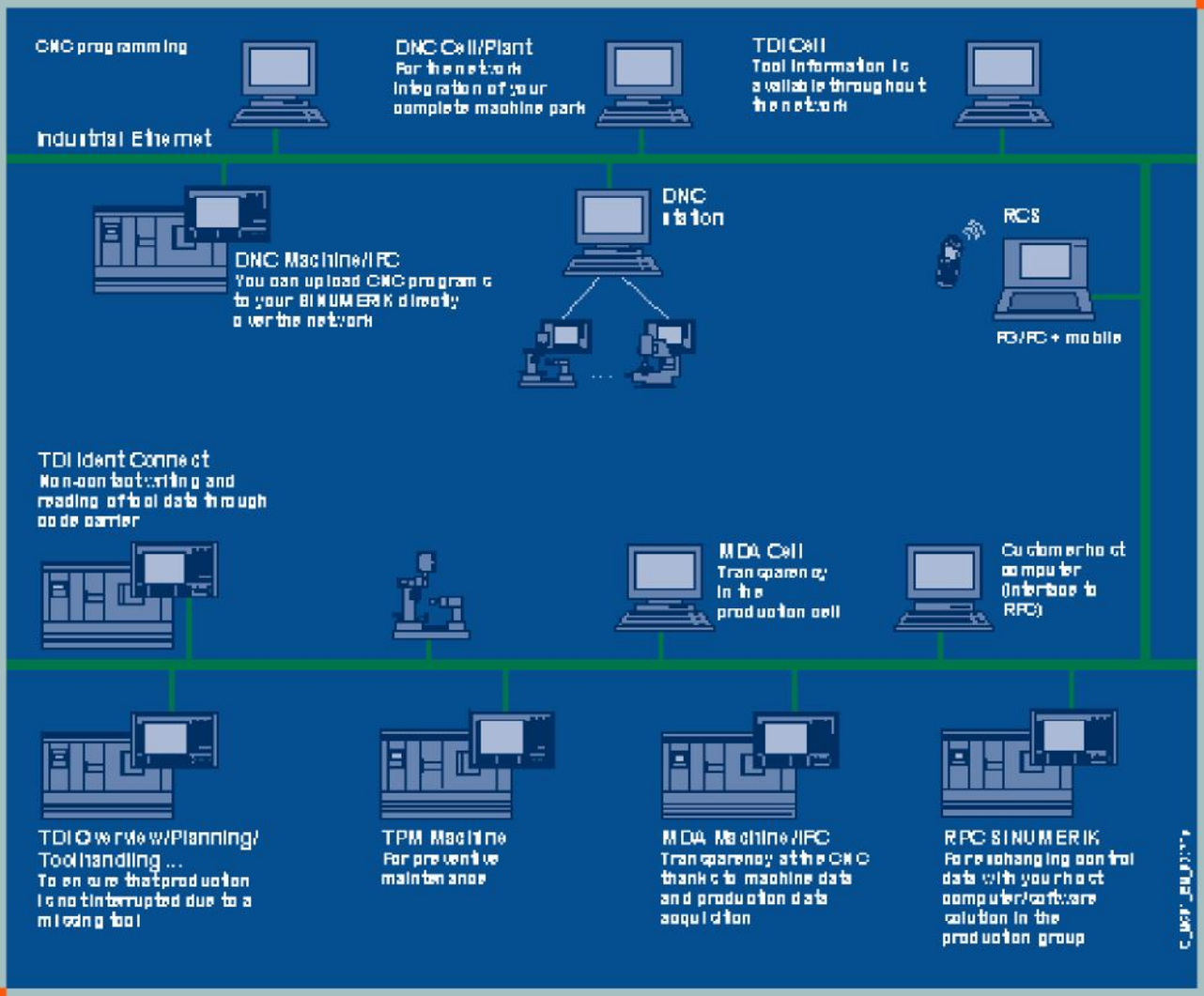
运动控制信息系统MCIS – 提高生产率的关键

运动控制信息系统提供成套强有力的用于生产机床的软件模块，可以确保机床最佳地集成到用户的IT环境中。

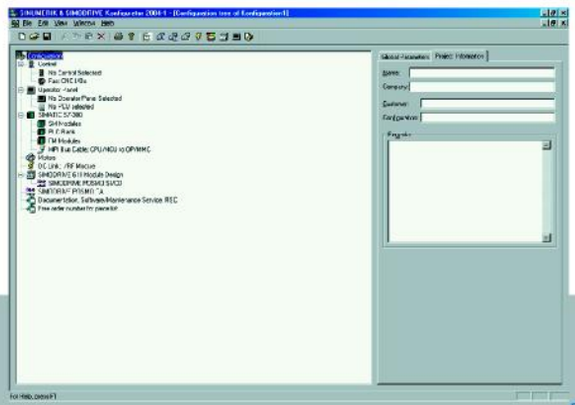
它们支持不同功能应用广泛的领域：
- MDA/PMT/PDA生产数据管理
- DNC CNC程序管理
- TDI刀具数据管理
- TPM维护管理
- RCS服务管理
- RPC计算机链接

利用运动控制信息系统MCIS，用户可以通过将机床完美地集成到过程链中而提高机床的生产率以及可靠性。

对于制造而言，这一点意味着：
- 对规划、处置和执行进行顺利协调
- 缩短设置时间，提高效率
- 降低机床停机时间
- 简化故障分析



用于SINUMERIK & SIMODRIVE的NCSD配置器 – 用于配置SINUMERIK 和 SIMODRIVE 元件的智能选择辅助



可以快速而简单地组装客户化系统，从选择CNC开始，到操作部件的分配，直至驱动装置的配置等。

优点：

- 简单的树状结构和清晰的导航
- 可变模块选择和顺序
- 子元件和成套系统的配置
- 配置更改时可以进行自动重新计算，因此可以优化订货过程
- 配置发生变化时
- 针对所有选定元件就交互作用的一致性和可靠性进行不断测试
- 产生的零件列表可以加载到交互式CA01目录中
- 零件列表通过自由输入的定单号而完成
- 语言：包括英语、法语、德语、意大利语、西班牙语

CNC、操作部件、人机界面软件、SIMATIC S7-300 I/O、变频器系统、电机以及测量系统等所有这些都是采用相同方式选择的。电机可以通过定货号或者通过基于速度、扭矩或输出的电机向导而加以选择。匹配性功率部分和合适的电缆自动分配给选定的电机。然后可以针对指定的应用场合规定电缆长度

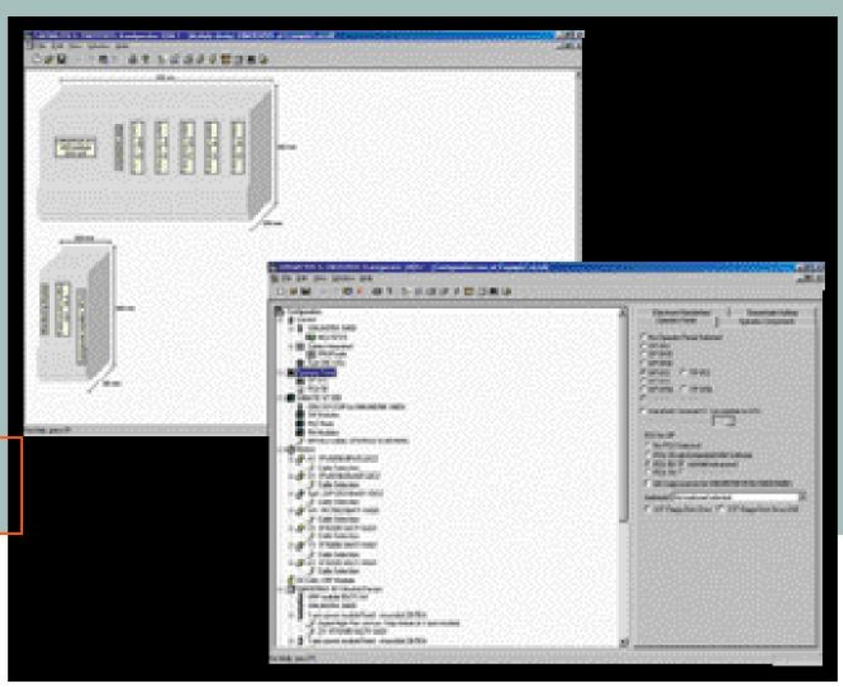
NCSD配置器提供最新的信息，例如，关于以下方面的信息：

- SINUMERIK零件的设计
- 互联SIMODRIVE系统的设计
- 电机数据以及常用类型电机的选项
- DC链接功率和电容
- 评价因子（电子点和启动点）
- 控制柜元件的功耗计算

在NCSD配置器中还实施了软件升级服务、修理服务合同、各个元件的文件编制和维护合同等。

你可以通过以下方式获得NCSD配置器：

- 与交互式CA 01目录一起或
- 始终通过以下网址获得最新版本：
  www.siemens.com/sinumerik



2 功能概述

2/2 SINUMERIK 数控系统

在功能概述中，

主要介绍了以下系统的主要功能：
SINUMERIK 802S base line，
SINUMERIK 802C base line，
SINUMERIK 802D base line，
SINUMERIK 802D，
SINUMERIK 810D powerline，
SINUMERIK 840Di 和
SINUMERIK 840D powerline，
以方便用户快速找到所需功能。

控制系统名称中的“E”表示该系统为出口型号，即在系统出口时可带有表中所述功能。

如果清单中给出的是完整订货号，则在订货时必须指明订货数量。有关硬件部件以及其它选件的订货号，请参阅相关章节。

2/52 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的选件介绍

2/54 定位模块

在功能概述中，

介绍了 FM 353、FM 354、FM 357-2L/LX/H 和 SIMODRIVE 611 universal HR 的主要功能，以方便用户快速、方便地查找各项具有的功能。对于 FM 353/ FM 354，还介绍了用作独立式 PLC 辅助轴时的功能。

2/60 出口型和标准型

注：
有关出口型号的“功能限制”，请参见随附的产品目录 NC 60 光盘或浏览网址：
www.siemens.com/automation/mall

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

订货号 /Ordre No.

控制结构 / 应用 /Control structure/application

结构 /Structure	
• SIMODRIVE 611	参见“ 变频器 ”/See Converters
• SINUMERIK PCU	参见“ 操作部件 ”/See Operator Components
驱动系统 /Drives	参见“ 变频器 ”/See Converters
• SIMODRIVE 611 digital	
• SIMODRIVE 611 universal HR [1)]	
• SIMODRIVE 611 universal E HR（通过 PROFIBUS）/ SIMODRIVE 611 universal E HR (via PROFIBUS)	
• SIMODRIVE POSMO A/SI/CD/CA	
• SIMODRIVE base line	
• FM STEPDRIVE （步进电机） / FM STEPDRIVE (stepper motors)	
方式组 （MG） / Mode groups (MGs)	
• 1 MG	
• 最大配置 / Maximum configuration	
NCU 561.4/NCU 571.4	
NCU 572.4	
NCU 573.4/NCU 573.5	
• 每个附加方式组 / Each additional MG	6FC5 251-0AD00-0AA0
加工通道 /Machining channels	
• 最大配置 /Maximum configuration	
NCU 561.4/NCU 571.4	
NCU 572.4	
NCU 573.4/NCU 573.5	
• 每个附加加工通道 /Each additional machining channel	6FC5 251-0AA07-0AA0
附加轴 / 主轴 + 通道 /Additional axis/spindle + channel	
NCU 561.4	6FC5 251-0AD08-0AA0
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	

1) 通过模拟或 PROFIBUS 接口激活。 /Activation via analog or PROFIBUS interface.
2) 用于通过 PLC 的定位任务。 /For positioning tasks using the PLC.
3) 超过 ±10 V，非 PROFIBUS。 /In excess of ±10 V, not PROFIBUS.
4) 采用增强型系统软件 （前提：PCU 为 1.2 GHz）。 /With system software Plus (requirements: PCU with 1.2 GHz).
采用基本型和通用型系统软件：2./With system software Basic and Universal: 2.
5) 采用 NCU 系统软件 2/6/12 轴：最大 2 个方式组 / 双通道 /With NCU system software 2/6/12 axes: max. 2 MGs/2 channels.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
●	●	●	●	–	–	●	●	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	●	–	–	○ 2)	○ 2)	●	●	○ 2)	○ 2)						
–	● 3)	●	●	○ 2)	○ 2)	●	●	○ 2)	○ 2)						
–	–	–	–	○ 2)	○ 2)	●	●	○ 2)	○ 2)						
–	●	–	–	–	–	–	–	–	–						
●	–	–	–	–	–	–	–	–	–						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
1	1	1	1	2	2	6 4)	6 4)			10	10	1	1	1	10
								2	2						
								6 5)	6 5)						
								10 5)	10 5)						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	
● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1	● 1						
1	1	1	1	2	2	6 4)	6 4)			10	10	1	1	1	10
								2	2						
								6 5)	6 5)						
								10 5)	10 5)						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–								
								○	–						
								–	–						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
控制结构 / 应用 （续） /Control structure/application (continued)	
CNC 主存储器（缓冲）用于程序和数据，[MB]/CNC main memory (buffered) for programs and data in MB （SINUMERIK 810D/840D：分配给西门子工艺循环最多 0.25MB） /(SINUMERIK 810D/840D: max. 0.25 MB is reserved by technology cycles from Siemens)	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4	
NCU 573.4	
NCU 573.5	
CNC 主存储器以 1MB 增量扩展 /Expansion of CNC main memory by 1 MB	6FC5 251-0AD02-0AA0
CNC 主存储器，最大配置 /CNC main memory, maximum configuration	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
进给轴 / 主轴或定位轴 / 辅助主轴 /Axes/spindles or positioning axes/auxiliary spindles	
• 进给轴最大配置 /Maximum configuration of axes	
NCU 561.4	
NCU 571.4	
NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
• 主轴最大配置 /Maximum configuration of spindles	
NCU 561.4	
NCU 571.4	
NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
• 进给轴和主轴的最大配置 /Maximum configuration of axes and spindles	
NCU 561.4	
NCU 571.4	
NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
• 每个通道的配置 （进给轴包括主轴） /Configuration per channel axes incl. spindles	
NCU 561.4	
NCU 571.4	
NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
每个附加插补进给轴 / 主轴 [1]/Each additional interpolation axis/spindle [1]	6FC5 251-0AA03-0AA0
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	

1) 选件：如果进给轴 + 主轴的数目 > 5。 /Option: If number of axes + spindles > 5.
2) 采用增强型系统软件 （前提：PCU 为 1.2 GHz）。 /With system software Plus (requirements: PCU with 1.2 GHz).
带基本型系统软件：6./With system software Basic: 6.
带通用型系统软件：10./With system software Universal: 10.
3) 最大显示 5 个进给轴 + 1 个主轴。 /Display of max. 5 axes + 1 spindle.
4) 前提：不间断电源和软件版本 2.3。 /Requirement: Uninterruptible power supply and SW Version 2.3.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline												
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
										HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
● 0.25	● 0.25	● 0.25	● 0.25	● 0.5	● 0.5	● 0.5	● 0.5								
								● 0.5	● 0.5						
								● 2.5	● 2.5						
								● 3	● 3						
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○						
0.25	0.25	0.25	0.25	2.5	2.5	● 2.5 [4]	● 2.5 [4]								
								2.5	2.5						
								6	6						
● 4	● 4	● 3	● 5	● 5	● 5	● 5	● 5	● 5	● 5						
3	3	2	4	6	6	18 [2]	18 [2]			31	31	12	2	12	31
								2	2						
								6	6						
								31	31						
1	1	1	1+1	2	2	18 [2]	18 [2]			31	31	1	1+C	3+2C	31
								2	2						
								6	6						
								31	31						
4	4	3	5	6	6	18 [2]	18 [2]			31	31	12 [3]	4	12 [3]	31
								2	2						
								6	6						
								31	31						
4 1	4 1	3 1	5 1 (1+1)	6 2	6 2	12 [2] 12 [2]	12 [2] 12 [2]			12 12	12 12	12 1	4 1	12 3	12 12
								2	2						
								6	6						
								12	12						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
控制结构 / 应用 （续） /Control structure/application (continued)	
每个附加定位进给轴 （坐标轴指定进给）或辅助主轴 （主轴指定转速） [1]/Each additional positioning axis (axis-specific feed) or auxiliary spindle(spindle-specific speed) [1]	6FC5 251-0AA04-0AA0
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
定位任务第六坐标轴内部伺服驱动控制的激活 /Activation of internal drive control of 6th axis for positioning tasks （包括附加定位进给轴或辅助主轴）/(contains additional positioning axis or auxiliary spindle)	6FC5 451-0AF01-0AA0
插补任务第六坐标轴内部驱动控制的激活 /Activation of internal drive control of 6th axis for interpolation tasks （包括附加插补进给轴 / 主轴） /(contains additional interpolation axis/spindle)	6FC5 451-0AF02-0AA0
附加软件包：二个加工通道和最大存储器配置 /Additionally as a package: 2nd machining channel and maximum memory configuration	6FC5 451-0AF03-0AA0
附加软件包：4 个加工通道及 13 个进给轴 /Additionally as a package: 4 machining channels and 13 axes	6FC5 251-0AD01-0AA0
NCU 561.4/NCU 571.4	
NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
将 FM 354 作为 PLC 定位轴的连接 /Connection of FM 354 as PLC positioning axis	参见 " 基本部件 "/See Basic Components
将 FM 353 作为 PLC 定位轴的连接 /Connection of FM 353 as PLC positioning axis	参见 " 基本部件 "/See Basic Components
可连接的测量系统 /Measuring systems that can be connected	
最大数量 /Max. number	
NCU 561.4	
NCU 571.4	
NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
增量式回转测量系统，带 RS 422 (TTL)/Incremental rotary measuring system with RS 422 (TTL)	
带电流信号的线性增量式编码器 /Linear incremental encoder with current signals	
• 通过外部 EXE/Via external EXE	
• 通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块 /Via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module	
带正弦 / 余弦 1V pp 的线性增量式编码器 /Linear incremental encoder with sin/cos 1 V_{PP}	
• 内置 /On-board	
• 通过外部 EXE/Via external EXE	
• 通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块 /Via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR 增量式轴编码器 /Via SIMODRIVE 611 universal HR incremental shaft encoder output	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR （直线轴） /Via SIMODRIVE 611 universal HR (linear axis)	
带距离编码基准标志的线性增量式编码器 /Linear incremental encoder with distance-coded reference marks	
• 内置 /On-board	
• 通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块 /Via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR （闭环控制模块） /Via SIMODRIVE 611 universal HR (closed-loop control module)	

1) 选件：如果进给轴 + 主轴的数目 > 5。 /Option: If number of axes + spindles > 5.
2) 仅对主轴。 /For spindle only.
3) SINUMERIK 810D 测量通道以及通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块。 /SINUMERIK 810D measurement channels and via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module.
4) 每个进给轴两个测量系统。 /Two measurement systems per axis.
5) 一个进给轴的第二个测量系统通过第二个进给轴 SIMODRIVE 611 universal HR 或 ADI 4。 /Second measurement system for one axis via 2nd axis SIMODRIVE 611 universal HR or ADI 4.
6) 对于通过 ADI 4 的模拟轴。 /For analog axes via ADI 4.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	○	○	–	–	–	–						
–	–	–	–	○	○	–	–	–	–						
–	–	–	–	○	○	–	–	–	–						
–	–	–	–	–	–	○ 8)	○ 8)								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
1	4	3	5	12 3)	12 3)	36 4) 5)	36 4) 5)								
								4 4)	4 4)						
								12 4)	12 4)						
								62 4)	62 4)						
● 2)	●	● 2)	● 2)	–	–	● 6)	● 6)	–	–						
–	●	● 9)	● 9)	–	–	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	–	–	–	●	●	–	–	–	–						
–	●	● 9)	● 9)	–	–	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	●	–	–	–	–	–	–	–	–						
–	–	●	●	○ 7)	○ 7)	●	●	○ 7)	○ 7)						
–	–	–	–	●	●	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	–	–	–	○ 7)	○ 7)	●	●	○ 7)	○ 7)						

7) 对于定位任务。 /For positioning tasks.
8) 采用增强型系统软件 （前提：PCU 为 1.2 GHz）。 /With system software Plus (requirements: PCU with 1.2 GHz).
9) 通过 ADI 4。 /Via ADI 4.

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

订货号 /Ordre No.

可连接测量系统 （续） /Measurement systems that can be connected (continued)

带有距离编码标准标记的回转测量系统 /Rotary measurement systems with distance-coded	
• 内置 /On-board	
• 通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块 /Via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR （闭环控制模块） /Via SIMODRIVE 611 universal HR (closed-loop control module)	
带 SSI 接口 (直线 / 旋转) 的绝对值编码器连接 /Absolute value encoder connection with SSI interface	
带 EnDat 接口 (直线 / 旋转) 的绝对值编码器连接 /Absolute value encoder connection with EnDat linear/rotary	
• 内置 /On-board	
• 通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块 /Via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR （闭环控制模块） /Via SIMODRIVE 611 universal HR (closed-loop control module)	
1FT6/1FK 内置绝对值 / 增量式编码器 /Absolute value/incremental encoder installed in 1FT6/1FK	
• 内置 /On-board	
• 通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块 /Via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR （闭环控制模块） /Via SIMODRIVE 611 universal HR (closed-loop control module)	
带正弦 / 余弦 1Vpp 的增量式编码器 /Incremental encoder with sin/cos 1 V_{PP}	
• 内置 /On-board	
• 通过 SIMODRIVE 611 数字式闭环控制模块 /Via SIMODRIVE 611 digital closed-loop control module	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR （闭环控制模块） /Via SIMODRIVE 611 universal HR (closed-loop control module)	
1FT6/1FK 内置式旋转变压器 /Resolver installed in 1FT6/1FK	
• 通过 SIMODRIVE 611 universal HR （闭环控制模块） /Via SIMODRIVE 611 universal HR (closed-loop control module)	
• 通过 SIMODRIVE base line （仅对于配有单极对旋转变压器的 1FK7） /Via SIMODRIVE base line (only 1FK7 with 2-pole resolver)	

数控功能：程序功能 /CNC functionality: Program functions

动态预处理存储器 （“ 先进先出 ”） /Dynamic preprocessing memory (FIFO)	
程序段预读 /Look Ahead	
程序预处理 /Program preprocessing	6FC5 251-0AC02-0AA0
进给轴 / 主轴更换 /Axis/spindle replacement	
几何轴，可在数控程序中在线切换 /Geometry axes, switchable online in the CNC program	
坐标系变换概念 /Frame concept	
利用坐标系变换进行斜面加工 /Inclined-surface machining with frames	

1) 同一个坐标轴的第二个测量系统通过第二个进给轴 SIMODRIVE 611 universal HR。/Second measurement system for one axis via 2nd axis SIMODRIVE 611 universal HR.
2) 用于 ADI 4 模拟轴。 /For analog axes with ADI 4.
3) 对于定位任务。 /For positioning tasks.
4) 快移程序段的数量无法设置。 /Number of traversing blocks cannot be parameterized.
5) 不能作为电机测量系统，只能用于主轴或回转轴，直接进行位置检测。 /Not as motor measuring system, only for spindles or rotary axes for direct position sensing.
6) 通过 SIMODRIVE 611 universal E HR 闭环控制模块。 /Via SIMODRIVE 611 universal E HR closed-loop control module.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	●	●	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	–	–	–	○ 5)	○ 5)	–	–	○ 5)	○ 5)						
–	–	–	–	–	–	● 2)	● 2)	●	●						
–	–	–	–	●	●	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	–	● 6)	● 6)	○ 3)	○ 3)	● 1)	● 1)	○ 3)	○ 3)						
–	–	–	–	●	●	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	–	● 6)	● 6)	○ 3)	○ 3)	●	●	○ 3)	○ 3)						
–	–	–	–	●	●	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	●	● 6)	● 6)	○ 3)	○ 3)	●	●	○ 3)	○ 3)						
–	●	–	–	○ 3)	○ 3)	●	●	○ 3)	○ 3)						
–	●	–	–	–	–	–	–	–	–						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
● 4)	● 4)	● 4)	● 4)	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控功能：进给轴功能 /CNC functionality: Axis functions	
进给速度倍率， 0 - 200%/Feedrate override of 0 ... 200%	
指定进给轴的进给速度倍率， 0 - 200%/Feedrate override, axis-specific of 0 ... 200%	
快移范围 ±9 位十进制数字 /Traversing range ± 9 decades	
回转轴，无限旋转 /Rotary axis, turning endlessly	
测量系统 1 和 2 可选 /Measuring system 1 and 2, selectable	
速率，最大 300 m/s/Speed, max. 300 m/s	
带过冲限制的加速运动 /Acceleration with jerk limitation	
可编程加速 /Programmable acceleration	
进给速率插补 /Feedrate interpolation	
用于各种拐角和倒角的单独进给路径速率 /Separate path feed for corners and chamfers	
移动到固定挡块 /Traversing to fixed stop	6FC5 255-0AB02-0AA0
移动到固定挡块 （无强制控制） /Traversing to fixed stop (without Force Control)	6FC5 655-0AA01-0AA0
跟随模式 /Follow-up mode	
同步进给轴对 （龙门轴） /Pair of synchronized axes (gantry axes) 最大数量 /Max. number	6FC5 255-0AB00-0AA0
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
尾随轴 （TRAIL） /Trailing axes (TRAIL)	
主驱动 / 从驱动 /Master/slave for drives	6FC5 251-0AC07-0AA0
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
模拟轴 [1]/Analog axis [1]	6FC5 251-0AC06-0AA0
设定值交换 /Setpoint exchange	6FC5 251-0AE76-0AA0
切向控制 /Tangential control	6FC5 251-0AB11-0AA0
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
位置切换信号 / 凸轮控制器 /Position switching signals/cam controller	6FC5 251-0AB07-0AA0

1) SINUMERIK 840DE powerline/840D powerline：从第 6 轴开始，包括选件 “ 每个附加插补进给轴 / 主轴 ”。对于 SINUMERIK 840DiE/840Di，使用 ADI 4 实现。/SINUMERIK 840DE powerline/840D powerline: From the 6th axis upwards, the option "Each additional interpolating axis/spindle" is included. For SINUMERIK 840DiE/840Di with ADI 4.

2) 包含在 NCU 6.4 及以上软件版本中的功能。/In SW Version 6.4 and higher, functionality is included in the NCU system software.

3) 包含在 NCU 7.1 及以上软件版本中的功能。/In SW Version 7.1 and higher, functionality is included in the NCU system software.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
120	120	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	○	○	○	○	○						
–	–	–	○	–	–	–	–	–	–						
–	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○ 1	○ 1	○ 3	○ 3								
								–	–						
								○ 3	○ 3						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	–	–								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	○ 2)	○ 2)						
–	–	–	–	–	–	–	–	○ 3)	○ 3)						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控功能：进给轴功能 （续） /CNC functionality: Axis functions (continued)	
链接轴 [1]/Link axis [1]	6FC5 251-0AD10-0AA0
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4	
NCU 573.4/NCU 573.5	
坐标轴集装箱 /Axis container	6FC5 251-0AE01-0AA0
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4	
NCU 573.4/NCU 573.5	
多 NCU 设定值链接 [1]/Setpoint linkage for multiple NCUs [1]	6FC5 251-0AF02-0AA0
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4	
NCU 573.4/NCU 573.5	
快速 IPO 链接 [1]/Fast IPO link [1]	6FC5 251-0AF03-0AA0
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4	
NCU 573.4/NCU 573.5	
提前位置控制 （APC） /Advanced Position Control APC	6FC5 251-0AF04-0AA0
数控功能：主轴功能 /CNC functionality: Spindle functions	
模拟主轴转速 /Analog spindle speed	
数字主轴转速 /Digital spindle speed	
主轴转速，最大可编程数值范围：/Spindle speed, max. programmable value range: REAL ± 3.4028 ex 38 （显示 /display: ± 999 999 999.9999）	
主轴倍率 0 - 200%/Spindle override of 0 ... 200%	
5 档速度 /5 gear stages	
自动档位选择 /Automatic gear stage selection	
定向主轴停止 /Oriented spindle stop	
主轴转速限制 （最小和最大） /Spindle speed limitation (min. and max.)	
恒定切削速率 /Constant cutting rate	
通过 PLC 的主轴控制 （定位，振荡） /Spindle control via PLC (positioning, oscillation)	
切换到进给轴模式 /Changeover to axis mode	
加工中进给轴同步 /Axis synchronization on-the-fly	
螺纹切入和退出路径，可编程 /Thread run-in and run-out programmable	
用恒定或可变螺距进行螺纹切削 /Thread cutting with constant or variable pitch	
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
带 / 不带补偿卡盘的螺纹加工 /Tapping with/without compensating chuck	
同步主轴 / 多边车削 /Synchronous spindle/multi-edge turning	6FC5 255-0AB01-0AA0
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	

1) 前提：链接模块 /Requirement: Link module.
2) 数值范围：999 999.999./Value range: 999 999.999.
3) 仅对 SPOS 和基本功能。 /Only SPOS and basic functions.
4) 通过 ADI 4。 /Via ADI 4.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	–	–	–	–								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	–	–	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
●	●	●	●	–	–	● 4)	● 4)	–	–						
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●						
● 2)	● 2)	●	●	●	●	●	●	●	●						
120	120	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
● 3)	● 3)	● 3)	● 3)	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控功能：插补 /CNC functionality: Interpolations	
通用插补器 NURBS （非一致性有理 B 样条） /Universal interpolator NURBS (non-uniform rational B-splines)	
可编程倒圆间隙的连续路径方式 /Continuous-path mode with programmable rounding clearance	
直线插补进给轴 /Linear interpolation axes	
• 最大 /Maximum	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
多轴插补 （> 4 个插补轴） /Multi-axis interpolation (> 4 interpolating axes)	6FC5 251-0AA16-0AA0
通过圆心和端点的圆 /Circle via center point and end point	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
通过插补点的圆 /Circle via interpolation point	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
螺旋插补：/Helical interpolation:	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
3 轴加工样条插补 （A、 B 和 C 样条 / 压缩器） /Spline interpolation (A, B and C splines/compressor) for 3-axis machining	6FC5 251-0AF14-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
5 轴加工样条插补 （A、 B 和 C 样条 / 压缩器） /Spline interpolation (A, B and C splines/compressor) for 5-axis machining	6FC5 251-0AA14-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
多项式插补 /Polynomial interpolation	6FC5 251-0AA15-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
主数值耦合和曲线表插补 /Master-value coupling and curve table interpolation	6FC5 251-0AD06-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
渐开线插补 /Involute interpolation	6FC5 251-0AF01-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	

1) 有关功能限制，参见 “ 出口信息 ”。 /With restricted functionality, see export information.
2) 采用增强型系统软件 （前提：PCU 为 1.2 GHz）。 /With system software Plus (requirements: PCU with 1.2 GHz).
带基本型系统软件：6/With system software Basic: 6
带通用型系统软件：10./With system software Universal: 10.
3) 仅对螺纹加工：进给轴 + 主轴。 /Only tapping: Axis + spindle.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
● 3 3	● 3 3	● 2 2	● 4 4	● 4 5	● 4 5	● 4 4	● 4 12 [2]	● 4	● 4						
								2 [3]	2 [3]						
								4	12						
–	–	–	–	–	○	–	○	–	○						
●	●	●	●	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
2D+1	2D+1	–	2D+2	2D+2	2D+2	2D+2	2D+6								
								–	–						
								2D+2	2D+6						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	–	–	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	○ [1]	○	○ [1]	○								
								–	–						
								○ [1]	○						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控功能：插补 （续） /CNC functionality: Interpolations (continued)	
电子齿轮 （EG） /Electronic gear EG	6FC5 251-0AE00-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
机床坐标系中的轴向耦合 （MCS 耦合） /Axial coupling in the machine coordinate system (MCS coupling)	6FC5 251-0AD11-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
在轮廓上连续加工 （回程支持）)/Continue machining at the contour (retrace support)	6FC5 251-0AE72-0AA0
预先处理 1/Advanced Processing 1	6FC5 251-0AF10-0AA0
预先处理 2/Advanced Processing 2	6FC5 251-0AF11-0AA0
数控功能：变换 /CNC functionality: Transformations	
笛卡尔点到点 （PTP）快移 /Cartesian point-to-point (PTP) traversing	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
TRANSMIT/ 圆周表面变换 /TRANSMIT/peripheral surface transformation	6FC5 251-0AB01-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
TRANSMIT/ 圆周表面变换 /TRANSMIT/peripheral surface transformation	6FC5 651-0AA02-0AA0
倾斜进给轴 /Inclined axis	6FC5 251-0AB06-0AA0
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
链接变换 （从倾斜进给轴 TRAANG 到 TRAORI/ 通用铣削头 /TRANSMIT/TRACYL） /Chained transformations (inclined axis TRAANG to TRAORI/Universal milling head/TRANSMIT/TRACYL)	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
5 轴加工包 [1)]/Machining package 5 axes [1)]	6FC5 251-0AA10-0AA0
处理变换包 /Handling transformation package	6FC5 251-0AD07-0AA0
一般变换 /Generic transformation	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	

1) 包含选件 “ 多轴插补 ”。 /Contains the option "Multi-axis interpolation".
2) 仅带通用型和增强型系统软件。/Only with system software Universal and Plus.
3) 仅对于增强型系统软件。 /Only with system software Plus.
4) 带有 3 轴和 4 轴变换。 /With 3-axis and 4-axis transformation.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	–	–	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	–	–	–	○								
								–	–						
								–	○ 5)						
–	–	–	–	○	○	○	○	○ 5)	○ 5)						
–	–	–	–	–	–	○ 2)	○ 2)	–	–						
–	–	–	–	–	–	○ 3)	○ 3)	–	–						
–	–	–	–	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	○	–	–	–	–	–	–						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
–	–	–	–	–	–	–	○	–	○						
–	–	–	–	–	○	–	○	–	○ 5)						
–	–	–	–	● 4)	● 4)	● 4)	●								
								–	–						
								● 4)	●						

5) 包含在 NCU 6.4 及以上系统软件版本中的可装载编译循环。 /Loadable compile cycle in SW Version 6.4 and higher in the NCU system software.

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控功能：测量 /CNC functionality: Measuring	
第一级测量 /Measuring Stage 1 2 个传感器 （切换），带 / 不带余程的删除 /2 sensors (switching) with/without deletion of distance-to-go	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
第二级测量 /Measuring Stage 2 （记录测量结果，同步动作测量功能，循环测量） /(logging of measurement results, measurement functions from synchronized actions, cyclic measurement)	6FC5 250-0AD00-0AA0 参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
数控功能：工艺 /CNC functionality: Technologies	
冲孔 / 裁料 /Punching/nibbling	6FC5 251-0AC00-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
振荡功能 （程序段相关、模态及异步） /Oscillation functions (block-related, modal and asynchronous)	6FC5 251-0AB04-0AA0
一个程序段中若干进给速率 （例如用于卡尺） /More than one feed in block (e. g. for calipers)	
手轮倍率 /Handwheel override	
轮廓手轮 /Contour handwheel	
电子传送 /Electronic transfer	6FC5 250-0AD05-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
数控功能：同步运动动作 /CNC functionality: Motion-synchronous action	
高速数控输入 / 输出 /High-speed CNC inputs/outputs	
• 4 个数字量输入 /4 个数字量输出 (在线)/4 digital inputs/4 digital outputs on-board	
• 通过 NCU 接线板扩展 /Expansion via NCU terminal block 32 个数字量输入 /32 个数字量输出， /32 digital inputs/32 digital outputs, 8 个模拟量输入 / 8 个模拟量输出 /8 analog inputs/8 analog outputs	参见 “ 基本部件 ” /See Basic Components
• 通过 SIMATIC S7 I/O 扩展 /Expansion via SIMATIC S7 I/O 32 个数字量输入 /32 个数字量输出 /32 digital inputs/32 digital outputs 4 个模拟量输入 / 4 个模拟量输出 /4 analog inputs/4 analog outputs	
同步动作 （最多 16 个）及高速辅助功能输出 /Synchronized action (max. 16) and high-speed auxiliary function output	
第 2 级同步动作（每个通道最多 255 个并行动作，工艺循环）/Synchronized action Stage 2 (up to 255 parallel actions per channel, technology cycles)	6FC5 251-0AD05-0AA0
通过同步动作对进给轴和主轴进行定位 （指令进给轴） /Positioning axes and spindles via synchronized actions (command axes)	
插补循环中的模拟值控制 /Analog value control in interpolation cycle （要求：模拟输出） /(requirement: analog output)	
与路径速率相关的模拟输出 /Path velocity-dependent analog output （激光功率控制） /(laser power control)	6FC5 251-0AC04-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	

1) 1 个传感器。 /1 sensor.
2) 有关功能限制，参见 “ 出口信息 ”。 /With restricted functionality, see export information.
3) 前提：MCI 扩展板。 /Requirement: MCI board extension.
4) 前提：SIMATIC DP ET 200 模拟量模块。 /Requirement: SIMATIC DP ET 200 analog module.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	● 1)	●	●	● 3)	● 3)	●	●						
–	–	–	–	○ 2)		○ 2) 3)	○ 3)	○ 2)	○						
–	–	–	–	–	–	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	–	–	○ 2)	○								
								–	–						
								○ 2)	○						
–	–	–	–	–	–	● 3)	● 3)	●	●						
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	○	○	–	–						
–	–	–	–	● 2)	●	● 2)	●	● 2)	●						
–	–	–	–	○ 2)	○	○ 2)	○	○ 2)	○						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	● 4)	● 4)	●	●						
–	–	–	–	○	○	○ 4)	○ 4)								
								–	–						
								○	○						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控功能：同步运动动作 （续） /CNC functionality: Motion-synchronous action (continued)	
激光切换信号，高速 /Laser switching signal, high-speed	6FC5 251-0AE74-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5：6/12/31 进给轴 /axes	
间隙控制 /Clearance control	
• 通过同步动作的插补循环中的 1D/1D in interpolation cycle via synchronized action	
• 位置控制循环中的 1D/3D （包括在插补循环中） /1D/3D in position control cycle (incl. in interpolation cycle)	6FC5 251-0AC05-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5：6/12/31 进给轴 /axes	
内部驱动变量的评价 （自适应控制的前提条件） /Evaluation of internal drive variables(prerequisite for Adaptive Control)	6FC5 251-0AB17-0AA0
连续修整 （平行修整，刀具偏置在线修改） /Continuous Dressing (parallel dressing, online modification of the tool offset)	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
异步子程序 ASUP [1]/Asynchronous subroutine ASUP [1]	
从轮廓快速撤消的中断子程序 /Interrupt routines with high-speed retraction from the contour	6FC5 251-0AA00-0AA0
多模式动作 （ASUP 以及所有操作模式的同步动作） /Multiple mode actions (ASUPs and synchronized actions in all operating modes)	6FC5 251-0AD04-0AA0
开放式结构 /Open Architecture	
HMI 编程包 （需有 OEM 合同） /HMI programming package (OEM contract required)	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
HMI 编程包 （需有 OEM 合同） /HMI configuring package (OEM contract required)	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
用户接口扩展 （HMI Advanced/HMI Embedded） /User-interface expansion (HMI Advanced/HMI Embedded)	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
OA 包 NCK （需有 OEM 合同） /OA package NCK (OEM contract required)	参见 “ 基本部件 ” See Basic Components
OA NCK 编译循环 （运行版授权） /OA NCK compile cycles (runtime license)	6FC5 251-0AA20-0AA0 参见 “ 基本部件 ” /See Basic Components

1) 需要高速数控输入 / 输出 /High-speed CNC inputs/outputs required.
2) 有关功能限制，参见 “ 出口信息 ”。 /With restricted functionality, see export information.
3) 20 种显示屏。 /20 unreserved screens.
4) 通过 PROFIBUS DP 进行配置。 /Configuration via PROFIBUS DP.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline												
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
										HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	–	–	○	○								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	–	–	○ 2)	○								
								–	–						
								○ 2)	○						
–	–	–	–	○ 2)	○	○ 2)	○	○ 2)	○						
–	–	–	–	● 2)	●	● 2)	●								
								–	–						
								● 2)	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ 2)	○ 2)	○ 2)	○ 2)	○ 2)	○ 2)
–	–	–	–	–	–	–	–	–	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	–	○						

5) 包含在 NCU 6.4 及以上系统软件版本中的可装载编译循环。 /Loadable compile cycle in SW Version 6.4 and higher in the NCU system software

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控编程：编程语言 /CNC programming: Language	
编程语言（DIN 66025 及高级语言扩展）/Programming language (DIN 66025 and high-level language expansion)	
从主程序和子程序进行主程序调用 /Main program calls from main programs and subroutines	
子程序级 / 中断程序，最大数量 /Subroutine levels/interrupt routines, max.	
子程序循环次数 £ 9999/Number of subroutine repetitions £ 9999	
跳过程序段的级数 （/0 至 /...）/Number of levels for skippable blocks (/0 to /...)	
极坐标 /Polar coordinates	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
1/2/3 点轮廓 /1/2/3-point contours	
公制 / 英制尺寸，手动或通过程序切换 /Dimensions metric/inch, changeover manually or via program	
反比时间进给速度 /Inverse-time feedrate	
辅助功能输出 /Auxiliary function output	
• 通过 M 指令，最大可编程数值范围：INT 2^{31}-1/Via M word, max. programmable value range: INT 2^{31}-1	
• 通过 H 指令， /Via H word, 最大可编程数值范围：/max. programmable value range: REAL ± 3.4028 ex 38 （显示 /display：± 999 999 999.9999)INT -2^{31} - 2^{31}-1	
带下列项的高级数控语言 /High-level language CNC with	
• 用户变量，可配置 /User variables, configurable	
• 预定义用户变量（算术参数），可配置 /Predefined user variables (arithmetic parameters), configurable	
• 读取 / 写入系统变量 /Read/write system variables	
• 间接编程 /Indirect programming	
• 程序转移和分支 /Program jumps and branches	
• 与 WAIT、 START、 INIT 的程序协调 /Program coordination with WAIT, START, INIT	
NCU 5614	
NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
• 算术和角度功能 /Arithmetic and trigonometric functions	
• 比较运算和逻辑组合 /Comparing operations and logic combinations	
• 宏技术 /Macro techniques	
• 控制结构 /Control structures (IF-ELSE-ENDIF, WHILE, FOR, REPEAT, LOOP)	
• 至 HMI 的指令 /Commands to HMI	
• 字符串功能 /STRING functions	

1) M 功能：1 ... 99./M function: 1 ... 99.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
4/0	4/0	8/0	8/0	11/4	11/4	11/4	11/4	11/4	11/4						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
1	1	1	1	8	8	8	8	8	8						
–	–	●	●	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
● 1)	● 1)	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	–	–	–	–
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控编程：语言 （续） /CNC programming: Language (continued)	
在线 ISO 语言翻译器 /Online ISO dialect interpreter	6FC5 253-0AE00-0AA0
程序管理 /Program management	
• 数控核心部件中程序工件的管理 /Management of programs and workpieces in NCK	
• 硬盘（HD）上程序和工件的管理 /Management of programs and workpieces on hard disk (HD)	
• 软盘驱动器上程序和工件的管理 /Management of programs and workpieces on diskette drive	
• 网络驱动器上程序和工件的管理 /Management of programs and workpieces on network drive	
• NC/NC + HD 上最大工件数 /Max. number of workpieces on NC/NC + HD	
• 工件、程序及 INI 文件模块 /Templates for workpieces, programs and INI files	
• 工件清单 /Job lists	
数控编程：循环 /CNC programming: Cycles	
钻削 / 铣削及车削的过程循环 /Process-oriented cycles for drilling/milling and turning	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
带自由轮廓定义及独立的沟槽铣削 /Pocket milling with free contour definition and islands	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
带自由轮廓定义、独立及剩余材料去除的沟槽铣削 /Pocket milling with free contour definition, islands and residual material removal	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
带毛坯定义的、扩展的原材料去除功能 /Enhanced stock removal functions with blank part description	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
带毛坯定义及剩余材料去除的扩展的原材料去除功能 /Enhanced stock removal functions with blank part description and residual material removal	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
钻削 / 铣削及车削的测量循环 /Measuring cycles for drilling/milling and turning	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
对循环的访问保护 /Access protection for cycles	
与 CNC 主存储器分开的循环存储 /Cycle storage separate from CNC main memory	6FC5 251-0AF00-0AA0

1) 无工件管理。 /Management of workpieces is not possible.
2) 前提：DNC （选项）。 /Requirement: DNC (option).
3) 具有不同的功能。 /With different functionality.
4) 特殊情况。 /Partially.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	●	○	○	○	○	○	○						
● 1)	● 1)	● 1)	● 1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	◇	◇	●	●	◇	◇	●	–	●	–	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	○	○	–	○	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ 2)	○	○	–	○	–
100/ –	100/ –	100/ –	100/ –	250/ –	250/ –	310	310	250/ –	250/ –	-/310	–	-/310	/-310	-/310	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	–	–
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	○	●	● 3)	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇			○	–	●	–	●	–
								–	–						
								◇	◇						
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇			○	–	○	–	○	–
								–	–						
								◇	◇						
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇			○	–	–	○	●	–
								–	–						
								◇	◇						
–	–	–	–	○	○	○	○			○	–	–	○	○	–
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	● 4)	–	● 4)	–
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		–				
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
数控编程：程序支持 /CNC programming: Program support	
程序编辑器 /Program editor	
• 带编辑功能的文本编辑器：选择、复制、删除 .../Text editor with editing functions: Marking, copying, deleting, ...	
• 加工步骤编程 /Machining step programming	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
• 行写入保护 /Write protection for lines	
• 显示器中的行隐藏 /Suppression of lines in the display	
• 双编辑器 /Dual editor	
• 多通道顺序编程 /Multi-channel sequence programming	6FC5 253-0AF03-0AA0
AutoTurn/AutoTurn Plus	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
用于几何输入的程序支持 /Program support for geometry entries	
• 带编程图形 /Geometry processor with programming graphics 自由轮廓输入的几何尺寸处理器 （轮廓计算机） /Free contour input (contour calculator)	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
• 用于 1/2/3 点定义的屏面形式 /Screens for 1/2/3-point contours	
用于循环的程序支持 /Program support for cycles	
• 显示屏和固定辅助显示 /Screens and stationary auxiliary displays	
• 编程过程中动态编程图形 /Dynamic programming graphics during programming	
• 可扩展编程支持 （如客户化的循环） /Programming support expandable (e. g. customer cycles)	
参数 /Parameter	
基本帧的最大数量 /Max. number of basic frames	
可设置偏差的最大数量 /Max. number of selectable offsets	
零偏差，可编程设定 （帧） /Work offsets, programmable (frames)	
划痕，决定零偏差 /Scratching, determining work offset	
零偏差，外部 （PLC） /Work offsets, external (PLC)	
全球及本地用户数据 /Global and local user data	
程序 - 全球用户数据 /Global program user data	
显示并记录系统变量（也可通过在线可配置显示） /Display system variables (also via online configurable display)and log them	

1) 由西门子配置。 /Configurable by Siemens.
2) 用于演示加工步骤。 /For presentation of the machining step.
3) 对于“ 扩展用户接口 ”，参见“ HMI/MMC 调试说明 ” /With "Expand user interface", see HMI/MMC start-up instructions.
4) 带“ 客户化循环 ”功能 /With "Customer cycles" function.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
●	●	●	●	◇	◇	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	–	–	○	●	○	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	●	–	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	● 2)	–	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	○	●	–
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	–	●	●
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	–	–		●	●	–
1)	1)	1)	1)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	● 3)	● 3)	● 3)	● 4)	● 3)	●
1	1	1	1	16	16	◇	◇	16	16	16	16	1	1	1	–
4	4	6	6	100	100	◇	◇	100	100	100	100	100	4	100	100
1	1	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	–	●	–	●	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	–	●	●
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	–	–

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Ordre No.
模拟 /Simulation	
最多可顺序模拟 n 个通道 /Up to n channels can be simulated sequentially	
NCU 561.4	
NCU 571.4	
NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
几个通道和程序可连续加工同一毛坯件 /Several channels and programs can machine the same blank part in succession	
在执行程序 Y 的同时模拟程序 X/Simulation of program X, while program Y is executed	
钻削 / 铣削 [1]/Drilling/milling [1]	
• 多边 2 维 视图，动态 /Multi-sided 2D view, dynamic	
• 3 维视图，静态 /3D view, static	
• 同时记录 （实时模拟当前加工） /Simultaneous recording (real-time simulation of current machining)	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
车削 [1]/Turning [1]	
• 不带模型的行程模拟 （虚线图形） /Traverse path simulation without model (broken-line graphics)	
• 可界定毛坯件轮廓 /Contour of blank part can be specified	
• 在加工平面 G18 中模拟 /Simulation in working plane G18	
• 在加工平面 G17/G19 中模拟 /Simulation in working planes G17/G19	
• 圆周边全切 / 局部切削，正面和周面，铣削和钻削 /Full cut/partial cut with circumferential edges, front face and peripheral surfaces, milling and drilling operations	
• 对置主轴 /Counterspindle	
• 3 维成品模拟 （静态 / 动态） /3D simulation of the finished part (static/dynamic)	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
• 同时记录 （实时模拟当前加工） /Simultaneous recording (real-time simulation of current machining)	
车削 [1]/Turning [1]	6FC5 673-0AB01-0AF0
• 不带模型的行程模拟 （虚线图形） /Traverse path simulation without model (broken-line graphics)	
• 在加工平面 G18 中模拟 /Simulation in working plane G18	
• 同时记录 （实时模拟当前加工） /Simultaneous recording (real-time simulation of current machining)	
操作模式 /Operating modes	
点动 /JOG	
• 手轮选择 /Handwheel selection	
• 英制 / 公制转换 /Inch/metric changeover	
• 安全集成用户确认 /Safety Integrated user confirmation	
• 工件偏置的手动测量 /Manual measurement of work offset	
• 刀具补偿手动测量 /Manual measurement of tool compensation	
• 自动刀具 / 工件测量 /Automatic tool/workpiece measurement	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
• 手动方式自动输入自动接近参考点 / 通过 CNC 程序 /Reference point approach, automatic/via CNC program	

1) 刀架与工件垂直 /Toolholder vertical to the workpiece.
2) 编程设定级别内的单面虚线图形 /Single-sided broken-line graphics at programming level.
3) 对于 PCU 50/PCU 70 为动态。 /Dynamic for PCU 50/PCU 70.
4) 前提：测量循环 /Requirement: Measurement cycles.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	2	2	2	2			10	1	1	1	1	–
								2	2						
								6	6						
								10	10						
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	–	–
–	–	–	● 2)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	●	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	●	–	–	–
–	–	–	● 2)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	–	○	○	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	–	● 5)	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	●	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●		–	●	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	●	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	–	–	–	●	–
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	–	–	–	–	○ 3)	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	–	●	–	●	○	–
–	–	○ 2)	● 2)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	○ 2)	● 2)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	○ 2)	● 2)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	–
–	–	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	–	●	–
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	●	●	–
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	–	–	●	●	●	–
–	–	●	●	●	●	◇	◇	●	●	○ 4)	–	●	–	●	–
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

5) 仅对车削加工。 /Only turning.

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

订货号 /Ordre No.

操作模式 （续） /Operating modes (continued)

MDA	
• 在文本编辑器中输入 /Input in text editor	
• 保存 MDA 程序 /Save MDA program	
• 用于工艺和定位循环支持的输入屏面形式 /Input screen forms for technology and positioning, cycle support	
示教 /Teach In	
• MDA 缓冲存储器内示教位置 /Teach positions in MDA buffer	
• 示教 （记录 / 播放） /Teach (record/playback)	
• 用 HT 6 示教 /Teach In with HT 6	
示教功能 /Teach In	6FC5 571-0AA01-0BF0
自动 /Automatic	
• 从网络驱动器或从 PCU 20 上的 PC 卡执行 /Execution from network drive or PC card for PCU 20	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
• 从 V.24 （RS 232 C）接口执行 /Execution from V.24 (RS 232 C) interface	
• 从硬盘执行 /Execution from hard disk	
• 程序控制 /Program control	
• 程序编辑 /Program editing	
• 转存 /Overstoring	
• DRF 偏置补偿 /DRF offset	
• 带 / 不带计算的程序搜索 /Block search with/without calculation	
重新定位 （返回至轮廓） /Repos (repositioning on the contour)	
• 操作员手动 / 半自动 /With operator command/semi-automatically	
• 程控 /Program-controlled	
预置 /Preset	
设定实际值 /Set actual value	

刀具 /Tools

刀具类型 /Tool types	
• 车削 /Turning	
• 钻削 / 铣削 /Drilling/milling	
• 磨削 /Grinding	
• 沟槽锯削 /Groove sawing	

1) 前提：DNC （选项）。 /Requirement: DNC (option).
2) 有条件限制。 /Possible with restrictions.
3) 前提：网络管理权限和 PCU 20 上的软盘驱动器 （选件） /Requirement: Management of network and diskette drive on PCU 20 (option).

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●				●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	–	●	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	–	–	●	●	●	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●						
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	●
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●	–	–	–	●	–	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	●
○	○	–	–	–	–	–	–	–	–						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	○ 1)	○ 3)	○	–	○	–
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	–	●	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	–	●	–	●	–
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	● 2)	●	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	–	●	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	● / –	●	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	–
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	●	●	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	●

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

订货号 /Ordre No.

刀具 （续） /Tools (continued)

平面中刀具半径补偿 /Tool radius compensations in plane	
• 采用接近和缩回策略 /With approach and retract strategies	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
• 在外径处采用过渡圆 / 椭圆 /With transition circle/ellipse on outer edges	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
带有效刀具半径补偿的可配置中间程序段 /Configurable intermediate blocks with tool radius compensation active	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
3 维刀具半径补偿 /3D tool radius compensation	6FC5 251-0AB13-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
通过刀具编号换刀 /Tool change via T number	
具有定位能力的刀夹 /Tool holder with orientation capability	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
轮廓偏差先行检测 /Look-ahead detection of contour violations	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
采用砂轮表面转速的磨削偏移 /Grinding-specific tool compensation with grinding wheel surface speed	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
刀具定向插补 [1]/Tool orientation interpolation [1]	
在线刀长修正 /Online tool length compensation	
没有 刀具管理的操作 /Operation without tool management	
• 通过 D 编号 （没有 T 赋值）进行刀具偏置选择 （“ 简单的 ” D 编号） /Tool compensation selection via D number without T assignment (flat D number)	
• 刀具数据的编辑 /Editing of tool data	
• 通过 T 和 D 编号进行刀具补偿选择 /Tool compensation selection via T and D numbers	
• 通过 V.24 （RS 232 C）接口进行数据备份 /Data backup via V.24 (RS 232 C) interface	
• 刀具列表中的刀具 / 刀刃数 /Number of tools/cutting edges in tool list	

1) 前提：5 轴加工软件包 (选项)。 /Requirement: Machining package for 5 axes (option).
2) 即将推出。 /Available soon.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
–	–	–	–	–	–	○	○			●	●	●	–	–	–
								–	–						
								○	○						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–
–	–	–	–	●	●	●	●			●	●	●	–	–	–
								–	–						
								●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●								
								–	–						
								●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●			●	●	–	–	–	–
								–	–						
								●	●						
–	–	–	–	–	–	–	●	–	●						
–	–	–	–	–	–	–	–	●	●						
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	●	2)	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	–	–	–	–	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	–	●	–
●	●	●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15/30	15/30	32/64	3)	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1500 ◇	600/ 1500 ◇	600/ 1500	600/ 1500			–	–	–	

3) 用于车削 32/64 及铣削 48/96/For turning 32/64. For milling 48/96.

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

订货号 /Ordre No.

刀具 （续） /Tools (continued)

带刀具管理的操作 /Operation with tool management	6FC5 251-0AB12-0AA0
• 标准软件中的系统显示 /System displays in standard software	
• 通过系统显示进行方便的开机 /Easy start-up via system displays	
• 刀具清单 /Tool list	
• 可配置的刀具清单 /Configurable tool lists	
• 刀具列表中的刀具 / 刀刃数 /Number of tools/cutting edges in tool list	
• 独特的 D 编号结构 /Unambiguous D number structure	
• 通过 T 和 D 编号进行刀具补偿选择 /Tool compensation selection via T and D numbers	
• 刀具数据的编辑 /Editing of tool data	
• OA 数据的编辑 /Editing of OA data	
• 刀库列表 /Magazine list	
• 可配置式的刀库列表 /Configurable magazine list	
• 允许一个以上的刀库 /More than one magazine is possible	
• 刀库数据 /Magazine data	
• 空位的搜索与定位 /Vacant position search and positioning	
• 方便的搜索空位 /Easy vacant position search using softkeys	
• 装刀与卸刀 /Loading and unloading of tools	
• 每个刀库有多个装刀和卸刀点 /More than one loading and unloading point per magazine	
• 刀具柜和目录 /Tool cabinet and tool catalog	
• 通过代码系统装刀和卸刀 /Loading and unloading via code carrier system	
• 连接器数据 /Adapter data	
• 位置偏置 /Local offsets	
• TDI 连接 /Connection to TDI	
• 在硬盘上进行数据备份 /Data backup on hard disk	
• 通过 V.24 （RS 232 C）接口进行数据备份 /Data backup via V.24 (RS 232 C) interface	
刀具寿命监控和工件计数 /Monitoring of tool life and workpiece count	6FC5 651-0AA01-0AA0

1) 对于 PCU 50/PCU 70 有效。对于 PCU 20：250/500./Valid for PCU 50/PCU 70. For PCU 20: 250/500.
2) 即将推出。 /Available soon.
3) 对于 PCU 50 可用。 /Available with PCU 50.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	3)	–	3)	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1500 ◇	600/ 1500 ◇	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1200 1)	100/ 1	600/ 1200 1)	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	2)	–	2)	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	32	32	32	32	32	32	32	32	3	–	3	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	–	●	–	●	–
–	–	–	–	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	–	●	–
–	–	–	○	–	–	–	–	–	–						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

订货号 /Order No.

通讯 /Communication

串行接口 V.24 （RS 232 C） /Serial interface V.24 (RS 232 C)	
安全数据传输 （Z 调制解调器） /Secure data transfer (Z modem)	
并行接口 (Centronics)/Parallel interface (Centronics)	
软盘驱动操作 /Diskette drive operation	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
多点接口 （MPI） /Multipoint interface (MPI)	
以太网连接 /Ethernet connections	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
通过 PROFIBUS DP 的 I/O 接口 1) （软件选件） /Interfacing to I/O via PROFIBUS DP 1)(software option)	6FC5 252-0AD00-0AA0
加工通道之间的数据交换 /Data interchange between machining channels	
数控程序和 PLC 之间的快速数据交换 /High-speed data interchange between CNC and PLC	
硬盘上数据备份 /Data backup on hard disk	
PC 卡上数据备份 /Data backup on PC card	
PC 卡作为附加程序存储器 （PCU 20） /PC card as additional program memory (PCU 20)	

ePS 网络服务 /ePS Network Services

eP 访问 /eP Access	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
eP 动态 /eP Dynamic	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
eP 性能 /eP Performance	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software

运动控制信息系统 /Motion Control Information System MCIS

DNC 机床 /IFC：通过网络进行程序传递 /DNC Machine/IFC: CNC program transfer via the network	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
TDI：用于单独机床和联网机床的刀具管理功能 /TDI: Tool management function for individual machines and networked machines	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
TDI 刀具识别系统的连接 /TDI Ident Connection: Connection to tool identification systems	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
MDA 机床 /IFC：机床和生产数据的采集 /MDA Machine/IFC: Machine and production data acquisition	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
RPC SINUMERIK：数控程序和主机间数据交换 /RPC SINUMERIK: Data interchange between CNC and host computer	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
TPM 机床：维护和服务支持 /TPM Machine: Support for maintenance and repair	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
RCS@Event	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software

1) 关于 PROFIBUS DP 的说明 , 参见 " 服务 " 章节 /For literature on the subject of PROFIBUS DP, see Services.
2) 对于 PCU 50/PCU 70/For PCU 50/PCU 70.
3) 前提：DNC （选件） /Requirement: DNC (option).

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
●	●	●	●	◇	◇	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	5)	5)	–	5)	–
–	–	–	–	◇	◇	●	●	◇	◇	●	–	● 2)	● 2)	● 2)	–
–	–	–	–	◇	◇	●	●	◇	◇	●	○	○	–	○	–
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	◇	◇	●	●	◇	◇	○ 3)	○	○	–	○	–
–	–	●	●	○	○	●	●	○	○						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●				–	–	
–	–	–	–	●	●	●	●		●						
–	–	–	–	◇	◇	●	●	◇	◇	●	–	● 5) 2)	● 2)	● 2)	–
–	–	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	–	● 4)	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○ 6)	–	○ 6)	○ 6)	○ 6)	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○ 6)	–	○ 6)	○ 6)	○ 6)	–
–	–	–	–	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 6)	–	○ 6)	○ 6)	○ 6)	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–	○ 2)	○ 2)	○ 2)	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–	○ 2)	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–	○ 2)	○ 2)	○ 2)	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–	○ 2)	○ 2)	○ 2)	–

4) 对于 HMI 内嵌软件版本 6.2 或以上 ,PC 卡上的远程诊断无效 /HMI Embedded SW Version 6.2. and higher.Remote diagnostics on PC card is not possible.
前提：网络管理权限 /PCU 20 上的软盘驱动器 /Management of network/diskette drive on PCU 20 (option).

5) 即将推出。 /Available soon.

6) 带高级 HMI 的 PCU 50/PCU 70 ，软件 V 6.0 或以上。 /For PCU 50/PCU 70 with HMI-Advanced, SW Version 6.0 and higher.

7) 根据要求。 /On request.

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Order No.
数据管理 /Data management	
A&D 数据管理：数据管理系统 /A&D DataManagement: Data management system（前提：/requirement: SIMATIC STEP 7）	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
刀具识别系统 /Tool identification system	
MOBY E 刀具识别系统连接 /Connection of tool identification system MOBY E	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
操作 /Operation	
OP 015/OP 015A/TP 015A 操作前面板， 15 英寸彩色 /Operator panel fronts OP 015/OP 015A/TP 015A, 15" color	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
OP 012 操作前面板， 12.1" 英寸彩色 /Operator panel fronts OP 012, 12.1" color	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
TP 012 操作前面板， 12.1 英寸彩色 /Operator panel fronts TP 012, 12.1" color [3]	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
OP 010/OP 010C/OP 010S 操作前面板， 10.4 英寸彩色 /Operator panel fronts OP 010/OP 010C/OP 010S, 10.4" color	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
PCU 20 [2]	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
PCU 50 [2]	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
PCU 70 [2]	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
从空间上与操作前面板 （OP）以及 PCU 分开，并连接最多 3 个相同操作面板 /Physical separation of operator panel front (OP) and PCU as well as connection of up to 3 operator panels of the same type	
8 个以内 NCU（数控单元）一个操作面板 /4 个以内 NCU 两个操作面板 /1 operator panel for up to 8 NCUs 2 operator panels for up to 4 NCUs	
通过 PCU 进行控制单元管理 /Control unit management for each PCU（9 个以内 NCU 上采用 9 个以内 PCU） /(up to 9 PCUs for up to 9 NCUs) 功能：主动、被动以及排除机制 /Functionality: Active, passive and displacement mechanisms	6FC5 253-0AE03-0AA0
集成操作面板：SINUMERIK 802S/802C base line 8 英寸单色 /Integrated operator panel: SINUMERIK 802S/802C base line, 8" monochrome	参见“ 基本部件 ” /See Basic Components
集成操作面板 SINUMERIK 802D base line/802D 10.4 英寸 单色 / 彩色 /Operator panel SINUMERIK 802D base line/802D, 10.4" monochrome/color	参见“ 基本部件 ” /See Basic Components
纯平操作面板 OP 030 带系统软件 /Slimline operator panel OP 030 with system software	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
操作面板 OP7/OP17 的连接 /Connections for OP7/OP17 operator panel	
通过 PLC 用于 SIMATIC HMI 的连接 /Connection of SIMATIC HMI to PLC	
SIMATIC 面板 OP 170/TP 170/OP 270/TP 270 的连接通过带 ProTool 的 SINUMERIK/Connection of SIMATIC Panels OP 170/TP 170/OP 270/TP 270 to SINUMERIK with ProTool	
手持式终端 SINUMERIK HT 6/SINUMERIK HT 6 handheld terminal	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
微型手持式单元 /Mini handheld unit	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
B-MPI 型手持式单元 /B-MPI handheld unit	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
机床控制面板 /Machine control panel	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
按钮面板 /Pushbutton panel	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
电子手轮连接 /Electronic handwheels can be connected	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components

1) 一个操作面板上的三个 CCU。一个 CCU 上的两个操作面板：/Three CCUs on one operator panel. Two operator panels on one CCU.
2) PC/PG 的 HMI 软件可单独订购 /HMI software for PC/PG can be ordered separately.
3) 供客户定制界面 /For customized operator interface.
4) 第三手轮可以以轮廓手轮方式操作 /Third handwheel can be operated as a contour handwheel.
5) 前提：MCI 扩展板。 /Requirement: MCI board extension.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	–				–
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	○					
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○	–	●	○	○	○	–
–	–	–	–		○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	–
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○	○	○	○	○	○	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	● 1)	● 1)	–	–	●	●	●	●	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	◇	◇	○	○	–	–	–	○
●	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	● / ○	● / ○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	●
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
●	●	○	○	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
2	2	3	3	2/3 4)	2/3 4)	2 5)	2 5)	2/3 4)	2/3 4)						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Order No.
操作 （续） /Operation (continued)	
数控键盘，水平 / 垂直 /CNC keyboard, horizontal/vertical	参见“ 基本部件 ” /See Basic Components
全数控键盘 /Full CNC keyboard	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
PC 标准键盘 MF-II/Standard PC keyboard MF-II	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
软驱 (3.5"/1.44 MB) /Diskette drive (3.5"/1.44 MB)	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
USB 软驱 （3.5"/1.44 MB） /Diskette drive (3.5"/1.44 MB) with USB connection	参见“ 操作部件 ” /See Operator Components
用户变量的文本显示 /Plain text display of user variables	
多通道显示 /Multi-channel display	
3 维保护区 / 加工区的 2 维表示 /2D representation of 3D protection areas/work areas	
工件 （磨削）实际数值系统 /Actual-value system for workpiece (grinding)	
通过 PLC 进行菜单选择 /Menu selection via the PLC	
数控程序消息 /CNC program messages	
编程，报警以及机床数据 （可扩展式）的在线帮助 /Online help for programming,alarms and machine data (expandable)	
屏幕保护 /Screen blanking	
8 个等级的访问权保护 /Access protection, 8 levels	
2 种语言可在线选择 /2 languages switchable online	
语言：德语 / 英语 /Languages: English, German	
语言：英语，德语，法语，意大利语，西班牙语 /Languages: English, German, French, Italian, Spanish	
语言：简体中文 /Language: Simplified Chinese	
语言：繁体中文 /Language: Traditional Chinese	
语言：波兰语、俄语、捷克语、土耳其语、匈牙利语 /Languages: Polish, Russian, Czech, Turkish, Hungarian	
语言：丹麦语、荷兰语、芬兰语、日语、葡萄牙语 / 巴西语、瑞典语 /Languages: Danish, Dutch, Finnish, Japanese, Portuguese/Brazilian, Swedish	
语言：韩语 /Language: Korean	
其他语言 /Other languages	
操作软件在下列系统上运行：/Operating software can be used for:	
• SINUMERIK 810D powerline/840D powerline	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
• SINUMERIK 840Di	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
带 TRANSLINE 2000 HMI Pro （人机界面）软件的操作接口 /User interface with TRANSLINE 2000 HMI Pro software	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software
带 TRANSLINE 2000 HMI Lite CE （人机界面）软件的操作接口 /User interface with TRANSLINE 2000 HMI Lite CE software	参见“ HMI 软件 ” /See HMI Software

1) 包括在供应范围之内。 /Included in scope of supply.
2) 包括在系统软件 光盘中 /Included on the system software CD-ROM.
3) 软件 版本 6.4 或以上。 /SW Version 6.4 and higher.
4) 软件 版本 6.5 或以上。 /SW Version 6.5 and higher.
5) 包含在 HMI 语言扩展包光盘中。请咨询有关可用软件版本 /Included on CD-ROM of HMI language expansion.Please enquire about available software versions.
6) 根据要求。 /On request.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	○	● 9)	–	–	–	–	–	–						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	◇	◇	○	○	◇	◇	○	○	○	○	○	–
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●		–	●	●
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	●	–	–	–	–	–
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	–
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	◇	◇	●	●	●	–	●	–
–	–	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	–	–	–	●
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	–	–	–	–	–
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
● 1)	● 1)	● 1)	● 1)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	● 2)	●	●	●	● 2)
● 1)	● 1)	● 1)	● 1)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	● 3)	● 4)	● 8)	–	● 3)	–
–	–	● 1)	● 1)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ 5)	○ 5)	○ 5)	–	○ 5)	–
● 1)	● 1)	● 1)	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ 5)	○ 5)	○ 5)	○ 5)	○ 5)	○ 6)
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ 5)	○ 5)	○ 5)	○ 5)	○ 5)	○ 6)
–	–	● 1)	● 1)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ 5)	○ 5)	○ 5)	–	○ 5)	○ 5)
6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○
–	–	–	–	–	–	○	○	–	–	○	–	○ 7)	–	–	○
–	–	–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	○	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○	–	–	–	–	–	–

7) 前提：不间断电源和 SINUMERIK 840Di 软件版本 2.3。 /Requirement: Uninterruptible power supply and SINUMERIK 840Di SW Version 2.3.
8) 软件 版本 6.3 或以上。 /SW Version 6.3 and higher.
9) 关于供货范围，参见 “ 订货数据 ”。 /For scope of supply, see Ordering Data.

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Order No.
进给轴监控 /Axis monitoring	
加工区域限制 /Working area limitation	
限位开关监控 /Limit switch monitor 软件和硬件限位开关 /Software and hardware limit switch	
2 维 /3 维保护区 /2D/3D protection zones	
轮廓监控 /Contour monitoring	
通过隧道功能进行轮廓监控 /Contour monitoring with tunnel function	6FC5 251-0AB16-0AA0
位置监控 /Position monitoring	
零速监控 /Standstill monitoring	
夹紧监控 /Clamping monitoring	
路径长度评估 /Path length evaluation	6FC5 251-0AF05-0AA0
补偿 /Compensations	
反向间隙补偿 /Backlash compensation	
丝杠误差补偿 /Leadscrew error compensation	
测量系统误差补偿 /Measuring system error compensation	
电子平衡配重补偿 /Electronic weight counterbalance	6FC5 255-0AC00-0AA0
悬垂度补偿，多维 /Sag compensation, multi-dimensional	6FC5 251-0AB15-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
每次操作象限误差补偿 /Quadrant error compensation per operation	
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
象限误差补偿，自动 （中性网络） /Quadrant error compensation, automatic (neural network)	6FC5 251-0AB14-0AA0
NCU 5614	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
通过循环测试对象限误差补偿进行图形检查 /Graphical monitoring of the quadrant error compensation using the circularity test	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
温度补偿 /Temperature compensation	6FC5 251-0AA13-0AA0
模拟速度设定值自动漂移补偿 /Automatic drift compensation for analog speed setpoints	
前馈进给控制 /Precontrol	
• 与速度相关 /Speed dependent	
• 与加速度相关 /Acceleration dependent	6FC5 250-0AA07-0AA0

1) 有关功能限制，参见 “ 出口信息 ”。 /With restricted functionality, see export information.

2) 要求：SIMODRIVE 611 数字型的调试工具 /Requirement: Start-up tool for SIMODRIVE 611 digital
（在 HMI 高级系统软件中已经包含，对 PC/PG 也一样）。 /(already included in HMI-Advanced system software, also for PC/PG).

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline													
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
										HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○						
–	–	–	–	○ 1)	○	○ 1)	○								
								–	–						
								○ 1)	○						
–	–	–	–	●	●	◇	◇			●	–	–	–	–	–
								–	–						
								●	●						
–	–	–	–	○	○	–	–								
								–	–						
								○	○						
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	●	○ 2)				–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	●	–	–	–	–	–	–	–	–						
–	–	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Order No.
PLC	
SIMATIC S7-200 （集成） /(integrated)	
SIMATIC S7-300 CPU 315-2 DP （集成） /(integrated)	
SIMATIC S7-300 CPU 314C-2 DP （集成） /(integrated)	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
SIMATIC S7-300 CPU 317-2 DP （集成） /(integrated)	
NCU 573.5	
加工时间，对于位指令一般采用 ms/KI 为单位 [4] /Machining time, typically in ms/KI for bit operations [4]	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
加工时间，对于字指令一般采用 ms/KI 为单位 [4] /Machining time, typically in ms/KI for word operations [4]	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
以 KB 为单位表示的 PLC 用户存储器。包括基本 PLC 程序 /PLC user memory in KB, incl. basic PLC program	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
PLC 用户存储器，最大配置，以 KB 为单位 /PLC user memory, maximum configuration in KB	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
PLC 用户存储器，以 64 KB 增量扩展 /Expansion of the PLC user memory by 64 KB	6FC5 252-0AA03-0AA0
梯图步数存储器配置 /Ladder steps memory configuration	
带高级图形编辑的 PLC 编程 （STEP 7 的附加软件包） /PLC programming with HiGraph (add-on package for STEP 7)	
PLC 编程工具 /PLC programming tool	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
PLC 编程工具，样品 PLC 程序，标准机床数据及工具盒内报警文本编辑器 /PLC programming tool, PLC program examples,standard machine data and alarm text editor on Toolbox	
带基本 PLC 程序标准机床数据及数控变量选择器的工具盒 /Toolbox with basic PLC program, standard machine dataand CNC variable selector	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
数字量输入 /Digital inputs	
• 最大数目 /Maximum	
• 带有 PROFIBUS DP 的最大数目 /With PROFIBUS DP, max.	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
数字量输出 /Digital outputs	
• 最大数目 /Maximum	
• 带有 PROFIBUS DP 的最大数目 /With PROFIBUS DP, max.	
NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	

1) 无数控变量选择器。 /Without CNC variable selector.
2) 数量 = 输入和输出的总和。 /Number = Sum of inputs and outputs.
3) 包含在基本软件包内。 /Included in the basic package.
4) 1 KI = 1024 个指令：相当于大约 3 KB。 /1 KI = 1024 instructions; corresponds to approx. 3 KB.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
●	●	●	●	–	–	–	–	–	–						
–	–	–	–	●	●	●	●	–	–						
–	–	–	–	–	–	–	–								
								●	●						
–	–	–	–	–	–	–	–								
								●	●						
18	18	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3								
								0.1	0.1						
								0.03	0.03						
5.9	5.9	14	14	1	1	1	1								
								0.25	0.25						
								0.1	0.1						
–	–	–	–	● 96	● 96	● 96	● 96								
								●	●						
								●	●						
–	–	–	–	288	288	288	288								
								480	480						
								768	768						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
4000	4000	6000	6000	–	–	–	–	–	–						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
● 3)	● 3)	● 3)	● 3)	–	–	–	–	–	–						
● 3)	● 3)	● 3)	● 3)	–	–	–	–	–	–						
● 1)	● 1)	● 1)	● 1)	○	○	●	●	○	○						
48	48	144	144	768 2)	768 2)	2048 2)	2048 2)								
–	–	144	144	2048 2)	2048 2)	2048 2)	2048 2)								
								2048 2)	2048 2)						
								4096 2)	4096 2)						
16	16	96	96	768 2)	768 2)	2048 2)	2048 2)								
–	–	96	96	2048 2)	2048 2)	2048 2)	2048 2)								
								2048 2)	2048 2)						
								4096 2)	4096 2)						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Order No.
PLC 区 （续） /PLC area (continued)	
最大 I/O 输入字节数 /I/O inputs, max. number in bytes	
NCU 573.5	
最大 I/O 输出字节数 /I/O outputs, max. number in bytes	
NCU 573.5	
最大位存储器数 /Bit memories, max. number	
NCU 5614/NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5， [byte]	
最大定时器数 /Timers, max. number	
NCU 5614/NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
最大计数器数 /Counters, max. number	
NCU 5614/NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
FB， FC （各类型最大数量） /FB, FC (max. number per type)	
NCU 5614/NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
最大数据块数 /DB, max. number	
NCU 5614/NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
循环功能程序段 /Cyclic function block	
时间控制功能程序段 /Time-controlled function blocks	
带 PG/PC，用于 PLC 编程及程序测试的设备 /Equipment for PLC programming and program test with PG/PC	
最大 I/O 模块数 /Max. number of I/O modules （集中配置） /(central configuration)	参见 “ 基本部件 ” /See Basic Components
PROFIBUS 上分布式 DP 从站的最大数量：/Distributed DP slaves on the PROFIBUS DP, max. number:	
NCU 5614/NCU 5714/NCU 572.4/NCU 573.4	
NCU 573.5	
PP 72/48 输入 / 输出模块 /PP 72/48 I/O module	参见 “ 基本部件 ” /See Basic Components
通过 PROFIBUS DP 的分布式 I/O/Distributed I/O via PROFIBUS DP	
• 通过 CP 342-5 DP，传输速率最高达 15 Mbit/s/Via CP 342-5 DP, data transfer rate up to 15 Mbit/s	
• 通过集成式接口，传输速率最高达 12 Mbit/s/Via integrated interface, data transfer rates up to 12 Mbit/s	参见 “ 通讯 ” /See Communication
用于配置 PLC 用户程序的用户机床数据 /User machine data for configuring the PLC user program	

1) 子程序 /Subroutines.
2) 包含在基本软件包内。 /Included in the basic package.
3) 最大数量为 64，与从站复杂度有关。 /Max. number 64, depending on the complexity of the slaves.
4) FB、 FC 和 DB 总计最大为 2048/FBs, FCs and DBs in total max. 2048.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	手动	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	–	–	–	–								
								4096	4096						
–	–	–	–	–	–	–	–								
								4096	4096						
1024	1024	3072	3072	4096	4096	4096	4096								
								4096	4096						
								4096	4096						
16	16	40	40	128	128	128	128								
								256	256						
								512	512						
32	32	32	32	64	64	64	64								
								256	256						
								512	512						
64 [1]	64 [1]	64 [1]	64 [1]	256	256	256	256								
								256	256						
								2048 [4]	2048 [4]						
–	–	–	–	399	399	399	399								
								399	399						
								2047 [4]	2047 [4]						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
–	–	○ 2	○ 2	○ 24	○ 24	–	–	○ 24	○ 24						
–	–	–	–	○	○	○	○								
								○	○						
								○ 125	○ 125						
–	–	● [2]	● [2]	–	–	○	○	–	–						
–	–	–	–	●	●	–	–	●	●						
–	–	●	●	○	○	●	●	○	○						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Order No.
监控功能 /Monitoring functions	
PLC 产生的进给轴限制 /Axis limitation from the PLC	
主轴速度限制 /Spindle speed limitation	
发电机操作 /Generator operation	6FC5 255-0AE00-0AA0
扩展停止和撤消 （ESR），包括发电机操作 /Extended stop and retract (ESR), incl. generator operation	6FC5 250-0AE01-0AA0
刀具和过程监控 [1]/Tool and process monitoring [1]	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
PROFIBUS 刀具和过程监控 /PROFIBUS tool and process monitoring	6FC5 251-0AE71-0AA0
安全功能 /Safety functions	
用于人身和机床保护的 SINUMERIK 安全集成功能 [2]/SINUMERIK Safety Integrated safety functions forpersonnel and machine protection [2]	参见 “ 基本部件 ” /See Basic Components
软件版本 6 及以下的 选件：/Options up to and equal SW 6:	
• 最多 4 个 进给轴 / 主轴的基本功能 /Basic functions for up to 4 axes/spindles	6FC5 250-0AC10-0AA0
• 针对进给轴 / 主轴的第五 进给轴 / 主轴补充功能 /Supplementary function from the fifth axis/spindle for each axis/spindle	6FC5 250-0AC11-0AA0
• 用于附加 13 个 进给轴 / 主轴的进给轴 / 主轴软件包 /Axis/spindle package for additional 13 axes/spindles	6FC5 250-0AC12-0AA0
用于 软件版本 7 及以上的选件：/Options from SW 7 and higher:	
• SI-Basic （用于 1 根进给轴 / 主轴；最多 4 个输入 / 输出可用于安全编程逻辑） /SI-Basic (for up to 1 axis/spindle; up to 4 inputs/outputs can be used for	6FC5 250-0AG00-0AA0
• SI-Comfort （用于 1 根进给轴 / 主轴；最多 64 个输入 / 输出可用于安全编程逻辑） /SI-Comfort (for up to 1 axis/spindle; up to 64 inputs/outputs can be used for safe programmable logic)	6FC5 250-0AG10-0AA0
• SI 进给轴 / 主轴 （从每个进给轴 / 主轴的第二个进给轴 / 主轴） /SI-Axis/spindle (from 2nd axis/spindle per axis/spindle)	6FC5 250-0AG11-0AA0
• SI 进给轴 / 主轴包 （附加 15 根进给轴 / 主轴） /SI-Axis/spindle Package (additional 15 axes/spindles)	6FC5 250-0AG12-0AA0
SinuCom NC SI	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
调试 /Start-up	
用于变频器系统的集成调试软件 /Start-up software for converter system is integrated	
• SIMODRIVE 611 digital	
• SIMODRIVE 611 universal HR	
位于外部 PC/PG 上的调试软件 /Start-up software on external PC/PG	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
• SIMODRIVE 611 digital	
• SIMODRIVE 611 universal HR	
PC/PG 上的用户界面，用于运行过程中调试或维修，无需操作面板 /User-interface on PC/PG for start-up or	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
调试跟踪（无附加示波器的驱动优化）/Start-up trace(drive optimization without an additional oscilloscope)	
SinuCom NC 跟踪 /SinuCom NC Trace	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
SINUMERIK 840Di 调试软件 /SINUMERIK 840Di Startup （SimoCom U 及 SinuCom NC）	
用于 SinuCom NC 的调试软件 /Start-up software for CNC SinuCom NC	参见 “ HMI 软件 ” /See HMI Software
通过串行接口进行串行调试 /Series start-up via a serial interface	
通过在线或离线编程 PC 卡进行串行调试 /Series start-up by programming the PC card offline or online	

1) 解决方案供应商的产品 （目前用于 ARTIS） /Product of the Solution Provider (currently for ARTIS)
2) 前提：参见 “ 基本部件 ” /Prerequisites: See Basic Components.
3) 包含在基本软件包内。 /Included in the basic package.
4) 包含在 NCU 版本 6.4 及以上系统软件版本中的可装载编译循环。 /Loadable compile cycle in SW Version 6.4 and higher in the NCU system software.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	○ 4)	○ 4)						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	–	–	●	●						
–	–	–	–	–	–	–	–	●	●						
–	–	–	–	–	–	–	–	●	●						
–	–	–	–	–	–	–	–	●	●						
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	◇	◇	–	–	◇	◇	●	–				–
–	–	–	–	–	–	●	●	–	–	–	–				–
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○						
● 3)	● 3)	● 3)	● 3)	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	–	–	○	○	○	–				–
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	○				–
–	–	–	–	–	–	–	–	○	○						
–	–	–	–	–	–	●	●	–	–						
–	–	–	–	○	○	●	●	○	○						
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●				–
–	–	●	●	●	●	–	–	●	●	●	●				–

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
◇ 功能取决于操作软件 /Function is dependent on operating software
– 不可能 /Not possible

	订货号 /Order No.
诊断功能 /Diagnostic functions	
PLC 状态 /PLC status	
LAD (梯形图) 显示 /LAD display	
过程故障诊断，用于 带 TRANSLINE 2000 HMI Pro 的 PCU 50/PCU 70 上的 S7-HiGraph 和 S7-Graph/Process fault diagnosis for S7-HiGraph and S7-Graph for PCU 50/PCU 70 with TRANSLINE 2000 HMI Pro	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
RCS 远程诊断 / 主站和观察员 /RCS remote diagnostics/host and viewer	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
PLC 远程诊断 /PLC remote diagnostics	6FC5 653-0AA01-0AA0
报警和消息 /Alarms and messages	
故障记录器可以针对诊断目的而启动 /Trip recorder can be activated for diagnostic purposes	
工具 /Tools	
SinuCom FFS	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
SinuCom ARC	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
用于 SIMATIC S7 PG 740 的 SINUCOPY-FFS/SINUCOPY-FFS for SIMATIC S7 PG 740	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
编程语言 SIMATIC STEP 7/Programming language SIMATIC STEP 7	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
• LAD 梯形图 /LAD ladder diagram	
• FBD 功能块图 /FBD function block diagram	
• STL 语句表 /STL statement list	
用于 SINUMERIK 硬件的 SIMATIC STEP 7 （用于维护功能） /SIMATIC STEP 7 for SINUMERIK hardware (for service functions)	
SinuCom PCIN	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
硬盘 / 网络上用 Ghost 进行数据备份 （备份 / 恢复） /Data backup (Backup/Restore) with Ghost on hard disk/network	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
用于 PC 的 CAD 阅读器 /CAD reader for PC	参见“ HMI 软件 ”/See HMI Software
离线 SINUMERIK 810/840D 数控程序转换 /Offline SINUMERIK 800/840D CNC program converter	根据要求 /On request

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	操作软件备注 /Note on operationg software 空白区：功能与操作软件无关 /blank field:Function is not dependent on operating software HMI Ad-van-ced	HMI Em-bed-ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	●
–	–	–	●	–	–	–	–	–	–			–	–	–	–
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						–
–	–	–	–	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	○	○	○	○	○
–	–	–	○	–	–	–	–	–	–						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	–
–	–	○	○	○	○	–	–	○	○						
–	–	○	○	○	○	–	–	○	○						
–	–	○	○	○	○	–	–	○	○						
●	●	●	●	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	◇	◇	○	○	◇	◇	○	–				–
–	–	–	○	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	●	●	●	●	●	●						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○						
–	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–

SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的选件总览 /Overview of the options for SINUMERIK 810D powerline / 840Di/840D powerline

选件 /Option	页码 /Page	订货号 /Order No.
第二个附加加工通道和最大存储器扩展软件包 /2nd additional machining channel and maximum memory expansion as a package	2/6	6FC5 451-0AF03-0AA0
三维工具半径补偿 /3D tool radius compensation	2/32	6FC5 251-0AB13-0AA0
附加进给轴 / 主轴 + 通道 /Additional axis/spindle + channel （用于 NCU 5614） /(for NCU 5614)	2/2	6FC5 251-0AD08-0AA0
先行定位控制 /Advanced Position Control	2/12	6FC5 251-0AF04-0AA0
预先处理 1/Advanced Processing 1	2/16	6FC5 251-0AF10-0AA0
预先处理 2/Advanced Processing 2	2/16	6FC5 251-0AF11-0AA0
模拟轴 /Analog axis	2/10	6FC5 251-0AC06-0AA0
坐标轴集装箱 /Axis container	2/12	6FC5 251-0AE01-0AA0
机床中的轴向耦合 /Axial coupling in the machine	2/16	6FC5 251-0AD11-0AA0
每个附加插补进给轴 / 主轴 /Axis/spindle interpolation, each additional	2/4	6FC5 251-0AA03-0AA0
间隙控制，位置控制循环中 1D/3D/Clearance control, 1D/3D in position control cycle	2/20	6FC5 251-0AC05-0AA0
数控系统用户内存，以 1 MB 为单位进行扩展 /CNC user memory expanded by 1 MB	2/4	6FC5 251-0AD02-0AA0
在轮廓上连续加工 （回程支持） /Continue machining at the contour (retrace support)	2/16	6FC5 251-0AE72-0AA0
连续路径控制模拟量输出 /Continuous-path control dependent analog value output	2/18	6FC5 251-0AC04-0AA0
通过隧道功能进行轮廓监控 /Contour monitoring with tunnel function	2/42	6FC5 251-0AB16-0AA0
控制单元管理 /Control unit management	2/38	6FC5 253-0AE03-0AA0
从数控系统的主存储器单独存储循环 /Cycle storage separate from CNC main memory	2/24	6FC5 251-0AF00-0AA0
电子齿轮单元 /Electronic gear unit	2/16	6FC5 251-0AE00-0AA0
电子传送 /Electronic transfer	2/18	6FC5 250-0AD05-0AA0
电子平衡配重补偿 /Electronic weight counterbalance	2/42	6FC5 255-0AC00-0AA0
使能用于插补任务的第六 轴的内部驱动控制 /Enabling of internal drive control 6th axis for interpolation tasks	2/6	6FC5 451-0AF02-0AA0
使能用于定位任务的第六 轴的内部驱动控制 /Enabling of internal drive control 6th axis for positioning tasks	2/6	6FC5 451-0AF01-0AA0
评价内部驱动变量 /Evaluation of internal drive variables	2/20	6FC5 251-0AB17-0AA0
扩展停止和撤消 （ESR） /Extended stop and retract ESR	2/48	6FC5 250-0AE01-0AA0
快速插补链接 /Fast interpolation link	2/12	6FC5 251-0AF03-0AA0
发电机操作 /Generator operation	2/48	6FC5 255-0AE00-0AA0
处理变换包 /Handling transformation package	2/16	6FC5 251-0AD07-0AA0
倾斜进给轴 /Inclined axis	2/16	6FC5 251-0AB06-0AA0
从轮廓快速撤消的中断子程序 /nterrupt routines with high-speed retraction from the contour	2/20	6FC5 251-0AA00-0AA0
渐开线插补 /Involute interpolation	2/14	6FC5 251-0AF01-0AA0
通过 PROFIBUS DP 的 I/O 接口 /I/O interfacing via PROFIBUS DP	2/36	6FC5 252-0AD00-0AA0
激光切换信号，高速 /Laser switching signal, high-speed	2/20	6FC5 251-0AE74-0AA0
连接轴 /Link axis	2/12	6FC5 251-0AD10-0AA0
加工通道，每个附加 /Machining channel, each additional	2/2	6FC5 251-0AA07-0AA0
软件包：4 个加工通道和 13 个进给轴 /Machining channels (4) and axes (13) as a package	2/6	6FC5 251-0AD01-0AA0
5 轴加工软件包/Machining package 5 axes	2/16	6FC5 251-0AA10-0AA0

选件 /Option	页码 /Page	订货号 /Order No.
主驱动 / 从驱动 /Master/slave for drives	2/10	6FC5 251-0AC07-0AA0
控制数值耦合和曲线表格插补 /Master-value coupling and curve table interpolation	2/14	6FC5 251-0AD06-0AA0
测量级 2/Measurement level 2	2/18	6FC5 250-0AD00-0AA0
方式组 （MG），每附加一组作为一个选件 /Mode group (MG), each additional	2/2	6FC5 251-0AD00-0AA0
多轴插补 /Multi-axis interpolation	2/14	6FC5 251-0AA16-0AA0
多通道顺序编程 /Multi-channel sequence programming	2/26	6FC5 253-0AF03-0AA0
非方式操作 /Non mode-specific actions	2/20	6FC5 251-0AD04-0AA0
OA NCK 编译循环 /OA NCK compile cycles	2/20	6FC5 251-0AA20-0AA0
在线 ISO 本地语言翻译器 /Online ISO dialect interpreter	2/24	6FC5 253-0AE00-0AA0
刀具管理操作 /Operation with tool management	2/34	6FC5 251-0AB12-0AA0
振荡功能 /Oscillation functions	2/18	6FC5 251-0AB04-0AA0
同步进给轴对 （龙门轴） /Pair of synchronized axes (gantry axes)	2/10	6FC5 255-0AB00-0AA0
路径长度赋值 /Path length evaluation	2/42	6FC5 251-0AF05-0AA0
PLC 用户内存，以 64 KB 为单位进行扩展 /PLC user memory expanded by 64 KB	2/44	6FC5 252-0AA03-0AA0
多项式插补 /Polynomial interpolation	2/14	6FC5 251-0AA15-0AA0
定位轴 / 辅助主轴，每附加一项作为一个选件 /Positioning axis/auxiliary spindle, each additional	2/6	6FC5 251-0AA04-0AA0
位置切换信号 / 凸轮控制器 /Position switching signals/cam controller	2/10	6FC5 251-0AB07-0AA0
预先控制，与加速度有关 /Precontrol, acceleration-dependent	2/42	6FC5 250-0AA07-0AA0
PROFIBUS 刀具和过程监控 /PROFIBUS tool and process monitoring	2/48	6FC5 251-0AE71-0AA0
程序预处理 /Program preprocessing	2/8	6FC5 251-0AC02-0AA0
冲孔 / 裁料 /Punching/nibbling	2/18	6FC5 251-0AC00-0AA0
象限误差补偿，自动 /Quadrant error compensation, automatic	2/42	6FC5 251-0AB14-0AA0
• 集成安全 /Safety Integrated 用于附加 13 个进给轴 / 主轴的进给轴 / 主轴 软件包 /Axis/spindle package for additional 13 axes/spindles	2/48	6FC5 250-0AC12-0AA0
• 基本功能 /Basic function	2/48	6FC5 250-0AC10-0AA0
• 第五 进给轴 / 主轴补充功能 /Supplementary function from the 5th axis/spindle	2/48	6FC5 250-0AC11-0AA0
悬垂补偿，多维尺寸 /Sag compensation, multi-dimensional	2/42	6FC5 251-0AB15-0AA0
设定值交换 /Setpoint exchange	2/10	6FC5 251-0AE76-0AA0
设定值链接生成树 NCU/Setpoint linkage spanning NCUs	2/12	6FC5 251-0AF02-0AA0
三轴加工样条插补 /Spline interpolation for 3-axis machining	2/14	6FC5 251-0AF14-0AA0
五轴加工样条插补 /Spline interpolation for 5-axis machining	2/14	6FC5 251-0AA14-0AA0
同步操作级 2/Synchronous actions level 2	2/18	6FC5 251-0AD05-0AA0
同步主轴 / 多边车削 /Synchronous spindle/multi-edge turning	2/12	6FC5 255-0AB01-0AA0
切向控制 /Tangential control	2/10	6FC5 251-0AB11-0AA0
温度补偿 /Temperature compensation	2/42	6FC5 251-0AA13-0AA0
TRANSMIT/ 圆周表面变换 /TRANSMIT/peripheral surface transformation	2/16	6FC5 251-0AB01-0AA0
移动到固定停止点 /Traversing to fixed stop	2/10	6FC5 255-0AB02-0AA0

定位模块

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
– 不可能 /Not possible

	FM 353	FM 354	FM 357-2L FM 357-2LX FM 357-2H	SIMODRIVE 611 universal HR
结构 / 应用 /Structure/application				
结构 /Structure				
• SIMATIC S7-300	●	●	●	–
• SIMODRIVE 611	–	–	–	●
每个模块的进给轴数 /Axes per module	1	1	4	1/2
每个模块的通道数 /Channels per module	1	1	4 3)	–
最大插补进给轴数 /Interpolating axes, max.	–	–	4	2
每个 SIMATIC PLC 的最多模块数 /Max. modules per SIMATIC programmable controller	1)	1)	3 3)	–
驱动系统 /Drives				
• FM STEPDRIVE （步进电机控制） /FM STEPDRIVE (stepper motor control)	●	–	●	
• SIMODRIVE 611 universal HR （带模拟设定值接口） /(with analog setpoint interface)	–	●	●	
• SIMODRIVE 611 universal HR 通过 PROFIBUS DP/via PROFIBUS DP	–	–	●	
• SIMOVERT MASTERDRIVES MC 通过 PROFIBUS DP/via PROFIBUS DP	–	–	●	
可连接的测量系统 /Measuring systems that can be connected				
间接测量系统 /Indirect measuring systems				
• 通过 RS 422 的增量式回转测量系统 /Incremental rotary measuring systems via RS 422	–	●	● 2)	
• 带 sin/cos 1 V_{PP} 的增量式编码器 /Incremental encoder with sin/cos 1 V_{PP}	–	–	–	●
• 旋转变压器 /Resolver	–	–	–	●
• 带 SSI 的绝对值式回转测量系统 /Absolute rotary measuring systems with SSI	–	●	● 2)	
• 带 EnDat 的绝对值式回转测量系统 /Absolute rotary measuring systems with EnDat	–	–	–	○
直接测量系统 /Direct measuring systems				
• 通过 RS 422 的增量式回转测量系统 /Incremental rotary measuring systems via RS 422	–	●	● 2)	
• 带 sin/cos 1 V_{PP} 的增量式编码器 /Incremental encoder with sin/cos 1 V_{PP}	–	–	–	●
• 旋转变压器 /Resolver	–	–	–	●
• 带 SSI 的绝对值式回转测量系统 /Absolute rotary measuring systems with SSI	–	●	● 2)	
• 带 SSI 的绝对值线性光栅尺 /Absolute linear scale with SSI	–	●	● 2)	
• 带 EnDat 的绝对值线性光栅尺 /Absolute linear scale with EnDat	–	–	–	●

1) 取决于子机架的要求和模块配置 /Depending on requirements and module complement of the subrack.
2) 可与步进驱动配合。 /Also in combination with stepper drive.
3) 对于 FM 357-2H 只有 1 个。 /With FM 357-2H only 1.

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
– 不可能 /Not possible

	FM 353	FM 354	FM 357-2L FM 357-2LX FM 357-2H	SIMODRIVE 611 universal HR
功能 /Functionality				
快移范围， [m]/Traversing range in m	±1000	±1000	±1000	±200
速度， [mm/min]/Speed in mm/min	–	0.01 ... 500 000	0.001 ... >10 000 000	1 ... 2 000 000.000
最大步进速率， [kHz]/Max. stepping rate in kHz	200	–	750	–
加速度， [m/s^2]/Acceleration in m/s^2	–	0.001 ... 100	0.001 ... 100	0.001 ... 999
步进驱动加速度， [kHz/s]/Acceleration in kHz/s for stepper drives	0.01 ... 10 000	–	0.001 ... 100	–
过冲时间， [s]/Jerk time in s	–	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 0.2
基本分辨率 /Basic resolution				
• [mm]	10^{-3}	10^{-3}	10^{-3}	10^{-3}
• [inch]	10^{-4}	10^{-4}	10^{-4}	10^{-4}
• [°]	10^{-2},10^{-4}	10^{-2},10^{-4}	10^{-2},10^{-4}	10^{-3}
位置控制模式 /Position-controlled mode	–	●	●	●
步进驱动控制 /Controlled running with stepper drives	●	–	●	–
位置控制循环， [ms]/Position control cycle in ms	–	2	2 ... 3	1 ... 4
插补时间， [ms]/Interpolation time in ms	2	2	6 ... 9	2 ... 20
回转轴 /Rotary axis	●	●	●	○
自动程序段搜索 /Automatic block search	●	●	●	○
可编程加速 /Programmable acceleration	●	●	●	○
高速处理信号 /High-speed process signals				
• 输入 /Inputs	4	4	12	1
• 输出 /Outputs	4	4	8 [1]	–
高速输入赋值选项 /Options for assigning the high-speed inputs:				
• 外部启动 /External start	●	●	●	○
• 启用输入 （停止） /Enable input (Stop)	●	●	●	○
• 外部程序段更换 /External block change	●	●	● [2]	○
• 加工中设置实际值 /Set actual value on-the-fly	●	●	● [2]	–
• 加工中进行测量 /Measurement on-the-fly	●	●	●	–
• 参考点切换 /Home position switch	●	●	●	○
• 反向凸轮 /Reversing cam	●	●	●	–
高速输出赋值选项 /Options for assigning the high-speed outputs:				
• 到达准停位 /Position reached Stop	●	●	●	–
• 前进，后退 /Up, down	●	●	●	–
• M 功能输出 M97/M98/M function output M97/M98	●	●	● [2]	–
• 启动使能 /Start enable	●	●	● [2]	–
• 直接输出 （对用户） /Direct output (for user)	●	●	●	–
• 凸轮输出 /Cam output	–	–	●	–

1) 可使用本地总线扩展 /Expandable using local bus segment.
2) 通过同步操作。 /Via synchronized actions.

定位模块

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
– 不可能 /Not possible

	FM 353	FM 354	FM 357-2L FM 357-2LX FM 357-2H	SIMODRIVE 611 universal HR
数控编程 /CNC programming				
编程语言 （DIN 66025） /Programming language (DIN 66025)	●	●	●	–
快移程序的数量 /No. of traversing programs	199 3)	199 3)	● 4)	1
程序段中最大程序长度 /Max. program length in blocks	100	100	● 4)	64
每个模块的最大程序段容量 /Max. block capacity per module	● 3)	● 3)	● 4)	64
最大子程序层次 /Subroutine levels, max.	1	1	11	–
最大子程序运行次数 /No. of subroutine passes, max.	250	250	⩽ 9999	–
一个主程序中不同子程序的最大数量 /Max. number of different subroutines from one program	20	20	● 4)	–
以毫米、度、英寸为单位表示的尺寸 /Dimensions in mm, degrees, inch	●	●	●	○
程序段跳跃 /Block skip	●	●	●	○
子程序 /Subroutines	●	●	●	–
采用 M18 的无限环路 /Endless loop with M18	●	●	●	采用 GOTO/With GOTO
与实际值有关的 M 功能 /M function, actual-value-specific	–	–	●	–
M 功能，定时式 / 通过确认方式进行 /M function, time/acknowledgement driven	●	●	●	–
语法检查 /Syntax check	●	●	●	●
通讯 /Communication				
从下列设施向 PG 中备份用户数据 /Backup of user data on PG from				
• 硬盘，软盘 /Hard disk, floppy disk	FM Param	FM Param	FM Param	○
• 存储卡 /Memory card	–	–	●	–
I/O 总线， S7-CPU ´ FM/I/O bus, S7-CPU ´ FM	●	●	●	–
用于在 CPU 与定位模块之间进行通讯的软件技术模块 /Software technology module for communication between CPU and positioning module	●	●	●	–
多点接口 MPI/Multi-point interface MPI				
• 通过 SIMATIC S7-CPU/Via SIMATIC S7-CPU	●	●	●	–
通过 SIMATIC S7 CP 342-5 DP 与 PROFIBUS DP 联网 /Networking with PROFIBUS DP via SIMATIC S7 CP 342-5 DP	○	○	○	–
带运动控制的 PROFIBUS DP/PROFIBUS DP with Motion Control	–	–	● 5)	○
SIMODRIVE 驱动接口 /SIMODRIVE drive interface	–	±10 V	±10 V	–
FM STEPDRIVE 驱动接口 （步进速度，方向信号） /FM STEPDRIVE drive interface (stepping rate, direction signal)	●	–	●	–
通过存储卡进行数据传送 /Data transfer via memory card	–	–	●	–

3) 受程序存储器的限制 （16 KB） /Limited by program memory (16 KB).
4) 受程序存储器的限制 （770 KB） /Limited by program memory (770 KB).
5) 不能在带 FM 357-2H 的 HT 6 应用程序上使用 /Cannot be used when HT 6 is used in combination with FM 357-2H.

● 基本型号 /Basic version ○ 选件 /Option – 不可能 /Not possible	FM 353	FM 354	FM 357-2L FM 357-2LX FM 357-2H	SIMODRIVE 611 universal HR
操作 /Operation				
OP7 的标准界面 /Standard screens for OP7	● 1)	● 1)	–	–
OP17 的标准界面 /Standard screens for OP17	● 1)	● 1)	● 1)	–
OP27 的标准界面 /Standard screens for OP27	–	–	● 1)	–
用于 TP 170B/MP 270B 的标准界面 /Standard screens for TP 170B/MP 270B	–	–	● 1)	–
操作模式和机床功能 /Operating modes and machine functions				
相对增量尺寸 /Incremental dimension, relative	●	●	●	●
点动模式 /Jog mode	●	●	●	●
控制 /Control	●	●	●	○
MDI	●	●	● 4)	–
自动 /Automatic	●	●	●	●
参考点接近 /Reference point approach	●	●	●	●
跟随模式 /Follow-up mode	–	●	●	○
驻留轴 /Parking axis	●	●	●	○
模拟 /Simulation	●	●	●	–
长度测量 /Length measurement	●	●	●	–
重新触发参考点 /Retrigger reference point	●	●	●	–
取消使能输入 /Switch off enable input	●	●	●	–
取消软限位开关 /Switch off software limit switch	●	●	●	–
加工中进行测量 /Measurement on-the-fly	●	●	● 2)	–
取消自动漂移补偿 /Switch off automatic drift compensation	–	●	●	–
预置 （设定实际值） /Preset (set actual value)	●	●	●	–
程序块搜索 /Block search	●	●	–	–
示 教 /Teach In	●	●	● 3)	○
删除余程 /Delete distance-to-go	●	●	●	–
重新启动 /Restart	●	●	●	–
处理变换 /Handling transformation	–	–	● 3)	–

1) 包含在配置包内。 /Included in the configuration package.
2) 不包括 FM 357-2L /Not with FM 357-2L.
3) 仅对 FM 357-2H /With FM 357-2H.
4) 仅通过开机界面 /Only via start-up screen.

定位模块

● 基本型号 /Basic version
○ 选件 /Option
– 不可能 /Not possible

	FM 353	FM 354	FM 357-2L FM 357-2LX FM 357-2H	SIMODRIVE 611 universal HR
补偿和参考点 /Compensations and reference points				
20 个刀具补偿 /20 tool compensations	●	●	●	–
刀具补偿 1 长度 +1 磨损 (添加值 / 绝对值)/Tool compensations 1 length + /1 wear (add./abs.)	●	●	●	–
刀具补偿， 3 个长度 /Tool compensation, 3 lengths	–	–	●	–
工件偏置 /Work offset	●	●	●	●
参考点偏置 /Reference point offset	●	●	●	●
模拟速度设定值自动漂移补偿 /Automatic drift compensation for analog speed setpoints	–	●	●	–
反向间隙补偿 /Backlash compensation	●	●	●	●
进给轴监控功能 /Axis monitoring functions				
软件限位开关监控 /Software limit-switch monitoring	●	●	●	●
位置监控 /Position monitoring	–	●	●	●
零速监控 /Standstill monitoring	–	●	●	●
旋转监控 /Rotation monitoring	●	–	●	–
数据通讯中的似然性 /Plausibility in data communication	●	●	●	–
限定值 /Limit value	●	●	●	●
跟随误差 /Following error	–	●	●	●
电缆破裂 /Cable break	–	●	●	●
设定值 /Setpoint	●	●	●	–
监控器 /Watchdog	●	●	●	–
PLC 区 /PLC area				
可在 SIMATIC S7-300 中使用的 FM/FM can be used in SIMATIC S7-300	CPU 314 或以上 / and higher	CPU 314 或以上 /and higher	CPU 314C 或以上 /and higher	–
PLC HiGraph 编程补充 STEP 7 附加软件包 /PLC programming with HiGraph Add-on package for STEP 7	–	–	○	–
SIMATIC S7 技术模块 /SIMATIC S7 technology modules	●	●	●	–
数字量输入 / 输出，最大个数 /Digital inputs/outputs, max.	1024	1024	992	8 [5)]
最大 I/O 模块数 /No. of I/O modules, max.	32	32	31	–
位存储器 /Bit memories	2048	2048	2048	–
计数器 / 定时器 /Counters/timers	256/256	256/256	256/256	–
主存储器， [KB]/Main memory in KB	48	48	48	–

5) 可通过选件可扩展。 /Expansion is possible via options.

● 基本型号 /Basic version ○ 选件 /Option – 不可能 /Not possible	FM 353	FM 354	FM 357-2L FM 357-2LX FM 357-2H	SIMODRIVE 611 universal HR
PLC 区 （续） /PLC area (continued)				
加工时间 /Machining time				
• 位指令， [ms]/Bit commands, typ. in ms	0.1	0.1	0.1	–
• 字指令， [ms]/Word commands, typ. in ms	1.0	1.0	1.0	–
每个类型的 FB/FC/DB/FB/FC/DB per type	512/512/511	512/512/511	512/512/511	–
循环功能程序段 /Cyclic function block	●	●	●	–
时间控制功能程序段 /Time-controlled function blocks	●	●	●	–
STEP 7 编程语言 /STEP 7 programming language	●	●	●	–
STL、SCL、LAD/FBD 编程 /Programming: STL, SCL, LAD/FBD	●	●	●	–
用于 PLC 编程及程序测试的设备 /Equipment for PLC programming and program testing	PG 7../PC	PG 7../PC	PG 7../PC	–
存储卡 （闪存 EPROM） /Memory card (flash EPROM)	CPU 314 CPU 315	CPU 314 CPU 315	CPU 314C CPU 315 CPU 316 CPU 318-2	–
诊断功能 /Diagnostic functions				
PLC 状态 /PLC status	●	●	●	–
规定出错 ID 代码的诊断缓存区 /Diagnostic buffer specifying error ID-codes	● 1)	● 1)	● 1)	●
伺服报警 /Servo alarms	●	●	●	●
诊断报警和消息 /Diagnostic alarms and messages	●	●	●	●
调试 / 参数化 /Start-up/parameterization				
PG 720、PG 740 和 PG 760 编程器 /PG 720, PG 740 and PG 760 programming devices	○	○	○	●
带 RS 232 C 的 PC/PC with RS 232 C	–	–	–	●
带 MPI 卡的 PC/PC with MPI card	○	○	○	–
基于 Windows 的调试工具 /Windows-based start-up tool	●	●	●	●
使用 SIMATIC STEP 7 组态 /Configured using SIMATIC STEP 7	●	●	●	●
调试功能 /Start-up functions	–	–	–	●
• 测量功能 /Measuring functions	–	–	–	●

1) 最后 5 次事件 /The last 5 events.

出口型和标准型

概述 /Overview

因为 （依据欧洲德国出口清单规定）通行的、针对数控系统 （与特定控制功能有关）的系统软件的出口限制之缘故，
SINUMERIK 810D powerline、 SINUMERIK 840Di、
SINUMERIK 840D powerline 具有 2 种版本。/ As a consequence of the prevailing export restrictions applicable to the system software of numerical controls, in relation to particular control functions in accordance with the European/German Export List,
SINUMERIK 810D powerline, SINUMERIK 840Di and
SINUMERIK 840D powerline are available in two versions.

对于 SINUMERK 810D powerline、这一点对于采用集成系统软件的 CCU 元件而成立，对于 SINUMERIK 840Di 为 NCK （数控核心部件）系统部件，对于 SINUMERIK 840D powerline 为 NCU 系统软件。/ In the case of SINUMERK 810D powerline, this applies to CCU components with integrated system software, with SINUMERIK 840Di to NCK system software and with SINUMERIK 840D powerline to NCU system software.

标准型的 SINUMERIK 810D powerline、 SINUMERIK 840Di 和 SINUMERIK 840D powerline 具有全部控制功能，但是在往欧共体以外的国家出口时，却需要获得正式许可。/ The standard versions of SINUMERIK 810D powerline, SINUMERIK 840Di and SINUMERIK 840D powerline offer the full scope of control functions, but require official approval when exported to countries outside the EU.

出口型号 SINUMERIK 802S base line，
SINUMERIK 802C base line， SINUMERIK 802D base line，
SINUMERIK 802D， SINUMERIK 810DE powerline，
SINUMERIK 840DiE 和 SINUMERIK 840DE powerline 根据出口列表限制，功能有限，因此对于符合欧盟或德国法律的型号，则不需要正式认证。/ The export versions SINUMERIK 802S base line, SINUMERIK 802C base line, SINUMERIK 802D base line, SINUMERIK 802D, SINUMERIK 810DE powerline, SINUMERIK 840DiE and SINUMERIK 840DE powerline have limited functionality in accordance with the export list restrictions and therefore do not require official approval as a result of their "Type" in accordance with EU or German law.

整个数控系统的认证取决于所用的硬件或软件版本。 / The approval status for the complete CNC system is correspondingly dependent on the hardware or software version used.

注意：/General note:

如果依据美国法律任何特定元件需要正式的二次*出口许可*，则这一点必须妥当地进行存档。有关供应部件的正式认证要求信息，请参见供货文件。*/If any particular components require official re-export approval according to US law, this must be duly filed for. Information about official approval requirements for supplied components is given in the delivery documentation:*
标有 “AL not equal to N” (AL 不等于 N) 的货物当从欧盟向外出口时，应获得欧洲或德国授权。标有 “ECCN not equal to N” 字样的货物必须获得美国转口授权。甚至在没有标签或标有 “AL: N” 或 “ECCN: N” 的情况下，也可能因最终目的地和产品使用目的而需要管理当局介入。 */Goods labeled here with "AL not equal to N" are subject to European or German export authorization when they are exported out of the EU. Goods labeled with "ECCN not equal to N" are subject to US re-export authorization. Even if goods are not labeled or labeled with "AL:N" or "ECCN:N", they may still be subject to export authorization due to the final destination and end use of the goods.*

出口型号的功能限制 /Functional restrictions for export versions

功能 /Function	订货号 /Order No.	802S base line 802C base line 802D base line 802D	810DE power-line	840DiE	840DE power-line
螺旋线插补 2D+6/Helical interpolation 2D+6	●	–	–	–	–
5 轴加工程序包 /Machining package five axes	6FC5 251-0AA10-0AA0	–	–	–	–
多轴插补 （> 4 个插补轴） /Multi-axis interpolation (>4 interpolating axes)	6FC5 251-0AA16-0AA0	–	–	–	–
OA NCK 编译循环 /OA NCK compile cycles	6FC5 251-0AA20-0AA0	–	–	–	–
处理变换包 /Handling transformation package	6FC5 251-0AD07-0AA0	–	–	–	–
位置控制循环中的配合控制 1D/3D[1]/Clearance control, 1D/3D in position control cycle [1]	6FC5 251-0AC05-0AA0	–	–	–	–
同步化 [1]/Synchronized actions [1]	●	–	⊞	⊞	⊞
悬垂度补偿，多维 /Sag compensation, multi-dimensional	6FC5 251-0AB15-0AA0	–	⊞	⊞	⊞
电子传送 /Electronic transfer	6FC5 250-0AD05-0AA0	–	–	⊞	⊞
主数值耦合和曲线表插补 /Master-value coupling and curve table interpolation	6FC5 251-0AD06-0AA0	–	⊞	⊞	⊞
电子齿轮单元 [1]/Electronic gear unit [1]	6FC5 251-0AE00-0AA0	–	–	⊞	⊞
同步化 2 [1] 级 /Synchronized actions level 2 [1]	6FC5 251-0AD05-0AA0	–	⊞	⊞	⊞
连续修整 [2]/Continuous dressing [2]	●	–	⊞	⊞	⊞
内部驱动变量的评价 [2]/Evaluation of internal drive variables [2]	6FC5 251-0AB17-0AA0	–	⊞	⊞	⊞
测量 2 [2] 级 /Measurement level 2 [2]	6FC5 250-0AD00-0AA0	–	⊞	⊞	⊞

● 基本型号 /Basic version
⊞ 功能有限，参见 “词汇” /Limited functionality, see "Glossary".
- 不可能 /Not possible

1) 出口版 SINUMERIK 810DE powerline/840DE powerline 从 6.4 版开始，对 SINUMERIK 840DiE 从软件 2.3 版开始，限于 “最大 4 个插补轴” /The functional restrictions for the export versions SINUMERIK 810DE powerline/840DE powerline, SW release 6.4 or higher, and SINUMERIK 840DiE, SW release 2.3 or higher, are limited to "4 interpolating axes".

2) 对出口版 SINUMERIK 810DE powerline/840DE powerline 从 6.5 版开始取消功能限制 /The functional restrictions for the export versions SINUMERIK 810DE powerline/840DE powerline, SW release 6.5 or higher, have been canceled!

重要的出口信息 / Important export information

标准型部件或系统的出口可能需要耗时的正式认证，因此建议如果可能的话，使用出口型。 Export of standard versions of components or systems can be subjected to a time-consuming official authorization process, so it is recommended that the export version is used where applicable.

如果使用的是标准型，必须注意对于服务框架内需要出口认证的部件、备件供应以及软件升级或更新的出口，也需要正式授权。尤其是在机床制造商将其安装在机器中之后，需要进行出口管制的情形。繁琐的正式认证程序可能会严重制约售后服务。When the standard variant is used, it is important to note that official authorization is also required for the export of components subject to export approval within the framework of service provision, the supply of spare parts and for delivery of software updates and upgrades. This also applies in particular in cases where the control is exported after the machine manufacturer installed it in a machine tool. The lengthy official approval procedure can severely restrict after-sales service.

因此在对某系统申请出口许可时，我们建议，在申请中包括那些需要认可的各种元件其备件供货，以免将来产生延误。When an application for an export permit for a system is made, we therefore recommend that spare parts supplies for any components requiring approval are included in the application as a matter of course to avoid future delays.

如果控制系统要作为某机床中安装好的元件出口，则我们建议机床制造厂家在机床的出口许可中包括各种需要认可的元件。如果机床本身不需要正式的出口许可，而包含一些需要这种许可的元件，则我们建议提前申请这种元件的替换件供货出口许可。If the control system is to be exported as an installed component in a machine tool, we recommend that machine manufacturers include any components requiring approval in the export permit application for the machine. If the machine itself does not require official export approval, but contains components which do, we recommend that an export permit for the replacement supply of such components is applied for in advance.

需要正式许可的备件供货因此可以由机床生产厂家自己快速而方便地出口。或者由西门子进行，前提是机床生产厂家可以给西门子提供出口许可原件。Spare parts supplies requiring official approval can then be exported quickly and easily by the machine manufacturer himself, or by Siemens if the manufacturer can make the original export permit available to Siemens.

备注

数控系统操作部件

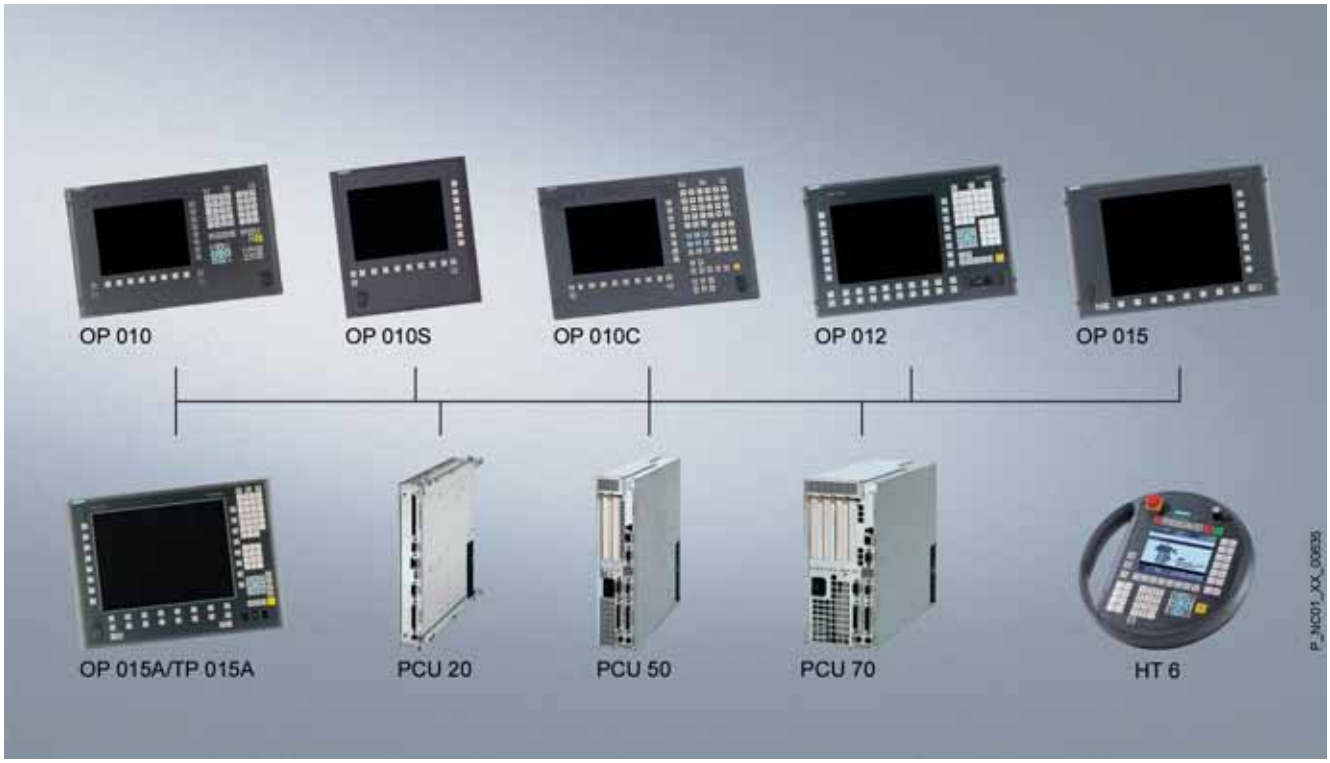
3

3/2	概述
3/4	操作面板
3/4	SINUMERIK OP 010
3/5	SINUMERIK OP 010S
3/6	SINUMERIK OP 010C
3/7	SINUMERIK OP 012
3/8	SINUMERIK TP 012
3/9	SINUMERIK OP 015
3/10	SINUMERIK OP 015A
3/11	SINUMERIK TP 015A
3/12	SINUMERIK OP 030
3/13	SINUMERIK 直接控制按键模块
3/14	SINUMERIK PCU 20
3/16	SINUMERIK PCU 50
3/18	SINUMERIK PCU 70
3/20	视频链接器
3/22	手持式单元
3/22	SINUMERIK HT 6
3/24	B-MPI 型手持式单元
3/25	小型手持式单元
3/26	机床控制面板
3/26	SINUMERIK MCP 483C
3/27	SINUMERIK MCP 483
3/29	SINUMERIK MCP
3/30	SINUMERIK MCP 310
3/32	SINUMERIK OP 032S MCP
3/33	按钮面板
3/34	扩展面板
3/35	电子手轮
3/35	MPI 接口
3/36	SIGNUM 3SB3
3/37	激光标签
3/37	键盘
3/37	标准 PC 键盘 （MF-II）
3/38	SINUMERIK KB 483C
3/38	键盘托盘
3/39	SINUMERIK KB 310C
3/40	SSINUMERIK OP 032S 全数控键盘
3/41	存储设备
3/41	3.5 英寸软驱
3/42	3.5 英寸软驱， USB 11
3/43	机箱系统
3/43	Rittal 命令面板
3/44	Rose Systemtechnik 有限公司

注：
有关加拿大和美国认证的产品，请参见 “ 附录 ”。

概述

概述



带有 PCU 的操作前面板

全新 SINUMERIK 操作前面板 （OP）和触摸面板 （TP）可与全新 SINUMERIK PCU（PC 装置）配套使用，采用了大量的创新技术，使用简便。

前置 USB 口可 “ 即插即用 ” 标准 PC 键盘和鼠标。并提供有各种规格的显示器以及薄膜键盘或机械式键盘，以此，SINUMERIK 操作前面板可根据用户要求量身定制。

SINUMERIK PCU

利用全新 SINUMERIK PCU（PC 装置）和 SINUMERIK 操作前面板 （OP），可以实现创新的操作面板。 SINUMERIK PCU 安装在 SINUMERIK 操作面板的背后。

功能强大的 SINUMERIK PCU 采用了大量创新技术。并内置有通讯接口 （以太网、 MPI 和 PROFIBUS DP）。

以下经过验证的操作员控制部件，诸如手持单元、机床控制面板、按钮面板、电子手轮、 MPI 接口、标准 PC 键盘 MF-II、全数控键盘、 3.5" 软驱，都可与 SINUMERIK PCU 组合使用。

操作面板

一块操作面板由一个 SINUMERIK PCU（大型集成工业 PC）和一个 SINUMERIK 操作前面板组成，可提供有各种性能等级和显示器规格。

操作面板主要用于可视化以及机床操作。尤其适用于铣床、车床、磨床以及专用机床。

优点

- 智能、坚固的操作面板，结构紧凑，空间占用小
- 开放式人机通讯，可个性化设计用户界面
- 因空间分离， PCU 和操作前面板，可进行分布式设计
- 一台机床可最多连接 3 个操作面板

概述

手持单元

SINUMERIK 手持单元具有各种性能选项。从可用作移动机床控制面板的小型手持单元，到一个装置集成有操作面板功能和机床控制面板功能的 SINUMERIK HT 6 手持单元。

优点

- 精心设计的外壳，人体工程学机床控制
- 借助于小型手持单元，机床设置和操作简单，可作为 JobShop 或类似应用软件的一部分
- 使用 SINUMERIK HT 6 多功能手持单元，即可进行用户程序的设置、操作和编程

机床控制面板

使用机床控制面板、按钮面板和手轮，可非常便捷地操作 SINUMERIK 和 PLC 控制的机床功能。

优点

- 精心设计的外壳，人体工程学机床控制设计
- 由于可另外附加各种标签和控制装置，可根据机床需要定制

键盘

使用键盘，可方便、用户友好地输入程序和文本。

优点

- 人体工程学键盘
- CNC 附件

存储设备

存储设备用于存储用户数据。

优点

- 可简便安装在定制的操作面板中。

机箱系统

机箱系统也是精密设计，可安装各种 SINUMERIK 操作部件。

最佳配置 SINUMERIK CNC 控制器选件，包括操作面板、全数控键盘、机床控制面板以及按钮面板。

操作面板

SINUMERIK OP 010

概述

SINUMERIK OP 010 操作前面板带一个分辨率为 640 x 480 像素（VGA）的 10.4" TFT 彩色显示器，前端有一个 62 键薄膜键盘，以及一个 8 + 4 水平和 8 个垂直自定义功能键，最佳用于编程操作。

通过与 SINUMERIK PCU 结合使用，SINUMERIK OP 010 可用于创建一个经济的操作面板。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

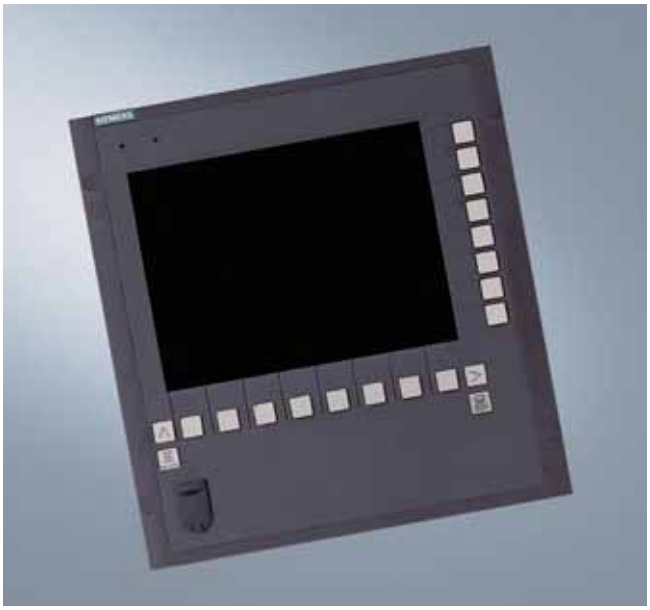
技术数据

SINUMERIK OP 010	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	16 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 -80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	5 kg
外形尺寸 (W x H x D)	483 mm x 310 mm x 30 mm
• D，无 PCU	20 mm
• D，带 PCU 20	76 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 50	108.2 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	149.2 mm + 10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 操作前面板 OP 010 26.4 cm/10.4" TFT (640 x 480) 带薄膜键	6FC5 203-0AF00-0AA1
附件	
SINUMERIK 操作前面板无用于 SINUMERIK OP 010 的 LCD 装置	6FC5 248-0AF00-0AA0
滑入标签，用于给 OP 010 贴标签（3 张 A4）	6FC5 248-0AF07-0AA0
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （6 件）	6FC5 248-0AF06-0AA0

概述



紧凑型 SINUMERIK OP 010 操作前面板带一个分辨率为 640 x 480 像素 （VGA）的 10.4" TFT 彩色显示器，具有 8 + 4 水平和 8 个垂直自定义功能键。

与 SINUMERIK PCU 组合使用， SINUMERIK OP 010S 可以用于创建紧凑型操作面板。使用 OP 032S 或 KB 310C 全数控键盘，可输入数据。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

技术数据

SINUMERIK OP 010S	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	16 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 -80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	5.5 kg
外形尺寸 (W x H x D)	310 mm x 330 mm x 45 mm
• D，无 PCU	35 mm
• D，带 PCU 20	91 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 50	123.2 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	164.2 mm + 10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 操作前面板 OP 010S 26.4 cm TFT （640 x 480），带机械按键	6FC5 203-0AF04-0AA0
附件	
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （6 件）	6FC5 248-0AF06-0AA0

操作面板

SINUMERIK OP 010C

概述

SINUMERIK OP 010C 操作前面板带一个分辨率为 640 x 480 像素 （VGA）的 10.4" TFT 彩色显示器，一个 65 键的机械式键盘，8 + 4 水平和 8 个垂直自定义功能键。

通过与 SINUMERIK PCU 结合使用， SINUMERIK OP 010C 可用于创建一个全功能操作面板。

6 个热键的键帽可以更换，以适配机器。该键帽可以使用激光器任意标记。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

技术数据

SINUMERIK OP 010C	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	16 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 - 80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	5 kg
外形尺寸 (W x H x D)	483 mm x 310 mm x 30 mm
• D，无 PCU	20 mm
• D，带 PCU 20	76 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 50	108.2 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	149.2 mm + 10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 操作前面板 OP 010C 26.4 cm TFT （640 x 480），带机械按键	6FC5 203-0AF01-0AA0
附件	
方形键帽，用于标签，1 套包括：90 个 浅灰键帽，20 个 红键帽， 20 个 黄键帽， 20 个 绿键帽， 20 个 灰键帽	6FC5 248-0AF12-0AA0
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （6 件）	6FC5 248-0AF06-0AA0

概述

SINUMERIK OP 012 操作前面板带一个分辨率为 800 x 600 像素（VGA）的 12.1" TFT 彩色显示器，一个 59 键的薄膜键盘，2 x (8 + 2) 水平和 2 x 8 垂直自定义功能键。以及集成鼠标，提供机床控制的附加方法。 2 x 8 垂直自定义功能键可以作为直接键来使用。

与 SINUMERIK PCU 组合使用，SINUMERIK OP 012 可以用于创建带集成鼠标的全功能操作面板。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

集成

如果没有按钮面板或带有直接键连接的机床控制面板，可选的直接键模板可以将 2 x 8 垂直自定义功能键作为直接键连接到 PROFIBUS-DP。

技术数据

SINUMERIK OP 012	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	21 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 - 80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	5 kg
尺寸 (W x H x D)	483 mm x 310 mm x 30 mm
• D，无 PCU	20 mm
• D，带 PCU 20	76 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 50	108.2 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	149.2 mm + 10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 操作前面板 OP 012 30.7 cm/12.1" TFT(800 x 600)，带薄膜按键和鼠标	6FC5 203-0AF02-0AA0
SINUMERIK 直接控制按键模板 PROFIBUS DP（带有 OP 012 安装套件）	6FC5 247-0AF11-0AA0
附件	
SINUMERIK 操作前面板，无用于 SINUMERIK OP 012 的 LCD 装置	6FC5 248-0AF02-0AA0
滑入标签，用于给 OP 012 贴标签（3 张 A4）	6FC5 248-0AF08-0AA0
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （6 件）	6FC5 248-0AF06-0AA0

操作面板

SINUMERIK TP 012

概述

SINUMERIK TP 012 触摸式操作前面板有一个 12.1" TFT 彩色显示器 （800 x 600 像素），带有一个触摸屏幕。

SINUMERIK TP 012 触摸面板和安装有 Windows XP 的 SINUMERIK PCU 50/PCU 70 可以用于创建带触摸屏幕的操作面板，用于定制操作界面。

通过 PC 标准键盘接口，可实现诸如后退、继续、机床、菜单、切换通道、清除报警以及帮助等功能。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

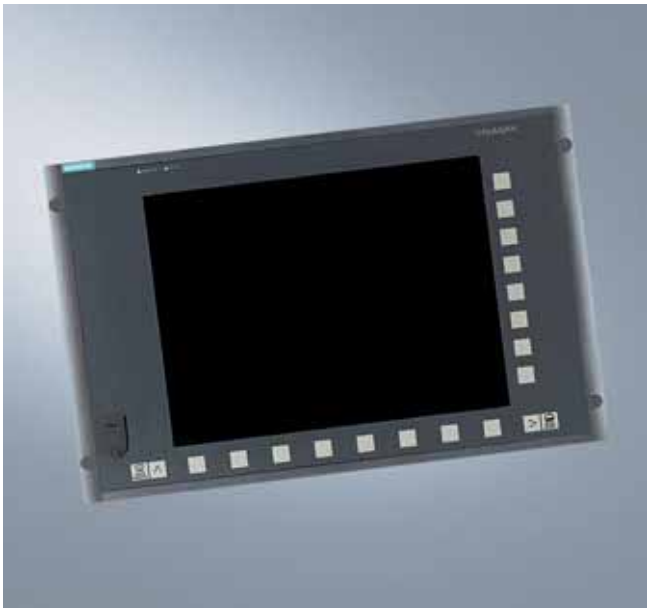
技术数据

SINUMERIK TP 012	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	20 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 - 80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	5.5 kg
尺寸 (W x H x D)	400 mm x 310 mm x 46 mm
• D，无 PCU	36 mm
• D，带 PCU 50	124.2 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	165.2 mm + 10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 触摸前面板 TP 012，30.7 cm/12.1" TFT (800 x 600)	6FC5 203-0AF07-0AA0
附件	
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （6 件）	6FC5 248-0AF06-0AA0

概述



SINUMERIK OP 015 操作前面板带一个分辨率为 1024 x 768 像素（XGA）的 15" TFT 彩色显示器，一个 8 + 4 水平和 8 个垂直自定义功能薄膜键。

与 SINUMERIK PCU 组合使用，SINUMERIK OP 015 可以用于创建带清晰显示屏的全功能操作面板。使用 19" 全数控键盘可输入数据。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

技术数据

SINUMERIK OP 015	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	24 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 -80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	7 kg
尺寸 (W x H x D)	483 mm x 310 mm x 52 mm
• D，无 PCU	42 mm
• D，带 PCU 20	98 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 50	130.2 mm +10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	171.2 mm + 10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 操作前面板 OP 015 38.3 cm/15.1" TFT (1024 x 768)，带薄膜按键	6FC5 203-0AF03-0AA0
附件	
SINUMERIK 操作前面板，不用于 SINUMERIK OP 015 的 LCD 装置	6FC5 248-0AF03-0AA0
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （6 件）	6FC5 248-0AF06-0AA0

操作面板

SINUMERIK OP 015A

概述

SINUMERIK OP 015A 操作前面板带一个分辨率为 1024 x 768 像素 （XGA）的 15" TFT 彩色显示器，一个 59 键的薄膜键盘，2 x (8 + 2) 水平和 2 x 8 垂直自定义功能键和集成鼠标。2 x 8 垂直自定义功能键可以作为直接键来使用。

与 SINUMERIK PCU 组合使用，SINUMERIK OP 015A 可以用于创建带集成鼠标的全功能操作面板。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

集成

如果没有按钮面板或带有直接键连接的机床控制面板，可选的直接键模板可以将 2 x 8 垂直自定义功能键作为直接键连接到 PROFIBUS-DP。

技术数据

SINUMERIK OP 015A	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	24 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 - 80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	9 kg
尺寸 (W x H x D)	483 mm x 355 mm x 52 mm
• D，无 PCU	42 mm
• D，带 PCU 20	98 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 50	130.2 mm + 10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	171.2 mm + 10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 操作前面板 OP 015A 38.3 cm/15.1" TFT (1024 x 768)，带薄膜按键	6FC5 203-0AF05-0AA0
SINUMERIK 直接控制按键模板 PROFIBUS DP （带有 OP 012 安装套件）	6FC5 247-0AF11-0AA0
直接控制按键模板安装套件，用于 OP 015A 和 TP 015A	6FC5 247-0AF30-0AA0
附件	
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （6 件）	6FC5 248-0AF06-0AA0

概述

SINUMERIK TP 015A 触摸前面板带一个分辨率为 1024 x 768 像素 （XGA）的 15" TFT 彩色显示器和触摸屏，一个 59 键的薄膜键盘， 2 x (8 + 2) 水平和 2 x 8 垂直自定义功能键和集成鼠标。2 x 8 垂直自定义功能键可以作为 PLC 中的直接键来使用。

SINUMERIK TP 015A 触摸前面板和安装有 Windows XP 的 SINUMERIK PCU 50/PCU 70 可以用于使用触摸屏幕和鼠标，创建客户化操作界面。

它可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

集成

如果没有按钮面板或带有直接键连接的机床控制面板，可选的直接键模板可以将 2 x 8 垂直自定义功能键作为直接键连接到 PROFIBUS-DP。

技术数据

SINUMERIK TP 015A	
输入电压	通过 PCU、视频连接接收器或 TCU (5 V DC; 5.2 V DC; 12 V)
最大功耗	24 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 -80%， +25 °C 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	9 kg
外形尺寸 (W x H x D)	483 mm x 355 mm x 60 mm
安装开口尺寸 (W x H)	450 mm x 355 mm
• D，无 PCU	49.2 mm
• D，带 PCU 50	137.4 mm +10 mm 自由空间
• D，带 PCU 70	178.4 mm +10 mm 自由空间

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 触摸前面板 TP 015A 15.0" TFT (1024 x 768) 薄膜键盘	6FC5 203-0AF08-0AA0
SINUMERIK 直接控制按键模板 PROFIBUS DP （带 OP 012 安装套件）	6FC5 247-0AF11-0AA0
直接控制按键模板安装套件用于 OP 015A 和 TP 015A	6FC5 247-0AF30-0AA0
附件	
SINUMERIK 操作前面板，无 LCD 装置以及用于 SINUMERIK TP 015A 的鼠标或键盘控制器	6FC5 248-0AF17-0AA0
USB 鼠标	6FC5 247-0AF01-0AA0
盖帽 （10 件），用于 USB 接口	6FC5 248-0AF05-0AA0
夹子套件 （9 件）	6FC5 248-0AF14-0AA0

操作面板

SINUMERIK OP 030

概述

OP 030 紧凑型操作面板设计用于具有刀具管理功能的机床的刀具装 / 卸终端。

由于其安装尺寸较小，可理想用于小型机床。

240 x 128 象素文本和字符显示。

功能

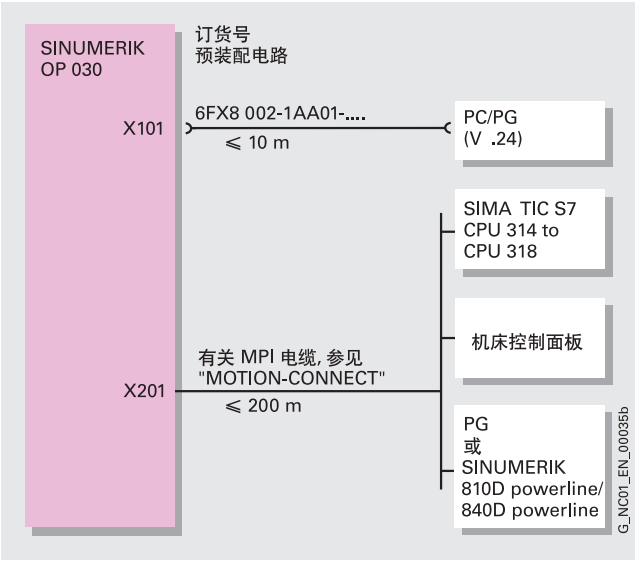
OP 030 的主要刀具管理功能：

- 标准软件中的系统图
- 刀具数据的编辑
- 刀库与刀具列表
- 空位的搜索与定位
- 刀具的装载与卸载
- 可以提供多个刀库 1)
- 利用 V.24 接口的数据备份

技术数据

SINUMERIK OP 030	
输入电压	24 V DC
最大功耗	6.5 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP67 （正面） IP20 （背后）
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	1.3 kg
尺寸 (W x H x D)	280 mm x 182 mm x 47 mm (11.02 in x 7.17 in x 1.85 in)

集成



OP 030 的连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：⩽ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 紧凑型操作面板 OP 030 带通用系统软件 显示切换： 德文 / 英文	6FC5 203-0AB00-0AA0
OP 030 系统软件 用于 3.5" 软盘上的更新 / 升级 语言版本：英文，法文，德文，意大利文和西班牙文 （或这五种语言之一）	
软件维护	
• 软件维护服务	6FC5 253-0AX30-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 253- ■ AX30- ■ AB3
其它语言 2) 3) 光盘 语言版本：繁体中文，简体中文，芬兰语，日语，法语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1
• 对于指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0

指定软件版本举例，例如 4.2：
6FC5...-**4**....-**2**...

1) 即将推出。
2) 光盘语言版本：英语，法语，德语，意大利语，西班牙语。
3) 根据要求。

概述

使用 SINUMERIK 直接控制按键模块，可以使用 SINUMERIK 前面板 OP 015A/OP 015A/TP 015A 上的按键排操作机床（在显示屏的左侧和右侧）。

结构

直接控制按键模板安装在前面板 (OP 012, OP 015A, TP 015A) 上 PCU 50 旁边 。并提供有用于安装 PCU 50/OP 012 的电缆和安装材料。

对于 PCU 50/OP 015A 或 TP 015A 组合装置，根据需要，还可另外订购一个单独的安装配件包。

集成

直接控制按键模板适用于以下连接：

- SINUMERIK PCU 50，带前面板 OP 012、OP 015A 和 TP 015A

扁平电缆和 PROFIBUS 接头用于连接直接控制按键模板到前面板的 PROFIBUS DP。

技术数据

SINUMERIK 直接控制按键模板	
最大功耗	0.75 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	0 - +50 °C
重量，约	0.3 kg
外形尺寸 (W x H x D)	106 mm x 42 mm x 80 mm

选型和订货数据

名称	订货号
直接控制按键模板 PROFIBUS DP，带用于 OP 012 的安装配件	6FC5 247-0AF11-0AA0
直接控制按键模板安装配件 用于 OP 015A 和 TP 015A	6FC5 247-0AF30-0AA0

操作面板

SINUMERIK PCU 20

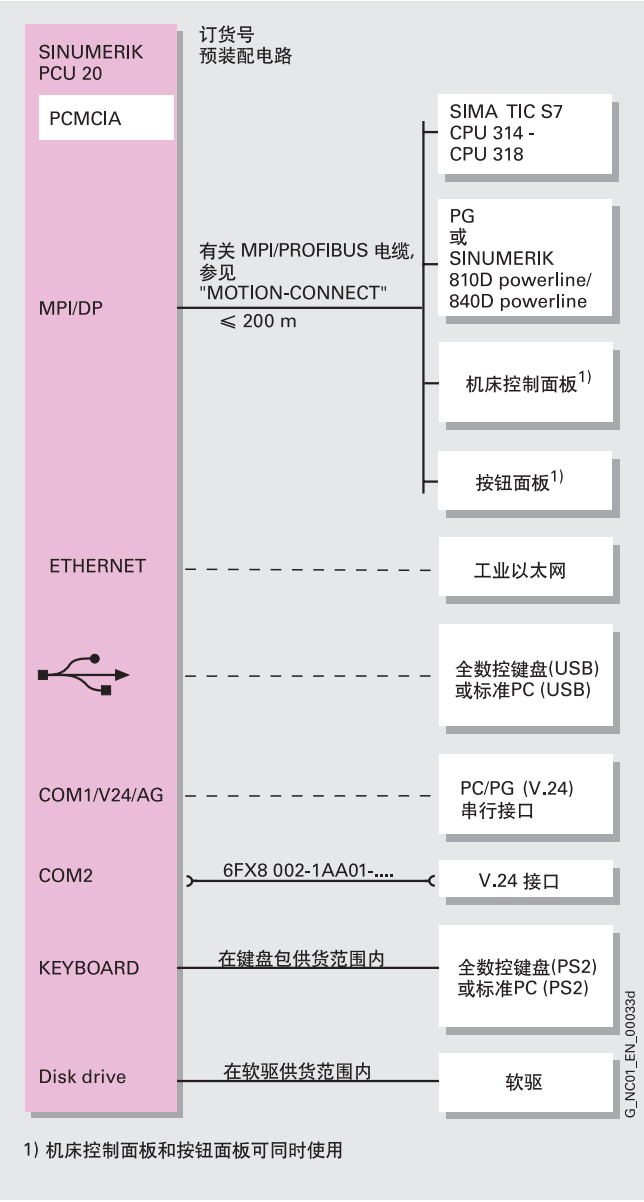
概述

高性能型 PCU 20 不需要硬盘，并已内置有 PROFIBUS DP/MPI 通讯功能。以太网接口和软驱作为选件提供。 SINUMERIK PCU 20 标准安装有 HMI-Embedded 用户界面 （简体中文 / 德语 / 英语 / 法语 / 意大利语 / 西班牙语；软件版本 6.5 或以上。）其它语言的 HMI-Embedded 用户界面可单独订货 （请参见 “ 数控系统 HMI 软件 ”）。

结构

- 单芯片 PC 处理器， 166 MHz 或 233 MHz/32 MB DRAM/16 MB Flash
- 内置操作系统
- 端口：
  - COM 1 (V.24/TTY)， COM 2 (V.24)
  - PS/2 键盘
  - MPI 接口
  - USB， 2 个接口 （1 个内置 / 1 个外置）
  - 以太网 10/100 Mbit/s，外置软驱 （软件选项）
  - PCMCIA 存储卡接口 （也可选择与 PC 卡 / 闪存合用，作为外置程序存储器）。

集成



PCU 20 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

SINUMERIK PCU 20	
输入电压	24 V DC
最大功耗	60 W
电源缓冲	20 ms
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 -80%， +25 °C 时
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	0 - +55 °C
重量，约	4 kg
外形尺寸 (W x H x D)	297 mm x 267 mm x 56 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK PCU 20 SPC 166 MHz/32 MB，带 最新版本的 HMI 软件	6FC5 210-0DF00-0AA1
SINUMERIK PCU 20 SPC 233 MHz/32 MB，带 最新版本的 HMI 软件	6FC5 210-0DF00-1AA1
网络 / 软驱管理，SINUMERIK PCU 20 软件选项	6FC5 253-0AE01-0AA0
CF 卡 32 MB 空	6FC5 313-1AG00-0AA0
CF 卡 64 MB 空	6FC5 313-2AG00-0AA0

操作面板

SINUMERIK PCU 50

概述

高性能型 SINUMERIK PCU 50 具有内置接口，可以通过以太网、MPI 和 PROFIBUS DP 进行通讯，它留出集成的空槽给其它卡件。设备后面的 USB 口为标准的 PC 键盘和鼠标提供 “ 即插即用 ” 的功能。 SINUMERIK PCU 50 配备 Windows NT 4.0 EmbSys 或 Windows XP ProEmbSys 操作系统，对于备份和恢复数据，有 Ghost 6 数据备份软件。

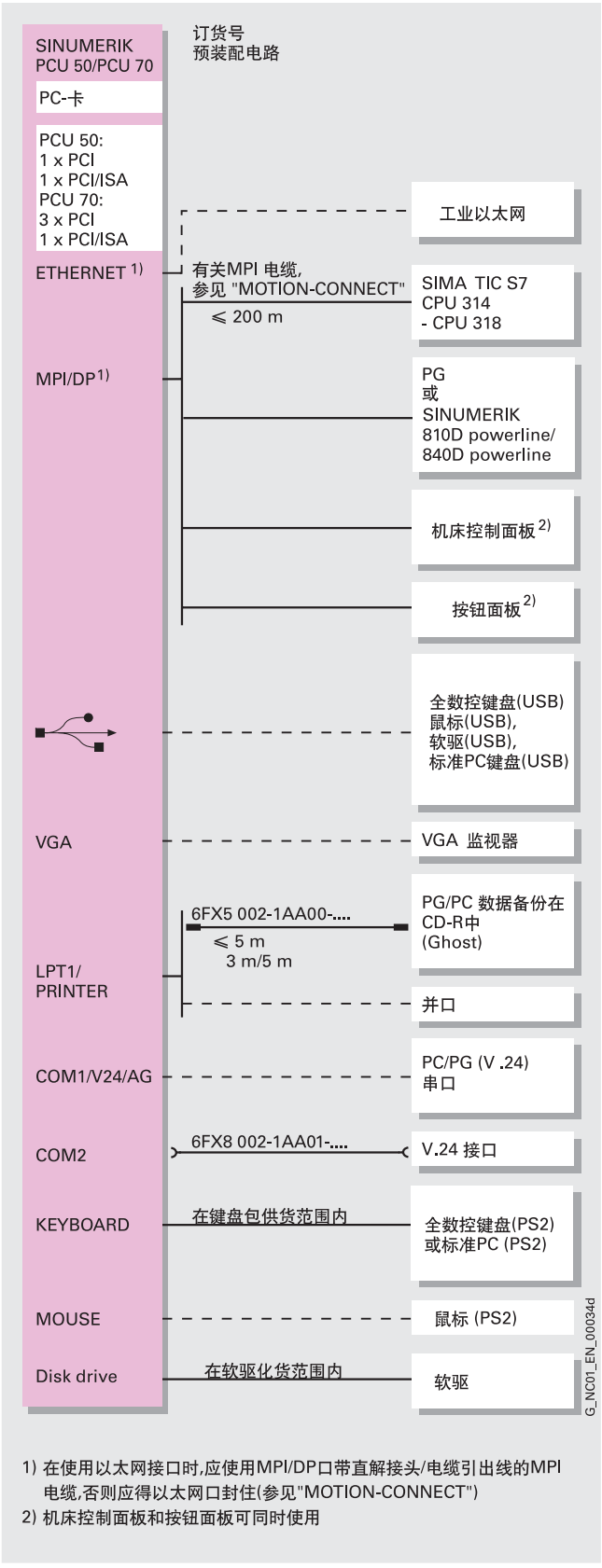
HMI-Advanced 软件可以单独订货。

"SINUMERIK Service Pack Recovery Media WIN XP ProEmbSys" 用于使用 Windows XP ProEmbSys 操作系统的 PCU，可用于重新安装 Windows 软件部件，恢复出厂时的设置。

结构

- 全新 Intel 技术 566 MHz/128 或 256 MB 或 1.2 GHz/256 MB
- 采用运输机构的可更换硬盘，10 GB（3 GB 用于保存用户数据，18 GB 用于本地备份）
- 最大存储器配置 512 MB，包括图形内存
- 图形化显示：UXGA LCD 控制器，AGP 总线；8、16 或 32 MB，可通过 BIOS 配置；图形内存取自主存储器
- Windows NT 4.0 EmbSys 或 Windows XP ProEmbSys 操作系统
- 利用 Ghost 数据备份软件进行数据备份 / 恢复
- 端口：
  - 以太网 10/100 Mbit/s (RJ45)
  - USB，双 接口 （1 x 内部 /1 x 外部）， USB 1.1
  - COM 1 (V.24), COM 2 (V.24), LPT 1, VGA
  - PS/2 键盘
  - PS/2 鼠标
  - MPI 接口
  - 外置软驱
- 扩展插槽：
  - 1 x 3/4 PCI，长 265 mm
  - 1 x PCI/ISA （共用）， 170 mm
  - 1 x PC 卡， III 型

集成



1) 在使用以太网接口时,应使用MPI/DP口带直解接头/电缆引出线的MPI 电缆,否则应得以太网口封住(参见"MOTION-CONNECT")
2) 机床控制面板和按钮面板可同时使用

PCU 50 连接概览

技术数据

SINUMERIK PCU 50	
输入电压	24 V DC
最大功耗	130 W
电源缓冲	20 ms
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 - 80%， +25 °C 时
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 最大 15 W，用于扩展 1)	+5 - +55 °C
- 最大 20 W，用于扩展 1)	+5 - +50 °C
- 最大 30 W，用于扩展 1)	+5 - +45 °C
重量，约	6 kg
外形尺寸 (W x H x D)	297 mm x 267 mm x 81.7 mm (11.69 in x 10.51 in x 3.21 in)

请注意电缆的最大允许长度（例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK PCU 50 新 Intel 技术 566 MHz/128 MB，安装有 Windows NT 4.0 EmbSys	6FC5 210-0DF20-0AA0
SINUMERIK PCU 50 新 Intel 技术 566 MHz/256 MB，安装有 Windows XP ProEmbSys	6FC5 210-0DF21-2AA0
SINUMERIK PCU 50 新 Intel 技术 1.2 GHz/256 MB，安装有 Windows NT 4.0 EmbSys	6FC5 210-0DF22-0AA0
SINUMERIK PCU 50 new Intel technology 1.2 GHz/256 MB with Windows XP ProEmbSys	6FC5 210-0DF22-2AA0
HMI-Advanced， 在 PCU 硬盘上 2) 语言版本：简体中文 3)，英文，法文，德文，意大利文，西班牙文	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0BX10-0AF0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ AF0
附件	
硬盘， 带支撑板和消音器	6FC5 247-0AF08-0AA1
存储器扩展 128 MB SO-DIMM PC-133（对于 PCU 50， 566 MHz 或 12 GHz）	6ES7 648-2AC10-0CA0
存储器扩展 256 MB SO-DIMM PC-133（对于 PCU 50， 566 MHz 或 12 GHz）	6ES7 648-2AC20-0CA0
安装架， 用于将 PCU 安装在操作前面板后面	6FC5 248-0AF20-2AA0
SINUMERIK Service Pack Recovery Media WIN XP ProEmbSys 用于安装有 Windows XP ProEmbSys 的 PCU 光盘 内容： CD1：Windows XP ProEmbSys，包括 SP1 CD2：Ghost 映像系统软件；Emergency BOOT CD3-5：多语言用户界面包（繁体中文，简体中文，丹麦语，德语，芬兰语，法语，意大利语，日语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，西班牙语，捷克语，土耳其语，匈牙利语） 文件资料（德文 / 英文）	6FC5 253-7CX10-3XU8

注：

SINUMERIK PCU 50，566 MHz 或 12 GHz 交货时无安装架。请在订购时应说明安装架。

1) 例如，软驱或扩展板卡。
2) 请确保硬盘上的软件订货号直接跟在订单中 PCU 订货号的后面。
3) HMI-Advanced SW 6.4 或以上

操作面板

SINUMERIK PCU 70

概述

高性能型 SINUMERIK PCU 70 具有内置接口，可以通过以太网、MPI 和 PROFIBUS DP 进行通讯，它留出集成的空槽给其它卡件。设备后面的 USB 口为标准的 PC 键盘和鼠标提供 “ 即插即用 ” 的功能。 SINUMERIK PCU 70 配备 Windows NT 4.0 EmbSys 或 Windows XP ProEmbSys 操作系统，对于备份和恢复数据，有 Ghost 6 数据备份软件。

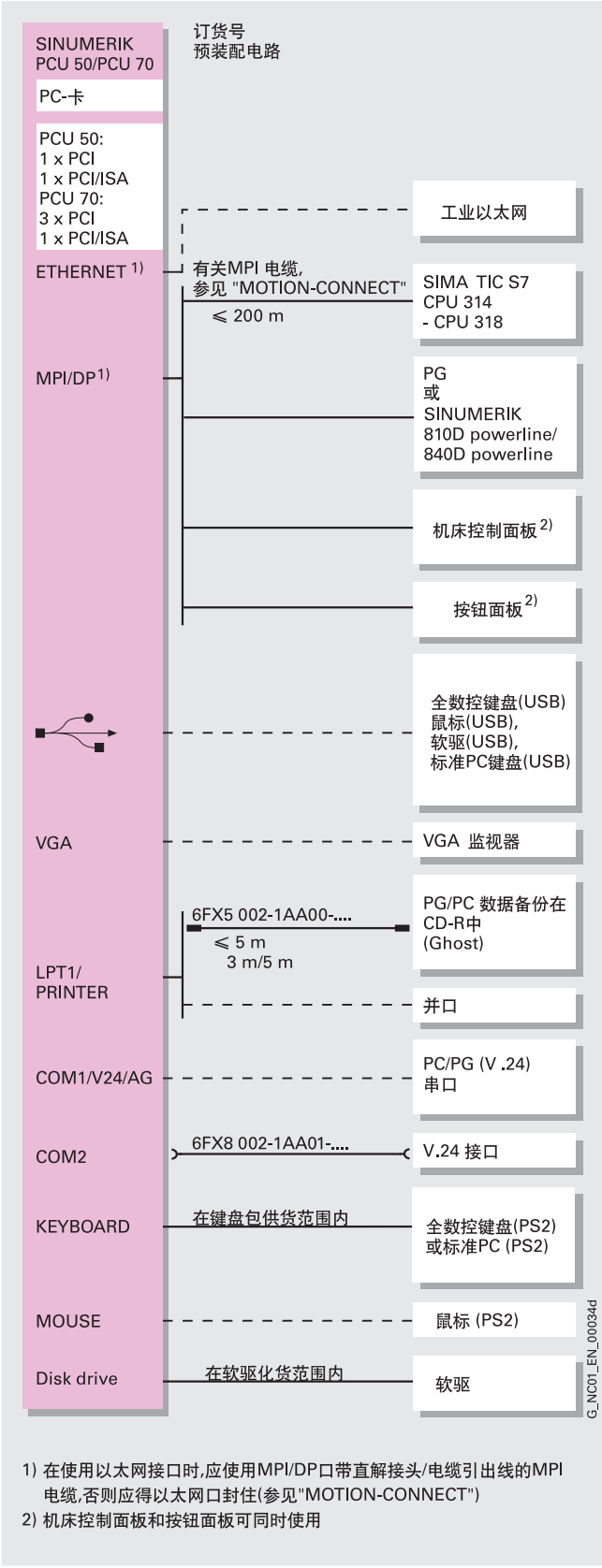
HMI-Advanced 软件可以单独订货。

"SINUMERIK Service Pack Recovery Media WIN XP ProEmbSys" 用于使用 Windows XP ProEmbSys 操作系统的 PCU，可用于重新安装 Windows 软件部件，恢复出厂时的设置。

结构

- 全新 Intel 技术 1.2 GHz/256 MB
- 采用运输机构的可更换硬盘，10 GB（3 GB 用于保存用户数据，18 GB 用于本地备份）
- 最大存储器配置 512 MB，包括图形内存
- 图形化显示：UXGA LCD 控制器，AGP 总线；8、16 或 32 MB，可通过 BIOS 配置；图形内存来自主存储器
- Windows NT 4.0 EmbSys 或 Windows XP ProEmbSys 操作系统
- 利用 Ghost 数据备份软件进行数据备份 / 恢复
- 端口：
  - 以太网 10/100 Mbit/s (RJ45)
  - USB，双 接口 （1 x 内部 /2 x 外部）， USB 1.1
  - COM 1 (V.24)， COM 2 (V.24), LPT 1, VGA
  - PS/2 键盘
  - PS/2 鼠标
  - MPI 接口
  - 外置软驱
- 扩展插槽：
  - 3 x 3x3/4 PCI，长 265 mm
  - 1 x PCI/ISA （共用）， 170 mm
  - 1 x PC 卡， III 型

集成



1) 在使用以太网接口时,应使用MPI/DP口带直解接头/电缆引出线的MPI电缆,否则应得以太网口封住(参见"MOTION-CONNECT")
2) 机床控制面板和按钮面板可同时使用

PCU 70 连接概览

技术数据

SINUMERIK PCU 70	
输入电压	24 V DC
最大功耗	145 W
电源缓冲	20 ms
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 - 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 -80%， +25 °C 时
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 最大 15 W，用于扩展 [1]	+5 - +55 °C
- 最大 20 W，用于扩展 [1]	+5 - +50 °C
- 最大 30 W，用于扩展 [1]	+5 - +45 °C
重量，约	6.5 kg
外形尺寸 (W x H x D)	297 mm x 267 mm x 122.7 mm (11.69 in x 10.51 in x 4.83 in)

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK PCU 70 Pentium III 500 MHz/128 MB Windows NT 4.0 US	6FC5 210-0DF04-0AA0
SINUMERIK PCU 70 全新 Intel 技术 1.2 GHz/256 MB Windows NT 4.0 EmbSys	6FC5 210-0DF24-0AA0
SINUMERIK PCU 70 全新 Intel 技术 1.2 GHz/256 MB Windows XP ProEmbSys	6FC5 210-0DF24-2AA0
HMI-Advanced， 在 PCU 硬盘上 [2] 语言版本：简体中文 [3]，英文，法文，德文，意大利文，西班牙文	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0BX10-0AF0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ AF0
附件	
硬盘， 带支撑板和消音器	6FC5 247-0AF08-0AA1
内存扩展 128 MB SO-DIMM PC-133，用于 PCU 70， 1.2 GHz	6ES7 648-2AC10-0CA0
内存扩展 256 MB SO-DIMM PC-133，用于 PCU 70， 1.2 GHz	6ES7 648-2AC20-0CA0
安装架， 用于将 PCU 安装在操作前面板后面	6FC5 248-0AF20-2AA0
SINUMERIK Service Pack Recovery Media WIN XP ProEmbSys 用于安装有 Windows XP ProEmbSys 的 PCU 光盘 内容： CD1：Windows XP ProEmbSys，包括 SP1 CD2：Ghost 映像系统软件；Emergency BOOT CD3-5：多语言用户界面包（繁体中文，简体中文，丹麦语，德语，芬兰语，法语，意大利语，日语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，西班牙语，捷克语，土耳其语，匈牙利语） 文件资料 （德文 / 英文）	6FC5 253-7CX10-3XU8

注：

SINUMERIK PCU 70 交付时无安装架。请在订购时应说明安装架。

1) 例如，软驱或扩展板卡。

2) 请确保硬盘上的软件订货号直接跟在订单中 PCU 订货号的后面。（不适用于 6FC5 210-0DF04-0AA0）。

3) HMI-Advanced 软件版本 6.4 及以上。

操作面板

Video link

概述

使用用于分布式组态的视频连接部件，可以在空间上分开 SINUMERIK OP 操作前面板和 SINUMERIK PCU，可在一个 PCU 上最多连接三个相同的操作前面板。

优点

- 最小化安装深度，低功率损耗，因此操作面板布局扁平
- SINUMERIK PCU 无振安装在控制柜中
- 可最多连接三个相同的操作前面板，可实现有效的大型机器操作员控制

功能

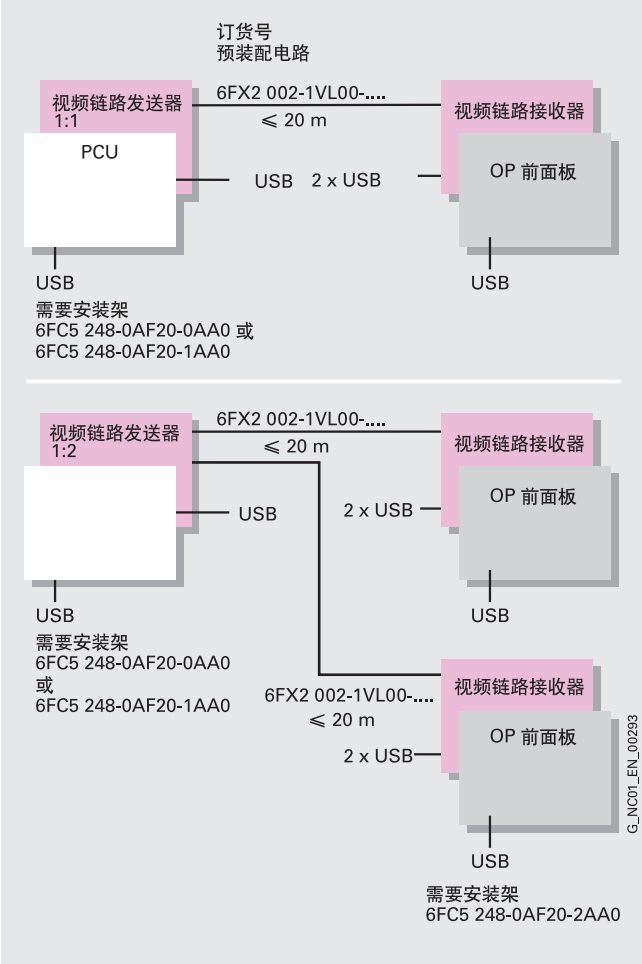
通过分布式组态，还可以实现：

- PCU 和操作前面板之间通过一根电缆进行信号传输
- 易于安装和维修方便
- PCU 集中组态 （例如 PCI 插槽的数量）
- PCU 和操作前面板之间的距离最大为 20 m
- 所有操作前面板都可同时激活。最多可有三个操作前面板显示同一联机屏面，同时执行相同的功能。

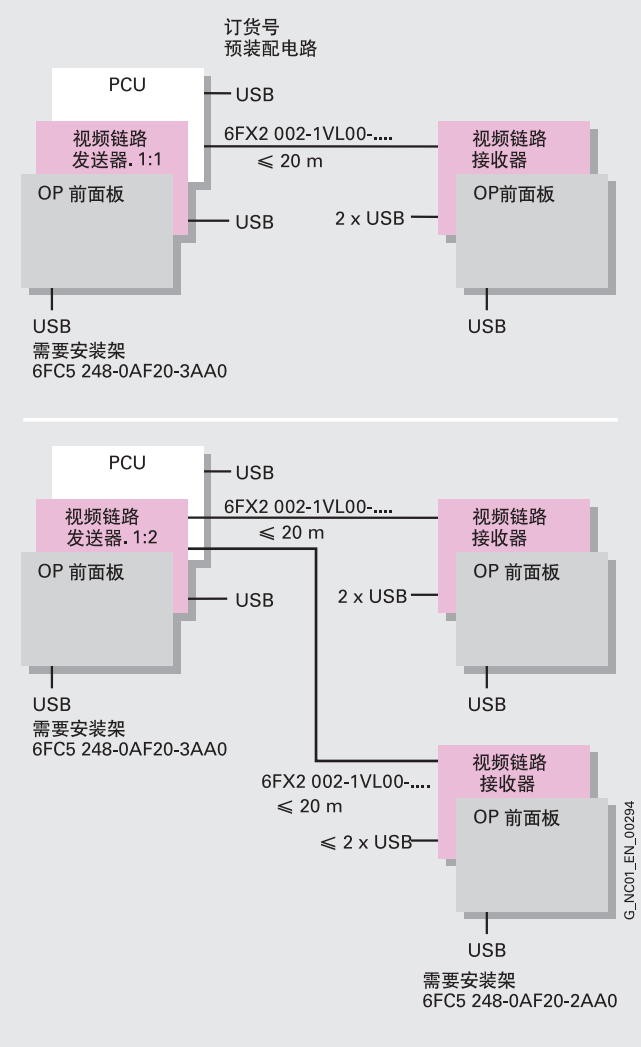
前提条件：

- OP 前面板 OP 010/OP 010C/OP 010S/OP 012/OP 015/OP 015A /TP 012/ TP 015A，带 TFT 显示器
- SINUMERIK PCU 50/PCU 70

集成



连接概览：最多有两个操作前面板的 PCU 的单独安装。



连接概览：一个 PCU 上最多有 3 个操作前面板。 PCU 在操作前面板后面安装并带有视频连接发射器 （不适用于 OP 010S， PCU 70）。

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

视频连接发射器	
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP00
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	0 - +55 °C
离视频连接接收器的最大距离	20 m
重量，约	
• 视频连接发射器	1.2 kg
• 安装架，扁平	0.6 kg
• 安装架，书本式	1.0 kg
• 安装架，中央式	0.6 kg
视频连接接收器	
输入电压，典型值	24 V DC
操作前面板功耗，最大	24 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP00
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	0 - +55 °C
离视频连接发射器的最大距离	20 m
重量，约	
• 视频连接接收器	1.8 kg
• 安装架，用于 PCU 或视频连接接收器	0.5 kg

选型和订货数据

名称	订货号
视频连接发射器 1:1	6FC5 247-0AF22-1AA0
视频连接发射器 1:2	6FC5 247-0AF22-2AA0
安装架，扁平 用于将 PCU 以及视频连接发射器安装在控制柜中	6FC5 248-0AF20-0AA0
安装架，书本式 用于将 PCU 50 以及视频连接发射器安装在控制柜中	6FC5 248-0AF20-1AA0
安装架，中央式 用于将 PCU 50 以及视频连接发射器安装操作前面板后面	6FC5 248-0AF20-3AA0
Video link receiver	6FC5 247-0AF22-0AA0
安装架 用于将 PCU 或视频连接发射器安装操作前面板后面	6FC5 248-0AF20-2AA0
视频连接电缆	
长： 10 m	6FX2 002-1VL00-1BA0
15 m	6FX2 002-1VL00-1BF0
20 m	6FX2 002-1VL00-1CA0

手持单元

SINUMERIK HT 6

概述

SINUMERIK HT 6 手持单元具有操作面板以及机床控制面板的功能，通过示教和编程，能够进行全面的机床操作、监控和生成用户程序。

结构

急停和使能按钮各自都有 2 个接口（4 根电线），允许短路监控。HT 6 通过一个分配器盒连接到 SINUMERIK 810D powerline /840Di/840D powerline。

功能

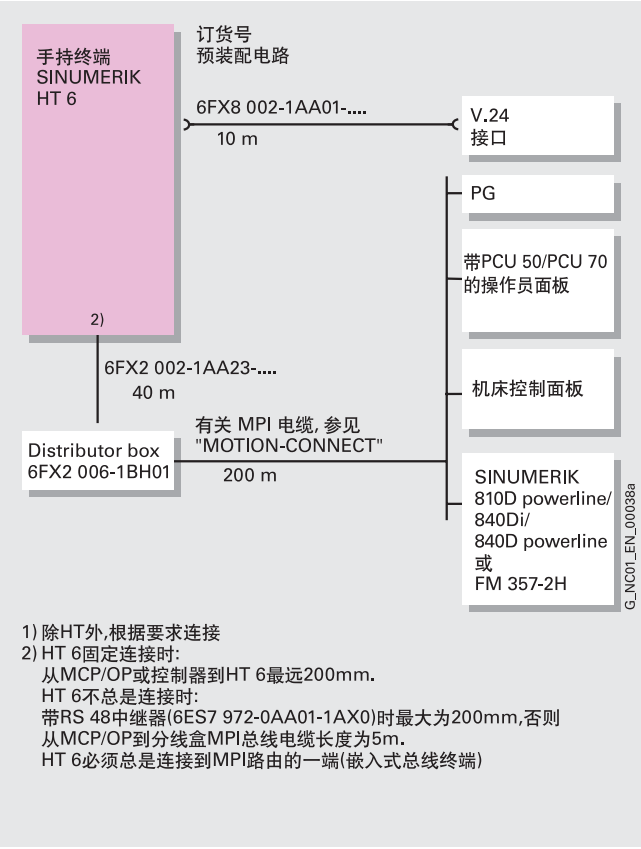
SINUMERIK HT 6 标准提供一个用于处理应用程序的用户界面。

该用户界面支持下列功能：

- 参数修改 （简单的刀具补偿， R 参数，设置数据，零偏置，用户数据）
- 零件编程 （设置工件，生成零件程序和子程序）
- 手动模式
- 自动运行机床
- 示教
- 通过集成 V.24 接口传送程序和数据
- 报警与消息显示
- 读取和修改 PLC 数据
- 读取和修改机床数据

可以选择使用 “ SINUMERIK HT 6 的远程诊断主机 ” 功能 （参见 “ 数控 HMI 软件 ”）。

集成



1) 除HT外,根据要求连接
2) HT 6固定连接时:
从MCP/OP或控制器到HT 6最远200mm.
HT 6不总是连接时:
带RS 48中继器(6ES7 972-0AA01-1AX0)时最大为200mm,否则
从MCP/OP到分线盒MPI总线电缆长度为5m.
HT 6必须总是连接到MPI路由的一端(嵌入式总线终端)

SINUMERIK HT 6 连接综述

请注意电缆的最大允许长度（例如≤ 25 m/82 ft）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

SINUMERIK HT 6	
输入电压	24 V DC
最大功耗	12 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP54
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 ℃
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ...+60 ℃
• 工作温度	0 - +45 ℃
重量，约	1.5 kg
尺寸	
• 直径	290 mm
• 高	53 mm (约 70 mm)，(包括倍率开关)

选型和订货数据

名称	订货号
手持单元 SINUMERIK HT 6 带系统软件 显示切换：德文 / 英文	6FC5 403-0AA10-0AA0
HT 6 系统软件 光盘版 语言版本：英语，德语，法语，意大利语，西班牙语	
• 软件维护服务	6FC5 453-0AX10-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 453- ■ AX10- ■ AG3
其它语言 [1] 光盘版 语言版本：朝鲜语、荷兰语、葡萄牙语 / 巴西、瑞典语、匈牙利语	
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
附件	
分配器盒 用于 4 线制， 包括短路接头	6FX2 006-1BH01
信号电缆 用于 6FX2006-1BH01 分配器盒， 4 线制 长度：最大 40 m	6FX2 002-1AA23-....
信号电缆 用于 6FX2006-1BC01 分配器盒， 3 线制 （与 HPU MPI 型兼容） 长度：最大 40 m	6FX2 002-1AA83-....

1) 请咨询有关可用软件版本。

手持单元

Handheld unit type B-MPI

概述

B-MPI 型手持单元适用于手动操作，例如进给轴的进给运动。所有按键都可任意分配，键盘可任意贴标签。

结构

手持单元能够进行 3 线制与 4 线制连接。全新引入的一个功能就是采用了三步使能按钮，取代二步使能按钮。因此，未来的 ISO 10218 要求现在即能满足。急停按钮和使能按钮分别都具有两个接口。

B-MPI 手持单元通过一个分配器箱连接到 MPI 线路。分配器可安装在控制柜或单独的外壳中。

对于 4 线制连接型，用户就可以对使能电路中的横向短路进行监控。由于采用了改进型连接器布局，这些手持单元只能与配套的分配器一起使用。所有手持单元都经 UL 认证。

并提供有一个支架，以便在不用时存放手持单元。支架由黑色聚苯乙烯制成，并使用 4 个螺钉固定在合适的表面上。

技术数据

手持单元 B-MPI 型	
工作电压，非稳压	24 V DC
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP65
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	0 - +45 °C
至 NCU、 PCU 的最大距离	200 m
重量，约	1.2 kg（无连接电缆）
尺寸 (L x W x H)	252 mm x 114 mm x 110 mm

选型和订货数据

订货数据	订货号
手持单元 B-MPI 型 三步使能按钮，包括连接电缆以及接头	
• 3 线制	
- 卷绕式连接电缆 长：3.5 m	6FX2 007-1AC04
- 直形连接电缆 长：10 m	6FX2 007-1AC14
• 4 线制	
- 卷绕式连接电缆 长：3.5 m	6FX2 007-1AE04
- 直形连接电缆 长：10 m	6FX2 007-1AE14
附件	
分配器盒 用于手持单元，包括短路插头	
• 3 线制	6FX2 006-1BC01
• 4 线制	6FX2 006-1BH01
聚苯乙烯支架	6FX2 006-1HA00
加长电缆，手持单元和分配器盒之间	
• 3 线制	
- 长 5 m	6FX2 002-1AB04-1AF0
- 长 10 m	6FX2 002-1AB04-1BA0
- 长 15 m	6FX2 002-1AB04-1BF0
• 4 线制 [1)]	
- 长 5 m	标识号 084 988 - Euchner
- 长 10 m	标识号 084 989 - Euchner
- 长 15 m	标识号 084 990 - Euchner

1) 订货：
Euchner
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden Echterdingen
德国
电话：+49 (0) 7 11 75 97 - 0
传真：+49 (0) 7 11 75 97 - 3 03

手持单元

Mini handheld unit

概述

方便的小型手持单元适用于车间中标准机器的设置与操作。

优点

通过简单选择粗调、中调和细调进给控制，可以进行快速却高精度进给。信号并行 （无 MPI）传送到 NC 中。

结构

除了提供 2 接口的急停按钮和使能按钮外，还提供了一个快速移动键以及 2 个 +/- 键和一个用于移动进给轴的手轮。急停按钮为 4 线制连接，使能按钮为 3 线制连接。通过一个旋转开关，最多可以选择 5 个轴。对于与用户相关的应用，提供有 3 个功能键，用于选项分配。

连接时需要一个必须单独订购的连接套件。

技术数据

小型手持单元	
工作电压	24 V DC
手轮	100 脉冲 / 转， U_B=5 V ； RS 422
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP65
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 ℃
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 ℃
• 工作温度	0 - +55 ℃
使用手轮时，手轮与 NCU 之间的最大距离：	25 m
重量，约	0.8 kg（无连接电缆）
尺寸 (L x W x H)，约	250 mm x 110 mm x 90 mm (9.84 in x 4.33 in x 3.54 in)

选型和订货数据

订货数据	订货号
小型手持单元 三步使能按钮， 包括 （用于附件的）2 块磁体， 和带接头的连接电缆	
• 卷绕式连接电缆 长度：1.5 m ，可延长 3.5 m	6FX2 007-1AD01
• 直形连接电缆 长度：5 m	6FX2 007-1AD11
附件	
连接套件 用于小型手持单元 24 针法兰插座，带接口，和空塞子，用于桥接紧急回路	6FX2 006-1BG00

机床控制面板

SINUMERIK MCP 483C

概述

使用全新设计的 SINUMERIK MCP 483C 机床控制面板，可以用户友好地实现机床功能操作。它适用于铣床、车床、特种机床以及专用机床的操作。

所有按键都配有可以更换的键帽，以适配机器。该键帽可以使用激光器任意标记。作为选项，也可使用透明盖。

机床控制面板可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

结构

控制元件：

- 模式和功能键
  50 个键，其中 48 个带 LED
  方向控制按键，用于带快移倍率调整功能的铣床（键帽在附件包中随附）
  17 个用户标签标准键
- 主轴控制，带超调主轴 （旋转开关有 16 个 编码位）
- 进给控制，带超调进给 / 快移功能（旋转开关有 23 个 编码位）
- 钥匙开关 （4 位置和 3 个不同钥匙）
- 急停按钮 （2 个常闭）

按键类型：

- 机械键

接口：

- MPI 接口

扩展装置：

- 2 个用于控制装置的插槽 （d = 16 mm）

技术数据

SINUMERIK MCP 483C	
输入电压	+24 V DC
最大功耗	5 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 ℃
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 ℃
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 ℃
- 后部	0 - +55 ℃
至 NCU、 PCU 的最大距离	200 m
重量，约	1.6 kg
尺寸 (W x H x D)	483 mm x 155 mm x 77 mm (安装深度 45 mm)
安装开口尺寸 (W x H)	450 mm + 1 mm x 135 mm + 1 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 机床控制面板 MCP 483C MPI， 19" 宽，机械按键	6FC5 203-0AF22-0AA0
附件	
方形键帽，用于标签，1 套包括：90 个 浅灰键帽，20 个 红键帽， 20 个 黄键帽，20 个 绿键帽， 20 个 灰键帽	6FC5 248-0AF12-0AA0
方形键帽，用于标签，其中 90 个 为透明键帽	6FC5 248-0AF21-0AA0
执行元件 16 mm 蘑菇形急停按钮，红色	3SB2 000-1AC01
接点座，一个接点，一个常开接点	3SB2 404-0B
接点座，一个接点，一个常闭接点	3SB2 404-0C
支架，用于 2 个接点排	3SB2 908-0AA
按键套件 （10 套） 用于机床控制面板	6FC5 148-0AA03-0AA0
快移刻度盘 (1 套 = 20 件)，用于 16 步旋转开关 MCP 483C	6FC5 248-0AF30-0AA0
主轴 / 快移倍率旋转开关 1x16G，T=24，罩盖，按钮，指示器以及快移和主轴刻度盘	6FC5 247-0AF12-0AA0
进给速率 / 快移倍率旋转开关 1x23G， T=32，罩盖，按钮，指示器，快移和主轴刻度盘	6FC5 247-0AF13-0AA0
夹子套件 （9 件），用于辅助部件，轮廓 2.5 mm ，长：20 mm	6FC5 248-0AF14-0AA0

概述

使用全新设计、带薄膜按键的机床控制面板，可以用户友好地实现机床功能操作。它适用于铣床、车床尤其是磨床的操作。

46 个按键和两个控制设备插槽都配有用户滑入标签条，以适配机床要求。 DIN-A4 滑入标签条在供货范围内。

机床控制面板可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

结构

控制元件：

- 模式和功能键
  50 个带 LED 的按键：48 个键，当通过 MPI 连接时；或 50 个键，当通过 PROFIBUS DP 连接时方向按键，用于具有快移倍率修调功能的铣床 17 个用户标签标准键
- 主轴控制，带倍率修调主轴 （旋转编码开关有 16 个 编码位）
- 进给控制，带倍率修调进给 / 快移功能 （旋转编码开关有 23 个 编码位）
- 钥匙开关 （4 位置和 3 个不同钥匙）
- 急停按钮 （2 个常闭接点）

按键类型：

- 薄膜键

接口：

- MPI 接口 /PROFIBUS DP
- 用于 6 台控制设备 (6I/6O)，通过 PROFIBUS DP 连接时 （对于控制设备需要附加电缆套件；参见 “ 附件 / 订货数据 ”）
- 用于 16 直接按键， OP 012/OP 015A/TP 015A，当通过 PROFIBUS DP 连接时 （选件：直接按键 / 手轮连接）
- 用于 2 个手轮，当通过 PROFIBUS DP 连接时 （选件：直接按键 / 手轮连接 [1]）

扩展装置：

- 2 用于控制装置的插槽 （d = 16 mm）

技术数据

SINUMERIK MCP 483	
输入电压	+24 V DC
最大功耗	16 W
• 板卡	7 W
• 指示灯	6 x 1.2 W
• 手轮	2 x 0.9 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
至 NCU/PCU 的最大距离	
• MPI 接口	200 m
• PROFIBUS DP	100 m
重量，约	1.6 kg
外形尺寸 (W x H x D)	483 mm x 155 mm x 70 mm (安装深度 : 38 mm/15 in).
安装开口尺寸 (W x H)	450 mm + 1 mm x 135 mm + 1 mm

1) 手轮功能连接取决于 NCU 软件。

机床控制面板

SINUMERIK MCP 483

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK MCP 483 机床控制面板 MPI/PROFIBUS DP 宽 19"，薄膜键	6FC5 203-0AF22-1AA1
直接按键 / 手轮连接 用于 6FC5203-0AF22-1AA1/-0AF23-1AA0 的选件	6FC5 252-0AF00-0AA0
附件	
滑入标签，用于给 MCP 19" 贴标签 （3 张 A4），薄膜键 6FC5203-0AF22-1AA1/-2AA0	6FC5 248-0AF22-1AA1
执行元件 16 mm 蘑菇形急停按钮，红色	3SB2 000-1AC01
接点座，一个接点，一个常开接点	3SB2 404-0B
接点座，一个接点，一个常闭接点	3SB2 404-0C
支架，用于 2 个接点座	3SB2 908-0AA
钥匙开关，带用于 SINUMERIK MCP 的钥匙， 6FC5203-0AF22-1AA1/-2AA0/ -0AF23- AA0	6FC5 247-0AF02-0AA0
按键套件 （10 套）用于机床控制面板	6FC5 148-0AA03-0AA0
进给速率 / 快移倍率旋转开关 1x23G， T=32，罩盖，按钮，指示器，快移和主轴刻度盘	6FC5 247-0AF13-0AA0
主轴 / 快移倍率旋转编码开关 1x16G， T=24，罩盖，按钮，指示器以及快移和主轴刻度盘	6FC5 247-0AF12-0AA0
电缆套件 （60 件）用于机床控制面板的其它控制设备 长度：500 mm	6FC5 247-0AA35-0AA0
夹子套件 （9 件），用于辅助部件，轮廓 2.5 mm (0.1 in)，长：20 mm	6FC5 248-0AF14-0AA0

机床控制面板

SINUMERIK MCP

概述

MCP 机床控制面板，可以用户友好地实现机床功能操作。它适用于铣床、车床尤其是磨床的操作。

30 个按键都有用户标签的滑入标签条，以适配具体的机床要求。DIN A4 标签滑条在供货范围内。

机床控制面板可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

结构

控制元件：

- 模式和功能键
  50 个键，其中 48 个带 LED
  方向按键，用于具有快移超调功能的铣床
  17 个用户标签标准键
- 主轴控制，带倍率修调主轴 （旋转编码开关有 16 个 编码位）
- 进给控制，带倍率修调进给 / 快移功能 （旋转编码开关有 23 个 编码位）
- 钥匙开关 （4 位置和 3 个不同钥匙）
- 急停按钮 （2 个常开 / 常闭接点）

按键类型：

- 薄膜键

接口：

- MPI 接口

扩展装置：

- 2 用于控制装置的插槽 （d = 16 mm）

技术数据

SINUMERIK MCP	
输入电压	+24 V DC
最大功耗	5 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
至 NCU/PCU 的最大距离	200 m
重量，约	0.5 kg
外形尺寸 (W x H x D)	483 mm x 155 mm x 90 mm
安装开口尺寸 (W x H)	451 mm + 1 mm x 137,6 mm + 1 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 机床控制面板 MCP MPI，19" 宽，薄膜键，标准 / 美国布局（包括一张 A4 标签）	6FC5 203-0AF22-1AA0
附件	
滑入标签，用于给 MCP 贴标签（3 张 A4），薄膜键可用于激光打印机 背景颜色：Light Basic 700（也可用于 6FC6203-0AF22-1AA0/-0AD12-0AA0）	6FC5 248-0AF22-0AA0
圆形执行元件，40 mm，蘑菇形按钮，卡装，具有闭锁装置，可防止非法操作，红色，带支架，无背景照明	3SB3 000-1HA20
接点座，带 2 个接点 1 NO + 1 NC，2 针螺钉型接线端子	3SB3 400-0A
用于钥匙开关的钥匙套件，10 套，每套 3 个钥匙	6FC5 148-0AA03-0AA0
进给速率倍率旋转开关 1 x 23G，T=32，罩盖，按钮，箭头度盘，进给速率刻度盘 （15.24 mm 接头）	6FC9 301-0BC20
主轴倍率旋转开关 1 x 23G，T=32，罩盖，按钮，箭头度盘，主轴刻度盘 （15.24 mm 接头）	6FC9 301-0EC20
夹子套件 （9 件）用于辅助部件，轮廓 3 mm，长：20 mm	6FC5 248-0AF13-0AA0

机床控制面板

SINUMERIK MCP 310

概述

使用全新设计、带薄膜按键的机床控制面板，可以用户友好地实现机床功能。它适用于铣床、车床、磨床以及专用机床的操作。

49 个按键都有用户标签的滑入标签条，以适配具体的机床要求。DIN-A4 标签滑条在供货范围内。

机床控制面板可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

结构

控制元件：

- 模式和功能键
  49 个带 LED 的按键：48 个键，当通过 MPI 连接时；或 49 个键，当通过 PROFIBUS DP 连接时方向按键，用于具有快移倍率修调功能的铣床 16 个用户标签标准键
- 进给控制，带倍率修调进给 / 快移功能 （旋转编码开关有 23 个 编码位）
- 钥匙开关 （4 位置和 3 个不同按键）

按键类型：

- 薄膜键

接口：

- MPI 接口 /PROFIBUS DP
- 用于 6 个控制设备 (6I/6O)
  （对于控制设备需要附加电缆配件；参见 “ 附件 / 订货数据 ”）
- 用于 16 直接按键，OP 012/OP 015A/TP 015A，当通过 PROFIBUS DP 连接时
  （选件：直接按键 / 手轮连接）
- 用于 2 个手轮，当通过 PROFIBUS DP 连接时
  （选件：直接按键 / 手轮连接 [1]）

扩展装置：

- 6 用于控制装置的插槽 （d = 16 mm）
- 1 个插槽，用于急停按钮或旋转倍率开关 （d = 22 mm）

技术数据

SINUMERIK MCP 310	
输入电压	+24 V DC
最大功耗	16 W
• 板卡	7 W
• 指示灯	6 x 1.2 W
• 手轮	2 x 0.9 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
至 NCU/PCU 的最大距离	
• MPI 接口	200 m
• PROFIBUS DP	100 m
重量，约	1.2 kg
外形尺寸 (W x H x D)	310 mm x 175 mm x 64,5 mm (安装深度：33 mm/1.3 in).
安装开口尺寸 (W x H)	285 mm + 1 mm x 155 mm + 1 mm

1) 手轮功能连接取决于 NCU 软件。

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK MCP 310 机床控制面板 MPI/PROFIBUS DP 宽 310 mm，薄膜键	6FC5 203-0AF23-1AA0
直接按键 / 手轮连接 用于 6FC5203-0AF22-1AA1/-0AF23-1AA0 的选件	6FC5 252-0AF00-0AA0
附件	
滑入标签，用于给 MCP 贴标签 (3 张 A4)；薄膜键 6FC5203-0AF23-1AA0/-2AA0	6FC5 248-0AF23-1AA0
执行元件 16 mm 蘑菇形急停按钮，红色	3SB2 000-1AC01
接点座，带一个接点，一个常开接点	3SB2 404-0B
接点座，带一个接点，一个常闭接点	3SB2 404-0C
支架，用于 2 个接点座	3SB2 908-0AA
钥匙开关，带用于 SINUMERIK MCP 的钥匙， 6FC5203-0AF22-1AA1/-2AA0/-0AF23- AA0	6FC5 247-0AF02-0AA0
按键套件 （10 套）用于机床控制面板	6FC5 148-0AA03-0AA0
主轴 / 快移倍率旋转编码开关 1x16G， T=24，罩盖，按钮，指示器以及快移和主轴刻度盘	6FC5 247-0AF12-0AA0
进给速率 / 快移倍率旋转开关 1x23G， T=32，罩盖，按钮，指示器，快移和主轴刻度盘	6FC5 247-0AF13-0AA0
电缆配件 （60 件）用于机床控制面板的其它控制设备 长度：500 mm	6FC5 247-0AA35-0AA0
夹子套件 （9 件），用于辅助部件，轮廓 2.5 mm ，长：20 mm	6FC5 248-0AF14-0AA0

机床控制面板

SINUMERIK OP 032S machine control panel

概述

OP 032S 机床控制面板，可以用户友好地实现机床功能操作。它适用于铣床、车床、磨床以及专用机床的操作。

所有按键都配有可以更换的键帽，以适配机器。该键帽可以使用激光器任意标记。

机床控制面板使用螺钉固定。

结构

控制元件：

- 模式和功能键
  49 个键，其中 48 个带 LED
  16 个可任意分配的标准客户键
- 进给控制，带倍率进给 / 快移功能（旋转编码开关有 23 个 编码位）

按键类型：

- 机械键

接口：

- MPI 接口
- 用于 6 个控制设备 (6I/6O)
  （对于控制设备需要附加电缆配件；参见 “ 附件 / 订货数据 ”）
- 用于 1 个按键开关 (4I)
  （对于控制设备需要附加电缆配件；参见 “ 附件 / 订货数据 ”）

扩展装置：

- 6 个用于控制装置的插槽 （d = 16 mm）
- 1 个用于按键开关的插槽 （d = 16 mm）
- 1 个插槽，用于急停按钮，无旋转超调开关 （d = 22 mm）

技术数据

SINUMERIK OP 032S 机床控制面板	
输入电压	24 V DC
最大功耗	10.8 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
至 NCU、 PCU 的最大距离	200 m
重量，约	1.9 kg
外形尺寸 (W x H x D)	310 mm x 175 mm x 56 mm

选型和订货数据

名称	订货号
OP 032S 机床控制面板 标准 / 美国布局	6FC5 203-0AD10-1AA0
附件	
倍率旋转开关 带主轴和快移刻度盘，以及 OP 032S 机床控制面板电缆	6FC5 247-0AA34-0AA1
电缆配件 （60 件） 用于机床控制面板的其它控制设备 长度：500 mm	6FC5 247-0AA35-0AA0
键帽，用于标签 1 套包括：90 个 浅灰键帽， 20 个 红键帽， 20 个 黄键帽， 20 个 绿键帽， 20 个 灰键帽	6FC5 148-0AA13-0AA0
透明键帽，带不干胶标签	6FC5 148-0AA14-0AA0
急停按钮，用于 OP 032S 机床控制面板	
• 执行元件	3SB3 000-1HA20
• 接点座	3SB3 400-0A
固定螺钉 （100 件） 用于 OP 032S 机床控制面板和 OP 032S 全数控键盘	6FC3 988-7BJ10

概述

借助于其通用和人体工程学配置的控制元件，按钮面板可以提供用户友好而简便的 SINUMERIK 或 PLC 控制的机床操作。

PP 012 与 PP 031-MC 不同之处在于其使用了全新的前面板。秉承了 SINUMERIK 操作面板的统一圆边设计。扳手安装，易于装配。

结构

PP 012/PP 031-MC 基本型的特点：

- 急停按钮 （4 线）、带闭锁装置，可防止非法操作
- 四档选择器钥匙开关
- MPI 与 V.24 接口
- 8 个发光按钮 （和 2 个空槽）
- 用于 OP 012 的直接按键连接 （包括扁平电缆）
- 进给速率倍率修调

与 PP 012 相比，PP 012H 与 PP 031-MC/HR2 还另外配备有一个用于连接手持单元、手持单元 HT6 以及带 2 个接口的 B-MPI 型手持单元。

此外产品还集成了分配器箱和中继器电子装置，该装置的作用是在产品连接过程中能够安全地连接和拆除手持单元。

此外，用户还可以直接集成一些附加功能，按键面板可适用于各种不同的应用。

技术数据

PP 012/PP 031-MC 按钮面板	
输入电压	+24 V DC
最大功耗	20 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP10A
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 - +70 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	2 kg
外形尺寸 (W x H x D)	483 mm x 155 mm x 105 mm
安装开口尺寸 PP 012; PP 012H (W x H)	451 mm x 137.6 mm
安装开口尺寸 PP 031-MC; PP 031-MC/HR; PP 031-MC/HR2 (W x H)	452.8 mm x 125.4 mm

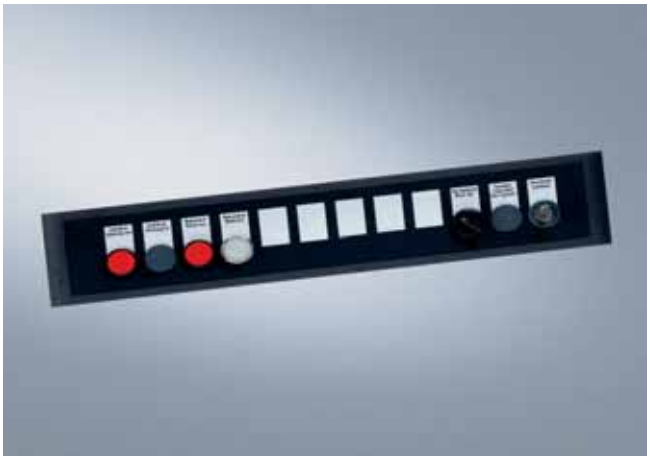
选型和订货数据

名称	订货号
按钮面板 PP 012	6FC5 203-0AF24-0AA0
按钮面板 PP 012H，4 线制	6FC5 203-0AF25-1AA0
按钮面板 PP 031-MC	6FC5 203-0AD24-0AA0
按钮面板 PP 031-MC/HR 3 线制	6FC5 203-0AD25-0AA0
按钮面板 PP 031-MC/HR2，用于 HT 6 4 线制	6FC5 203-0AD25-1AA0
选件	
倍率旋转开关 带主轴 / 快移刻度盘以及按钮面板电缆	6FC5 247-0AA34-0AA1
凸起按钮 (2 件)	6FC5 247-0AA41-0AA0
接点座 2 x NC 用于急停按钮	3SB3 400-0E

机床控制面板

Expansion panel

概述



扩展面板用于集成最多 12 个附加控制元件 （例如按钮、信号指示灯、钥匙开关等）作为按钮面板或机床控制面板的扩展。

秉承了 SINUMERIK 操作面板的统一圆边设计。夹紧式安装使装配变得非常容易。

结构

该面板 19" 宽，可最多容纳 12 个 22 mm 的任何控制元件。

12 个插槽都已预冲孔，根据需要随时即可使用。根据要求还可提供带定制部件的面板。

有 2 个标签条，可从后面插入。

该面板的结构和按钮面板一样。有两种型式：

- PP 031 扩展面板，螺钉安装
- PP 012 扩展面板，夹紧安装，圆边。

当与按钮面板和可选扩展板卡 12 DI/12 DO 一起使用时，定制的控制元件可连接到扩展板卡，或通过光电耦合器连接到按钮面板的基本电子装置。

技术数据

扩展面板	
重量，约 （没有装配）	0.5 kg
外形尺寸 (W x H x D) （没有装配）	483 mm x 95 mm x 30 mm
安装开口尺寸 PP 012 扩展面板 (W x H)	451 mm x 77.6 mm
安装开口尺寸， PP 031 扩展面板 (W x H)	452.8 mm x 65.4 mm

选型和订货数据

名称	订货号
扩展面板 使用螺钉安装 19"，带 12 个插槽	6FC5 247-0AA43-0AA0
扩展面板 使用夹子安装 19"，带 12 个插槽	6FC5 247-0AA43-1AA0
扩展板卡 用于 12 点数字量输入和 12 点数字量输出	6FC5 247-0AA42-0AA0

概述

当手轮旋转时，编码器产生与手轮运动相对应的信号。通过数控系统选定座标并对座标进行定位。

前面板可拆卸。其中一款工作电压为 24 V，并提供有一个 HTL 接口用于连接 I/O 模块。

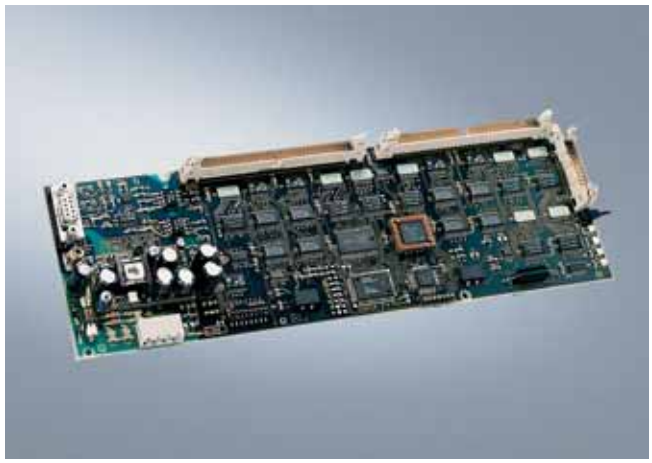
技术数据

电子手轮	
额定电压	5 V DC ±5% 或 24 V DC ±20%
最大额定电流	160 mA
接口	RS 422 (TTL) 或 HTL
脉冲序列相位角 A - B	75° 电角度
脉冲	100 脉冲 / 转
最大限制频率	10 kHz
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
允许环境温度	
• 贮存和运输	-25 - +85 °C
• 工作温度	0 - +70 °C
至 NCU 的最大距离	25 m
重量，约	0.6 kg

选型和订货数据

名称	订货号
电子手轮	
• 前面板，工作电压 5 V 120 mm x 120 mm	6FC9 320-5DB00
• 前面板，工作电压 5 V 76 mm x 76 mm	6FC9 320-5DC00
• 无前面板，工作电压 24 V 无设置轮，用于安装	6FC9 320-5DH00

概述



客户可使用 SINUMERIK MPI 接口连接其自己的操作面板。该装置具有数字量输入和输出以及一个 MPI 通讯接口。

结构

接口：

- MPI 接口
- 64 点数字量输入和 64 点数字量输出

技术数据

MPI 接口	
电源	+24 V DC
信号电平	+5 V DC (C-MOS) 逆变输入，每个输出电流最大 5 mA，64 点输出，最大 200 mA
最大功耗	5 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	0 - +55 °C
至 NCU/PCU 的最大距离	200 m
重量，约	0.5 kg
外形尺寸 (W x H x D)	293 mm x 92 mm x 15 mm

选型和订货数据

名称	订货号
MPI 接口用于客户操作面板	6FC5 203-0AE00-0AA0

机床控制面板

SIGNUM 3SB3

概述

创新技术，革命性安装

SIGNUM 3SB3 是西门子公司推出的全系列、模块化、业经验证的按钮和指示灯系列产品。不管是圆形还是方形，也不管是塑料材质还是金属材质，都可找到适用于各种应用的完美解决方案。优势：SIGNUM 3SB3 的安装快速、方便、可靠。

优点

- 急停按钮可直接可靠连接 AS-Interface
- SIGNUM 3SB3 控制设备经由 PROFIBUS DP
- SIGNUM 3SB3 控制设备提供有塑料材质和金属材质，适用于全球市场
- 坚固的金属控制设备：防护等级 /NEMA 4
- 高性价比，带有集成超亮 LED
- 灵活的连接可能性：螺钉型，焊接型，笼型卡头接线方式

详细信息

欲获得更多信息请联系：

技术支持

电话：+49 (0) 91 31 / 7 - 4 38 33
传真：+49 (0) 91 31 / 7 - 2 64 45
E-mail：technical-assistance@siemens.com

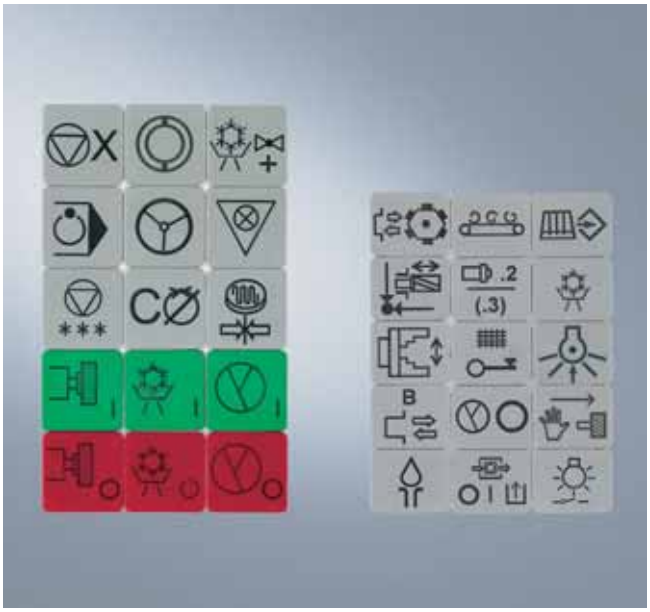
详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/signum

机床控制面板

激光标签

概述



原则上可在所有材质上进行激光贴标，永久、可靠，也包括 SINUMERIK 机床控制面板的专用按键。

激光贴标的质量显著高于常规贴标技术。

优点

- 高精度
- 使用寿命长
- 应用灵活
- 保护材料

详细信息

可通过因特网，直接订购激光贴标的专用按键以及概览用于 SINUMERIK 机床控制面板的各种按键符号 （标题：按键）。

LASERline Teschauer 有限公司

联系：Dipl.-Ing. Margitta Teschauer

Ludwigsburgstr. 10
D-09114 Chemnitz
Germany
电话 : +49 (0) 371 / 3 30 10 57
传真：+49 (0) 371 / 3 30 10 58
E-mail：teschauer@t-online.de

详细信息请浏览网址：

http://www.teschauer.de

键盘

MF-II 标准 PC 键盘

概述

使用标准 PC 键盘可很简便地编辑程序和文本。

但标准 PC 键盘不适用于工业用（电磁兼容性），并且不能永久安装。只能用于调试、维护和维修。

标准 PC 键盘不能与全数控键盘一起使用。

技术数据

MF II 标准 PC 键盘	
最大功耗	0.3 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	+5 - +40 °C
重量，约	0.5 kg
尺寸 (W x H x D)，约	475 mm x 40 mm x 175 mm

选型和订货数据

名称	订货号
MF-II 标准 PC 键盘 包括连接电缆 长度：2 m	6FC5 203-0AC01-0AA0

键盘

SINUMERIK KB 483C

概述

使用全新设计的 SINUMERIK KB 483C 全数控键盘，可以用户友好地输入程序和文本。

该键盘可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

结构

控制元件：

- 标准 / 美国 QWERTY 布局
- 78 个机械键
- 字母键区，带特殊字符
- 数字键区，带特殊字符
- 光标键区
- 带热键的数控功能键，可快速选择控制区

接口：

USB 1.0

技术数据

SINUMERIK KB 483C	
最大功耗	0.4 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-25 - +55 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
重量，约	1.3 kg
尺寸 (W x H x D)，约	483 mm x 133 mm x 31 mm （安装深度：20.2 mm）
安装开口尺寸 (W x H)	450 mm + 1 mm x 112.5 mm + 1 mm

选型和订货数据

订货数据	订货号
SINUMERIK KB 483C 全数控键盘 宽 19"， USB，带机械键，包括连接电缆 长度：1.8 m	6FC5 203-0AF20-0AA0
附件	
夹子套件 （9 件） 用于 2.5 mm 的操作部件 长度：20 mm	6FC5 248-0AF14-0AA0

键盘托盘

概述

这种极为可靠的 19" 键盘托，易于使用带操作面板的标准外置键盘。

专用螺钉，因此键盘托的装配也非常容易，工作完后还能拆除。如果需要的话，还可提供带附加可拆鼠标托。

技术数据

键盘托盘	
重量，约	1.6 kg
内部尺寸 (W x D)	487 mm x 196 mm

选型和订货数据

名称	订货号
键盘托盘 用于键盘 （包括 2 个有环螺钉）	6FC5 247-0AA40-0AA0
附件	
M4x12 有环螺钉 （30 件）用于键盘支撑	6FC5 247-0AA44-0AA0

键盘

SINUMERIK KB 310C

概述

使用全新设计的 SINUMERIK KB 310C 全数控键盘，可以用户友好地输入程序和文本。

这种全数控键盘可使用紧固件从后面安装，该紧固件也包括在发货范围内。

结构

控制元件：

- 标准 / 美国 QWERTY 布局
- 75 个机械键
- 字母键区，带特殊字符
- 数字键区，带特殊字符
- 光标键区
- 带热键的数控功能键，可快速选择控制区

接口：

- USB 1.0

技术数据

SINUMERIK KB 310C	
最大功耗	0.4 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-25 - +55 °C
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 °C
- 后部	0 - +55 °C
至 PCU 的最大距离	5 m
重量，约	0.9 kg
尺寸 (W x H x D)	310 mm x 175 mm x 31 mm （安装深度：20.2 mm (0.8 in))
安装开口尺寸 (W x H)	285 mm + 1 mm x 155 mm + 1 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK KB 310C 全数控键盘 宽 310 mm，USB，带机械键 包括连接电缆 长度：1.5 m	6FC5 203-0AF21-0AA0
附件	
夹子套件 （9 件）用于 2.5 mm 的操作部件 长度：20 mm	6FC5 248-0AF14-0AA0

键盘

SINUMERIK OP 032S full CNC keyboard

概述

使用 OP 032S 全数控键盘，可以用户友好地输入程序和文本。它使用螺钉固定。

OP 032S 数控键盘不能与标准 PC 键盘一起使用。

结构

控制元件：

- 标准 / 美国 QWERTY 布局
- 75 个机械键
- 字母键区，带特殊字符
- 数字键区，带特殊字符
- 光标键区
- 数控功能键

接口：

- PS/2

技术数据

SINUMERIK OP 032S 全数控键盘	
最大功耗	0.3 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 ℃
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 ℃
• 工作温度	
- 前端	0 - +45 ℃
- 后部	0 - +55 ℃
重量，约	1.3 kg
外形尺寸 (W x H x D)	310 mm x 175 mm x 24 mm

选型和订货数据

名称	订货号
全数控键盘 OP 032S QWERTY 结构， 标准 / 美国布局， 包括连接电缆 长度：1.5 m	6FC5 203-0AC00-1AA0
附件	
键帽，贴标 （1 套） 用于 OP 032S 全数控键盘和 OP 032S 机床控制面板，标准 / 美国布局	6FC5 248-0AA02-0AA0
固定螺钉 （100 件） 用于 OP 032S 机床控制面板和 OP 032S 全数控键盘	6FC3 988-7BJ10

概述

3.5" 软驱用于存档用户数据，可安装在前面板中。

功能

可使用普通密度 (720 KB) 和高密度型 (1.2/1.44 MB) 3.5" 软盘保存用户数据。

集成

软驱适用于以下连接：

- 带软驱接口的 SINUMERIK PCU 20/PCU 50/PCU 70

技术数据

3.5" 软驱	
输入电压	24 V DC
最大功耗	5 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	+5 - +55 °C
至 PCU 的最大距离	0.5 m
重量，约	0.8 kg
尺寸 (W x H x D)	145 mm x 50 mm x 185 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 3.5" 软驱 包括连接电缆 长度：0.5 m	6FC5 235-0AA05-0AA1
附件	
软驱盖 带屏蔽框、罩盖和支架	6FC5 247-0AA20-0AA0

存储设备

3.5" disk drive, USB 1.1

概述

3.5" 软驱用于存档用户数据，可安装在前面板中。通过 USB-1.1 接口连接。

功能

3.5" 软驱用于转存用户数据。安装在前面板中，不用打开控制柜门即可转存数据。可使用普通密度 (720 KB) 和高密度型 (1.2/1.44 MB) 3.5" 软盘保存用户数据。

集成

软驱适用于以下连接：

- 安装有 Windows XP 的 SINUMERIK PCU 50/PCU 70
- 安装有 Windows NT 4.0 和 PCU-Base 软件 ≥ 07.03.03 的 SINUMERIK PCU 50/PCU 70
- 安装有 Windows 2000/XP 的 SIMATIC 面板型 PC 670 / 870 / IL 70

技术数据

SINUMERIK 3.5" 软驱， USB 1.1	
最大功耗	2.5 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 - +60 °C
• 工作温度	+4 - +50 °C
至 PCU 的最大距离	5 m
重量，约	0.32 kg
尺寸 (W x H x D)	145 mm x 50 mm x 161 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 3.5" 软驱， USB 1.1 包括连接电缆 长度：1 m	6FC5 235-0AA05-1AA2
附件	
软驱盖 带屏蔽框、罩盖和支架	6FC5 247-0AA20-0AA0

其它信息

SIMATIC 面板型 PC 说明

USB 软驱可与 Windows 2000/XP 操作系统兼容。软驱所需的驱动程序包含在操作系统的供货范围内。

SINUMERIK PCU 50/PCU 70 说明

USB 软驱运行需要安装有 BIOS V02.03.07 和 Windows NT4.0 V07.03.03 或 Windows XP V07.03.02.01 操作系统的 PCU 50/PCU 70 (566 MHz, 1.2 GHz)。

概述

Rittal 操作台系列的制造尺寸准确，可与各种 SINUMERIK 操作部件组合使用，并可随时安装。借助于定制的尺寸，可确保最佳的操作部件安装。各种机箱可选，例如：

Rittal VIP 6000

时尚的外形，卓越的功能

通过冷却筋和螺钉型接口增加表面尺寸，可实现最可靠、最经济的散热。

- 安装深度从 155 mm 到 438 mm。
- 3 种框架规格 (宽型、窄型或组合型)，取决于应用和设计要求。
- 3 种机箱，散热性能最佳
- 通用机箱接头
- 流线形轮廓， 3 种型号， 5 种颜色
- 键盘外壳，安装深度 27 mm、 44 mm、 105 mm，键盘托盘
- 连续螺钉槽，灵活的内部结构
- 后面板螺钉连接或铰接

选件

支撑臂系统

- **CP-S** 紧凑型，用于小型、扁平的面板机箱
- **CP-L** ，用于中型面板机箱
- **CP-XL** 开口型，用于简单的电缆进线，密闭型用于高负载

支架系统

- 固定式
- 移动式
- 高度可调
- 用于支撑臂系统的控制台

Rittal Optipanel

紧凑型。

- 安装深度 50 mm、 100 mm、 150 mm。
- 标准机箱，适用于西门子操作面板 19" x 7 HU，安装深度 100 mm ，无库存
- 流线形轮廓
- 键盘机箱安装深度 50 mm 、100 mm ，键盘托盘，绕轴角度从 80° 到 155° 连续可调
- 连续 T 形槽，灵活的内部结构
- 后面板螺钉连接或铰接

其它信息

详细信息请参见 Rittal 使用手册或专门的 HMI 样本。可直接从 Rittal 公司订货，或联系 Rittal 公司代表。

Rittal GmbH & Co. KG

P.O. Box 16 62
D-35726 Herborn
Germany

电话：+49 (0) 27 72 - 5 05 - 0
传真：+49 (0) 27 72 - 5 05 - 23 19
E-mail：info@rittal.de

详细信息请浏览网址：

http://www.rittal.de

系统托架

Rose Systemtechnik GmbH & Co. KG

概述

Slim Line Commander

Rose 公司的 Slim Line Commander SL 2000 和 SL 3000 是一种量身定制的机箱，用于内置控制部件，提供各种配置。

各种安装深度，基本型铝制机箱系统理想用于数控系统的表面安装：

- OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015
- OP 030

以及所有全数控键盘、机床控制面板和按钮面板。

SL 2000

- 多功能附加系统，带全方位的固定插槽
- 前面板前后安装均可
- 安装深度： 80 mm/110 mm/185 mm

SL 3000

- 组合型材，深度可调
- 空心型材，可隐藏驱动器和接头的安装
- 安装深度：60 mm/160 mm/200 mm
- 组合型材：120 mm/220 mm/260 mm/360 mm

LIMANDA

LIMANDA 是一种理想的聚酰胺面板机箱，用于安装小型操作面板和控制设备，移动和固定安装均可，防护等级 IP65。

- Limanda 1 的外形尺寸： 317 mm x 287 mm x 75 mm
- Limanda 2 的外形尺寸： 270 mm x 248 mm x 64 mm

适用于 SIMATIC 面板：

- PP7/PP17
- OP7/OP15/OP17
- TP27-6/TP 170
- C7

详细信息

也许您正在寻找适用于应用的个性化解决方案。请联系我们吧！您的工业机箱系统伙伴：

Rose Systemtechnik 有限公司

Erbeweg 13-15
D-32457 Porta Westfalica, Germany

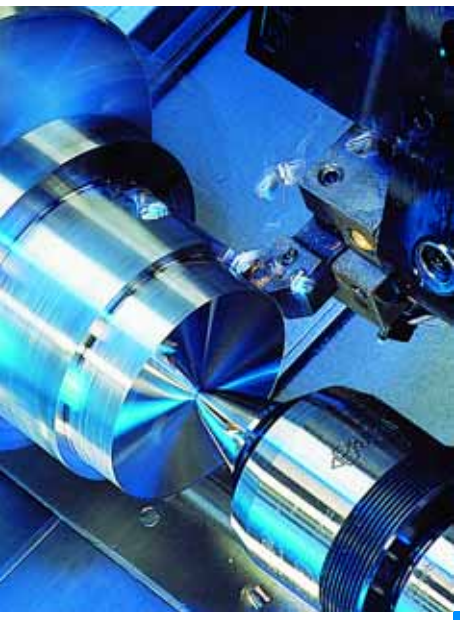
电话：+49 (0) 5 71 - 50 41 - 0
传真：+49 (0) 5 71 - 50 41 - 1 59
E-mail：rose@rose-pw.de

详细信息请浏览网址：

http://www.rose-pw.de

用于数控系统的 HMI 软件

4



4/2 操作员控制和编程
4/2 HMI-Embedded
4/3 HMI-Advanced
4/4 AutoTurn
4/5 ManualTurn
4/6 ShopMill
4/8 ShopTurn
4/10 工艺循环
4/11 测量循环
4/12 CAD-Reader
4/13 TRANSLINE 2000 HMI

4/14 开放式结构
4/14 HMI 开放式结构
4/15 CardWare
4/16 EasyMask
4/16 EasyTrans
4/17 HotWin
4/17 EasyMon

4/18 运动控制信息系统 MCIS
4/18 概述

4/18 DNC - 直接数控系统
4/19 DNC 机床
4/20 DNC Cell
4/22 DNC Cell - DNC IFC SINUMERIK
4/22 DNC Cell - DNC IFC Serial
4/23 DNC Cell - DNC IFC Dialog
4/23 DNC Cell - DNC Compare
4/24 DNC Plant
4/25 DNC Plant - DNC HMI

4/26 TDI - 刀具数据信息
4/28 TDI 概述
4/29 TDI 刀具处理
4/30 TDI 规划
4/31 TDI IFC
4/31 TDI Cell
4/33 TDI Plant
4/34 TDI Ident Connection
4/35 TDI Machine/SinTDI
4/36 TDI Toolplan Generation/Toolsim

运动控制信息系统 MCIS （续）

4/37 MDA - 机器数据采集
4/38 MDA Machine
4/40 MDA Cell
4/42 MDA IFC

4/43 RPC - 远程程序调用 （PC 耦合）
4/44 TPM - 全员生产维护

4/45 RCS - 远程控制系统
4/45 RCS Host 和 RCS Viewer
4/46 RCS Host PCU 20/ RCS Viewer PCU 20
4/47 RCS 远程诊断
4/49 RCS @Event

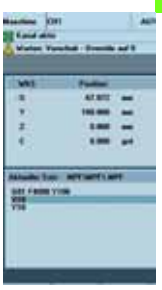
4/50 ePS 网络服务
4/51 SIMATIC ADDM

4/52 用于 HMI 软件的补充硬件
4/52 MOBY E 刀具识别系统

4/53 MOBY I 识别系统
4/54 移动数据存储器 (MDS)
4/55 读 / 写装置 （SLG）

4/56 工具
4/56 用于 SINUMERIK 硬件的 SIMATIC STEP 7
4/56 Ghost
4/57 SinuCom NC
4/58 用于 SIMODRIVE 611 digital 的调试工具

4/59 SINUMERIK 解决方案提供商



操作员控制和编程

HMI-Embedded

概述

HMI-Embedded 软件是一种机床用、与技术功能无关的多通道操作软件，可在内置操作系统中执行。使用该软件，可对机床进行方便的完全视窗操作。通过简单易用的屏幕格式的文本编辑器，便于生成工件程序。使用功能强大的轮廓计算器，可以对复杂工件进行编程和图形化显示。

功能

使用用户友好的集成车削二维仿真程序，可以快速检查工件程序。用户还可以选择使用方便的铣削仿真选件。

只需通过预先设定的软 （无需软件），就可以使基本型图形用户界面扩展最多 20 幅画面。

通过这些预先设定的软键，用户就可以导入一些机床专用的屏幕格式、画面或功能树。用户还可以通过 “ 补充用户界面 ” 功能改变或加强如循环支持一类的编程支持功能。用户只需通过简单的文本文件就可进行组态。

用户可以利用产品集成的 （具有 SINUMERIK HMI 复制授权的 OA）编辑器、通过预先设定的软鍵从第 20 幅画面开始对用户界面进行扩展。

选型和订货数据

名称	订货号
HMI-Embedded 用于 PCU 20 和 PC/PG，光盘版 语言版本：简体中文 [1]，英语，法语，德语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0BX00-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX00- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX00-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 253-0BX00-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 253- ■ BX00- ■ AG3
其它语言 [2] [3] 光盘版 语言：繁体中文，简体中文，丹麦语，芬兰语，日语，法语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
授权	
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1
铣削仿真 用于 HMI-Embedded 软件选件	6FC5 253-0AE02-0AA0
SINUMERIK HMI 复制授权 OA	6FC5 253-0AF00-0AA0

指定软件版本举例，例如 6.5：
6FC5 253-**6**....-**5**...

1) HMI-Embedded 软件版本 V 6.5 或以上
2) 光盘语言版本：英语，法语，德语，意大利语，西班牙语。
3) 请咨询有关可用软件版本。

概述

HMI-Advanced 软件是一种机床用、与技术功能无关的多通道操作软件，可在 Windows NT 4.0 或 Windows XP 下执行。使用该软件，可对机床进行方便的完全视窗操作。文本编辑器简单易用，采用屏幕格式。使用功能强大的轮廓计算器，可以对复杂工件进行编程和图形化显示。通过集成车铣工艺的二维 / 三维仿真程序可以快速检查工件程序。

功能

用户可以通过一种简单的方法对图形用户界面进行修改或重新设计：

- 利用产品集成的编辑器，图形用户界面可以在基本版本的基础上，通过预先设定的软键扩展 20 幅画面。
  通过这些预先设定的软键，用户就可以导入一些机床专用的屏幕格式、画面或功能树。用户还可以通过“补充用户界面”功能加强如循环支持一类的编程支持功能。此外，用户只需通过简单的文本文件就可进行组态。
- 使用 SINUMERIK HMI 组态软件包 ProTool/Pro，可以快速、简便地图形化组态显示屏。
- 用户可以利用 SINUMERIK HMI 编程工具包 （具有丰富的在线文档）中的 Visual Studio 6 开发工具和 HMI 基本软件来实现自己的操作设计和思路。

如果需要使用上述一个或多个工具软件，用户必须拥有每个 PCU 的“SINUMERIK HMI 复制授权 OA”。在使用集成的编辑器时，这只有从第 21 幅画面开始操作时才有必要。

在 PC 或编程器上运行 HMI-Advanced 时所需的配置：

- IBM 兼容机， Pentium 300 MHz 或以上
- 内存：至少 128 MB
- Windows NT 4.0/XP 操作系统
- 空 PCI 插槽 /PCMCIA CP 5511

选型和订货数据

名称	订货号
HMI-Advanced 包括钻削、铣削和车削技术功能循环，以及 SIMODRIVE 611 digital 调试工具 光盘版	
语言：简体中文 [1]，英语，法语，德语，意大利语，西班牙语	
对于 PCU 50/PCU 70	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0BX10-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 253-0BX10-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 253- ■ BX10- ■ AG3
用于 PC/ 编程器（用于调试和维修）	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0BX40-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX40- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX40-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 253-0BX40-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 253- ■ BX40- ■ AG3
其它语言 [2] 光盘版	
语言：繁体中文，简体中文，丹麦语，芬兰语，日语，法语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
授权	
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1
多通道顺序编程 软件选件	6FC5 253-0AF03-0AA0
SINUMERIK HMI 复制授权 OA	6FC5 253-0AF00-0AA0

指定软件版本举例，例如 6.4：
6FC5 253-6....-4...

1) HMI-Advanced SW V 6.4 或以上
2) 请咨询有关可用软件版本。

操作员控制和编程

AutoTurn

概述

在车间编程环境中，用于车削加工的 AutoTurn 图形编程软件可从工件图中快速、编译数控程序所需的数据。 AutoTurn 能够引导操作员从毛坯输入到成品工件的仿真。

AutoTurn 拥有一个全面的工艺数据库，可自动生成一个加工流程，并可更改或扩展。以此，复杂的车削工件都可极其容易、快速地进行加工。

AutoTurn PC 版还可结合培训软件 SinuTrain Plus 一同使用。在 PC 上生成的程序可直接传送到车间中与 SinuTrain Plus 功能相匹配的车床，并执行。详细信息，请参见 “ 服务 ” - “ 数控基本部件及其它培训 ”。

优点

- 可以对毛坯件和成品件进行自由定义
- 高性能的轮廓 计算器
- 全面的工艺数据库 （刀具、切削参数、原料、卡盘）
- 交互式编程 （用于生成人工外部干预的加工流程）
- 显示刀具和成品件的图形仿真
- 通过 DXF 接口程序与 CAD 系统连接

功能

- 端面与外表面平面内加工（可在任何轮廓面上进行镗孔、攻丝、开槽以及任意轮廓平面内编程）。
- 用于计算未知轮廓点的结构几何。利用这一功能可以建立任意轮廓，然后通过选择几何元素创建用户需要加工的轮廓。
- 自动生成加工流程表
- 剩余原料的识别与处理。
- Y 轴，双重刀架的分配

前提条件：

- PCU 50/PCU 70

选型和订货数据

名称	订货号
AutoTurn 光盘版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0GX00-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ GX00- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 253-0GX00-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 253-0GX00-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 253- ■ GX00- ■ AG3
AutoTurn Plus 光盘版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0GX01-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ GX01- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 253-0GX01-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 253-0GX01-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 253- ■ GX01- ■ AG3

指定软件版本举例，例如 5.2：
6FC5 253-5....-2...

详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/automation/jobshop
http://www.siemens.com/sinutrain

概述

ManualTurn 操作控制软件设计用于循环控制车床，尤其是常规操作，包括按步加工车削工件，可手动干预，易于编程。

使用 ManualTurn，可在对话框中使用简单的输入格式输入快移指令，支持纯文本和图形。有以下模式：手动，直线，角度，圆形，循环，毛坯加工，轮廓和程序。

对于 ManualTurn，提供有 PC 版 （参见 "SinuTrain/Jobshop"）

优点

- 利用一个带 DIN 操作的真实 CNC 平台，方便地引入 CNC 工艺
- 可在任何时候对加工过程进行人工干预，如通过轮廓手轮
- 轮廓元素与循环的动态输入图形
- 对用户开放：可集成客户自己的加工循环
- 任何毛坯件

功能

- 同步模拟
- 带程序管理的编程器
- 用高性能轮廓计算器自由输入轮廓 （选件）
- 平行于轮廓的毛坯加工
- 任意切削量剩余原料的识别与加工 （选件）

选型和订货数据

名称	订货号
ManualTurn 光盘版 （包括 CCU 3/NCU 571.2/NCU 572.3 /NCU 572.4/NCU 573.4 出口系统软件以及 SINUMERIK 810D/840D 工具盒）	
在线显示切换： 德语 / 英语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 463-0GA00-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 463- ■ GA00- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 463-0GA00-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 463-0GA00-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 463- ■ GA00- ■ AG3
其它语言 [1) 2)] 光盘版	
语言： 繁体中文，简体中文，芬兰语，日语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
授权	
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1
任意轮廓输入 包括切削量，以及轮廓软件选件	6FC5 463-0GA00-0AA0
任意毛坯加工剩余原料的识别与加工 （选件） （前提：软件选件 “ 任意轮廓输入 ”） 软件选件	6FC5 463-0GA01-0AA0

对于 SINUMERIK 840D powerline 而言，在使用系统软件之前，每个 NCU 都必须获得相应的复制授权。

指定软件版本举例，例如 6.2：
6FC5 463-**6**....-**2**...

详细信息

详细信息请浏览网址：

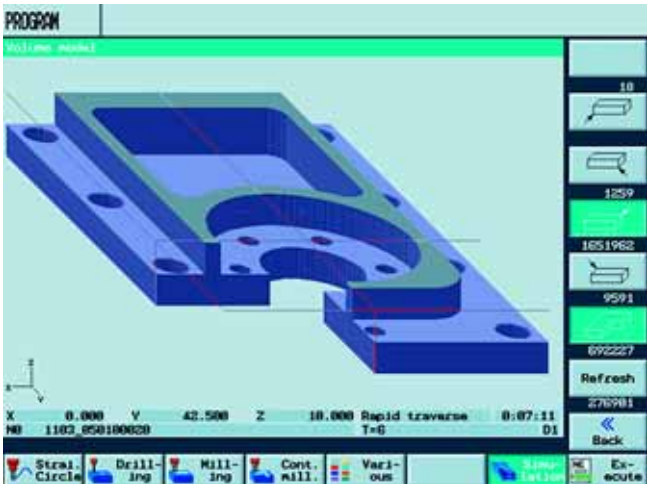
http://www.siemens.com/automation/jobshop

1) 光盘语言版本：英语，法语，德语，意大利语，西班牙语。
2) 根据要求。

操作员控制和编程

ShopMill

概述



ShopMill 是一种用于铣床的操作和编程软件程序，便于机床的操作和工件的编程。

使用 ShopMill，可实现车间中铣削加工的完全数控解决方案。ShopMill 可用于立式和万能铣床中，可最多有 12 个轴 （包括回转轴和主轴），单通道配置。12 个轴中 3 个直线和 2 个回转轴和 1 个主轴都可同时显示。除了完整的循环软件包以外，还提供有许多基于实践的设置功能 （例如工件或刀具测量）以及数据处理功能。

ShopMill 具有全面、用户友好的刀具管理功能。为使用该功能，必须将它集成在机床的 PLC 程序中。

ShopMill 支持三种不同的编程技术：

- 从外部生成的 G 代码程序，
  例如从 CAD/CAM 系统导入的制模程序
- 直接在机床上生成的 G 代码程序。
  通过 G 代码编程，可使用所有工艺循环。
- 直接在机床上生成的工步程序 （软件选件）
  图形化支持，无需 G 代码知识，工件编程容易。 ShopMill 可以清晰、易于理解的作业规化图方式显示程序，包括动态图形格式的具体循环和轮廓元素。

使用 PCU 20/PCU 50，ShopMill 可访问闪存卡或硬盘以及以太网（选件） 。因此，使用 ShopMill 可执行大型制模程序。使用 PCU 50，HMI-Advanced 中的“ Utilities（工具）”、“ Parameters（参数）”、“ Diagnostics （诊断）”以及“ Start-up （调试）”可永久集成在 ShopMill 中 （开放版）。以此，可使用开放式结构的解决方案、 MCIS 或 ShopMill 解决方案提供商应用程序。

对于 ShopMill，提供有 PC 版 （参见“ SinuTrain/Jobshop ”）

优点

- 以加工步表示程序，一目了然 （选件）
- 轮廓元素与循环的动态输入图形
- 机床快移路径的最佳自适应，同时兼顾到工件轮廓与干涉因素
- 用于自由轮廓输入的高性能轮廓计算器
- 利用 PCU 20/PCU 50 进行网络连接和软驱连接
- 支持摆角铣头与摆角工作台
- 可集成具体的循环和用户显示。

功能

- 加工步编程 （选件）
- ShopMill 刀具管理
- 同步模拟 （选件）
- 在腔铣轮廓循环中对剩余原料的识别与加工 （选件）
- 成品零件的三维图形
- 通过优化刀具序列，相同工件多工位夹紧
- 通过优化刀具序列，不同工件多工位夹紧 （选件）
- 远程诊断 （选件）
- 摆角循环支持多面加工以及（摆角工作台 / 摆角铣头）的斜面加工，与机床运动系统无关
- 铣削、钻削和测量车间循环
- 通过网络接口或软驱访问外部程序 （选件）

选型和订货数据

名称	订货号
ShopMill HMI 无机加工步编程，包括工具盒，刀具管理 语言版本： 简体中文，英文，法语，德语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 463-0FA20-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 463- ■ FA20- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 463-0FA20-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 463-0FA20-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 463- ■ FA20- ■ AG3
其它语言 1) 光盘版 语言： 繁体中文，丹麦语，芬兰语，日语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
授权	
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1
ShopMill 机加工步编程 软件选件	6FC5 463-0FA21-0AA0
自动剩余材料检测和加工在轮廓腔铣循环中 软件选件	6FC5 463-0FA01-0AA0
同步模拟 （实时模拟当前加工） 软件选件	6FC5 463-0FA02-0AA0
网络 / 软驱管理 2) 软件选件	6FC5 463-0FA03-0AA0
不同工件的多工位夹装 软件选件	6FC5 463-0FA04-0AA0

对于 SINUMERIK 840D powerline 而言，在使用系统软件之前，对每个 NCU 都必须获得相应的复制授权。

指定软件版本举例，例如 6.3：
6FC5 463-**6**....-**3**...

详细信息

详细信息请浏览网址：

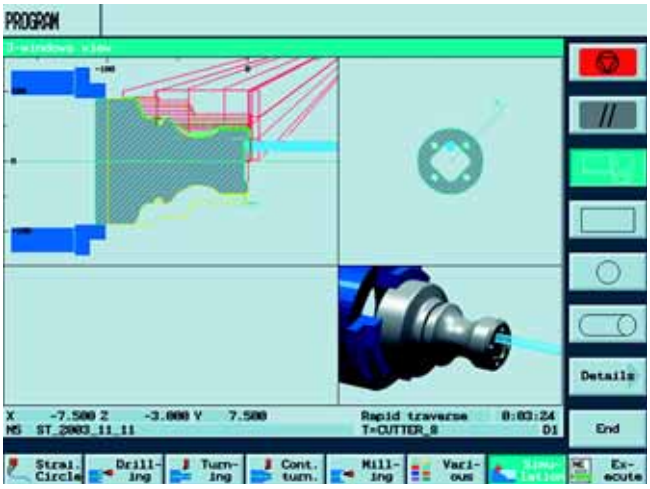
http://www.siemens.com/jobshop

1) 根据要求。
2) 包括软件选件 “ 用于 PCU 20 的网络 / 软驱管理 ”。

操作员控制和编程

ShopTurn

概述



ShopTurn 是一种用于单刀架车床的操作和编程软件程序，便于机床的操作和工件的编程。

使用 ShopTurn，可实现车间中车削加工的完全数控解决方案。除了完整的循环软件包以外，还提供有许多基于实践的设置功能（例如工件或刀具测量）以及数据处理功能。

ShopTurn 可用于单刀架车床中，可最多有 12 个轴 （包括主轴和动力刀具），单通道配置。在 12 个轴中、5 个进给轴和 1 个主轴可同时显示。 ShopTurn 还支持 C 轴和副主轴扩展。

ShopTurn 具有全面、用户友好的刀具管理功能。为使用该功能，必须将它集成在机床的 PLC 程序中。

ShopTurn 支持三种不同的编程技术：

- 从外部生成的 G 代码程序，
  例如从 CAD/CAM 系统导入的程序
- 直接在机床上生成的 G 代码程序。
  通过 G 代码编程，可使用所有工艺循环。
- 直接在机床上生成的工步程序 （软件选件）
  图形化支持，无需 G 代码知识，工件编程容易。ShopTurn 可以清晰、易于理解的加工规划方式显示程序，包括动态图形格式的具体循环和加工轮廓。

使用 PCU 20/PCU 50， ShopTurn 可访问闪存卡或硬盘以及以太网 （选件）。因此，使用 ShopTurn 可执行大型程序。

使用 PCU 50， HMI-Advanced 中的 “ Utilities （工具） ”、“ Parameters （参数） ”、“ Diagnostics （诊断） ”以及 “ Start-up （调试） ”可永久集成在 ShopTurn 中 （开放版）。以此，可使用开放式结构的解决方案、MCIS 或 ShopTurn 解决方案提供商应用程序。

对于 ShopTurn，提供有 PC 版 （参见 “ SinuTrain/Jobshop ”）

优点

- 以加工步表示程序，一目了然 （选件）
- 轮廓元素与循环的动态输入图形
- 用于自由轮廓输入的高性能轮廓计算器
- 根据刀具位置与加工类型，自动实施趋近和离退
- 可集成具体的循环和用户画面
- 也提供用于棒料存储器、工件收集器以及尾架的用户画面与示例循环。

功能

- 加工步编程 （选件）
- ShopTurn 刀具管理
- 同步模拟 （选件）
- 切削过程中对剩余原料的识别与加工 （选件）
- 对成品进行三维仿真 （选件）
- 使用副主轴时，移动到固定点 （选件）
- 使用副主轴时的同步，主轴 （选件）
- 使用动力刀具时的坐标轴转换 Transmit/Tracyl （选件）
- 通过网络接口或软驱访问外部程序 （选件）
- 远程诊断 （选件）

选型和订货数据

名称	订货号
ShopTurn HMI 无机加工步编程，包括工具盒，刀具管理 语言： 简体中文，英文，法语，德语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 463-0GA20-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 463- ■ GA20- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 463-0GA20-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 463-0GA20-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 463- ■ GA20- ■ AG3
其它语言 [1] 光盘版 语言： 繁体中文，丹麦语，芬兰语，日语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
授权	
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1
ShopTurn 机加工步编程 软件选件	6FC5 463-0GA21-0AA0
切削过程中剩余材料的检测与加工 软件选件	6FC5 463-0GA10-0AA0
三维仿真 成品零件 软件选件	6FC5 463-0GA11-0AA0
同步模拟 （实时模拟当前加工） 软件选件	6FC5 463-0GA12-0AA0
移动到固定点 使用副主轴时 软件选件	6FC5 255-0AB02-0AA0
同轴主轴 使用副主轴时 软件选件	6FC5 255-0AB01-0AA0
Transmit/Tracyl 使用动力刀具时 软件选件	6FC5 251-0AB01-0AA0
网络 / 软驱管理 [2] 软件选件	6FC5 463-0FA03-0AA0

对于 SINUMERIK 840D powerline 而言，在使用系统软件之前，对每个 NCU 都必须获得相应的复制授权。

指定软件版本举例，例如 6.4：
6FC5 463-**6**....-**4**...

1) 根据要求。

2) 包括软件选件 “ 用于 PCU 20 的网络 / 软驱管理 ”。

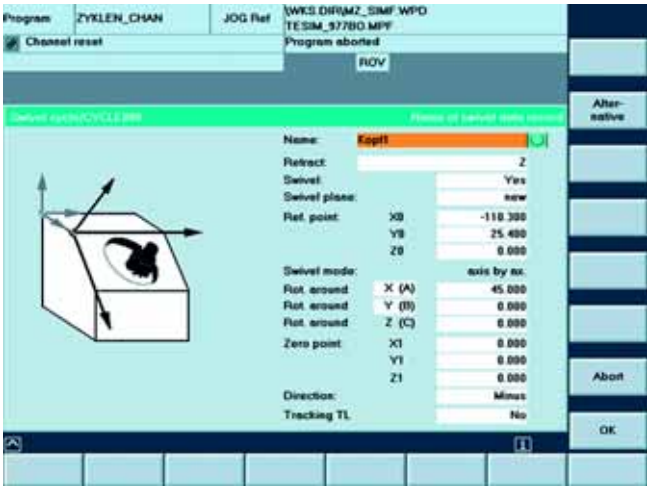
详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/jobshop

工艺循环

概述



工艺循环
举例：旋转到任何表面

工艺循环
举例：圆形腔铣

钻削 / 铣削和车削工艺循环（标准循环），可用于经常重复的机加工任务。

功能

提供有以下标准循环：

- 钻削：
  钻削 / 中心钻，钻削 / 扩孔，深孔钻削，带和不带补偿卡盘的攻丝，镗孔 1-5，孔排，孔圆，孔栅，斜面加工。
- 铣削：
  螺纹铣削，圆周加长孔，圆周槽，圆弧槽，矩形 / 圆形腔，端铣，路径铣削，矩形 / 圆形凸台，带岛腔铣 （选件），斜面加工，带退刀槽的加工，用于优化 HSC 加工的高速设置。
- 车削：
  开槽，底切，根据剩余材料识别的扩展切削 （选件），螺纹清根，螺纹铣削，螺纹链，螺纹重切。

工艺循环与用户循环可作为只读子程序保存在控制器中。参数则可以以纯文本形式通过图形化输入屏幕格式初始化。

选型和订货数据

名称	订货号
工艺循环 钻削 / 铣削及车削 3.5" 软盘 语言版本： 简体中文，英文，法语，德语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 250-0GX01-0AB0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 250- ■ GX01- ■ AB0
• 复制授权	6FC5 250-0GX01-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 250-0GX01-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 250- ■ GX01- ■ AB3
其它语言 光盘版 1) 语言： 繁体中文，简体中文，芬兰语，日语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1

指定软件版本举例，例如 6.2：
6FC5 250-6....-2...

1) 光盘语言版本：英语，法语，德语，意大利语，西班牙语。

概述

测量循环
举例：轴的测量

测量循环是用于解决指定测量任务的子程序。通过输入预定义参数的数值，使得它们很容易使用。

优点

- 可以同时连接 2 个探头。
- 带 Frame 的立体测量
- 自适应测量模式，可以删除或不删除剩余距离
- 显示并记录测量参数和结果
- 可以在机床或工件的坐标系上读取结果
- 使用与工件加工并行的同步动作进行循环测量
- 在点动模式进行测量 （适用于铣床）

使用 SINUMERIK 测量功能，可确保加工精度、缩短闲置时间，并且消除了故障源，从而对制造过程的进一步自动化作出了巨大的贡献。

功能

对于刀具测量，装好的刀具 （通常在车床的刀库里）会向 （或是处在固定位置，或被机械装置旋动进入工作位置）探头方向移动。自动确定的刀具几何参数会被输入到相关的刀具校正数据块中。

对于工件测量，探头会朝着像刀具那样夹紧的工件方向移动。灵活选择测量 循环意味着你实际上能处理与车削和铣削相关的任何一种测量任务。

SINUMERIK 控制系统中采用的是 “ 加工在线测量 ” 的原理。该原理的优点在于：对探头信号的处理可直接在 CNC 中进行。

在单独的显示页面中会极为清楚地显示出测量的参数和结果，这些显示页面会在循环结束时自动取消选定，也可以在启动数控系统时加以确认。

工件的测量结果可以包括零点的自动偏移量，或包括 （比较实际值与设定值之间的差异）对刀具磨损的校正量。

测量循环
举例：双角度测量，以确定空间平面位置。

其结果既可以记录在一个文件中 （PCU 50/PCU 70），也可以通过 V.24 接口 （PCU 20）输出到打印机或 PC/ 编程器。西门子的测量循环提供了一个标准的记录，客户可以根据自己需要对之加以修改。

需要有一个会在偏转时能发出恒定信号 （不是脉冲），并且带有开关功能的探头来记录刀具和工件的尺寸。探头开关时应该不产生反弹，必要时，可以进行机械调整。

可以用多向探头来对车削和铣削机床上的所有刀具和工件进行测量。在铣床和加工中心上进行工件测量时，双向探头被当作单向探头来对待，但它们不适用于刀具测量。

单向探头可以在铣床和加工中心测量工件，此时对工件测量有稍微限制，但不宜进行刀具测量或在车床上进行工件测量。

我们可提供：

- 用于车床的测量循环
  - 对车削刀具提供刀具测量 （标定 / 测量）
  - 在车床上为铣削刀具和钻削刀具进行测量
  - 工件探头的标定
  - 1 点工件测量
  - 2 点工件测量
- 用于铣床和加工中心的测量循环
  - 用于铣床刀具的刀具测量 （标定 / 测量）
  - 工件探头的标定
  - 通过测量一个拐角来设置工件
  - 在孔 / 轴 / 槽 / 网 / 长方形上进行近轴工件测量
  - 对面积的 1 点工件测量
  - 在孔 / 轴 / 槽 / 网上的任何角度测量工件
  - 在角度位置进行工件测量 （1-/2- 角的测量）
  - 自动设置内角和外角

测量循环

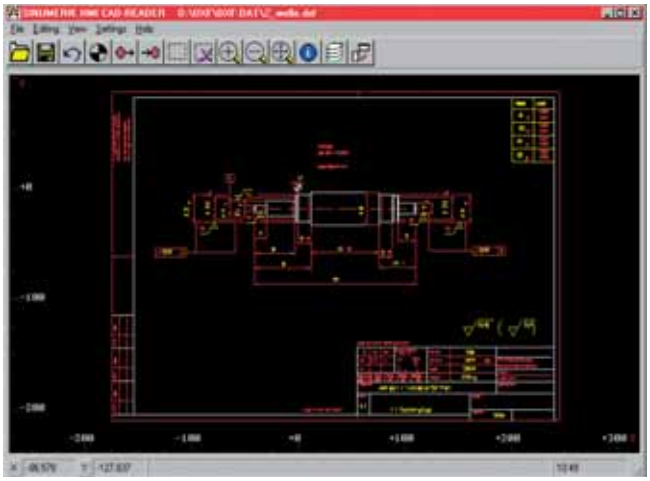
选型和订货数据

名称	订货号
测量循环 [1] 钻削 / 铣削及车削 3.5" 软盘 语言版本： 简体中文，英语，法语，德语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 250-0BX00-0AB0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 250- ■ BX00- ■ AB0
• 复制授权	6FC5 250-0BX00-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 250-0BX00-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 250- ■ BX00- ■ AB3
其它语言 光盘版 [2] 语言： 繁体中文，简体中文，芬兰语，日语，朝鲜语，荷兰语，波兰语，葡萄牙语 / 巴西语，俄语，瑞典语，捷克语，土耳其语，匈牙利语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX10- ■ XG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX10-0XG1

指定软件版本举例，例如 6.2：
6FC5 ...-**6**....-**2**...

CAD-Reader

概述



程序 “ CAD-Reader ” 可以将 DXF 文件转换为轮廓或钻削模式，用于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline.

功能

- 导入 DXF 文件
- 消除图形层
- 自动轮廓跟踪
- 每个提取的轮廓 / 孔位图的任意工件零位
- 可同时提取几个轮廓 / 孔位图
- 转换为轮廓 / 孔位图以适用于 ShopMill、 ShopTurn、ManualTurn、 HMI-Advanced 或 HMI-Embedded
- 在几何处理器 / 循环支持中显示提取的轮廓 / 孔位图

前提条件：

- Windows 95/98/Me/NT 4.0/2000/XP 操作系统
- 鼠标

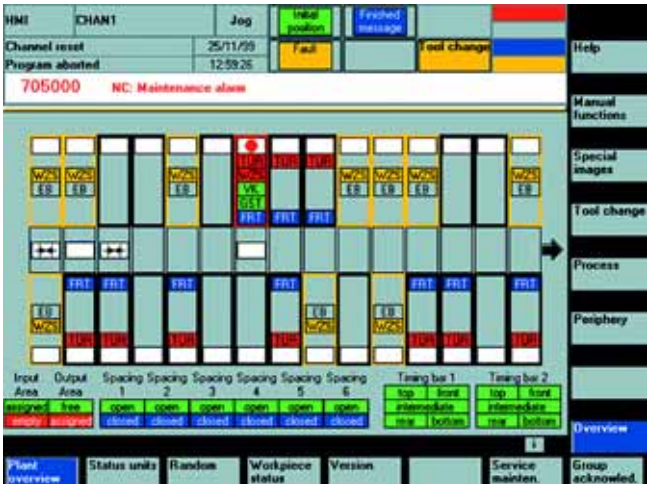
选型和订货数据

名称	订货号
用于 PC 的 CAD 阅读器 光盘版 包括文件 语言：可选语言：德语，英语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 260-0AY00-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 260- ■ AY00- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 260-0AY00-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 260-0AY00-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 260- ■ AY00- ■ AG3
• 指定软件版本的服务包	6FC5 260- ■ AY00- ■ AG8

指定软件版本举例，例如 6.2：
6FC5 260-**6**....-**2**...

1) 使用无输入显示器的 OP 030 时。
2) 光盘语言版本：英语，法语，德语，意大利语，西班牙语。

概述



TRANSLINE 2000 HMI 是机床用户界面，用于大规模生产，如传送线、加工线和装配线中的操作控制和可视化任务。该 HMI 系统可通过标准化的操作员显示和可参数化的导航菜单，保证不同任务和工艺条件的机床的统一操作。

针对工艺的操作员显示被嵌入功能组，例如机床功能（工件计数，循环次数，工件概览），帮助文本，概览，换刀功能和手动操作功能。

功能

通过支持不同的目标硬件 HMI，可保证对不同应用的高性价比。HMI PRO RT 运行版软件可运行在标准硬件 PCU 50/PCU 70 上，并相当于一个 PC 平台解决方案。HMI Lite CE 运行在基于 Windows CE 的 OP/TP 270 和 OP/TP 170B SIMATIC 面板中。

使用诊断显示器执行可选过程故障诊断，并可与 S7-PDIAG、S7-GRAPH 和 S7-HiGraph 组合使用。

标准化的应用软件易于匹配或扩展，因此理想用于实施针对项目的客户化版本。

HMI PRO

HMI PRO CS 组态软件可运行在编程器 /PC 上，用于参数化和组态 HMI PRO RT 图像，并加载到目标硬件。通过使用 ProTool/Pro 自组态的图像，还可对基本型进行扩展。

在使用 ProTool/Pro 图像扩展 HMI 包时，需要 SINUMERIK HMI ProTool/Pro 组态软件包、组态设备以及目标硬件的 SINUMERIK HMI 复制授权 OA。

HMI Lite CE

HMI Lite CE 包含有一个示例项目，该项目可使用利用 ProTool Pro/Lite 实现的机床或项目图像进行扩展。

选型和订货数据

名称	订货号
HMI PRO RT 运行版软件	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 263-0PY50-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 263- ■ PY50- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 263-0PY50-0AG1
HMI PRO CS 组态软件	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 263-0PY80-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 263- ■ PY80- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 263-0PY80-0AG1
HMI Lite CE 运行版软件	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 263-0PY11-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 263- ■ PY11- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 263-0PY11-0AG1

指定软件版本举例，例如：HMI Pro CS 6.1:
6FC5 263-6PY80-1AG0

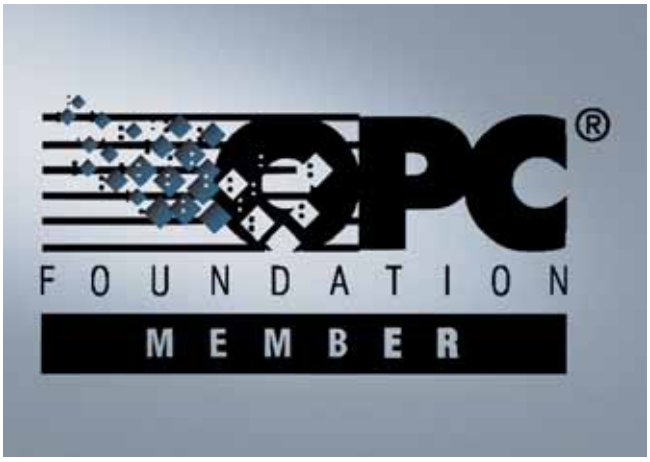
详细信息

详细信息请浏览交互式产品目录 CA 01：SIMATIC ProTool/Pro 或 SIMATIC ProAgent。

开放式结构

HMI 开放式结构

概述



“ HMI openness “ 为 OEM 提供有自主界面的选择，可实现其自己的操作和显示功能。这种开放可使用于 SINUMERIK HMI 编程软件包以及 SINUMERIK HMI 编程软件包 ProTool/Pro。使用 SINUMERIK HMI 附加软件包，机床制造商可将其自己的应用程序集成到 SINUMERIK 或带有 MPI 卡的标准 PC/ 编程器中，不使用 SINUMERIK 通讯，因此不需要 SINUMERIK HMI 编程软件包或 SINUMERIK HMI ProTool/Pro 组态软件包。

优点

- 对非西门子应用程序的开放性
- 用户界面在 HMI-Advanced 中的集成
- 使用 ProTool/Pro 单独执行的用户界面 （无 HMI-Advanced）
- 支持 Microsoft COM 和 OPC 界面

功能

SINUMERIK HMI 编程软件包

使用 SINUMERIK HMI 编程软件包，可基于编程语言 Visual Basic 和 Visual C++ 将高级语言应用程序集成在 HMI-Advanced 中。

SINUMERIK HMI 组态软件包 ProTool/Pro

图形化支持工程工具 SIMATIC ProTool/Pro 作为组态基础。可用于设计独立式用户界面，对设备和机床进行可视化和操作。在使用 ProTool/Pro 组态 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 即基于 Windows 的操作系统时，需另外使用 SINUMERIK HMI ProTool/Pro 组态软件包。使用 SINUMERIK HMI ProTool/Pro 组态软件包，任何具有技术经验的熟练工人都能够创建相关的技术功能模板，用于编程、操作和可视化，无需高级语言编程经验。

因此，可生成的操作员接口能够集成到 HMI Advanced 中或单独使用 - 即，不用 HMI Advanced 就可执行，和使用 SINUMERIK 的通讯接口。

SINUMERIK HMI 附加软件包

SINUMERIK HMI 附加软件包包括一个 SINUMERIK HMI 复制授权 OA 以及描述这些应用程序在 HMI Advanced 中集成的文本。

SINUMERIK HMI 复制授权 OA

运行版授权 “ SINUMERIK HMI 复制授权 OA ” 允许在 SINUMERIK 中执行用户自己的 HMI 开放式结构应用程序，其创建于：

- SINUMERIK HMI 编程软件包或
- SINUMERIK HMI 组态软件包 ProTool/Pro 或
- SINUMERIK HMI 附加软件包或
- 扩展的用户界面 > 20 个组态的显示（集成在 HMI-Advanced 和 HMI-Embedded 中）或
- 通过标准化的 OPC 接口， OPC （用于过程控制的 OLE）对上位系统具有开放性

TRANSLINE 2000 HMI PRO 用户界面可使用利用 ProTool/Pro 创建的具体应用程序进行扩展，也需要在 SINUMERIK 控制系统中的 SINUMERIK HMI 复制授权 OA。

前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline
- SINUMERIK PCU 20 （只用于扩展用户界面）
- SINUMERIK PCU 50/PCU 70
- SINUMERIK 操作员前面板： OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012 /OP 015/OP 015A/TP 012/ TP 015A
- SIMATIC CE 面板：OP 170B/TP 170B/ 移动式面板 170/OP 270 /TP 270/MP 270B/MP 370
  Windows NT/XP
- 每个 PCU 要求一个OA复制授权，以便在PCU上使用辅助软件。
- 以 OEM 合同为条件。

注：
要开发自己的应用程序，要求 SINUMERIK HMI 编程包的软件版本在匹配 HMI-Advanced 的目标硬件上执行。
举例：HMI-Advanced V6.1x 要求 SINUMERIK HMI 编程包 V6.1。

SIMATIC ProTool/Pro 软件产品没有包括在 SINUMERIK HMI Pro Tool/Pro 组态包中，必须单独订购。

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK HMI 编程软件包 包括用于 PC/PG 的 HMI-Advanced，用于 SINUMERIK 810D/840Di/840D 光盘版 语言：简体中文 [1]，英语，法语，德语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0BX20-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX20- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX20-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务 包括一年热线支持服务	6FC5 253-0BX20-0AG2
• 升级 对于指定软件版本	6FC5 253- ■ BX20- ■ AG3
• OEM 热线服务 1 年	6FC5 253-0AF01-0AA0
SINUMERIK HMI 组态软件包 ProTool/Pro 包括用于 PC/PG 的 HMI-Advanced，用于 SINUMERIK 810D/840Di/840D 光盘版 语言： 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 253-0BX25-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 253- ■ BX25- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 253-0BX25-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务 包括一年热线支持服务	6FC5 253-0BX25-0AG2
• 升级 对于指定软件版本	6FC5 253- ■ BX25- ■ AG3
• OEM 热线服务 1 年	6FC5 253-0AF01-0AA0
SINUMERIK HMI 复制授权 OA 用于 SINUMERIK 810D/840Di/840D	6FC5 253-0AF00-0AA0
SINUMERIK HMI 附加软件包 包含 OA 复制授权 CD-ROM	6FC5 253-0AF02-0AA0
SIMATIC ProTool/Pro 可视化系统 ProTool/Pro V6.0，包括：	6AV6 582-2BX06-0CX0
• 组态软件	
• 运行版软件	

详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/automation/csinfo

有关技术支持和建议，请联系：

西门子有限公司
自动化与驱动集团

ZN Stuttgart
Dept. A&D ES1
Competence Center Stuttgart

传真：+49 (0) 7 11 - 1 37 - 28 38
E-mail：info.mc-hmi-oa@siemens.com

CardWare

概述

使用软件 CardWare 6.00 (V06.00.00)，SINUMERIK PCU 50/PCU 70 上的 PCMCIA 插槽可用于指定 PC 卡。

功能

软件用下列功能卡进行了测试：

- 3Com Megahertz 589E PCMCIA 网络卡
- Xircon RealPort 10/100 PCMCIA 以太网卡 + 56 REM56G-100 调制解调器
- Toshiba TH6SS160402A （40 MB） PCMCIA 闪存卡
  - SanDisk 32 MB 闪存盘 PCMCIA/PC CARD ATA
  - Callunacard 1040 MB type III 型硬盘

前提条件：

使用 Windows NT 4.0 操作系统和基本软件 06.0109 或更高版本的 PCU 50/PCU 70。

选型和订货数据

名称	订货号
CardWare V6.00 用于安装有 Windows NT 4.0 的 PCU 50/PCU 70 光盘版 语言：英语	6FC5 264-6BX10-0AG0

1) HMI-Advanced SW V 6.5 或以上

开放式结构

EasyMask

概述

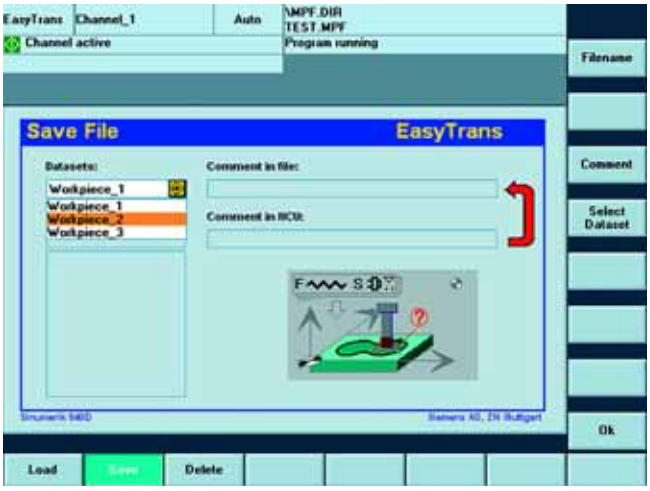
EasyMask 是一种简便的组态工具，用于生成操作屏幕。使用 INI 输入以及使用 ASCII 编辑器输入的文本文件可组态 EasyMask。由此可轻松生成你自己的操作屏幕。

选型和订货数据

名称	订货号
EasyMask 用于 MMC 103 指定软件版本 4.3-4.x	
• 软盘	6FC5 263-4AY00-0AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AY00-0AB1
EasyMask 用于 MMC 103 指定软件版本 5.2-5.x	
• 软盘	6FC5 263-5AY00-0AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AY00-0AB1
EasyMask 用于 HMI-Advanced 6.x	
• 软盘	6FC5 263-6AY00-0AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AY00-0AB1

EasyTrans

概述



EasyTrans 是一种简便的数据块管理工具。各种参数区 （ 参数，PLC 数据块以及 PLC 位存储器）都可保存在 HMI 中的备份文件中，并下载到控制系统中。EasyTrans 可在一个目录中创建、读取和删除几个备份文件。它使用 INI 文件中的输入项进行组态。

选型和订货数据

名称	订货号
EasyTrans 用于 MMC 103 指定软件版本 4.3-5.x	
• 软盘	6FC5 263-4AY10-0AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AY10-0AB1
EasyTrans 用于 HMI-Advanced 6.x	
• 软盘	6FC5 263-6AY10-0AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AY10-0AB1

详细信息

有关 EasyMask 和 EasyTrans 的详细信息，请联系：

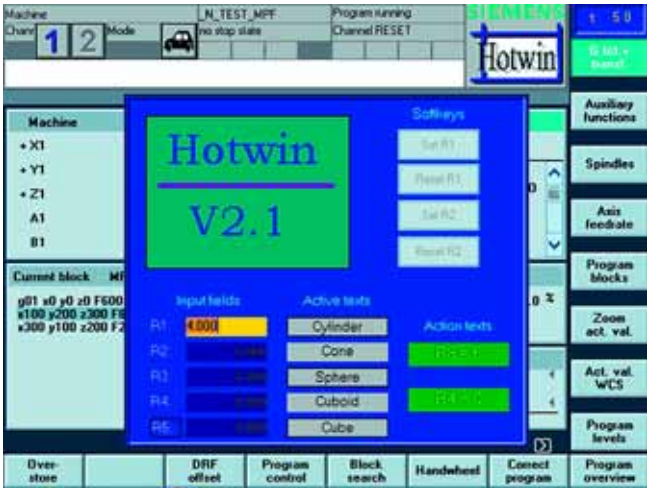
西门子有限公司
自动化与驱动集团

ZN Stuttgart
Dept. A&D ES1
Competence Center for Machine Tools and Special Machines

传真：+49 (0) 7 11 - 1 37 - 28 38
E-mail：info.mc-hmi-oa@siemens.com

HotWin

概述



HotWin 是一种应用软件，用户可以用于在人机界面上组态最多 32 个输入 / 输出窗口。这些窗口可通过 PLC 或使用 NCK 信号激活 （信号 0：窗口不可见，信号 1：窗口可见）。

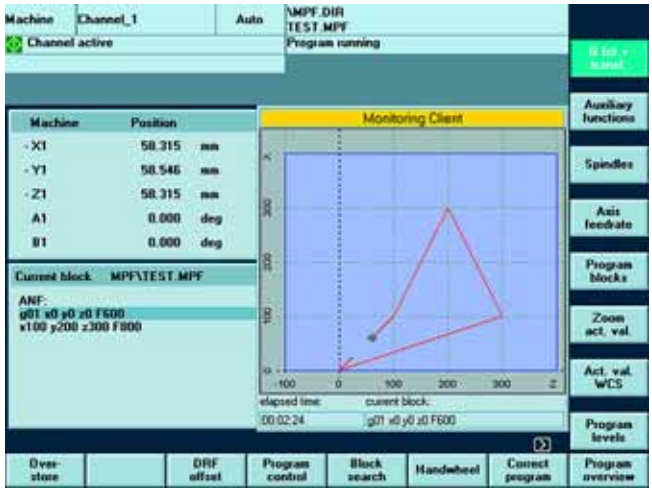
窗口内容可用 EasyMask 的语法来组态。

选型和订货数据

名称	订货号
HotWin 用于 MMC 103 指定软件版本 4.3-5.x	
• 软盘	6FC5 263-4AY20-0AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AY20-0AB1
HotWin 用于 HMI-Advanced 6.x	
• 软盘	6FC5 263-6AY20-0AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AY20-0AB1

EasyMon

概述



EasyMon 是一种应用软件，可在线监控在操作员界面中选定的移动路径 （刀具中心点）。

在程序测试过程中也可激活显示器（PRT）。监控窗口使用参数化显示器组态。

选型和订货数据

名称	订货号
EasyMon 用于 HMI-Advanced 6.x	
• 光盘	6FC5 263-6AY30-0AG0
• 复制授权	6FC5 263-0AY30-0AG1

详细信息

有关 HotWin 和 HotWin 的详细信息，请联系：

西门子有限公司
自动化与驱动集团

ZN Stuttgart
Dept. A&D ES1
Competence Center for Machine Tools and Special Machines

传真：+49 (0) 7 11 - 1 37 - 28 38
E-mail：info.mc-hmi-oa@siemens.com

运动控制信息系统 MCIS

运动控制信息系统 MCIS

概述

使用运动控制信息系统，通过将机床完美集成到过程链中，可提高机床的生产效率和可靠性。

提供有以下模块：

- 数控系统与 NC 程序管理 DNC （直接数字控制）完美 CNC 互连
- 采用刀具管理 TDI （刀具数据信息），最佳管理刀具数据
- 使用生产数据管理 MDA（机床数据采集系统），进行数据采集、分析和可视化
- 使用 PC 联结 RPC（远程程序调用），集成 I&C 和软件解决方案
- 通过维护管理 TPM （全员生产管理），前瞻性提高可用性
- 通过维修管理 RCS （远程控制系统），减少停机时间

优点

对于生产，这意味着：

- 规划与执行的平稳协同
- 缩短调试时间，提高效率
- 降低机床停机时间
- 简化故障分析

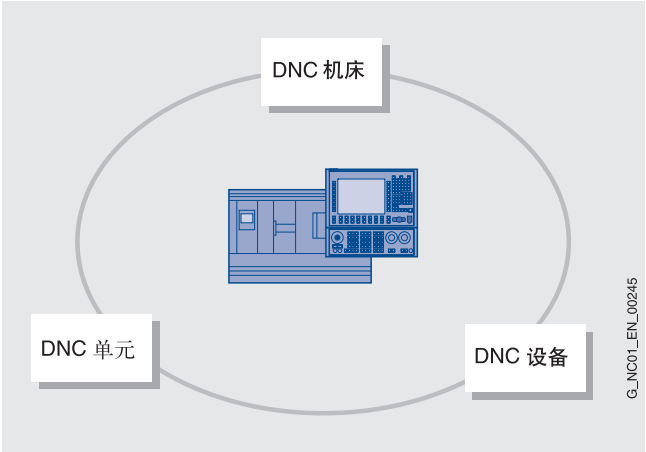
详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/sinumerik

DNC - 直接数控系统

概述



NC 程序管理 DNC

NC 程序管理 DNC 支持 NC 程序的处理，降低 NC 数据组织成本。

作为便利的电子 NC 程序管理和存档的结果，NC 程序总是具有最新版本，用于整个生产区域的机床。尤其是要求高度灵活性和变化的生产现场，NC 数据经常更换，例如加工中心、专用机床以及柔性生产线。

NC 程序管理 DNC 由下列软件模块组成，这取决于功能要求。

DNC Machine

DNC Machine 是一种用于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的软件模块，可在 SINUMERIK 和 NC 程序工作站之间传送 NC 程序数据 （通过网络文件系统）

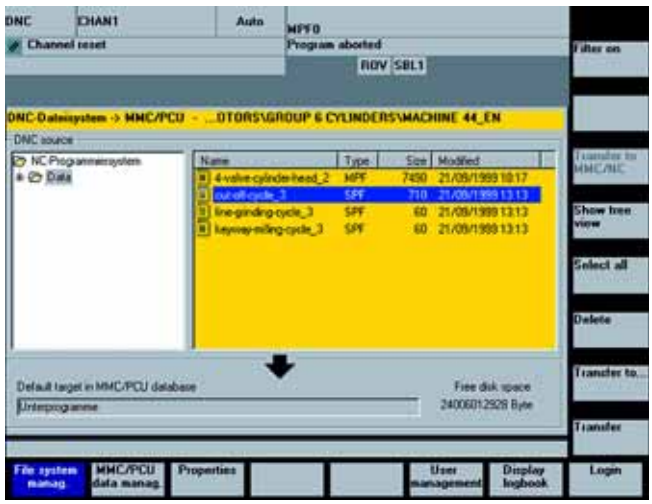
DNC Cell

DNC Cell 是一种软件模块，作为单用户解决方案用于小型生产现场的 DNC 组网。

DNC Plant

DNC Plant 是一种软件模块，作为多用户解决方案用于整个工厂的 DNC 组网。

概述



DNC Machine　用于通过标准以太网连接　SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D 到一个文件系统。例如，它用于在 NC 编程系统和数控机床之间传送 NC 程序。

优点

- 降低 NC 数据组织成本
- 缩短调试时间，提高机床的可用寿命
- 快速、可靠的程序供应
- SINUMERIK 总是使用最新的 NC 程序
- SINUMERIK 可简便集成在标准以太网中
- 由编程人员输入 NC 程序并自动传送到 SINUMERIK，意味着不需要操作员在机床上进行程序处理。

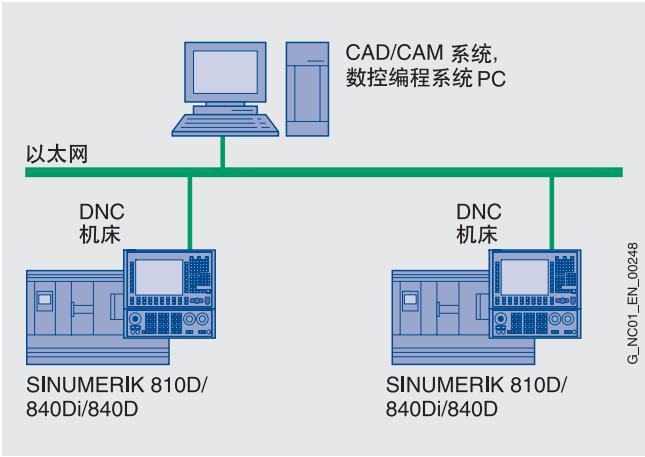
功能

- 用于在 SINUMERIK 操作面板上进行 NC 程序的传送 / 上载的操作员接口
- Windows 或 UNIX 网络目录中的固定定义或任意导航，其中 NC 程序已由编程人员保存
- NC 程序视图，用于网络目录中的机床。可筛选。
- 单个或几个 NC 数据 / 文件以及工件目录的选择和传送
- 从网络目录中自动导入 NC 程序
- 直接加载 NC 程序到 CNC
- 利用 Windows 管理信息（文件名，文件长度，生成 / 修改日期）
- NC 程序传送的日志文件
- 删除网络目录和 SINUMERIK 中的 NC 数据
- SINUMERIK 中的钥匙开关功能权限

前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50 /PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 012/OP 015， HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031/OP 032 MMC 103 系统软件，版本 4.4.17 或以上， Windows 95，PCI/ISA 适配器，
  以太网接口
- 当连接 UNIX 文件系统时，在 SINUMERIK 上需要网络软件，例如 NetManage InterDrive for Windows 9x。另外，例如免费软件“ Samba ”可用于服务器。SINUMERIK 不需要使用其它软件。

集成



选型和订货数据

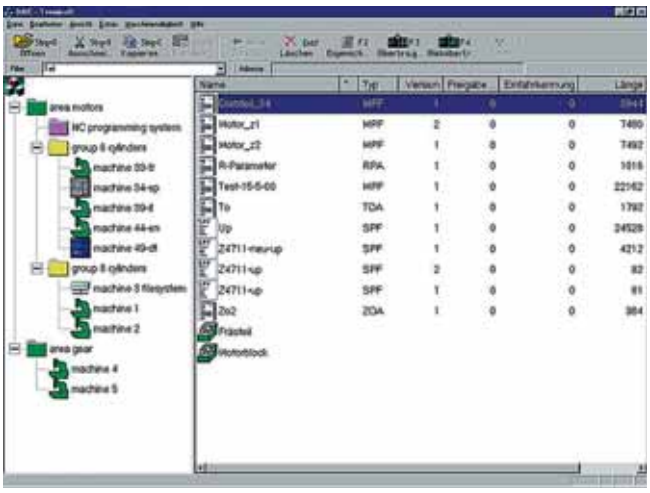
名称	订货号
DNC Machine 用于 NC 程序传送的软件 光盘版 语言： 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-0AC00-0AA0
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-0AC ■ ■ - ■ AA0
• 复制授权	6FC6 000-0AF00-0AB0
软件更新	
• 指定软件版本的升级	6FC6 000-0AC ■ ■ - ■ AE0

指定软件版本举例，例如 100：
6FC6 000-0AC01-0A.

运动控制信息系统 MCIS

DNC – Direct Numeric Control
DNC Cell

概述



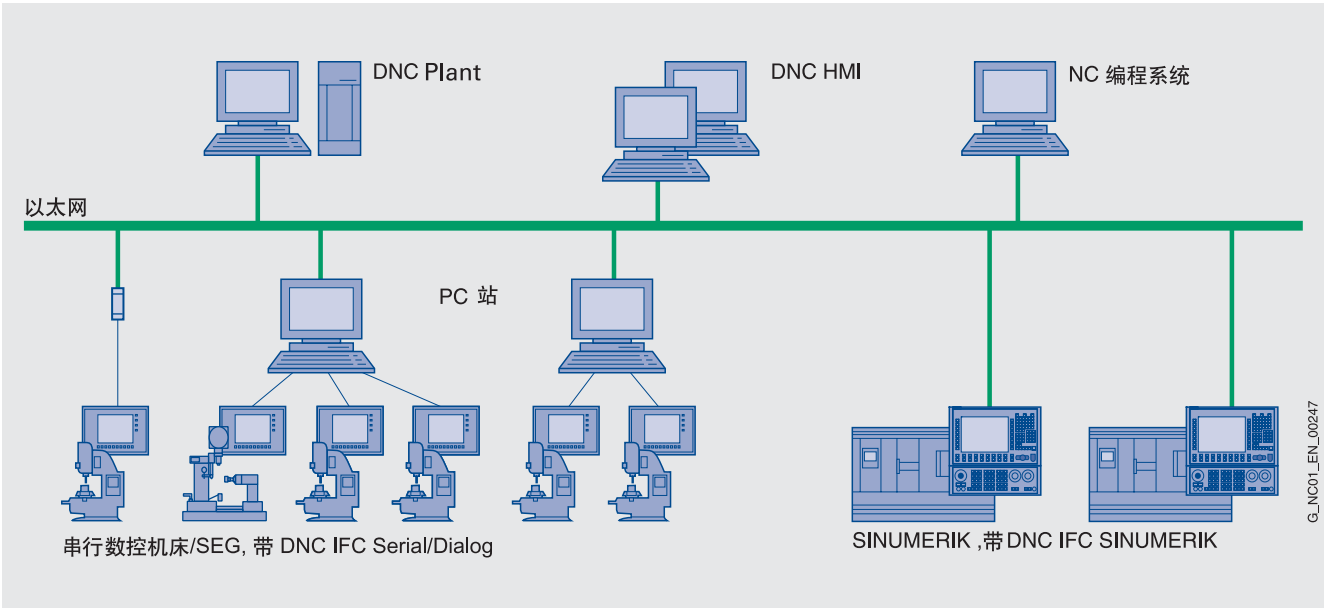
DNC Cell 支持 NC 程序的处理。DNC Cell 是一种用于 NC 程序便捷管理、存档和传送的软件，可用于对小型数控生产现场进行组网。

作为便利的电子 NC 程序管理和存档的结果，NC 程序总是具有最新版本，用于整个生产区域的机床。尤其是要求高度灵活性和变化性的生产现场，NC 数据经常更换， 例如加工中心、专用机床以及柔性生产线。

优点

- 降低 NC 数据组织成本
  - 通过提供 NC 程序，对 NC 程序进行方便的集中管理
  - 组织要求低，处理简便，因此无需用于 NC 数据存档的软驱
- 通过可靠、快速提供 NC 程序，提高机床运行时间，降低调试时间
- 由于可在 CNC 操作面板上直接请求 NC 程序，无需 DNC 终端
- 经济、可靠的电子数据存档
- 自动存档 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的 NC 数据
- 简便集成各种不同类型、不同版本的数控系统
- 通过标准以太网，直接连接带 Windows MMC/PCU 的 SINUMERIK

集成



功能

- 用于在标准 PC 上 （工作站）管理和传送 NC 程序的软件
- 使用 DNC IFC Serial，通过串行接口，可最多连接 16 个 CNC 或刀具设置站 （参见 “ DNC IFC Serial ”）
- 通过标准以太网以及 DNC IFC SINUMERIK，可最多集成 16 个 SINUMERIK 810D /840Di/840D powerline （参见 DNC IFC SINUMERIK）
- 通过以太网、Novell 网或令牌环形网等标准网络，连接 NC 编程系统
- 从 NC 编程系统自动导入数据
- 使用 DNC Explorer 实现车间导向的 NC 程序存档结构
- 用户管理用户有关的功能 （如：显示、编辑、删除、使能 NC 程序等）
- 通过 DNC Cell PC 上的操作员输入传送程序
- 使用 DNC IFC Dialog （参见 DNC IFC Dialog），可直接在 CNC 控制面板上传送程序
- 自动存档 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的 NC 数据
- 使用 DNC Compare，对于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 和 DNC Cell 之间的 NC 程序进行比较和机床适配 （参见 DNC Compare）
- GUI （图形化用户界面），用于参数化接口参数
- 可缩放的系统的配置，从小型本地 DNC 系统到全厂范围的多用户系统 DNC 设备

DNC Cell 是一种单机解决方案 （工作站）。在该 PC 上仅能进行管理功能修改。

使用 DNC IFC Serial 接口客户机（每个CNC），可最多有 16 台 带串行接口的数控机床连接到 DNC Cell。 DNC Cell 已包含有一个 DNC IFC Serial 接口模板。

另外，DNC IFC SINUMERIK 接口客户机（每个 SINUMERIK）可用于通过以太网集成最多 16 个其它 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 控制系统。

由此，使用 DNC Cell，可以对安装有不同版本、不同类型数控程序的不同种类的数控机床进行统一组网，从生产规划阶段到实际生产。

前提条件：

- 标准 PC 要求：
  - Pentium III 或以上，至少 64 MB RAM
  - 标准硬盘，取决于 NC 程序的数据量 （至少 1 GB 可用空间）
- 操作系统
  - Windows NT 4.0 SP6 Workstation/Server （对于服务器版本，需要客户机访问授权 （Client Access Licenses） [1])
  - Windows 2000 Professional/Server （对于服务器版本，需要客户机访问授权 （Client Access Licenses） [1])
  - Windows 2003 Server （客户机访问授权 [1])
  - Windows XP Professional
- Internet Explorer 5.0

1) 每个 DNC IFC SINUMERIK 以及每个另外连接的 PC 都需要客户机访问授权。

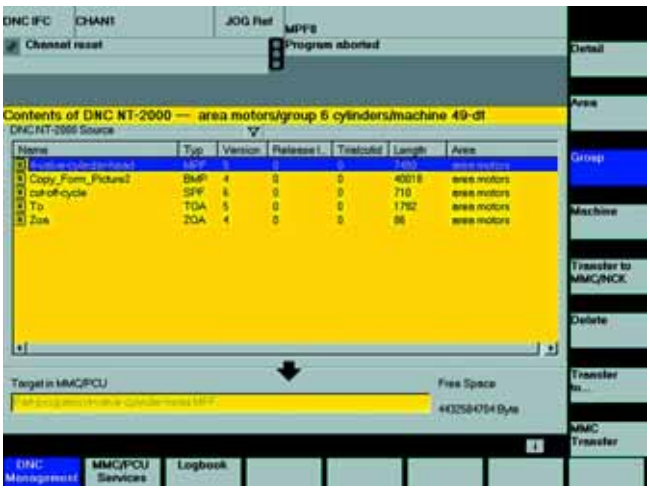
选型和订货数据

名称	订货号
DNC Cell 用于简便管理、存档和传送 NC 程序的软件包 语言： 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语版	
• 有授权的基本产品，光盘版本，最新软件版本	6FC6 000-0BC00-0AA0
• 有授权的基本产品，光盘版本，最新软件版本	6FC6 000-0BC ■ ■ - ■ AA0
• 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0BF00-0AB0
• 升级授权，光盘版本，对于指定软件版本	6FC6 000-0BC ■ ■ - ■ AE0

指定软件版本举例，例如：100:
6FC6 000-1BC**01-0**A..

DNC – Direct Numeric Control
DNC Cell – DNC IFC SINUMERIK

概述



接口客户机 DNC IFC SINUMERIK 用于连接 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 到 DNC Cell 或 DNC Plant，并为机床操作员提供用于传送 NC 程序的操作员界面。

功能

- 概览 DNC Cell/DNCPlant 数据库中的 SINUMERIK NC 数据 / 程序
- 显示 NC 程序的管理信息
- SINUMERIK 图形显示
- 通过 SINUMERIK 的操作，选择并将一个或多个（多选）NC 数据 / 文件传送到 SINUMERIK
- 通过 SINUMERIK 的操作，选择并将一个或多个（多选）NC 数据 / 文件传送到 DNC 档案 DNC Cell/DNC Plant
- 钥匙开关功能

对于每个要连接的 SINUMERIK，都需要一个 DNC IFC SINUMERIK 授权。

前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50 /PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/ OP 015， HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031/OP 032 MMC 103 系统软件，版本 4.4 或以上， Windows 95， PCI/ISA 适配器，
  以太网接口

选型和订货数据

名称	订货号
DNC IFC SINUMERIK 用于每个 SINUMERIK 810D/840Di/840 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0EF00-0AB0

DNC - Direct Numeric Control
DNC Cell - DNC IFC Serial

概述

接口客户机 DNC IFC Serial 用于连接带有串行接口的数控机床到 DNC Cell 或 DNC Plant。

功能

- 用于将串行数控机床 （穿孔格式）连接到 DNC Cell/DNC Plant （串行 CNC）的软件模板
- 机床连接
  - DNC Cell： 最多 16 个至 DNC Cell PC
  - DNC Plant：每个工作站 PC/DNC Plant PC 最多 16 个 （直接串行）
    超过 16 台机床可通过接口转换器 （即所谓的 ComServer）连接到站 PC 或工厂 PC。
- 通过 DNC Cell/DNC Plant PC 或 DNC Plant 站 PC 传送程序（参见 DNC Plant）
- 使用 DNC IFC Dialog （参见 DNC IFC Dialog），可在控制面板上直接进行程序传送
- 重新加载模式

前提条件：

- 使用串行接口控制，无需专用协议 （穿孔纸带）

选型和订货数据

名称	订货号
DNC IFC Serial 用于每个串行 CNC 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0FF00-0AB0

DNC - Direct Numeric Control
DNC Cell - DNC IFC Dialog

概述

DNC IFC Dialog 是 DNC IFC Serial 的功能扩展。

由于使用 DNC IFC Dialog，直接通过串行数控机床的控制面板进行程序传送，这也就意味着 DNC 输入终端将变得多余。

功能

- DNC IFC Dialog （每个串行数控可选）可用于直接通过串行数控机床的 CNC 控制面板传送程序。
- 可连接许多不同类型的数控机床 （无专门传输协议）

前提条件：

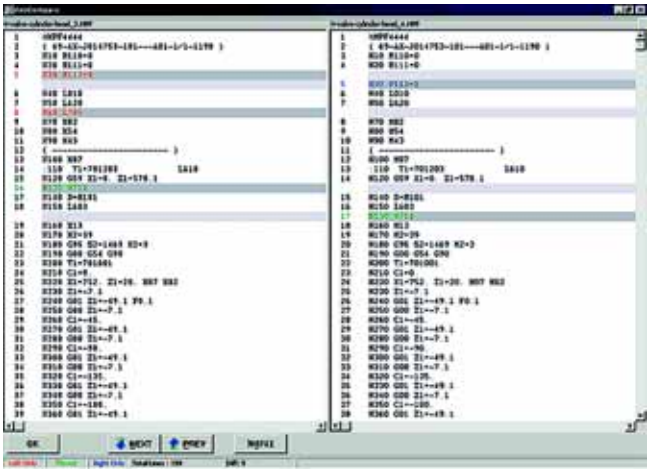
- 使用串行接口控制，无需专用协议 （穿孔纸带）
- 在 CNC 中必须至少可保存有两个 NC 程序。
- 必须有一个 NC 程序编辑器用于生成假定程序。
- 在机床操作面板上必须有所需 NC 程序名的字母数字字符。

选型和订货数据

名称	订货号
DNC IFC Dialog 对于每个串行数控可选 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0GF00-0AB0

DNC – Direct Numeric Control
DNC Cell – DNC Compare

概述



DNC Compare 是 DNC Cell/DNC Plant 的一个补充功能，使用 DNC Compare，

- 可以相互比较不同的 NC 程序。
- 可在 DNC Cell/Plant 档案和 SINUMERIK 之间比较和匹配 NC 程序。

优点

- 用于质量保证的手段
- 快速、简便分析优化的 NC 程序，例如通过与原始程序进行比较
- 通过在 SINUMERIK 上快速检查未释放 NC 程序 ，避免错误的加工操作

功能

- 比较 NC 程序
  该功能可用于比较两个不同的程序版本。其区别以彩色编码显示。
- NC 程序比较表
  该功能可用于检查数控机床 （SINUMERIK）中的 NC 程序，也可以检查在 DNC PC 中 NC 程序，并以比较 / 差别表的形式显示。

前提条件：

- NC 程序比较表只能用于 SINUMERIK 810D powerline/840Di /840D powerline。
- SINUMERIK 需要 DNC IFC SINUMERIK 软件模板。

选型和订货数据

名称	订货号
DNC Compare 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0HF00-0AB0

运动控制信息系统 MCIS

DNC – Direct Numeric Control
DNC Plant

概述

DNC Plant 简化 NC 程序的处理。DNC Plant 是用于工厂范围内数控生产的 NC 程序便捷管理、存档和传送的软件。

作为便利电子 NC 程序管理和存档的结果，NC 程序总是具有最新版本，用于整个生产区域的机床。尤其是要求高度灵活性和变化的生产现场，NC 数据经常更换，例如加工中心、专用机床以及柔性生产线。

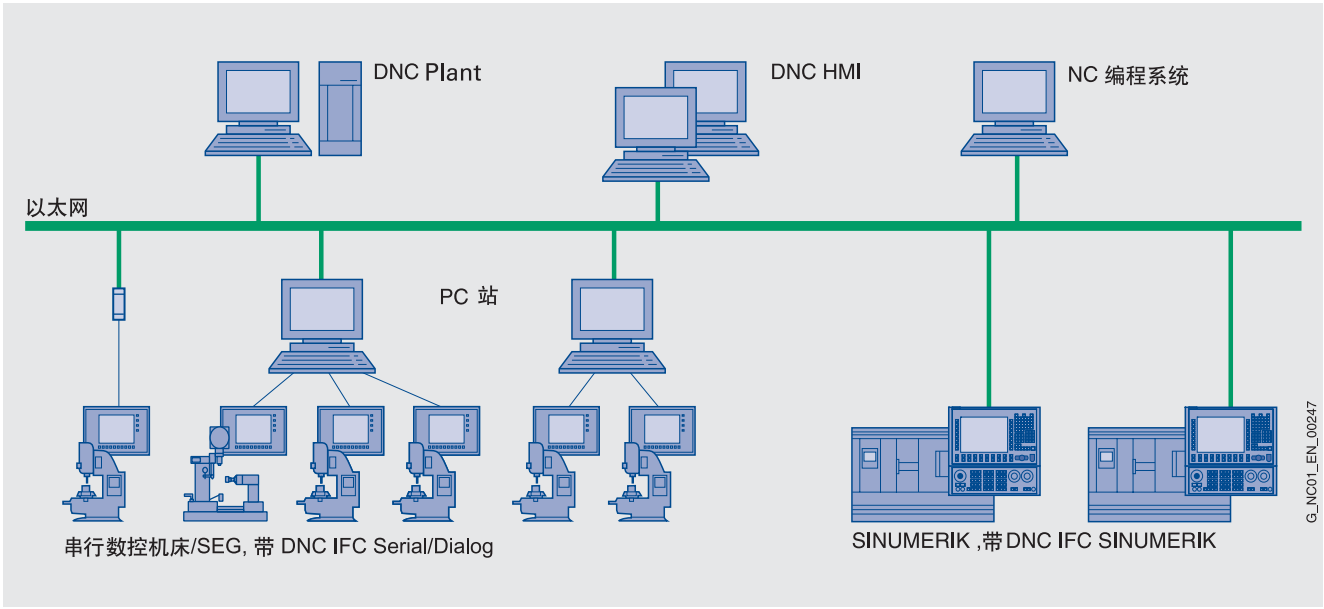
优点

- 降低 NC 数据组织成本
  - 通过提供 NC 程序，对 NC 程序进行方便的集中管理
  - 组织管理费用低，处理简便，因此无需用于 NC 数据存档的软驱
- 通过可靠、快速提供 NC 程序，提高机床运行时间，降低调试时间
- 直接通过 CNC 操作面板请求 NC 程序，机床无需 DNC 终端
- 经济、可靠的电子数据存档
- 自动存档 SINUMERIK NC 数据
- 简便集成各种不同类型、不同版本的数控设备
- 通过标准以太网，直接连接带 Windows MMC/PCU 的 SINUMERIK

功能

- 用于集中管理和传送 NC 程序的软件
- 在标准 PC 上执行
- 采用 DNC HMI 的附加操作员 / 管理员车间（参见 DNC HMI）。在 DNC Plant 中已包含有一个用户接口授权。
- 使用 DNC IFC Serial，通过串行接口，连接 CNC 或刀具设置站（参见 “ DNC IFC Serial ”）
- 通过带 DNC IFC SINUMERIK 的标准以太网，集成 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline （参见 DNC IFC SINUMERIK）
- 通过以太网、Novell 网或令牌环形网等标准网络，连接 NC 编程系统
- 从 NC 编程系统自动导入数据
- 使用 DNC Explorer 实现车间 NC 程序存档结构
- 用户管理用户有关的功能 （如：显示、编辑、删除、使能 NC 程序等）
- 通过工作站 PC 、DNC Plant PC 或 DNC HMI PC 上的操作员输入传送程序
- 通过 DNC Plant PC 上的操作员输入传送程序
- 使用 DNC IFC Dialog （参见 DNC IFC Dialog），可直接通过在 CNC 控制面板上的操作传送程序
- 自动存档 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的 NC 数据
- 使用 DNC Compare，对于 SINUMERIK 810D powerline/840Di /840D powerline 和 DNC Cell 之间的 NC 程序进行比较和机床适配 （参见 DNC Compare）
- GUI （图形化用户界面），用于参数化接口参数
- 可缩放的系统的配置，从小型本地 DNC 系统到全厂范围的多用户系统 DNC Plant

集成



功能 （续）

DNC Plant 用于大型生产工厂的组网。

可有几百个数控机床连接到 DNC Plant。NC 数据通过功能强大的中央服务器管理。

DNC HMI （人机界面）软件模块用于在 Windows PC 上安装深一层终端 （多用户系统），用于管理和处理 NC 程序。例如，几个 NC 编程人员或机床安装人员可一起使用办公或生产环境中的 PC 进行 NC 程序管理。

DNC IFC SINUMERIK 接口客户机（每个 SINUMERIK）可用于通过以太网集成 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 控制系统到 DNC Plant。

带有串行接口的数控机床 （无需专门协议）可使用工作站 PC 集成。最多可有 16 个串行数控机床和 DNC IFC Serial 接口客户机（每个 CNC）可连接到工作站 PC 上的 DNC Plant。

由此，使用 DNC Plant，可以对安装有不同版本、不同类型数控系统的数控机床进行统一组网，从生产规划阶段到实际生产。

前提条件：

- 满足要求的服务器
  - Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM
  - 标准硬盘，取决于 NC 程序的数据量 （例如 3 x 36 GB RAID 5）
- 操作系统
  - Windows NT4.0 SP6 Server （对于服务器版本，需要客户机访问授权 （Client Access Licenses） [1]）
  - Windows 2000 Server （对于服务器版本，需要客户机访问授权 （Client Access Licenses） [1]）
  - Windows 2003 Server （客户机访问授权 [1]）
  - Windows XP Professional
- Internet Explorer 5.0

选型和订货数据

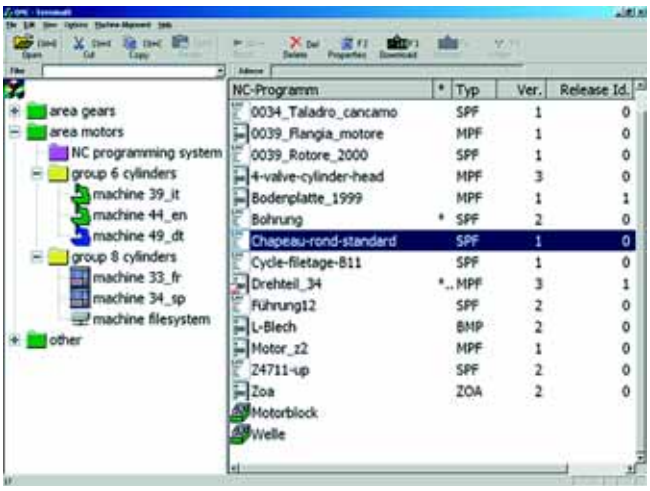
名称	订货号
DNC Plant 光盘版 语言： 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-0CC00-0AA0
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-0CC ■ ■ - ■ AA0
• 复制授权	6FC6 000-0CF00-0AB0
DNC Serial [2] 每个串行数控机床 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0FF00-0AB0
DNC Dialog [2] 用于每个串行数控，可选 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0GF00-0AB0
DNC Compare [2] 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0HF00-0AB0

指定软件版本举例，例如：100:
6FC6 000-0CC**01**-**0**AA0

1) 每个 DNC IFC SINUMERIK 以及每个另外连接的 PC 都需要客户机访问授权。

2) 有关产品说明，请参见 “ DNC Cell ”。

概述



DNC HMI 可用于将操作站添加到 DNC Plant， NC 编程人员可以在上面管理其 NC 程序。

功能

- DNC HMI 可将操作站添加到 DNC Plant，例如生产现场编程人员、管理人员、机床安装人员的工作站，等等。
- 所有管理功能都可在 DNC HMI 上执行，这取决于访问权限。
- DNC Plant 已包含有一个 DNC HMI 用户接口。

对于每个用户接口都需要 DNC HMI 授权。

前提条件：

- 标准 PC
  - Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM
- 操作系统
  - Windows NT4.0 SP6a
  - Windows 2000 Professional
  - Windows 2003 Server
  - Windows XP Professional
- Internet Explorer 5.0

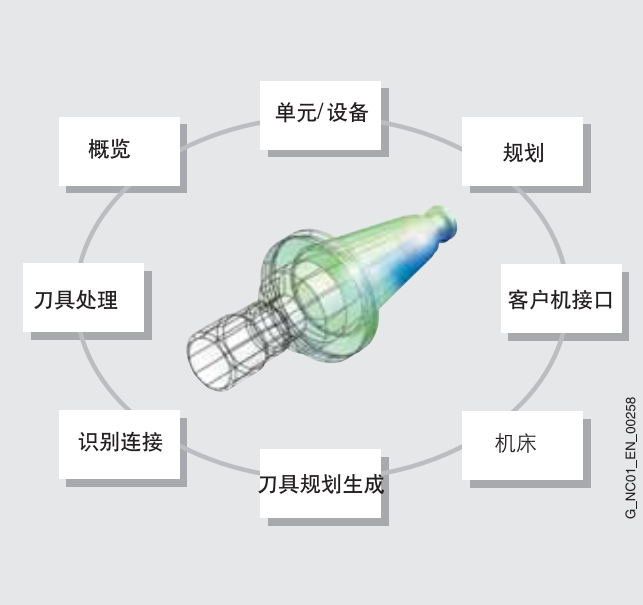
选型和订货数据

名称	订货号
DNC HMI 基本产品，仅有授权	6FC6 000-0DF00-0AB0

运动控制信息系统 MCIS

TDI – Tool Data Information

概述



刀具数据管理是数控加工的中心任务之一。对于刀具处理、成本控制以及成本节约方面需要无故障的处理序列。

运动控制信息系统刀具数据信息 （MCIS TDI）即用于这种情况。它可使这种合理化潜力透明化，有助于揭示节约潜力。

MCIS TDI 具有正确的连接方案和功能，用于全面概览所用刀具，在生产现场实现封闭刀具数据循环，用于：

- 对于单个机床、灵活的传输线或对于整个机床排列
- 高度自动化的 SINUMERIK 810D powerline/840Di/ 840D powerline CNC 或用于基于 SIMATIC S7 的控制系统
- 刀具设置工作站或跨工厂的刀具管理系统的集成。

具有下列功能：

TDI 概览

通过网络获得实际刀具数据

TDI 刀具处理

操作员提示装卸，从刀具设置工作站导入 TC 数据

TDI 规划

基于当前刀库加载，规划刀具需求

TDI IFC

用于连接外部刀具管理系统的接口客户机

TDI Cell

所有可用功能都集成在一个单一服务器上，并实现小型生产现场基于客户机的网络范围内的操作

TDI Plant

所有可用功能都集成在一个单一服务器上，并实现大型生产现场基于客户机的网络范围内的运行

TDI Ident Connection

连接到刀具识别系统

TDI Machine (SinTDI)

独立式非网络兼容功能软件包，用于刀具规划，并连接到刀具设置工作站。

TDI Toolplan Generation (Toolsim)

用于创建基于 NC 程序仿真的刀具规划的辅助模板

优点

- TDI 可保证总是在正确的时间在正确的位置使用正确的刀具数据
- 刀具循环的透明化，可显著节约刀具成本
- TDI 模板的模块化，可优化客户化和按需应用
- 可灵活使用，从一个简单的机床到整个机床排列

功能

- TDI 是一种模块化系统，可根据自动化程度组合合适的模板。
- 所有 TDI 模板都设计用于单机运行和网络运行。
- 始终不渝地按客户机 / 服务器解决方案进行设计，以及基于 HTTP/XML 基础之上的先进通讯机制，意味着可以将各种模板以不同的方式分布在网络中，并可以从任何一点都能访问到它们。这意味着可以总是访问最新的信息。
- MCIS TDI 的 GUI 可以运行在 SINUMERIK 平台上（功能键）以及 PC 平台上下拉式菜单和 TRANSLINE HMI PRO 环境中。
- MCIS TDI 模板可用于各种组态。由此可实现基于应用要求的最佳解决方案。
- 在每种组态中，定制功能 （编程器 /PC 上的 “ 在线 ” 和 “ 离线 ”）都可提供一种用户友好的基本设置和使能功能方式。
- 根据现有 TDI 模板，所有单元都可通过 TDI 服务器功能组网，例如通过主站控制系统或其它控制系统提供所有实际刀具数据。
- 而且，可以通过 TDI Interface Client (IFC)，用于连接其它系统（例如 PDA）。

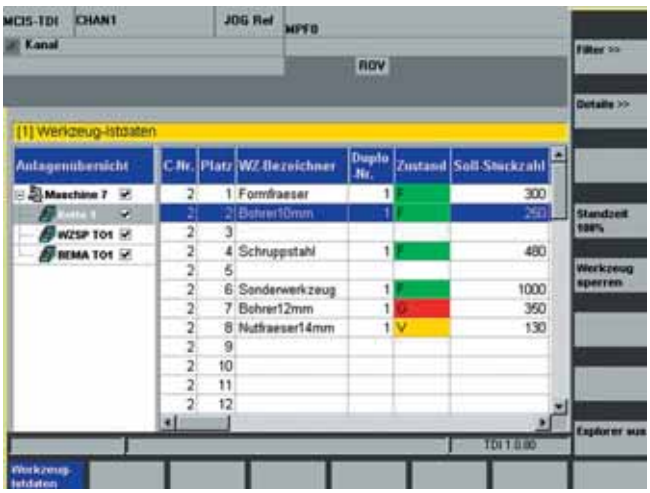
前提条件：

- 对于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，假设已安装标准刀具管理。无标准刀具管理或供应商相关的刀具管理功能的 SINUMERIK，可作为基于 SIMATIC S7 的机床进行组态，或必须针对项目。
- 对于来自其它供应商的控制系统，可减少要管理的刀具数据，以简化刀具数据结构。基本前提是部件必须基于 Windows，控制系统必须通过以太网访问，界面必须与 OPC 兼容。
- 如果保存在刀库中的刀具由 TDI 记录和管理，则必须将用于装卸刀具的 TDI 刀具操作界面 （例如集成在网络中的 Windows PC ）分配到相应的存储位置。
- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015，HMI Advanced 软件版本 6 起，Windows NT/XP，至少 128 MB RAM 和标准刀具管理选件或 Transline HMI Pro，软件版本 3.2 或以上
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031，MMC 103 系统软件，版本 4.4 或以上， Windows 95， PCI/ISA 适配器，至少 64 MB RAM 和标准刀具管理选件，或 Transline HMI Pro，软件版本 3.2 或以上
  以太网接口
  注：用于 MMC 103 的每个软件版本都必须根据项目作测试。
- PC 硬件 Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM， Windows NT/2000/XP
- 服务器硬件 Pentium III 或以上，至少 256 MB RAM，硬盘取决于 OSF 包和客户要求 3 x 36 GB （Raid 5），
  Windows NT/2000 Server/XP Professional，客户机访问授权，DAT 驱动，用于数据备份，服务器数据库 Oracle 8 或 SQL server 2000/7.0

运动控制信息系统 MCIS

TDI – Tool Data Information
TDI Overview

概述



TDI Overview 可用来对已连接单元以及刀具库中的实际刀具数据使用 Explorer 结构给出清晰地概述。提供有丰富的过滤器，用于搜索指定刀具或刀具组。

详细视图用于显示所选刀具的所有数据，并且可以修改刀具数据。

优点

- 根据有关所有所连机床的刀具状况信息，可降低刀具库存。
- 通过及早识别刀具瓶颈，增加机床加工时间。
- 通过整个网络内的刀具数据的可用性，降低处理时间 （例如数控程序的生成）。
- 使用许多不同的滤波器，进行刀具搜索。
- 简便修改刀具数据 （增加使用寿命，刀具禁用，匹配切削刃数据）。

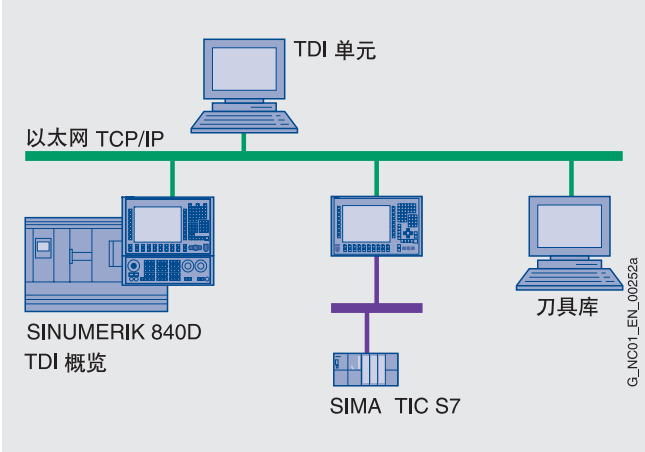
功能

- 清晰展示机床中的所有刀具
- 使用 Explorer 浏览器结构选择装置部件
- 管理和显示刀库和刀具输送单元等处所有刀具存储位置的刀具
- 方便的过滤器设置，如：
  - 禁用 / 磨损的刀具
  - 预警告限值以内的刀具
  - 从 ... 到 ... 的刀具使用寿命
  - 仅已占据位置或空位置
- 使用功能键再次将所选刀具的使用寿命设置为 100%
- 使用功能键禁用所选刀具
- 使用可任意选择的所有实际显示刀具数据列的组合来改变表格布局
- 显示所选刀具的所有数据（详细情况），可选择修改切削刃数据

前提条件：

- 对于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，假设已安装标准刀具管理选件。无标准刀具管理或供应商相关的刀具管理功能的 SINUMERIK，可作为基于 SIMATIC S7 的机床进行组态，或必须针对特定项目。
- 对于来自其它供应商的控制系统，可减少要管理的刀具数据，以简化刀具数据结构。基本前提是该组件必须基于 Windows，控制系统必须可通过以太网访问，界面必须与 OPC 兼容。
- 如果保存在刀库中的刀具由 TDI 记录和管理，则必须将用于装卸刀具的 TDI 刀具操作界面 （例如集成在网络中的 Windows PC ）分配到相应的存储位置。
- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/ OP 015，HMI Advanced 软件版本 6 起，Windows NT/XP，至少 128 MB RAM 和标准刀具管理选件或 Transline HMI Pro，软件版本 3.2 或以上
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031，MMC 103 系统软件，版本 4.4 或以上，在 Windows 95 系统中运行，PCI/ISA 适配器，具有至少 64 MB RAM 和标准刀具管理选件或 Transline HMI Pro，软件版本 3.2 或以上，以太网接口
  注：用于 MMC 103 的每个软件版本都必须根据项目作测试。
- PC 硬件 Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM， Windows NT/2000/XP

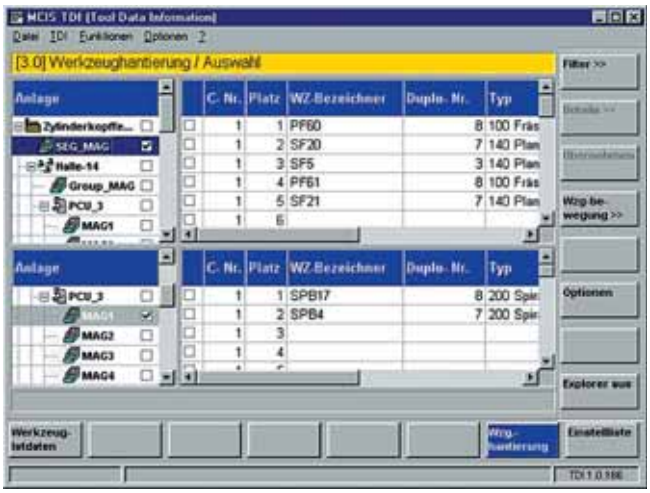
集成



选型和订货数据

名称	订货号
TDI 概述 基本产品，光盘版	
语言： 德语，英语，法语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-2EC00-0AA0
• 单一授权 软件版本 11	6FC6 000-2EC01-1AA0
• 复制授权	6FC6 000-2EF00-0AB0

概述



使用 TDI Toolhandling 方便的对话框提示功能，您可以在通过网络进行加载和卸载时，导入、存储或传递可用的刀具数据。例如，通过这种方式，可以简单地将一个刀具设置工作站或刀具存储器集成到系统中。工厂内的任何容器都可包含到过程当中。

这样做的目的是取得一个闭合的刀具数据循环，而无需采用易发生问题的手动输入。

优点

- 通过来自系统的数据采集输入刀具数据时，发生的错误被降到最低程度
- 如果刀具已不在或尚未在机床中，就不会发生刀具数据丢失
- 易于集成刀具设置工作站，并通过网络将 TC 数据直接导入到 CNC 中
- 可使用低成本刀具识别系统 （条形码，只读），因为刀具数据可通过网络获得
- 通过提供分配列表，可快速将刀具装夹到机床上
- 通过带源和目标的基于功能的屏幕来清晰展示刀具移动

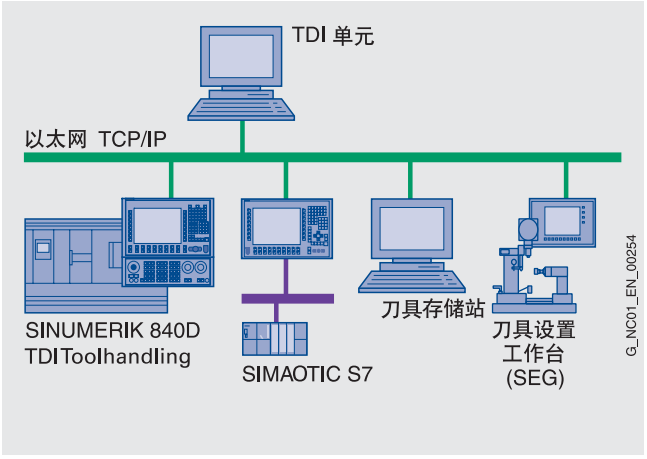
功能

- TDI Toolhandling 可在具有 TDI Cell/TDI Plant 网络中运行，也可在单用户工作站上运行 （例如，用于从刀具设置工作站导入刀具数据）。
- 一个工厂内或单一机床上所有刀具运动的数据仿真
- 通过直接分配位置或自动搜索空位置来初始化装夹和卸载过程
- 生成装夹和卸载过程的分配列表并自动执行
- 在操作员界面上展示刀具运动的源和目标位置处的相应分配状况
- 管理带或不带位置管理的外部刀具存储站
- 通过定义的标准接口连接刀具设置工作站，将 TC 数据直接导入控制系统的刀具管理选件中
- 导入刀具数据时可进行各种不同设置
  - 将数据导入到刀具列表中 （无实际装夹过程）
  - 将源位置作为目标位置导入 （可以进行补偿）
  - 没有 PLC 确认的数据导入 （导入完整刀具容器，如刀具盒）
  - 直接指定装夹和卸载位置

前提条件：

- 对于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，假设已安装标准刀具管理选件。无标准刀具管理或供应商相关的刀具管理功能的 SINUMERIK 可作为基于 S7 的机床进行组态，或必须针对特定项目。
- 如果保存在刀库中的刀具由 TDI 记录和管理，则必须将用于装卸刀具的 TDI 刀具操作界面 （例如集成在网络中的 Windows PC ）分配到相应的存储位置。
- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015 HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP 至少 128 MB RAM 和标准刀具管理选件，或 Transline HMI Pro，软件版本 3.2 或以上
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031，MMC 103 系统软件，版本 4.4 或以上，在 Windows 95 系统中运行，PCI/ISA 适配器，具有至少 64 MB RAM 和标准刀具管理选件或 Transline HMI Pro，软件版本 3.2 或以上，以太网接口
  注：用于 MMC 103 的每个软件版本都必须根据项目作测试。
- PC 硬件 Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM，Windows NT/2000/XP

集成



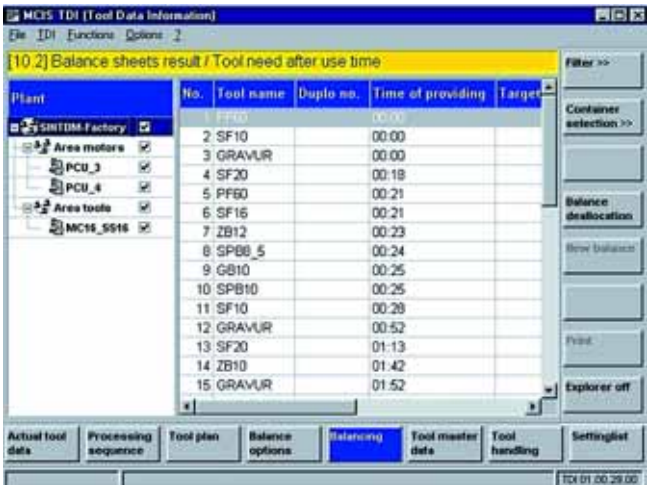
选型和订货数据

名称	订货号
TDI Toolhandling 基本产品，光盘版	
语言： 德语，英语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-2FC00-0AA0
• 单一授权 软件版本 11	6FC6 000-2FC01-1AA0
• 复制授权	6FC6 000-2FF00-0AB0

运动控制信息系统 MCIS

TDI – Tool Data Information
TDI Planning

概述



为下一个生产周期准备好刀具对于确保机床能力的最佳利用十分重要。 TDI Planning 可用于确保适时提供所需的刀具。 TDI Planning 基于机床上的当前刀具状况，生成下一个生产周期的刀具要求。

优点

- 通过预见性地提供刀具而将机床的停机时间降到最低
- 因可对机床和控制系统进行计划，因而能够快速响应新的生产情况
- 因具有关于哪些刀具不再使用的信息而使刀库装载降到最低程度

功能

TDI Planning 可基于所记录的实际刀具数据为随后的生产定单准备刀具。

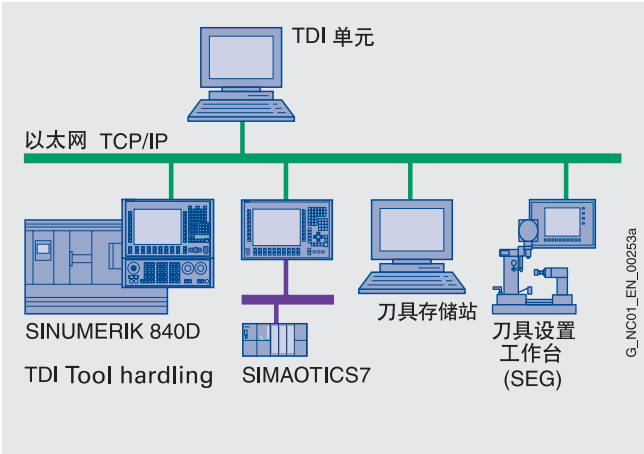
具有下列功能：

- 总刀具要求
  显示总刀具要求，包括用于所选加工序列的备用刀具
- 净刀具要求
  显示用于所选加工序列的总刀具要求，刀库中的刀具要考虑在内。因此，净刀具要求来源于总刀具要求与目前刀库装载情况的比较。
- 卸载列表
  卸载列表包含没有列在净要求中的刀库刀具以及被禁用的刀具。

前提条件：

- 对于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，假设已安装标准刀具管理选件。无标准刀具管理或供应商相关的刀具管理功能的 SINUMERIK 可作为基于 S7 的机床进行组态，或必须针对特定项目。
- 对于来自其它供应商的控制系统，可减少要管理的刀具数据，以简化刀具数据结构。基本前提是该组件必须基于 Windows，控制系统必须可通过以太网访问，界面必须与 OPC 兼容。
- 如果保存在刀库中的刀具由 TDI 记录和管理，则必须将用于装卸刀具的 TDI 刀具操作界面 （例如集成在网络中的 Windows PC ）分配到相应的存储位置。
- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015，HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP 操作系统，至少 128 MB RAM，标准刀具管理选件，或 Transline HMI Pro，软件版本为 3.2 或以上
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031，MMC 103 系统软件，版本 4.4 或以上，在 Windows 95 系统中运行，PCI/ISA 适配器，具有至少 64 MB RAM 和标准刀具管理选件或 Transline HMI Pro，软件版本 3.2 或以上，以太网接口
  注：
  用于 MMC 103 的每个 HMI 软件版本都必须根据项目作测试。
- PC 硬件 Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM， Windows NT/2000/XP

集成

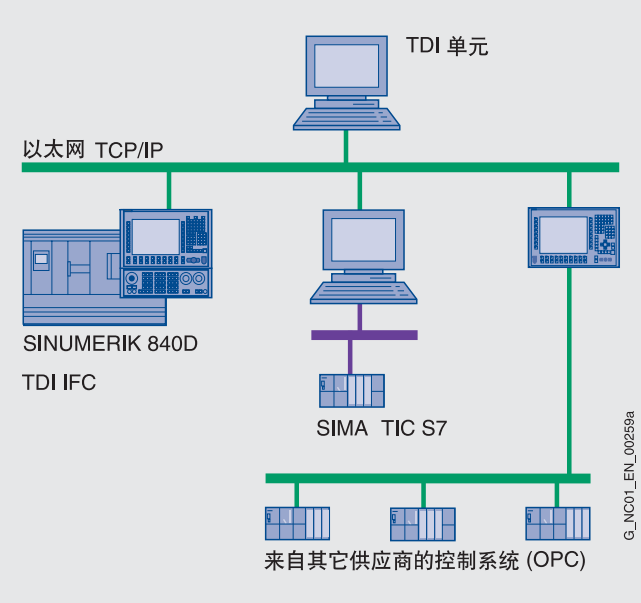


选型和订货数据

名称	订货号
TDI Planning 基本产品，光盘版	
语言： 德遇，英语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-2GC00-0AA0
• 单一授权 软件版本 11	6FC6 000-2GC01-1AA0
• 复制授权	6FC6 000-2GF00-0AB0

TDI - Tool Data Information TDI IFC

概述



TDI IFC 用于通过外部系统导入和导出刀具数据以便进一步进行处理。根据要求，此接口可针对特定项目进行参数化。

优点

- 生产中的刀具数据循环可防止操作员的错误输入。

功能

TDI IFC 具有几种不同的设计形式。 TDI IFC TDM 可作为 Walter Info Systeme GmbH 公司的 TDI 和 TDM 之间的一个接口。以下数据可通过此接口进行传输：

- 刀具主站数据
- 刀具规划
- 规划结果
- TO 数据

必须针对项目澄清其它 TDI IFC 设计形式。

前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50 /PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/ OP 015， HMI Advanced 软件版本 6，Windows NT/XP 操作系统，至少 128 MB RAM 和标准刀具管理选件或 Transline HMI Pro，软件版本为 3.2 或更高
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031，MMC 103 系统软件，版本 4.4 或以上， Windows 95 操作系统， PCI/ISA 适配器，至少 64 MB RAM 和标准刀具管理选件或 Transline HMI Pro，软件版本为 3.2 或以上
  以太网接口
  注：用于 MMC 103 的每个软件版本都必须根据项目作测试。
- PC 硬件 Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM， Windows NT/2000/XP

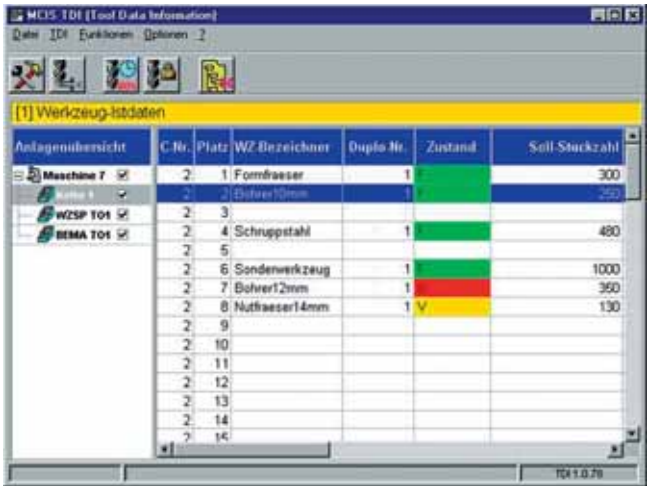
必须针对项目澄清每个接口。

详细信息

有关详细信息，请与您当地西门子地区办事处业务代表联系。

TDI – Tool Data Information TDI Cell

概述



您可以使用 TDI Cell 将 TDI 功能安装在网络中的每台机床上。最多可将 16 台 CNC 机床进行互连以形成一个使用 TDI Cell 的信息网络。

TDI Cell 可以安装在运行 Windows NT/XP 的主计算机或主控站上。

优点

- 所有刀具信息可在整个网络上使用
- 合适位置和合适时间上的刀具数据
- 工厂范围内刀具使用的透明性
- 完整生产序列中的闭合刀具数据循环
- 刀具管理费用因中央数据管理而降低

功能

如果具有一个 TDI Cell 组态，就可以集中显示和管理主计算机 / 主控站上所有连接的 CNC 的刀具数据。

- 集中管理所有连接的 CNC 的刀具主站数据、刀具规划和刀具请求
- 调用所连接设备的所有实际刀具数据
- 规划会话可用于所有连接的设备
- 数据可传输到较高层刀具管理系统或生产规划系统 (MCIS PDA) 或从中传输出来。
- 可连接最多 16 台 CNC 机床
- 工厂组态可达到 4 个层次 （组、设备、机床刀库）

运动控制信息系统 MCIS

TDI – Tool Data Information
TDI Cell

功能 （续）

- 在 TDI Cell 中可以连接以下工厂组件：
  - 具有标准刀具管理功能的 SINUMERIK 810D powerline/840Di /810D （如果不存在标准刀具管理功能，或者如果存在定制的刀具管理功能，则会针对特定项目进行集成）。
  - 带有 DB 59 的 SIMATIC S7 （通过 OPC 服务器）
  - 通过 OPC 服务器获得其它供应商的控制系统 （需要根据特定项目进行适应）。
  - 基于 PC 的控制系统 （如 MCIS PDA 或 Walter 公司的 TDM）
  - 外部刀具存储器 （例如，没有进行机床分配的预设刀具或用过的刀具）。

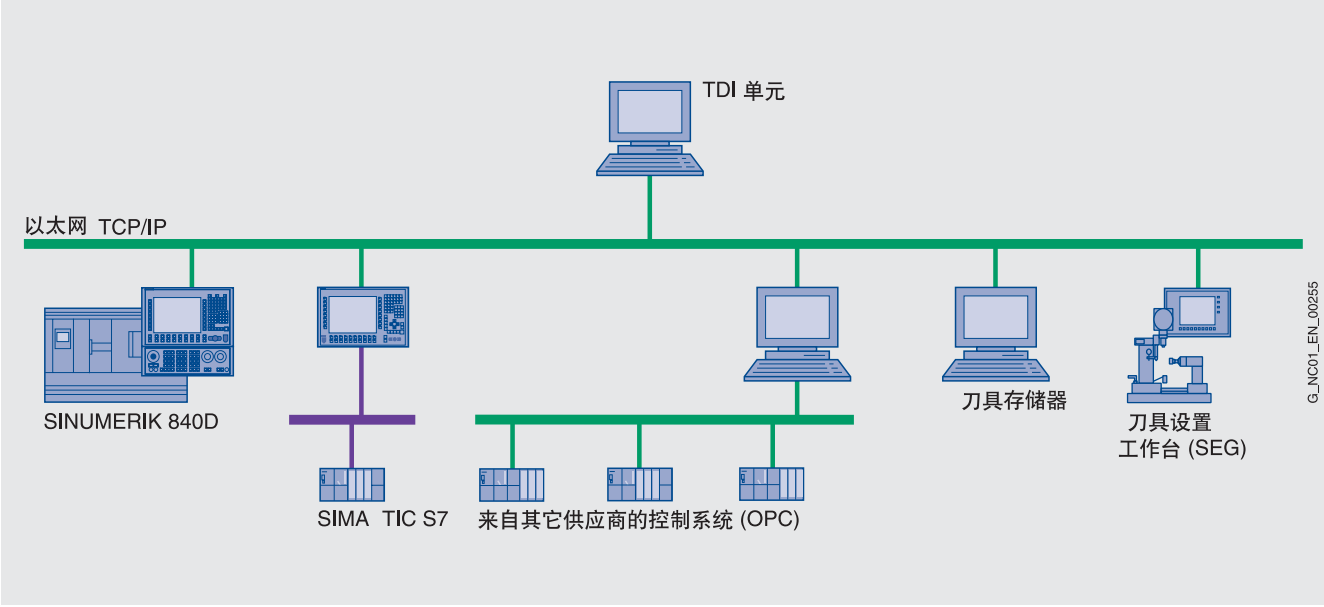
前提条件：

- 主控制系统
  SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50 /PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015
  HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP
  具有至少 128 MB RAM
- PC 硬件 Pentium III 或以上，至少 128 MB RAM， Windows NT/2000/XP
- 服务器硬件 Pentium III 或更高：256 MB RAM，硬盘取决于 OSF 软件包和客户要求，例如 3 x 36 GB (Raid 5)， Windows NT/2000 Server/ XP Professional，客户访问授权，用于存储数据的 DAT 磁带机，服务器数据库 Oracle 8 或 SQL server 2000/7.0

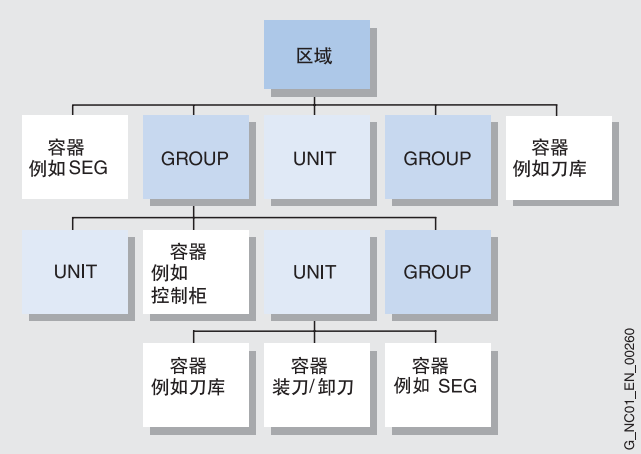
选型和订货数据

名称	订货号
TDI Cell 基本产品，光盘版	
语言： 德语，英语，法语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-2BC00-0AA0
• 单一授权 软件版本 11	6FC6 000-2BC01-1AA0
• 复制授权	6FC6 000-2BF00-0AB0

集成



概述



TDI Plant 可使您在整个网络上安装在每台机床上的 TDI 功能。

TDI Plant 可以进行工厂范围内的 CNC 机床以及其他特定刀具系统联网。可将 16 台以上 CNC 机床进行互连以形成一个使用 TDI Plant 的信息网络。

TDI Plant 可安装在一台操作系统为 Windows NT/2000/XP 的主计算机上，可以进行多用户组态。

优点

- 所有刀具信息可在整个网络上使用
- 合适位置和合适时间上的刀具数据
- 工厂范围内刀具使用的透明性
- 整个生产序列中的闭合刀具数据循环
- 刀具管理费用因中央数据管理而降低

详细信息

TDI Plant 是与特定项目紧密联系的，可根据客户需要提供。

功能

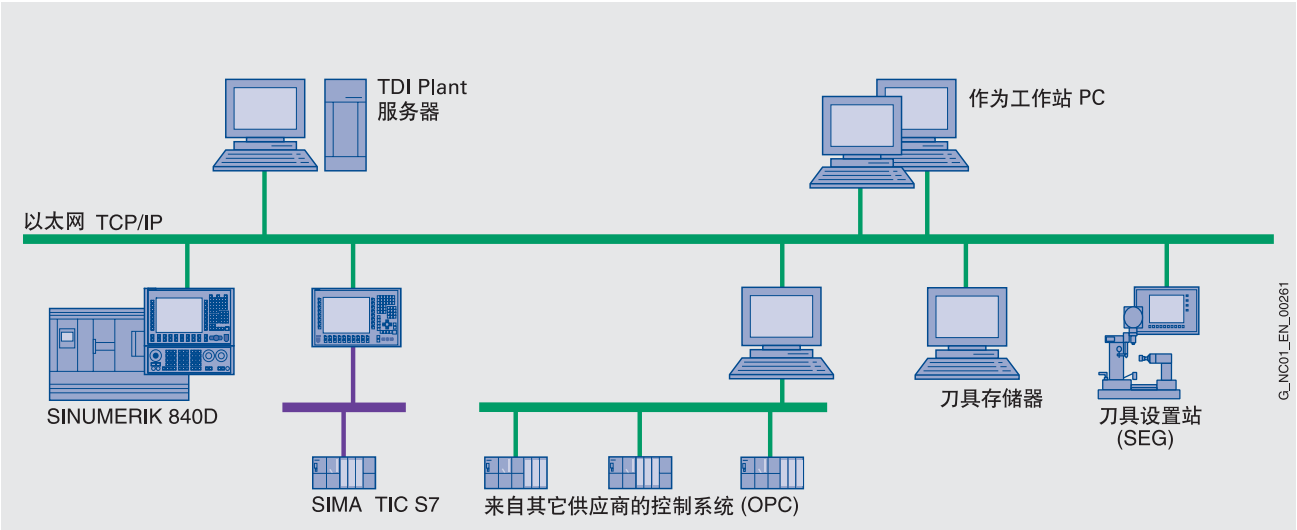
如果设置了一个 TDI Plant 组态，就可以集中显示和管理主计算机上所有连接的 CNC 的刀具数据。

- 集中管理所有连接的 CNC 的刀具主站数据、刀具规划和刀具请求
- 调用所连接设备的所有实际刀具数据
- 规划过程可用于所有连接的设备
- 数据可传输到较高层刀具管理系统或生产规划系统 (MCIS PDA) 或从中传输出来
- 使用 TDI HMI 的附加操作 / 管理工作站
- 可连接最多 200 台 CNC 机床或聚集若干个 TDI Cell
- 工厂组态可达到 4 个层次 （组、设备、机床刀库）
- 在 TDI Cell 中可以连接以下工厂组件：
  - 具有标准刀具管理功能的 SINUMERIK 810D powerline/840Di /810D （如果不存在标准刀具管理功能，或者如果存在定制的刀具管理功能，则会针对特定项目进行集成）
  - 带有 DB 59 的 SIMATIC S7 （通过 OPC 服务器）
  - 通过 OPC 服务器其它供应商的控制系统 （需要根据特定项目进行适应）
  - 基于 PC 的控制系统 （如 MCIS PDA 或 Walter 公司的 TDM）
  - 外部刀库 （例如，没有进行机床分配的预设刀具或用过的刀具）

前提条件：

- 主控制系统
  SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015 HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP 具有至少 128 MB RAM
- PC 硬件 Pentium III 或更高，至少 128 MB RAM， Windows NT/2000/XP
- 服务器硬件 Pentium III 或更高：256 MB RAM，硬盘取决于 OSF 软件包和客户要求，例如 3 x 36 GB (Raid 5)， Windows NT/2000 Server/ XP Professional，客户访问授权，用于数据备份的 DAT 磁带机，服务器数据库 Oracle 8 或 SQL server 2000/7.0

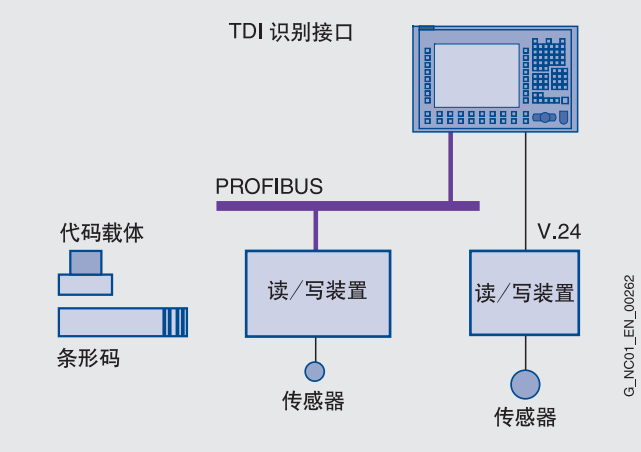
集成



运动控制信息系统 MCIS

TDI – Tool Data Information
TDI Ident Connection

概述



TDI Ident Connection 是一个用于 SINUMERIK 810D powerline /840Di/840D powerline 的软件模块，通过该模块，可使用 PLC 或标准刀具管理选件的操作员界面方便地装卸具有识别系统的刀具。可以为使用刀库、代码载体或主计算机的控制器上载和下载刀具数据。

优点

- 连接众多不同的数据载体
- 可进行各种连接
- 通过借助于网络附加刀具数据来使用低成本只读数据介质
- 减少易于出错的手动输入
- 因刀具上携带数据而使刀具数据透明化

功能

- 根据连接类型，支持以下数据介质：
  - 通过 PROFIBUS/PLC 的连接
    Balluff、 Bilz、 MOBY、条形码
  - 通过 PCU/MMC 的 V.24 接口进行连接
    Balluff (BIS C-480 or BIS C-600)、条形码
- 在带 / 不带空位置搜索的情况下装载 / 卸载刀具数据
- 读 / 写刀具和切削刃数据
- 刀具列表中的创建 / 删除刀具
- 在刀库中装夹 / 卸载刀具
- 通过刀库或列表中保存的刀具数据补充代码载体上的刀具数据（例如，在使用只读芯片和条形码时）
- 成功地通过代码载体识别刀具之后，用于为生产用主计算机装载 / 卸载刀具数据的接口 （MCIS RPC 联结软件至主计算机）
- 用于启动读 / 写步骤的 PLC 接口，例如通过 OP 030、或限位开关 （例如，使用代码载体读 / 写的加载 / 卸载点的自动执行）

前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50 /PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015， HMI Advanced 软件版本 6，Windows NT/XP 操作系统，至少 128 MB RAM 和标准刀具管理选件
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031，MMC 103 系统软件，版本 5.3 或以上，Windows 95，PCI/ISA 适配器，至少 32 MB RAM 和标准刀具管理选件
  以太网接口
  注：用于 MMC 103 的每个软件版本都必须根据项目作测试。
- 刀具管理选件

选型和订货数据

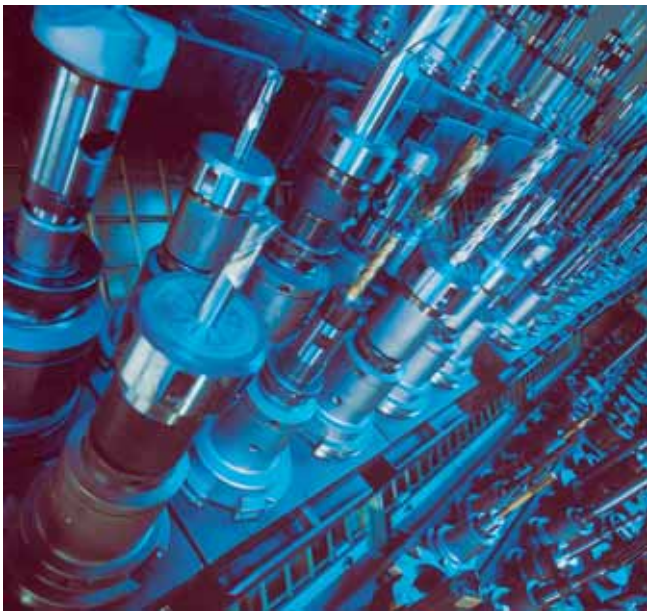
名称	订货号
TDI Ident Connection 基本产品，光盘版	
语言： 德语，英语，法语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-2HC00-0AA0
• 单一授权 软件版本 11	6FC6 000-2HC01-1AA0
• 复制授权	6FC6 000-2HF00-0AB0

详细信息

TDI Ident Connection 取代了“ 用于 MMC 103 的刀具识别系统 ”和“ 用于 MMC 103 的 PLC 刀具管理数据分配器 ”这两个软件模块。

“ PLC 刀具管理数据分配器 ”仍可用于 PCU 20/MMC 100.2。

概述



对于 TDI Machine/SinTDI，在 CNC 机床上已开始具有了刀具管理功能。

以下功能可帮助操作员保持对机床上刀具状况的控制。

- 通过与刀库中刀具实际状态进行比较来确定下一个生产周期的实际刀具需求
- 与其它与刀具循环有关的系统的通讯，如较高级刀具管理系统生产规划和刀具设定

机床停机时间随即被降到最低程度，并可取得很短的设定时间。

优点

- 因刀具需求的可视化而具有非常高的友好性
- 大量的过滤功能可针对特定应用生成结果列表
- 加工的同时操作提示的装夹和卸载刀具，并具有 SINUMERIK 标准刀具管理选件
- 可通过以太网简单接口连接一个刀具设置站，用于导入刀具修正数据

功能

TDI Machine/SinTDI 是一个具有刀具管理功能的功能软件包，这些功能大多可用于单台机床。

TDI Machine/SinTDI 支持操作员装夹 / 卸载刀具以及在合适时间提供刀具。

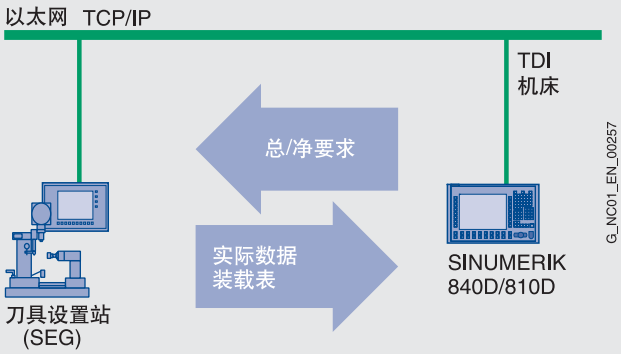
具有下列功能：

- 总刀具要求
  显示总刀具要求，包括用于所选加工序列的备用刀具
- 净刀具要求
  显示总刀具要求，包括用于所选加工序列的备用刀具，刀库中的刀具及其剩余使用寿命被考虑在内。因此，净刀具要求来源于总刀具要求与目前刀库装载情况的比较。
- 卸载列表
  卸载列表包含没有列在净要求中的刀库刀具以及被禁用的刀具。
- 装夹列表
  要被装夹的刀具的列表可从 TDI machine/SinTDI 传输到 NCK 的刀具列表中。装夹步骤本身由刀具管理选件的装夹功能来执行。
- 与刀具设置站的通信
  TDI Machine/SinTDI 能够通过 TCP/IP 与刀具设置站交换所有相关数据。
  - 刀具要求传输到刀具设置站
  - 导入刀具设置站的 TC 数据并将数据传输到标准刀具管理选件的刀具列表。
- 联结到刀具管理系统
  如果存在刀具管理系统（如 Walter Info Systeme GmbH 的 TDM），则可以安装一个特定项目的联结。
  - 导入当前刀具总站数据和刀具规划以确定刀具要求
  - 传输已确定的刀具要求
  - 导入 TO 数据，并将数据传输到标准刀具管理选件的刀具列表。

前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015， HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT 操作系统，至少 64 MB RAM 和标准刀具管理选件
- 不久将提供 TDI Machine for Windows XP。
- SINUMERIK 810D/840D，带 MMC 103 和 OP 031，MMC 103 系统软件，版本 4.4 或以上，Windows 95，PCI/ISA 适配器，至少 32 MB RAM 和标准刀具管理选件
  以太网接口
  注：用于 MMC 103 的每个软件版本都必须根据项目作测试。

集成



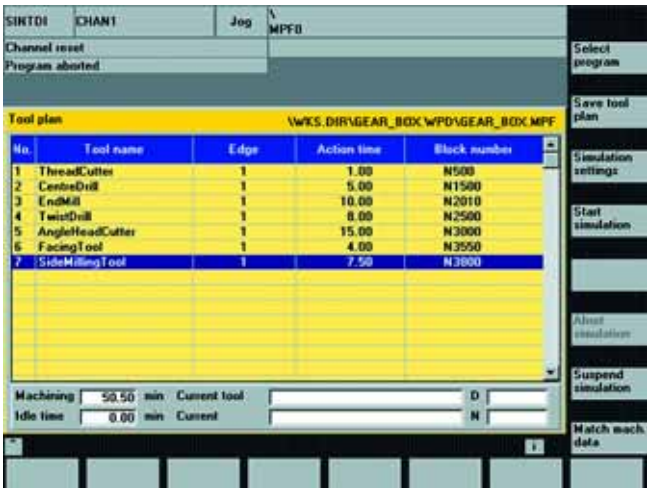
TDI – Tool Data Information
TDI Machine/SinTDI

选型和订货数据

名称	订货号
TDI Machine/SinTDI 基本产品，光盘版 语言：英语，德语，法语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 263-0AA00-0AB0
• 单一授权 软件版本 16	6FC5 263-1AA00-6AB0
• 复制授权	6FC5 263-0AA00-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 263-0AA00-0AB2
• 软件更新 V 16 版	6FC5 263-1AA00-6AB3

TDI 刀具数据信息
TDI Toolplan Generation/Toolsim

概述



TDI Toolplan Generation/Toolsim 可使您通过模拟 NC 程序在 SINUMERIK 上生成刀具规划。

优点

- 自主生成刀具规划
- 刀具计划总是最新的，因为它们是基于机床上实际使用的 NC 程序生成的。

功能

在对刀具进行规划时，需要使用刀具规划 （在 TDI Planning、TDI Machine 中）。如果一个 NC 编程系统未提供这些刀具规划，机床操作员可以使用 TDI Toolplan Generation/Toolsim 基于现有的 NC 程序自动生成刀具规划。

这些刀具规划可被保存在 NC 数据管理选件中。 TDI Planning 和 TDI Machine/SinTDI 可以在规划过程中访问此数据。

前提条件：

- NC 程序执行时必须带有 SINUMERIK 840D powerline 标准 NC 程序模拟。
- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50 /PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/OP 015， HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT 操作系统，至少 64 MB RAM 和标准刀具管理选件
- 不久将提供用于 Windows XP 的 TDI Toolplan Generation/Toolsim。

选型和订货数据

名称	订货号
TDI Toolplan Generation/SinTDI 基本产品，光盘版 语言：英语，德语，法语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 263-0AB01-0AA0
• 单一授权 软件版本 16	6FC5 263-1AB01-6AA0
• 复制授权	6FC5 263-0AB01-0AA1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 263-0AB01-0AA2
• 软件更新 V 16 版	6FC5 263-1AB01-6AA3

概述

机床数据管理

运动控制信息系统 (MCIS) MDA 功能软件包采集机床数据和机床状态以及自动或手动针对特定工件类型进行工件计数。其广泛的功能还允许进行精确的评价和分析。因此，机床性能可通过客观建立的关键数字得到确认。循环次数和利用率等系统参数可得到监控。提高的透明性可以及早识别加以改进的机会。
对故障的确定性检测和分析简化服务维护和维修。您所获得的好处是，可以显著提高机床的利用率。

MDA Machine

MDA Machine 是用于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的软件模块，用于本地采集和分析机床信息（如状态、工件数、报警、消息）。

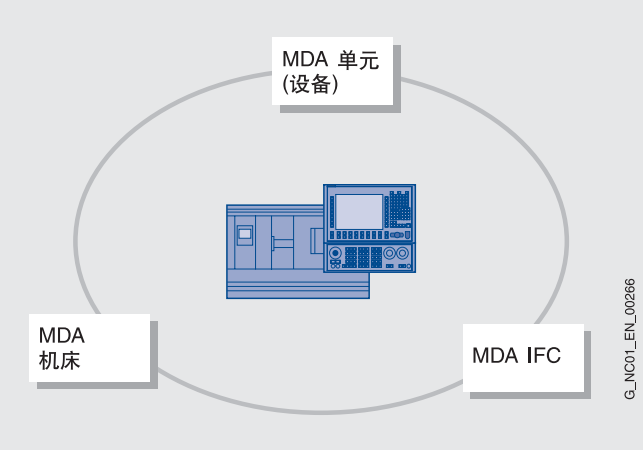
MDA Cell

MDA Cell 是一个软件模块，它可针对小型制造区域内的机床数据采集和分析提供一个单工作站解决方案。MDA Cell 可以特定项目为基础扩展到工厂范围的 MDA Plant 解决方案。

MDA IFC

MDA IFC 是用于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的软件模块，用于本地采集机床信息（如状态、工件数、报警、消息）。分析和可视化可在 MDA Cell 或 MDA Plant 软件模块中的服务器侧实现。

集成



运动控制信息系统 MCIS

MDA - 机器数据采集
MDA Machine

概述

MDA Machine 软件由 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 使用，用于采集和分析机床信息 （如状态、数量、报警和消息）。

优点

- 允许使用当前机床数据进行迅速的响应
- 通过机床上和生产过程中的极高透明性可以及早识别可能的改进
- 有目标的行动提高了机床利用率
- 通过客观建立的指标和性能数据来验证机床性能 （OEE 值、可用性、生产能力利用率、性能、质量等）

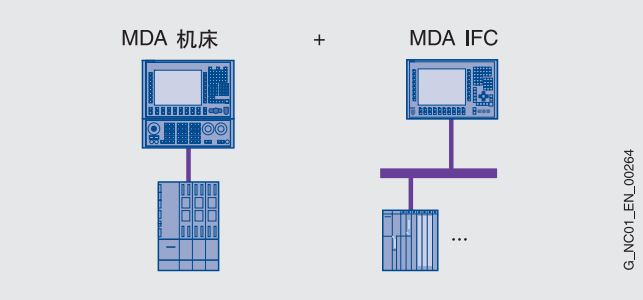
功能

- 从 PLC 的 DB13/14 标准数据块中的开放式接口自动采集机床数据。另外，可以通过即插即用接口来获得 5 个固定状态。
  - 通过 DB 获得的机床状态、处理结果
  - 总工件数 DB
  - 通过 DB 获得的工件类型、特定工件类型的工件数
  - 通过 DB 获得的循环次数
  - MMC 报警和消息 （仅用于 SINUMERIK）
- 由操作员进行手动状态输入、故障解释
- 在 SINUMERIK 的硬盘上缓冲存储采集的数据。在网络出现故障时，这些数据可自动被 MDA Cell/MDA Plant 跟踪。
- 导出到 Excel、打印表格、硬拷贝功能
- 分析：
  - 工件计数器 （特定机床和特定零件）
  - 当前状态
  - 故障分析
  - 状态分析
  - 每班 / 每日 / 每周 / 每月总计
  - 记录本、 (PriO) 协议
  - 可用性 / 生产能力利用率
  - 关键性能指标 （生产能力利用率、可用性等）
  - 报警统计数字、报警记录、当前报警 （仅用于 SINUMERIK）
- 每个连接的 SINUMERIK 或 OPC 控制系统都需要一份 MDA Machine 授权。

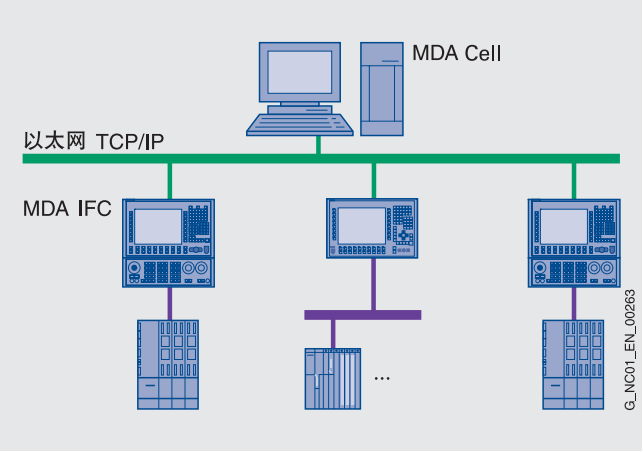
前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 012/OP 015， HMI Advanced 软件版本 6，Windows NT/XP

集成



如果要在一台机床上操作和分析几个设备单元，必须获得附加 MDA IFC 授权。对于每个操作面板，最多可评估 8 个设备单元：1 份 MDA Machine 授权和最多 7 份 MDA IFC 授权。



系统可以使用 MDA Cell 进行扩展。对于每个操作面板，最多可获得 8 个设备单元（MDA IFC 授权）。对于每个 MDA cell，可评估总共 16 个机床 / 设备单元。

选型和订货数据

名称	订货号
MDA Machine 用于数据采集和评价的软件，光盘版 语言：英语，德语，法语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-3AC00-0AA0
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-3AC ■ ■ - ■ AA0
• 复制授权	6FC6 000-3AF00-0AB0
软件更新	
• 指定软件版本的升级	6FC6 000-3AC ■ ■ - ■ AE0
试用授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-3AC00-0AT7
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-3AC ■ ■ - ■ AT7

指定软件版本举例，例如 100：
6FC6 000-3AC**01-0**A..

详细信息

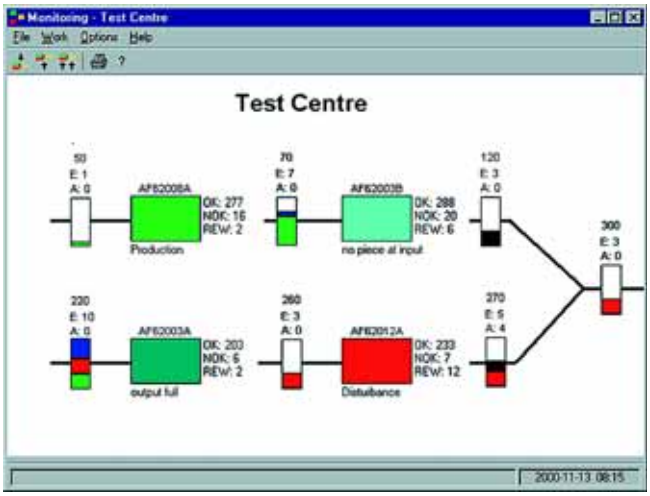
详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/automation/support

运动控制信息系统 MCIS

MDA - 机器数据采集
MDA Cell

概述



MDA Cell 用于采集、分析和存储来自小型制造区域的机床数据，在这些区域中，一台中央服务器最多可连接 16 台床。MDA IFC 在每台机床上使用，用于在机床级别上采集数据。

分析任务在工作站上完成，包括对所谓分析组进行比较分析。

因此，系统操作员可通过改进的生产透明性而获益。提高的透明性可以及早识别加以改进的机会。

优点

客观建立的关键数字对于验证机床性能、监控和存档循环次数和利用率等系统参数非常有用。

这样的关键数据 （关键性能指标）包括：

- OEE 关键数字 （总体设备有效性）
- 利用率
- 可用性
- 性能级别
- 质量级别

这些数据不久可用于制定纠正措施，并按照重要性来消除故障。对故障的确定性检测和分析简化服务、维护和维修。

您所获得的好处是，生产效率显著得到提高。

这种方法的内在功能价值会随着以这种方式被监控的机床数的增加而增加。通过在分析工作站上对可任意定义的机床进行比较评价，可以获得方便性和透明性上的利益。

功能

- 用于在标准 PC （工作站）上分析和存储机床数据的软件
- 通过 MDA IFC （每台机床 / 设备单元）连接最多 16 台机床 / 设备单元
- 单步过程显示
- 比较分析也可针对较低级机床 / 设备单元（所谓可自定义的分析组）进行：
  - 工件计数器 （特定机床和特定零件）
  - 当前状态
  - 故障分析
  - 状态分析
  - 每班 / 每日 / 每周 / 每月总计
  - 记录本、 (PriO) 协议
  - 可用性 / 生产能力利用率
  - OEE 指标
  - 仅限 SINUMERIK：报警统计数字、报警协议、当前报警
- 导出到 Excel、打印表格、硬拷贝功能

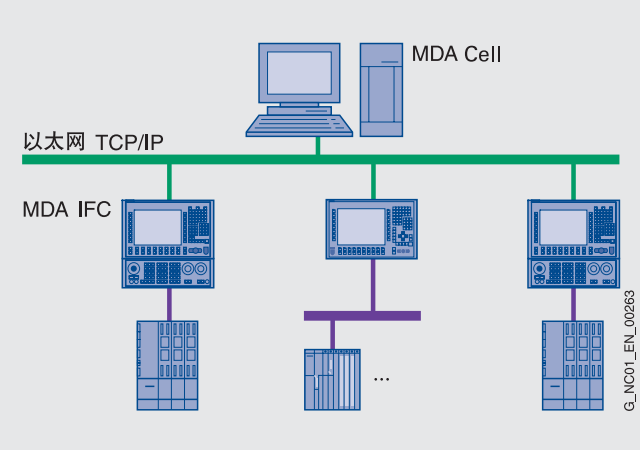
MDA Cell 是一种单 PC （工作站）解决方案。所有功能都只可通过这台 PC 进行操作。

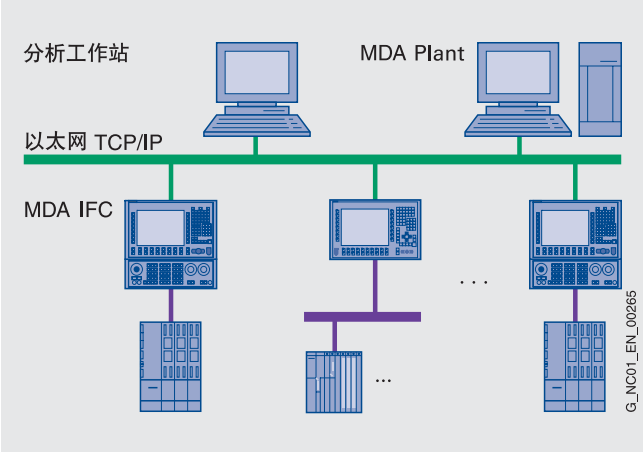
前提条件：

- 标准 PC 要求：
  - Pentium III 或以上，至少 256 MB RAM
  - 硬盘驱动器取决于数据量大小，至少 1 GB 可用空间
- 操作系统
  - Windows NT 4.0 SP6 Workstation/Server （对于服务器版本，需要附加客户机访问授权 [1]）
  - Windows 2000 Professional/Server （对于服务器版本，需要附加客户机访问授权 [1]）
  - Windows XP Professional

1) 每个通过以太网连接的操作面板都需要客户机访问授权。

集成





对于每个操作面板，最多可获得 8 个设备单元（MDA IFC 授权）。对于每个 MDA cell，可评估总共 16 个机床 / 设备单元。关于使用几个分析工作站的解决方案或用于连接 16 个以上机床 / 设备单元的解决方案，请咨询西门子的面向特定项目的扩展解决方案 MDA Plant。此解决方案也支持附加分析，例如循环次数的分析。使用 MDA Plant，可以集成进 MES/ERP 系统。对于每个 MDA Plant，可评估总共 50 至 70 个机床 / 设备单元。对于每个操作：n x MDA IFC (n ≤ 8)。

选型和订货数据

名称	订货号
MDA Cell 用于对机床数据进行方便评估的软件包	
语言：英语，德语，法语，意大利语，西班牙语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-3BC00-0AA0
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-3BC ■ ■ - ■ AA0
• 复制授权	6FC6 000-3BF00-0AB0
软件更新	
• 指定软件版本的升级	6FC6 000-3BC ■ ■ - ■ AE0

指定软件版本举例，例如 100：
6FC6 000-3BC**01-0**A..

详细信息

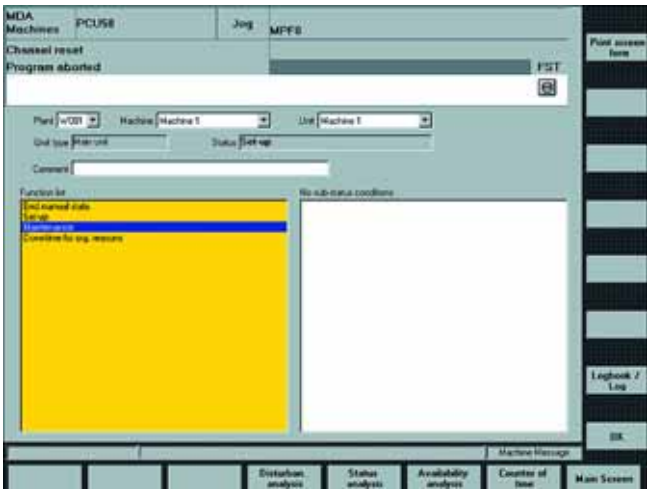
详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/automation/support

运动控制信息系统 MCIS

MDA - 机器数据采集
MDA IFC

概述



MDA IFC Interface Client 用于 MDA Cell （或 MDA Plant，扩展的项目解决方案）和 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 或 OPC 兼容控制器 （例如 SIMATIC S7）的互连。

此接口可确保在网络中断的情况下进行可靠数据传输和缓冲存储。

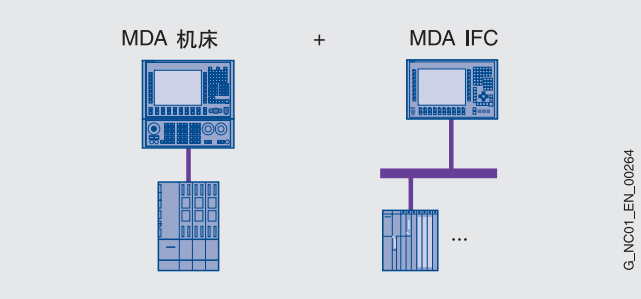
功能

- 从 PLC 的 DB13/14 标准数据块中的开放式接口自动采集机床数据。另外，可以通过即插即用接口来获得 5 个固定状态。
  - 通过 DB 获得的机床状态、处理结果
  - 总工件数 DB
  - 通过 DB 获得的工件类型、特定工件类型的工件数
  - 通过 DB 获得的循环次数
  - MMC 报警和消息 （仅用于 SINUMERIK）
- 由操作员进行手动状态输入、故障解释
- 在 SINUMERIK 的硬盘上自动缓冲存储采集的数据。在网络出现故障时，这些数据可自动被 MDA Cell/MDA Plant 跟踪。
- 每个连接的 SINUMERIK 或 OPC 控制系统都需要一份 MDA IFC 授权。

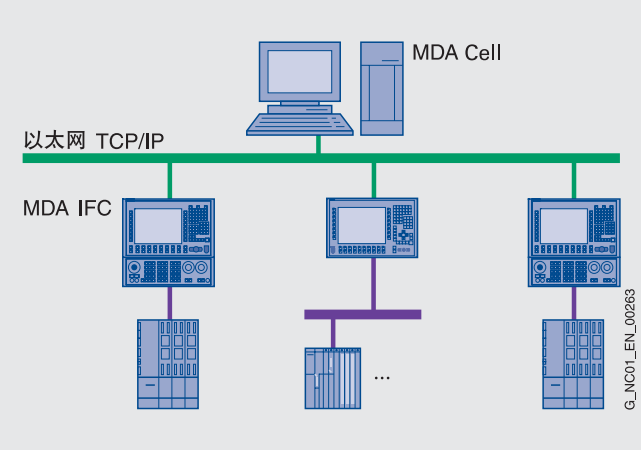
前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 010C/OP 012/ OP 015，HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP

集成



如果要在一台机床上操作和分析几个设备单元，必须获得若干份 MDA IFC 授权 （也可与 MDA Machine 相结合）。对于每个操作面板，最多可评估 8 个设备单元：1 份 MDA Machine 授权和最多 7 份附加 MDA IFC 授权。



系统可以使用 MDA Cell 进行扩展。对于每个操作面板，最多可获得 8 个设备单元 MDA IFC 授权。对于每个 MDA cell，可评估总共 16 个机床 / 设备单元。

选型和订货数据

名称	订货号
MDA IFC 基本产品，仅有授权	6FC6 000-3EF00-0AB0

概述

RPC SINUMERIK 软件用于将 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 集成到客户的制造网络中。所有必不可少的机床数据（如状态、工件数、报警、消息、 NC 程序、机床停机时间）可通过 RPC SINUMERIK 在数控系统和 PLC 之间进行交换。

优点

- 通过一个定义好的、基于 Ethernet/TCP-IP 的接口对带有客户 / 项目应用程序的控制器进行简单集成
- 在 PLC 上对要被传输的数据进行简单组态
- 使用 MCIS RPC 工具采取生产效率提高措施：
  - 通过生产计划和控制实现较高级别的机床利用率
  - 通过传输维护数据等减少机床停机时间
- 使用 PC 行业中的标准硬件和软件组件实现简单应用
  - 联网硬件 / 软件 （以太网卡、 TCP-IP）
  - 熟悉
  - 调试、维护

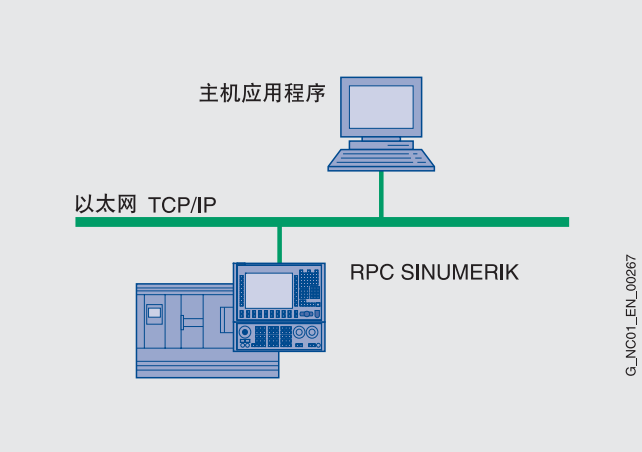
功能

- 用于交换 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的重要数据的已定义开放式接口
- 数据传输可通过主计算机和 / 或 SINUMERIK 进行
- 主机应用程序由用户在 “ RPC ” 环境（界面、实例等）中创建。这项工作可由最终用户、软件公司来执行，或者从西门子进行订购。
- 原始设备制造商 (OEM) 准备控制系统：
  - 在控制系统上安装 RPC
  - 提供 PLC (DB12) 中的数据接口
- 可以互换以下数据：
  - NC 程序、刀具数据
  - 机床状态数据
  - 消息
  - 用于生产对话的数据
  - 模式切换、同步
  - 传送请求
  - 来自 PLC 或 NC 的可组态数据

前提条件：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline，带 PCU 50/PCU 70 和 OP 010/OP 010S/OP 012/OP 015， HMI Advanced 软件版本 6， Windows NT/XP
- 计算机控制的刀具装夹和卸载需要使用 MCIS TDI Toolhandling 软件。

集成



RPC SINUMERIK 本身无法在给定系统环境中运行。必须要在主计算机侧提供与特定客户相关的应用程序（不随附于 RPC SINUMERIK）。

选型和订货数据

名称	订货号
RPC SINUMERIK 用于与主计算机链接的通讯软件 光盘版	
语言：德语 / 英语	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-7AC00-0AA0
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-7AC ■ ■ - ■ AA0
• 复制授权	6FC6 000-7AF00-0AB0
软件更新	
• 指定软件版本的升级	6FC6 000-7AC ■ ■ - ■ AE0

指定软件版本举例，例如 100：
6FC6 000-7AC01-0A..

详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/automation/support

TPM - 全员生产维护

概述

TPM Machine 可为必须要在机床和装置上进行的清洗、检查、维护和 / 或维修工作提供支持。TPM Machine 可用在所有单台机床或一系列连接在一起的机床如传送线和柔性生产线上的加工中心。需要采取的维护措施可由用户或机床制造商加以确定和管理。

优点

- TPM Machine 是一个集成到 CNC 中的维护标准
- 机床维护人员更加集中地进行维护机床和装置的维护工作，降低了维护部门的工作负荷，简化了日常操作
- 机床操作人员可以了解到机床的维护要求
- 通过在机床使用电子文档和图片，降低了纸张文档的数量（无纸化生产）
- 将培训文本集成在控制系统中
- 通过追求零缺陷和生产零停机，优化生产厂的整体效率
- 独立使用或与中央数据库联网
- 维护措施可与 PLC 状态或时间间隔相结合（例如，每隔 12 个月或每隔 5000 小时运转更换一次过滤器）

功能

前提条件：

- OP 012 操作面板，带 PCU 50/PCU 70，HMI-Advanced 软件版本 6 或更高， Windows NT 操作系统。鼠标操作具有优点。
- 用于管理员办公室：标准 PC，具有 Windows NT Workstation/ 2000 Professional/XP Professional 操作系统
- 在网络中使用时，另外还需要一个具有适应授权的服务器操作系统 (Windows NT/2000/XP) 和一个数据库（如 Microsoft SQL-Server 2000 或 Oracle 数据库）。

选型和订货数据

名称	订货号
TPM 维护软件包，单一授权 语言：繁体中文，英语，德语，法语，意大利语，西班牙语，匈牙利语，俄语	
• 有授权的基本产品， 光盘版， 最新软件版本	6FC6 000-1AC00-0AA0
• 有授权的基本产品， 光盘版， 特定软件版本	6FC6 000-1AC ■ ■ - ■ AA0
• 基本产品，仅有授权	6FC6 000-1AF00-0AB0
• 升级授权， 光盘版， 特定软件版本	6FC6 000-1AC ■ ■ - ■ AE0
• 带试用授权的演示产品， 光盘版， 最新软件版本	6FC6 000-1AC00-0AT7

指定软件版本举例，例如 130：
6FC6 000-1AC01-3A..

TPM - 全员生产维护

概述

利用 RCS Host 和 RCS Viewer 或 RCS Remote Diagnostics 产品组合，可以从中央检修区对远处的机床进行维护。这意味着：

- 减少机床维修服务电话
- 有效部署现场维修人员
- 更好地准备维修作业

通过以下措施增强机床可用性：

- 快速现场在线维修
- 包括几位专家通话的专家会议
- 与机床之间的快速数据传送

RCS @Event 还提供有用于在故障时自动发送电子邮件或文本消息到相应人员的工具。

RCS - 远程控制系统
RCS Host 和 RCS Viewer

概述

PCU 50/PCU 70 远程维修诊断

RCS Host 和 RCS Viewer 软件易于机床的维护。远程维护功能包括所有用户界面的远程控制，文件在 Host 和 Viewer 间的交换以及网络管理员的远程管理。

使用 RCS @Event 软件，用户可以通过用户界面或 PLC 程序请求远程诊断电子邮件。主机软件包含在 PCU 50/PCU 70 的供货范围内。对于每个 SINUMERIK 操作面板，可单独订购此功能。

RCS Viewer 软件安装在服务中心的 PC 上。

功能

- 远程监控和管理
- 文件传送，包括文件同步
- 会谈记录
- 文本信息的交换 （聊天）
- 通过电子邮件请求远程诊断支持
- 自动建立因特网连接
- 通过操作面板和 PLC 进行状态显示
- 通过 PLC 连接到控制系统
- 事件记录
- 远程工作，本地打印
- Viewer 上可同时连接
- 几个 Viewer 和一个主机的多元配置
- 有效的安全概念，防止未经授权的访问
  （登录与密码、操作员批准、或是回调到一个先前指定的连接）
- 各种加密程序，用于编码连接

选型和订货数据

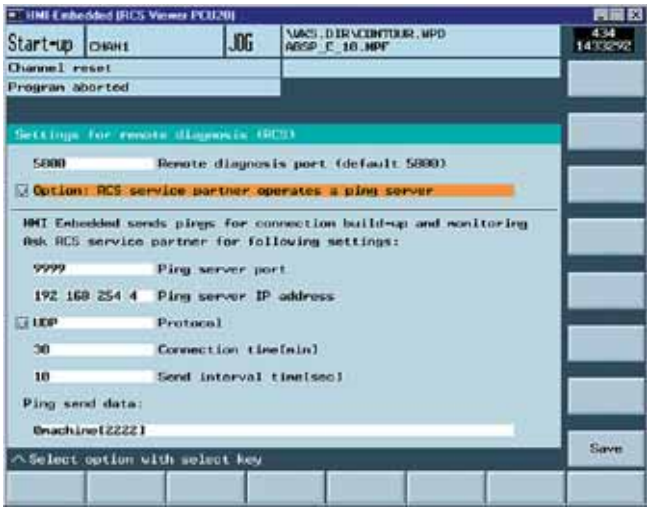
名称	订货号
RCS Host，用于 PCU 50/PCU 70 软件选件 授权	6FC6 000-6AF00-0BB0
RCS Viewer SINUMERIK/PC 光盘版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC6 000-6DC00-0BA0
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-6DC ■ ■ - ■ BA0

指定软件版本举例，例如 100：
6FC6 000-6DC**01-0**BA0

运动控制信息系统 MCIS

RCS – Remote Control System
RCS Host PCU 20/RCS Viewer PCU 20

概述



*经由以太网的 **SINUMERIK PCU 20** 远程诊断*

使用软件产品 RCS Host PCU 20 和 RCS Viewer PCU 20，易于机床的远程维护。远程维护功能包括所有用户界面的远程控制，文件在 Host 和 Viewer 间的交换以及网络管理员的远程管理。

版本 6.4 以上的 HMI-Embedded 提供有选件 “ RCS Host PCU 20 ”。每个 SINUMERIK PCU 20 都需要一个选件。

软件 “ RCS Viewer PCU 20 ” 可从光盘安装到服务中心的 PC 中。

功能

- 远程控制
- 远程监控
- 远程管理
- 文件传送

集成

部件连接：

部件只能通过局域网 (LAN) 中的或广域网 (WAN) 中的以太网（VPN）连接。

用于 RCS Viewer PCU 20 的软件 / 硬件：

- 以太网接口，用于网络连接
- 商用 IBM AT 或完全兼容的 PC，安装有 Windows NT4.0/ Windows 2000/Windows XP 操作系统
- 选件：VPN 路由器，用于可靠和安全地访问因特网或公司网络（Cisco 801/803 已经测试）

用于 RCS Host PCU 20 的软件 / 硬件：

- PCU 20，安装有 HMI-Embedded V 6.4 及以上
- “ 网络 / 软驱管理 ” 选件
- 可选项：VPN 路由器，用于可靠和安全地访问因特网或公司网络 （Cisco 801/803 已经测试）

选型和订货数据

名称	订货号
RCS Host PCU 20，用于 SINUMERIK PCU 20 软件选件授权	6FC6 000-6AF88-8BB0
RCS Viewer PCU 20 for PC 光盘版	
授权	
• 当前软件版本的单一授权	6FC6 000-6DC80-0BA0
• 指定软件版本的单一授权	6FC6 000-6DC8 ■ -0BA0
网络 / 软驱管理，用于 PCU 20 软件选件 供货范围： Network Manager 光盘和授权标签	6FC5 253-0AE01-0AA0

概述

PCU 50/PCU 20 和手持终端 HT 6 远程诊断

使用远程诊断主机，可以从中央维修点远程维护现场机床。远程维护功能包括所有用户界面的远程操作功能以及系统间的文件交换。

功能

- 远程控制
- 远程监控
- 文件传送，包括文件同步 （不能用于 HT 6）
- 有效的安全概念，防止未经授权的访问
  （登录与密码、操作员批准、或是回调到一个先前指定的连接）

安装有 PCU 50 （仅对 Windows NT）的 SINUMERIK 840D powerline，提供有远程诊断主机。

用于 HT 6 手持终端的远程诊断主机软件已预装在系统软件中，并可作为选件为每套控制系统单独订购。

用于 PC/ 编程器的远程诊断浏览器软件必须作为浏览器软件订购，用于安装在维修 PC 上。

对于 PC/ 编程器有两种浏览器软件版本，RCS 浏览器和远程诊断浏览器，虽然它们不兼容，但可同时安装在维修 PC 中。

集成

连接操作员部件：

PCU 50 和 PCU 70 可通过调制解调器连接、局域网 (LAN) 或广域网 (WAN) 中的以太网连接，或通过因特网连接。
PCU 20 和 HT 6 手持终端通常通过调制解调器与公共电话网络连接。
使用零调制解调器电缆，可直接连接 PC 与操作员部件。

建立连接所需的硬件要求：

- PCU 20 备用插槽，用于 PCMCIA 卡
- 一个空的串行端口 （COM 端口），用于调制解调器之间的连接
- 以太网接口，用于以太网连接

软件要求

对于 PCU 50 6.2 以下，提供有远程诊断主机功能。
远程诊断浏览器软件运行在 Windows 9.x/NT4.0 下。
所有使用 DOS 6.0 或 Windows 3.11/95/98/NT4.0 操作系统的商用 IBM AT PC 或完全兼容的 PC 机，可用作维修 PC，用于安装 PC/ 编程器远程诊断浏览器软件。

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK PCU 50 远程诊断主机 (Windows NT) 和 SINUMERIK 840D 光盘版 语言：英文版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 260-0FX08-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 260- ■ FX08- ■ AB0
• 复制授权	6FC5 260-0FX08-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 260-0FX08-0AB2
• 指定软件版本的升级	6FC5 260- ■ FX08- ■ AB3
SINUMERIK 远程诊断主机 MMC 100.2/PCU 20 系统软件， 存储在 PCMCIA 卡中 语言：英文版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 260-0FX27-0AB0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 260- ■ FX27- ■ AB0
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 260-0FX27-0AB2
• 指定软件版本的升级	6FC5 260- ■ FX27- ■ AB3
SINUMERIK HT 6 远程诊断主机 语言：英文版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 260-0FX28-0AA0
用于 PC/编程器的远程诊断浏览器 光盘版 语言：英文版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 260-0FX16-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 260- ■ FX16- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 260-0FX16-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 260-0FX16-0AB2
• 指定软件版本的升级	6FC5 260- ■ FX16- ■ AG3

详细信息

请与 SINUMERIK 热线联系，以获得国际互联网与网络组态，或者通过因特网在 SINUMERIK 常见问题的栏目下进行查询。

• 因特网服务提供商 （如 T-Online）

网络连接与网络安全

SIMATIC Net 提供了有关远程访问的全面服务，以便，比方说，增强安全性来防止未经授权的访问，或是防止终端用户利用本身的一个中央访问点通过以太网访问几台联网的机床。远程访问服务 RAS）是一个由 A&D SH Industrial IT 提供的服务系统，用于两个以太网之间通过广域网 （WAN）进行与位置无关的通讯。

你还可以通过与下述部门联系，以获取有关网络连接与网络安全方面的更多信息：

西门子有限公司
自动化与驱动集团

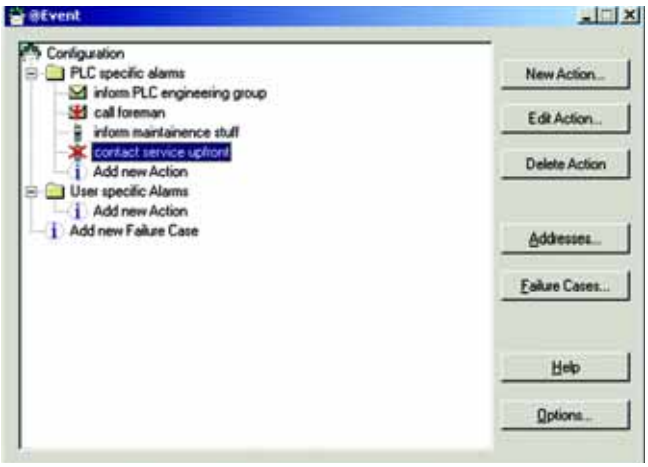
Dept. A&D SH 12 Industrial IT
联系人：Mr. Hagel

电话：+49 (0) 91 31 - 98 - 36 46
传真：+49 (0) 91 31 - 98 - 22 19
E-mail：michael.hagel@.siemens.com

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/automation/industrial-it

概述



一旦出现故障，用电子邮件发出中断信号。

通过 RCS @Event 软件，快速、全自动通知故障。系统对报警和消息分组，定义故障。出错或故障信息通过电子邮件可传送到各个收件人，有或无附加文件均可，或通过文本消息发送到移动电话（无附加文件）。由此可显著降低故障时的闲置时间，远程诊断准备更完善。在发送电子邮件时，必须有电子邮件客户机软件并正确配置。

功能

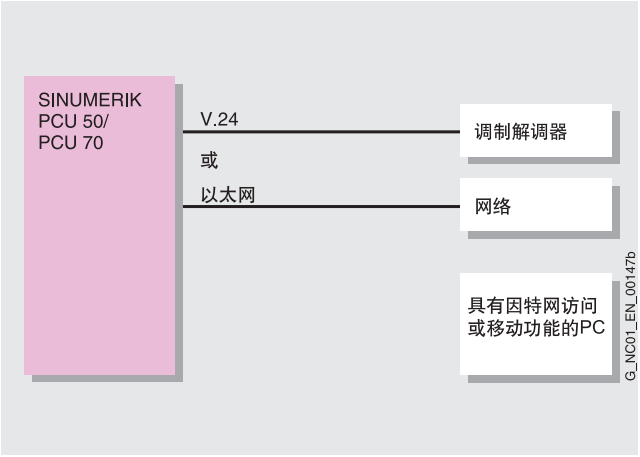
- 在出现报警时发送电子邮件
- 扩大：在一个有效期后，通知更多的接收者
- 日历：定义接收者应在某天的何时 获得信息
- 发送 PLC 状态：组态属于各故障的 PLC 信息

前提条件：

- PCU 50/PCU 70，安装有 HMI-Advanced 6.x
- 因特网服务提供商和邮箱 （如 T-Online）
- 调制解调器或电子邮件帐号网络接口
- 电子邮件客户软件 （如 Outlook Express）
- 电子邮件 / 文本消息网关 （用于发送一条文本消息）

PCU 50/PCU 70 的供货范围已包括 Microsoft Outlook Express，作为电子邮件客户机。其它软件也可以。

集成



RCS @Event 连接概述

选型和订货数据

名称	订货号
RCS @Event	
用于 SINUMERIK 810D/840Di/840D 光盘版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 260-0FX05-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 260- ■ FX05- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 260-0FX05-0AG1
软件更新	
• 指定软件版本的升级	6FC5 260- ■ FX05- ■ AG3

ePS 网络服务

概述

ePS 网络服务提供有工具，用以从定期测试程序中获得的趋势分析中获得机床状态信息。由此可实现预防性维护。提供有与故障相关的功能，并可由各种不同的服务组织访问。基于因特网的 ePS 平台形成了跨公司的接入方案基础。

机床制造商以及其它服务提供商能够通过 ePS 网络服务，开发和销售产品相关服务。使用这种全新的创新优势，可实现与机床操作员的服务和支持过程的更好集成。通过远程操作和远程监控，可以远距离查找和分析故障。并对数据进行存档和比较。另外，还为机床制造商及其维护部门提供有测试测量程序和趋势分析功能，用于连续评价机床状态。西门子客户支持部门还可使用 ePS 网络服务提供支持。

优点

- 遍布全球的远程访问和详细信息，可支持快速故障定位和有的放矢的故障分析。
- 故障纠正更快速，优化资源部署，降低成本。
- 通过优化备件部署，预测性维护可降低非计划停机时间以及维护成本。
- 易于实现符合 IT 规程的安全通讯。

功能

ePS 网络服务提供有远程控制功能 (eP-Access)、故障通知功能 (eP-Dynamic) 以及状态维护功能 (eP-Performance)。而只需安装有 PCU 50/PCU 70 和因特网接口的 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline。

eP Access

- 远程访问机床控制系统

eP Dynamic

eP-Dynamic 包含有 eP-Access 和附加功能，例如：

- 故障时或特定操作状态的电子邮件或文本消息的通知。
- 数据存档和数据比较。
- 监视和故障记录功能，以及
- 故障一览功能

eP Performance

eP-Performance 包含有 eP-Dynamic 以及以下功能：

- 圆度测试
- 同步轴测试
- 通用轴测试
- 循环监控进给轴和主轴的运行特性
- 循环执行测试的规划和监控

选型和订货数据

名称	订货号
ePS 网络服务 每个服务组织利用服务的初始订单	6FC6 001-0EE00-0AM8
ePS Value Account 1000Cr 用于 ePS 网络 服务的使用信用 (1000 个信用)	6FC6 001-0EE00-0AF8

详细信息

在订购 ePS Network 服务时，你可代表你的服务组织访问该功能。针对每个服务组织的服务以及针对机床的服务的使用期为一年，并可自动延续一年，除非中止服务。每个机床和部件的单个服务的价格将从你的信用余额中每月扣除。信用值可从 ePS Value Account 中根据订单随时充值。并适用西门子 自动化与驱动集团的应用服务提供 （ASP）的一般条款。

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/sinumerik/eps

SIMATIC ADDM

概述

使用 SIMATIC ADDM，你可完全随时控制 SIMATIC 和 SINUMERIK 控制器 - 昼夜不停地和全部的程序版本。该工具对于现代化的生产来说，可谓是不可或缺，能够保证方便的控制数据备份、比较和管理。

优点

一目了然的数据管理

使用 ADDM，可以以统一的用户界面执行所有操作，包括各种类型和格式的数控系统、 PLC 和组态数据以及系统软件。使用该工具，可实现明确的访问授权功能，和直观的处理。目录结构总是与物理生产布局相一致，即使是复杂的系统亦可作到一目了然。

分布式控制概念的安全、灵活管理

ADDM 可灵活用于每个客户机 / 服务器和在线存储系统以及单独的机床。这意味着：最大容错和可用性的中央数据存储以及所有机床数据的有效存档。结果：根据需要快速反馈所需版本。当有几个人员同时工作时，可检查、控制存档。

减少停工时间。

ADDM 绝对值得信赖，即使是在更换控制部件时。此时，ADDM 可立即使所有数据可用。只需点击，即可简便地进行重新参数化和组态，不管是单个程序，还是整个硬盘分区，都能随时随地获得正确的数据。

详细信息

欲获得更多信息请联系：

西门子有限公司
自动化与驱动集团

部门：A&D SE SH 2 Industrial IT
联系人：Mr. Hagel

电话：+49 (0) 91 31 - 98 - 36 46
传真：+49 (0) 91 31 - 98 - 22 19
E-mail：michael.hagel@.siemens.com

详细信息请浏览网址：

http://www.addm.de

http://www.siemens.com/automation/industrial-it

所支持的部件举例：	
S5	90U，95U，通过 AS511 的 100U ；115U，130W，130WB，135U，通过 AS511 的 155U，或 SINEC H1
S7	S7-300， S7-400， WIN AC， WIN AC RTX
C7	C7-623, C7-626, C7-633, C7-634, C7-635 OP Mono, C7-635 TP B Mono
NCU	SINUMERIK 840D powerline/840Di/810D powerline PLC 数据，通过 S7 CPU
MCU	MCU 172A、 PLC 数据，通过 S7 CPU
PCIN	PHG, OP 030, MMC 100, MMC 100.2
HMI DOS	用于 OP 031 的 DOS 软件包
CP	CP342-5, CP343-1,CP443-1, CP443-5
OP	OP3, OP7, OP15, OP17, OP25, OP27, OP35, OP37, OP 170B, OP 120
MP	MP270, MP370
TD/TP	TD17, TP27, TP37, TP 170A, TP 170B, TP 270
串行	接口 V.24 (RS 232 C)
驱动系统	SIMODRIVE 611 universal HR/universal E HR/digital，通过 NCU, SIMODRIVE POSMO A/CD/CA/SI
路径	目录 / 文件
硬盘	整个硬盘或硬盘分区

选型和订货数据

名称	订货号
SIMATIC ADDM V5.1 光盘版	
语言：多种语言	
• 服务器	6BQ3 030-1AA00-3AB0
• 客户机	
- 单一授权	6BQ3 030-1AA10-0AB0
- 复制授权 （无光盘）	6BQ3 030-1AA20-1AB0
• 单用户	
- 单一授权	6BQ3 030-1AA30-3AB0
- 试用授权	6BQ3 030-1AA70-3AB0
SIMATIC ADDM 升级 光盘版	
语言：多种语言	
• 服务器 V5.0 - V5.1	6BQ3 030-1AB10-3AB0
• 客户机 V4.x - V5.1 单一授权	6BQ3 030-1AA40-3AB0
• 单用户 V4.x - V5.1 单一授权	6BQ3 030-1AA60-3AB0

用于 HMI 软件的补充硬件

MOBY E tool identification system

概述

MOBY E 识别系统产品系列包括西门子生产过程中物流优化与控制部件。 MOBY E 还包含有相应的功能强大的部件，用于集成在 SIMATIC S7-300 或 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 中，专门设计用于刀具识别。

MOBY E 由以下 3 种部件组成：

- 移动数据存储器 （MDS）
- 读 / 写装置 (SLG)
- 接口模板 (ASM)

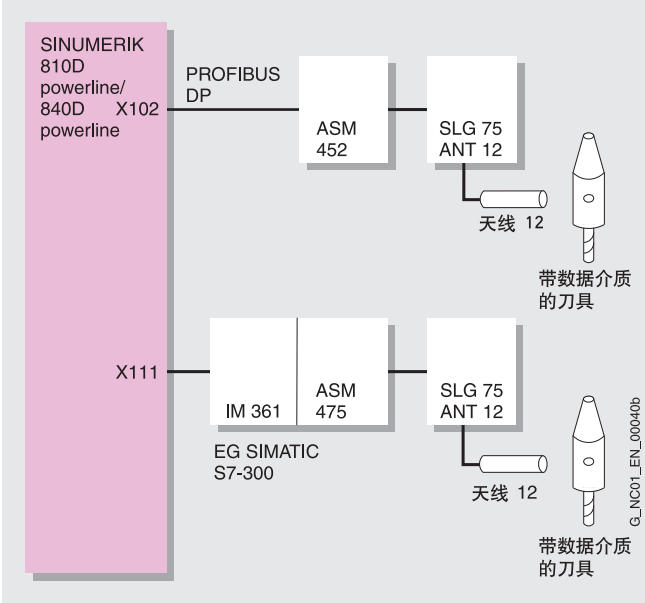
移动数据存储器 （代码载体）包含有所有生产和质量数据，随附在要识别的物体上（刀具）。使用固定读 / 写装置即可非接触（感应）读取或写入所需数据。读 / 写装置通过一根串行电缆 （最长 1000 m）连接到接口，结合 MOBY 标准软件，易于集成到 SIMATIC S7/SINUMERIK (TDI Ident Connection) 中。

使用 MCIS TDI Ident Connection，刀具的编码介质可以依照 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 标准刀具管理选项进行读写，并且允许通过 PLC 接口自动加载 / 卸载。

优点

- 由于采用了 13.56 MHz 的高频率，因此抗噪性能好、数据传输速度快。
- 即使出现污染、油污、灰尘以及温度的变化，产品依然保持极高的可靠性。
- 提供全球范围的组态与服务支持。

集成



MOBY E 识别系统连接概述

技术数据

型号	名称
MDS E623	数据存储器， 752 byte EEPROM， 10 mm x 4.5 mm (3.9in x 0.18in)
	符合标准 DIN 69 873，读 / 写距离最大 5 mm
SLG 75 ANT 12	读 / 写装置，带远程天线 （3 m 电缆） （M12 x 1.5 mm x 40 mm）
ASM 452	PROFIBUS DP 接口 （不带插头 / 连接电缆），最大 2 个 SLG，可按多路传输方式连接
	连接电缆 ASM 450-SLG
ASM 475	适用于 SIMATIC S7-300 的接口，最多 2 个 SLG，可并联
	连接电缆 ASM 470-SLG
MOBY 软件	FC45
STG E	移动手持终端 (PSION workabout^{MX} base)，包括 MOBY E 读 / 写头
	MOBY E 组态手册

详细信息

其它信息请参见 MOBY 识别系统或联系：

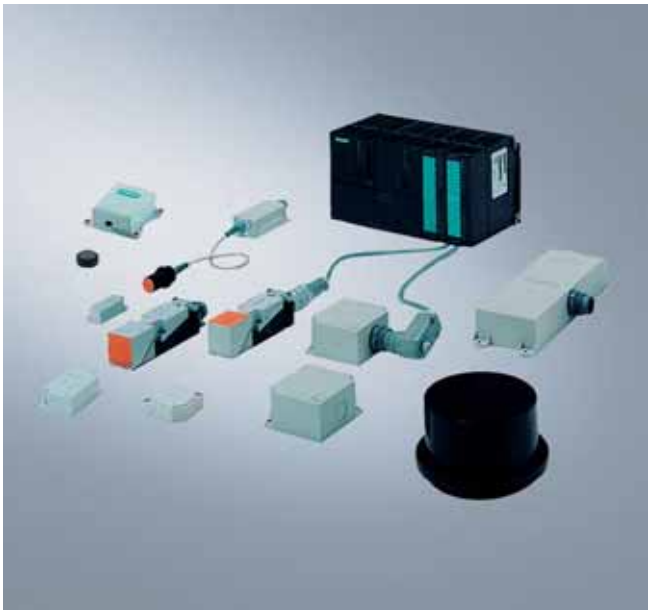
西门子有限公司
自动化与驱动集团
A&D PT 7

电子邮件：moby@fthw.siemens.de

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/moby

概述



如今，MOBY I 非接触式识别系统已成功地、广泛地在全世界应用已有许多年了。它专门设计用于对可靠性、动态模式下的读写能力以及防护等级要求很高的工业生产领域的应用场合。它被用在必须以非接触方式、快速可靠地自动识别工件承载装置、运物小车、或高空单轨吊车等器械的场合。根据需要（系统集成，EEPROM/RAM/FRAM，规格，环境条件，远距等），提供有丰富的产品：

- 接口模板 (ASM)
- 读 / 写装置 （SLG）
- 移动数据存储器 （MDS）

移动数据存储器能够存储自动化生产/加工过程中随同产品和工件承载装置的所有当前生产和质量数据。

利用固定或移动式读 / 写装置，就可随时随地从移动式数据存储器中非接触 （感应）读出所需信息，甚至可以不需要直接看到就可对信息进行补充或修改。

通过串行电缆，读 / 写装置可连接到接口模板，并集成到 SIMATIC 控制器，或运行在 PROFIBUS 网络和 PC 上。

优点

- 非接触射频识别系统 [1)]
- 一系列可重复使用的数据存储器 （最大 32 KB FRAM/8 KB EEPROM）
- 用于汽车工业的特殊耐热或者 “ 远距离 ” 数据载体
- MDS 和 SLG 之间数据传输速率；一般 0.8 ms/byte
- 分级的读 / 写装置的最大距离可达到 150 mm
- 简便集成到 SIMATIC S5 和 S7 （包括 FB/FC）以及 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 中
- 可以通过串行电缆连接到任何系统中，例如 PC
- 与 PROFIBUS DP (包括 FB/FC) 简单连接
- 即使出现污染、油污、灰尘以及温度的变化，产品依然保持极高的可靠性。
- 无线认证 FTZ 17 TR 2100 或 ETS 300 330/220/683
- 借助于 CRC 和 ECC 校验，所以具有数据传输具有非常高的通讯安全性
- 直接来源于产品的制造和生产数据 (“ 电子交货注意事项 ”)
- 在故障事件下可简单地重新启动，因为所有的产品参数都直接来源于产品
- 提供全球范围的组态与服务支持。

应用

- 装配技术，
  例如，数据存储器固定在工件架上
- 输送系统，
  例如，数据存储器固定在传送带上方单独的导轨上
- 加工工业，
  例如，数据存储器固定在产品架上
- 汽车工业中的装配线
  （耐热 或者远距离的数据存储器）
- 柔性制造系统。

详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/moby

或发邮件至：

电子邮件：moby@fthw.siemens.de

1) RF = 射频。

用于 HMI 软件的补充硬件

MOBY I identification system
Mobile data memories MDS

概述

MOBY 识别系统可保证重要数据从一开始就附在产品上。

移动数据存储器 （MDS）首先附在产品上或装在它的运输 / 包装设备上 （如：工件运载工具），然后刻录、进行修改以及进行非接触式读取。因而，所有有关生产和物流控制的重要信息都体现此产品上。

坚固型外壳允许在恶劣环境中使用，并保证 MDS 高的抗化学物性能。

MDS 401
紧凑型数据存储器 （8 KB FRAM，按扭型，安装时可以与金属面齐平安装），用于小型工件架的识别，外壳尺寸为 Φ 27 mm x 9 mm，防护等级为 IP 67，温度范围最大至 +85 °C 。

MDS 402
紧凑型数据存储器 （8 KB FRAM），用于识别小型工件架（MDS 302 兼容），外壳尺寸为（47mmx 25mmx15 mm），防护等级为 IP68/IPX9k [1]，温度范围最大至 +70 °C。

MDS 403
紧凑型数据存储器 （8 KB FRAM），读 / 写距离最大 70 mm，用于识别小型工件架 （MDS 302 兼容），外壳尺寸为 47 mm x 25 mm x 15 mm)，防护等级为 IP68，温度范围最大至 +85 °C 。

MDS 404
通用型数据存储器 （8 KB FRAM），外壳尺寸为 50 mm x 50 mm x 20 mm （与 MDS 413 E 和 MDS 114 兼容），防护等级为 IP68，温度范围最大至 +85 °C。

MDS 506
通用型数据存储器 （32 KB FRAM），外壳尺寸为 75 mm x 75 mm x 40 mm，防护等级为 IP68，温度范围最大至 +70 °C。

MDS 514
通用型数据存储器 （32 KB FRAM），外壳尺寸为 50 mm x 50 mm x 20 mm，防护等级为 IP68/IPX9k [1]，温度范围最大至 +85 °C。

MDS 439 E
设计用于喷漆车间中的滑移识别， 8 KB EEPROM，外壳尺寸 Φ 114 mm x 83 mm，防护等级 IP68，温度范围最大 +220 °C ，循环

选型和订货数据

名称	订货号
MDS 401 移动数据存储器 8 KB FRAM	6GT2 000-0CA10
MDS 402 移动数据存储器 8 KB FRAM	6GT2 000-0CA20
MDS 403 移动数据存储器 8 KB FRAM	6GT2 000-1CF00
MDS 404 移动数据存储器 8 KB FRAM， 带固定框	6GT2 000-0EG00
MDS 506 移动数据存储器 32 KB FRAM	6GT2 000-0DC00-0AA0
MDS 514 移动数据存储器 32 KB FRAM， 带固定框	6GT2 000-0DG10
MDS 439 E 移动数据存储器 8 KB EEPROM	6GT2 000-0CD30-0AC0
MDS 439 E 支座	
• 短型	6GT2 090-0QA00
• 长型 [2]	6GT2 090-0QA00-Z 简明代码：A07
• 盖罩	6GT2 090-0QB00

有关移动数据存储器 （MDS）的详细信息，请参见产品目录 KT 21。

现场数据

下表列出了 MDS 和 SLG 的所有 MOBY I 组件的现场数据。以方便于 MDS 和 SLG 的选型。

所列出的磁场数据都属于典型值，适用于室温为 +25 °C、电源电压为 24 VDC 的情况。

	MDS 401 MDS 402	MDS 403	MDS 404 MDS 514	MDS 506	MDS 439 E
	工作距离 S_a/ 极限距离 S_g in mm				
SLG 40	2-8/10	-	-	-	-
SLG 40S	2-6/8	-	-	-	-
SLG 41/ SLG 41 S/ SLG 41 C/ SLG 41 CC	0-6/10	4-15/30	0-12/25	-	-
SLG 42	-	10-30/80	0-30/60	10-35/70	10-55/70
SLG 43	-	-	0-50/90	2 0 - 1 0 0 / 150	20-80/125
SIM 41/ 42/43	-	0-25/40	0-20/33	0-25/40	0-25/33

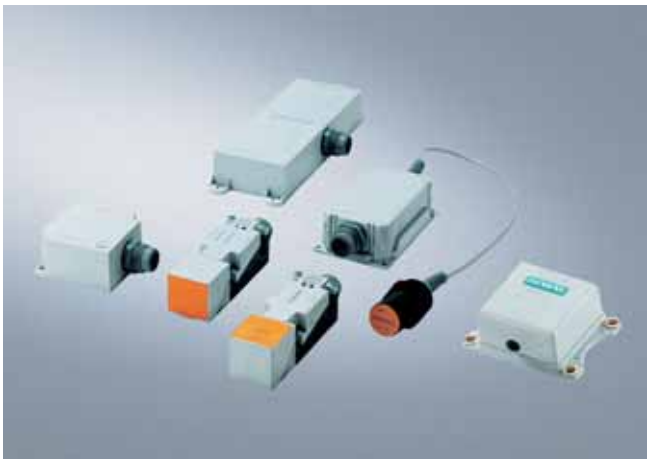
注：

FRAM 存储器具有 SRAM 和 EEPROM 存储器的优点。它们不需要后备电池，可无数次读写。

1) 特点：
测试设备：喷气鼓风机
0 °C , 30 °C , 60 °C , 90 °C
水流：10 ... 15 l/min， 100 bar (+75 °C) 时
距离：10 ... 15 cm

2) 对于长型，必须在订货时具名简明代码。

概述



读 / 写装置 （SLG）能够与移动数据存储器 （MDS）进行感应通讯，并且可用于到接口模板 （ASM）的串行接口。

可根据用户要求提供各种 SLG 用于近程、中程、和远程 MDS。

SLG 40 S
读 / 写装置，带分立天线 (Φ 18 mm x 30 mm) ，例如用于带小型工件架的装配线，最大读 / 写距离 8 mm，防护等级 IP65，最高温度为 +70 ℃

SLG 40 S
读 / 写装置，带分立天线 （Φ 30 mm x 54 mm），例如用于带小型工件架的装配线，最大读 / 写距离 10 mm，防护等级 IP65，最高温度为 +70 ℃

SLG 41
通用紧凑型读 / 写装置，带可转动天线头（BERO 外壳），最大读 / 写距离 30 mm (1.18 in)，外壳尺寸为 120 mm x 40 mm x 40 mm，防护等级为 IP65，温度范围最大至 +70 ℃。

SLG 41 S
类似于 SLG 41，但天线能旋转 90 ℃

SLG 41 C
通用、紧凑型 SLG，带 3 m 连接电缆，最大读 / 写距离 30 mm，外壳尺寸 55 mm x 75 mm x 30 mm，防护等级 IP65，最高温度 +70 ℃

SLG 41 CC
类似于 SLG 41 C，带 2 m 连接电缆和双 M12 插头。

SLG 42
通用、紧凑型 SLG，读 / 写距离 70 mm，外壳尺寸 75 mm x 75 mm x 40 mm，防护等级 IP65，最高温度 +70 ℃

SLG 43
通用、紧凑型 SLG，读 / 写距离 150 mm，外壳尺寸 75 mm x 75 mm x 40 mm，防护等级 IP65，最高温度 +70 ℃

SIM 41/42/43
通用型 SLG，带 PC/PLC 串口，最大读 / 写距离 40 mm，外壳尺寸 75 mm x 40 mm x 40 mm，防护等级 IP65，最高温度 +70 ℃

选型和订货数据

名称	订货号
ASM 452 接口模板 用于 PROFIBUS DP V1， 可连接 1 个 SLG U92 或 2 个 SLG 4x, 7x, 8x， 无连接器	6GT2 002-0EB20
ASM 450/451/452 连接器 用于连接 PROFIBUS DP 和 24 V 电源， 每个 ASM 450/451/452 需要 3 件	6ES7 194-1AA01-0XA0
ASM 473 接口模板 ET200X 扩展模板，用于 BM 141/142/143/147， 每个 ASM 473 可连接 1 个 SLG	6GT2 002-0HA10
ASM 475 接口模板 可以最多并行连接 2 个 SLG， 无前连接器	6GT2 002-0GA10
读 / 写装置 用于连接 ASM	
• SLG 40 S	6GT2 001-0EB00
• SLG 40	6GT2 001-0EA10
• SLG 41	6GT2 001-0AA00
• SLG 41 S [1)]	6GT2 001-0AA00-Z 简明代码：A23
• SLG 41 C	6GT2 001-0AC00
• SLG 41 CC	6GT2 001-0AC00-0AX0
• SLG 42	6GT2 001-0BA00
• SLG 43	6GT2 001-0CA10
读 / 写装置，用于直接连接 PC 或 PLC	
• SIM 41 带 V.24 (RS 232) 接口	6GT2 005-0AA10
• SIM 42 带 RS 422 (RS 485, V.11) 接口	6GT2 005-0BA10
• SIM 43 带 TTY （20mA 输入电流）接口	6GT2 005-0CA10
MOBY 软件 光盘版，用于 SIMATIC/ SINUMERIK 的 FB/FC ； 3964R 驱动，用于 DOS/Windows 95/NT， C 程序库，PC 演示程序，MOBY 文件 语言版本：德语 / 英语	6GT2 080-2AA10

有关 SLG 插入式电缆和文件的详细信息，请参见产品目录 KT 21。

1) 对于 SLG 41 S，必须在订货时具名简明代码。

SIMATIC STEP 7 for SINUMERIK hardware

概述

使用用于服务功能的 SIMATIC STEP 7 软件产品，可通过 PLC 读取 CPU 的状态和服务显示，无需附加编程器，可组态新模板。

如果 PCU 连接到 BTSS 接口，使用 SIMATIC STEP 7 只能直接访问 S7 CPU。无法参数化附加模板，例如 CP 或 FM 模板。

该软件设计用于服务功能。适用 SINUMERIK 供货合同条款。

现单独发布用于 PCU 上的 STEP 7 的 SIMATIC STEP 7 维修包。

功能

前提条件：

- PCU 50/PCU 70
- 鼠标和 MF II 键盘

选型和订货数据

名称	订货号
SIMATIC STEP 7，用于 SINUMERIK 硬件 光盘版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 252-0AY00-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 252- ■ AY01- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 252-0AY00-0AG1

指定软件版本举例，例如 5.1：
6FC5 252-**5**....-**1**..

Ghost

概述

使用 PC/ 编程器光盘数据备份

数据总是保存在编程器或 PC 中，并可传送到 CD-R 驱动。控制器和编程器 /PC 之间的传输可使用 Ghost 传输软件。

对于使用 PCU 50/PCU 70 经由网络的数据备份，则不需要该软件。

功能

前提条件：

- 标准光盘刻录机，包括软件
- 高质量光盘 （光盘必须为 ISO 格式 / Joliet 格式）。
- 编程器 /PC 上 有大于 1GB 的可用存储器
- LPT port

详细信息

用于编程器 /PC 的 Ghost 软件可直接从专业零售渠道或从以下地址订购：

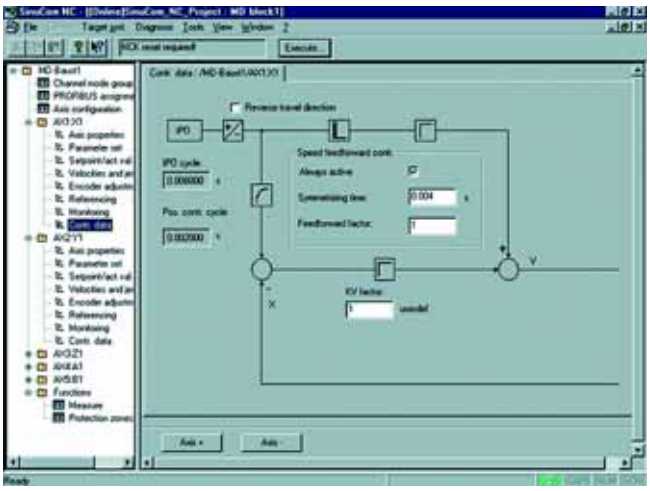
西门子有限公司

I & S IS Khe 33
联系人：Mr. Herbert F. Pereira

Siemensallee 84
D-76187 Karlsruhe,
德国

电话：+49 (0) 7 21 - 5 95 - 21 13
传真：+49 (0) 7 21 - 5 95 - 41 26
E-mail：juergen.herbert@siemens.com

概述



SinuCom NC 程序包由以下部分组成：

- SinuCom NC
- SinuCom NC Trace
- SinuCom NC SI
- SinuCom FFS
- SinuCom ARC
- SinuCom PCIN

该程序包支持数控机床中 SINUMERIK 810D powerline/840Di/ 840D powerline 控制系统的简便、高效调试。

所包含的程序提供有丰富的机床调试产品，包括跟踪功能、安全集成验收测试、生成 PC 卡映像文件、系列调试管理以及数控用户数据的传输。

该程序主要设计供机床制造商的调试和服务人员使用。

功能

SinuCom NC

SinuCom NC 是一种可在线或离线运行的程序 [1)]，支持 SINUMERIK 810D powerline/840Di/ 840D powerline 控制系统的调试，可提供：

- 机床数据以对话为基础的参数化
- 管理一系列的机床调试文件
- 集成的在线帮助，用于说明功能、机床数据以及报警
- 英语和德语版本功能说明，文件格式为 PDF 格式 （在线帮助的内容）

前提条件：

- Windows NT 4.0/XP 操作系统
- 鼠标
- SINUMERIK 810D powerline SW V 3.3 及以上，或 SINUMERIK 840Di SW V 1 及以上，或 SINUMERIK 840D powerline SW Version 5.3 及以上

该程序已经标准包括在 SINUMERIK 840Di 产品的交付范围里。

SinuCom NC Trace

SinuCom NC Trace 程序用于动态记录数控系统、PLC 和 HMI 的变量以及数控系统驱动信号。这些变量可以显示、打印或保存在一个文件中，就象使用示波器或逻辑分析仪。SinuCom NC Trace 程序支持：

- 故障检测和故障排除
- 机床性能分析、校准与优化
- 进程性能分析、校准与优化

前提条件：

- Windows NT 4.0/XP 操作系统
- 鼠标
- SINUMERIK 810D powerline SW V 3.3 及以上和 6.3/SINUMERIK 840D powerline SW V 5.3 及以上和 6.3 （数控系统变量）
- SINUMERIK 810D powerline/840D powerline V6.4.15 以上，HMI Advanced V6.3.15 以上 （数控系统、PLC、HMI 和驱动系统变量）

SinuCom NC SI

SinuCom NC SI 程序用于自动化安全集成验收测试，支持原始设备制造商 (OEM)，优化流程：

- 机器验收，根据 EN954-1 EU 机床规程 （控制类别 3）
- 机器验收过程中的安全功能测试 （局部自动验收测试）
- 记录测量数据和测试结果，包括 Trace 功能的测量打印输出
- 专用以及多功能机床和机床部件的测试 （局部测试）以及系列机床测试
- 全新验收模式，验收测试通电报警功能，并由 RESET 响应，缩短调试时间
- 跟踪功能控制和自动组态，操作简便
- 用于原始设备制造商以及客户和安排政府代理的不折不扣的质量验证。

前提条件：

- Windows NT 4.0/XP 操作系统
- 鼠标
- SINUMERIK 840D powerline V 6.4.15 及以上和 HMI-Advanced V 6.3.15 及以上

SinuCom FFS

SinuCom FFS 程序用于生成 CCU/NCU of SINUMERIK 810D powerline/840D powerline PC 卡图像。它包括：

- 闪存文件系统的处理
- 准备 PC 卡编程映像
- 集成帮助功能

使用标准工具编程 PC 卡。这些工具不包含在 SinuCom FFS 内。

前提条件：

Windows Me/NT 4.0/XP 操作系统

在复制软件时，必须遵守 A&D 软件营销的相关规定！

1) 即将推出。

工具

SinuCom NC

SinuCom ARC

使用 SinuCom ARC 程序，可简便地处理系列调试文件：

- 读取、删除、插入以及修改一系列的调试文件
- 集成帮助功能

前提条件：

- Windows Me/NT 4.0/2000/XP 操作系统

SinuCom PCIN

SinuCom PCIN 程序用于通过西门子 PC/ 编程器和西门子控制器之间的串口发送和接收数控系统用户数据，例如机床数据和零件程序。它包括：

- V.24 接口设置和状态查询
- 编辑存档文件
- 从目录中单独保存文件
- 安全的数据传输
- 集成帮助功能

前提条件：

- Windows 95/98/Me/NT 4.0/2000/XP 操作系统

HMI-Advanced V 6.1.05 以上支持安全数据传输。

选型和订货数据

名称	订货号
SinuCom NC 调试 / 服务工具 光盘，包括 SinuCom NC Trace, SinuCom NC SI, SinuCom FFS, SinuCom ARC, SinuCom PCIN 语言版本：英语，德语，法语，意大利语，西班牙语 德文 / 英文文件	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 250-0AY00-0AG0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 250- ■ AY00- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 250-0AY00-0AG1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 250-0AY00-0AG2
• 指定软件版本的更新	6FC5 250- ■ AY00- ■ AG3

指定软件版本举例，例如 6.3：
6FC5 250-**6**....-**3**...

用于 SIMODRIVE 611 digital 的调试工具

概述

如果 HMI-ADVANCED 人机界面软件不可用，那么 PC/ 编程设备的调试工具用于 SIMODRIVE 611 数字型驱动器的最优调试。

功能

前提条件：

- Windows NT 4.0 操作系统

在 HMI-Advanced 中已经包括调试工具。

选型和订货数据

名称	订货号
调试工具 [1] 用于 SIMODRIVE 611 digital 光盘版	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 255-0AX00-0AB0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 255- ■ AX00- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 255-0AX00-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 255-0AX00-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 255- ■ AX00- ■ AG3

指定软件版本举例，例如 6.2：
6FC5 255-**6**....-**2**...

1) 光盘中含有几个软件版本。

概述

对于提供有关运动控制解决方案的供应商来说意味着什么？

- 外部服务供应商和西门子在基本商务关系上是相互的协议关系。一旦合同制作好并签定合同，外部服务供应商有权选择称他自己为解决方案供应商。
- 解决方案供应商开发解决方案 (硬件以及 / 或者软件)，用于运动控制
- 解决方案供应商不应该站在西门子运动控制产品竞争者的立场，而是应该作为西门子的补充。
- 解决方案供应商本身要负责对他自己的解决方案供应商产品进行开发、销售、发货、质保和技术服务。

SINUMERIK 解决方案提供商可利用其专业经验，为开放式 SINUMERIK 控制系统添加辅助功能。SINUMERIK 解决方案提供商拥有广泛的不同行业应用经验和技术，是您潜在的优秀合作伙伴。

详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/sinumerik

或联系：

西门子有限公司

A&D MC BMS
Mr. Jian-Feng Ye

传真：+49 (0) 91 31 - 98 - 11 45
E-mail：jian-feng.ye@siemens.com

ARTIS GmbH 4/60
刀具和过程监控

Brankamp System GmbH 4/60
刀具监控

Gibbs and Associates 4/61
图形化编程软件包

GraphiTech Ltd. 4/61
数字化与铣削软件

HEITEC AG 4/62
文本控制和信息系统

Hofmann GmbH & Co. KG 4/62
测量和平衡技术

IP Team Raabe+Moeller GmbH 4/63
数控程序生成器

JEL Praezisionswerkzeuge 4/63
用户循环

Klaus Moeller VIDEO VISION GmbH 4/64
远程视频维修

m&h inprocess GmbH 4/64
三维形状检查

MARPOSS S.p.A. 4/65
测量、平衡和声频监控

MARPOSS S.p.A. 4/65
激光刀具检测

Mitutoyo GmbH 4/66
用于测量数据反馈的评价软件

Montronix GmbH 4/66
刀具和过程监控

MPM - Micro Praezision Marx GmbH 4/67
平衡软件

Nordmann GmbH & Co KG 4/67
刀具监控

OMATIVE systems 4/68
进给率优化监控系统

OPEN MIND Technologies AG 4/68
SINUMERIK CAM 客户机

PROMETEC GmbH 4/69
过程监控系统 PROMOS

PROMETEC GmbH 4/69
PROSIN 钻具断裂监控

Renishaw Plc. 4/70
非接触刀具检测

Vogel France SAS 4/70
优化润滑

Walter DITTEL GmbH 4/71
平衡和过程监控系统

ARTIS GmbH
Tool and process monitoring

概述

刀具和过程监控

来自 ARTIS 公司的 CTM 系统 (Computer integrated Tool and Machine monitoring) 可集成在 SINUMERIK 840D powerline 数控系统中，用于监控刀具、机床和过程。

具有以下特点：

- 最小化硬件数量以及现场总线技术，可快速集成
- 简单、快捷的软件安装
- 无传感器解决方案，无需附加接线
- 4 个独立的监控通道，一个 CTM 卡
- 自治的操作模式，控制系统负荷小
- 来自单一来源的系统和传感器

CTM 操作包括可视化都集成在 SINUMERIK 840D powerline 图形化用户界面中。操作一目了然，易于上手。

刀具监控功能可防止由于磨损、破裂或缺刀造成的生产废品或出现其它损坏。机床监控功能可检测电机主轴上的轴承损坏、未平衡刀具和振动。过程监控功能用于质量监控，例如攻丝和螺纹深度误差。

详细信息

联系人：

ARTIS Gesellschaft fuer angewandte Messtechnik mbH

销售联系人：Mr. Volker Meyer
工程联系人：Dr. Dirk Lange

Sellhorner Weg 28-30
D-29646 Bispingen-Behringen, Germany

电话：+49 (0) 51 94 - 95 0 - 0
传真：+49 (0) 51 94 - 78 25
E-mail：meyer@artis.de
E-mail：lange@artis.de
网址：http://www.artis.de

Brankamp System GmbH
刀具监控

概述

数控集成刀具监控 / 刀具破损、磨损、碰撞

使用 Brankamp iMSoft （集成监控软件）以及模块化 Brankamp B100 系统，实现数控刀具监控。该性能已由 Brankamp 使用 Brankamp iMBoard 扩展。iMBoard 可方便地插入机床控制系统中，并与 CFC 软件适配。然后，通过简单的人机界面，即可处理机床监控。

传感器技术

使用一个传感器即可对加工机器进行监控。多传感器测量技术可最佳监控每种应用。并可进行改装。

***Brankamp** 传感器模板*

电源传感器、声发射传感器、齐平式传感器、通用传感器、PDA、MIS、可变探头、 Combiflex、 3 组件晶体微型传感器

应用

车床、自动多主轴机床，加工中心，输送线，回转分度机，外圆拉床，拉床，数控铣床，回转工作台式机床，钻削装置，机械手，专用机床以及其它应用。

详细信息

联系人：

Brankamp System Prozessautomation GmbH

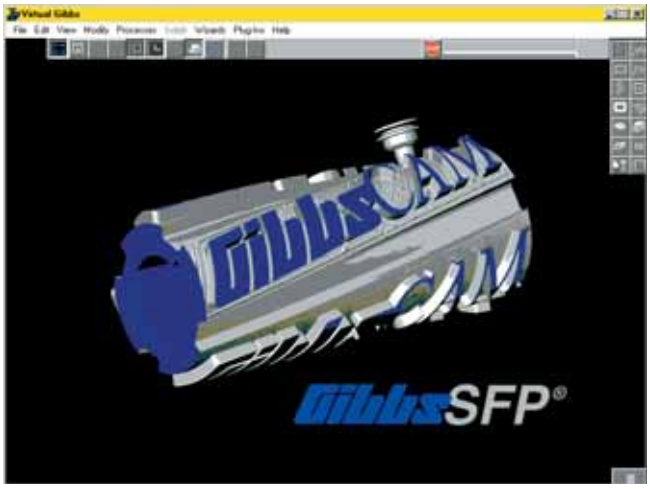
联系：
销售经理：Mr. Werner Ebeling
技术经理：Mr. Dipl.-Ing. Hans-Peter Schneider

Max-Planck-Strasse 9
D-40699 Erkrath, Germany

电话：+49 (0) 2 11 - 2 50 76 - 0
传真：+49 (0) 2 11 - 20 84 02
E-mail：bpd@brankamp.com
网址：http://www.brankamp.com

Gibbs and Associates
图形化编程软件包

概述



车间图形化编程软件包 (2 1/2 D)

Gibbs and Associates 公司提供有一个 2 1/2 D 编程软件包 （铣削），用于带有 PCU 50/PCU 70 module 的 SINUMERIK 控制系统。图形化用户界面，机床操作容易。

在加工之前，编程轮廓可仿真显示。使用参变量和相关性，根据零件系列快速生成类似工件。使用 GibbsSFP 对所有数控系统完全兼容。

详细信息

请联系：

Gibbs and Associates

联系人：Mr. John Sare

323 Science Drive, Moorepark
USA-93021 California

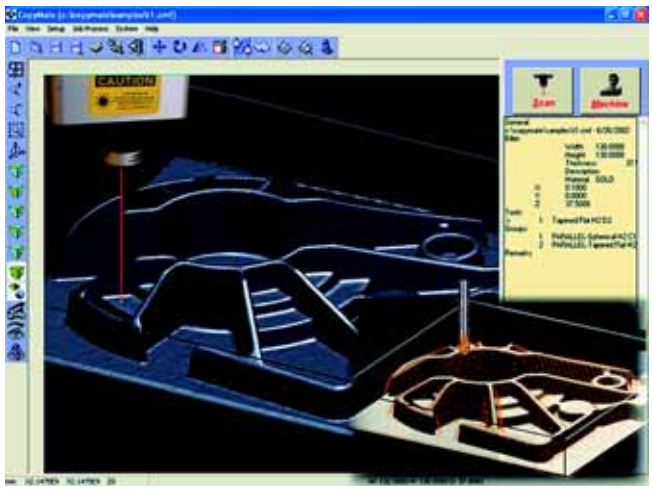
电话 （美国）：+1 80 55 23 00 04
传真 （美国）：+1 80 55 23 00 06
E-mail: jsare@gibbscam.com
网址：http://www.gibbscam.com

Representation in Germany:

Wingenbach & Pickhardt GmbH
电话：+49 (0) 21 22 54 16 10
传真：+49 (0) 21 22 54 16 11

GraphiTech Ltd.
Digitizing and milling software

概述



***CopyMate** 数控系统数字化与铣削软件*

先进的激光技术

CopyMate 是一个可以将复杂的复制 3D 零件任务简单化的新方法。使用一个 Optimet 激光探头，CopyMate 可快速高效地扫描 3D 零件。

数据被扫描并自动地转换成 PC 化的模型。使用 CopyMate，可非常容易地应对客户的加工要求。用户友好的开发向导进行机器处理，以在创建刀具路径的过程中指导用户并将其返送到机器中。

使用 CopyMate，复印 3D 零件就象您使用复印机一样简单！

CopyMate 的特点：

- 生成散布图
- 加工
- 数据筛选
- 表面生成和处理
- 刀具路径的创建
- Optimet 激光探头

CopyMate 是一种用于安装有 PCU 50 的 SINUMERIK 840D powerline/810D powerline/840Di 集成解决方案。

详细信息

联系人：

GraphiTech Ltd.

Givat Hashlosha,
48800 Israel

Phone +972 3 9 03 68 50
Phone (Europe): +49 (0) 89 - 54 84 21 51
E-mail：info@concept-metrology.com
网址：http://www.graphitech.net

HEITEC AG
Document control and information system

概述

***SINUMERIK 840D powerline** 附加程序 - 基于文件的操作员提示*

***SARA DC-SINUMERIK** 文件控制和信息系统*

对于用于 SINUMERIK 840D powerline 的型号，它可用于机床操作员提示，支持维修工程师、服务中心和设备制造商。

操作说明和使用手册可直接从控制系统中获得。客户机 / 服务器型另外提供有故障分析功能、维修报告、使用手册、电路图和维修文件。

优点：

- 文件总是保持最新
- 快速故障排除，增强设备和机器的可用性
- 调试支持
- 节约时间与 （维修）成本

SARA DC 是一种高端文件控制和信息系统。模块化的 SARA 系统概念允许硬件和软件设计符合运行要求。使用现有 EDP 环境集成的工具，可以安装小型独立系统，适应不断增长的需求。除了客户机 / 服务器功能，还提供有一个文件级和功能级不同的访问权限系统。

详细信息

请联系：

HEITEC AG
Systemhaus fuer Automatisierung und Informationstechnologie

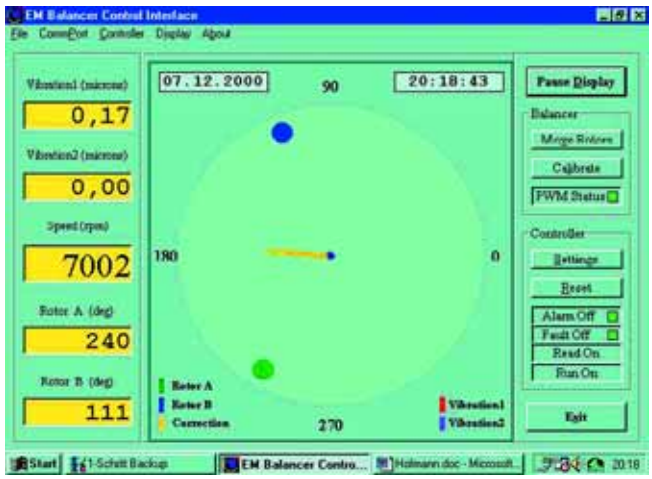
联系人：Mr. Peter Ochmann

Werner-von-Siemens-Str. 61
D-91052 Erlangen, Germany

电话：+49 (0) 91 31 - 8 77 - 0
传真：+49 (0) 91 31 - 8 77 - 199
E-mail：info@heitec.de
网址：http://www.heitec.de

Hofmann GmbH & Co. KG
测量和平衡技术

概述



***EMB 7000** 环形平衡机构*

EMB 7000 环形平衡机构是一种创新性的解决方案。因旋转系统不平衡而导致的危险振颤可以在几分之一秒的时间内在旋转过程中被主动消除。两个不平衡的圆盘通过薄环轴承永久性地固定到加工主轴上。快速智能控制器通过传感器和 PC 确定主轴的不平衡，并将这两个圆盘控制到最优位置进行平衡补偿。两个圆盘都通过定子以电磁方式快速移动到估计的位置上。

优点：

- 主轴的工作速度最高可达 51,000 转 / 分
- 在非稳定加速期间，只需几分之一秒的时间，就可使补偿环得以定位
- 主轴监控系统
- 双平面平衡

详细信息

请联系：

Hofmann Mess- und Auswuchttechnik GmbH & Co. KG

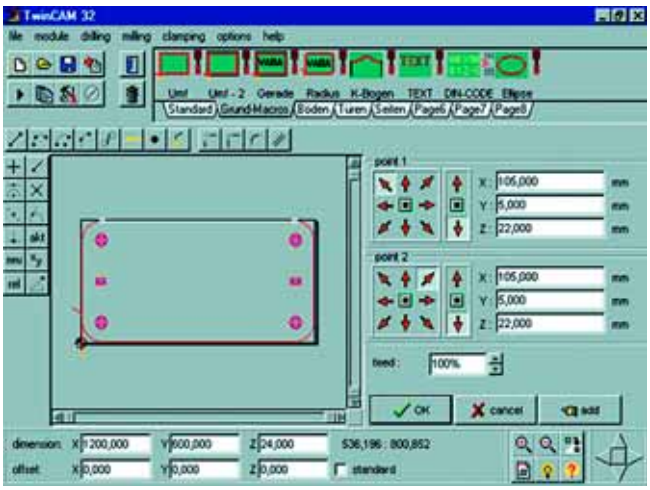
联系销售：Mr. Guenter Danz

Werner-von-Siemens-Strasse 21
D-64319 Pfungstadt, Germany

电话：+49 (0) 61 57 - 94 91 22
传真：+49 (0) 61 57 - 94 91 20
E-mail：hofmann@auswuchttechnik.de
网址：http://www.auswuchttechnik.de

IP Team Raabe + Möeller GmbH
数控程序生成器

概述



数控程序生成器 ***TwinCAM 32***

TwinCAM 32 是一种用于木材加工的数控程序生成器。专用设计用于 SINUMERIK 810D powerline/ 840D powerline，Twin CAM 32 设立了行业新标准。该程序生成器具有灵活的设计，易于适配不同制造商的机器，吸纳了多年的数控木材加工机械程序生成经验。

TwinCAM 32 基于工件和加工的参数化描述。借助于图形化用户界面，在几秒钟之内即可创建复杂的可执行数控程序。除了通过输入 9 个 “ 魔点 ” 之一的坐标创建元素之外，TwinCAM 32 还在输入栏位中提供有可任意定义的变量和公式。这样系统即可具有巨大的灵活性。另外，与 DXF 导入功能一起还提供有通用 CAD 功能。

图形化实时仿真创建的数控程序，是其另一特点，可用于加工过程中的快移路径可视化。对数控程序的手工更改也可图形化和仿真显示。图形化刀具列表编辑器支持用户对机床上的各种刀具分配进行简便、全面的管理。

详细信息

请联系：

IP Team Raabe + Moeller GmbH

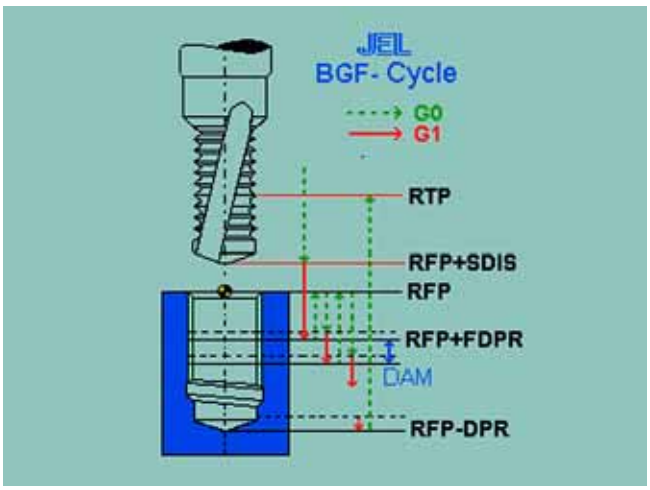
联系人：Mr. Uwe Raabe

Luebbecker Strasse 9
D-32584 Loehne, Germany

电话：+49 (0) 57 32 - 9 41 30
传真：+49 (0) 57 32 - 94 13 33
E-mail：team@ipteam.de
网址：http://www.ipteam.de

JEL Präzisionsionswerkzeuge
User cycles

概述



用户循环

JEL Praezisionswerkzenge 精密刀具公司提供有用户循环，用于内外螺纹切削，专用于 SINUMERIK 840D powerline。

优点：

- 最佳快移运动，用于铣削内螺纹
- 轮廓螺距逼近，而不会损坏侧面
- 180 度逼近回路，优化切削力
- 图形化操作支持
- 无故障程序运行
- 快速机床或 NC 编程工作站本地编程
- 在 NC 程序中全自动集成循环
- 通过循环重编译，易于现有循环修改

对于 JEL 产品组还提供有专用循环：

- 钻削和螺纹铣刀 BGF
- 螺纹铣刀 MGF/MKG
- 螺纹铣刀 Tomill

详细信息

请联系：

JEL Praezisionswerkzeuge

联系人：Dr.-Ing. R. Durst

Ruppmannstrasse 32
D-70565 Stuttgart, Germany

电话：+49 (0) 7 11 - 7 88 91 - 0
传真：+49 (0) 7 11 - 7 88 91 - 11
E-mail：jel_precision@compuserve.com
网址：http://www.jel.de

Klaus Müller RIDEO VISION Gmbh
Teleservicing with video

概述

远程视频维修

VIDEO VISION 是一个视频会议系统，全球通用，专用于机床维修。使用该系统，维修工程师操作控制系统就如同在现场一样。通过同时音频和视频连接，工程师可以检查机床，通过远程说明向用户提供专家支持，进行维修。

VIDEO VISION NM 使用灵活。该视频会议系统包含有所有 VIDEO VISION 功能，但也可安装在便携式 PC 中，允许通过 ISDN、模拟线、 GSM 或因特网连接。

对于大型机床和加工系统，建议使用音频 - 视频无线链接器，无线传输声音和视频图像，传输距离最大 70 m。所提供的耳机和集成定向麦克风可用于非常嘈杂的生产环境。

VIDEO VISION EVI 适用于纯视频机床监控。使用最多 7 个可调变焦 摄像头，可从控制系统全面监控机床环境。

VIDEO VISION 要求：

- SINUMERIK 810D powerline/840D powerline，安装有 PCU 50/PCU 70
- 电信连接 （建议使用 ISDN 连接）

详细信息

请联系：

Klaus Mueller VIDEO VISION GmbH

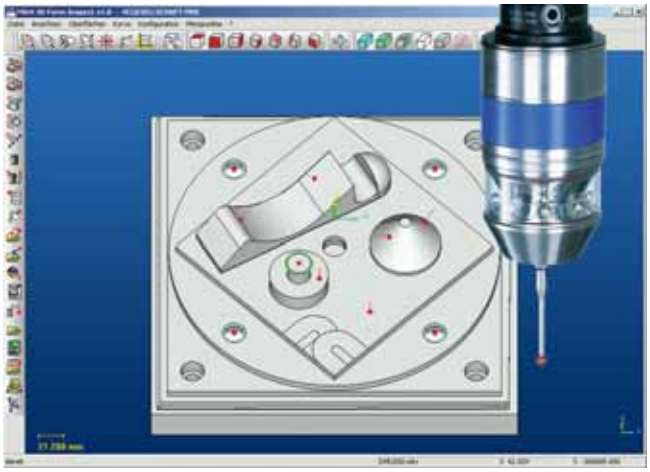
联系人：Mr. Kai Mueller

Unter Lau 21
D-72587 Roemerstein, Germany

电话：+49 (0) 73 82 93 96 0
传真：+49 (0) 73 82 93 96 26
E-mail：info@vivi.de
网址：http://www.vivi.de

m&h inprocess Messtechnik GmbH
三维形状检查

概述



三维工件测量解决方案，用于直接在机床上刀具加工和制模

三维形状检查：

- 机床上的三维形状控制
- 经济的控制系统，无需测量机
- 直接在机床上测量同时零件仍夹紧，因此可重新加工
- 无需移动零件到测量工作台，节省时间

三维形状检查概述：

- 从任何角度测量机床上的任何形状的表面
- 使用鼠标即可在 PC 上选择接触点
- 易于使用，无需专门的测量知识
- 在显示屏上图形化评价或在串行打印机上报告输出
- 可与西门子控制系统组合使用

组合使用高精度 m&h 探头与带光栅尺的激光校准机床组合使用，具有高精度。十几年来，许多公司都采用了我们已经验证的创新传感器。m&h 高精度传感器可保证可靠的无线或红外传送，优化的接收器技术，可靠的激活，面向车间的操作，具有可靠性和最大精度。

详细信息

请联系：

m&h inprocess
Messtechnik GmbH

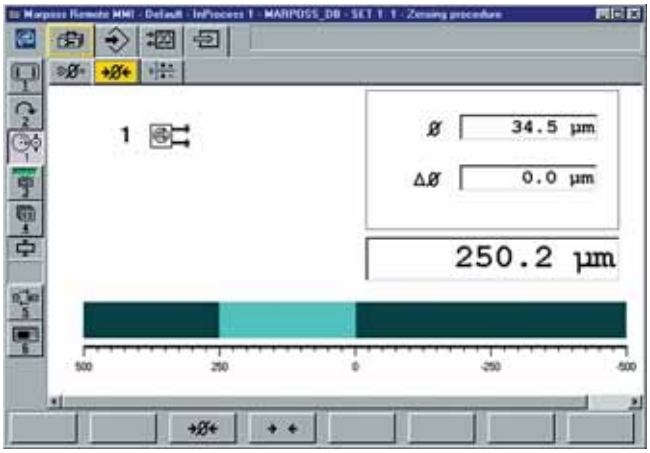
联系人：W. Madlener

Am Langholz 11
D-88289 Waldburg, Germany

Phone: +49 (0) 75 29 / 97 33 - 0
Fax: +49 (0) 75 29 / 97 33 - 7
E-mail: info@mh-inprocess.com
网址：http://www.mh-inprocess.com

MARPOSS S.p.A.
测量、平衡和声频监控

概述



用于测量、平衡和声学监视的 CNC 集成的人机界面

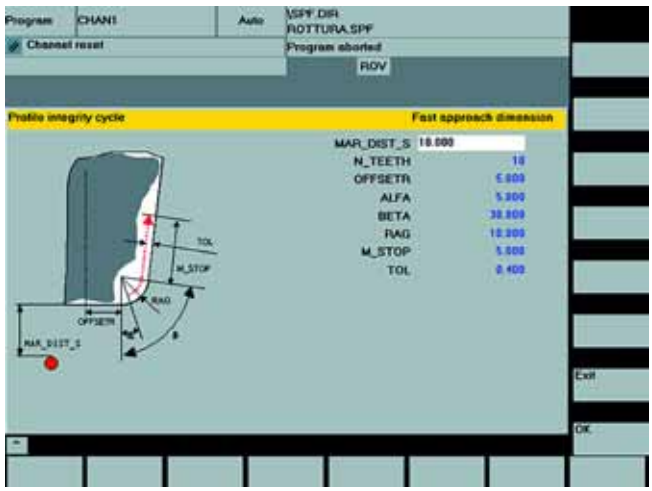
实时信息，易于编程，是对机床操作界面的基本人体工程学的要求。 Marposs 推出的是一种集成在 SINUMERIK 840D powerline 中的操作员界面，用于连接将 Marposs 标准尺到数控系统。

特点：

- 优化最终用户加工循环参数输入，
  - PART/CYCLE 程序的生成
  - 循环控制的极限
  - 根据零件表面，选择测量值处理
  - 磨轮不平衡的控制极限
  - 声学传感器信号的控制极限
  - 确定的惯性体的位置，以便手动平衡磨轮
- 共享用户界面：对于机器同属一个最终用户但属不同制造厂家的应用情况下。
- 把过程前、过程中和过程后的测量值与磨轮平衡和间隙和碰撞控制功能结合在一个硬件中。
- 自动和手动磨轮平衡功能仅仅在一个系统中的可用性。由于集成的传感器用来检查机械工具振动的和自动平衡管理，有了安装在系统中的软件，就可以避免使用便携式磨轮控制系统。

MARPOSS S.p.A
Laser tool inspection

概述



Marposs 主轴测量、接触刀具的监控以及机床激光刀具监控软件

测量循环，包括零件测量循环和刀具测量循环，带 Marposs Mida 测量头和 Mida 激光器，用于 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline/840Di。专用用户界面，易于编程。可对零件和刀具进行所有必要的测量，以快速设置机床，高精度监控零件，以及连续监控安全应力范围。

使用 Mida 激光器的刀具测量：

- 刀具状态和磨损
- 刀具长度和直径测量
- 检查和修正刀具的长度和直径
- 检查刀具切削性能
- 测量和修正切削半径，确定偏差范围
- 补偿机床进给轴的热偏差

使用 Mida 主轴测量头进行零件测量：

- 测量头保护性定位
- 钻孔、销、腔体和凸台的测量
- 单个表面测量
- 内外横臂测量

详细信息

请联系：

MARPOSS S.p.A.

销售联系人：Dipl. Ing. Horst Peipers
工程联系人：Dipl. Ing. (FH) Georg Schulte-Hubbert

Mercedesstr. 10
71384 Weinstadt, Germany

电话：+49 (0) 71 51 - 20 54 151
传真：+49 (0) 71 51 - 20 54 552
E-mail：horst.peipers@de.marposs.com
E-mail：georg.schulte-hubbert@de.marposs.com

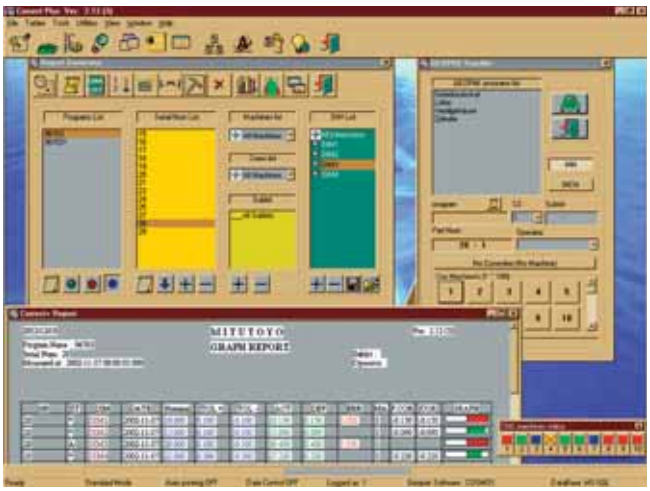
International contact: Andrea Turrini

MARPOSS S.p.A. - via Saliceto 13
40100 Bentivoglio BO ñ Italy
Phone: +39 05 18 99 25 3
传真：+39 05 18 99 95 0
E-mail：andrea.turrini@marposs.com
网址：http://www.marposs.com

SINUMERIK 解决方案提供商

Mitutoyo GmbH
Evaluation software

概述



用于测量数据反馈的评价软件

如果集成在 SINUMERIK 840D powerline 用户界面中，评价软件 Correct Plus 可保证测量数据快速反馈到加工中心。使用该软件，可立即在线修正由坐标测量系统提供的连续接收的加工数据或采样。在线修正包括具体的功能，例如钻孔的位置和直径。

优点：

- 将计算的修正值集成到机床的修正数据库中。
- 通过立即将修改的加工程序传送到机床控制单元，根据修正的数据加工后续工件。
- 缩短新工艺程序，节约成本
- 快速稳定运行，根据样品 100% 测量检查
- 自动分析测量结果，计算新的整定值，直接生成修正数据库
- 由于修正总是针对额定值，降低故障，直接改进可靠性
- 由于制造缺陷不会累积，随时得到修正，显著减少废料
- 通过任选软件，全自动化处理
- 运行环境 Windows 98/NT 4.0/2000/XP

详细信息

请联系：

Mitutoyo Messgeraete GmbH

联系人：Mr. Ralf Kuzella

Borsigstrasse 8-10
D-41469 Neuss, Germany

电话：+49 (0) 21 37 10 20
传真：+49 (0) 21 37 86 85
E-mail：r.kuzella@mitutoyo.de
网址：http://www.mitutoyo.de

Montronix GmbH
刀具和过程监控

概述

刀具和过程监控

Montronix 监控系统以及 Montronix 技术人员的支持可保证所有加工过程都在掌握之中。 Montronix 是全球所有加工任务有资历的合作伙伴。

Montronix 系统为您提供以下优点：

- 刀具监控和保护
- 缩短机器停机时间
- 避免故障，降低废品
- 加工质量得以改进
- 优化加工过程

使用可视化软件 （M-View），机床操作员能够快速、准确地评价加工过程。图形化显示屏可显示过程偏差、断裂的刀具、不断扩大的磨损和碰撞，并可进行统计记录与评价。

使用操作和可视化软件 （IPM，集成过程监视器），可在安装有 PCU 50/PCU 70 模板的 SINUMERIK 840D powerline 上组合操作、同时可视化。通过 RS 232 C 或 RS 485 接口进行通讯。

并可随时从加工过程切换到过程可视化。直观、简便的操作，快速、可靠

详细信息

请联系：

Montronix GmbH

联系人：Mr. J. Kraft

Am Teerhaus 5
D-71720 Oberstenfeld, Germany

电话：+49 (0) 70 62 - 67 93 - 00
传真：+49 (0) 70 62 - 67 93 - 10
E-mail：info@montronix.de
网址：http://www.montronix.de

MPM - Micro Praezision Marx GmbH
平衡软件

概述

平衡软件

优点：

- 使用 BALCON 平衡软件，可在控制系统中实现全自动平衡系统操作。
- 所有相关设置，例如误差、速度和报警极限值都可调整。
- 平衡过程全自动或半自动均可 （根据需要调整）。
- 所有 MPM 平衡设备 （法兰安装，主轴安装和专用设备）都可使用 BALCON 平衡软件和 AB100 平衡模板控制。

详细信息

请联系：

MPM-Micro Praezision Marx GmbH

联系人：Mr. Hartwig

Neuenweiherstrasse 19
D-91056 Erlangen, Germany

电话：+49 (0) 91 31 - 90 57 - 0
传真：+49 (0) 91 31 - 90 57 - 20
E-mail：mpm@marx-online.com
网址：http://www.marx-online.com

Nordmann GmbH & Co KG
Tool monitoring

概述

PROFIBUS** 兼容和高度灵敏的刀具监控系统 **SEM-PROFIBUS

SinTerm 软件运行在 PCU 50/PCU 70 中，可实现一系列加工刀具的经济监控。除了通过 PROFIBUS 的 8 通道无传感器有功功率或转矩测量以外，使用集成在控制系统中的该解决方案，还可连接最多 8 个其它 Nordmann 系列传感器，监控全部刀具。

提供有以下附加测量系统：

- 力传感器，也可作为扩展传感器，安装简便
- 结构噪声传感器（接触或非接触式，各种刀具或工件移动专利，例如通过冷却液射流作为声波波导）
- 有功功率计，用于无 PROFIBUS 功能的模拟驱动系统
- 工件长度检查按钮，用于多主轴全自动车床
- 使用数控车床中的测试工具，对工件进行声学检查
- 光纤激光传感器，用于直接检查工件长度或工件表面
- 刀芯中的传感器，用于准确测量刀具磨损和破裂

监控任务的实时测量值显示在 PCU 50/PCU 70 模板的操作面板上，并可使用封闭曲线进行评价，包括刀具磨损、断裂、工件接触或工件尺寸的动态或静态极限值。

详细信息

请联系：

Nordmann GmbH & Co. KG

联系人：Dr.-Ing. Klaus Nordmann

Kalscheurener Strasse 8
D-50354 Huerth, Germany

电话：+49 (0) 22 33 - 96 88 - 0 或
0700/NORDMANN(=0700/66736266)
传真：+49 (0) 22 33 - 96 88 - 22
E-mail：nordmann@nordmann-online.de
网址：http://www.nordmann-online.de

SINUMERIK 解决方案提供商

OMATIVE systems
Monitoring system for feedrate optimization

概述

OptiMil - 用于进给优化的自适应控制系统

OptiMil 可保证铣削过程中的最佳进给率，提高刀具的使用寿命，防止严重的刀具断裂情况发生。

为记录由于各种不同误差、刀具磨损、扭曲或材质的不一致性造成的事实上的切削状况的改变，可通过传感器监控切削过程中的加工主轴功耗。

控制系统计算当前刀具的负载（切削条件），控制进给量的升降，显著降低加工时间。它不仅可以识别代价昂贵的刀具断裂，而且还可实现提前预防。

优点：

- 减少加工时间
- 提高刀具使用寿命
- 过程安全 （暂停和夜间循环，多功能机床运行）
- 主轴保护
- 刀具断裂的监控

详细信息

请联系：

OMATIVE systems
OMATIVE Systems Head Office

P.O. Box 34272
Jerusalem 91341 Israel

电话：9 72 - 2 - 6 51 03 10
传真：9 72 - 2 - 6 51 17 86
E-mail：omat@omat.com
网址：http://www.omative.com

European agent
OMATIVE Systems Europe GmbH

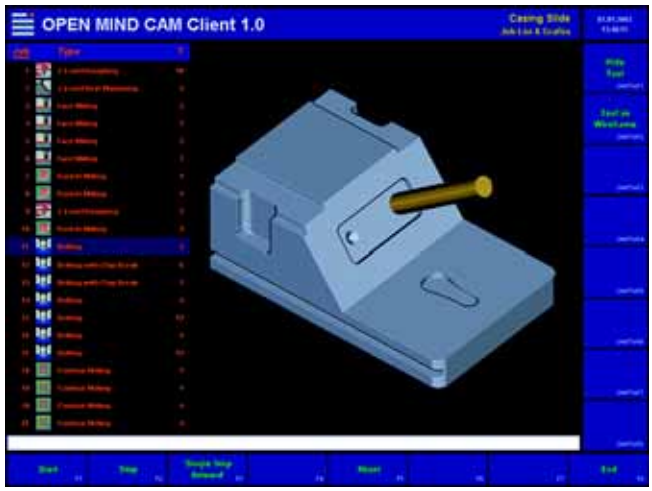
联系人：Mr. Reiner Franke

Industriestr. 21
D-78112 St. Georgen, Germany

电话：+49 (0) 77 24 - 91 59 - 0
E-mail：info@omative-europe.de
网址：http://www.omative-europe.de

OPEN MIND Technologies AG
SINUMERIK CAM 客户机

概述



SINUMERIK 具有 CAM 舒适性

来自 OPEN MIND 的 SINUMERIK CAM 客户机提供从机床控制器到 *hyper*MILL 编程站的双向数据流。这理想用于两个工作站位于不同位置的场合，可节省不必要的差旅及打印纸张。由于是同一数据两端使用，数据总能保持最新。

OPEN MIND Technologies 是一家 CAM 公司，开发有一个 CAM 客户机，可用于直接在 SINUMERIK 840D powerline 上可视化、分析和更改加工数据。加工数据使用 *hyper*MILL 计算，由 OPEN MIND 开发的 CAM 系统。

CAM 客户机可根据机床操作员的要求量身定制，现场获得项目数据，支持快速、无纸概览设置、刀具和刀具路径。切削仿真或机床模型仿真以及碰撞检查，创建接近实际的图像。可直接在控制系统上简便更改技术参数或加工程序。而且，CAM 客户机支持通过所用刀具和可用刀具之间的自动比较进行安装。CAM 客户机能够简化和改进从 CAM 到机床的数据流，向用户提供方便的工具，用于处理信息反馈，进行编程。

详细信息

请联系：

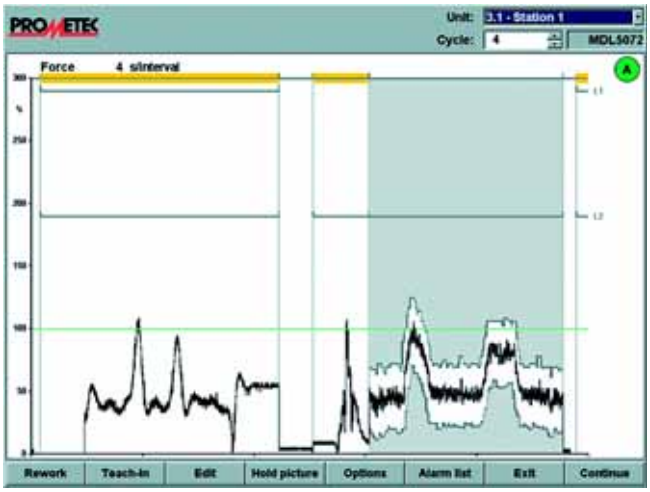
OPEN MIND Technologies AG

Kanalstr. 7
D-85774 Unterfoehring, Germany

电话：+49 (0) 89 - 9 50 03 - 05
传真：+49 (0) 89 - 9 50 69 79
E-mail：Sales.Europe@openmind-tech.com
网址：http://www.openmind-tech.com

PROMETEC GmbH
过程监控系统 PROMOS

概述



模块化刀具和过程监控系统
过程监控系统 ***PROMOS***

使用模块化 r PROMOS 过程监控系统，可快速检测所有加工过程中的碰撞，可靠监控刀具。

- 刀具断裂检测
- 刀具磨损检测
- 空载检测
- 刀具接触检测

另外，还提供有可视化功能，用于诊断和优化加工作业。对于用户，这意味着：

- 通过及时自动更换刀具，最大程度地避免刀具断裂
- 减少刀具或工件损坏，防止连锁损坏
- 提高生产率，而无需增加人员
- 优化工艺，改进质量

除了机床和刀具保护以外，使用 PROMOS 还可降低单位时间，提高零件质量。

相关的 PROVIS 操作员控制和可视化软件可运行在 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 中。这样，可使用控制系统的操作面板集中输入。 RS 485 or RS 232 C 接口用于与 PROMOS 模板的通讯。

PROMOS 模板具有不同性能的数据 （例如可用监控功能、监控刀具的数量），以高性价比地适配加工任务。PROMOS 可与所有 PROMETEC 传感器组合使用 （力，扩展，距离，有功功率，转矩，振动，结构噪声，噪声，液体噪声等传感器）。

PROMETEC GmbH
PROSIN drill breakage detection

概述

PROSIN *钻具断裂监控*

经济的 PROSIN 软件允许直接访问机床工具的数字驱动的电流值。如果一个刀具破损，有关驱动的电流便会发生变化，并且这个值会在刀具变钝的情况下增加。因此，不必使用另外的传感器或整套监视电子设备。

特点：

- 2 mm 以上钻具的破损检测
- 用于 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 与 SIMODRIVE 611 digital
- 用 SINUMERIK 操作面板操作
- 不需要附加的硬件
- 只有一个操作侧
- 极容易改装
- 最多达 120 个钻口

专用界面，集成在数控系统中的标准 HMI 中，用于可视化被监控数控程序的操作。允许监视输入并为要被监控的一个或多个钻具的设置进行优化，并能显示实际的测量值。

这里提出的监视解决方案的极限值取决于具体应用：如果会检测到冲突，或者可靠地检测出旋转刀具有破损，则仍然需要其它 PROMETEC 解决方案的专门适配的传感器技术。

这种刀具监视对于金属部件的大量生产特别有优越性，例如，在汽车工业中，用以在降低成本的同时提高产品质量。

详细信息

请联系：

PROMETEC GmbH

联系人：Dr. Werner Kluft

Juelicher Strasse 338
D-52070 Aachen，德国

电话：+49 (0) 2 41 - 1 66 09 - 10
传真：+49 (0) 2 41 - 1 66 09 - 50
E-mail：kluft@prometec.com
网址：http://www.prometec.com

Renishaw Plc.
Non-contact tool inspection

概述

Renishaw 公司开发了用于 SINUMERIK 840D powerline 的软件，能够与非接触刀具控制系统 NC1、 NC3 和 NC4 配套使用。

该程序包括以下功能：

- 静态长度测量 （例如钻孔，攻丝）
- 根据主轴旋转确定长度 （例如柄式刀具，铣头等）
- 高速刀具断裂检测
- 自动刀具测量
- 切削边几何形状监控以及单边断裂轮廓监控
- 温度补偿

Renishaw 刀具监控系统作为机架系统或模板系统提供，应用广泛。所有系统都可使用 MicroHole^0 技术，在测量过程中实现防护等级 IP68。NC4 系统还提供有集成的 PassiveSeal^0，用于保持全部的保护功能，即使在压缩空气中断的情况下。主动压降抑制，可防止由于冷却液减少的错误响应。

详细信息

请联系：

Renishaw Plc.

联系人：Dr.-Ing. Jan Linnenbuerger

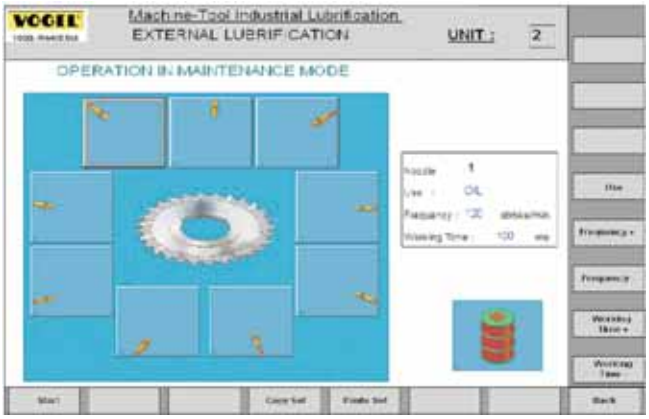
New Mills
Wotton-under-Edge
Gloucestershire
GL12 8JR

UK

Phone: +49 (0) 71 27 98 10
Fax: +49 (0) 7 12 78 82 37
E-Mail: jan.linnenbuerger@renishaw.com
网址：http://www.renishaw.com

Vogel France SAS
优化润滑

概述



Easylub - 最小量润滑控制系统 （MMS）

Easylub 软件与 SINUMERIK 840D powerline 完全兼容，用于根据加工条件 （材质，切削速度，切削深度等）准确设置少量润滑系统的参数。

软件功能如下：

- PROFIBUS 兼容性
- 控制 4 个不同的最小量润滑单元，与工艺技术无关
  - 外部 MMS：从外部润滑刀具
  - 内部 MMS：推进润滑剂通过刀具内部到切削刃
- 设置和保存参数组
- 实时直接访问所选参数组 （控件集成在机床程序中）
- 易于数据存储 （Excel 文件）

Easylub 可用于测试模式 （反复测试运行）和加工模式 （根据加工要求设置最小量润滑系统的参数） 。即使在高速加工时也可使用所有最小量润滑技术。

详细信息

请联系：

Willy Vogel AG

Motzener Strasse 35/37
D-12277 Berlin, Germany

Vogel France SAS
Rue Robert Amy, B.P. 130
49404 Saumur cedex

法国

Phone: +33 (0) 2 41 40 42 00
Fax: +33 (0) 2 41 40 42 42
E-mail：easylub@vogelfrance.com
网址：http://www.vogelag.com

概述

全自动平衡和过程监控系统 ***6000***

6000 系列全自动平衡和过程监控系统可完全远程监控，并在机床显示屏上显示过程信号。机床操作员可是在线获得所有平衡程序数据和噪声信号 （AE）。

客户获益：

- 方便的平衡系统，非接触传输信号和电力，无磨损，免维护
- 可编程 2 个失衡信号， 2 个速度信号， 4 个 AE 信号的极限值
- 平衡头配有内置 AE 传感器和配重 （主轴，附件和环形平衡系统），平衡能力强，占地空间小，速度可达 15,000 rpm
- 机床诊断工具 （符合性，共振）
- 用于 4 个结构噪声传感器的连接工具，固定式或回转式
- AE 传感器直接安装在出现噪声的位置，信号质量高
- 先进的结构噪声评价技术，避免空气磨削，监控磨削过程和修整，可永久保存 31 种不同的设置。
- AE 信号保存在控制 PC 或外部 PC 上；通过 RS 232 C 接口连接。

详细信息

请联系：

Walter DITTEL GmbH

联系人：Mr. Adi Sporer

Erpftinger Str. 36
D-86899 Landsberg/Lech, Germany

Phone: +49 (0) 81 91 - 33 51 - 17
传真：+49 (0) 81 91 - 33 51 - 49
E-mail：sporer@dittel.com
网址：http://www.dittel.com

备注

基本部件

5

注：
有关加拿大和美国认证的产品，请参见“附录”。

5/2 数控系统
5/2 概述
5/4 SINUMERIK 802S base line
5/5 SINUMERIK 802C base line
5/7 SINUMERIK 802S 手工机床 SINUMERIK 802C 手工机床

5/10 SINUMERIK 802D base line
5/14 MCP 机器控制面板

5/12 SINUMERIK 802D
5/14 MCP 机器控制面板

5/15 SINUMERIK 810D powerline
5/19 进给轴扩展插入单元

5/20 SINUMERIK 840Di
5/23 MCI 扩展板，插槽型

5/24 SINUMERIK 840D powerline
5/27 NCU
5/29 用于 NCU 的 OA 软件包 NCK
5/29 编译循环
5/30 SINUMERIK 集成安全

5/32 定位模块
5/32 概述
5/33 FM 353 定位模块
5/34 FM 354 定位模块
5/35 FM 357-2 定位模块

5/37 I/O 模块

5/37 SINUMERIK I/O
5/37 单 I/O 模块 EFP
5/38 NCU 端子排，带 DMP 模块紧凑型模块
5/39 ADI 4 （用于 4 个轴的“模拟驱动接口”）
5/41 PP 72/48 I/O 模块

5/42 SIMATIC I/O

5/45 辅助部件
5/45 电源 SITOP power

5/48 订货举例
5/48 订货举例 1：SINUMERIK 810DE powerline
5/49 订货举例 2：SINUMERIK 840Di
5/50 订货举例 3：SINUMERIK 840DE powerline

概述

数控系统		*变频器系统*
SINUMERIK 802S base line 1 MG / 单通道 4 个轴 (3 个模拟进给轴 / 1 个模拟主轴)		FM STEPDRIVE
SINUMERIK 802C base line 1 MG / 单通道 4 个轴 (3 个模拟进给轴 / 1 个模拟主轴)		SIMODRIVE 611 universal HR SIMODRIVE base line
SINUMERIK 802D base line 1 MG/ 单通道 3 个轴 (2 个数字式进给轴 / 1 个数字式主轴 / 模拟)		SIMODRIVE 611 universal E HR
SINUMERIK 802D 1 MG/ 单通道 5 个轴 (4 个数字式进给轴 / 1 个数字式主轴 / 模拟)		SIMODRIVE 611 universal E HR
SINUMERIK 810D powerline 2 MG/ 双通道 6 个数字式进给轴 （4 个进给轴 /2 个主轴） （5 个进给轴 /1 个主轴）	 CCU box CCU module Axis expansion plug-in unit	SIMODRIVE 611 digital

数控系统

SINUMERIK 840Di
PCU 50 + MCI 板卡
基本型： 2 MG/ 双通道
6 个进给轴 / 主轴
通用型： 2 MG/ 双通道
10 个进给轴 / 主轴）
增强型： 6 MG/ 双通道
18 个进给轴 / 主轴

SINUMERIK 840Di
PCU 50 + MCI board

变频器系统

SIMODRIVE 611 universal HR/universal E HR
SIMODRIVE POSMO A/SI/CD/CA

SINUMERIK 840D powerline

NCU 561.4
2 MG/ 双通道
2 个进给轴 / 数字式主轴

NCU 571.4
2 MG/ 双通道
6 个进给轴 / 数字式主轴

NCU 572.4
6 MG/6 个通道
31 个进给轴 / 数字式主轴

NCU 573.4/NCU 573.5
10 MG/10 个通道
31 个进给轴 / 数字式主轴

NCU box

NCU 573.5

PC card

SIMODRIVE 611 digital

P_NC01_EN_00646

SINUMERIK I/O

单 I/O 模块 EFP

ADI 4

NCU 端子排，
带 DMP 紧凑型模块

PP 72/48 I/O 模块

NCU terminal block
with DMP compact modules

Single I/O module
EFP

ADI 4
(Analog Drive Interface
for 4 Axes)

PP 72/48 I/O module

P_NC01_EN_00647

SINUMERIK 802S base line

概述

SINUMERIK 802S base line 是一种数控系统，用于控制最多 3 个步进驱动系统和一个模拟主轴。

目标市场是对驱动技术要求不高的低端车床和铣床。由此，可充分利用步进电机结构简单、精度和可靠性高等优点。

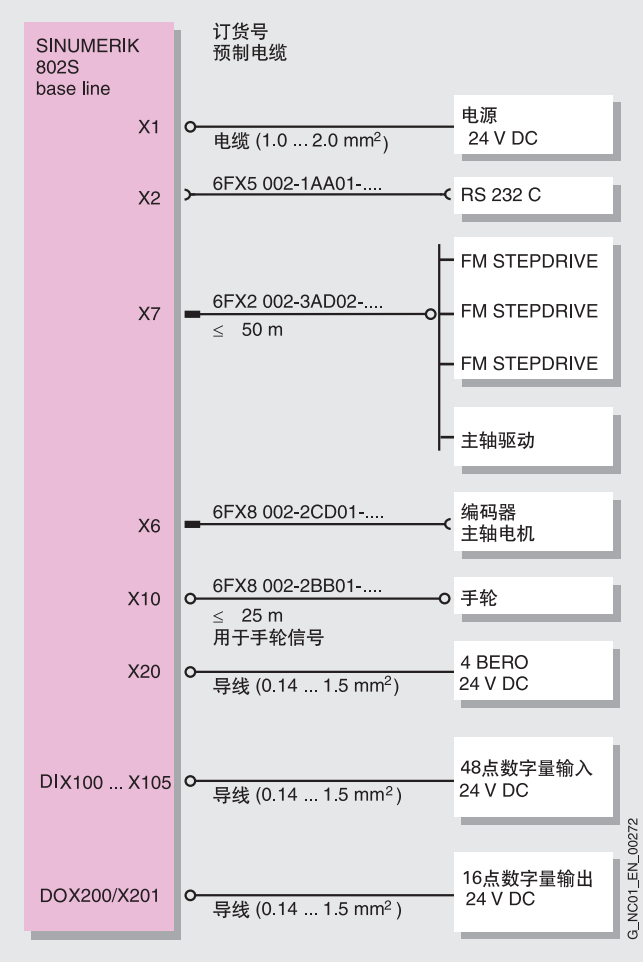
优点

- 更紧凑的安装尺寸
- 简单的 DIN 编程操作
- 操作员面板安装、因而具有较高的可靠性
- 结构紧凑，包括 CNC、 PLC、 MCP 和 I/O 单元
- 数控系统、工具盒和记录表成套交付
- 所有工具都在供应范围内
- 采用步进电机，可实现极为经济的驱动技术
- 免维护：无电池和风扇

功能

- 最大 3 个用于步进驱动的进给轴和一个模拟主轴（无 C 进给轴）
- 模拟主轴，通过 ±10 V 接口
- 车削或铣削自由选择
- 预先分配机床数据
- RS 232 C 接口
- 48 点数字量输入和 16 点数字量输出 （0.5 A）
- 示例程序和 PLC 举例

集成



SINUMERIK 802S base line 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例如≤ 25 m)。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

SINUMERIK 802S base line	
输入电压	24 V DC +20%/-15%
功耗	26 W
电流消耗	1 A/2.6 A，启动时
防护等级，符合标准 IEC 60529	
• 前端	IP65
• 后部	IP20
允许空气湿度，符合标准 IEC 61131-2	5 ... 95%，无冷凝。 进气中无腐蚀性气体。
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 ℃
• 操作 （水平安装时）	0 ... +55 ℃
重量，约	4 kg
外形尺寸 (W x H x D)	420 mm x 300 mm x 83 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 802S base line 完整包包括：	6FC5 500-0AA00-1AA0
• 操作面板控制系统包括机床控制面板和 I/O （48 点数字量输入和 16 点数字量输出）	
• 工具盒	
• 记录表	
急停按钮 在操作面板上	
• 执行元件	3SB3 000-1HA20
• 接点座	3SB3 400-0A

概述

SINUMERIK 802C base line 是一种数控系统，用于控制最多 3 个模拟驱动系统和一个模拟主轴。目标市场是低端车床和铣床以及改装市场。

在这种情况下，可使用 TTL 编码器或旋转变压器，实现简单的驱动解决方案。典型的例子就是 SIMODRIVE base line 驱动系统。

优点

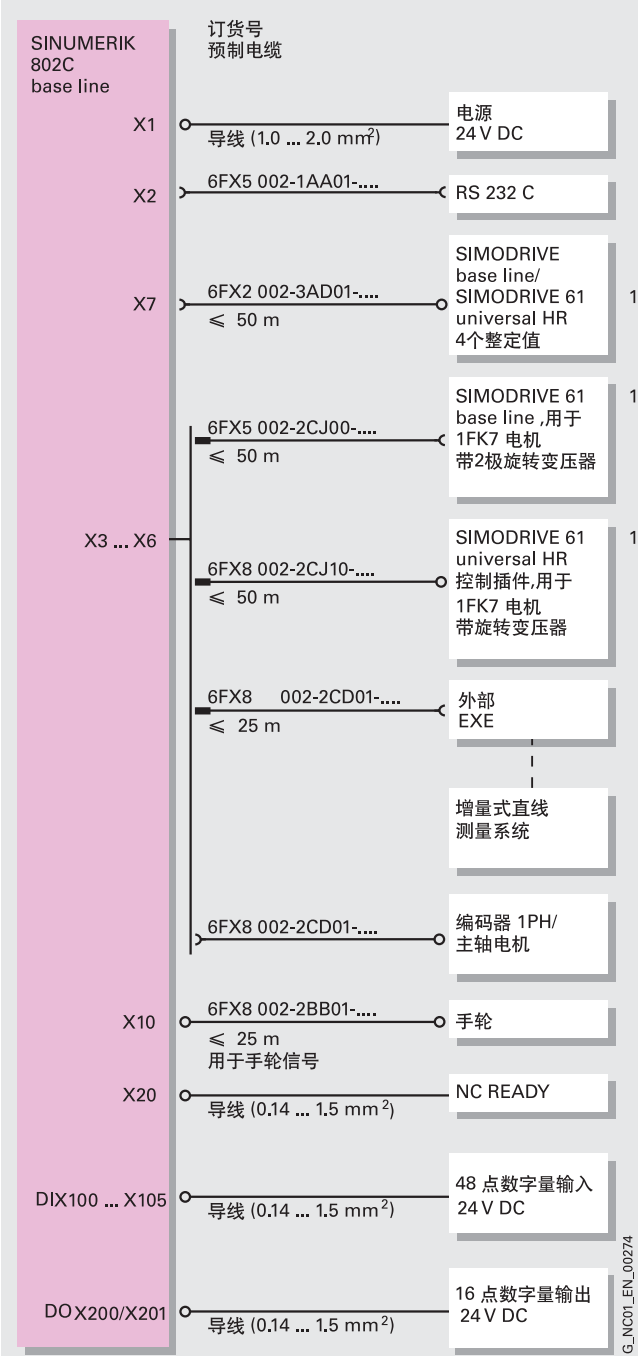
- 更紧凑的安装尺寸
- 简单的 DIN 编程操作
- 操作员面板安装、因而具有较高的可靠性
- 结构紧凑，包括 CNC、 PLC、 MCP 和 I/O 单元
- 数控系统、工具盒和记录表成套交付
- 所有工具都在供应范围内
- 免维护：无电池和风扇

功能

- 最多有 3 个模拟进给轴和一个模拟主轴 （无 C 轴）
- 模拟主轴通过 ±10 V 接口
- 车削或铣削自由选择
- 预先分配机床数据
- RS232 C 接口
- 48 点数字量输入和 16 点数字量输出 （0.5 A）
- 示例程序和 PLC 举例

SINUMERIK 802C base line

集成



SINUMERIK 802C base line 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例如≤ 25 m)。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

SINUMERIK 802C base line	
输入电压	24 V DC +20%/-15%
输入功率	26 W
电流消耗	1 A/2.6 A，启动时
防护等级符合 IEC 60529	
• 前端	IP65
• 后部	IP20
允许空气湿度，符合标准 IEC 61131-2	5 ... 95%，无冷凝。 进气中无腐蚀性气体。
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C
• 操作 （水平安装时）	0 ... +55 °C
重量，约	4 kg
外形尺寸 (W x H x D)	420 mm x 300 mm x 83 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 802C base line 完整包包括： • 操作员控制系统包括机床控制面板和 I/O （48 点数字量输入和 16 点数字量输出） • 工具盒 • 记录表	6FC5 500-0AA11-1AA0
急停按钮 在操作员面板上	
• 执行元件	3SB3 000-1HA20
• 接点座	3SB3 400-0A

概述

SINUMERIK 802S 手工机床 （ECU）

SINUMERIK 802C 手工机床 （ECU）

通过 SINUMERIK 802S/802C 手工机床，可以使用手轮以及可用图形循环，操作常规车床。尤其是保存的循环，可非常简便地反复加工复杂的轮廓。操作方式也和常规车床一样简单。生产率、精度显著提高，易于使用。

优点

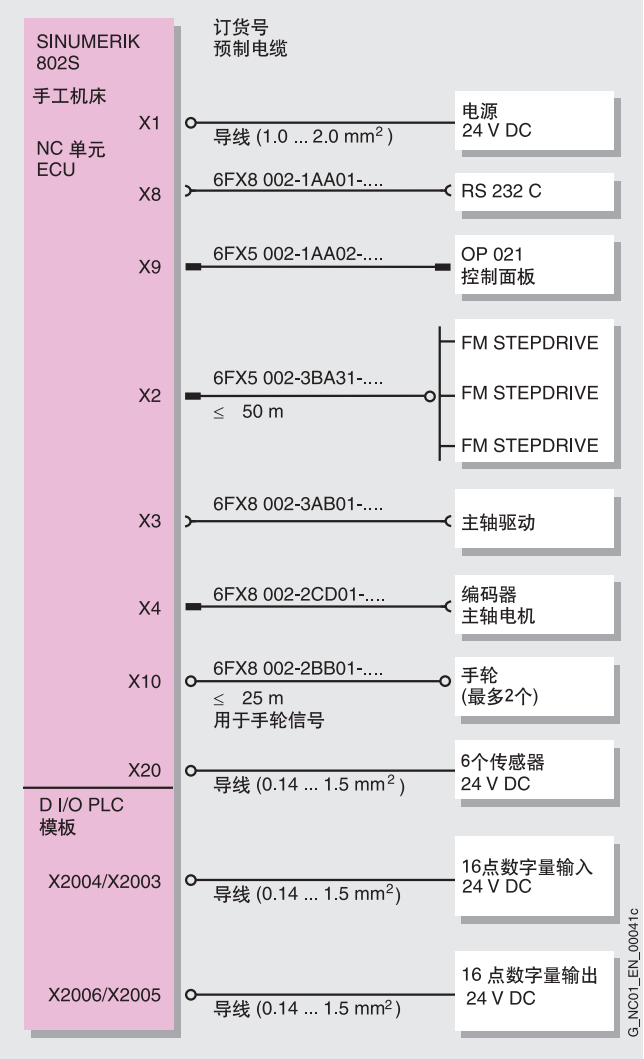
- 常规操作
- 不需要程序设计知识。
- 扩展的加工能力
- 更好的加工质量
- 简化普通车床的机械结构

功能

- 2 个进给轴 （步进接口或模拟接口）和一个模拟主轴
- 循环加工
- 螺纹修复简便

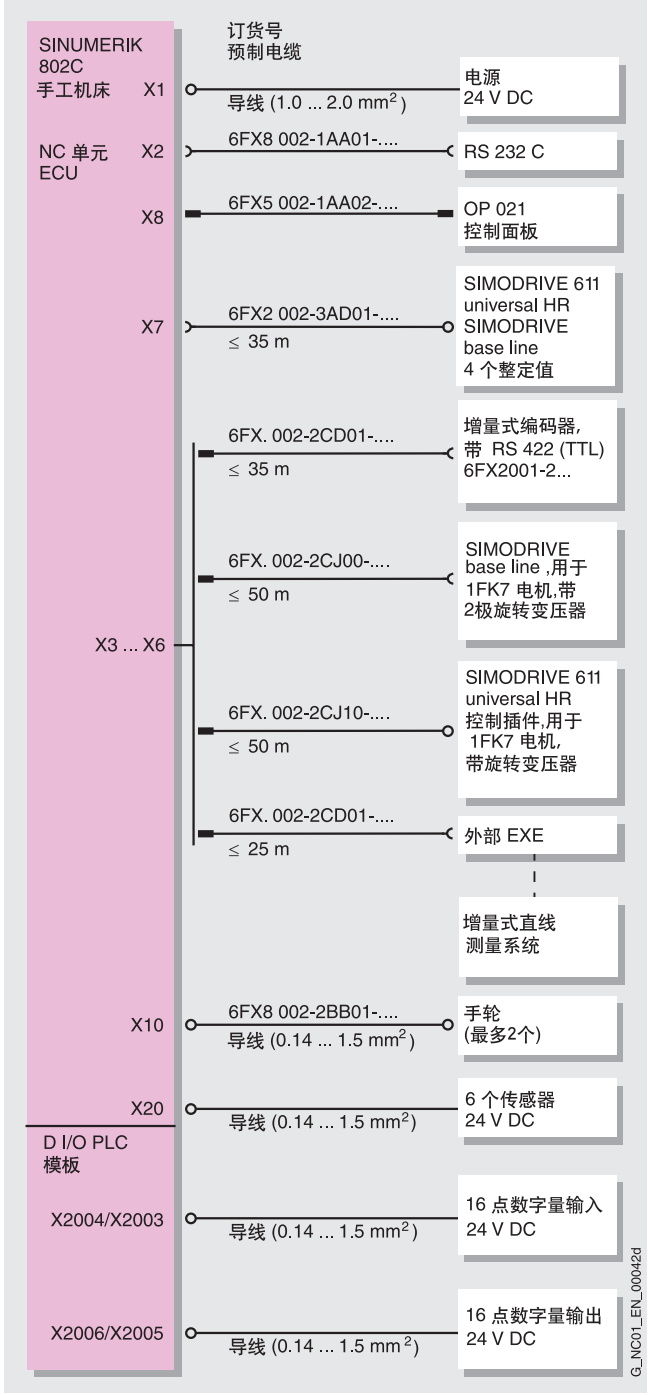
OP 021 控制面板

集成



SINUMERIK 802S 手工机床连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例如≤ 25 m)。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。



SINUMERIK 802C 手工机床连接概览

技术数据

ECU NC 单元	
输入电压	24 V DC +20%/-15%
最小功耗	17 W
最大功耗	24 W (OP 021, MCP, ECU, D I/O)
防护等级，符合标准 IEC 60529	IP20
允许空气湿度，符合标准 IEC 61131-2	5 ... 95%，无冷凝。 进气中无腐蚀性气体。
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C
• 操作 （水平安装时）	0 ... +55 °C
重量，约	0.9 kg
外形尺寸 (W x H x D)	200 mm x 125 mm x 118 mm
PLC 模块	
数字量输入	16
数字量输出	16
输出的额定开关量电流	.5 A
额定负载电压	24 V DC
功耗	2 W
防护等级，符合标准 IEC 60529	IP20
允许空气湿度，符合标准 IEC 61131-2	5 ... 95%，无冷凝。 进气中无腐蚀性气体。
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C
• 操作 （水平安装时）	0 ... +55 °C
重量，约	0.35 kg
外形尺寸 (W x H x D)	80 mm x 125 mm x 118 mm
OP 020/OP 021	
功耗	7 W
到 NC 单元的电缆长度，最长	15 m
防护等级，符合标准 IEC 60529	IP20
允许空气湿度，符合标准 IEC 61131-2	5 ... 95%，无冷凝。 进气中无腐蚀性气体。
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C
• 操作 （水平安装时）	0 ... +55 °C
重量，约	1.8 kg
外形尺寸 (W x H x D)	250 mm x 300 mm x 45 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 802S 手工机床 用于步进驱动包 包括： • OP 021 控制面板 • ECU NC 单元，带有总线联结器，用于 PLC 模块 • D I/O PLC 模块 • 用于 ECU 和 D I/O 的安装导轨 • 工具盒 （调试工具）	6FC5 500-0AA20-0AA0
SINUMERIK 802C 手工机床 用于伺服驱动包 包括： • OP 021 控制面板 • ECU NC 单元，带有总线联结器，用于 PLC 模块 • D I/O PLC 模块 • 用于 ECU 和 D I/O 的安装导轨 • 工具盒 （调试工具）	6FC5 500-0AA22-0AA0
OP 021 控制面板	6FC5 503-0AC22-0AA0
附件	
OP 020 操作员面板	6FC5 503-0AC00-0AA0
PLC 模块 D I/O 16 点数字量输入 /16 点数字量输出	6FC5 511-0CA00-0AA0

SINUMERIK 802D base line

概述

SINUMERIK 802D base line 是一种数控系统，用于控制最多 2 个数字驱动系统和一个数字 / 模拟主轴 （无 C 轴）。

目标市场是对精度、简单性和可靠性有相应要求的小型车床，基于 PROFIBUS 双轴控制单元 SIMODRIVE 611 universal E HR 已在基本包的供货范围内。

通过 ADI 4 模块 （模拟驱动接口，用于 4 个进给轴）和连接到 PROFIBUS，也可用于改装领域。

优点

- 更紧凑的安装尺寸
- 简单的 DIN 编程操作
- 高可用性
- 结构紧凑，包括 CNC、 PLC、 MCP 和 I/O 单元
- 包含在基本软件包内完整供货
- 通过循环和轮廓定义，提供丰富的编程辅助功能
- 经由 PROFIBUS DP 的数字驱动技术
- 免维护：无电池和风扇

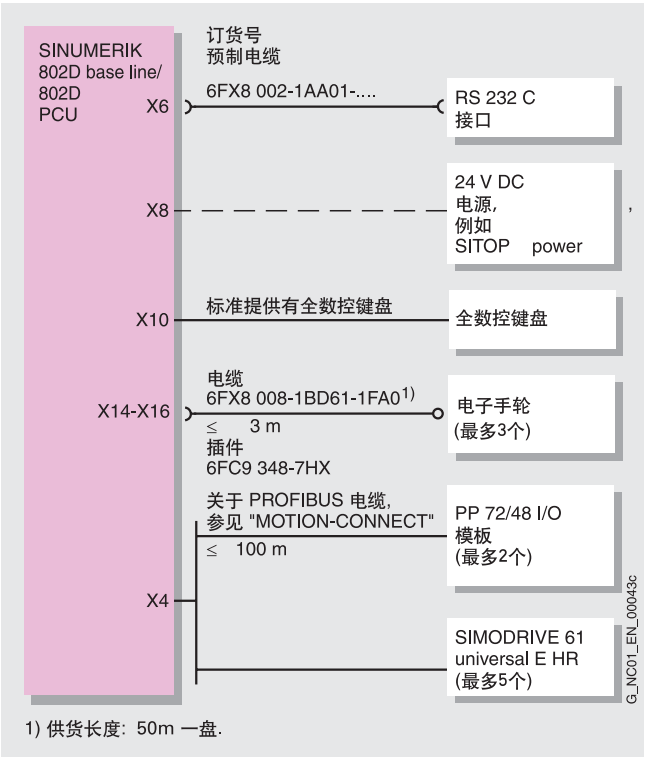
功能

- 2 个数字进给驱动和 1 个数字 / 模拟主轴 （无 C 轴）
- 可选择数字或模拟主轴 （± 10 V）
- 水平或垂直型式的键盘
- 车削或铣削自由选择
- 预先分配机床数据
- RS 232 C 接口
- 144 点数字量输入和 96 点数字量输出 （0.25 A）
- 示例程序和 PLC 举例

集成

以下零部件可以连接到 SINUMERIK 802D base line：

- 最多 3 个电子手轮
- 小型手持装置
- 通过 PP 72/48 I/O 模块的机床控制面板



SINUMERIK 802D base line 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例如≤ 25 m)。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

SINUMERIK 802D base line	
输入电压	24 V DC +20%/-15%
功耗	50 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 ℃
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 ℃
• 工作温度	0 ... +50 ℃
重量，约	
• PCU	4.9 kg
• 全数控键盘	1.7 kg
外形尺寸 (W x H x D)	
• PCU	309.4 mm x 330 mm x 70 mm
• 垂直布置全数控键盘	172 mm x 330 mm x 24 mm
• 水平布置全数控键盘	309,4 mm x 175 mm x 24 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 802D base line 基本包包括： • 1 x PCU-802D base line • 1 x SIMODRIVE 611 universal E HR • 1 x 运动控制滑入单元，PROFIBUS DP • 1 x PP 72/48 I/O 模块 • 3 x PROFIBUS 接头 • 1 x SINUMERIK Toolbox 802D base line	6FC5 600-0AB01-0AA0
硬件组件	
SINUMERIK 802D base line 数控操作员面板 （PCU）	6FC5 610-0BB10-0AA1
全数控键盘，垂直型 用于安装在 PCU 侧，包括连接电缆 长度：1.5 m	6FC5 603-0AC12-1AA0
全数控键盘，水平型 用于安装在 PCU 下面包括连接电缆 长度：1.5 m	6FC5 603-0AC13-1AA0
PP 72/48 I/O 模块 72 输入， 48 点输出 24 V DC, 0.25 A	6FC5 611-0CA01-0AA0
端子条转换器 50 针	6EP5 406-5AA00
电缆套件 6 m 扁平电缆， 8 个绝缘刺破型接头， 50 针	6EP5 306-5BG00
机床控制面板 MCP 垂直型式，用于安装在 PCU 侧	6FC5 603-0AD00-0AA1
PC 卡， STRATA 型 8 MB （可用空间）	6FC5 247-0AA11-0AA2
软件选件	
模拟 / 同时记录和彩色用户界面	6FC5 673-0AB01-0AF0

SINUMERIK 802D

概述

SINUMERIK 802D 是一种操作面板控制系统，集成有一个数控单元 （CNC, PLC, HMI）的所有部件。它可经由 PROFIBUS DP 连接 4 个数字进给轴和一个数字 / 模拟主轴。这也适用于运行在同一总线上的 I/O。因此，安装简单，布线费用低。控制系统的功能范围理想用于标准化的车床和铣床。驱动系统的模块化结构为各种应用提供了最大灵活性。

通过 ADI 4 模块 （模拟驱动接口，用于 4 个进给轴）和连接到 PROFIBUS，也可用于改装领域。

优点

- DIN 编程和 ISO 代码，易于操作
- 高可用性
- 结构紧凑，包括 CNC、 PLC、 HMI 和 I/O 单元
- 包含在基本软件包内
- 通过循环和轮廓定义，提供丰富的编程辅助功能
- 经由 PROFIBUS DP 的数字驱动技术
- 免维护：无电池和风扇

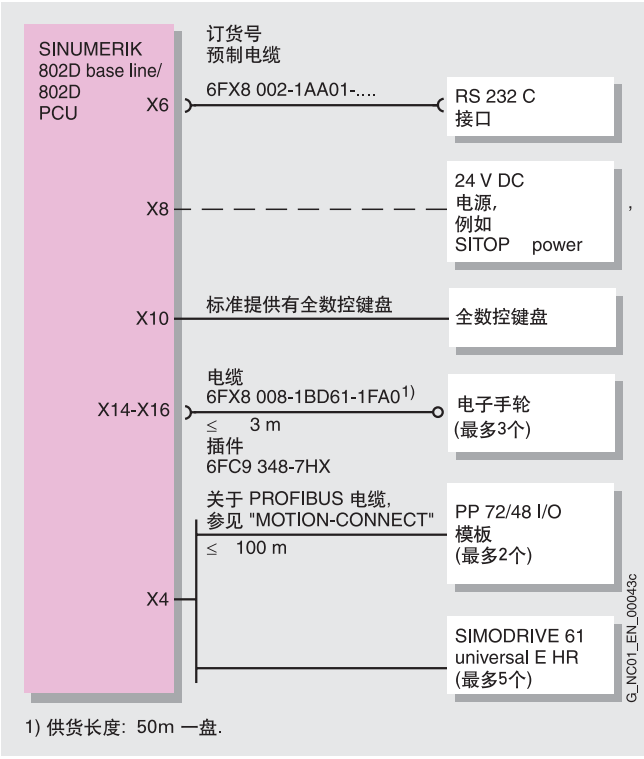
功能

- 4 个数字进给驱动和 1 个数字 / 模拟主轴，带 C 进给轴和 3 个数字轴、 1 个主轴和一个辅助主轴
- 可使用双极或单级模拟主轴
- 车削或铣削自由选择
- RS 232 C 接口
- 预分配机床数据
- 示例程序和 PLC 示例包含在供货范围内
- 简单的 PLC (S7-200) "Ladder" 编程
- 全数控键盘 （纵向或者水平格式）
- 144 点数字量输入和 96 点数字量输出 （0.25 A）
- 通过 PROFIBUS DP 连接 SIMODRIVE 611 universal E HR 变频器系统

集成

以下零部件可以连接到 SINUMERIK 802D：

- 最多 3 个电子手轮
- 小型手持装置
- 机床控制面板通过 PP 72/48 I/O 模块



SINUMERIK 802D 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例如≤ 25 m)。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

SINUMERIK 802D	
输入电压	24 V DC +20%/-15%
功耗	50 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP65
• 后部	IP00
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 °C
• 工作温度	0 ... +50 °C
重量，约	
• PCU	4.9 kg
• 全数控键盘	1.7 kg
外形尺寸 (W x H x D)	
• PCU	309.4 mm x 330 mm x 70 mm
• 全数控键盘，垂直型	172 mm x 330 mm x 24 mm
• 全数控键盘，水平型	309.4 mm x 175 mm x 24 mm

选型和订货数据

名称	订货号
基本软件包 1 包括： • SINUMERIK 802D (PCU) • 全数控键盘垂直型 • **1** x SIMODRIVE 611 universal E HR • **1** x 运动控制插入单元，PROFIBUS DP • 1 x PP 72/48 I/O 模块 • **3** x PROFIBUS 接头 • SINUMERIK 802D 工具盒	6FC5 600-0AG01-0AA0
基本软件包 2 包括： • SINUMERIK 802D (PCU) • 全数控键盘垂直型 • **2** x SIMODRIVE 611 universal E HR • **2** x 运动控制插入单元，PROFIBUS DP • 1 x PP 72/48 I/O 模块 • 4 x PROFIBUS 接头 • SINUMERIK 802D 工具盒	6FC5 600-0AG02-0AA0

选型和订货数据 （续）

名称	订货号
基本软件包 3 包括： • SINUMERIK 802D (PCU) • 全数控键盘水平型 • **2** x SIMODRIVE 611 universal E HR • **2** x 运动控制插入单元，PROFIBUS DP • 1 x PP 72/48 I/O 模块 • **4** x PROFIBUS 接头 • SINUMERIK 802D 工具盒	6FC5 600-0AF02-0AA0
硬件组件	
SINUMERIK 802D 数控程序操作控制板 （PCU）	6FC5 610-0BA10-0AA1
全数控键盘，垂直型 用于安装在 PCU 侧，包括连接电缆 长度：1.5 m	6FC5 603-0AC12-1AA0
全数控键盘，水平型 用于安装在 PCU 下面包括连接电缆 长度：1.5 m	6FC5 603-0AC13-1AA0
PP 72/48 I/O 模块 72 点输入， 48 点输出 24 V DC, 0.25 A	6FC5 611-0CA01-0AA0
端子条转换器 50 极	6EP5 406-5AA00
电缆套件 6 m 扁平电缆， 8 个绝缘刺破型接头， 50 针	6EP5 306-5BG00
机床控制面板 MCP 垂直型式，用于安装在 PCU 侧	6FC5 603-0AD00-0AA1
PCMCIA 卡 用于调试	6FC5 650-0DA00-0AH0
软件	
SINUMERIK 802D 工具盒 光盘，包括 • 循环 • 语言 • SinuCom PCIN • 报警文本编辑器 • SimoCom U • PLC 802 编程工具	6FC5 650-0EA00-0AG0
软件选件	
彩色用户界面	6FC5 673-0AA01-0AF0
刀具寿命和数量监控	6FC5 651-0AA01-0AA0
TRANSMIT/ 圆周表面变换	6FC5 651-0AA02-0AA0
PLC 远程诊断	6FC5 653-0AA01-0AA0
移动到固定点停止	6FC5 655-0AA01-0AA0

SINUMERIK 802D base line/802D
MCP machine control panel

概述

MCP 机床控制面板，用于 SINUMERIK 802D 和 SINUMERIK 802D base line，可提供适用于车床和铣床的简便解决方案。具有所有主要操作功能，可通过扁平电缆直接连接到 PP 72/48 I/O 模块。直接连接到 24 V DC，实现起来较容易。

优点

- 使用扁平电缆和链接器，连接容易
- 适用于 SINUMERIK 802D/SINUMERIK 802D base line
- 装备有所有必要的功能元件

功能

- 24 V DC 电源
- 通过或更换按键，可很容易地与车削和铣削应用相匹配
- 用户可分配按键，带 LED 指示灯
- 蘑菇状急停按钮，带常开接点和常闭接点
- 2 个超调旋钮，用于进给速率和主轴驱动

技术数据

MCP，用于 SINUMERIK 802D/SINUMERIK 802D base line	
输入电压	24 V DC +20%/-15%
功耗	5 W
输入 / 输出	插塞接头，符合标准 MIL-C-83-503/DIN 41-651
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 前端	IP54
• 后部	IP00
凝结	不允许
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 ℃
• 工作温度	0 ... +50 ℃
重量，约	1.5 kg
外形尺寸 (W x H x D)	170 mm x 330 mm x 60 mm

选型和订货数据

名称	订货号
机床控制面板 MCP 用于 SINUMERIK 802D/ SINUMERIK 802D base line	6FC5 603-0AD00-0AA1

概述

SINUMERIK 810D powerline 覆盖了 SINUMERIK 运动控制系统的中端范围。所有 CNC、 PLC、闭环控制和通讯任务都集成在一个 CCU 模块 （紧凑型控制单元）中，并通过 SIMODRIVE 611 digital 的电源单元以及控制模块加以补充。
SINUMERIK 810D powerline 可用于实施各种不同的技术功能。

优点

SINUMERIK 810D powerline 是一种紧凑型的数控系统。

它是采用 ManualTurn 的普通车床、采用 ShopTurn 的通用车床以及采用 ShopMill 的通用铣床的理想硬件平台。

甚至可解决运输装置、机床和专用工具的复杂任务。兼容系统的硬件和软件部件可与 SINUMERIK 810D powerline 集成。借助于 HMI 和 PLC 开放性，用户可以集成其自己的应用知识。为加工生产应用优秀的运动控制系统 MCIS 产品。

SINUMERIK 810D powerline 控制系统包括一个高性能的 CCU3 模块 （小型控制单元）以及现有 SINUMERIK 操作前面板。

应用

SINUMERIK 810D powerline 可广泛应用于车削、铣削、钻削、磨削、步冲轮廓、冲压、刀具设计以及制模和木材加工、输送和大型生产、 JobShop 制造。

结构

高性能 CCU 与集成电源模块一起安装在基本外壳 （CCU box）中。可提供两种不同形式的 CCU box：

- 用于控制柜 内部冷却， CCU box 有 3 个功率单元：
  - 2 x 6 A/12 A 用于进给驱动装置
  - 1 x 18 A/36 A 用于进给驱动装置或者 1 x 24 A/32 A 用于主轴驱动装置
- 用于控制柜内部冷却或者通过控制柜后面的外部冷却。有两个功率单元：
  - 2 x 9 A/18 A 用于进给驱动装置

SINUMERIK 810D powerline 结构与 SIMODRIVE 611 数字变频器系统兼容。它可以通过 SIMODRIVE 611 功率模块扩展。SINUMERIK 810D 由 SIMODRIVE 611 系列中的 UI 或 I/RF 模块来提供电源运行。

SINUMERIK 810D powerline 有 6 个 “ 板载 ” 测量系统输入。这 6 个输入也可以用于直接测量系统 。采用 SIMODRIVE 611 控制模块可以进行扩展。

SINUMERIK 810DE powerline 可以出口到需要出口批准的国家。

在集成闪存 EPROM 内有 SINUMERIK 810DE powerline 系统软件 （出口版本）而且 SINUMERIK 810DE 系统软件属于供货范围内。如果需要标准软件，则必须插入带该软件的 PC 卡。

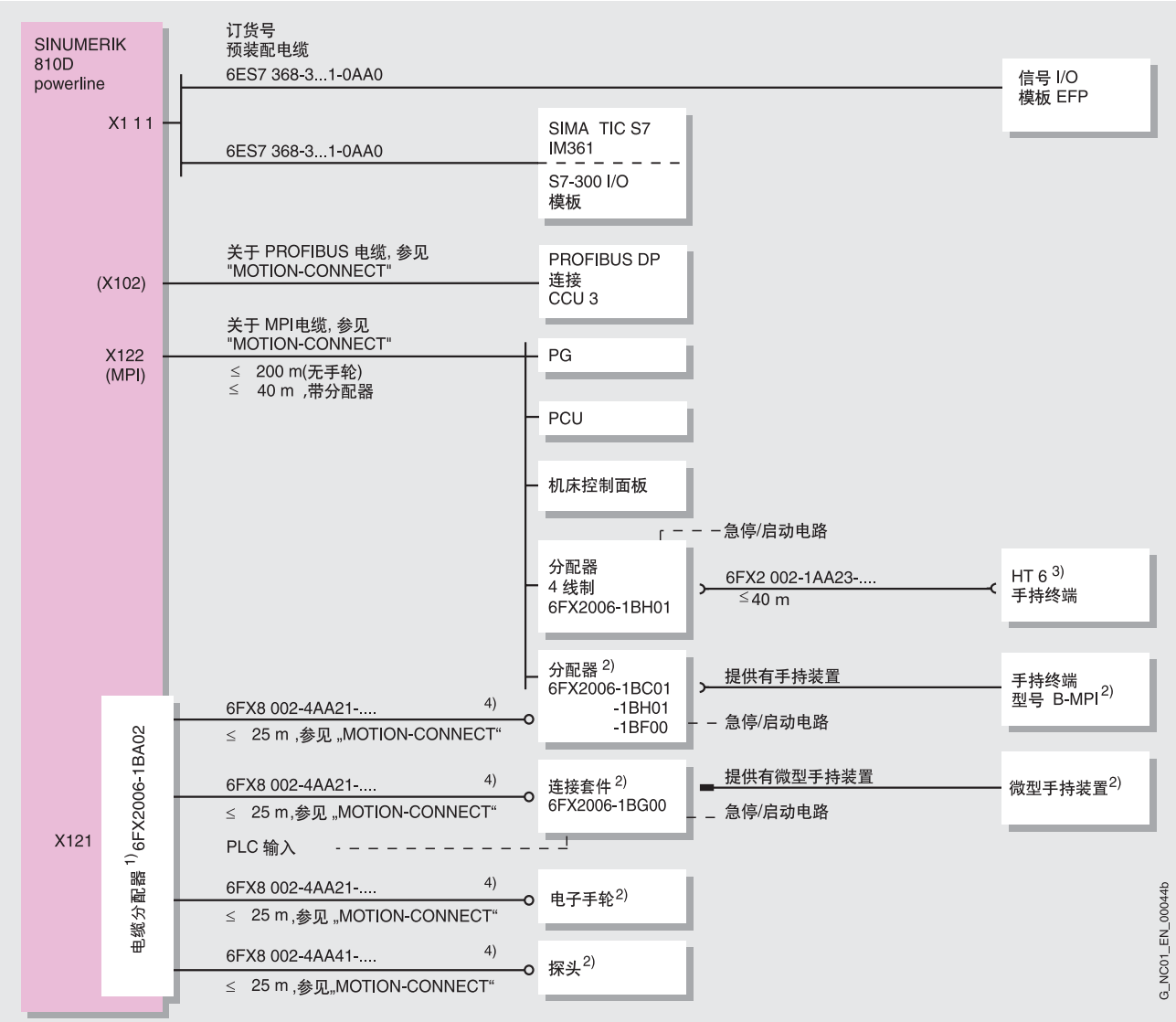
如果使用的是标准软件，则 PC 卡还是应保持在插入状态。必须明确地订购标准软件。PC 卡上的备用存储空间可用于系列机床的启动 / 服务数据。

定位任务可以通过 SIMATIC S7-300 中的 FM 353 和 FM 354 模块或者通用的 SIMODRIVE 611 universal HR 执行。

集成

以下部件可以连接到 SINUMERIK 810D powerline：

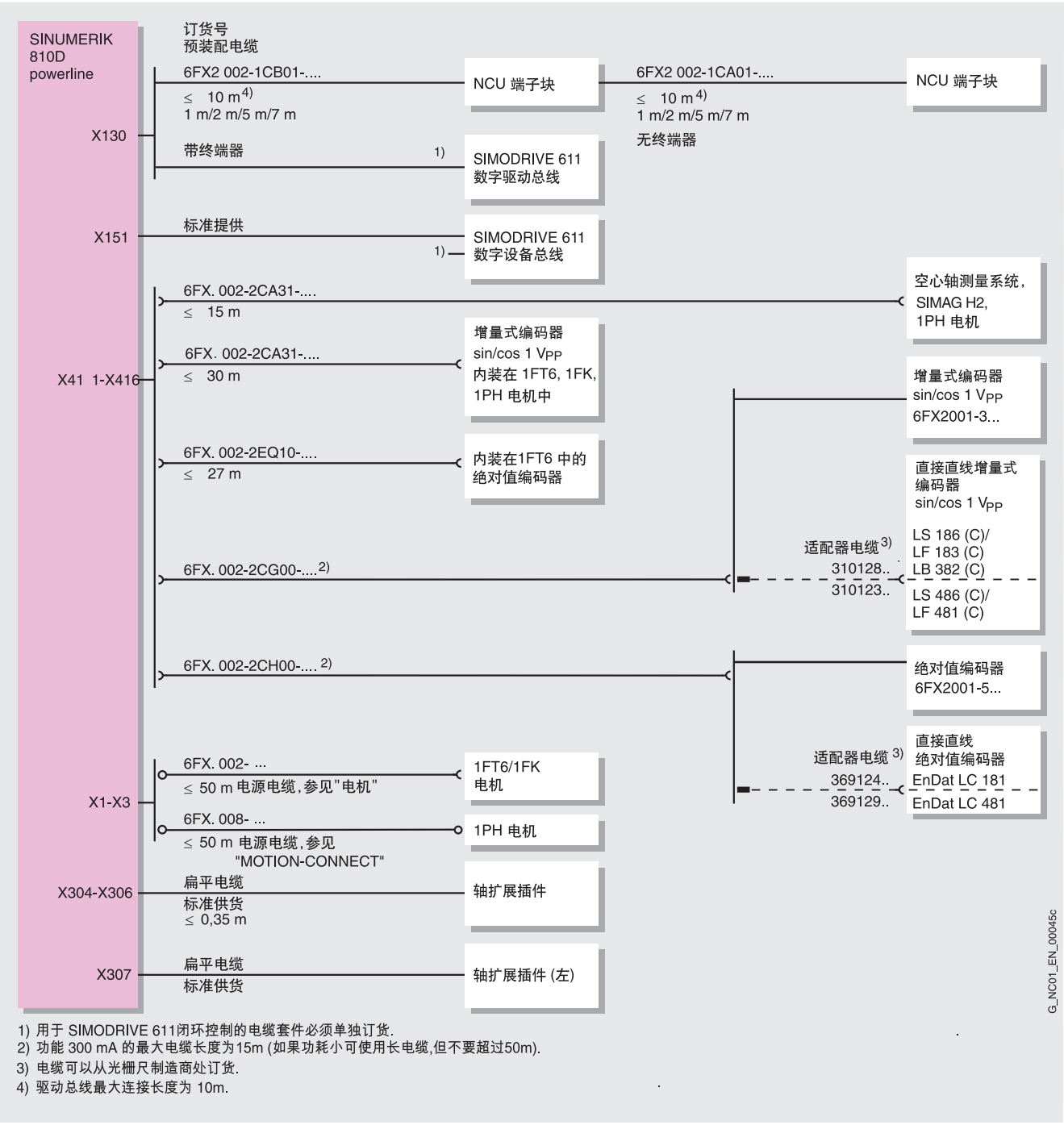
- 操作前面板，带 PCU 和机器控制面板
- SIMATIC CE 面板
- SIMATIC OP7/OP17
- 按钮面板
- 手持单元 B-MPI 型
- SINUMERIK HT 6 手持式终端
- 小型手持单元
- SIMATIC S7-300 I/O
- 单 I/O 模块 EFP
- 3 手轮和 2 接触式探头通过电缆分配器
- NCU 端子排，带 DMP 紧凑型模块
- 通过 PROFIBUS-DP 连接的分布式 PLC I/O
- 编程器
- SIMODRIVE 611 数字变频器系统
- 1FT6/1FK/1PH/1FN/1FE1/1FW6/2SP1/1LA 电机



1) 可最多连接2个手轮和2个探头.使用 ManualTurn 通过探头接口可连接第3个手轮.
2) 手轮/探头和 ×121端子之间的最大距离:≤ 25m.
3) HT6 总是连接时: ×122插头与 TH6 之间的距离为 200m.TH6 总是不连接时: ×122插头与 TH6 之间的距离最大为 200m,采用 RS485 中继器 (6ES7972-0AA01-1XA0). 否则从 ×122插头到分配箱的总长度 MPI≤ 5m. HT6 必须总是连接 MPI 的一端(集成总线端接). 不允许使用电缆 6FX2002-4EA04-.....
4)带 DU盒接头的 CNC 侧. I/O 模板:电缆两端裸露.

连接概览， SINUMERIK 810D powerline， 1/2

请注意电缆的最大允许长度 （例如≤ 25 m)。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。



1) 用于 SIMODRIVE 611闭环控制的电缆套件必须单独订货.
2) 功能 300 mA 的最大电缆长度为15m (如果功耗小可使用长电缆,但不要超过50m).
3) 电缆可以从光栅尺制造商处订货.
4) 驱动总线最大连接长度为 10m.

连接概览， SINUMERIK 810D powerline， 2/2

请注意电缆的最大允许长度 （例如≤ 25 m)。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

SINUMERIK 810D powerline

技术数据

SINUMERIK 810D powerline	
输入电压	通过 SIMODRIVE 驱动总线
CCU 模块功耗，约	40 W
功耗	总数 / 内部 / 外部：
• 有三个 内部功率单元的 CCU box	342 W/342 W/-
• 有二个 内部功率单元的 CCU box	180 W/69 W/111 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	
• 电气部分	IP20 （有 CCU 箱）
• 带有安装框架、外部散热系列	IP54
湿度额定值符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C
• 工作温度	0 ... +40 °C 最高 +55 °C ，降容时
重量，约 CCU 模块：	
• 有三个 内部功率单元的 CCU box	11.3 kg
• 有二个 内部功率单元的 CCU box	11.4 kg
外形尺寸 (W x H x D)	150 mm x 480 mm x 288 mm
操作安装位置	垂直

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 810D powerline	
• 有三个内部功率单元的 CCU box 内部散热，包括 3 个进给轴屏蔽接线板	6FC5 447-0AA00-0AA1
• 有二个内部功率单元的 CCU box 内部 / 外部散热，包括 2 个进给轴屏蔽接线板	6FC5 447-0AA01-0AA0
• CCU 3 模块，带系统软件 6 (出口) with PLC 315-2 DP	6FC5 410-0AY03-0AA1
CCU 系统软件 PC 卡	
• 标准型 810D powerline	6FC5 450- ■ AX03- ■ AH ■
• 出口型 810DE powerline	6FC5 450- ■ AY03- ■ AH ■
授权	
• 现行软件版本的单一授权	0 0 0
• 指定软件版本的单一授权	■ ■ 0
软件更新	
• 软件更新服务	0 0 2
• 指定软件版本的更新 / 升级	■ ■ 3

选型和订货数据 （续）

名称	订货号
工具盒 适用于 SINUMERIK 810D/840D [1] 光盘，包括：	
• PLC 基本程序	
• 标准机床数据	
• NC 变量选择器	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 252-0AX21-0AB0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 252- ■ AX21- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 252-0AX21-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 252-0AX21-0AB2
• 指定软件版本的更新	6FC5 252- ■ AX21- ■ AG3
电缆分线盒 无 DU 箱式接头，用于连接 2 个手轮 （具有差分或 TTL 信号的编码器）， 2 个探头	6FX2 006-1BA02
DU 接头盒 （10 件） 用于连接设备到电缆分线盒	6FX2 003-0FA00
预制 MPI 总线电缆	参见 “ MOTION CONNECT ”
SINUMERIK 810D powerline 备件和易损件	
后备电池 用于 CCU 3	6FC5 247-0AA18-0AA0
PC 卡 符合 PCMCIA 标准 STRATA 8 型，8 MB （可用空间）	6FC5 247-0AA11-0AA2

指定软件版本举例，例如 3.3：
6FC5 450-**3**....-**3**...

有关订货的重要注意事项：
SINUMERIK 810D powerline 和标准软件使用两个订货号订货。这两个订货号分别是 硬件和 PC 卡上的软件。标准硬件只能一起捆绑订购。软件订货项必须跟在硬件订货项的后面。订购时不必明确出口软件。

订货实例：

订购项目	名称	数量	订货号
1	SINUMERIK 810D powerline	1	6FC5410-0AY03-0AA1
2	标准软件 SINUMERIK 810D powerline	1	6FC5450-0AX03-0AH0

1) 对于每个 CCU 都需要授权。光盘中含有几个软件版本。

概述

使用进给轴扩展插入单元，可以将 SINUMERIK 810D powerline 扩展为 6 个进给轴。它们可以插入 SIMODRIVE 611 digital 的功率模块中，占用闭环控制插件位置。

进给轴扩展插入单元设计用于单轴和双轴模块。
在进给轴扩展插入单元中集成有扁平电缆，可用于连接 SINUMERIK 810D powerline 和最后进给轴扩展插入单元，跨距达 300m。

CCU 3 可控制最多 6 个进给轴。除了进给轴扩展单元 （右）以外，还提供有单轴扩展插入单元 （左） 。使用第 4 个脉冲接口，可连接到 CCU 3 模块。然后，可将该模块插入位于 SINUMERIK 810D powerline 和 SIMODRIVE 611 电源模块之间的功率模块上。

用于连接 SIMODRIVE 611 功率模块的扁平电缆（最长 300 mm）与单轴扩展插入单元 （左）连接。

采用
***SIMODRIVE 611** 数字量控制模块可以进行扩展。*

这意味着如果 SINUMERIK 810D powerline 上的测量系统输入口数不够，只需使用 SIMODRIVE 611 数字量控制模块即可。

如果使用的是外部 SIMODRIVE 611 控制系统，用于驱动总线的终端器必须单独订货。

选型和订货数据

名称	订货号
进给轴扩展插入单元 用于 SINUMERIK 810D 包括扁平电缆	6FC5 412-0FA10-0AA0
进给轴扩展插入单元，左，单进给轴 用于 SINUMERIK 810D， 包括扁平电缆	6FC5 412-0FA12-0AA0
用于外部控制系统的电缆套件 SIMODRIVE 611 控制系统 包括设备总线和驱动总线	6FC5 412-0FA80-0AA0
设备总线电缆 长度：400 mm	6SN11 61-1AA00-0BA0
终端器 驱动总线	6FX2 003-0DA00

SINUMERIK 840Di

概述

SINUMERIK 840Di 是一个完整的 PC 集成式数控系统。就硬件和软件而言，控制都是开放式的。该控制装置尤其适合以下用户：

- 正在寻找 PLC 和驱动分布式自动化解决方案的用户；
- 完全 PC 集成式控制系统的用户。

SINUMERIK 840Di 应用技术领域覆盖了从简单的运动控制功能（定位和直线插补）到木材加工、机床搬运组装以及与机床有关的功能等领域。

SINUMERIK 840Di 由工业 PC PCU 50、 MCI 板卡和用于 6、 10 或 18 根轴的系统软件组成。MCI 板卡上的 PROFIBUS DP 接口可以允许连接驱动装置和 I/O。具有运动控制功能的 PROFIBUS DP（等时模式和等距）以 12 Mbit/s 传输速率运行。
操作前面板后面的安装架必须单独订货。

SINUMERIK 840Di Startup 包括在系统软件内。 Startup 是一种 Windows 程序，易于熟悉 SINUMERIK 840Di，简化操作步骤以及用户程序的创建和选择。它不只专用于操作机床。

作为机床的用户界面，HMI-Advanced、HMI 编程包和 HMI 组态包均可作为可选的 HMI 模块选用。

集成

以下的零部件可以附加在 SINUMERIK 840Di 上：

- SINUMERIK 操作面板
- SIMATIC OP7/OP17
- SINUMERIK 机床控制面板
- SINUMERIK 按钮面板
- SINUMERIK 小型手持单元
- 手持单元 B-MPI 型
- SINUMERIK HT 6 手持式终端
- 编程器
- PP 72/48 I/O 模块
- SIMATIC DP ET 200 [1)]
- 每个 SINUMERIK 840Di 上有 2 个 手轮、2 个 探头和 4 点 数字量 CNC 输入 / 输出，各自通过 MCI 板扩展（可选）和电缆分线盒连接
- 变频器系统
  - SIMODRIVE 611 universal HR
    带可选运动控制插入式单元和 PROFIBUS DP
  - SIMODRIVE POSMO CD/CA
  - SIMODRIVE POSMO SI
  - SIMODRIVE POSMO A
  - 模拟驱动，通过可选模拟驱动接口，用于 4 个进给轴 (ADI 4)，用于改装
- PC 连接 （见 SINUMERIK PCU 50）

SINUMERIK 840DiE 备有可出口到需要出口审批国家的产品。

***SINUMERIK 840Di** 系统软件由以下部分组成：*

SINUMERIK 840Di 可随同各种不同的系统软件版本一起提供：

- 基本型系统软件，用于最多 6 个轴
- 通用型系统软件，用于最多 10 个轴
- 增加型系统软件，用于最多 18 个轴

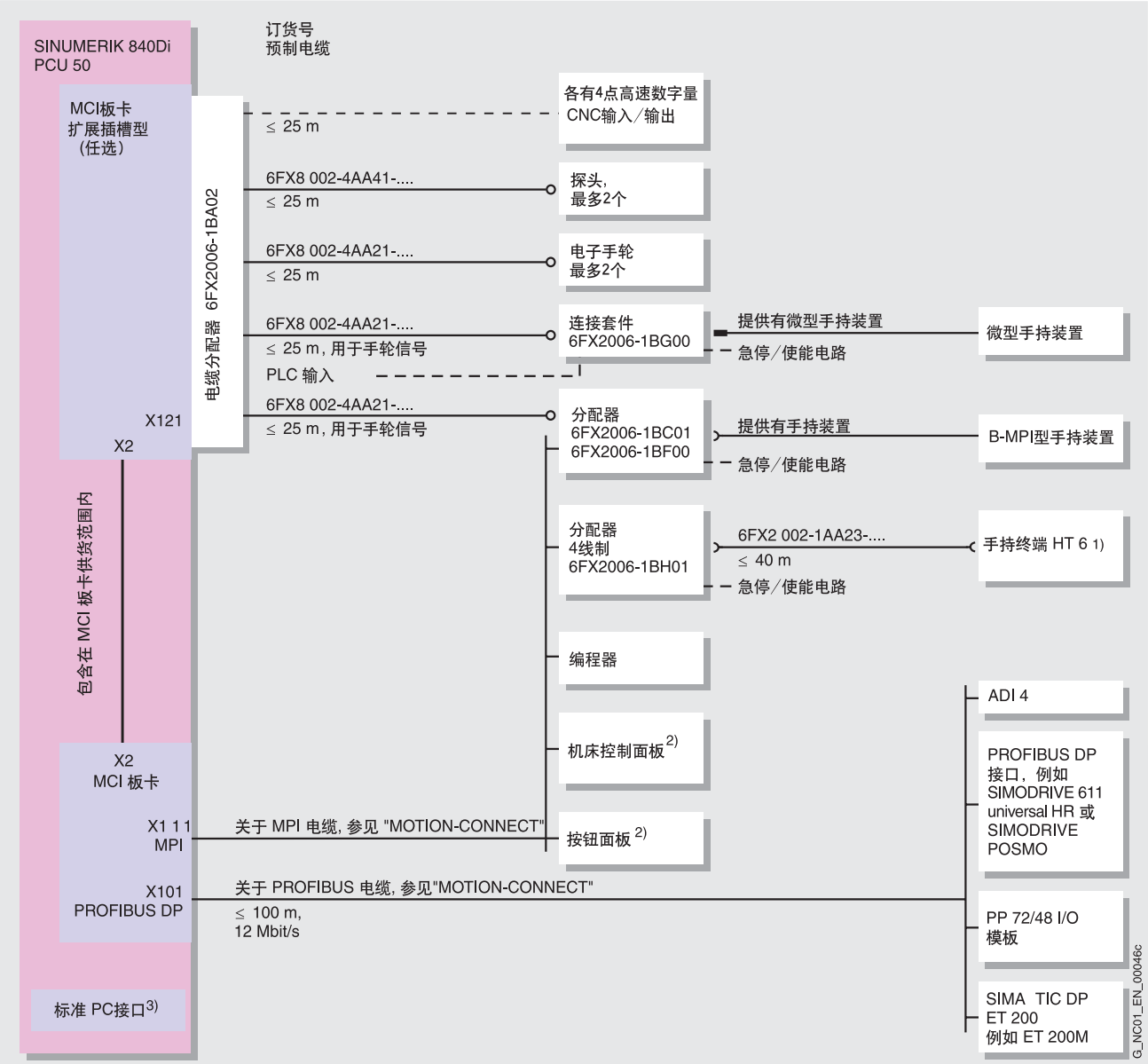
增加型系统软件的运行平台为 1.2 GHz 处理器或更高配置的处理器。

“ 高级处理 1 ” 和 “ 高级处理 2 ” 功能，允许你设置小的插补周期 （参见 “ 术语表 ”）。

SINUMERIK 840Di 系统软件由以下部分组成：

- 840Di 调试软件
- 适用于 SINUMERIK 840Di 的 PLC 工具盒
- SIMODRIVE 611 universal 工具盒 （SimoCom U，用于 SIMODRIVE 611 universal HR 和 POSMO 的驱动固件）
- SinuCom NC
- PROFIBUS 项目工具（用于 SINUMERIK 840Di 的对象管理器：DriveOM 和 SlaveOM）
- 用于 I/O 模块 PP 72/48 的 GSD 文件
- PLC 应用举例，用于 SIMODRIVE 611 universal HR 和 SIMATIC ET 200

1) 见产品目录 ST 70



1) HT6 总是连接时: X122 插头与 HT6 之间的距离为 200m. HT6 总是不连接时: X122 插头与T H6 之间的距离最大为 200m, 采用 RS485 中继器 (6ES7972-0AA01-1XA0).否则从 X122 插头到分配箱的总长度为 MPI ≤ 5m. HT6 必须总是连接 MPI 的一端(集成总线端接).
2) 机器控制面板和按钮面板可一起运行.
3) 参见 PCU 50.

SINUMERIK 840Di 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

SINUMERIK 840Di

技术数据

SINUMERIK 840Di （PCU 50，带 MCI 板卡）	
输入电压	24 V DC
最大功耗	130 W
电源故障缓冲	20 ms
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
相对湿度极限值，符合标准 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	最大温度变化：10 K/h。无凝露。
• 贮存和运输	5 ... 95%， +25 °C 时
• 工作温度	5 ... 80%， +25 °C 时
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 °C
• 工作温度	
- 最大 9 W，用于扩展 1)	+5 ... +55 °C
- 最大 14 W，用于扩展 1)	+5 ... +50 °C
- 最大 24 W，用于扩展 1)	+5 ... +45 °C
重量，约	6.2 kg
外形尺寸 (W x H x D)	297 mm x 267 mm x 77 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 840Di 系统软件	
基本型系统软件 最多 6 个进给轴	
• 标准型 840Di	6FC5 258- ■ AX10- ■ A ■■
• 出口型 840DiE	6FC5 258- ■ AY10- ■ A ■■
基本型通用型系统软件 最多 10 个进给轴	
• 标准型 840Di	6FC5 258- ■ AX20- ■ A ■■
• 导出型 840DiE	6FC5 258- ■ AY20- ■ A ■■
基本型通用型系统软件 最多 18 个进给轴 用于 PCU 50/1.2 GHz	
• 标准型 840Di	6FC5 258- ■ AX30- ■ A ■■
• 出口型 840DiE	6FC5 258- ■ AY30- ■ A ■■
在硬盘上	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	0 0 F 0
• 指定软件版本的单一授权	■ ■ F 0
在光盘上	
软件更新	
• 软件更新服务	0 0 G 2
• 指定软件版本的更新	■ ■ G 3
无数据载体	
• 复制授权 单一授权	0 0 G 1

指定软件版本举例，例如 2.2：
6FC5 258-**2**....-**2**...

选型和订货数据 （续）

名称	订货号
SINUMERIK 840Di 包括： • PCU 50/566 MHz 128MBSDRAM/ 硬盘驱动器 10 GB Windows NT 4.0 US • MCI 板 MPI/Motion Control，带 PROFIBUS DP 接口，集成 SIMATIC PLC 315-2 DP • 1 个 PCI/ISA 扩展插槽，空	6FC5 220-0AA20-0AA0
SINUMERIK 840Di 包括： • PCU 50/1.2 GHz 256 MB SDRAM/ 硬盘驱动器 10 GB Windows NT 4.0 US • MCI 板 MPI/Motion Control，带 PROFIBUS DP 接口，集成 SIMATIC PLC 315-2 DP • 1 个 PCI/ISA 扩展插槽，空	6FC5 220-0AA22-0AA0
安装架 用于将 PCU 安装在操作前面板后面	6FC5 248-0AF20-2AA0
HMI-Advanced 在 PCU 硬盘上 语言版本：英文，法文，德文，意大利文，西班牙文	
• 单一授权对于指定软件版本	6FC5 253- ■ BX10- ■ AF0
附件	
存储器扩展 128 MB SO-DIMM PC-133 （对于 PCU 50， 566 MHz 或 1.2 GHz）	6ES7 648-2AC10-0CA0
存储器扩展 256 MB SO-DIMM PC-133 （对于 PCU 50， 566 MHz 或 1.2 GHz）	6ES7 648-2AC20-0CA0
备件和易损件	
MCI 板	6FC5 222-0AA00-1AA0
电池，用于 MCI 板	6FC5 247-0AA18-0AA0
硬盘，带支撑板和消音器	6FC5 247-0AF08-0AA1

有关订货的重要注意事项：
在订购硬盘中安装有系统软件或 HMI-Advanced 的 SINUMERIK 840Di 时，软件订货项必须直接跟在硬件订货项后面。

订货实例：

订购项目	名称	数量	订货号
1	SINUMERIK 840Di PCU 50: 566 MHz/ 128 MB，带 MCI 板卡 (K)	1	6FC5220-0AA20-0AA0
2	SINUMERIK 840Di 系统软件，基本出口型，硬盘	1	6FC5258-0AY10-0AF0

1) 除硬盘或扩展板卡以外，另外还有软驱或扩展卡，例如 MCI 扩展板卡。

概述

在插槽型产品中，作为选件提供有用于连接 2 个手轮（具有差分信号或 TTL 信号的编码器）的 MCI 扩展板卡，带有 2 个探头和 4 个快速数字量输入和输出。

技术数据

MCI 扩展板 - 插槽型	
最大功耗 [1]	2.1 W
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 °C
• 工作温度	+5 ... +55 °C
重量，约	0.09 kg
尺寸	短 PCI 卡

选型和订货数据

名称	订货号
MCI 扩展板，槽型	6FC5 222-0AA00-0AA1
电缆分线盒 无 DU 接头盒用于连接 2 个手轮（具有差分或 TTL 信号的编码器），2 个探头，以及 4 点快速数字量 CNC 输入 / 输出	6FX2 006-1BA02
DU 接头盒 （10 件） [2] 用于连接设备到电缆分线盒	6FX2 003-0FA00

1) 功耗增加 5 W （最大 1 A， 5 V），取决于所连接的手轮。
2) 预装配电缆 6FX8002-4AA21-.... 带有 DU 接头盒。

数控系统

SINUMERIK 840D powerline

概述

SINUMERIK 840D powerline 具有模块化、开放性和统一的结构，用于操作、编程和可视化，可提供一种适用于所有技术功能的创新系统平台。与 SIMODRIVE 611 digital 变频器系统一起，并辅以 SIMATIC S7-300 自动化系统，SINUMERIK 840D powerline 提供了一种适用于复杂机加工任务以及具有较高动态水平和精度的完善的数字系统。通过 SINUMERIK 840D powerline，可简单、经济、切实可行地实现业经认证的 SINUMERIK 安全集成功能，对人员和机器提供有效保护。

优点

- 用于复杂任务的数控系统
- 性能和灵活性高，尤其适用于复杂的多轴系统
- 统一的开放性，从操作到 NC 的核心。
- 集成可靠的人与机器安全保护功能：SINUMERIK 集成安全
- 已经验证的操作和编程软件，例如 ManualTurn、 ShopMill 或 ShopTurn 和运动控制信息系统产品 （MCIS 产品）

应用

SINUMERIK 840D powerline 全球适用于车削、铣削、磨削、激光加工、复杂零件的分段冲裁、冲切等工艺，用于工具和模具制造、用于作为压力控制、用于高速切削应用、用于木材和玻璃加工、以及用于传送线和回转分度机，以及大批量生产和车间生产。

SINUMERIK 840DE powerline 还提供有用于需要认证国家的出口型。

结构

SINUMERIK 840D powerline 将数控系统、 PLC 和通讯任务组合在单个 NCU 模块中。通过安装在馈电 / 再生反馈模块的右侧，在安装在 NCU 后，功能强大的 NCU 多处理器模块即已直接集成在 SIMODRIVE 611 digital 变频器系统中。所有 NCU 的供货范围都包括设备总线电缆以及驱动总线终端器。

所有 NCU 都有用于 4 点数字量 CNC 输入和 4 点快速数字量 CNC 输出的内置接口。通过驱动总线上的 NCU 端子座还可连接其它快速输入 / 输出。

功能

高性能，高灵活性

硬件和软件在 NC 和操作方面的可伸缩性可为 SINUMERIK 840D powerline 用于各种应用提供了前提。包括从简单的定位任务到复杂的多轴系统。对于加工任务提供有 5 种 NCU。

如果对于进给轴和通道还有更高要求，例如回转分度机或多主轴机床，使用链路模块，还可组合 NCU 的计算性能、组态工具以及存储区，显著扩展 （快速 IPO 链接）。

使用这种加工包，可以简便地实现 5 轴加工任务，例如任意形状表面的铣削。在 5 轴加工包中包括下列功能：5 轴变换，带刀具定位，5 轴刀具长度补偿，定向刀具缩进，针对刀具的 RTCP（旋转刀具中点），以及万向铣头 / 旋转头。

对于制模或 HSC 领域的高动态和精度要求，建议使用 NCU 573.4 或 NCU 573.5。

系统范围内的开放性

借助于 HMI、 CNC 和 PLC 中的开放性，用户根据将其经验准确地应用于控制解决方案。 SINUMERIK 840D powerline 为 NC 核心提供了开放性。这种开放性的结构和 SINUMERIK 840D powerline 的高计算性能，意味着使用 CNC 功能，可以灵活、快速和经济地实现许多创新的机器运动解决方案。之后，作为编译循环，可以装载其它工艺功能。

集成的安全功能

SINUMERIK 840D powerline 包括业经认证的 SINUMERIK 安全集成功能，可简单、经济、切实可行地实现对人员和机器提供有效保护。

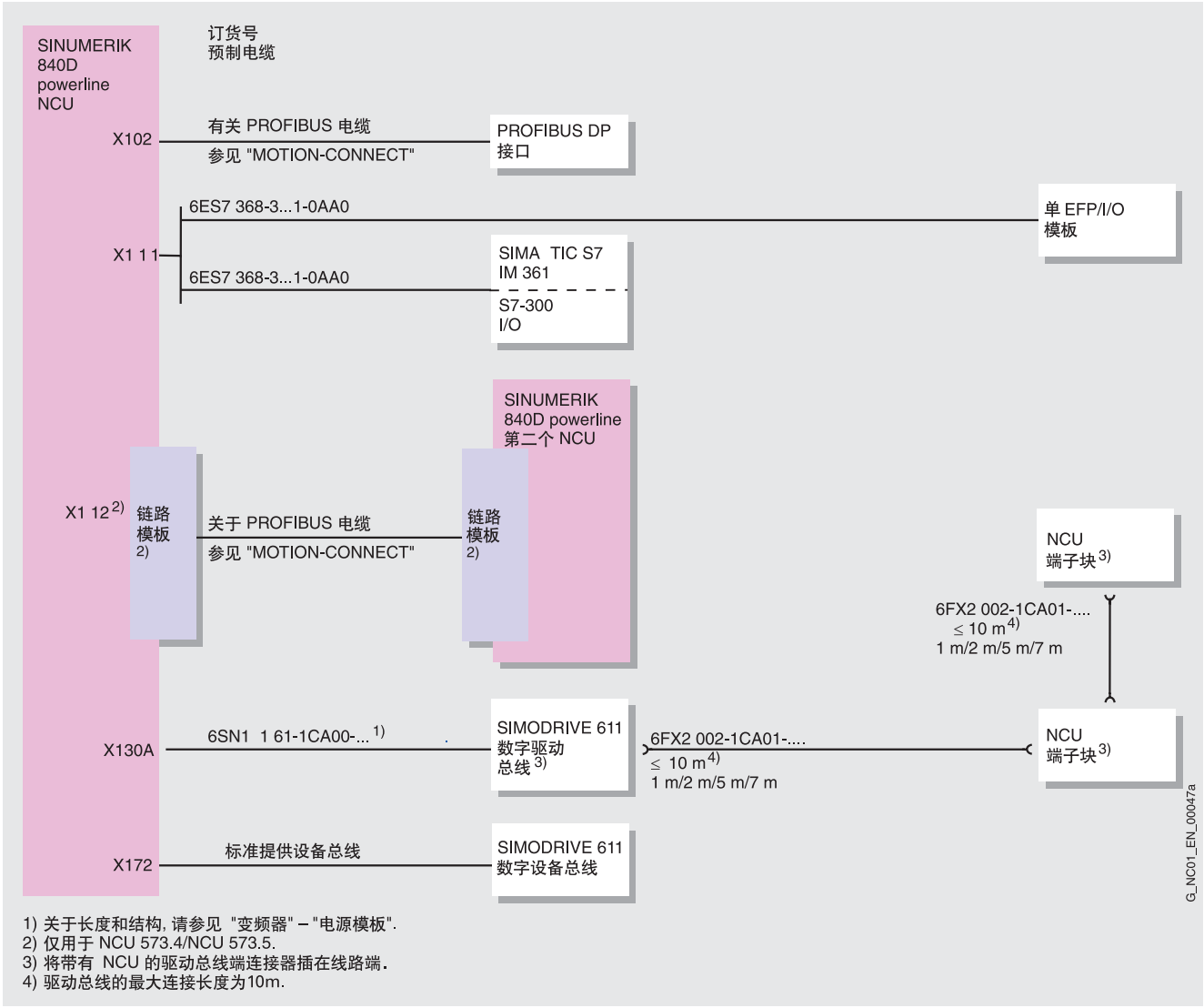
经过验证的操作员软件和编程软件

ManualTurn、ShopMill 或 ShopTurn，可用于车间数控系统和运动控制信息系统产品（MCIS 产品），例如用于加工现场的 NC 程序管理。

集成

以下部件可以连接到 SINUMERIK 840D powerline：

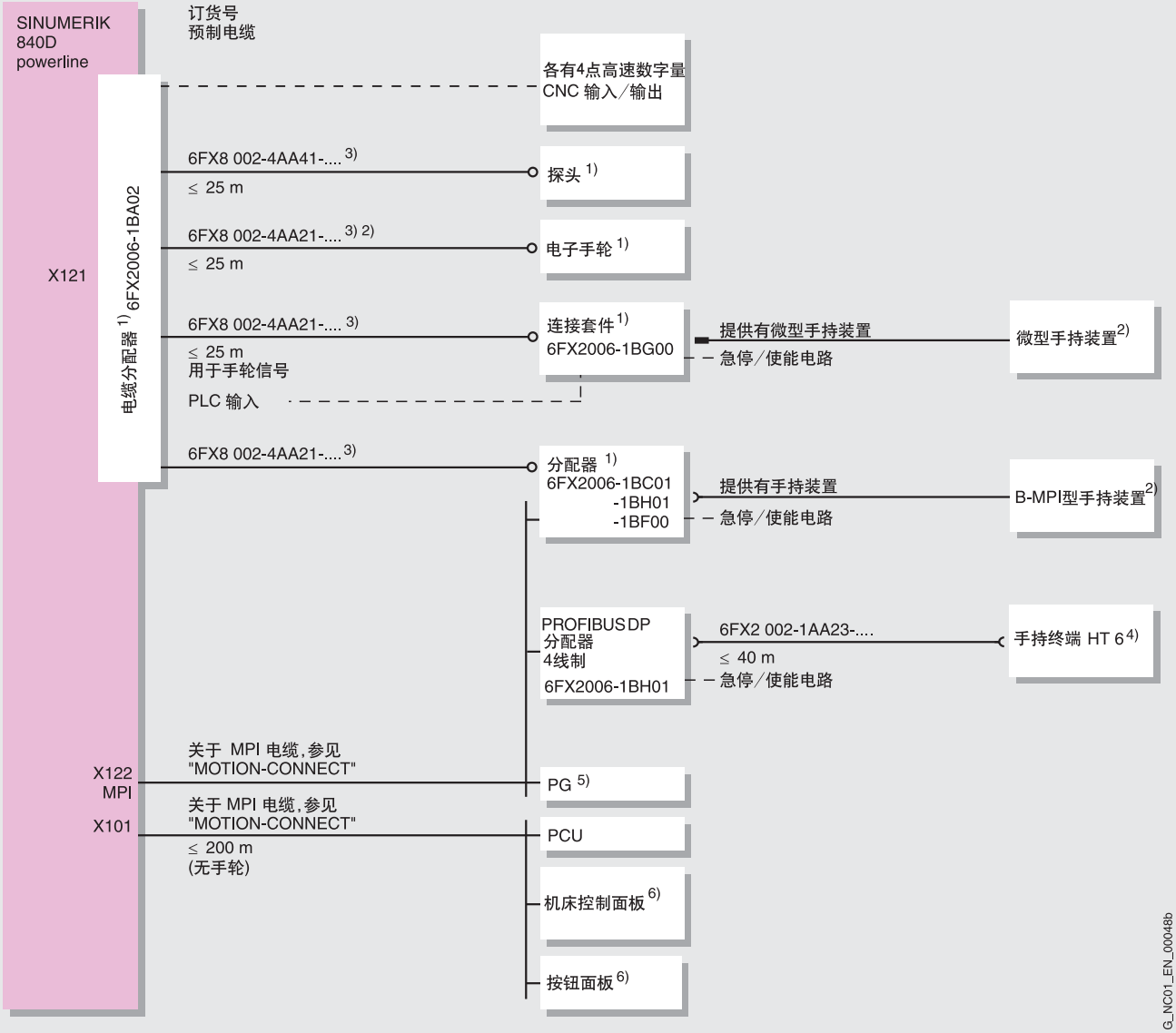
- SINUMERIK 操作员前面板，带 PCU 和机器控制面板
- SIMATIC CE 面板
- SIMATIC OP7/OP17
- SINUMERIK 按钮面板
- SINUMERIK 手持单元 B-MPI 型
- SINUMERIK HT 6 手持式终端
- SINUMERIK 小型手持单元
- SIMATIC S7-300 I/O
- SINUMERIK 单 I/O 模块 EFP
- SINUMERIK NCU 端子排，带 DMP 紧凑型模块
- 2 个手轮，2 个探针，4 个快速数字 CNC 输入和 4 个快速 CNC 输出，每个均通过电缆分配器连接
- 通过 PROFIBUS DP 连接的分布式 PLC I/O
- SIMODRIVE 611 数字变频器系统
- 编程器
- 1FK/1FT/1FN/1FW6/1PH/1FE1/2SP1/1LA 电机



1) 关于长度和结构，请参见 "变频器" – "电源模板".
2) 仅用于 NCU 573.4/NCU 573.5.
3) 将带有 NCU 的驱动总线端连接器插在线路端.
4) 驱动总线的最大连接长度为10m.

连接概览， SINUMERIK 840D powerline， 1/2

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。



1) 可最多连接 2 个手轮和 2 个探头.使用 ManualTurn 通过探头接口可连接第 3 个手轮.
2) 手轮/探头和 X121 端子之间的最大距离: ≤ 25m.
3) 带 DU 盒接头的 CNC 侧.
4) HT 总是连接时: X122 插头与 HT6 之间的距离为 200m. HT6 总是不连接时: X122 插头与 HT6 之间的距离最大为 200m ,采用 RS485 中继器 (6ES7972-0AA01-1XA0).否则从 X122 插头到分配箱的总长度 MPI ≤5 m. HT6 必须总是连接 MPI 的一端(集成总线端接).不允许使用电缆 6FX2002-4EA04-... .
5) 如果同时使用手持装置和编码器:需要使用带 3 个插头的 MPI 总线电缆 (6FX2002-4EA01-... 或...-4EA02-...) .
6) 机体控制面板和按钮面板可同时使用.

连接概览， SINUMERIK 840D powerline， 2/2

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

概述

NCU 561.4

SINUMERIK 840D powerline 的 NCU 561.4 适用于简单的定位或加工任务。两个进给轴可用于处理两个加工通道和两个方式组中的简单定位或加工任务。插补功能仅限于一个带有一个主轴的线性轴 （例如用于攻丝）。

基本型 CNC 用户内存为 0.5 MB，并可扩展为 2.5 MB。

NCU 571.4

NCU 571.4 为 SINUMERIK 840D powerline 的一种配置，最多可提供 6 个轴，1 个或 2 个加工通道，2 个 方式组。对于采用标准 NCU 系统软件的最多 5 个轴的情况，可以进行插补 （多轴插补选项）。

基本型 CNC 用户内存为 0.5 MB，并可扩展为 2.5 MB。

NCU 572.4

NCU 572.4 为 SINUMERIK 840D powerline 系列的中端产品。

NCU 系统软件可提供 31 个进给轴以及最多 6 个加工通道和最多 6 个方式组。对于采用标准 NCU 系统软件的最多 12 个进给轴的情况，可以进行插补 （多轴插补选项）。

基本型 CNC 用户内存为 0.5 MB，并可扩展为 2.5 MB。

NCU 573.4

NCU 573.4 是 SINUMERIK 840D powerline 系列中的次高端配置。

最多可有 31 个进给轴，最多 10 个加工通道，可最多执行 10 个方式组。每个通道可支持最多 12 个进给轴 / 主轴。对于采用标准 NCU 系统软件的最多 12 个进给轴的情况，可以进行插补 （多轴插补选项）。

在基本型中， CNC 用户内存为 2.5 MB。

NCU 573.5

NCU 573.5 是 SINUMERIK 840D powerline 系列中的旗舰产品，是 SINUMERIK 840D 系列中的最高端配置。集成的 PLC 具有显著增强的性能。

最多可有 31 个进给轴，最多 10 个加工通道，可最多执行 10 个方式组。每个通道可支持最多 12 个进给轴 / 主轴。对于采用标准 NCU 系统软件的最多 12 个进给轴的情况，可以进行插补 （多轴插补选项）。

基本型 CNC 用户内存为 3 MB，并可扩展为 6 MB。

技术数据

	NCU 561.4	NCU 571.4	NCU 572.4	NCU 573.4	NCU 573.5
CPU	AMD K 6-2			Celeron	Pentium III
时钟频率	233 MHz			650 MHz	933 MHz
PLC （集成）	PLC 314C-2 DP			PLC 314C-2 DP	PLC 317-2 DP
输入电压	通过 SIMODRIVE 驱动总线				
功耗	对于 SIMODRIVE 611 变频器，参见 “ 规划指南 ”				
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20 （有 NCU 箱）				
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C				
允许环境温度					
• 贮存和运输	-20 ... +60 °C				
• 工作温度	0 ... +55 °C				
重量，约					
• NCU 盒	3.2 kg				
• NCU 模块	0.75 kg			11 kg	
外形尺寸 (W x H x D)	50 mm x 316 mm x 115 mm			50 mm x 316 mm x 207 mm	

选型和订货数据

名称	订货号
NCU 系统软件，用于 2 个轴 PC 卡	
• 出口型 840DE powerline	6FC5 250- ■ DY30- ■ AH ■
NCU 系统软件，用于 6 个轴 PC 卡	
• 标准型 840D powerline	6FC5 250- ■ CX30- ■ AH ■
• 出口型 840DE powerline	6FC5 250- ■ CY30- ■ AH ■
NCU 系统软件，用于 12 个轴 PC 卡	
• 标准型 840D powerline	6FC5 250- ■ BX30- ■ AH ■
• 出口型 840DE powerline	6FC5 250- ■ BY30- ■ AH ■
NCU 系统软件，用于 31 个轴 PC 卡	
• 标准型 840D powerline	6FC5 250- ■ AX30- ■ AH ■
• 出口型 840DE powerline	6FC5 250- ■ AY30- ■ AH ■
授权	
• 现行软件版本的单一授权	0 0 0
• 指定软件版本的单一授权	■ ■ 0
• 复制授权	0 0 1
软件更新	
• 软件更新服务	0 0 2
• 指定软件版本的更新 / 升级	■ ■ 3
工具盒 [1]	
用于 SINUMERIK 810D/840D 光盘，包括：	
• PLC 基本程序	
• 标准机床数据	
• NC 变量选择器	
授权	
• 现行软件版本的单一授权	6FC5 252-0AX21-0AB0
• 指定软件版本的单一授权	6FC5 252- ■ AX21- ■ AG0
• 复制授权	6FC5 252-0AX21-0AB1
软件更新	
• 软件更新服务	6FC5 252-0AX21-0AB2
• 指定软件版本的更新 / 升级	6FC5 252- ■ AX21- ■ AG3

指定软件版本举例，例如 6.5：
6FC5 250-**6**....-**5**...

从软件版本 6.4 或以上 （对于 NCU 573.5， 6.5）， NCU 系统软件可用于 2、6、12 或 31 个轴。这些轴数量可实现以下最大数量的物理轴 （PLC 程序）：

- NCU 5614：2 物理轴
- NCU 5714：6 物理轴
- NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5：31 物理轴

1) 对于每个 NCU 都需要授权。光盘中含有几个软件版本。

选型和订货数据

名称	订货号
NCU 盒 用于安装 NCU 5614/5714/572.4/573.4/573.5	6FC5 247-0AA00-0AA2
NCU 5614	6FC5 356-0BB12-0AE0
NCU 5714	6FC5 357-0BB12-0AE0
NCU 572.4	6FC5 357-0BB23-0AE0
NCU 573.4	6FC5 357-0BB34-0AE1
NCU 573.5	6FC5 357-0BB35-0AE0
数控系统用户内存 以 1MB 为单位进行扩展	6FC5 251-0AD02-0AA0
PLC 系统用户内存 以 64KB 为单位进行扩展	6FC5 252-0AA03-0AA0
通过 PROFIBUS DP 的 I/O 接口（软件选件）	6FC5 252-0AD00-0AA0
链接模块 (PROFIBUS DP) 用于 NCU 573.4 和 NCU 573.5	6FC5 212-0AA01-1AA0
电缆分线盒 用于连接 2 个手轮，2 个探头及 4 点数字量输入 / 输出。	6FX2 006-1BA02
DU 盒式接头，4 极 （10 件）， 用于连接设备到电缆分线盒	6FX2 003-0FA00
备件和易损件	
电池	6FC5 247-0AA18-0AA0
带电池和风扇的电池盒	6FC5 247-0AA06-0AA0
风扇组件 用于 NCU 盒 仅用于 NCU 573.4	6FC5 247-0AA30-0AA0
PC 卡 根据 PCMCIA 标准， STRATA 型， 8 MB （可用空间）	6FC5 247-0AA11-0AA2
设备总线电缆 50 mm	6FC5 247-0AA23-0AA0
驱动总线电缆 用于 50 mm 宽模块	6SN11 61-1CA00-0AA0
终端器 用于驱动总线	6FX2 003-0DA00

设备总线电缆和用于驱动总线的终端器包含在 NCU 的供货范围内。

SINUMERIK 840D powerline
用于 NCU 的 OA 软件包 NCK

概述

NCK OA 软件包（开放式结构包 NCK）是 SINUMERIK Open Architecture 的一个部件，用于在系统中实现制造商指定的 NCK 功能（编译循环）。可使用 C 或 C++ 语言在 NCU 系统中实现。

NCK OA 包需要出口认证。

使用 NCK OA 包需要 OEM 合同。

开发系统必须是安装有 Solaris 操作系统的 SUN 工作站。

详细信息

有关 NCK OA 包的详细信息，请联系：

西门子有限公司

Dept. A&D MC BMS
Contact: Mr. May
德国

电话：+49 (0) 91 31 - 98 - 35 92
传真：+49 (0) 91 31 - 98 - 11 45
E-mail：helmut.may@siemens.com

SINUMERIK 840D powerline
Compile cycles

概述

通过 SINUMERIK 840D powerline NCK 的开放性，用户可以开发用于各种技术应用的解决方案！

在 NCU 系统软件中以编译循环的形式集成附加工艺功能。编译循环既可以基于 NCK OA 软件包和相应的开发环境进行编程，也可以通过与西门子子签订的合同进行开发和测试。

至今为止，已以编译循环的形式开发了以下工艺功能附加软件，作为选件用于 SINUMERIK 840D powerline：

- 位置控制循环中 1D/3D 距离调整
- 机床坐标系中的轴的耦合
- 处理运送包
- 快速激光开关信号
- 在轮廓上连续加工
- PROFIBUS 刀具和过程监控

正在开发其它编译循环，也可根据客户的请求进行开发。

典型的编译循环使用举例即是专用机床运动学的变换。通过这些变换，可在笛卡尔坐标系中编程，同时变换可以计算所需的机床进给轴运动。

详细信息

有关编译循环的详细信息，请联系：

西门子有限公司

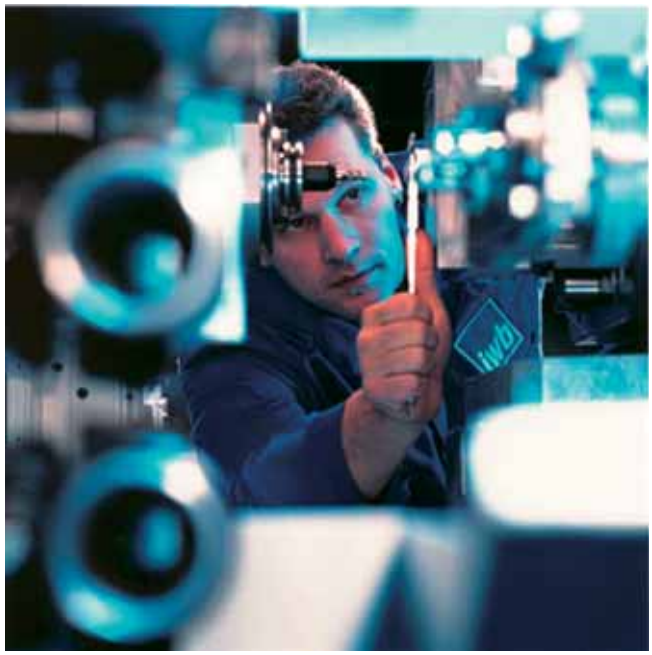
Dept. A&D MC BMS
Contact: Mr. May
Germany

电话：+49 (0) 91 31 - 98 - 35 92
传真：+49 (0) 91 31 - 98 - 11 45
E-mail：helmut.may@siemens.com

数控系统

SINUMERIK 840D powerline
SINUMERIK Safety Integrated (option)

概述



SINUMERIK 安全集成解决方案可以提供集成的、经过原型测试的安全功能，支持实施高度有效的人机保护。所有安全功能都符合安全类别 3 的要求，符合欧盟标准 EN 954-1。因此，可简单、经济地实施 EU Machine Guidelines 98/37/EG。提供的功能包括：

- 转速和停止安全监控功能
- 安全工作区域和保护区域界定以及范围识别功能
- 直接连接所有安全相关信号及其内部逻辑链路

通过德国职业安全协会 （BIA）样机试验。可提供测试证书。

优点

- 高度安全性：全面实施 Category 3 安全功能
- 高度灵活性：支持实施优秀的安全和操作解决方案
- 极为经济：降低硬件和安装成本
- 增强可用性：减少易受干扰的机电开关部件

功能

在所有模块中都提供有安全功能，并可使用安全输入 / 输出信号进行过程通讯。

并且对于每个进给轴和主轴都可单独实施。

- 安全停机
  当监控设备或传感器触发时，实现从运动到停止的安全过渡（例如光栅）。
- 安全运行停车
  监控驱动器的停止。驱动器保持全面的位置控制功能。
- 安全停止
  脉冲抑制驱动系统，因此可安全切断电源。
- 安全减速
  监视可组态的速度极限值，例如在设置过程中不使用使能按钮。
- 安全的软件限位开关
  可变行程限制
- 安全软件凸轮
  范围识别
- 安全相关输入 / 输出信号
  过程接口
- 安全的可编辑逻辑
  直接连接所有安全相关信号及其内部逻辑链路
- 安全制动管理 （SBM）
  双通道 制动控制和循环 制动 测试
- 通过标准总线的安全通讯
  通过 PROFIBUS 连接过程和安全信号 I/O， PROFIsafe 协议。
- 集成验收测试
  局部自动验收测试所有安全相关功能 . 测试过程简单，可自动组态跟踪功能，自动生成验收记录。

集成

前提条件：

- 概述
  - SINUMERIK 840D powerline
  - SIMODRIVE 611 digital，安装有高性能型控制模块或高标准型控制模块，带附加 DMS 输入
  - 测量回路电缆必须符合 SIMODRIVE 611 digital 规范。
- 用于集成验收测试
  - SinuCom NC 软件工具 （可运行在 PC/ 编程器上）
  - SINUMERIK 软件版本 6.4.15 及以上

对于安全传感器和执行器的连接至少需要以下所述之一：

- 传感器 / 执行器与 NCK 和 PLC I/O 的集成
  - NCU 端子排，带 DMP 模块
    和
  - SIMATIC S7 I/O 或单一 I/O 模块
- 传感器 / 执行器与 PROFIsafe I/O 的集成
  - SINUMERIK 840D powerline NCU 57x.4 或 573.5
  - SINUMERIK 软件版本 6.3 及以上
  - “ 通过 PROFIBUS DP 的 I/O 接口 ” 软件选项
  - ET 200S PROFIsafe I/O
  - S7 F 组态包软件模块
  - 电缆分线盒 （如果使用 DMP 模块的话）
- 传感器 / 执行器带 NCU 内置 I/O 和 PLC I/O 的集成
  - SINUMERIK 软件版本 6.3 及以上
  - 电缆分线盒
  - SIMATIC S7 I/O 或单一 I/O 模块
- 根据 “ 选型和订货数据 ” 的软件选件

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 集成安全 用于 SINUMERIK 840D （软件版本 6 及以下）	
• 基本 SI 功能 最多 4 个进给轴 / 主轴	6FC5 250-0AC10-0AA0
• 补充 SI 功能，针对进给轴 / 主轴的第五进给轴 / 主轴	6FC5 250-0AC11-0AA0
• SI 进给轴 / 主轴软件包 用于附加 13 个进给轴 / 主轴	6FC5 250-0AC12-0AA0
SINUMERIK 集成安全 用于 SINUMERIK 840D， （从软件版本 7 起）	
• SI 基本型 （包括 1 个 进给轴 / 主轴，最多 4 点 SPL I/O）	6FC5 250-0AG00-0AA0
• SI 舒适型 （包括 1 个 进给轴 / 主轴，最多 64 点 SPL I/O）	6FC5 250-0AG10-0AA0
• SI 进给轴 / 主轴 （额外用于每个附加进给轴 / 主轴）	6FC5 250-0AG11-0AA0
• SI 进给轴 / 主轴包 （附加 15 个进给轴 / 主轴）	6FC5 250-0AG12-0AA0

定位模块

Overview

定位模块		*变频器系统*
FM 353 用于控制 1 个步进电机		FM STEPDRIVE
FM 354 1 个伺服电机的模拟控制		SIMODRIVE 611 universal HR
FM 357-2 模拟和步进电机控制 用于 4 个轴		SIMODRIVE 611 universal HR SIMODRIVE POSMO CD/CA/SI FM STEPDRIVE
SIMODRIVE 611 universal HR （参见 “ 变频器 ”）		SIMODRIVE 611

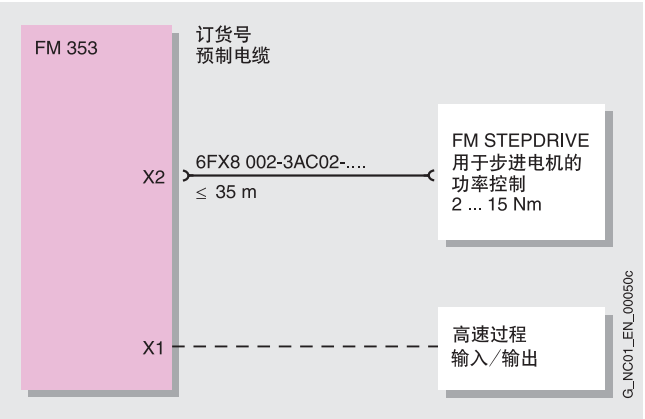
概述

用于步进电机的 FM 353 单轴定位模块的基本结构和 SIMATIC S7-300 系列一样。

应用

- PLC 定位轴，用于 SINUMERIK 810D powerline 和 SINUMERIK 840D powerline，用于步进电机，例如进给轴、再加工轴、调整轴或装料轴
- 步进电机定位
- 独立在 SIMATIC S7-300 中运行

集成



FM 353 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

FM 353	
输入电压	24 V DC
最大功耗	7 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 ℃
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 ℃
• 工作温度	0 ... +55 ℃
重量，约	0.5 kg
尺寸 (W x H x D)	80 mm x 125 mm x 118 mm

选型和订货数据

名称	订货号
定位模块 FM 353 包括组态软件包光盘 语言版本：英文，法文，德文，意大利文和西班牙文 包括： • FM 353 使用手册 （电子版） • 标准功能块（STEP 7 接口软件） • 用于 FM 353 的屏幕格式的组态软件 • 用于 OP7/OP17 的标准交互式屏幕	6ES7 353-1AH01-0AE0
手册 印刷版 语言：	
• 德文版	6ES7 353-1AH01-8AG0
• 英文版	6ES7 353-1AH01-8BG0
• 法语	6ES7 353-1AH01-8CG0
• 意大利语	6ES7 353-1AH01-8EG0
前连接器 20 针，带螺钉型接点	6ES7 392-1AJ00-0AA0
EditFM 快移程序编辑器，用于 FM 353/354/357-2，运行在编程器 /PC 上不用安装 STEP 7	6FC5 263-0AA03-0AB0

定位模块

FM 354 定位模块

概述

用于伺服电机的 FM 354 单轴定位模块的基本结构和 SIMATIC S7-300 系列一样。

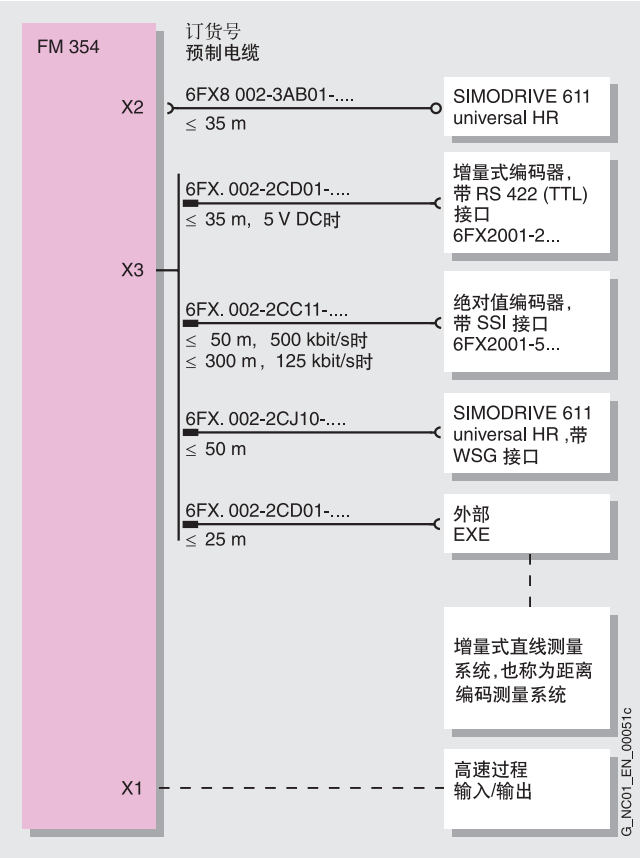
应用

- SINUMERIK810D powerline 和 SINUMERIK840D powerline 上的位置控制模拟辅助轴，例如进给轴、再加工轴、调整轴或装料轴
- 位置控制伺服轴的定位
- 独立在 SIMATIC S7-300 中运行

选型和订货数据

名称	订货号
定位模块 FM 354 包括组态软件包光盘 语言版本：英文，法文，德文，意大利文和西班牙文 包括： • FM 354 使用手册 （电子版） • 标准功能块（STEP 7 接口软件） • 用于 FM 354 的屏幕格式的组态软件 • 用于 OP7/OP17 的交互式屏幕	6ES7 354-1AH01-0AE0
使用手册 印刷版 语言：	
• 德文版	6ES7 354-1AH01-8AG0
• 英文版	6ES7 354-1AH01-8BG0
• 法语	6ES7 354-1AH01-8CG0
• 意大利语	6ES7 354-1AH01-8EG0
前连接器 20 针，带螺钉型接点	6ES7 392-1AJ00-0AA0
EditFM 快移程序编辑器，用于 FM 353/354/357-2，运行在编程器 /PC 上不用安装 STEP 7	6FC5 263-0AA03-0AB0

集成



FM 354 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

FM 354	
输入电压	24 V DC
最大功耗	8 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C
• 工作温度	0 ... +55 °C
重量，约	0.55 kg
尺寸 （宽 x 高 x 深）	80 mm x 125 mm x 118 mm

概述

FM 357-2 是一个路径控制和定位模块，可智能控制最多 4 个进给轴的运动。FM 357-2 用于步进电机和被控伺服驱动轴的控制。

部件形式采用 SIMATIC S7-300 模式形式，可与 SIMATIC CPU 314 C 或以上一起运行，其中一个 CPU 可连接 3 个模块 [1]。SIMATIC HMI-OP，例如 OP17、OP27 或 Windows CE 设备，例如 TP 170B 或以上（安装有 ProTool V6）可用于控制和监视。

应用

- 用于加工木材、金属、塑料和石料
- 纺织和包装工业
- 包装机械
- 装卸系统

FM 357-2 应用广泛，从独立的定位轴应用到多轴插补路径控制。

结构

FM 357-2 由基本模块和系统固件组成，应单独订货。有三种 型号， FM 357-2L、 FM 357-2LX 和 FM 357-2H。

组态软件包包括一个用户友好的调试工具，用户可以在 STEP 7 内调试系统。

功能

FM 357-2，带有 FM 357-2L 系统固件

- 4 个测量回路，用于连接位置控制伺服轴或步进电机或外部主进给轴
- 用于 SIMODRIVE 611 universal HR 或 SIMOVERT MASTER-DRIVES MC 的接口，通过 PROFIBUS DP，具有运动控制功能 *（不适用于 FM 357-2H 与 SINUMERIK HT 6 的组合）*
- 进给轴关系：
  直线 / 回转插补，独立的进给轴
- 通过快移关系或曲线表或从外部主控器实现进给轴同步 （电子凸轮盘）
- 以可编程的加速度和减速度快移
- 可变换坐标系统
- 操作方式：
  点动、增量、参考点、 MDI（手动数据输入），自动，自动单段
- 位移信号 （凸轮控制器）
- 专用急停程序，具有快速重启功能
- 程控运动功能，根据运动程序， M 功能
- 程序可通过用户变量参数化
- 使用高级元素 （循环，条件），根据 DIN 66025 编程
- 存储卡上数据备份 （可选）
- 多通道功能（可任意组合最多 4 个通道，1 个通道用于 FM 357-2H）

FM 357-2，带 FM 357-2LX 系统固件

与 FM 357-2L 相同，并具有以下功能：

- 样条插补 （A、 B 和 C 样条）或通过插补点定义运动
- 高性能龙门操作功能
- 灵活同步操作 （扩展中断程序）
- 探头分析，无延时
- 可编程重叠摆动运动
- 跟踪速度相关变量控制
- 可编程快移到固定极限点
- 3 维保护区

FM 357-2，带 FM 357-2H 系统固件

与 FM 357-2LX 相同，并具有以下功能：

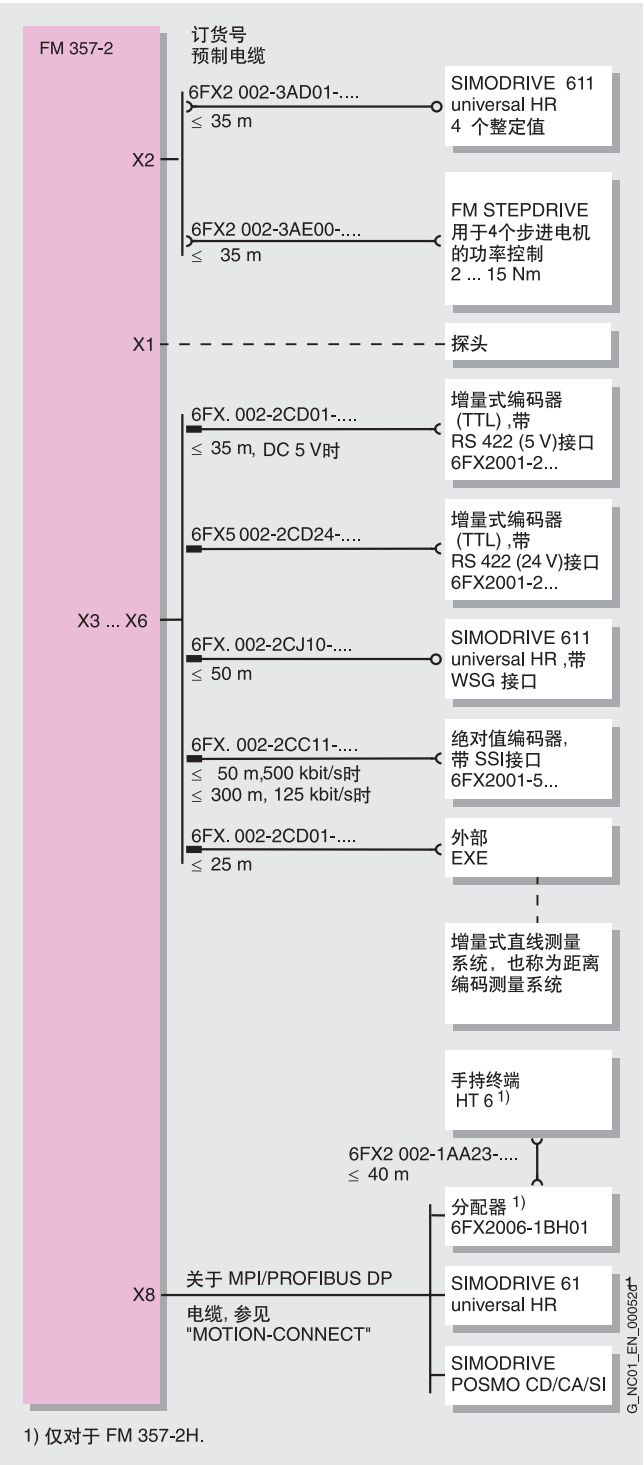
- 坐标转换，用于一个通道带最多 4 个轴的弯折臂系统、SCARA 系统和龙门系统
- SINUMERIK HT 6 示教功能

1) 一个带有 FM 357-2H 的模块。

定位模块

FM 357-2 定位模块

集成



FM 357-2 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

FM 357-2	
NC 程序存储器	770 KB
可编程 快移速度	1000 m/min (3281 ft/min) 以上
从底板总线的功耗	100 mA
循环信号 (T, *T)	根据 RS 422
方向信号 (D, *D)	根据 RS 422
释放信号 (F, *F)	根据 RS 422
编码器频率 T, *T max	750 kHz
输入电压	24 V DC
最大功耗	24 W
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C
• 工作温度	0 ... +55 °C
重量，约	1.2 kg
外形尺寸 (W x H x D)	200 mm x 125 mm x 118 mm

选型和订货数据

名称	订货号
定位和路径控制模块 FM 357-2 基本单元	6ES7 357-4AH01-0AE0
系统固件 FM 357-2L 单一授权	6ES7 357-4AH03-3AE0
系统固件 FM 357-2LX 带附加功能 单一授权	6ES7 357-4BH03-3AE0
系统固件 FM 357-2H 带附加功能单一授权	6ES7 357-4CH03-3AE0
包括组态软件包光盘版 语言版本：英文，法文，德文，意大利文和西班牙文 包括： 设备手册 （电子版），组态软件（参数化屏幕形式，标准功能块，HMI 屏幕格式，用于 OP17/OP27/TP 170B/MP 270B）	
手册 印刷版 语言：	
• 德文版	6ES7 357-4AH00-8AG0
• 英文版	6ES7 357-4AH00-8BG0
• 法语	6ES7 357-4AH00-8CG0
• 意大利语	6ES7 357-4AH00-8EG0
螺钉型前连接器 用于连接、探头和 NC 就绪信号	6ES7 392-1AJ00-0AA0
EditFM 快移程序编辑器，用于 FM 353/354/357-2，运行在编程器 /PC 上不用安装 STEP 7	6FC5 263-0AA03-0AB0

SINUMERIK I/O

SINUMERIK I/O
Single I/O module EFP

概述

SIMATIC 和 SINUMERIK 系列模块用作 SINUMERIK 810D powerline、SINUMERIK 840Di 和 SINUMERIK 840D powerline 中的机器 I/O ：

- SINUMERIK 810D powerline:
  - SIMATIC S7-300 系列模块
  - SINUMERIK 单 I/O 模块 EFP
- SINUMERIK 840Di:
  - SIMATIC ET 200 分布式 I/O
  - PP 72/48 I/O 模块
  - ADI 4 （用于 4 个进给轴的模拟驱动接口）
- SINUMERIK 840D powerline:
  - SIMATIC S7-300 系列模块
  - 通过 PROFIBUS DP 的分布式 I/O
  - SINUMERIK 单 I/O 模块 EFP
  - SINUMERIK DMP 紧凑型模块

概述

单一 I/O 模块 (EFP) 有 64 点输入和 32 点的短路输出。输出总电流为 12 A，即 32 点输出 0.5 A，同时性系数为 0.75。

最多可有 3 单一 I/O 模块连接到 SINUMERIK 810D powerline 或 SINUMERIK 840D powerline，虽然可与 SIMATIC S7-300 并排使用。

端子条转换器

使用端子条转换器，可实现可靠、简便的控制系统与机床的输入 / 输出之间的信号连接。如果使用的是带 LED 显示的端子条转换器，在信号模式为 “ 激活 / 高 ” 时 LED 亮。这可简化控制系统与机器之间的模拟、调试和维修。

端子条转换器可很容易地卡装在 DIN 导轨上。

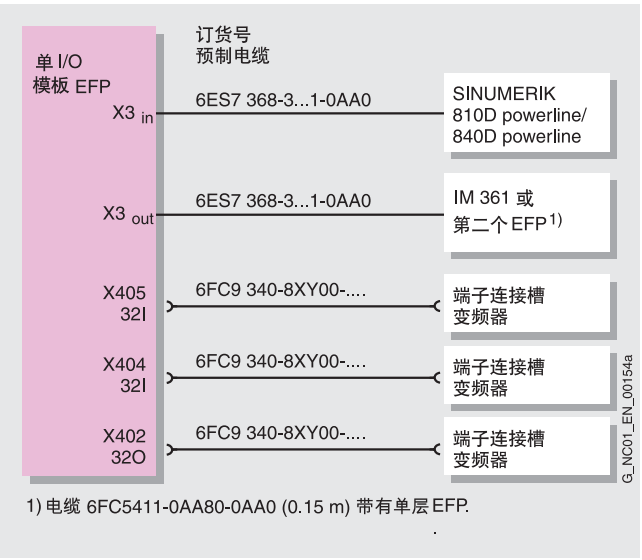
选型和订货数据

名称	订货号
单 I/O 模块 EFP 64 I/32 O，隔离	6FC5 411-0AA00-0AA0
屏蔽连接电缆 屏蔽 长度：150 mm 对于多层配置 对于多重 EFP 模块	6FC5 411-0AA80-0AA0
端子条转换器 34 针， 0.5 A 输出	
• 无 LED 状态显示	6FC9 302-2AA
• 红色 LED 状态显示	6FC9 302-2AB
• 绿色 LED 状态显示	6FC9 302-2BB01

SINUMERIK I/O
Single I/O module EFP

SINUMERIK I/O
NCU 端子排，带 DMP 紧凑型模块

集成



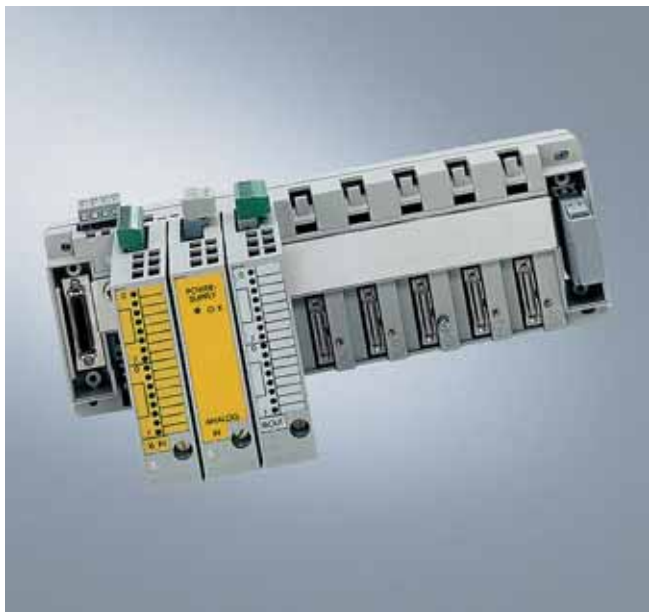
单个 I/O 模块的连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

技术数据

单 I/O 模块 EFP	
额定电压	24 V DC
输入 / 输出	隔离
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 °C
• 工作温度	0 ... +55 °C
重量，约	1.7 kg
外形尺寸 (W x H x D)	50 mm x 360 mm x 153 mm
端子条转换器	
最大信号电压	24 V DC
LED 功耗，约	2 mA
电缆连接和截面积	螺钉连接
• 单股导线	最大 4 mm^2/0.006 in^2 (AWG 12)
• 多股导线	最大 2.5 mm^2/0.004 in^2 (AWG 12)
安装位置	任意
允许环境温度	-20 ... +50 °C
外形尺寸 (W x H)	112.50 mm x 77 mm 146.25 mm x 77 mm 123.75 mm x 77 mm

概述



对于快速运动同步和 / 或经由 SINUMERIK Safety Integrated NCK 通道的安全输入 / 输出信号 ，在使用 SINUMERIK 810D powerline 和 SINUMERIK 840D powerline 时，可通过 NCU 端子排（最多 2 排），将安全功能、数字和模拟 CNC 输入 / 输出连接到驱动总线。

集成

最多可有 8 个 DMP 紧凑型模块插入一个 NCU 端子排上。对于最大配置，可通用连接以下部件：

- 32 点数字输入
- 32 点数字量输出
- 8 点模拟量输入（每个 NCU 端子排最多 4 点模拟量输入/输出）
- 8 点模拟量输出（每个 NCU 端子排最多 4 点模拟量输入/输出）

对于 SINUMERIK Safety Integrated 安全功能，可连接的数字量输入和输出点数可增加。

- 对于 “ 安全编程逻辑 ”（SPL）功能，最多 64 点数字量输入 / 输出
- 对于每个安全进给轴，附加数字量输入 / 输出信号

SINUMERIK I/O
NCU 端子排，带 DMP 紧凑型模块

技术数据

NCU 端子排，带 DMP 紧凑型模块	
额定电压	24 V DC
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 ℃
• 工作温度	0 ... +55 ℃
尺寸 (W x H x D) NCU 端子排，带 I/O 模块	257 mm x 115 mm x 130 mm

选型和订货数据

名称	订货号
NCU 端子排 用于 8 个 DMP 紧凑型模块	6FC5 211-0AA00-0AA0
DMP 紧凑型，16 点数字量输入 16 数字量输入，24 V DC，隔离	6FC5 111-0CA01-0AA0
DMP 紧凑型，16 点数字量输出 带 16 点输出（2 x 8） 24 V DC/0.5 A 隔离和抗短路，带单向二极管	6FC5 111-0CA02-0AA2
DMP 紧凑型，8 点数字量输出 8 点 输出 24 V DC/2 A 隔离和抗短路，带单向二极管	6FC5 111-0CA03-0AA2
DMP 紧凑型，1 点模拟量输入 带 1 点模拟量输入 输入电压：额定范围 ±10 V 或 ±500 mV (转换时间：<60 ms) 超出范围：±20 V 或 ±1 mV (转换时间：<80 ms) 分辨率：12 位 + 符号位	6FC5 111-0CA04-0AA0
DMP 紧凑型，1 点模拟量输入 高速型 带 1 点模拟量输入输入电压：额定范围 ±10 V，转换时间：75 μ s，分辨率：11 位 + 符号位 （每位 4.88 mV）	6FC5 211-0AA10-0AA0
DMP 紧凑型，1 点模拟量输出 1 点模拟输出 ±10 V; ±3 mA 分辨率 13 位 + 符号位，隔离	6FC5 111-0CA05-0AA0
终端器，用于驱动总线 （带 SINUMERIK 840D，包含在 NCU 的供货范围内）	6FX2 003-0DA00

对于 SINUMERIK 810D powerline，需要订购一个单独的终端器用于驱动总线。

SINUMERIK I/O
ADI 4 (analog drive interface for 4 axes)

概述

ADI 4 是用于 4 轴的 “ 模拟驱动接口 ”。该接口可用来操纵多达 4 个带模拟设定值接口的驱动。

一个 SINUMERIK 840Di 可以连接几个 ADI 4 模块。这样，就可以对它的所有轴进行模拟控制。可以把 ADI 4 与 SIMODRIVE 611 universal HR 和 SIMODRIVE POSMO SI/CD/CA 数字驱动系统混合运行。各轴可以互相插补。

一个 SINUMERIK 802D 可以连接 2 个 ADI 4 模块。这样，就可以对它的所有轴进行模拟控制。不能与 SIMODRIVE universal E HR 数字驱动组合运行。一个 SINUMERIK 802D base line 只能连接 1 个 ADI 4 模块。

优点

- 通过 PROFIBUS DP 连接到运动控制功能 （等时模式）
- 4 路输入用于增量式编码器 （TTL 信号）或者可选 4 路输入 [1]，用于绝对值编码器 （SSI）
- 4 点模拟量输出， ±10 V，用于指令值
- 4 点继电器接点，用于驱动使能 1 至 4 轴。
- 10 点数字量输出 [1] (4 点通用， 6 点用于驱动)
- 10 点数字量驱动输入 [2]
- 内置状态显示器，采用 4 个诊断 LED

模块和数字量输出需要外部电源 （+24 V DC）。

1) 不能用于 SINUMERIK 802D/802D base line。
2) 只有 9 可用于 SINUMERIK 802D/802D base line。

输入输出模块

SINUMERIK I/O
ADI 4 (analog drive interface for 4 axes)

集成

编码器与 SINUMERIK 840Di 的连接

对于 SINUMERIK 840Di，可组态每转的脉冲数 （P/R）。

编码器与 SINUMERIK 802D/802D base line 的连接

对于 SINUMERIK 802D/802D base line（根据轴数），每个 ADI 4 模块标准提供有以下配置：

- 4 路 TTL 信号输入， P/R
  - 3 x 2500, 1 x 1024
  - 1 x 9000, 1 x 18000, 1 x 1024, 1 x 2500
  - 3 x 2048, 1 x 1024
  - 1 x 9000, 1 x 18000, 1 x 1024, 1 x 2048

作为选项，对于 SINUMERIK 802D/802D base line，使用 ADI 4 模块可连接光栅尺。每个 ADI 4 标准提供有以下配置：

- 4 路 TTL 信号输入， P/R
  - 3 x 2500, 1 x 9000
  - 3 x 5000, 1 x 18000
  - 4 x 2500
  - 4 x 5000

可以根据要求实现其它配置。

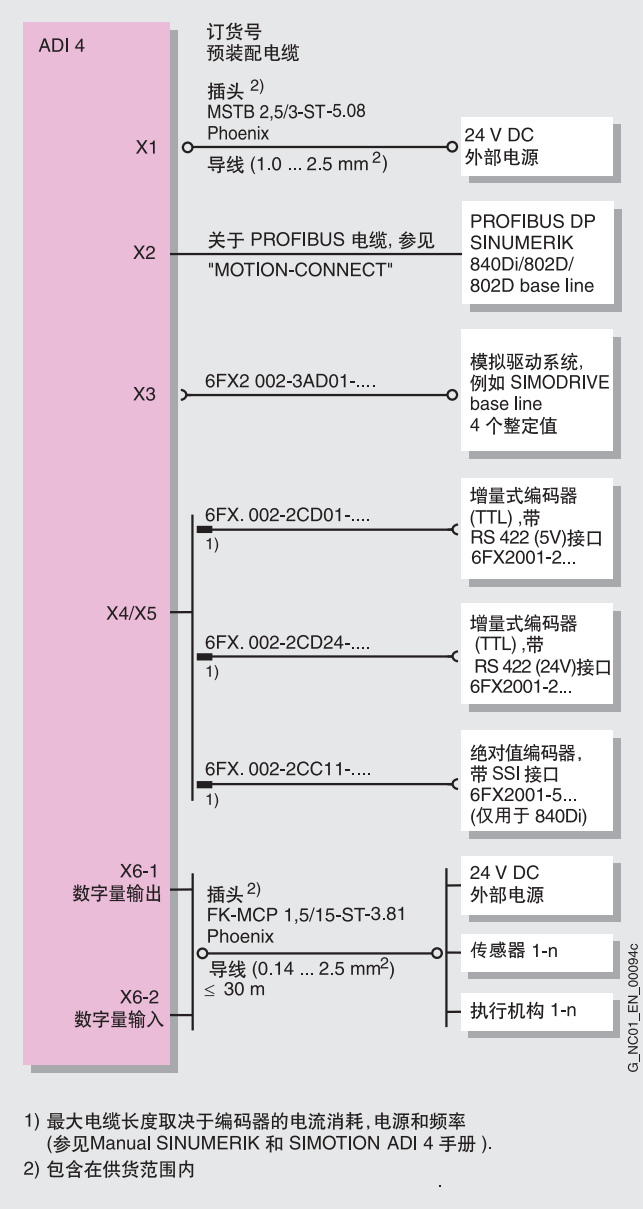
技术数据

ADI 4	
输入电压	24 V DC
最大功耗	30 W
输入 / 输出	隔离
防护等级，符合标准 EN 60529	IP20
凝结	不允许
允许环境温度	
• 贮存温度	-20 ... +55 °C
• 运输	-40 ... +70 °C
• 工作温度	0 ... +55 °C
重量，约	15 kg
外形尺寸 (W x H x D)	48.5 mm x 325 mm x 154.4 mm

选型和订货数据

名称	订货号
ADI 4 模拟驱动接口用于 4 个进给轴	6FC5 211-0BA01-0AA1

集成 （续）

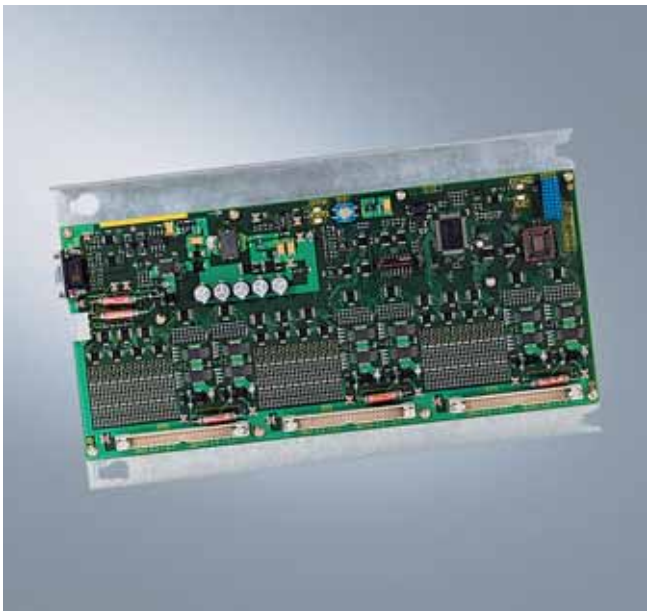


1) 最大电缆长度取决于编码器的电流消耗，电源和频率
(参见Manual SINUMERIK 和 SIMOTION ADI 4 手册).
2) 包含在供货范围内

ADI 4 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

概述



I/O 模块 PP 72/48 连接到 PROFIBUS DP，具有 72 点数字量输入和 48 点数字量输出。用于输入和输出的 3 个插塞式接头为 50 针端子柱，用于连接扁平电缆。与 SINUMERIK 802D/802D base line /840Di 一起使用。

优点

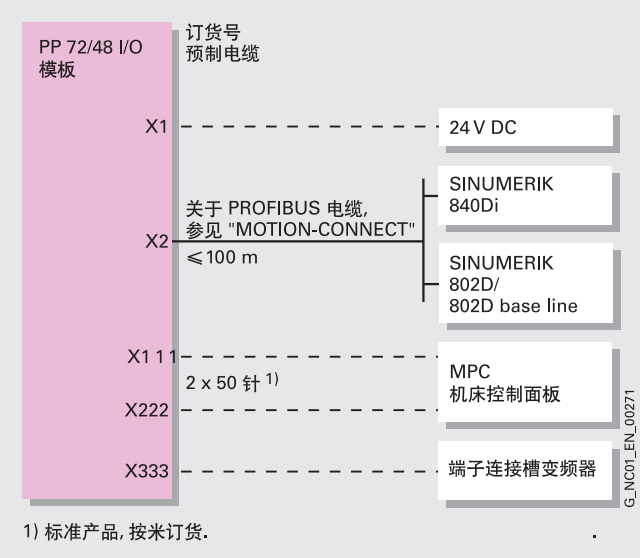
- 通过 PROFIBUS DP 进行组态
- 3 个端子柱，24 点数字量输入和 16 点数字量输出，24 V DC，0.25 A
- 带有安装板，安装简便
- 集成 24 V DC 电源，输入和输出以及 PROFIBUS 之间电气隔离

集成

PP 72/48 I/O 模块可用于以下数控系统：

- SINUMERIK 802D base line
- SINUMERIK 802D
- SINUMERIK 840Di

模块和数字量输出需要外部电源 （+24 V DC）。



PP 72/48 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

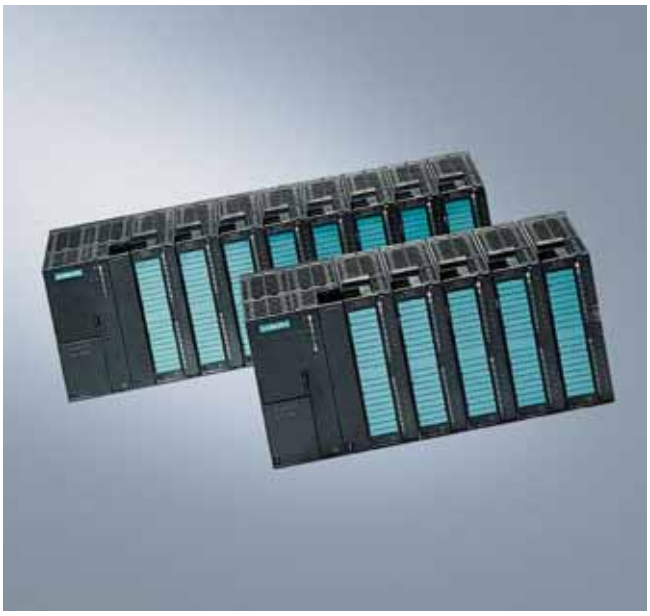
技术数据

PP 72/48	
输入电压	24 V DC +20%/-15%
功耗	11 W
输入 / 输出	插塞接头，符合标准 MIL-C-83-503/DIN 41-651
防护等级，符合标准 EN 60529 (IEC 60529)	IP00
凝结	不允许
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 ℃
• 工作温度	0 ... +50 ℃
重量，约	1.2 kg
外形尺寸 (W x H x D)	325 mm x 194 mm x 35 mm

选型和订货数据

名称	订货号
PP 72/48 I/O 模块，用于 72 点数字量输入和 48 点数字量输出	6FC5 611-0CA01-0AA0
附件	
端子条转换器	6EP5 406-5AA00
电缆套件包括： 6 m 扁平电缆， 50 针 8 个绝缘替换型接头， 50 针	6EP5 306-5BG00
PROFIBUS 电缆	6XV1 830-0EH10-....
PROFIBUS 接头	6ES7 972-0BA40-0XA0

概述



作为 机器 I/O， SIMATIC 系列模块可用于 SINUMERIK 810D powerline、SINUMERIK 840Di 和 SINUMERIK 840D powerline。

- SINUMERIK 810D powerline：SIMATIC S7-300 系列模块
- SINUMERIK 840Di：SIMATIC ET 200 分布式 I/O
- SINUMERIK 840D powerline：SIMATIC S7-300 系列模块和经由 PROFIBUS DP 的分布式 I/O

在交互式产品目录 CA 01 “ SIMATIC 工业自动化系统 ” 中，可找到 SIMATIC 产品 系列。

SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline

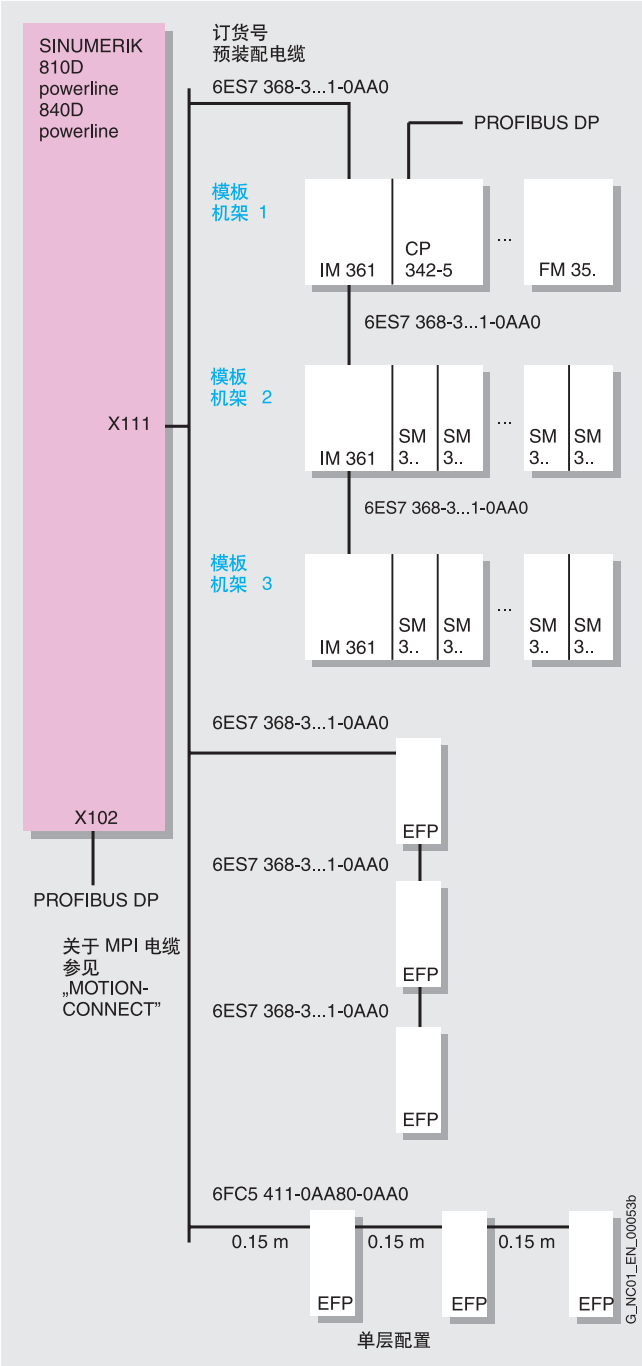
SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 还可集成 PLC-CPU。该 PLC-CPU 与 SIMATIC S7 兼容，其功能基于：

- CPU 315-2 DP
  对于 SINUMERIK 840Di
  对于 SINUMERIK 810DE powerline/810D powerline 与 CCU 3
- CPU 314C-2 DP
  对于 SINUMERIK 840DE powerline/840D powerline 与 NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4
- CPU 317-2 DP
  对于 SINUMERIK 840DE powerline/840D powerline 与 NCU 573.5

SIMATIC S7-300 的最大配置：3 排，带

- IM 361 接口和最多 8 SM 3..I/O 模块或
- 单 I/O 模块 EFP， IM 361 和 EFP 可组合。

集成



SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 和 I/O 连接概览

请注意电缆的最大允许长度 （例：≤ 25 m ）。如果使用了更长的电缆，那么会发生功能故障。

选型和订货数据

名称	订货号
后备电池 用于 CPU 313 到 CPU 318-2 DP 3.6 V; 850 mAh	6ES7 971-1AA00-0AA0
PS 307 负载电源 包括电源连接器 120/230 V AC; 24 V DC	
• 2 A	6ES7 307-1BA00-0AA0
• 2 A, ext. temp. range	6ES7 305-1BA80-0AA0
• 5 A	6ES7 307-1EA00-0AA0
• 5 A，外部温度范围	6ES7 307-1EA80-0AA0
• 10 A (PS 307-1K)	6ES7 307-1KA01-0AA0
安装适配器 用于将 PS 307 卡装在 35 mm 标准轨道上 (EN 50022)	6ES7 390-6BA00-0AA0
存储器卡 FEPROM 用于 CPU 313 到 CPU 318-2 DP	
• 16 KB	6ES7 951-0KD00-0AA0
• 16 KB，外部温度范围	6ES7 951-0KD80-0AA0
• 32 KB	6ES7 951-0KE00-0AA0
• 32 KB，外部温度范围	6ES7 951-0KE80-0AA0
• 64 KB	6ES7 951-0KF00-0AA0
• 64 KB，外部温度范围	6ES7 951-0KF80-0AA0
• 128 KB	6ES7 951-0KG00-0AA0
• 256 KB	6ES7 951-1KH00-0AA0
• 512 KB	6ES7 951-0KJ00-0AA0
• 1 MB	6ES7 951-1KK00-0AA0
• 2 MB	6ES7 951-1KL00-0AA0
• 4 MB	6ES7 951-1KM00-0AA0
存储器卡 RAM 用于 CPU 318-2 DP	
• 128 KB	6ES7 951-0AG00-0AA0
• 256 KB	6ES7 951-1AH00-0AA0
• 512 KB	6ES7 951-1AJ00-0AA0
• 1 MB	6ES7 951-1AK00-0AA0
• 2 MB	6ES7 951-1AL00-0AA0
前连接器 (1 件)	
• 20 针，带螺钉型接点	6ES7 392-1AJ00-0AA0
• 20 针，带弹簧型接点	6ES7 392-1BJ00-0AA0
• 40 针，带螺钉型接点	6ES7 392-1AM00-0AA0
• 40 针，带弹簧型接点	6ES7 392-1BM01-0AA0
屏蔽的连接器件 80 mm 宽， 2 排，每排 4 个屏蔽连接端子	6ES7 390-5AA00-0AA0
屏蔽连接端子 (2 件)	
• 用于直径为 2 ... 6 mm ... 的 2 根电缆	6ES7 390-5AB00-0AA0
• 用于直径为 3 ... 8 mm ... 的 1 根电缆	6ES7 390-5BA00-0AA0
• 用于直径为 4 ... 13 mm ... 的 1 根电缆	6ES7 390-5CA00-0AA0

名称	订货号
安装导轨	
• 160 mm	6ES7 390-1AB60-0AA0
• 482 mm	6ES7 390-1AE80-0AA0
• 530 mm	6ES7 390-1AF30-0AA0
• 830 mm	6ES7 390-1AJ30-0AA0
• 2,000 mm	6ES7 390-1BC00-0AA0
用于 CPU 的备用按键 2 件	6ES7 911-0AA00-0AA0
安装位置编号标签 1 套	6ES7 912-0AA00-0AA0
IM 360 接口 用于使用 3 个扩展机架扩展 S7-300，可插入中央控制器	6ES7 360-3AA01-0AA0
IM 361 接口 用于使用 3 个扩展机架扩展 S7-300，可插入扩展单元	6ES7 361-3CA01-0AA0
IM 365 接口模块 用于使用 1 个扩展机架扩展 S7-300，包括 2 个带固定安装连接电缆的模块 1 m	
• 标准温度范围	6ES7 365-0BA01-0AA0
• 扩展的温度范围	6ES7 365-0BA81-0AA0
连接电缆 IM 360 和 IM 361 或 IM 361 和 IM 361 之间	
• 1 m	6ES7 368-3BB01-0AA0
• 2.5 m	6ES7 368-3BC51-0AA0
• 5 m	6ES7 368-3BF01-0AA0
• 10 m	6ES7 368-3CB01-0AA0
IM 153-1 接口模块 从站接口，用于将 ET 200M 连接到 PROFIBUS DP	
• 标准温度范围	6ES7 153-1AA03-0XB0
• 扩展的温度范围	6ES7 153-1AA83-0XB0
SM 321 数字量输入模块 包括标签条、总线耦合器，用于连接交换机和 2 线制接近开关 (BERO)	
• 16 点输入， 24 V DC	6ES7 321-1BH02-0AA0
• 16 点输入， 24 V DC，温度范围宽	6ES7 321-1BH82-0AA0
• 16 点输入， 24 V DC，源输入	6ES7 321-1BH50-0AA0
• 32 点输入， 24 V DC	6ES7 321-1BL00-0AA0
• 32 点输入， 24 V DC，温度范围宽	6ES7 321-1BL80-0AA0
• 16 点输入， 24 V DC，具有诊断能力	6ES7 321-7BH00-0AB0
• 16 点输入， 24 V DC，具有诊断能力，温度范围宽	6ES7 321-7BH80-0AB0
• 16 点输入， 120 V AC	6ES7 321-1FH00-0AA0
• 32 点输入， 120 V AC	6ES7 321-1EL00-0AA0
• 8 点输入， 120/230 V AC	6ES7 321-1FF01-0AA0
• 8 点输入， 120/230 V AC 温度范围宽	6ES7 321-1FF81-0AA0

选型和订货数据 （续）

名称	订货号
SM 322 数字量输出模块 包括标签条、总线耦合器，用于连接电磁阀、接触器、小型电机、指示灯和电机起动器	
• 16 点输出， 24 V DC， 0.5 A	6ES7 322-1BH01-0AA0
• 16 点输出， 24 V DC， 0.5 A 温度范围宽	6ES7 322-1BH81-0AA0
• 32 点输出， 24 V DC， 0.5 A	6ES7 322-1BL00-0AA0
• 8 点输出， 24 V DC， 0.5 A 具有诊断能力	6ES7 322-8BF00-0AB0
• 16 点输出， 120 V AC， 0.5 A	6ES7 322-1FH00-0AA0
• 32 点输出， 120 V AC， 1 A	6ES7 322-1EL00-0AA0
• 8 点输出， 24 V DC， 2 A 温度范围宽	6ES7 322-1BF01-0AA0
• 8 点输出， 125 V DC， 1.5 A 温度范围宽	6ES7 322-1CF80-0AA0
• 8 点输入， 120/230 V AC, 1 A	6ES7 322-1FF01-0AA0
• 8 点输出，继电器接点， 2 A	6ES7 322-1HF01-0AA0
• 8 点输出，继电器接点， 5 A	6ES7 322-1HF10-0AA0
• 8 点输出，继电器接点， 5 A， 温度范围宽	6ES7 322-1HF80-0AA0
• 16 点输出，继电器接点， 8 A	6ES7 322-1HH01-0AA0
SM 323 数字量输入 / 输出模块 包括标签条、总线耦合器，用于连接交换机、 2 线制接近开关（BERO）、电磁阀、接触器、小型电机、指示灯和电机起动器	
• 8 点输入 / 8 点输出	6ES7 323-1BH01-0AA0
• 8 点输入 / 8 点输出， 温度范围宽	6ES7 323-1BH81-0AA0
• 16 点输入 / 16 点输出	6ES7 323-1BL00-0AA0
SM 331 模拟量输入模块 包括标签条、总线耦合器、量程模块，用于连接电压和电流编码器、热电偶、电阻器和电阻式温度计	
• 8 点输入， 13 位精度	6ES7 331-1KF00-0AB0
• 8 点输入	6ES7 331-7KF02-0AB0
• 2 点输入	6ES7 331-7KB02-0AB0
• 2 点输入，扩展温度范围	6ES7 331-7KB82-0AB0
• 8 点输入，精度高	6ES7 331-7NF00-0AB0
• 8 点输入，用于热敏电阻	6ES7 331-7PF00-0AB0
• 8 点输入，用于热电偶	6ES7 331-7PF10-0AB0
SM 332 模拟量输出模块 包括标签条、总线耦合器，用于连接模拟量执行器	
• 4 点输出	6ES7 332-5HD01-0AB0
• 4 点输出， 15 位	6ES7 332-7ND00-0AB0
• 2 点输出	6ES7 332-5HB01-0AB0
• 2 点输出，扩展温度范围	6ES7 332-5HB81-0AB0
• 8 点输出	6ES7 332-5HF00-0AB0

名称	订货号
SM 334 模拟量输入 / 输出模块 包括标签条、总线耦合器，用于连接模拟量传感器和执行器	
• 4 点输入， 2 点输出	6ES7 334-0CE01-0AA0
• 4 点输入， 2 点输出； 电阻测量， Pt 100	6ES7 334-0KE00-0AB0
• 4 点输入， 2 点输出； 电阻测量， Pt 100 ；扩展温度范围	6ES7 334-0KE80-0AB0
SM 335 模拟量输入 / 输出模块 包括标签条、总线耦合器；具有特殊功能： • 比较器，用于快速比较模拟量值 • 快速测量模拟量值 （< 0.5 ms） 4 点高速输入 （最大 14 位精度，每通道转换时间最大 0.2 ms），4 点高速输出 （最大 12 位精度，每通道转换时间最大 0.8 ms）， 1 点脉冲输入 （计数器输入 /24 V, 500 Hz）和编码器供电 (10 V, 25 mA)	6ES7 335-7HG01-0AB0
抗干扰滤波器 最多用于 4 个 SM 335	6ES7 335-7HG00-6AA0
SM 335 使用手册	
• 德文版	6ES7 335-7HG00-8AA1
• 英文版	6ES7 335-7HG00-8BA1
S7-300 使用手册 设计， CPU 数据，模块数据，指令表	
• 德文版	6ES7 398-8FA10-8AA0
• 英文版	6ES7 398-8FA10-8BA0
• 法语	6ES7 398-8FA10-8CA0
• 西班牙语	6ES7 398-8FA10-8DA0
• 意大利语	6ES7 398-8FA10-8EA0
通讯模块 CP 343-2 用于连接 SIMATIC S7-300 和 ET 200M 到 AS-i 接口，根据扩展的 AS-Interface 主参数 M0e/M1e ；无前连接器	6GK7 343-2AH00-0XA0
通讯模块 CP 342-5 用来将 SIMATIC S7-300 连接到 PROFIBUS DP	6GK7 342-5DA02-0XE0

关于技术数据，请参见产品目录 ST 70 或 CA 01。

概述

SITOP 系列 24 V 电源单元，优化用于工业应用，基于切换模式运行。借助于精确的稳压输出电压，该装置可连接灵敏性传感器。根据输出电流和应用领域，提供有不同型号。为防止长时间的电源故障，提供有具有电池后备功能的 15 A 和 40 A DC-UPS 模块。

详细信息

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/sitop

优点

- 精确的输出电压
- 低驻留纹波
- 宽输入电压范围
- 高效率
- 简单的安装
- 集成的电子短路保护装置
- 安全电气隔离 （SELV 符合 60950）
- 符合国家和国际标准，例如 EMC 符合 EN 50081-1/-2 和 EN 50082-1/-2 标准；
- UL/cUL 认证
- 无硅排放

选型和订货数据

	结构	输入 额定电压 $U_{e\ rated}$	输出 额定电压 $U_{a\ rated}$	 额定电流 $I_{a\ rated}$	订货号
	24 V DC/2 A; 5 A; 10 A; 20 A 单相 (UL) c(UL)				
	2 A	120 V/230 V AC (93 ... 132 V/ 187 ... 264 V AC)	24 V DC ±3%	2 A	6EP1 331-2BA00
	5 A	120 V/230 V AC (93 ... 132 V/187 ... 264 V AC)	24 V DC ±3%	5 A	6EP1 333-2BA00
	10 A	120 V/230 V AC (85 ... 132 V/ 187 ... 264 V AC)	24 V DC ±3%	10 A	6EP1 334-2BA00
	20 A	120 V/230 V AC (93 ... 132 V/ 187 ... 264 V AC)	24 V DC ±3%	20 A	6EP1 336-2BA00
	24 V DC/5 A; 10 A 单相，扁平设计 (UL) c(UL)				
	5 A	120 V/230 V AC (85 ... 132 V/170 ... 264 V AC)	24 V DC ±1%	5 A	6EP1 333-1AL12
	10 A	120 V/230 V AC (85 ... 132 V/170 ... 264 V AC)	24 V DC ±1%	10 A	6EP1 334-1AL12
	24 V DC/20 A，2 相，(UL) c(UL) 用于加拿大和美国工业电网				
	20 A	400 ... 600 V AC (420 ... 682 V AC)	24 V DC ±3%	20 A	6EP1 536-2AA00

附件

Power supplies SITOP power

概述

模块化电源单元，带有附加模块

模块化解决方案基于结构紧凑的基本电源，输出 24 V/5 A 至 24 V/40 A，以及

- 标准导轨安装
- 5 A 和 10 A 单元，单相和 2 相连接 （L1 和 N， L1 和 L2）
- 输出电压可调至 28.8 V
- 3 个 LED，用于状态显示
- 可选短路响应，恒定电流或记忆断开
- 并行运行切换
- 20 A 和 40 A 单元，单相和 3 相连接

电源

- 抗射频干扰能力 Class B
- 输入电流极限值，符合标准 EN 61000-3-2

两个附加模块可提供补充功能。

信号模块可卡装在基本装置上；配有 “ 输出电压正常 ” 和 “ 准备就绪 ” 隔离信号接点；带有远程开关基本装置的信号输入。

后备模块可在毫秒范围内桥接线路中断。 100 ms， 40 A 时；800 ms，5 A 时；最大 3 s，最小负载电流时；可标准导轨安装在控制柜的任何位置。

电源单元和附加模块

- 周围温度 0 ... +60 ℃

选型和订货数据

	结构	输入 额定电压 $U_{e\ rated}$	输出 额定电压 $U_{a\ rated}$	 额定电流 $I_{a\ rated}$	订货号
	24V 电源				
	5 A	120/230 ... 500 V AC (85 ... 132 V/176 ... 550 V)	24 V DC ±3%	5 A	6EP1 333-3BA00
	10 A	120 V/230 V AC (85 ... 132 V/176 ... 550 V AC)	24 V DC ±3%	10 A	6EP1 334-3BA00
	20 A	120 V/230 V AC (85 ... 132 V/176 ... 264 V AC)	24 V DC ±3%	20 A	6EP1 336-3BA00
	20 A	3-phase AC 400 ... 500 V (320 ... 550 V)	24 V DC ±3%	20 A	6EP1 436-3BA00
	20 A	3 相 AC 400 ... 500 V (320 ... 550 V) 宽输入电压范围	24 V DC ±3%	20 A	6EP1 457-3BA00
	40 A	120 V/230 V AC (85 ... 132 V/176 ... 264 V AC)	24 V DC ±3%	40 A	6EP1 337-3BA00
	40 A	3 相 AC 400 ... 500 V (320 ... 550 V)	24 V DC ±3%	40 A	6EP1 437-3BA00
	附加模块				
	信号模块				6EP1 961-3BA10
	后备模块	24 V DC	24 V DC	40 A	6EP1 961-3BA00

概述

使用 DC UPS 模块和至少一个电池模块以及 SITOP 电源，无需中断即可桥接电源故障。

DC UPS 模块
- 抗射频干扰能力 Class B
- 周围温度 0 ... +60 ℃

电池模块
- 2.5 Ah: -40 ... +60 ℃
- 3.2 ... 12 Ah: +5 ... +40 ℃

选型和订货数据

	结构	输入 额定电压 $U_{e\ rated}$	输出 额定电压 $U_{a\ rated}$	 额定电流 $I_{a\ rated}$	订货号
	DC UPS 模块				
	15 A	24 V DC (22 ... 27.5 V DC)	24 V DC （电源运行： 22 ... 27.5 V, 电池运行： 27.0 ... 18.5 V)	15 A	6EP1 931-2EC01
	15 A	24 V DC 带 RS 232 接口	24 V DC （电源运行： 22 ... 27.5 V, 电池运行： 27.0 ... 18.5 V)	15 A	6EP1 931-2EC11
	40 A	24 V DC (23.5 ... 26 V DC)	24 V DC （电源运行： 23.5 ... 26 V, 电池运行： 27.3 ... 18.5 V)	40 A	6EP1 931-2FC01

	结构	充电电压 +25 °C时 U_{charge}	输出 额定电压 $U_{a\ rated}$	订货号
	适用于 DC UPS 模块的 15 A 电池模块			
	2.5 Ah/ 高温充电电池	27.7 V DC	24 V DC （充电结束：27.7 V, 彻底的放电保护：18.5 V)	6EP1 935-6MD31
	3.2 Ah	27.0 V DC	24 V DC （充电结束：27.0 V, 彻底的放电保护：18.5 V)	6EP1 935-6MD11
	适用于 DC UPS 模块的 15 A 和 40 A 电池模块			
	7 Ah	27.0 V DC	24 V DC （充电结束：27.0 V, 彻底的放电保护：18.5 V)	6EP1 935-6ME21
	12 Ah	27.0 V DC	24 V DC （充电结束：27.0 V, 彻底的放电保护：18.5 V)	6EP1 935-6MF01

订货举例

Ordering example 1: SINUMERIK 810DE powerline

铣床设备要求配有 （X、 Y 和 Z 进给轴，进给轴和主轴刀库）：

- SINUMERIK 810DE powerline 和 CCU 3 模块
- 操作面板
- SIMODRIVE 611 digital
- SIMODRIVE 电机
- 预装配电缆

名称	数量	订货号
SINUMERIK 810DE powerline		
OP 010S 操作员控制面板，带 10.4"-TFT 显示器，硬键	1	6FC5 203-0AF04-0AA0
KB 310C 全数控键盘	1	6FC5 203-0AF21-0AA0
MCP 310 机床控制面板	1	6FC5 203-0AF23-1AA0
PCU 20，带单芯片 PC 处理器 166 MHz/32 MB 和现行 HMI 软件	1	6FC5 210-0DF00-0AA1
MPI 总线电缆，带 3 个接头，长：5 m ,，不能拖拽	1	6FX2 002-4EA04-1AF0
CCU 3 模块，带系统软件 （出口型）	1	6FC5 410- 0AY03-0AA0
CCU box，带两个内部功率单元	1	6FC5 447-0AA01-0AA0
电缆分线盒	1	6FX2 006-1BA02
电子手轮，前面板 120 mm x 120 mm (4.72 in x 4.72 in)	1	6FC9 320-5DB00
预装配电缆，用于连接手轮，长：5 m	1	6FX8 002-4AA21-1AF0
工具盒， SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 单一授权，指定软件版本	1	6FC5 252-0AX21-0AB0
进给轴扩展插入单元，用于 SINUMERIK 810D powerline	1	6FC5 412-0FA10-0AA0
进给轴扩展插入单元，左，用于 SINUMERIK 810D powerline	1	6FC5 412-0FA12-0AA0
单 I/O 模块	1	6FC5 411-0AA00-0AA0
SIMATIC S7-300 (see Catalog ST 70)		
预装配电缆 SINUMERIK 810D powerline 和 EFP 之间，长：2.5 m	1	6ES7 368-3BC51-0AA0
SIMODRIVE 611		
16 kW 馈电 / 再生电源模块，内部冷却	1	6SN11 45-1BA01-0BA1
高频输入滤波器，用于馈电 / 再生电源模块 16 kW	1	6SL3 000-0FE21-6AA0
功率模块， 2 轴型， 2 x 9 A/18 A，内部冷却，用于 1FK6 motor 电机		6SN11 23-1AB00-0BA1
功率模块，单轴型，内部冷却 24 A，用于 1PH7 电机		6SN11 23-1AA00-0CA1
屏蔽接线板		
• 100 mm (用于 16 kW 馈电 / 再生电源模块)	1	6SN11 62-0EA00-0BA0
• 50 mm （用于功率模块）	2	6SN11 62-0EA00-0AA0
SIMODRIVE 电机		
1FK6 电机，增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，无抱闸	1	1FK6 042-6AF71-1AG0
预装配信号电缆，可拖拽，长：7 m	4	6FX8 002-2CA31-1AH0
1FK6 电机，增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，无抱闸	2	1FK6 063-6AF71-1AG0
预装配电源电缆，无抱闸电缆 / 全屏蔽 长度：7 m	3	6FX8 002-5CA01-1AH0
1FK6 电机，增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，有抱闸	1	1FK6 063-6AF71-1AH0
预装配动力电缆，有抱闸电缆 / 全屏蔽 长度：7 m	1	6FX8 002-5DA01-1AH0
1PH7 电机 Type IM B5	1	1PH7 103-2NG02-0CJ0
预装配动力电缆，按米销售，无抱闸电缆 / 全屏蔽	1	6FX8 008-1BB41-1FA0
预装配信号电缆，可拖拽，长：9 m	1	6FX8 002-2CA31-1AK0

对于 9 轴折弯机，需要装备：

- SINUMERIK 840Di
- SIMATIC DP ET200
- SIMATIC NET
- SIMODRIVE 611 universal HR
- SIMODRIVE 电机
- 预装配电缆

名称	数量	订货号
SINUMERIK 840Di		
SINUMERIK 840Di，硬件	1	6FC5 220-0AA20-0AA0
SINUMERIK 840Di 系统软件 （标准）	1	6FC5 258-0AX20-0AF0
SINUMERIK OP 010 操作员控制面板	1	6FC5 203-0AF00-0AA1
MCP483 机床控制面板	1	6FC5 203-0AF22-1AA1
可选数控功能		
• 附加定位轴	4	6FC5 251-0AA04-0AA0
• 移动到固定点	1	6FC5 255-0AB02-0AA0
SIMATIC DP ET200 （见产品目录 ST 70）		
IM151 接口模块，用于 ET200S	1	6ES7 151-1AA03-0AB0
电源模块 PM-E 24 V DC	1	6ES7 138-4CA00-0AA0
终端模块 TM-P15S23-A0	1	6ES7 193-4CD20-0AA0
5 个电子模块， 4 点标准数字量输入， 24 V DC	1	6ES7 131-4BD00-0AA0
5 个电子模块， 4 点标准数字量输出， 24 V DC/2 A	1	6ES7 132-4BD30-0AA0
5 个终端模块， TM-E15C24-01	2	6ES7 193-4CB30-0AA0
SIMATIC NET		
标准总线电缆，双芯，快速安装，按米销售		6XV1 830-0EH10
总线耦合器，带轴向电缆引出插座	1	6GK1 500-0EA02
连接接头，可转向插座和编程器接口	2	6ES7 972-0BB41-0XA0
连接接头，带可转向插座和编程器接口	6	6ES7 972-0BA41-0XA0
SIMODRIVE 611		
10 kW 电源模块	1	6SN1 145-1AA01-0AA1
散热盖， U/E 10 kW 电源模块	1	6SN1 162-0BA01-0AA0
输入滤波器， U/E 10 kW 电源模块	1	6SN1 111-0AA01-1AA0
过电压限制器，用于 10 kW 及以上的电源模块	1	6SN1 111-0AB00-0AA0
监控模块	1	6SN1 112-1AC01-0AA1
屏蔽连接板，用于外部散热， 50 mm	1	6SN1 162-0EB00-0AA0
屏蔽连接板，用于外部散热， 100 mm	1	6SN1 162-0EB00-0BA0
功率模块，单轴型， 9 A，内部冷却	1	6SN1 123-1AA00-0BA1
功率模块，双轴型， 3 A，内部冷却	4	6SN1 123-1AB00-0HA1
屏蔽连接板，用于内部散热	5	6SN1 162-0EA00-0AA0
SIMODRIVE 611 universal HR，双轴结构，旋转变压器	5	6SN1 118-0NK01-0AA0
可选插入单元， PROFIBUS DP 用于循环和非循环数据交换	5	6SN1 114-0NB01-0AA0
SIMODRIVE 电机		
1FK7 电机，无抱闸， 6000 rpm	6	1FK7 032-5AK71-1SG0
1FK7 电机，无抱闸， 3000 rpm	2	1FK7 042-5AF71-1SG0
1FK7 电机，无抱闸， 3000 rpm	1	1FK7 063-5AF71-1SG0
预装配信号电缆，可拖拽，长：5 m	9	6FX8 002-2EQ10-1AF0
预装配电源电缆，可拖拽，长：5 m	9	6FX8 002-5CA01-1AF0

订货举例

Ordering example 3: SINUMERIK 840DE powerline

小型铣床需装备：

- SINUMERIK 840DE powerline
- 用户友好的操作系统
- SIMODRIVE 611 digital
- SIMODRIVE 电机
- 预装配电缆

名称	数量	订货号
SINUMERIK 840DE powerline		
OP 012 操作员控制面板，带 12.1" TFT 显示器，薄膜键和鼠标	1	6FC5 203-0AF02-0AA0
PCU 50， 566 MHz/256 MB， Windows XP PRO EMBSYS	1	6FC5 210-0DF21-2AA0
HMI Advanced，光盘， PCU 50 单一授权，指定软件版本 6.4	1	6FC5 253-6BX10-4AG0
软驱 3.5" USB，包括 10 m 连接电缆	1	6FC5 235-0AA05-1AA1
MPC 483 机床控制面板	1	6FC5 203-0AF22-1AA1
MPI 总线电缆，带 3 个接头，长：1/10 m 可拖拽，终端电阻器可断开	1	6FX2 002-4EA80-1BA0
NCU 573.4 CPU Celeron, PLC 314C-2 DP	1	6FC5 357-0BB34-0AE1
NCU 盒，用于安装 NCU 573.4	1	6FC5 247-0AA00-0AA2
NCU 系统软件， 12 轴， PC 卡，出口型 840DE 单一授权，指定软件版本 6.4	1	6FC5 250-6BY30-4AH0
SINUMERIK810D powerline/840D powerline 工具盒， 单一授权，指定软件版本 6.4	1	6FC5 252-6AX21-4AG0
电缆分线盒	1	6FX2 006-1BA02
电子手轮，前面板 120 mm x 120 mm	1	6FC9 320-5DB00
预装配电缆，用于连接手轮， 长：5 m	1	6FX8 002-4AA21-1AF0
适用于 SINUMERIK 840DE powerline 的数控功能		
• 附加第二个加工通道	1	6FC5 251-0AA07-0AA0
• 样条内插	1	6FC5 251-0AA14-0AA0
• PLC 用户内存以 6 x 64 KB 增量扩展 （至 352 KB）	4	6FC5 252-0AA03-0AA0
SIMATIC S7-300 (see Catalog ST 70)		
IM 361 接口模块	2	6ES7 361-3CA01-0AA0
预装配电缆， IM 模块之间，长：1 m	2	6ES7 368-3BB01-0AA0
SM 321 数字量输入模块， /16 点输入， 24 V DC	8	6ES7 321-1BH02-0AA0
SM 322 数字量输出模块， /16 点输出， 24 V DC/0.5 A	5	6ES7 322-1BH01-0AA0
SM 322 数字量输出模块， /8 点输出， 24 V DC/2 A	2	6ES7 322-1BF01-0AA0
DIN 导轨，长：530 mm	2	6ES7 390-1AF30-0AA0
前连接器 （1 件） 20 针，带螺钉型接点	15	6ES7 392-1AJ00-0AA0

Ordering example 3: SINUMERIK 840DE powerline (continued)

名称	数量	订货号
SIMODRIVE 611		
16 kW 馈电 / 再生电源模块，内部冷却	1	6SN11 45-1BA01-0BA1
高频输入滤波器，用于馈电 / 再生电源模块 16 kW	1	6SL30 00-0FE21-6AA0
功率模块， 2 轴型， 2 x 5 A/10 A，内部冷却	2	6SN11 23-1AB00-0AA1
功率模块，单轴型，用于 1FT6 (18 A/36 A) 和 1PH (24 A/32 A) ，内部冷却	2	6SN11 23-1AA00-0CA1
高性能型闭环控制，双轴型式 带数字设定值接口的控制单元，用于 1FT6 电机 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat 直接测量系统增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat	2	6SN11 18- 0DK23-0AA1
高性能型闭环控制，单轴型式 带数字设定值接口的控制单元，用于 1PH 电机 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat 直接测量系统增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat	1	6SN11 18-0DJ23-0AA1
屏蔽接线板		
• 100 mm (3.94 in) (for 16 kW 馈电 / 再生反馈模块)	1	6SN11 62-0EA00-0BA0
• 50 mm（用于电源模块）	4	6SN11 62-0EA00-0AA0
驱动总线电缆 for 4 x 50 mm (4 x 1.97 in) 模块	4	6SN11 61-1CA00-0AA0
SIMODRIVE 电机		
1FT6 电机，增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，无抱闸	4	1FT6 064-1AF71-3AG1
预装配动力电缆，用于 1FT6 电机 无制动电缆 / 全屏蔽 长度：10 m	4	6FX8 002-5CA01-1BA0
1FT6 电机，增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，无抱闸	1	1FT6 102-1AC71-1AG1
预装配动力电缆，用于 1FT6 电机 无制动电缆 / 全屏蔽 长度：10 m	1	6FX8 002-5CA21-1BA0
预装配信号电缆，用于 1FT6 电机编码器 长度：10 m	5	6FX8 002-2CA31-1BA0
1PH7 电机 Type IM B5	1	1PH7 103-2NG02-0CJ0
动力电缆 按米销售，无抱闸电缆 / 全屏蔽 长度：50 m （提供的是最短长度）	1	6FX8 008-1BB41-1FA0
预装配信号电缆，用于 1PH7 电机编码器 长度：10 m	1	6FX8 002-2CA31-1BA0

备注

6

同步电机

6/2	引言
6/5	1FT6 电机
6/6	核心型号，自然风冷
6/8	标准型号，自然风冷
6/18	标准型号，强制通风
6/22	标准型号，水冷
6/25	1FK6 电机
6/25	核心型号，自然风冷
6/29	1FK7 电机
6/30	紧凑型，核心型号，自然风冷
6/32	高动态型，核心型号，自然风冷
6/34	1FL3 步进电机
6/36	用于 1FT6 电机
6/36	SP 系统行星齿轮单元
6/37	SP， SP+ 系列行星齿轮单元
6/41	LP 系统行星齿轮单元
6/42	用于 1FK7 电机
6/42	SP+ 系列行星齿轮单元
6/44	SP， SP+ 系列行星齿轮单元
6/46	行星齿轮单元 (制造商 :ZF)
6/47	行星齿轮单元 (制造商 :SUMITOMO)
6/49	1FN1/ 1FN3 直线电机，水冷
6/53	1FN3 直线电机，标准型，水冷
6/57	1FN3 直线电机，霍耳效应传感器单元
6/57	1FN1/1FN3 直线电机，接头盒
6/58	1FN1/1FN3 直线电机，测量系统
6/59	1FW6 转矩电机，标准型，水冷
6/63	1FE1 内置电机，标准型，水冷
6/73	1FE1 内置电机，标准型，VPM 过电压保护模块
6/75	2SP1 ECO 电机主轴，标准型，水冷
6/79	型号
6/79	防护等级

注：
有关加拿大和美国认证的产品，请参见 “ 附录 ”。

引言

概述

	1FT6	1FK6	1FK7 CT 紧凑型电机 1FK7 HD 高动态型电机
转速	1500 ... 6000 rpm	3000 ... 6000 rpm	3000 ... 6000 rpm
步 / 转	–	–	–
堵转转矩 M_0	0.4 ... 175 Nm	11 ... 36 Nm	0.85 ... 36 Nm (1FK7 CT) 1.3 ... 22 Nm (1FK7 HD)
额定转矩 M_{rated}	–	–	–
进给推力 F_{Max}	–	–	–
最大过载能力	4 x M_0	3 x M_0	
编码器系统	• 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} • 带 EnDat 接口的绝对值编码器 • 旋转变压器		
声压级符合 EN ISO 1680	55 ... 70 [dB(A)]		
防护等级，符合标准 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP64 ... IP68	IP64, IP65，传动端法兰 IP67	
冷却	自然风冷 强制通风 水冷	自然风冷	
定子绕组绝缘， EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，绕组过热 ΔT = 100 K、周围温度 +40 °C时		
	水冷，最大进口温度 +30 °C	–	
抱闸	内置 （选件）		
电机类型	永磁同步电机，三相		
面漆	无烟煤色	未上漆	未上漆， 无烟煤色 （选件）
安装的减速器	行星减速器	行星减速器	
行星减速器	i = 4 - 10 （单级） i = 16 - 50 （两级）	i = 5, i = 10 （单级）	

应用

1FT6/1FK6/1FK7/ 1FN1/1FN3 and 1FL3 电机有许多应用领域。对于机床，这些电机被视为并用作进给电机。

对于某些电机规格，有核心型号可以供货。与标准型号相比，这些核心型号有几种优点：交货时间短，备件供应快捷。为此，在可能的情况下 , 建议选择核心型号。

如果是生产机械，例如印刷机、包装机和纺织机械，这些电机被称作同步伺服电机。在本样本中，这些电机因其工作原理而被称作同步电机。

1FE1 内置电机用作车床、铣床或磨床中的电主轴。2SP1 ECO 电主轴是用于铣床的电主轴系列。

概述 （续）

	1FL3 SIMOSTEP 步进电机	1FN1 直线电机	1FN3 直线电机
转速	请参见 “ 特性曲线 ”	65 ... 200 m/min	58 ... 836 m/min [1]
步 / 转	500/1000/5000/10000	–	–
堵转转矩 M_0	2 ... 15 Nm	–	–
额定转矩 M_{rated}	–	–	–
进给推力 F_{Max}	–	790 ... 14500 N	200 ... 20700 N
最大过载能力	无	2.25 x F_{rated}	2.75 x F_{rated}
编码器系统	不需要	直线光栅尺 (封闭或敞开式) • 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} • 带 EnDat 接口的绝对值编码器	
声压级符合 EN ISO 1680	65 ... 75 dB(A)	–	–
防护等级，符合标准 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IP56 轴输出端 IP41	IP65	
冷却	自然风冷	水冷	
定子绕组绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，绕组温度 ΔT = 100K 周围温度 +40 °C时	绕组温度的温度等级 H +130 °C /140 °C 冷却液入口温度，最大 +35 °C	+120 °C
抱闸	内置 （选件）	–	–
电机类型	三相步进电机	永磁同步直线电机，三相	
面漆	黑色	未上漆	
安装的减速器 行星减速器	– –	– –	– –

1) 请遵守测量系统的最大转速。

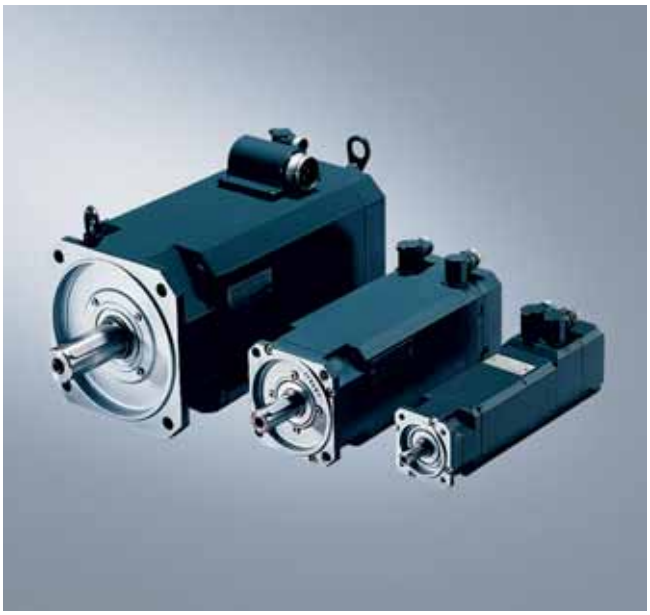
引言

概述 （续）

	1FW6 转矩电机	1FE1 内置电机	2SP1 ECO 电机主轴
转速	40 ... 495 rpm	最高 40000 rpm	最高 18000 rpm
步 / 转	-	–	–
堵转转矩 M_0	96.8 ... 2450 Nm	–	–
额定转矩 M_{rated}	–	5 ... 820 Nm	42 ... 170 Nm
进给推力 F_{rated}	–	–	–
最大过载能力	2 x M_0	–	–
编码器系统	编码器 • 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} • 带 EnDat 接口的绝对值编码器	空心轴测量系统 • SIMAG H2 • L&B GEL 244	空心轴测量系统 增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 256 个 脉冲 / 转 （内置式）
声压级符合 EN ISO 1680	–	取决于主轴结构	70 dB(A) [1]
防护等级，符合标准 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IP21	IP00 或根据主轴制造商的规定	IP64 （工作区域） IP53 （主轴法兰后）
冷却	水冷		
定子绕组绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，绕组温度 ΔT = 100 K 周围温度 +40 °C时 冷却液入口温度，最大 +35 °C	耐热等级 F，当冷却剂温度为 +25 °C时	
抱闸	–	通过主轴结构	–
电机类型	永磁同步转矩电机，三相	带永磁体同步系统中的异步交流主轴电机	异步 / 同步系统中的异步交流主轴电机
面漆	未上漆		
安装的减速器	–	–	–
行星减速器	–	–	–

1) 没有考虑切削量和换刀声压级。

概述



1FK6 电机为永磁同步电机，结构紧凑。

带内置的光编码器的 1FT6 电机适合用于 SIMODRIVE 611 D/U HR 变频器系统。

SIMODRIVE 611 变频器的全数字控制系统和 1FT6 伺服电机全新的编码器技术满足了在动态性能，速度设定范围和转动和定位精度等方面的最高要求。

电机被设计成运行时不用外部冷却，并且产生的热量可以通过电机的表面来进行散发。定子线圈和定子中心产生的热量，可通过定子绕组与外壳的良好热耦合散发出去。无刷永磁同步电机方案在这方面具有其特殊的优势。

优点

- 借助于较高的转动精度 （正弦电流输入），可获得最佳的工件表面质量
- 动态特性高，因此非生产时间较短
- 功率部件和信号部件可在污染严重的环境中使用
- 电缆高架敷设，安装容易
- 侧面压力的高抵抗力

应用

- 高性能机床
- 对动态性能和精度有很高要求的机器

技术参数

1FT6 电机	
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁铁材料
定子绕组绝缘符合 [1]EN 60034-1（IEC 60034-1）	耐热等级 F，绕组温度 ΔT = 100 K、周围温度 +40 °C时 对于水冷 水冷，最大进口温度 +30 °C
型号 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3) IM B14 (IM V18, IM V19)
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	标准型号 IP64，核心型号 IP65
冷却	自然风冷 , 强制通风 水冷
温度监控	定子绕组中 KTY84 温度传感器
面漆	无烟煤色
第二铭牌	单独封装
传动端轴端 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	光轴
旋转精度、偏心度以及轴向跳动符合 DIN 42955 (IEC 60072-1)	误差 N（标准）
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	N 级 （正常）
最大声压级符合 EN ISO 1680	1FT602: 55 dB(A) 1FT603/1FT604: 55 dB(A) 1FT606: 65 dB(A) 1FT608/1FT610/ 1FT613: 70 dB(A)
内置编码器系统	• 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}， 2048 脉冲 / 转 • 绝对值编码器，多圈 (4096 圈 , 带 EnDat 接口，2048 脉冲 / 转， 1FT603 - 1FT613， 2048 脉冲 / 转，1FT602 512 脉冲 / 转 • 多极旋转变压器 [2]（极数等于电机极数） • 2 极旋转变压器
连接	信号和电源接头
选件	• 传动侧轴端，配有滑键和键槽（半键平衡） • 内置抱闸 • 防护等级 IP67, IP68 有密封空气接头 M5 （强制风冷型除外） • 行星减速器，内置 （要求：光轴并且振动强度等级为 N）

1)

SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压	
3 相 AC 400 V ±10% （即 $U_{DC\ link} \leq$ 600 V）	3 相 AC 480 V +6%, -10% （即 $U_{DC\ link}$ = 680 V）
1FT6 电机的使用 最大 ΔT = 100 K.	1FT6 电机的使用 最大 ΔT = 100 K.

2) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

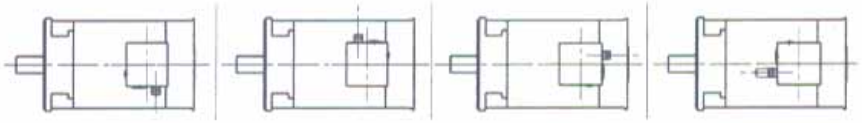
用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机 , 核心型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速 n_{rated} [rpm]	电机轴中心高 h [mm]	额定输出功率 P_{rated} ΔT=100 K 时 [kW]	堵转扭矩 M_0 ΔT=100 K 时 [Nm]	额定转矩 [1] M_{rated} ΔT=100 K 时 [Nm]	额定电流 I_{rated} ΔT=100 K 时 A	1FT6 同步电机 自然风冷 订货号 核心型号	极对数	转子惯性矩（无抱闸） J 10^{-4} kgm^2	重量（无抱闸） m [kg]
2000	100	4.8	27	23	11	1FT6 102-1AC7 1 - ■■■1	4	99	27.5
		8.0	50	38	17.6	1FT6 105-1AC7 1 - ■■■1	4	168	39.5
3000	48	1.4	5	4.3	2.9	1FT6 044-1AF7 1 - ■■■1	2	5.1	8.3
	63	1.5	6	4.7	3.4	1FT6 062-1AF7 1 - ■■■1	3	8.5	9.5
		2.2	9.5	7	4.9	1FT6 064-1AF7 1 - ■■■1	3	13	12.5
	80	3.2	13	10.3	8.7	1FT6 082-1AF7 1 - ■■■1	4	30	15
		4.6	20	14.7	11	1FT6 084-1AF7 1 - ■■■1	4	48	20.5
		5.8	27	18.5	13	1FT6 086-1AF7 1 - ■■■1	4	66.5	25.5
4500	63	1.7	6	3.6	3.9	1FT6 062-1AH7 1 - ■■■1	3	8.5	9.5
		2.3	9.5	4.8	5.5	1FT6 064-1AH7 1 - ■■■1	3	13	12.5
	80	4.9	20	10.5	12.5	1FT6 084-1AH7 1 - ■■■1	4	48	20.5
		5.7	27	12	12.6	1FT6 086-1AH7 1 - ■■■1	4	66.5	25.5
6000	36	0.88	2	1.4	2.1	1FT6 034-1AK7 1 - ■■■1	2	1.1	4.4
	80	4.1	20	6.5)	9.2	1FT6 084-1AK7 1 - ■■■1	4	48	20.5

• 接头出线方向：	右侧出线 （不适用于 1FT604、 1FT606） 左侧出线 （不适用于 1FT604、 1FT606） 非传动端出线 传动端出线	1 2 3 4	
• 编码器系统 :	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 [1]	A E	
• 光轴 / 偏心度 误差 N：	无抱闸 有抱闸		G H



左侧出线　左侧出线　非传动端出线　传动端出线

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0，M_0 时 ΔT=100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流 I_{rated}，M_0 ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [2] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 102-1AC7..	12.1	5.7	18	订货数据，参见“ 变频器 ”	1.5	4 x 1.5	6FX ■■ 02 -5 ■ A21-....
1FT6 105-1AC7..	21.4	10.5	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 044-1AF7..	3	1.6	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 062-1AF7..	4.1	1.9	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-1AF7..	6.1	3.0	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 082-1AF7..	9.6	4.1	18		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 084-1AF7..	13.2	6.3	18		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 086-1AF7..	16.4	8.5	18		1.5	4 x 2.5	-5 ■ A31-....
1FT6 062-1AH7..	5.7	2.8	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-1AH7..	9	4.5	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 084-1AH7..	19.8	9.4	18 [3]		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 086-1AH7..	23.3	12.7	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 034-1AK7..	2.6	1.3	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 084-1AK7..	24.1	12.6	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	8 7 5 5 0 0 0 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)， PVC/PUR 绝缘电缆。
3) 如果使用指定的功率模块，电机无法达到绕组 ΔT=100K 时的特性，
如果使用较大的功率模块，必须检查连接到此模块的功率电缆截面积 .

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机 , 标准型号
自然风冷

选型和订货数据

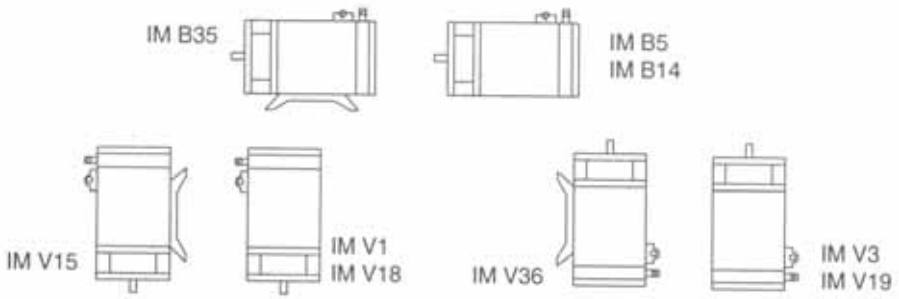
额定转速 n_{rated} [rpm]	电机轴中心高 h [mm]	额定输出功率 P_{rated} ΔT=100 K 时 [kW]	堵转扭矩 M_0 ΔT=100 K 时 [Nm]	额定转矩 [1] M_{rated} ΔT=100 K 时 [Nm]	额定电流 I_{rated} ΔT=100 K 时 [A]	1FT6 同步电机 自然风冷 订货号 标准型号	极对数	转子惯性矩（无抱闸） J 10^{-4} kgm^2	重量（无抱闸） m [kg]
1500	100	3.8	27	24.5	8.4	1FT6 102-8AB7 ■ - ■■■■	4	99	27.5
		6.4	50	41	14.5	1FT6 105-8AB7 ■ - ■■■■	4	168	39.5
		9.6	70	61	20.5	1FT6 108-8AB7 ■ - ■■■■	4	260	55.5
	132	9.7	75	62	19	1FT6 132-6AB7 1 - ■■■■	3	430	85
		11.8	95	75	24	1FT6 134-6AB7 1 - ■■■■	3	547	100
		13.8	115	88	27	1FT6 136-6AB7 1 - ■■■■	3	664	117

• 型号：	IM B5 IM B14 [2]（不适用于 1FT613）	1 2
• 接头出线方向：	右侧出线 左侧出线 非传动端出线（不适用于 1FT613） 传动端出线	1 2 3 4
• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat，2048 个 脉冲 / 转 [1] 旋转变压器 [4]，多极 旋转编码器，2 极	A E S T

• 轴端：	• 径向偏心度误差：	• 抱闸：	
带配合键和键槽	N	无	A
带配合键和键槽	N	有	B
带配合键和键槽	R	无	D
带配合键和键槽	R	有	E
光轴	N	无	G
光轴	N	有	H
光轴	R	无	K
光轴	R	有	L

• 振动强度等级：	• 防护等级：	
N	IP64	0
N	IP65	1
N	IP67	2
N	IP68	6
R	IP64	3
R	IP65	4
R	IP67	5
R	IP68	7

防护等级和构造型式的选择，请参见“ 选型指南 ”。



选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流		动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中)		
	I_0，M_0 时 ΔT=100 K 时	P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时	I_{rated}，M_0 ΔT=100 K 时	订货号	动力接头	电机电缆截面积 [3]	订货号 预装配电缆
	[A]	[kW]	[A]		规格	[mm²]	
1FT6 102-8AB7..	8.7	4.2	9	订货数据，参见“ 变频器 ”	1.5	4 x 1.5	6FX ■■ 02 -5 ■ A21-....
1FT6 105-8AB7...	16	7.9	18		1.5	4 x 2.5	-5 ■ A31-....
1FT6 108-8AB7..	22.3	11.0	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 132-6AB7...	21.6	11.8	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 134-6AB7...	27	14.9	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 136-6AB7...	34	18.1	56		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800	8 7 5 5
• MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线）	0 0 0 1
• MOTION-CONNECT 500	
• MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	
• 无制动芯线	C
• 带制动芯线	D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 与 IM B5 的法兰相同，但四个固定孔中有公制螺纹。
3) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)， PVC/PUR 绝缘电缆。
4) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机，标准型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速 n_{rated} [rpm]	电机 I 轴中心高 h [mm]	额定输出功率 P_{rated} ΔT=100 K 时 [kW]	堵转扭矩 M_0 ΔT=100 K 时 [Nm]	额定转矩 [1] M_{rated} ΔT=100 K 时 [Nm]	额定电流 I_{rated} ΔT=100 K 时 [A]	1FT6 同步电机 自然风冷 订货号 标准型号	极对数	转子惯性矩（无抱闸） J 10^{-4} kgm^2	重量（无抱闸） m [kg]
2000	63	0.8	4	3.7	1.9	1FT6 061-6AC7 ■-■■■1	3	6	8
		1.1	6	5.2	2.6	1FT6 062-6AC7 ■-■■■1	3	8.5	9.5
		1.7	9.5	8	3.8	1FT6 064-6AC7 ■-■■■1	3	13	12.5
	80	1.6	8	7.5	4.1	1FT6 081-8AC7 ■-■■■1	4	21	12.5
		2.4	13	11.4	6.6	1FT6 082-8AC7 ■-■■■1	4	30	15
		3.5	20	16.9	8.3	1FT6 084-8AC7 ■-■■■1	4	48	20.5
		4.7	27	22.5	10.9	1FT6 086-8AC7 ■-■■■1	4	66.5	25.5
	100	4.8	27	23	11	1FT6 102-8AC7 ■-■■■1	4	99	27.5
		8.0	50	38	17.6	1FT6 105-8AC7 ■-■■■1	4	168	39.5
		11.5	70	55	24.5	1FT6 108-8AC7 ■-■■■1	4	260	55.5
	132	11.5	75	55	23	1FT6 132-6AC7 1-■■■1	3	430	85
		13.6	95	65	27	1FT6 134-6AC7 1-■■■1	3	547	100
		15.5	115	74	30	1FT6 136-6AC7 1-■■■1	3	664	117

• 型号：	IM B5 IM B14 [2]（不适用于 1FT613）				1 2	
• 接头出线方向：	右侧出线（不适用于 1FT606） 左侧出线（不适用于 1FT606） 非传动端出线（不适用于 1FT613） 传动端出线					1 2 3 4
• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat，2048 个 脉冲 / 转 [1] 旋转变压器 [5]，多极 旋转编码器，2 极					A E S T
• 轴端： 带配合键和键槽 带配合键和键槽 带配合键和键槽 带配合键和键槽 光轴 光轴 光轴 光轴	• 径向偏心度误差： N N R R N N R 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： N N N N R R R R	• 防护等级： IP64 IP65 IP67 IP68 IP64 IP65 IP67 IP68					0 1 2 6 3 4 5 7

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0， M_0 时 ΔT=100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流 I_{rated}， M_0 ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [4] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 061-6AC7..	1.9	0.84	3	订货数据 参见“ 变频器 ”	1	4 x 1.5	6FX ■■ 02 -5 ■ A01-....
1FT6 062-6AC7..	2.7	1.3	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-6AC7..	4.2	2.0	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 081-8AC7..	3.9	1.7	5		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 082-8AC7...	6.6	2.7	9		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 084-8AC7..	8.8	4.2	9		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 086-8AC7..	11.3	5.7	18		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 102-8AC7...	12.1	5.7	18		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 105-8AC7..	21.4	10.5	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 108-8AC7...	29	14.7	28 [3]		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 132-6AC7...	29	15.7	28 [3]		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 134-6AC7 ...	36	19.9	56		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 136-6AC7...	42	24.1	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....

电源电缆结构：	8 7 5 5	0 0 0 1
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）		
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D	

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 与 IM B5 的法兰相同，但四个固定孔中有公制螺纹。
3) 如果使用指定的功率模块，电机无法达到绕组 Δ T = 100 K 时的特性，
如果使用较大的功率模块，必须检查接到此模块的功率电缆截面积。
4) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
5) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机 , 标准型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速	电机轴中心高	额定输出功率	堵转扭矩	额定转矩 [1]	额定电流	1FT6 同步电机 自然风冷	极对数	转子惯性矩（无抱闸）	重量（无抱闸）
n_{rated}	h	P_{rated} ΔT=100 K 时	M_0 ΔT=100 K 时	M_{rated} ΔT=100 K 时	I_{rated} ΔT=100 K 时	订货号 标准型号		J	m
rpm	mm	[kW]	Nm (lb-in)	[Nm]	[A]			10^{-4} kgm^2	[kg]
3000	48	0.7	2.6	2.15	1.7	1FT6 041-4AF7 1 - ■■■■	2	2.9	6.6
		1.4	5	4.3	2.9	1FT6 044-4AF7 1 - ■■■■	2	5.1	8.3
	63	1.1	4	3.5	2.6	1FT6 061-6AF7 ■ - ■■■■	3	6	8
		1.5	6	4.7	3.4	1FT6 062-6AF7 ■ - ■■■■	3	8.5	9.5
		2.2	9.5	7	4.9	1FT6 064-6AF7 ■ - ■■■■	3	13	12.5
	80	2.2	8	6.9	5.6	1FT6 081-8AF7 ■ - ■■■■	4	21	12.5
		3.2	13	10.3	8.7	1FT6 082-8AF7 ■ - ■■■■	4	30	15
		4.6	20	14.7	11	1FT6 084-8AF7 ■ - ■■■■	4	48	20.5
		5.8	27	18.5	13	1FT6 086-8AF7 ■ - ■■■■	4	66.5	25.5
	100	6.1	27	19.5	13.2	1FT6 102-8AF7 ■ - ■■■■	4	99	27.5
		9.7	50	31	22.5	1FT6 105-8AF7 ■ - ■■■■	4	168	39.5
		11.6	70	37	25	1FT6 108-8AF7 ■ - ■■■■	4	260	55.5
	132	11.3	75	36	23	1FT6 132-6AF7 1 - ■■■■	3	430	85

• 型号：	IM B5 IM B14 [2]（不适用于 1FT604， 1FT613）				1 2	
• 接头出线方向：	右侧出线（不适用于 1FT604,1FT606） 左侧出线（不适用于 1FT604,1FT606） 非传动端出线（不适用于 1FT613） 传动端出线				1 2 3 4	
• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 [1] 旋转变压器 [4]，多极 旋转编码器， 2 极					A E S T
• 轴端：	• 径向偏心度误差：	• 抱闸：				
带配合键和键槽	N	无				A
带配合键和键槽	N	有				B
带配合键和键槽	R	无				D
带配合键和键槽	R	有				E
光轴	N	无				G
光轴	N	有				H
光轴	R	无				K
光轴	R	有				L
• 振动强度等级：	• 防护等级：					
N	IP64					0
N	IP65					1
N	IP67					2
N	IP68					6
R	IP64					3
R	IP65					4
R	IP67					5
R	IP68					7

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0，M_0 时 ΔT=100 K 时 A	计算功率 $P_{calc} = M_0 \times n_{rated}/9550$ P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流 I_{rated}，M_0 ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 3) [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 041-4AF7 ...	1.9	0.8	3	订货数据 参见“ 变频器 ”	1	4 x 1.5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A01-....
1FT6 044-4AF7 ...	3	1.6	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 061-6AF7 ...	2.7	1.3	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 062-6AF7 ...	4.1	1.9	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-6AF7 ...	6.1	3.0	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 081-8AF7 ...	5.8	2.5	9		15	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 082-8AF7 ...	9.6	4.1	18		15	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 084-8AF7 ...	13.2	6.3	18		15	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 086-8AF7 ...	16.4	8.5	18		15	4 x 2.5	-5 ■ A31-....
1FT6 102-8AF7 ...	16.9	8.5	18		15	4 x 2.5	-5 ■ A31-....
1FT6 105-8AF7 ...	32	15.7	56		15	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 108-8AF7 ...	41	22.0	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 132-6AF7 ...	43	23.6	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	8 0 7 0 5 0 5 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 与 IM B5 的法兰相同，但四个固定孔中是公制螺纹。
3) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
4) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机，标准型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速	电机轴中心高	额定输出功率	堵转扭矩	额定转矩 [1]	额定电流	1FT6 同步电机 自然风冷	极对数	转子惯性矩（无抱闸）	重量（无抱闸）
n_{rated}	h	P_{rated} ΔT=100 K 时	M_0 ΔT=100 K 时	M_{rated} ΔT=100 K 时	I_{rated} ΔT=100 K 时	订货号 标准型号		J	m
[rpm]	[mm]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[A]			10^{-4} kgm^2	[kg]
4500	63	1.4	4	2.9	3.4	1FT6 061-6AH7 ■ - ■■■■	3	6	8
		1.7	6	3.6	3.9	1FT6 062-6AH7 ■ - ■■■■	3	8.5	9.5
		2.3	9.5	4.8	5.5	1FT6 064-6AH7 ■ - ■■■■	3	13	12.5
	80	2.7	8	5.8	7.3	1FT6 081-8AH7 ■ - ■■■■	4	21	12.5
		4	13	8.5	11	1FT6 082-8AH7 ■ - ■■■■	4	30	15
		4.9	20	10.5	12.5	1FT6 084-8AH7 ■ - ■■■■	4	48	20.5
		5.7	27	12	12.6	1FT6 086-8AH7 ■ - ■■■■	4	66.5	25.5
	100	5.7	27	12	12	1FT6 102-8AH7 ■ - ■■■■	4	99	27.5

• 型号：	IM B5 IM B14 [2]	1 2
• 接头出线方向：	右侧出线 （不适用于 1FT606） 左侧出线 （不适用于 1FT606） 非传动端出线 传动端出线	1 2 3 4
• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 [1] 旋转变压器 [5], 多极 旋转编码器，2 极	A E S T

• 轴端：	• 径向轴心度误差：	• 抱闸：	
带配合键和键槽	N	无	A
带配合键和键槽	N	有	B
带配合键和键槽	R	无	D
带配合键和键槽	R	有	E
光轴	N	无	G
光轴	N	有	H
光轴	R	无	K
光轴	R	有	L

• 振动强度等级：	• 防护等级：	
N	IP64	0
N	IP65	1
N	IP67	2
N	IP68	6
R	IP64	3
R	IP65	4
R	IP67	5
R	IP68	7

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0，M_0 时 ΔT=100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = $M_0 \times n_{rated}/9550$ P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流 I_{rated}，M_0 时，ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接一在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [4] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 061-6AH7...	4	1.9	5	订货数据 参见“ 变频器 ”	1	4 x 1.5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A01-....
1FT6 062-6AH7...	5.7	2.8	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-6AH7...	9	4.5	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 081-8AH7...	8.6	3.8	9		15	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 082-8AH7...	14.8	6.1	18		15	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 084-8AH7	19.8	9.4	18 [3]		15	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 086-8AH7...	23.3	12.7	28		15	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 102-8AH7	24.1	12.7	28		15	4 x 4	-5 ■ A41-....

电源电缆结构：		
• MOTION-CONNECT 800	8	0
• MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线）	7	0
• MOTION-CONNECT 500	5	0
• MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	5	1
• 无制动芯线		C
• 带制动芯线		D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 与 IM B5 的法兰相同，但四个固定孔中有公制螺纹。
3) 如果使用指定的功率模块，电机无法达到绕组 Δ T = 100 K 时的特性。
如果使用较大的功率模块，必须检查连接到此模块的功率电缆。
4) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
5) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机，标准型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速	电机轴中心高	额定输出功率	堵转扭矩	额定转矩 [1]	额定电流	1FT6 同步电机 自然风冷	极对数	转子惯性矩（无抱闸）	重量（无抱闸）
n_{rated}	h	P_{rated}	M_0	M_{rated}	I_{rated}	订货号 标准型号		J	m
		ΔT=100 K 时	ΔT=100 K 时	ΔT=100 K 时	ΔT=100 K 时				
[rpm]	[mm]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[A]			10^{-4} kgm^2	[kg]
6000	28	0.19	0.4	0.3	1.1	1FT6 021-6AK7 1 - ■■■■	3	0.21	1.2
		0.31	0.8	0.5	0.9	1FT6 024-6AK7 1 - ■■■■	3	0.34	2.1
	36	0.47	1	0.75	1.2	1FT6 031-4AK7 1 - ■■■■	2	0.65	3.1
		0.88	2	1.4	2.1	1FT6 034-4AK7 1 - ■■■■	2	1.1	4.4
	48	1.1	2.6	1.7	2.4	1FT6 041-4AK7 1 - ■■■■	2	2.9	6.6
		1.9	5	3	4.1	1FT6 044-4AK7 1 - ■■■■	2	5.1	8.3
	63	1.3	4	2.1	3.1	1FT6 061-6AK7 ■ - ■■■■	3	6	8
		1.3	6	2.1	3.2	1FT6 062-6AK7 ■ - ■■■■	3	8.5	9.5
		1.3	9.5	2.1	3.5	1FT6 064-6AK7 ■ - ■■■■	3	13	12.5
	80	2.9	8	4.6	7.7	1FT6 081-8AK7 ■ - ■■■■	4	21	12.5
		3.5	13	5.5	9.1	1FT6 082-8AK7 ■ - ■■■■	4	30	15
		4.1	20	6.5	9.2	1FT6 084-8AK7 ■ - ■■■■	4	48	20.5

• 型号：	IM B5 IM B14 [2]（不适用于 1FT602、 1FT603、 1FT604）	1 2
• 接头出线方向：	右侧出线 （不适用于 1FT603、 1FT604、 1FT606） 左侧出线 （不适用于 1FT603、 1FT604、 1FT606） 非传动端出线 传动端出线	1 2 3 4
• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 [1] [3] 绝对值编码器 EnDat， 512 个 脉冲 / 转 [1] [4] 旋转变压器 [6]，多极 旋转编码器， 2 极	A E H S T

• 轴端：	• 径向偏心度误差：	• 抱闸：	
带配合键和键槽	N	无	A
带配合键和键槽	N	有	B
带配合键和键槽	R	无	D
带配合键和键槽	R	有	E
光轴	N	无	G
光轴	N	有	H
光轴	R	无	K
光轴	R	有	L

• 振动强度等级：	• 防护等级：	
N	IP64	0
N [3]	IP65 [3]	1
N	IP67	2
N [3]	IP68 [3]	6
R	IP64	3
R [3]	IP65 [3]	4
R	IP67	5
R [3]	IP68 [3]	7

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0，M_0 时 ΔT=100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流 I_{rated}，M_0 时，ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 5) [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 021-6AK7...	1.25	0.3	3	订货数据 参见“ 变频器 ”	1	4 x 1.5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A01-....
1FT6 024-6AK7...	1.25	0.5	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 031-4AK7...	1.4	0.6	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 034-4AK7...	2.6	1.3	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 041-4AK7...	3	1.6	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 044-4AK7...	5.9	3.1	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 061-6AK7...	5	2.5	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 062-6AK7...	7.6	3.8	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-6AK7...	12	4.0	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 081-8AK7...	11.1	5.0	18		1.5	4 x 1.5	-5 ■ A21-....
1FT6 082-8AK7...	17.3	8.2	18		1.5	4 x 2.5	-5 ■ A31-....
1FT6 084-8AK7...	24.1	12.6	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....

电源电缆结构：		
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	8 7 5 5	0 0 0 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线		C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 与 IM B5 的法兰相同，但四个固定孔中有公制螺纹。
3) 不适用于 1FT602。
4) 只适用于 1FT602。
5) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
6) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机 , 标准型号
强制通风

选型和订货数据

额定转速 n_{rated} [rpm]	电机轴中心高 h [mm]	额定输出功率 P_{rated} ΔT=100 K 时 [kW]	堵转扭矩 M_0 ΔT=100 K 时 [Nm]	额定转矩 [1] M_{rated} ΔT=100 K 时 [Nm]	额定电流 I_{rated} ΔT=100 K 时 [A]	1FT6 同步电机 强制通风 [2] 订货号 标准型号	极对数	转子惯性矩（无抱闸） J 10^{-4} kgm^2	重量（无抱闸） m [kg]
1500	100	9.3	65	59	21.7	1FT6 105-8SB7 ■ · ■ ■ ■ ■	4	168	45.5
		13	90	83	31	1FT6 108-8SB7 ■ · ■ ■ ■ ■	4	260	61.5
	132	16	110	102	36	1FT6 132-6SB7 1 · ■ ■ ■ ■	3	430	91
		20.4	140	130	45	1FT6 134-6SB7 1 · ■ ■ ■ ■	3	547	106
		25.1	175	160	55	1FT6 136-6SB7 1 · ■ ■ ■ ■	3	664	123
2000	100	11.7	65	56	28	1FT6 105-8SC7 ■ · ■ ■ ■ ■	4	168	45.5
		16.8	90	80	40	1FT6 108-8SC7 ■ · ■ ■ ■ ■	4	260	61.5
	132	20.5	110	98	46	1FT6 132-6SC7 1 · ■ ■ ■ ■	3	430	91
		26.2	140	125	57	1FT6 134-6SC7 1 · ■ ■ ■ ■	3	547	106
		32.5	175	155	72	1FT6 136-6SC7 1 · ■ ■ ■ ■	3	664	123

• 型号：	IM B5 IM B14 [3]	1 2
• 接头出线方向：	右侧出线 左侧出线 非传动端出线 （不适用于 1FT613） 传动端出线	1 2 3 4
• 编码器系统 :	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 [1] 旋转变压器 [7]，多极 旋转编码器， 2 极	A E S T

• 轴端：	• 径向偏心度误差：	• 抱闸：	
带配合键和键槽	N	无	A
带配合键和键槽	N	有	B
带配合键和键槽	R	无	D
带配合键和键槽	R	有	E
光轴	N	无	G
光轴	N	有	H
光轴	R	无	K
光轴	R	有	L

• 振动强度等级：	• 防护等级： [4]	
N	IP64	0
N	IP65	1
R	IP64	3
R	IP65	4

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0 at M_0 ΔT=100 K [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流 I_{rated}，M_0 时，ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [5] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 105-8SB7...	21.9	10.2	28	订货数据 参见“ 变频器 ”	1.5	4 x 4	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A41-....
1FT6 108-8SB7...	30	14.1	28 [6]		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 132-6SB7...	36	17.3	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 134-6SB7...	44	22.0	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 136-6SB7...	55	27.5	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 105-8SC7...	30	13.6	28 [6]		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 108-8SC7...	41	18.8	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 132-6SC7...	47	23.0	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 134-6SC7...	58	29.3	56 [6]		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 136-6SC7...	77	36.6	140		3	4 x 25	-5 D A31-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	8 0 7 0 5 0 5 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

强制通风说明：

	电机轴中心高 80 和 100	电机轴中心高 132
气流方向	从非传动端到传动端	从传动端到非传动端
电缆和接口	接头规格 1	接线盒
所连接电缆类型	6FX. 002-5CA01-....	6FX. 008-1BB11-....
针脚 / 端子分配	针脚 1：L1，针脚 2：N	U1/L1; V2/L2; W3/L3
供电电压	单相 AC 220/260 V, 50/60 Hz	3 相 AC 400/460 V, 50/60 Hz
最大风扇电流	0.3 A	0.4 A
噪音	电机轴中心高 80 (3.15) 69 dB(A) 电机轴中心高 100 (3.94) 71 dB(A)	74 dB(A)
风扇模块重量，约	4.8 kg	5.6 kg

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 不适用于有导电灰尘的环境中。强制通风不得用于有易燃、易腐蚀、导电或易爆灰尘的场合。
3) 与 IM B5 的法兰相同，但四个固定孔中有公制螺纹。
4) 防护等级指的是电机；所安装的风扇可以达到防护等级 IP54。
5) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
6) 如果使用指定的功率模块，电机无法达到绕组 Δ T = 100 K 时的特性。
如果使用较大的功率模块，必须检查连接到此模块动力电缆的截面积。
7) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FT6 电机，标准型号
强制通风

选型和订货数据

额定转速 n_{rated} [rpm]	电机轴中心高 h [mm]	额定输出功率 P_{rated} ΔT=100 K 时 [kW]	堵转扭矩 M_0 ΔT=100 K 时 [Nm]	额定转矩 [1] M_{rated} ΔT=100 K 时 [Nm]	额定电流 I_{rated} ΔT=100 K 时 [A]	1FT6 同步电机 强制通风 [2] 订货号 标准型号	极对数	转子惯性矩（无抱闸） J 10^{-4} kgm^2	重量（无抱闸） m [kg]
3000	80	6.9	26	22	17	1FT6 084-8SF7 ■-■■■■	4	48	25
		9.7	35	31	24.5	1FT6 086-8SF7 ■-■■■■	4	66.5	30
	100	15.7	65	50	35	1FT6 105-8SF7 ■-■■■■	4	168	45.5
		22	90	70	53	1FT6 108-8SF7 ■-■■■■	4	260	615
	132	28.3	110	90	62	1FT6 132-6SF7 1-■■■■	3	430	91
		34.6	140	110	72	1FT6 134-6SF7 1-■■■■	3	547	106
4500	80	9.4	26	20	24.5	1FT6 084-8SH7 ■-■■■■	4	48	25
		12.7	35	27	31.5	1FT6 086-8SH7 ■-■■■■	4	66.5	30
	100	18.8	65	40	41	1FT6 105-8SH7 ■-■■■■	4	168	45.5
6000	80	10.7	26	17	25.5	1FT6 084-8SK7 ■-■■■■	4	48	25
		13.8	35	22	29	1FT6 086-8SK7 ■-■■■■	4	66.5	30

• 型号：	IM B5 IM B14 [3]	1 2
• 接头出线方向：	右侧出线 左侧出线 非传动端出线 （不适用于 1FT613） 传动端出线	1 2 3 4
• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 [1] 旋转变压器 [7]，多极 旋转编码器， 2 极	A E S T
• 轴端： 带配合键和键槽 带配合键和键槽 带配合键和键槽 带配合键和键槽 光轴 光轴 光轴 光轴	• 径向偏心度误差： N N R R N N R 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： N N R R	• 防护等级： [4] IP64 IP65 IP64 IP65	0 1 3 4

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0 at M_0 ΔT=100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块 客定电流 I_{rated}，M_0 时，ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接一在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [5] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 084-8SF7...	18.2	8.2	18 [6]	订货数据 参见“ 变频器 ”	15	4 x 2.5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A31-....
1FT6 086-8SF7...	25	11.0	28		15	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 105-8SF7...	42	20.4	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 108-8SF7...	62	28.3	70		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 132-6SF7...	69	34.6	140		3	4 x 25	-5 ■ A33-....
1FT6 134-6SF7...	83	44.0	140		3	4 x 35	-5 ■ A43-....
1FT6 084-8SH7...	26	12.3	28		15	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 086-8SH7...	38	16.5	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 105-8SH7...	59	30.6	56 [6]		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 084-8SK7...	35	16.3	56		15	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 086-8SK7...	44	22.0	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	8 0 7 0 5 0 5 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

强制通风说明：

	电机轴中心高 80 和 100	电机轴中心高 132
气流方向	从非传动端到传动端	从传动端到非传动端
电缆和接口	接头规格 1	接线盒
所连接电缆类型	6FX. 002-5CA01-....	6FX. 008-1BB11-....
针脚 / 端子分配	针脚 1：L1, Pin 2:N	U1/L1; V2/L2; W3/L3
供电电压	单相 AC 220/260 V, 50/60 Hz	三相 AC 400/460 V, 50/60 Hz
最大风扇电流	0.3 A	0.4 A
噪音	电机轴中心高 80 69 dB(A) 电机轴中心高 100 71 dB(A)	74 dB(A)
风扇模块重量，约	4.8 kg	5.6 kg

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 不适用于有导电灰尘的环境中。强制通风不得用于有易燃、易腐蚀、导电或易爆灰尘的场合。
3) 与 IM B5 的法兰相同，但四个固定孔中有公制螺纹。
4) 防护等级指的是电机；所安装的风扇可以达到防护等级 IP54。
5) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0(100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
6) 如果使用指定的功率模块，电机无法达到绕组 Δ T = 100 K 时的特性。
如果使用较大的功率模块，必须检查连接到此模块动力电缆的截面积。
7) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

1FT6 电机 , 标准型号
水冷

选型和订货数据

额定转速 n_{rated} [rpm]	电机轴中心高 h [mm]	额定输出功率 P_{rated} ΔT=100 K 时 [kW]	堵转扭矩 M_0 ΔT=100 K 时 [Nm]	额定转矩 M_{rated} ΔT=100 K 时 [Nm]	额定电流 I_{rated} ΔT=100 K 时 [A]	1FT6 同步电机 水冷 订货号 标准型号	极对数	转子惯性矩（无抱闸） J 10^{-4} kgm^2	重量（无抱闸） m [kg]
1500	100	18.2	119	116	43	1FT6 108-8WB7 ■ · ■■■■	4	260	61.5
2000	100	17.2	85	82	60	1FT6 105-8WC7 ■ · ■■■■	4	168	45.5
		24.1	119	119	57	1FT6 108-8WC7 ■ · ■■■■	4	260	61.5
3000	63	3.2	10.2	10	6.9	1FT6 062-6WF7 ■ · ■■■■	3	8.5	9.5
		5.1	16.2	16	10.3	1FT6 064-6WF7 ■ · ■■■■	3	13	12.5
	80	11.0	35	35	27	1FT6 084-8WF7 ■ · ■■■■	4	48	21
		14.5	47	46	37	1FT6 086-8WF7 ■ · ■■■■	4	66.5	26
	100	24.5	85	78	82	1FT6 105-8WF7 ■ · ■■■■	4	168	45.5
		34.2	119	109	81	1FT6 108-8WF7 ■ · ■■■■	4	260	61.5
4500	63	4.7	10.2	10	9.6	1FT6 062-6WH7 ■ · ■■■■	3	8.5	9.5
		7.5	16.2	16	15.2	1FT6 064-6WH7 ■ · ■■■■	3	13	12.5
	80	16.5	35	35	39	1FT6 084-8WH7 ■ · ■■■■	4	48	21
		21.2	47	45	53	1FT6 086-8WH7 ■ · ■■■■	4	66.5	26
6000	63	6.2	10.2	9.8	12.7	1FT6 062-6WK7 ■ · ■■■■	3	8.5	9.5
		9.9	16.2	15.8	20	1FT6 064-6WK7 ■ · ■■■■	3	13	12.5
	80	21.4	35	34	51	1FT6 084-8WK7 ■ · ■■■■	4	48	21
		27.7	47	44	58	1FT6 086-8WK7 ■ · ■■■■	4	66.5	26

• 型号：	IM B5 IM B14 [1]		1 2	
• 接头出线方向：	右侧出线 （不适用于 1FT606） 左侧出线 （不适用于 1FT606） 非传动端出线 （水冷型式的 1FT606 起） 传动端出线 （水冷型式的 1FT606 之前型号）		1 2 3 4	
• 编码器系统 :	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个 脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 旋转变压器 [4]，多极 旋转编码器， 2 极		A E S T	
• 轴端： 带配合键和键槽 带配合键和键槽 带配合键和键槽 带配合键和键槽 光轴 光轴 光轴 光轴	• 径向偏心度误差： N N R(不适用于 1FT6108) R(不适用于 1FT6108) N N R(不适用于 1FT6108) R(不适用于 1FT6108)	• 抱闸： 无 有 无 有 无 有 无 有	A B D E G H K L	
• 振动强度等级： N N N N R R R R	• 防护等级： IP64 IP65 IP67 IP68 IP64 IP65 IP67 IP68			0 1 2 6 3 4 5 7

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0， M_0 时 ΔT=100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 ΔT=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块 额定电流 I_{rated}， M_0 时， ΔT=100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸 , 抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [3] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FT6 108-8WB7...	43	18.7	56	订货数据 参见 “ 变频器 ”	3	4 x 16	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A23-....
1FT6 105-8WC7...	58	17.8	56 [2]		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 108-8WC7...	57	24.9	56 [2]		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 062-6WF7...	6.9	3.2	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-6WF7...	10.3	5.1	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 084-8WF7...	24.5	11.0	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FT6 086-8WF7...	34	14.8	56		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 105-8WF7...	83	26.7	140		3	4 x 35	-5 D A43-....
1FT6 108-8WF7...	86	37.4	140		3	4 x 35	-5 D A43-....
1FT6 062-6WH7...	9.7	4.8	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-6WH7...	15.4	7.6	18		1	4 x 2.5	-5 ■ A11-....
1FT6 084-8WH7...	37	16.5	56		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FT6 086-8WH7...	52	22.1	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 062-6WK7...	12.9	6.4	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FT6 064-6WK7...	20.5	10.2	28		1	4 x 2.5	-5 ■ A11-....
1FT6 084-8WK7...	47	22.0	56		3	4 x 16	-5 ■ A23-....
1FT6 086-8WK7...	59	29.5	70		3	4 x 16	-5 ■ A23-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆）	8 0 7 0 5 0 5 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见 “ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

水冷说明：
- 冷却水进水温度：最大 +30 °C
- 冷却水流量：至少 5 l/min
- 进入电机前的水压：p_{max} = 3 bar
- 冷却水管接头：G 3/8"
- 冷却介质：水 （最多 25% 的防腐剂，推荐使用：Tyfocor）
- 进水口和出水口之间的压力损失 <0.1bar

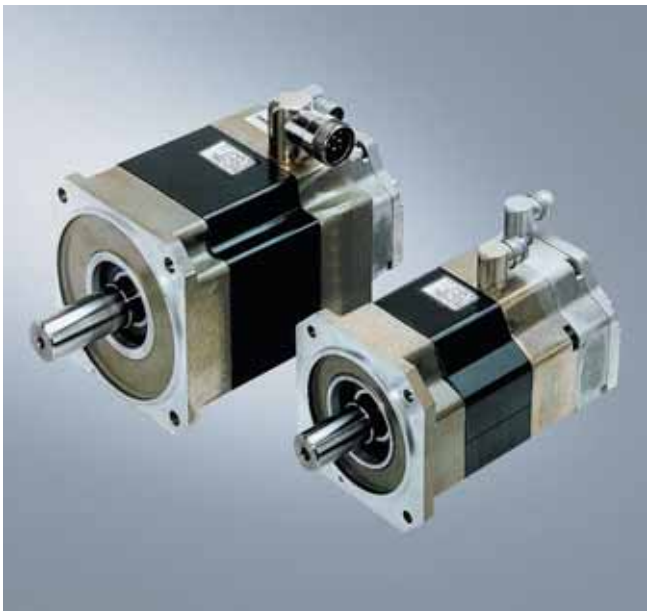
1) 某些法兰与 IM B5 构造型式相同，不过四个固定孔中是公制螺纹连接。
2) 如果使用指定的功率模块 , 电机无法达到绕组 Δ T = 100 K 时的特性。
如果使用较大的功率模块，必须检查连接到此模块动力电缆的截面积。
3) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0 (100 K)， PVC/PUR 绝缘电缆。
4) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

注

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FK6 电机，核心型号
自然风冷

概述



1FK6 电机为永磁同步电机。

带内置编码器的 1FK6 电机适合用于 SIMODRIVE 611 digital/universal HR 变频器系统。

这种电机设计成运行时无需进行外部冷却，热量可以通过电机表面散热。定子线圈和定子中心产生的热量，可以直接通过和电机壳良好的热量联结而散发出去。无刷永磁同步电机方案在这方面具有其特殊的优势。

优点

- 结构紧凑，空间要求低
- 可旋转的接头，机床设计灵活
- 电缆高架敷设，安装容易
- 轴和法兰与 1FT6 电机兼容

应用

- 机床
- 龙门机床
- 机械手和处理系统
- 标准加工机床和专用机床
- 辅助轴

技术参数

1FK6 电机	
电机类型	永久励磁同步电机
磁性材料	稀土磁铁材料
定子绕组绝缘符合 [1] EN 60034-1（IEC 60034-1）	耐热等级 F，绕组过热 ΔT = 100 K、周围温度 +40 °C时
型号 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3)
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP64
冷却	自然冷却
温度监控	KTY 84 定子绕组温度传感器
面漆	未上漆
第二铭牌	粘贴在端罩上
第三铭牌	单独提供包装
传动端轴端 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	光轴
旋转精度、偏心度以及轴向跳动符合 DIN 42955 (IEC 60072-1)	误差 N （标准）
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	N 级 (正常)
最大声压级，符合 EN ISO 1680	1FK603: 55 dB(A) 1FK604: 55 dB(A) 1FK606: 65 dB(A) 1FK608: 70 dB(A) 1FK610: 70 dB(A)
编码器系统，内置式	• 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，2048 个 脉冲 / 转，适于 1FK604 到 1FK610 • 绝对值编码器，多圈，2048 脉冲 / 转，适于 1FK604 到 1FK610，且行进范围为 4096 转，配有 EnDat 接口 • 简易绝对值编码器，多圈，32 脉冲/转，适于 1FK604 到 1FK610，且行进范围为 4096 转，配有 EnDat 接口 • 旋转变压器，多极 [2]（极数等于电机的极对数） • 旋转变压器， 2 极
连接	信号和电源接头，可旋转 (270×)
选件	• 传动侧轴端，配有滑键和滑键槽（半键平衡） • 内置抱闸 • 防护等级 IP65，传动端法兰为 IP67 • 行星减速器 （需要光轴）

1) SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压

3 相 AC 400 V ±10%（即 $U_{DC\ link}$ = 600 V）	3 相 AC 480 V +6%, -10%（即 $U_{DC\ link}$ = 680 V）
1FK6 电机的使用最大 ΔT = 100 K	1FK610 电机的使用，最大 ΔT = 100 K.
	1FK603、 1FK604、 1FK606 和 1FK608 电机的使用，最大 ΔT = 60 K。

2) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FK6 电机，核心型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速	电机轴中心高	额定输出功率	堵转扭矩	额定转矩	额定电流	1FK6 同步电机 自然冷却	极对数	转子惯性矩（无抱闸）	重量（无抱闸）
n_{rated}	h	P_{rated} Δ T= 100 K 时	M_0 Δ T=100 K 时	M_{rated} Δ T=100 K 时	I_{rated} Δ T= 100 K 时	订货号 核心型号		J	m
[rpm]	[mm]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[A]			10^{-4} kgm^2	[kg]
3000	48	0.82	3.2	2.6	2.4	1FK6 042-6AF7 1 - 1 ■■■	3	3.3	5
	63	1.26	6	4	3.1	1FK6 060-6AF7 1 - 1 ■■■	3	8.6	9
		1.88	11	6	4.7	1FK6 063-6AF7 1 - 1 ■■■	3	16.1	13.2
	80	2.14	8	6.8	5.2	1FK6 080-6AF7 1 - 1 ■■■	3	15	12.5
		3.3	16	10.5	7.7	1FK6 083-6AF7 1 - 1 ■■■	3	27.3	17
	100	3.77	18	12	8.4	1FK6 100-8AF7 1 - 1 ■■■	4	55.3	21
		4.87	27	15.5	10.8	1FK6 101-8AF7 1 - 1 ■■■	4	79.9	26
		5.18	36	16.5	11.8	1FK6 103-8AF7 1 - 1 ■■■	4	105	30
6000	36	0.5	1.1	0.8	1.5	1FK6 032-6AK7 1 - 1 S ■■	3	0.68	2.9
						1FK6 032-6AK7 1 - 1 T ■■			
	48	0.5	1.6	0.8	1.75	1FK6 040-6AK7 1 - 1 ■■■	3	1.84	3.7

• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，2048 脉冲 / 转 [2] 绝对值编码器 EnDat，2048 个 脉冲 / 转 [1] [2] 绝对值编码器 EnDat，32 个 脉冲 / 转 [1] [2] 旋转变压器 [5]，多极 旋转变压器，2 极	A E G S T
• 轴端： 带配合键和键槽 带配合键和键槽 光轴 光轴	• 径向偏心度误差： N N N N	• 抱闸： 无 有 无 有
• 防护等级：	• IP64 IP65，传动侧法兰 IP67	0 2

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0，M_0 时 Δ T= 100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 Δ T=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块 额定电流 I_{rated}，M_0 时 Δ T= 100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [4] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FK6 042-6AF7...	2.8	1.0	3	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”	1	4 x 1.5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A01-....
1FK6 060-6AF7...	4.3	1.9	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK6 063-6AF7...	7.9	3.5	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK6 080-6AF7...	5.8	2.5	5 [3]		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK6 083-6AF7...	10.4	5.0	9 [3]		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK6 100-8AF7...	12.2	5.7	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK6 101-8AF7...	17.5	8.5	18		1.5	4 x 2.5	-5 ■ A31-....
1FK6 103-8AF7...	23.5	11.3	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FK6 032-6AK7...	1.7	0.7	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK6 040-6AK7...	2.8	1.0	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....

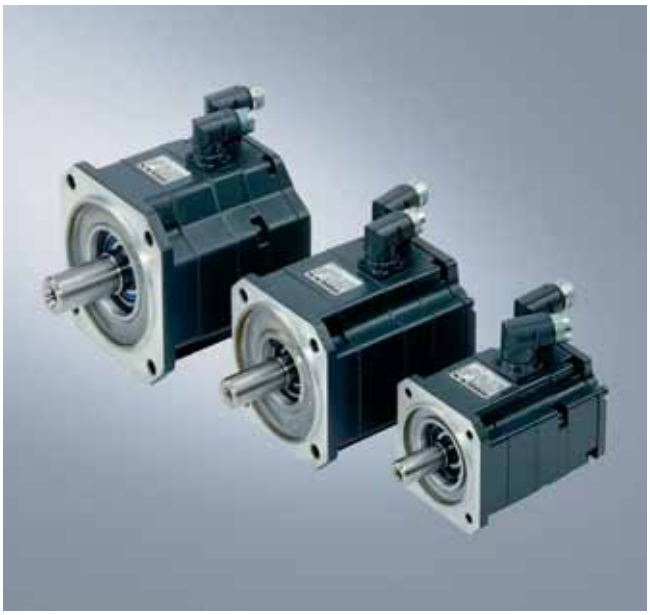
电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆 [2]）	8 0 7 0 5 0 5 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 不适用于 1FK603。
3) 如果使用指定的功率模块，电机无法达到绕组 Δ T = 100 K 时的特性。
如果使用较大的功率模块，必须检查连接到此模块动力电缆的截面积。
4) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0 (100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
5) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

注

概述



1FK7 电机为永磁同步电机，结构极为紧凑。现有的各种选件、减速器和编码器、加上扩大了的产品范围，意味着 1FK7 电机能够较为理想地适合于任何用途。因此它们同样能满足日益增长的、采用最先进技术的机器的要求。

1FK7 电机与 SIMODRIVE 611 变频器系统加在一起，组成了功能极强的强大系统。用于速度和位置控制的内置式编码器系统可以根据用途来进行选择。

这种电机被设计为工作时无需外冷，由电机表面进行散热。1FK7 电机具有高的过载能力。

优点

***The 1FK7** 紧凑型电机的优点：*

- 性能高度集中，节省安装空间
- 用于通用工业应用
- 电机系列范围宽

***1FK7** 高动态型电机的优点：*

- 由于转子的惯性矩小，因而具有极高的动态响应能力

应用

- 机床
- 机械手和处理系统
- 木材、玻璃制品、陶瓷和石材加工
- 包装、塑料和纺织机械
- 辅助轴

技术参数

1FK7 电机	
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁铁材料
定子绕组的绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，绕组温度 DT = 100 K、周围温度 +40 °C时
型号 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3)
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP64
冷却	自然冷却
温度监控	KTY 84 定子绕组温度传感器
面漆	未上漆
第二铭牌	粘贴在端罩上
第三铭牌	单独提供包装
传动侧的轴端，符合标准 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	光轴
转动精度、同心度和直线运行， DIN 42955 (IEC 60072-1)	误差 N （标准）
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	N 级 (正常)
最大声压级，符合 EN ISO 1680	1FK702: 55 dB(A) 1FK703: 55 dB(A) 1FK704: 55 dB(A) 1FK706: 65 dB(A) 1FK708: 70 dB(A) 1FK710: 70 dB(A)
Built-in encoder systems	• 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}， 2048 脉冲 / 转 • 绝对值编码器，多圈，对于 1FK704 - 1FK710，即为 2048 脉冲 / 转。 512 512 脉冲 / 转，对于 1FK702 和 1FK703，即为，且行进范围为 4096 转，配有 EnDat 接口 • 简易绝对值编码器，多圈，32 脉冲 / 转，且行进范围为 4096 转，配有 EnDat 接口 • 多极旋转变压器 1) （极数等于电机极对数） • 旋转变压器， 2 极
连接	信号和电源接头，可旋转 (270×)
选件	• 传动侧轴端，配有滑键和滑键槽（半键平衡） • 内置抱闸 • 防护等级 IP65，传动端法兰为 IP67 • 行星减速器 （需要光轴端，无键槽） • 面漆，灰色

1) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FK7 紧凑型，核心型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速 n_{rated} [rpm]	电机轴中心高 h [mm]	额定输出功率 P_{rated} Δ T= 100 K 时 [kW]	堵转扭矩 M_0 Δ T=100 K 时 [Nm]	额定转矩 [1] M_{rated} Δ T=100 K 时 [Nm]	额定电流 I_{rated} Δ T= 100 K 时 [A]	1FK7 紧凑型同步电机 自然冷却 订货号 核心型号	极对数	转子惯性矩（无抱闸） J 10^{-4} kgm^2	重量（无抱闸） m [kg]
2000	100	7.75	48	37	16	1FK7 105-5AC7 1 - 1 ■■■	4	156	39.1
3000	48	0.82	3	2.6	1.95	1FK7 042-5AF7 1 - 1 ■■■	4	3.01	4.9
	63	1.48	6	4.7	3.7	1FK7 060-5AF7 1 - 1 ■■■	4	7.95	7
		2.29	11	7.3	5.6	1FK7 063-5AF7 1 - 1 ■■■	4	15.1	11.5
	80	2.14	8	6.8	4.4	1FK7 080-5AF7 1 - 1 ■■■	4	15	10
		3.3	16	10.5	7.4	1FK7 083-5AF7 1 - 1 ■■■	4	27.3	14
	100	3.77	18	12	8	1FK7 100-5AF7 1 - 1 ■■■	4	55.3	19
		4.87	27	15.5	11.8	1FK7 101-5AF7 1 - 1 ■■■	4	79.9	21
		5.37 [4]	36	20.5 [4]	16.5 [4]	1FK7 103-5AF7 1 - 1 ■■■	4	105	29
		8.17	48	26	18	1FK7 105-5AF7 1 - 1 ■■■	4	156	39.1
4500	63	1.74	6	3.7	4.1	1FK7 060-5AH7 1 - 1 ■■■	4	7.95	7
		2.09 [5]	11	5 [5]	6.1 [5]	1FK7 063-5AH7 1 - 1 ■■■	4	15.1	11.5
	80	2.39	8	5.7	5.6	1FK7 080-5AH7 1 - 1 ■■■	4	15	10
		3.04 [6]	16	8.3 [6]	9 [6]	1FK7 083-5AH7 1 - 1 ■■■	4	27.3	14
6000	28	0.4	0.85	0.6	1.4	1FK7 022-5AK7 1 - 1 ■■■	3	0.28	1.8
	36	0.47	1.1	0.8	1.4	1FK7 032-5AK7 1 - 1 ■■■	3	0.61	2.7
	48	0.69	1.6	1.1	1.7	1FK7 040-5AK7 1 - 1 ■■■	4	1.69	3.5
		1.02 [7]	3	2 [7]	3.1 [7]	1FK7 042-5AK7 1 - 1 ■■■	4	3.01	4.9

• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat， 2048 个 脉冲 / 转 [1] [2] 绝对值编码器 EnDat 512 S/R [1] [3] 单圈绝对值编码器 EnDat， 32 个脉冲 / 转 [1] [2] 旋转变压器 [10]，多极 旋转变压器， 2 极	A E H G S T

• 轴端：	• 径向偏心度误差：	• 抱闸：	
带配合键和键槽	N	无	A
带配合键和键槽	N	有	B
光轴	N	无	G
光轴	N	有	H

• 防护等级：	IP64 IP65，传动侧法兰 IP67 IP64，涂漆，灰黑色 IP65，传动侧法兰 IP67，灰黑色面漆 IP65，传动侧法兰 IP67，灰黑色漆， 电机金属铭牌	0 2 3 5 8

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0，M_0 时 Δ T= 100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 Δ T=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块 额定电流 I_{rated}，M_0 时 Δ T= 100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [9] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FK7 105-5AC71..	20	10	28	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”	1.5	4 x 2.5	6FX ■■ 02 -5 ■ A31-....
1FK7 042-5AF71..	2.2	0.9	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 060-5AF71..	4.5	1.9	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 063-5AF71..	8	3.5	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 080-5AF71..	4.8	2.5	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 083-5AF71..	10.4	5.0	9 [8]		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 100-5AF71..	11.2	5.7	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 101-5AF71..	19	8.5	18 [8]		1.5	4 x 2.5	-5 ■ A31-....
1FK7 103-5AF71..	27.5	11.3	28		1.5	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FK7 105-5AF71..	31	10	28 [8]		1.5	4 x 10	-5 ■ A61-....
1FK7 060-5AH71..	6.2	2.8	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 063-5AH71..	12	5.2	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 080-5AH71..	7.4	3.8	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 083-5AH71..	15	7.5	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 022-5AK71..	1.8	0.5	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 032-5AK71..	1.7	0.7	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 040-5AK71..	2.25	1.0	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 042-5AK71..	4.4	1.9	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆 [2]）	8 0 7 0 5 0 5 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) （不适用于 1FK702 和 1FK703）。
3) 仅适用于 1FK702 和 1FK703）。
4) 额定功率 / 电流是指 n = 2500 rpm.
5) 额定功率 / 电流是指 n = 4000 rpm.
6) 额定功率 / 电流是指 n = 3500 rpm.
7) 额定功率 / 电流是指 n = 5000 rpm.
8) 如果使用指定的功率模块，电机无法达到绕组 Δ T = 100 K 时的特性。
如果使用较大的功率模块，必须检查连接到此模块动力电缆的截面积。
9) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0 (100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
10) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz。

用于 SIMODRIVE 611 的进给电机

1FK7 高动态型，核心型号
自然风冷

选型和订货数据

额定转速	电机轴中心高	额定输出功率	堵转扭矩	额定转矩 [1]	额定电流	1FK7 高动态型电机 同步电机自然冷却	极对数	转子惯性矩（无抱闸）	重量（无抱闸）
n_{rated}	h	P_{rated} DT=100 K 时	M_0 DT=100 K 时	M_{rated} DT=100 K 时	I_{rated} DT=100 K 时	订货号 核心型号		J	m
[rpm]	[mm]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[A]			10^{-4} kgm^2	[kg]
3000	48	1.1	4	3.5	4	1FK7 044-7AF7 1 - 1 ■■■	3	1.28	7.7
	63	1.7	6.4	5.4	5.3	1FK7 061-7AF7 1 - 1 ■■■	3	3.4	10
		2.51	12	8	7.5	1FK7 064-7AF7 1 - 1 ■■■	3	6.5	15.5
	80	2.51	14	8	6.7	1FK7 082-7AF7 1 - 1 ■■■	4	14	17.2
		3.14 [2]	22	12 [2]	12.5 [2]	1FK7 085-7AF7 1 - 1 ■■■	4	23	23.5
4500	48	1.23	3.1	2.6	4	1FK7 043-7AH7 1 - 1 ■■■	3	1	6.7
		1.41	4	3	4.9	1FK7 044-7AH7 1 - 1 ■■■	3	1.28	7.7
	63	2.03	6.4	4.3	5.9	1FK7 061-7AH7 1 - 1 ■■■	3	3.4	10
		2.36	12	5	7	1FK7 064-7AH7 1 - 1 ■■■	3	6.5	15.5
6000	36	0.57	1.3	0.9	1.5	1FK7 033-7AK7 1 - 1 ■■■	3	0.27	3.1
	48	1.26	3.1	2	4.4	1FK7 043-7AK7 1 - 1 ■■■	3	1	6.3

• 编码器系统：	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个脉冲 / 转 绝对值编码器 EnDat，2048 个 脉冲 / 转 [1] [3] 绝对值编码器 EnDat 512 S/R [1] [4] 单圈绝对值编码器 EnDat，32 个脉冲 / 转 [1] [3] 旋转变压器 [6]，多极 旋转变压器，2 极	A E H G S T

• 轴端：	• 径向偏心度误差：	• 抱闸：	
带配合键和键槽	N	无	A
带配合键和键槽	N	有	B
光轴	N	无	G
光轴	N	有	H

• 防护等级：	IP64 IP65，传动侧法兰 IP67 IP64，涂漆，灰黑色 IP65，传动侧法兰 IP67，灰黑色面漆 IP65，传动侧法兰 IP67，灰黑色漆，　　电机金属铭牌	0 2 3 5 8

防护等级和构造型式的选择，请参见 “ 选型指南 ”。

选型和订货数据

电机型号（续）	堵转电流 I_0，M_0 时 Δ T= 100 K 时 [A]	计算功率 P_{calc} = M_0 x n_{rated}/9550 P_{calc}，对于 M_0 Δ T=100 K 时 [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块 额定电流 I_{rated}，M_0 时 Δ T= 100 K 时 [A]	订货号	动力电缆，完全屏蔽 电缆电机侧有动力接头 (若电机有抱闸，抱闸接线在接头中) 动力接头 规格	电机电缆截面积 [5] [mm²]	订货号 预装配电缆
1FK7 044-7AF71..	4.5	1.3	5	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”	1	4 x 1.5	6FX ■ ■ 02 -5 ■ A01-....
1FK7 061-7AF71..	6.1	2.0	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 064-7AF71..	11	3.8	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 082-7AF71..	10.6	4.4	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 085-7AF71..	22.5	6.9	28		15	4 x 4	-5 ■ A41-....
1FK7 043-7AH71..	4.5	1.5	5		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 044-7AH71..	6.3	1.9	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 061-7AH71..	8	3.0	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 064-7AH71..	15	5.7	18		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 033-7AK71..	2.2	0.8	3		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....
1FK7 043-7AK71..	6.4	1.9	9		1	4 x 1.5	-5 ■ A01-....

电源电缆结构：	
• MOTION-CONNECT 800 • MOTION-CONNECT 700 （仅带制动芯线） • MOTION-CONNECT 500 • MOTION-CONNECT 500 PLUS （仅对截面积最大为 6 mm² 的电缆 [2]）	8 0 7 0 5 0 5 1
• 无制动芯线 • 带制动芯线	C D

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 如果采用绝对值编码器，则 M_{rated} 减小 10%。
2) 额定功率 / 电流是指 n = 2500 rpm.
3) 不适用于 1FK703。
4) 仅适用于 1FK703。
5) 在空气温度为 +40 °C 的情况下连续运转时，电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 规定的 C 类布线方式要求，设计规格为 I_0 (100 K)，PVC/PUR 绝缘电缆。
6) SIMODRIVE 611 universal HR，最大工作频率不得超过 432 Hz

STEPDRIVE 的 SIMOSTEP 步进电机

1FL3 步进电机

概述

步进电机为功能简单的伺服电机。就性能和经济性而言，这些电机理想用于电机 1FT 和 1FK 的位置控制。自动化系统中的应用程序各种各样，并且不受机床的限制。

SIMOSTEP 步进电机可通过 FM STEPDRIVE 电源单元运行。通过电机绕组的相应电流馈入，可将上游控制器的步进和方向信号转换为准确的角运动。

优点

- 借助于特殊的机械结构和 3 相微步程序，运行噪音低，精度高
- 简单且价格合理的驱动概念，可实现高精度定位任务，功率范围高达 600 W
- 在调试过程中，操作尤其简单
- 无需测量系统或测量电缆
- 具有低速时的高加速能力
- 借助于 3 相微步步进程序，运行共振小，功率输出优化。
- 通过微步步进（通过 FM STEPDRIVE 可调），电机每转步数为 500、 1000、 5000 和 10,000 步

应用

- 通用自动化系统中的执行器
- 加工工厂中的定位驱动系统
- 基本装卸区域中的定位

集成

SIMOSTEP 步进电机通过重载螺纹接头连接到内部接线盒。

SIMOSTEP 步进电机可用于：

- SINUMERIK 802S base line
- 定位模板 FM 353 和 FM 357-2 以及 SIMATIC S7-300

FM STEPDRIVE 功率单元可用作控制器与步进电机之间的链接器。

技术参数

SIMOSTEP 1FL3	
电机类型	3 相步进电机
电机电压	325 V
绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，绕组过热 DT = 100 K、周围温度 +40 ℃时
DIN 42950 类型	IM B5 (IM V1, IM V3)
防护等级 IEC 60529	IP56 ；轴伸 IP41
冷却	自然冷却
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 - +70 ℃ (-40 - +158 ℃)
• 工作温度	0 - +40 ℃ (32 - 104 ℃)
最大脉冲频率	5.3 kHz （对于 1FL3 04）
	4.3 kHz （对于 1FL306）
步数 / 转数	500/1000/5000/10000 可以通过 FM STEPDRIVE 调节
最大转速	6000 rpm
步进角度，[°]	0.72×/0.36×/0.072×/0.036×
系统角度公差 （在 1000 步 / 转时测量）	± 6′/ 步

轴端	光轴， 1FL304。 配合键， 1FL306。
允许动态轴载荷	
• 轴向，大约	60 N
• 径向，大约	（位于半轴突处，从电机法兰处咬合） 100 N （对于 1FL3041、 1FL3042） 110 N （对于 1FL3043） 300 N （对于 1FL3061、 1FL3062）
转动精度、同心度和直线运行， 符合标准 DIN 42955 (IEC 60072-1)	误差 N （标称）
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	等级 N （标称）
最大噪音水平， EN ISO 1680	1FL3041: 65 dB(A) 1FL3042: 72 dB(A) 1FL3043: 75 dB(A) 1FL3061: 69 dBA) 1FL3062: 72 dB(A)
冲击载荷 DIN 40046, T7	1FL304.：50 g 1FL306.：50 g
面漆	黑色
连接类型	接线盒

SIMOSTEP 1FL3，带抱闸（可选）

抱闸通常用于在切断电机电流后使电机静止下来。紧急情况时，例如掉电或急停后，它可停止驱动系统，保证安全。如果重力作用造成转矩负载，则需要固定，例如机械手中的 Z 轴（垂直轴）。

技术参数

抱闸		
电机型号	1FL304.	1FL306.
额定电压	24 V	
用于松开抱闸的最小保持电压	10 V （激发后最初 130 ms）	
电气传感功率	24 W	32 W
开关时间		
• 松开抱闸	35 ms	65 ms
• 合紧抱闸	15 ms	15 ms
连接类型	连接器 （匹配连接器在供货范围内）	

选型和订货数据

最大转矩	保持转矩		1FL3 步进电机 SIMOSTEP	额定电流 供电电缆	电阻 （绕组）	转子 惯性矩		重量，约	
	电机	抱闸				不带 / 抱闸	带	不带 / 抱闸	带
M_{max}	M_H	M_H	订货号	I	R	J	J	m	m
[Nm]	[Nm]	[Nm]		A	[W]	[kgcm^2]	[kgcm^2]	[kg]	[kg]
2	2.26	–	**1FL3 041-0AC31-0BK0**	1.75	6.5	1.1	–	2.05	–
		6 (53.10)	**1FL3 041-0AC31-0BJ0**			–	1.3	–	3.4
4	4.52	–	**1FL3 042-0AC31-0BK0**	2	5.8	2.2	–	3.1	–
		6 (53.10)	**1FL3 042-0AC31-0BJ0**			–	2.4	–	4.45
6	6.78	–	**1FL3 043-0AC31-0BG0**	2.25	6.5	3.3	–	4.2	–
		6 (53.10)	**1FL3 043-0AC31-0BH0**			–	3.5	–	5.55
10	11.3	–	**1FL3 061-0AC31-0BG0**	4.1	1.8	10.5	–	8	–
		16 (141.61)	**1FL3 061-0AC31-0BH0**			–	10.85	–	10.2
15	16.95	–	**1FL3 062-0AC31-0BG0**	4.75	1.9	16	–	11	–
		16 (141.61)	**1FL3 062-0AC31-0BH0**			–	16.35	–	13.2

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见 “MOTION-CONNECT 电缆和接头”。

用于 1FT6 标准型电机的齿轮单元

SP+ 系列行星齿轮单元

概述

1FT6 电机，附装有 SP + 系列行星减速器

1FT6 电机可以与行星减速器一起，组成同轴式一体化驱动单元。减速器通过法兰直接安装在电机上。

在选型时必须注意：电机的最大转速不得超过变速器的允许传动转速。如果操作较为频繁，就必须考虑附加系数 f_2（参见设计说明）。在进行设计时，原则上要对减速器的摩擦损失加以考虑。

减速器只可在未经过动平衡处理的状态下供货。

优点

- 高效率 （> 94%，两级； > 97%，单级）
- 动力从中心齿轮分配到行星齿轮上
- 由于作用力对称分布，在行星齿轮系中轴不会弯曲
- 转动惯量极小；电机的起动时间因此很短
- 输出轴的轴承按照高悬臂和预装了锥形滚筒轴承的轴来设计尺寸
- 减速器为封闭式，出厂时已经加满机油，通过内部安装的轴毂与电机轴连接。为此需要使用电机光轴伸，振动严重程度 N，符合标准 EN 60034-14。径向偏心误差 N，符合标准 DIN 42955。
- 在所有的安装位置都可能工作。
- 减速器在出厂之前就装满了粘度等级为 ISO VG 220 的高性能合成齿轮油。减速器容纳的齿轮油的数量是按照装配位置 IM B5 设计的。如果是规格为 SP +060 到 SP+ 140 的单级减速器，所有安装位置的油量均相同。如果规格为 SP+ 180 到 SP+ 240 以及所有的两级减速器，对于其它装配位置需要不同数量的齿轮油。在订货时请说明安装位置。
- 减速器输出端正好与电机同轴
- 在减速器中对减速器油作密封处理。
- 尺寸小
- 重量轻
- 防护等级 IP64

一体化

装配到各个电机上的减速器以及这些电机减速器组合的减速器传动比 *i* 均汇集在下述选型表中。在选型时，要注意减速器的最大允许输入转速 （应该等于电机的最大转速）。

选型表中汇集的电机减速器组合主要用于定位模式 (S5)。用于高转速持续运转情况时，需事先与减速器制造商商定。

在将减速器配置给电机时，必须根据设计说明进行处理。

用于 1FT6 标准型电机的齿轮单元 (单级)

选型和订货数据

订货数据： **1FT6 ... -. A.7 .- .1 - Z** 前提条件：IP65，光轴，径向偏心度误差 N，振动等级 N

Z = J (SP060~SP180S 和 SP210/SP240 水平安装时)

Z = J **+M1** (SP210~SP240 垂直安装时)

循环操作 S3 60%(负载率 <60% 或通电时间 <20 分钟)

伺服电机，	行星齿轮单元，单级		可提供的齿轮单元 传动比 *i* =				最大允许电机转速 1)	最大允许输出转矩 1)	最大允许径向力 2)	最大允许轴向力 2)
型号	型号	齿轮单元重量，约	**4**	**5**	**7**	**10**	n_{G1}	M_{G2}	F_r	F_a
		[kg]					[rpm]	[Nm]	[N]	[N]
1FT6 021	SP 060-MF1	1.9				✓	6000	40	2700	2400
1FT6 024	(≤ 4 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(32 ，对于 *i* = 10)		
1FT6 031			✓	✓	✓	✓				
1FT6 034			✓	✓	✓					
1FT6 034	SP 075-MF1	3.9				✓	6000	110	4000	3350
1FT6 041	(≤ 4 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(90 ，对于 *i* = 10)		
1FT6 044			✓	✓	✓	✓				
1FT6 061	SP 100S-MF1	7.7	✓	✓	✓	✓	4500	300	6300	5650
1FT6 062	(≤ 3 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(225 ，对于 *i* = 10)		
1FT6 064			✓	✓	✓	✓				
1FT6 081	SP 140-MF1	17.2	✓	✓	✓	✓	4000	600	9450	9870
1FT6 082	(≤ 3 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(480 ，对于 *i* = 10)		
1FT6 084			✓	✓	✓	✓				
1FT6 086			✓	✓	✓					
1FT6 086	SP 180-MF1	34				✓	3500	1100	14700	14150
1FT6 102	(≤ 3 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(880，对于 *i* = 10)		
1FT6 105			✓	✓	✓					
1FT6 108			✓	✓	✓					
1FT6 105	SP 210-MF1 3)	53				✓	2500	1900	18000	22500
1FT6 108	(≤ 4 arcmin)					✓		(1520，对于 *i* = 10)		
1FT6 132			✓	✓	✓	✓				
1FT6 134			✓	✓	✓					
1FT6 136			✓	✓	✓					
1FT6 134	SP 240-MF1 3)	80				✓	2200	2720	27000	27800
1FT6 136						✓				

订货号				
• 齿轮轴，带键	J02	J03	J05	J09
• 齿轮轴，不带键	J22	J23	J25	J29

1) 数值适用于定位运行方式工作负载循环 S3 60% 情况下
2) 相对输出轴中心
3) 注意，所列齿轮单元中心的加油量取决于其安装位置，如果是垂直安装
订货号的第 12 位应是 "9" 并且第二个号码应该是 :
M1H
M1G

用于 1FT6 标准型电机的齿轮单元 (单级)

SP， SP+ 系列行星齿轮单元

连续负载 S1 (负载率 >60% 或通电时间 >20 分钟)
按照这种定义，对于连续操作，下表中的限定值应当按照以下名称 :
- 电机转速 : n_{1N} (RPM)
- 输出转矩 : T_{2N} (Nm)
- 齿轮单元温度 : max 90°C

行星齿轮单元 单级 型号		可提供的 减速器传动比 *i* = **4**	**5**	**7**	**10**
SP 060S-MF1	n_{1N}	3300	3300	4000	4000
	T_{2N}	26	26	26	17
SP 75S-MF1	n_{1N}	2900	2900	3100	3100
	T_{2N}	75	75	75	52
SP 100S-MF1	n_{1N}	2500	2500	2800	2800
	T_{2N}	180	175	170	120
SP 140S-MF1	n_{1N}	2100	2100	2600	2600
	T_{2N}	360	360	360	220
SP 180S-MF1	n_{1N}	1500	1500	2300	2300
	T_{2N}	750	750	750	750
SP 210-MF1	n_{1N}	1200	1200	1700	1700
	T_{2N}	1000	1000	1000	1000
SP 240-MF1	n_{1N}	1000	1000	1500	1500
	T_{2N}	1700	1700	1700	1700

3) 注意 , 所列齿轮单元中心的加油量取决于其安装位置 , 如果是垂直安装
订货号的第 12 位应是 "9" 并且第二个号码应该是 :
M1H
M1G

齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)

伺服电机， 自然冷却	行星齿轮单元， 单级		可提供的 齿轮单元传动比 *i* =			
型号	型号		**4**	**5**	**7**	**10**
	齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)					
1FT 602	SP 060S-MF1	J_1[kgcm^2]	0.16	0.13	0.11	0.10
1FT 603	SP 060S-MF1	J_1[kgcm^2]	0.24	0.22	0.19	0.18
1FT 603	SP 075S-MF1	J_1[kgcm^2]	0.69	0.58	0.48	0.42
1FT 604	SP 075S-MF1	J_1[kgcm^2]	0.94	0.83	0.73	0.67
1FT 606	SP100S-MF1	J_1[kgcm^2]	3.65	2.99	2.81	2.58
1FT 608	SP 140S-MF1	J_1[kgcm^2]	14.26	13.06	11.97	11.39
1FT 608	SP 180S-MF1	J_1[kgcm^2]	45.08	36.37	28.57	24.40
1FT 610	SP 180S-MF1	J_1[kgcm^2]	45.08	36.37	28.57	24.40
1FT 610	SP 210-MF1	J_1[kgcm^2]	75.80	63.50	52.90	47.10
1FT 613	SP 210-MF1	J_1[kgcm^2]	75.80	63.50	52.90	47.10
1FT 613	SP 240S-MF1	J_1[kgcm^2]	146.30	119.90	96.40	83.10

用于 1FT6 标准型电机的齿轮单元 (双级)

选型和订货数据

订货数据： **1FT6 ...-. A . 7. -1.. 1 -Z** 前提条件：IP65，光轴，径向偏心度误差 N，振动等级 N

Z = J .. (SP060~SP180S 和 SP210/SP240 水平安装时)

Z = J ..+M1 (SP210~SP240 垂直安装时)

循环操作 S3 60%(负载率 <60% 或通电时间 <20 分钟)

伺服电机，自然冷却	行星齿轮单元，双级		可提供的齿轮单元传动比 *i* =					最大允许输电机转速 1)	最大允许输出转矩 1)	最大允许径向力 2)	最大允许轴向力 2)
型号	型号	齿轮单元重量，约 [kg]	**16**	**20**	**28**	**40**	**50**	n_{G1} [rpm]	M_{G2} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]
1FT6 021	SP 060S-MF2	2	✓	✓	✓	✓	✓	6000	40	2700	2400
1FT6 024	(≤ 6 arcmin)		✓	✓	✓	✓					
1FT6 031			✓	✓	✓						
1FT6 024	SP 75S-MF2	3.6					✓	6000	110	4000	3350
1FT6 031	(≤ 6 arcmin)					✓	✓				
1FT6 034			✓	✓	✓						
1FT6 041			✓	✓							
1FT6 034	SP 100S-MF2	7.9				✓	✓	4500	300	6300	5650
1FT6 041	(≤ 5 arcmin)				✓	✓	✓				
1FT6 044			✓	✓	✓						
1FT6 061			✓	✓	✓	✓					
1FT6 062			✓	✓	✓						
1FT6 064			✓								
1FT6 044	SP 140S-MF2	17				✓	✓	4000	600	9450	9870
1FT6 061	(≤ 5 arcmin)						✓				
1FT6 062						✓	✓				
1FT6 064				✓	✓						
1FT6 081			✓	✓	✓	✓					
1FT6 082			✓	✓							
1FT6 084			✓								
1FT6 064	SP 180S-MF2	36.4				✓	✓	4000	1100	14700	14150
1FT6 081	(≤ 5 arcmin)						✓				
1FT6 082					✓	✓					
1FT6 084				✓	✓						
1FT6 086			✓	✓							
1FT6 102			✓	✓							
1FT6 082	SP 210-MF2 3)	50					✓	3500	1900	18000	22500
1FT6 105	(≤ 6 arcmin)		✓								
1FT6 084	SP 240-MF2 3)	70				✓	✓	3500	3400	27000	27800
1FT6 086	(≤ 6 arcmin)				✓	✓	✓				
1FT6 102					✓	✓	✓				
1FT6 105				✓	✓						
1FT6 108			✓	✓							
1FT6 132			✓	✓							
1FT6 134			✓								
1FT6 136			✓								

订货号						
• 齿轮轴，带键	V12	V13	V15	V16	V17
• 齿轮轴，不带键	V32	V33	V35	V36	V37

1) 数值适用于定位运行方式工作负载循环 S3 60% 情况下
2) 相对输出轴中心
3) 相对于下页的脚注 3

用于 1FT6 标准型电机的齿轮单元 (双级)

SP， SP+ 系列行星齿轮单元

连续负载 S1 (负载率 >60% 或通电时间 >20 分钟)
按照这种定义，对于连续操作，下表中的限定值应当按照以下名称 :
- 电机转速 : n_{1N} (RPM)
- 输出转矩 : T_{2N} (Nm)
- 齿轮单元温度 : max 90°C

行星齿轮单元 双极		可提供的 减速器传动比 *i* =				
型号		**16**	**20**	**28**	**40**	**50**
SP 060S-MF2	n_{1N}	4400	4400	4400	4400	4800
	T_{2N}	26	26	26	26	26
SP 75S-MF2	n_{1N}	3500	3500	3500	3500	3800
	T_{2N}	75	75	75	75	75
SP 100S-MF2	n_{1N}	3100	3100	3100	3100	3500
	T_{2N}	180	180	180	180	175
SP 140S-MF2	n_{1N}	2900	2900	2900	2900	3200
	T_{2N}	360	360	360	360	360
SP 180S-MF2	n_{1N}	2700	2700	2700	2700	2900
	T_{2N}	750	750	750	750	750
SP 210-MF2[3)]	n_{1N}	2100	2100	2100	2300	2300
	T_{2N}	1000	1000	1000	1000	1000
SP 240-MF2[3)]	n_{1N}	1900	1900	1900	2100	2100
	T_{2N}	1700	1700	1700	1700	1700

3) 注意 , 所列齿轮单元中心的加油量取决于其安装位置 , 如果是垂直安装
订货号的第 12 位应是 "9" 并且第二个号码应该是 :
M3H
M3G

齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)

伺服电机， 自然冷却	行星齿轮单元， 双级		可提供的 齿轮单元传动比 *i* =				
型号	型号		**16**	**20**	**28**	**40**	**50**
	齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)						
1FT 602	SP 060S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06
1FT 602	SP 075S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.17	0.14	0.11	0.10	0.10
1FT 603	SP 060S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.18	0.17	0.16	0.16	0.16
1FT 603	SP 075S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.25	0.22	0.19	0.18	0.18
1FT 603	SP 100S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.72	0.60	0.49	0.43	0.43
1FT 604	SP 075S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.68	0.65	0.62	0.61	0.61
1FT 604	SP 100S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.96	0.84	0.73	0.67	0.66
1FT 604	SP 140S-MF2	J_1[kgcm^2]	2.79	2.26	1.84	1.58	1.57
1FT 606	SP100S-MF2	J_1[kgcm^2]	2.60	2.48	2.36	2.31	2.30
1FT 606	SP 140S-MF2	J_1[kgcm^2]	3.61	3.08	2.66	2.39	2.38
1FT 606	SP 180S-MF2	J_1[kgcm^2]	10.24	8.48	6.90	6.06	5.98
1FT 608	SP 140S-MF2	J_1[kgcm^2]	9.60	9.07	8.65	8.39	8.37
1FT 608	SP 180S-MF2	J_1[kgcm^2]	15.83	14.08	12.49	11.65	11.58
1FT 608	SP 210-MF2[3)]	J_1[kgcm^2]	36.30	34.50	32.30	23.10	21.90
1FT 608	SP 240-MF2[3)]	J_1[kgcm^2]	47.30	43.10	37.50	32.40	29.50
1FT 610	SP 180S-MF2	J_1[kgcm^2]	14.36	12.06	11.02	10.17	10.10
1FT 610	SP 210-MF2[3)]	J_1[kgcm^2]	37.40	35.60	33.40	24.30	23.00
1FT 610	SP 240-MF2[3)]	J_1[kgcm^2]	48.40	44.20	38.60	33.60	30.60
1FT 613	SP 240-MF2[3)]	J_1[kgcm^2]	53.00	48.80	43.20	38.10	35.10

用于 1FT6/1FT7 标准型电机的齿轮单元

LP 系列行星齿轮单元

概述

SP 系列行星减速器

1FK6/1FK7 电机可以与行星减速器一起，以简单方式组成同轴式一体化驱动单元。减速器通过法兰直接安装在电机的 A 端。

在选型时必须注意：变速器的允许传动转速不得超过电机的最大转速。如果操作较为频繁，就必须考虑附加系数 f_2（参见设计说明）。在进行设计时，原则上要对减速器的摩擦损失加以考虑。

可供货的减速器未经动平衡处理且配有配合键。

优点

- 效率高， > 97%
- 转矩间隙：单级 ≤ 12 arcmin
- 动力从中心太阳轮分配到行星齿轮上
- 由于作用力对成分布，在行星齿轮系中轴不会弯曲
- 减速器为封闭式，出厂时已经加满机油，通过内部安装的轴毂与电机轴连接。这需要一个普通带一个符合 DIN 42 955 的转动精度公差为 N 的电机轴伸。此电机的法兰通过适配器板来安装。
- 在减速器中对减速器油作密封处理，不会泄漏到电机上
- 减速器输出端正好与电机同轴
- 这些减速器适用于每种安装位置。
- 这些减速器在出厂时已经加满润滑脂。它们均为终身润滑和密封 （使用寿命 20,000 h）
- 防护等级 IP64
- 尺寸小
- 重量轻

一体化

装配到各个电机上的减速器以及这些电机减速器组合的减速器传动比 *i* 均汇集在下述选型表中。在选型时，要注意减速器的最大允许输入转速 （等于电机的最大转速）。

选型表中汇集的电机减速器组合主要用于定位模式 (S5)。在额定转速和额定转矩时，允许连续负载 (S1)。不允许减速器温度超过 +90 ℃。

用于 1FK7 标准型电机的齿轮单元 (单级)

SP+ 系列行星齿轮单元

选型和订货数据

订货数据： **1FK7 ...-. A . 7. -1..** 5 **-Z** 前提条件：IP65，光轴，无烟煤色面漆

Z = J **..** (SP060~SP180S 和 SP210/SP240 水平安装时)

Z = J **..+M1** (SP210~SP240 垂直安装时)

循环操作 S3 60%(负载率 <60% 或通电时间 <20 分钟)

电机，自然冷却	行星齿轮单元，单级		可提供的减速器传动比 *i* =				最大允许电机转速 [1]	最大允许输出转矩 [1]	最大允许径向力 [2]	最大允许轴向力 [2]
型号	型号	减速器重量，约 [kg]	**4**	**5**	**7**	**10**	n_{G1} [rpm]	M_{G2} *i* = 5 时 [Nm]	F_r [N]	J_G *i* = 5/10 时 10^{-4} kgm^2
1FK7 022	SP 060S-MF1	1.9	✓	✓	✓	✓	6000	40	2700	2400
1FK7 032	(≤ 4 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(32for i=10)		
1FK7 033			✓	✓	✓	✓				
1FK7 040	SP 075S-MF1	3.9	✓	✓	✓	✓	6000	110	4000	33540
1FK7 042	(≤ 4 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(90for i=10)		
1FK7 043			✓	✓	✓	✓				
1FK7 044			✓	✓	✓	✓				
1FK7 060	SP 100S-MF1	7.7	✓	✓	✓	✓	4500	300	6300	5650
1FK7 061	(≤ 3 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(225for i=10)		
1FK7 063			✓	✓	✓	✓				
1FK7 064			✓	✓	✓	✓				
1FK7 080	SP 140S-MF1	17.2	✓	✓	✓	✓	4000	600	9450	9870
1FK7 082	(≤ 3 arcmin)		✓	✓	✓	✓		(480for i=10)		
1FK7 083			✓	✓	✓	✓				
1FK7 085			✓	✓	✓	✓				
1FK7 100	SP 180S-MF1	34	✓	✓	✓	✓	3500	1100	14700	14150
1FK7 101	(≤ 3 arcmin)		✓	✓	✓	✓				
1FK7 103			✓	✓	✓	✓				
1FK7 105			✓	✓	✓	✓				
1FK7 105	SP 210-MF1[3] (≤ 4 arcmin)	80				✓	2200	2720	18000	22500
订货号										
• 齿轮轴，带键			**J02**	**J03**	J04	J05				
• 齿轮轴，不带键			**J22**	**J23**	J25	J29				

1) 数值适用于定位运行方式工作负载循环 S3 60% 情况下
2) 相对输出轴中心
3) 注意，所列齿轮单元中心的加油量取决于其安装位置，如果是垂直安装
订货号的第 12 位应是 "9" 并且第二个号码应该是：
M1H
M1G

用于 1FK7 标准型电机的齿轮单元 (单级)

连续负载 S1 (负载率 >60% 或通电时间 >20 分钟)

按照这种定义，对于连续操作，下表中的限定值应当按照以下名称 :

- 电机转速 : n_{1N} (RPM)
- 输出转矩 : T_{2N} (Nm)
- 齿轮单元温度 : max 90°C

行星齿轮单元 单极		可提供的 减速器传动比 *i* =			
型号		**4**	**5**	**7**	**10**
SP 060S-MF1	n_{1N}	3300	3300	4000	4000
	T_{2N}	26	26	26	17
SP 75S-MF1	n_{1N}	2900	2900	3100	3100
	T_{2N}	75	75	75	52
SP 100S-MF1	n_{1N}	2500	2500	2800	2800
	T_{2N}	180	175	170	120
SP 140S-MF1	n_{1N}	2100	2100	2600	2600
	T_{2N}	360	360	360	220
SP 180S-MF1	n_{1N}	1500	1500	2300	2300
	T_{2N}	750	750	750	750
SP 210-MF1[3)]	n_{1N}	1200	1200	1700	1700
	T_{2N}	1000	1000	1000	1000
SP 240-MF1[3)]	n_{1N}	1000	1000	1500	1500
	T_{2N}	1700	1700	1700	1700

3) 注意 , 所列齿轮单元中心的加油量取决于其安装位置 , 如果是垂直安装
订货号的第 12 位应是 "9" 并且第二个号码应该是 :
M1H
M1G

齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)

伺服电机， 自然冷却	行星齿轮单元， 单级		可提供的 齿轮单元传动比 *i* =			
型号	型号		**4**	**5**	**7**	**10**
	齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)					
1FK 702	SP 060S-MF1	J_1[kgcm^2]	0.16	0.13	0.11	0.10
1FK 703	SP 060S-MF1	J_1[kgcm^2]	0.24	0.22	0.19	0.18
1FK 704	SP 075S-MF1	J_1[kgcm^2]	0.94	0.83	0.73	0.67
1FK 706	SP 100S-MF1	J_1[kgcm^2]	3.65	2.99	2.81	2.58
1FK 708	SP 140S-MF1	J_1[kgcm^2]	14.26	13.06	11.97	11.39
1FK 710	SP 180S-MF1	J_1[kgcm^2]	45.08	36.37	28.57	24.40
1FK 710	SP 210S-MF1[3)]	J_1[kgcm^2]	75.80	65.50	52.90	47.10

用于 1FK7 标准型电机的齿轮单元 (双级)

SP， SP+ 系列行星齿轮单元

选型和订货数据

订货数据： **1FT6 ...-. A . 7. -1.. 5 -Z** 前提条件：IP65，光轴，无烟煤色面漆

Z = J .. (SP060~SP180S 和 SP210/SP240 水平安装时)

Z = J ..+M1 (SP210~SP240 垂直安装时)

循环操作 S3 60%(负载率 <60% 或通电时间 <20 分钟)

伺服电机，自然冷却	行星齿轮单元，双级		可提供的齿轮单元传动比 *i* =					最大允许电机转速 1)	最大允许输出转矩 1)	最大允许径向力 2)	最大允许轴向力 2)
型号	型号	齿轮单元重量，约 [kg]	16	20	28	40	50	n_{G1} [rpm]	M_{G2} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]
1FK 7022	SP 060S-MF2	2	✓	✓	✓			6000	40		
1FK 7032	(≤ 6 arcmin)		✓	✓							
1FK 7033			✓	✓							
1FK 7022	SP 75S-MF2	3.6				✓	✓	6000	110	4000	33500
1FK 7032	(≤ 6 arcmin)				✓	✓	✓				
1FK 7040			✓	✓	✓						
1FK 7042			✓	✓							
1FK 7043			✓								
1FK 7040	SP 100S-MF2	7.9				✓	✓	4500	300	6300	5650
1FK 7060			✓	✓	✓						
1FK 7061			✓	✓							
1FK 7044	SP 140S-MF2	17					✓	4000	600	9450	9870
1FK 7060	(≤ 5 arcmin)					✓	✓				
1FK 7061					✓	✓	✓				
1FK 7063			✓	✓	✓						
1FK 7064			✓	✓	✓						
1FK 7080			✓	✓	✓	✓					
1FK 7082			✓	✓							
1FK 7083			✓	✓							
1FK 7063	SP 180S-MF2	36.4				✓	✓	4000	1100	14700	14150
1FK 7064	(≤ 5 arcmin)					✓	✓				
1FK 7080							✓				
1FK 7082					✓	✓					
1FK 7083					✓						
1FK 7085			✓	✓							
1FK 7100			✓	✓	✓						
1FK 7101			✓	✓							
1FK 7103			✓								
1FK 7082	SP 210-MF2 3)	50					✓	3500	1900	18000	22500
1FK 7083	(≤ 6 arcmin)					✓	✓				
1FK 7085					✓	✓					
1FK 7100						✓	✓				
1FK 7101					✓						
1FK 7103				✓							
1FK 7105			✓	✓							
1FK 7101	SP 240-MF2 3)	70				✓	✓	3500	3400	27000	27800
1FK 7103	(≤ 6 arcmin)				✓	✓					
1FK 7105					✓						

订货号						
• 齿轮轴，带键	J12	J13	J15	J16	J17
• 齿轮轴，不带键	J32	J33	J35	J36	J37

1) 数值适用于定位运行方式工作负载循环 S360% 情况下
2) 相对输出轴中心
3) 相对于下页的脚注 3

用于 1FK7 标准型电机的齿轮单元 (双级)

连续负载 S1 (负载率 >60% 或通电时间 >20 分钟)

按照这种定义，对于连续操作，下表中的限定值应当按照以下名称 :

- 电机转速 : n_{1N} (RPM)
- 输出转矩 : T_{2N} (Nm)
- 齿轮单元温度 : max 90°C

行星齿轮单元 双极		可提供的 减速器传动比 *i* =				
型号		**16**	**20**	**28**	**40**	**50**
SP 060S-MF2	n_{1N}	4400	4400	4400	4400	4800
	T_{2N}	26	26	26	26	2
SP 75S-MF2	n_{1N}	3500	3500	3500	3500	3800
	T_{2N}	75	75	75	75	75
SP 100S-MF2	n_{1N}	3100	3100	3100	3100	3500
	T_{2N}	180	180	180	180	175
SP 140S-MF2	n_{1N}	2900	2900	2900	2900	3200
	T_{2N}	360	360	360	360	360
SP 180S-MF2	n_{1N}	2700	2700	2700	2700	2900
	T_{2N}	750	750	750	750	750
SP 210-MF2[3)]	n_{1N}	2100	2100	2100	2300	2300
	T_{2N}	1000	1000	1000	1000	1000
SP 240-MF2[3)]	n_{1N}	1900	1900	1900	2100	2100
	T_{2N}	1700	1700	1700	1700	1700

3) 注意 , 所列齿轮单元中心的加油量取决于其安装位置 , 如果是垂直安装
订货号的第 12 位应是 "9" 并且第二个号码应该是 :
M1H
M1G

齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)

伺服电机， 自然冷却	行星齿轮单元， 双级		可提供的 齿轮单元传动比 *i* =				
型号	型号		**16**	**20**	**28**	**40**	**50**
	齿轮单元的转动惯量 (相对驱动器)						
1FK 702	SP 060S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06
1FK 702	SP 075S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.17	0.14	0.11	0.10	0.10
1FK 703	SP 060S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.18	0.17	0.16	0.16	0.16
	SP 075S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.25	0.22	0.19	0.18	0.18
1FK 704	SP 075S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.68	0.65	0.62	0.61	0.61
1FK 704	SP 100S-MF2	J_1[kgcm^2]	0.96	0.84	0.73	0.67	0.66
1FK 704	SP 140S-MF2	J_1[kgcm^2]	2.79	2.26	1.84	1.58	1.57
1FK 706	SP 100S-MF2	J_1[kgcm^2]	2.60	2.48	2.36	2.31	2.30
1FK 706	SP 140S-MF2	J_1[kgcm^2]	3.61	3.08	2.66	2.39	2.38
1FK 706	SP 180S-MF2	J_1[kgcm^2]	10.24	8.48	6.90	6.06	5.98
1FK 708	SP 140S-MF2	J_1[kgcm^2]	9.60	9.07	8.65	8.39	8.37
1FK 708	SP 180S-MF2	J_1[kgcm^2]	15.83	14.08	12.49	11.65	11.58
1FK 708	SP 210S-MF1[3)]	J_1[kgcm^2]	36.30	34.50	32.30	23.10	21.90
1FK 710	SP 180S-MF2	J_1[kgcm^2]	14.36	12.06	11.02	10.17	10.10
1FK 710	SP 210S-MF1[3)]	J_1[kgcm^2]	37.40	35.60	33.40	24.30	23.00
1FK 710	SP 240S-MF1[3)]	J_1[kgcm^2]	48.40	44.20	38.60	33.60	30.60

用于 1FT6/1FT7 电机

行星齿轮单元 (制造商 :ZF)

概述

ZF Servoplan 行星减速器可以直接安装在 1FK6/1FK7 电机上。与 1FK6 /1FK7 电机一起，伺服减速器具有同轴驱动装置和输出系统。

伺服电机的输出轴是通过防磨擦夹紧离合器连接到伺服减速器的中心齿轮的。该中心齿轮驱动行星支架中的三个行星齿轮。这些行星齿轮在只有内部齿牙的一个空心齿轮上啮合。三个行星齿轮之间的划分导致转矩传递均衡，从而设计非常紧凑、功率密度很高。

伺服减速器的特征是抛光的行星齿轮副齿隙小。

伺服减速器是根据 EN 634-1 设计用于操作方式 S1、 S4 和 S5。

优点

- 坚固的输出轴肩，轴向负荷能力高
- 大尺寸的圆锥辊柱轴承具有高径向力和极好的静态刚性
- 打磨高精度齿牙具有最大的定位精度
- 坚固的轴密封垫提供可靠的和永久的密封性
- 优化的行星支架具有较高的转动刚度，可以稳定地承载两侧的行星齿轮
- 最优化的齿形，运行噪音低
- 设计紧凑；分离输出轴承
- 外壳经过特殊的电镀表面处理、甚至可以抗恶劣的环境条件。
- 用坚固的密封螺丝保证外壳的密封。
- 对空心齿轮齿面进行特殊处理，可以以最佳方式将润滑油分布于驱动齿上
- 极其可靠的急停转矩，可以以配合键传动方式将功率传输到减速器中
- 由于密封垫直径小，因此，减速器温度低、功率耗散最小
- 采用摩擦力锁定的电机离合器，可以无齿隙地进行力传递

详细信息

ZF Servoplan 减速器只能从 ZF Friedrichshafen 公司订购。

欲知有关 ZF Servoplan 减速器的其他技术资料详情，请直接与制造商联系或者从互联网上获得。

ZF Maschinenantriebe GmbH
PO Box 25 49
D-88015 Friedrichshafen
Germany

Tel.: +49 (0) 75 41 - 77 - 0
Fax: +49 (0) 75 41 - 77 - 34 70

电子邮件：industrial-drives@zf.com

详细信息可浏览网址：

http://www.zf.com

用于 1FT6/1FK6/1FK7 电机的齿轮单元

行星齿轮单元 (制造商 :SUMITOMO)

概述

CYCLO 摆线减速器可以直接安装在 1FT6/1FK6/1FK7 电机上。

FINE CYCLO 系列减速器安装套件无齿隙

用于点到点控制应用的 FINE CYCLO A 系列产品是一个带三个无圆周齿隙凸轮板的摆线减速器，其允许额定转矩可达 5140 Nm、加速 / 制动转矩可达 7610 Nm。从 29：1 到 179：1，单级减速器有 6 档速比。

FINE CYCLO T 系列用于连续通路的控制应用：与新的曲线轮廓、一体圆锥滚柱轴承、一体直齿圆柱齿轮级一起应用时，有 7 档速比，从 81：1 到 171：1 可选。额定扭矩可达 6140 Nm。加速 / 制动扭矩可达 11000 Nm。

SERVO 100 和 SERVO 4000 系列的有小齿隙的减速器

有 4 档单级速比从 6：1 到 119：1 可选。根据电机类型，速度范围从 2000 rpm 到 6000 rpm 之间可选。

优点

FINE CYCLO 系列摆线减速器

- 无机械转矩齿隙，磁滞损耗低
- 转动刚度高
- 振动极低
- 转动惯量小
- 效率高
- 一体式设计
- 终身润滑，终身免维护
- 有过载能力、因而具有较高的可靠性
- 安装可靠、电机安装简单
- 交货迅速

SERVO 系列摆线减速器

- 机械转矩间隙 ≤ 3 到 6 arcmin
- 结构紧凑，重量轻 （部分是铝外壳）
- 有过载能力、因而具有较高的可靠性
- 即使在急停情况下，亦能安全运行
- 终身润滑，终身免维护
- 电机和减速器输出轴同轴布置
- 所有规格均适合任何安装位置
- 只使用小间隙的插入接头和夹持元件，安装很方便
- 交货迅速

详细信息

FINE CYCLO 和 SERVO 减速器只能从 SUMITOMO CYCLO DRIVE 公司购买。

欲知其他有关 FINE 和 SERVO 系列 CYCLO 摆线减速器的详细情况，请直接与制造商联系或者从互联网上获得。

SUMITOMO CYCLO DRIVE GERMANY GmbH
Cyclostraße 92
D-85229 Markt Indersdorf
Germany

Tel.: +49 (0) 81 36 66 - 0
Fax: +49 (0) 81 36 57 71

E-mail: marktind@sce-cyclo.com

详细信息可浏览网址：

http://www.sumitomo-cyclo.com

注

概述

直线电机 1FN1/1FN3 与 SIMODRIVE 611 digital/universal HR 一起使用，可以形成一个优化的直线直接驱动系统，满足先进的机器结构要求。

电机由初级部件和由稀土材料制成的次级部件组成，初级部件具有固定尺寸，次级部件可以根据所需长度由几段组成。通过电机的并行运行，推力和长度都可超出所提供的数据。

优点

- 突出的动态响应和极快的移动速度
- 高精度
- 安装简单
- 非接触驱动力传递，传动部件无磨损

直线直接驱动系统的主要优点就是避免了弹性、游隙、摩擦和固有振荡的影响。由此可实现较高的动态响应性能和精度。如果使用相应的测量系统和在温度适合的条件下，电机可以实现纳米级定位。

设计

简单的机械结构，无需滚珠丝杠、联轴器或皮带等传动部件，可显著提高传动部件的可靠性。

初级部件中的热量可通过集成的液体冷却系统耗散掉。使用 Thermo-Sandwich® 双回路冷却系统 （集成在 1FN1 中，对于 1FN3 是选件），电机与机器间可经济地实现热隔离。

初级部件采用不锈钢封装，可保证在机床上应用时较高的机械刚性和耐污性能以及耐腐蚀性。另外，由于空气隙大，对安装表面的要求低。空气隙的安装误差为 ± 0.3 mm。

结构型式

1FN 直线电机分为单面电机和双面电机。

- 单面电机
  单面电机由采有标准绕组的初级部件组成，初级部件与次级部件是平行安装的。
- 双面电机
  双面电机的次级部件位于两个初级部件之间 （一个是带有标准绕组的初级部件，一个是带辅助绕组的初级部件）。
  双面电机结构尤其适用于次级部件移动的应用以及高加速度小行程加工应用 （例如非圆加工）。

1FN1 直线电机的 应用

- 高速切削
- 非圆加工
- 磨削
- 超精加工

1FN3 直线电机的 应用

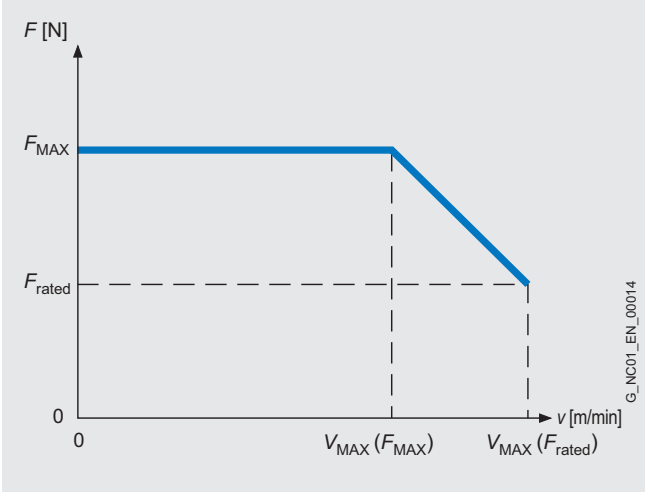
- 高动态特性和灵活的机床结构
- 激光加工
- 传送线

1FN1/1FN3 直线电机水冷

技术参数

	1FN1 直线电机	1FN3 直线电机
电机类型	永久励磁同步直线电机	
磁性材料	稀土材料	
定子绕组绝缘， EN (IEC) 60034-1	绕组温度的温度等级 H	
	+130 °C， 1FN1072 - 1FN1126	+120 °C
	+140 °C， 1FN1184 - 1FN1246	
过载率 (F_{MAX}:F_{rated}) up to max.	2.25	2.75
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP65	
冷却方式	水冷	
水冷却器接头	快速接头，用于所有初级部件的冷却器	G 1/8 内螺纹接头，用于所有 初级部件和次级部件的冷却器
温度对有精确冷却的环境条件的最大影响	+2 K	+4 K
最大允许冷却剂进口温度	+ 35 °C （避免冷凝） >+35 °C，用于电机额定功率减小时	
初级部件绕组的温度监控	温度开关 （常闭） KTY 84 温度传感器	2 个监控回路 （带 PTC 热敏电阻的 Temp-S）以及 带 KTY 84 温度传感器的 Temp-F （对于 1FN3050， 仅 Temp-S）
可用配置	无	借助于模块化结构，因此有不同分级
次级部件防护	分段，不可更换	可更换 , 连续防护或分段防护
第二铭牌	单独提供	
推荐的测量系统	参见 “ 测量系统概述 ”	
连接类型	接头或者电缆引出插座，用于功率和温度监控	带电缆密封管的端子盒 可选件：用于接头和电缆连接的附件

1FN1/1FN3 直线电机有一定过载范围用于加速过程。最大作用力 F_{MAX} 只能用在最大速度 $V_{MAX(FMAX)}$ 时；达到速度 $V_{MAX(Frated)}$ 时，只能使用额定作用力 F_{rated}。



选型和订货数据

进给力		最大速度 [2]		1FN1 直线电机 水冷		重量，约		
F_{rated} [1] [4]	F_{MAX}	v_{MAX} at F_{MAX}	v_{MAX} at F_{rated}	初级部件 订货号	次级部件 订货号	初级部件	次级部件 -0AA0	次级部件 -1AA0
N	N	[m/min]	[m/min]			[kg]	[kg]	[kg]
790	1720	96	203	1FN1 072-3 A F7 ■ -0AA0	**1FN1 070-0AA00- ■ AA0**	10.1	3	7.5
1580	3450	95	201	1FN1 076-3 A F7 1 -0AA0		17.5	3	7.5
1475	3250	72	165	1FN1 122-5 ■ C7 1 -0AA0	**1FN1 120-0AA00- ■ AA0**	23.2	6.8	15.9
		105	215	1FN1 122-5 ■ F7 1 -0AA0		23.2	6.8	15.9
2200	4850	85	185	1FN1 124-5 ■ C7 1 -0AA0	**1FN1 120-0AA00- ■ AA0**	31.9	6.8	15.9
		103	212	1FN1 124-5 ■ F7 1 -0AA0		31.9	6.8	15.9
2950	6500	72	163	1FN1 126-5 ■ C7 1 -0AA0	**1FN1 120-0AA00- ■ AA0**	40.7	6.8	15.9
		103	215	1FN1 126-5 A F7 1 -0AA0		40.7	6.8	15.9
3600	7900	66	154	1FN1 184-5 A C7 1 -0AA0	**1FN1 180-0AA00- ■ AA0**	44.5	10	23.3
		100	203	1FN1 184-5 A F7 1 -0AA0		44.5	10	23.3
4800	10600	65	152	1FN1 186-5 A C7 1 -0AA0	**1FN1 180-0AA00- ■ AA0**	57.7	10	23.3
		102	205	1FN1 186-5 A F7 1 -0AA0		57.7	10	23.3
4950	10900	65	150	1FN1 244-5 A C7 1 -0AA0	**1FN1 240-0AA00- ■ AA0**	60.1	11.9	27.7
		100	203	1FN1 244-5 A F7 1 -0AA0		60.1	11.9	27.7
6600	14500	66	151	1FN1 246-5 A C7 1 -0AA0	**1FN1 240-0AA00- ■ AA0**	76	11.9	27.7

• 用于预装配电缆的电源接头 • 电缆引出线，非预装配电缆 长度：3 m	**A** **K**	
• 用于单面电机的标准绕组 • 用于双面电机的辅助绕组 （用于双面电机的特殊次级部件，根据需要提供）	**1** **2**	
• 长：215.4 mm （对于 1FN1070:225 mm） 503.4 mm （对于 1FN1070:563.4 mm）		**0** **1**

1FN1 直线电机，标准型水冷

选型和订货数据

电机型号（续）初级部件	电机相电流		计算功率	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流		动力电缆，完全屏蔽电缆电机侧有动力接头			
					订货号	动力接头	电缆截面积		订货号预装配电缆
	I_{rated} [1]	I_{MAX}	P_{calc}	I_{rated}/I_{MAX}			电机	传感器	
	[A]	[A]	[kW]	[A]		规格	[mm^2]	[mm^2]	
1FN1 072-3AF7.-...	5.6	14	7.7	9/18	关于订货数据，请参见有关“变频器”。	1	4 x 1.5	4 x 0.5	**6FX7 002** -5EA02-....
1FN1 076-3AF71-...	11.1	28	15.6	18/36		1	4 x 1.5	4 x 0.5	-5EA02-....
1FN1 122-5.C71-...	8.9	22.4	12.5	9/18 [3]		1.5	4 x 2.5	4 x 0.5	-5EA31-....
1FN1 122-5.F71-...	11.1	28	14.3	18/36		1.5	4 x 2.5	4 x 0.5	-5EA31-....
1FN1 124-5.C71-...	15	37.5	19.6	18/36 [3]		1.5	4 x 2.5	4 x 0.5	-5EA31-....
1FN1 124-5.F71-...	16.2	40.8	21.2	18/36 [3]		1.5	4 x 2.5	4 x 0.5	-5EA31-....
1FN1 126-5.C71-...	17.7	44.8	25.0	18/36 [3]		1.5	4 x 2.5	4 x 0.5	-5EA31-....
1FN1 126-5AF71-...	22.2	56	28.1	28/56		1.5	4 x 4	4 x 0.5	-5EA41-....
1FN1 184-5AC71-...	22.6	56.5	29.2	28/56		1.5	4 x 4	4 x 0.5	-5EA41-....
1FN1 184-5AF71-...	26.1	65.5	32.7	28/56 [3]		1.5	4 x 4	4 x 0.5	-5EA41-....
1FN1 186-5AC71-...	27.2	67.9	36.8	28/56 [3]		1.5	4 x 4	4 x 0.5	-5EA41-....
1FN1 186-5AF71-...	34.8	86.9	43.4	56/112		1.5	4 x 6	4 x 0.5	-5EA51-....
1FN1 244-5AC71-...	28	69.9	37.8	28/56 [3]		1.5	4 x 4	4 x 0.5	-5EA41-....
1FN1 244-5AF71-...	36.3	90.8	43.9	56/112		1.5	4 x 10	4 x 0.5	-5EA61-....
1FN1 246-5AC71-...	37.7	93.7	50.0	56/112		1.5	4 x 10	4 x 0.5	-5EA61-....

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“MOTION-CONNECT 电缆和接头”。

1) 水冷，进口温度 +35 °C
2) 转速值是指变频器直流链路电压为 600 V DC 时的数值。
3) 电源部件基于额定功率设计。如果经常满负荷运转，则应选择下一个更大功率的电源部件。
4) 在电机停止时、运行速度极低时或行程极短的情况下，必须考虑到有一个 30% 的减少量。

选型和订货数据

进给力		最大速率 [2]		1FN3 直线电机 水冷		重量，约	
F_{rated} [1] [3]	F_{MAX}	v_{MAX} at F_{MAX}	v_{MAX} at F_{rated}	初级部件 订货号	次级部件 订货号	初级部件，带 / 不带精密冷却	次级部件，带 / 不带冷却管
[N]	[N]	[m/min]	[m/min]			[kg]	[kg]
200	550	146	373	1FN3 050-2WC00-0AA0	**1FN3 050-4SA00-0AA0**	2.4/2.9	0.4/0.5
200	490	138	322	1FN3 100-1WC00-0AA1	**1FN3 100-4SA00-0AA0**	2.2/- [4]	0.7/0.8
450	1100	131	297	1FN3 100-2WC00-0AA1		3.8/4.4	
450	1100	237	497	1FN3 100-2WE00-0AA1		3.8/4.4	
675	1650	120	277	1FN3 100-3WC00-0AA1		5.4/6.2	
675	1650	237	497	1FN3 100-3WE00-0AA1		5.4/6.2	
900	2200	131	297	1FN3 100-4WC00-0AA1		7.4/8.5	
1125	2750	109	255	1FN3 100-5WC00-0AA1		9.1/10.4	
340	820	126	282	1FN3 150-1WC00-0AA1	**1FN3 150-4SA00-0AA0**	3.0/- [4]	1.2/1.3
675	1650	126	282	1FN3 150-2WC00-0AA1		5.3/6	
1015	2470	126	282	1FN3 150-3WC00-0AA1		7.8/8.7	
1350	3300	126	282	1FN3 150-4WC00-0AA1		10.2/11.4	
1690	4120	126	282	1FN3 150-5WC00-0AA1		12.8/14.2	
615	1720	128	309	1FN3 300-1WC00-0AA1	**1FN3 300-4SA00-0AA0**	6.2/ - [4]	2.4/2.6
1225	3450	63	176	1FN3 300-2WB00-0AA1		11.4/12.4	
1225	3450	125	297	1FN3 300-2WC00-0AA1		11.4/12.4	
1840	5170	125	297	1FN3 300-3WC00-0AA1		17/18.4	
2450	6900	63	176	1FN3 300-4WB00-0AA1		22.2/24	
2450	6900	125	297	1FN3 300-4WC00-0AA1		22.2/24	
1930	5180	30	112	1FN3 450-2WA50-0AA1	**1FN3 450-4SA00-0AA0**	15.9/17.1	3.8/4
1930	5180	120	275	1FN3 450-2WC00-0AA1		15.9/17.1	
2895	7760	62	164	1FN3 450-3WB00-0AA1		22.6/24.3	
2895	7760	120	275	1FN3 450-3WC00-0AA1		22.6/24.3	
3860	10350	62	164	1FN3 450-4WB00-0AA1		30.9/33.1	
3860	10350	120	275	1FN3 450-4WC00-0AA1		30.9/33.1	
3860	10350	240	519	1FN3 450-4WE00-0AA1		30.9/33.1	
2610	6900	36	120	1FN3 600-2WA50-0AA1	**1FN3 600-4SA00-0AA0**	22.2/24.7	4.6/5
3915	10350	58	155	1FN3 600-3WB00-0AA1		31.5/33.4	
3915	10350	112	254	1FN3 600-3WC00-0AA1		31.5/33.4	
5220	13800	58	155	1FN3 600-4WB00-0AA1		40.8/43.3	
5220	13800	91	215	1FN3 600-4WB50-0AA1		40.8/43.3	
5220	13800	112	254	1FN3 600-4WC00-0AA1		40.8/43.3	
4050	10350	65	160	1FN3 900-2WB00-0AA1	1FN3 900-4SA00-0AA0	28.2/29.7	7.5/7.9
4050	10350	115	253	1FN3 900-2WC00-0AA1		28.2/29.7	
6075	15530	75	181	1FN3 900-3WB00-0AA1		42.2/44.3	
8100	20700	65	160	1FN3 900-4WB00-0AA1		56.2/58.9	
8100	20700	115	253	1FN3 900-4WC00-0AA1		56.2/58.9	

一个温度监控回路：	Temp-S	**0**
两个温度监控回路：	Temp-S 和 Temp-F	**1**

1FN3 直线电机，标准型水冷

选型和订货数据

电机型号 初级部件 （续）	电机相电流		计算功率	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块 额定电流		全屏蔽动力电缆 通过带电源接头的适配器电缆连接电机 用于加速			
					订货号	订货号	电缆截面积		订货号
						预装配适配器电缆 （一端接电机，另一端带连接器）	电机 5) 7)	动力接头	预装配电缆 （一端带连接器，另一端接驱动）
	I_{rated} 1)	I_{MAX}	P_{calc}	I_{rated} / I_{MAX}			[mm^2] (in^2)	规格	
	[A]	[A]	[kW]	[A]					
1FN3 050-2WC00-...	2.7	8.2	4.1	5/10	关于订货数据，请参见有关“变频器”。	6FX7 002-5LM40...	4 x 1.5	1	**6FX7 002** -5EA02-....
1FN3 100-1WC00-...	2.4	6.5	3.1	5/10		6FX7 002-5LM40...	4 x 1.5	1	**6FX7 002** -5EA02-....
1FN3 100-2WC00-...	5.1	13.5	6.3	9/18			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 100-2WE00-...	8.1	21.5	8.3	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 100-3WC00-...	7.2	19.1	9.2	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 100-3WE00-...	12.1	32.2	12.4	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 100-4WC00-...	10.1	27.0	12.6	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 100-5WC00-...	11.0	29.5	14.4	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 150-1WC00-...	3.6	9.5	4.3	5/10		6FX7 002-5LM40...	4 x 1.5	1	**6FX7 002** -5EA02-....
1FN3 150-2WC00-...	7.2	19.1	8.7	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 150-3WC00-...	10.7	28.6	13.0	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 150-4WC00-...	14.3	38.2	17.4	28/56			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 150-5WC00-...	17.9	47.7	21.7	28/56			4 x 2.5	1	-5EB11-....
1FN3 300-1WC00-...	6.5	20.0	8.7	18/36		6FX7 002-5LM60...	4 x 1.5	1	**6FX7 002** -5EA02-....
1FN3 300-2WB00-...	8.0	24.7	13.2	18/36			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 300-2WC00-...	12.6	39.2	16.8	28/56			4 x 1.5	1	-5EA02-....
1FN3 300-3WC00-...	19.0	58.7	25.1	56/112			4 x 2.5	1	-5EB11-....
1FN3 300-4WB00-...	16.0	49.4	26.3	28/56			4 x 2.5	1	-5EB11-....
1FN3 300-4WC00-...	25.3	78.3	33.5	56/112		6FX7 002-5LM70...	4 x 4	1.5	-5EA41-....
1FN3 450-2WA50-...	8.6	25.3	15.9	18/36		6FX7 002-5LM60...	4 x 1.5	1	**6FX7 002** -5EA02-....
1FN3 450-2WC00-...	18.8	55.3	23.1	28/56			4 x 2.5	1	-5EB11-....
1FN3 450-3WB00-...	17.9	52.7	27.5	28/56			4 x 2.5	1	-5EB11-....
1FN3 450-3WC00-...	28.1	83.0	34.6	56/112		6FX7 002-5LM70...	4 x 6	1.5	-5EA51-....
1FN3 450-4WB00-...	23.8	70.3	36.7	56/112			4 x 4	1.5	-5EA41-....
1FN3 450-4WC00-...	37.5	110.6	46.2	56/112		6FX7 002-5LM30...	4 x 10	1.5	-5EA61-....
1FN3 450-4WE00-...	67.6	199.5	65.3	140/210		- 6)	4 x 25	- 6)	**6FX7 008** -1BC25-....
1FN3 600-2WA50-...	12.4	36.0	21.9	18/36		6FX7 002-5LM70...	4 x 4	1	**6FX7 002** -5EA02-....
1FN3 600-3WB00-...	23.2	67.3	35.4	56/112			4 x 4	1.5	-5EA41-....
1FN3 600-3WC00-...	35.2	102.4	41.6	56/112			4 x 6	1.5	-5EA51-....
1FN3 600-4WB00-...	30.9	89.8	47.2	56/112			4 x 6	1.5	-5EA51-....
1FN3 600-4WB50-...	40.8	118.5	52.2	70/140		6FX7 002-5LM30...	4 x 10	1.5	-5EA61-....
1FN3 600-4WC00-...	46.9	136.5	55.5	70/140			4 x 10	1.5	-5EA61-....
1FN3 900-2WB00-...	24.7	69.5	34.5	56/112		6FX7 002-5LM70...	4 x 4	1.5	**6FX7 002** -5EA41-....
1FN3 900-2WC00-...	36.7	103.3	41.0	56/112			4 x 10	1.5	-5EA61-....
1FN3 900-3WB00-...	40.6	114.0	54.5	70/140			4 x 10	1.5	-5EA61-....
1FN3 900-4WB00-...	49.4	138.9	68.9	70/140			4 x 10	1.5	-5EA61-....
1FN3 900-4WC00-...	73.5	206.5	81.9	140/210		- 6)	4 x 25	- 6)	**6FX7 008** -1BC25-....

有关长度代码以及电源电缆和信号电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

1) 水冷，进口温度 +35 °C
2) 转速值是指变频器直流链路电压为 600 V DC 时的数值。
3) 在电机停止时、运行速度极低时或行程极短的情况下，必须考虑到有一个 30% 的减少量。
4) 无精密冷却器。
5) 电源电缆的载流能力符合 IEC 60204-1 标准，适用于表 5 中的安装型式 C，周围温度 +40 °C 下连续运行。
6) 电机通过接线盒连接，电源电缆 <1.5 m。
7) 传感器电缆截面积：4 x 0.5 mm^2 (0.0008 in^2).

选型和订货数据

直线电机 型号	可选部件 次级部件防护 集成 [2] 订货号	分段 订货号	次级端件 [3] 固定，不用次级部件冷却的连续防护 订货号
1FN3 050-...	1FN3 050-0TB00-1 ■■ 0	1FN3 050-4TP00-1A ■■	1FN3 050-0TC01-0AA0
1FN3 100-...	1FN3 100-0TB00-1 ■■ 0	1FN3 100-4TP00-1A ■■	1FN3 100-0TC01-0AA0
1FN3 150-...	1FN3 150-0TB00-1 ■■ 0	1FN3 150-4TP00-1A ■■	1FN3 150-0TC01-0AA0
1FN3 300-...	1FN3 300-0TB00-1 ■■ 0	1FN3 300-4TP00-1A ■■	1FN3 300-0TC01-0AA0
1FN3 450-...	1FN3 450-0TB00-1 ■■ 0	1FN3 450-4TP00-1A ■■	1FN3 450-0TC01-0AA0
1FN3 600-...	1FN3 600-0TB00-1 ■■ 0	1FN3 600-4TP00-1A ■■	1FN3 600-0TC01-0AA0
1FN3 900-...	1FN3 900-0TB00-1 ■■ 0	1FN3 900-4TP00-1A ■■	1FN3 900-0TC01-0AA0

• 覆盖次级部件块数	0	A
	10	B
	20	C
	30	D
	40	E
	50	F
	0	A
	1	B
	2	C
	3	D
	4	E
	5	F
	6	G
	7	H
	8	J
	9	K

• 覆盖次级部件块数 (适用于任何尺寸次级部件)	2.5	C	5
	3	D	0
	3.5	D	5
	4	E	0
	5	F	0
• 覆盖次级部件块数 (适用于 1FN3600/1FN3900)	5.5	F	5
	6.5	G	5

选型和订货数据

直线电机 型号	可选部件 精密冷却器 订货号
1FN3 050-2W...	1FN3 050-2PK00-0AA0
1FN3 100-2W...	1FN3 100-2PK00-0AA0
1FN3 100-3W...	1FN3 100-3PK00-0AA0
1FN3 100-4W...	1FN3 100-4PK00-0AA0
1FN3 100-5W...	1FN3 100-5PK00-0AA0
1FN3 150-2W...	1FN3 150-2PK00-0AA0
1FN3 150-3W...	1FN3 150-3PK00-0AA0
1FN3 150-4W...	1FN3 150-4PK00-0AA0
1FN3 150-5W...	1FN3 150-5PK00-0AA0
1FN3 300-2W...	1FN3 300-2PK00-0AA0
1FN3 300-3W...	1FN3 300-3PK00-0AA0
1FN3 300-4W...	1FN3 300-4PK00-0AA0
1FN3 450-2W...	1FN3 450-2PK00-0AA0
1FN3 450-3W...	1FN3 450-3PK00-0AA0
1FN3 450-4W...	1FN3 450-4PK00-0AA0
1FN3 600-2W...	1FN3 600-2PK00-0AA0
1FN3 600-3W...	1FN3 600-3PK00-0AA0
1FN3 600-4W...	1FN3 600-4PK00-0AA0
1FN3 900-2W...	1FN3 900-2PK00-0AA0
1FN3 900-3W...	1FN3 900-3PK00-0AA0
1FN3 900-4W...	1FN3 900-4PK00-0AA0

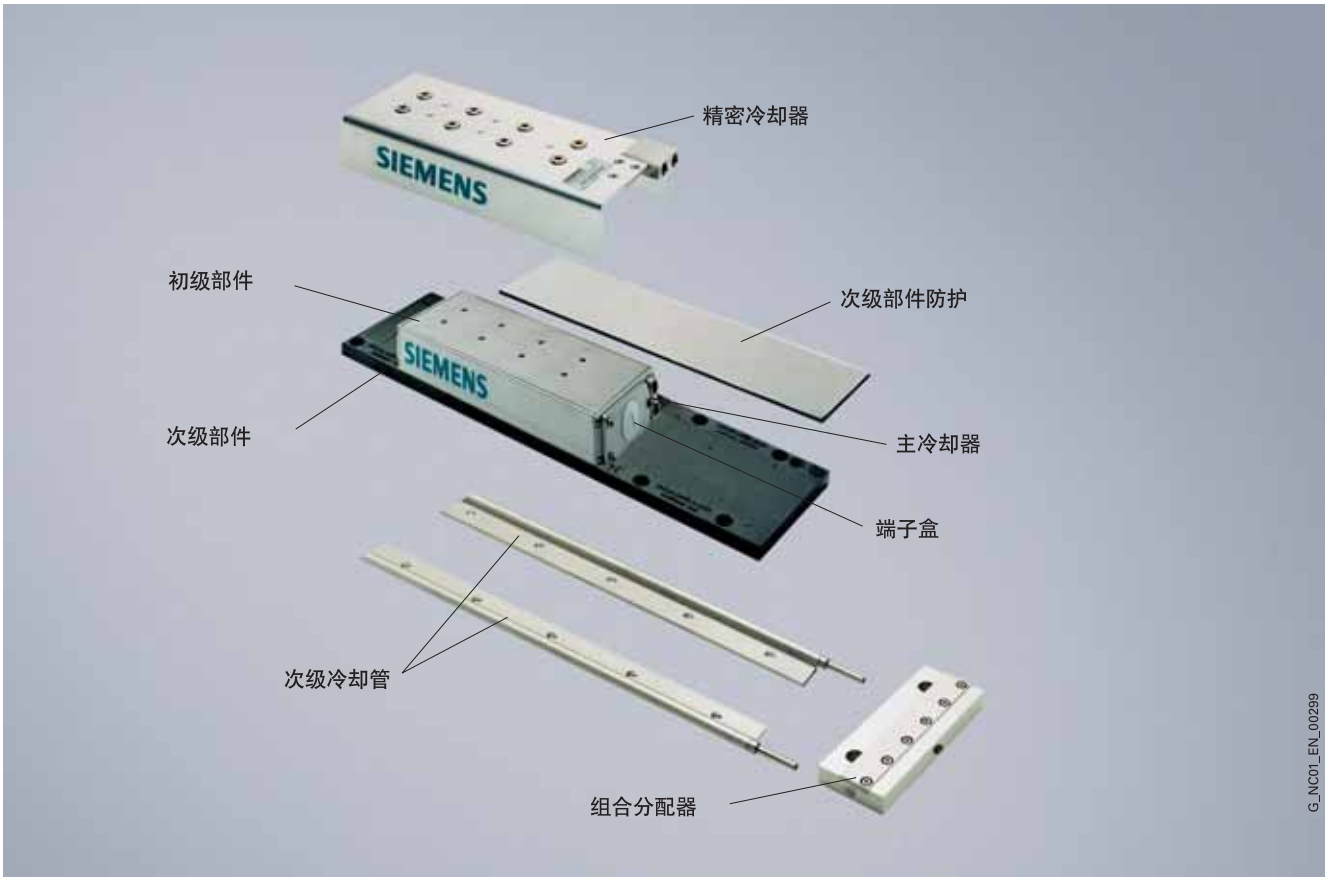
1) 规格
1FN3050 - 1FN3450：每个从动部件轨道 2 个。
1FN3600 to 1FN3900：每个从动部件轨道 3 个。
单件散热件的最大可用长度为 3 m。

与此对应的规格为：
1FN3050 - 1FN3150，最多 24 个从动部件 （AB 到 CE）
1FN3300 - 1FN3900，最多 16 个从动部件 （AB 到 BG）

2) 用于次级部件的连续防护 , 最长的次级部件连续防护长 6 米 , 与之对应可覆盖1FN3050到1FN3150规格的次级部件50块, 可覆盖1FN3300到1FN3900规格的次级部件 32 块。

3) 次级端件用于固定次级连续防护。

1FN3 直线电机 , 标准型水冷



选型和订货数据

直线电机 型号	可选部件 次级冷却管 [1] 订货号	次级端件 [3] 分水端件 适用于次级冷却管并行连接场合 (从次级一侧进水 , 从另一侧出水) 订货号	进出水端件 进出水端件和回水端件必须配套使用。 在一侧接进出水 订货号	回水端件 U 形管道回水 订货号
1FN3 050-...	**1FN3 002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0**	**1FN3 050-0TJ01-0AA0**	**1FN3 050-0TG01-0AA0**	**1FN3 050-0TF01-0AA0**
1FN3 100-...	**1FN3 002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0**	**1FN3 100-0TJ01-0AA0**	**1FN3 100-0TG01-0AA0**	**1FN3 100-0TF01-0AA0**
1FN3 150-...	**1FN3 002-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0**	**1FN3 150-0TJ01-0AA0**	**1FN3 150-0TG01-0AA0**	**1FN3 150-0TF01-0AA0**
1FN3 300-...	**1FN3 003-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0**	**1FN3 300-0TJ01-0AA0**	**1FN3 300-0TG01-0AA0**	**1FN3 300-0TF01-0AA0**
1FN3 450-...	**1FN3 003-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0**	**1FN3 450-0TJ01-0AA0**	**1FN3 450-0TG01-0AA0**	**1FN3 450-0TF01-0AA0**
1FN3 600-...	**1FN3 004-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0**	**1FN3 600-0TJ01-0AA0**	–	–
1FN3 900-...	**1FN3 005-0TK0 ■ -1 ■ ■ 0**	**1FN3 900-0TJ01-0AA0**	–	–

- 插接头连接形式
  适用于带插接头的分水端件 / 进出水端件 / 回水端件的连接 , 以及使用软管进出水的冷却管的中间加长段的连接 .
- 软管连接形式
  1FN3050-1FN3450 规格软管接头在右侧
  1FN3600-1FN3900 规格两则都有软管接头
- 软管连接形式：
  1FN3050-1FN3450 规格软管接头在左侧

4	**A**	0
	B	10
	C	20
6	**A**	0
	B	1
	C	2
	D	3
	E	4
	F	5
	G	6
7	**H**	7
	J	8
	K	9

- 从动部件的数量

1FN 直线电机
霍耳效应传感器

概述

电机位置能够利用带有附加霍耳效应传感器单元的增量式直线测量系统确定，在附加条件满足的条件下也可以考虑其它基于运动的位置测量方法即不用霍耳效应传感器。

选型和订货数据

直线电机 型号 1FN3	霍耳效应传感器单元 安装在初级部件连接侧的对面 直向电缆引出线 订货号	 侧向电缆引出线 订货号
1FN3 050-2W... 1FN3 100-2W... 1FN3 100-4W... 1FN3 150-2W... 1FN3 150-4W...	1FN3 002-0PH00-0AA0	1FN3 002-0PH01-0AA0
1FN3 100-1W... 1FN3 100-3W... 1FN3 100-5W... 1FN3 150-1W... 1FN3 150-3W... 1FN3 150-5W...	1FN3 005-0PH00-0AA0	1FN3 005-0PH01-0AA0
1FN3 300-2W... 1FN3 300-4W... 1FN3 450-2W... 1FN3 450-4W... 1FN3 600-2W... 1FN3 600-4W... 1FN3 900-2W... 1FN3 900-4W...	1FN3 003-0PH00-0AA0	1FN3 003-0PH01-0AA0
1FN3 300-1W... 1FN3 300-3W... 1FN3 450-3W... 1FN3 600-3W... 1FN3 900-3W...	1FN3 006-0PH00-0AA0	1FN3 006-0PH01-0AA0

直线电机 型号 1FN3	霍耳效应传感器单元 安装在初级部件连接侧 直向电缆引出线 订货号	 侧向电缆引出线 订货号
1FN3 050-... 1FN3 100-... 1FN3 150-...	1FN3 002-0PH00-0AA0	1FN3 002-0PH01-0AA0
1FN3 300-... 1FN3 450-... 1FN3 600-... 1FN3 900-...	1FN3 003-0PH00-0AA0	1FN3 003-0PH01-0AA0

1FN1/1FN3 直线电机
接头盒

概述

连接霍耳效应传感器单元需要使用一个接头盒。

技术参数

接头盒	
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP65
允许空气湿度， DIN 40040	95% （无冷凝）
重量，约	0.26 kg
外形尺寸 (W x H x D) （无接口或电缆压盖）	69.6 mm x 54 mm x 25 mm (

选型和订货数据

名称	订货号
接头盒， 用于连接增量式编码器	1FN1 910-0AA00-0AA0

1FN1/1FN3 直线电机
测量系统

概述

用于 1FN 直线电机的建议封装直线测量系统		LC 181/LC 481 绝对值编码器 EnDat，封装	LS 186 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，封装	LS 486 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，封装	LIDA 185/LIDA 485 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，未封装	Renishaw RG2 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，未封装
信号周期	µm	16/20	20	20	40/20	20
测量方向最大允许加速度	[m/s^2]	50	50	50	200 1)	300 1)
最大允许快移速率	[m/min]	120	120	120	480	300
最大测量长度	[mm]	3040	3040	2040	30,040	50,000
输出信号		EnDat/1 V_{PP}	1 V_{PP}	1 V_{PP}	1 V_{PP}	1 V_{PP}

温度传感器

温度传感器 （Temp-S 和 Temp-F）的信号电缆与电源电缆隔离，直接连接到 SIMODRIVE 611 digital 或 SIMODRIVE 611 universal HR。为监控电机温度，温度开关 Temp-S 被连接到一个安全电气隔离的热敏电阻电机保护装置 3RN1013-1BW10，并通过 PLC 进行监控。
如果需要的话 （例如调试时），电机温度可通过连接温度传感器到万用表来监控。

1FN1/1FN3 直线电机
液体冷却

概述

有关技术信息，请联系下表中的冷却器制造商。

基本适用的非西门子产品。其它厂家的产品只要品质相同，当然也可以使用。我们的建议仅供参考，非要求或规定。我们对其它厂家产品的质量不承担任何保证责任。

详细信息

BKW Kälte-Wärme-Versorgungstechnik GmbH

Benzstraße 2
D-72649 Wolfschlugen, Germany
Phone: +49 (0) 70 22 - 50 03 - 0
Fax: +49 (0) 70 22 - 50 03 - 30
E-mail：info@bkw-kuema.de
网址：www.bkw-kuema.de

Pfannenberg GmbH

联系人：
Mr. Hille

Werner-Witt-Straße 1
D-21035 Hamburg, Germany
Phone: +49 (0) 40 - 7 34 12 - 1 27
传真：+49 (0) 40 - 7 34 12 - 1 01
E-mail：werner.hille@pfannenberg.com
网址：www.pfannenberg.com

Helmut Schimpke and Team Industriekühlanlagen GmbH + Co. KG

P.O. Box 101,661
D-42760 Haan, Germany
Phone: +49 (0) 21 29 - 94 38 - 0
传真：+49 (0) 21 29 - 94 38 - 99
E-mail：info@schimpke.de
网址：www.schimpke.de

Rittal GmbH & Co. KG

联系人：
Mr. Cieslar

P.O. Box 16 62
D-35726 Herborn, Germany
Phone: +49 (0) 27 72 - 5 05 - 20 63
传真：+49 (0) 27 72 - 5 05 - 29 66
E-mail：cieslar.g@rittal.de
网址：www.rittal.de

Hydac System GmbH

联系人：
Mr. Klein

P.O. Box 12 51
D-66273 Sulzbach/Saar, Germany
Phone: +49 (0) 68 97 - 5 09 - 7 08
传真：+49 (0) 68 97 - 5 09 - 4 54
E-mail：winfried.klein@hydac.com
网址：www.hydac.com

有关冷却器的设计，请参见“设计指南”（订货号参见相关文件）。

1) 针对测量头。

概述

1FW6 内置转矩电机为液体冷却、多极永磁交流同步电机，带空心轴转子。 1FW6 电机作为内置部件提供，交货时使用运输固定装置固定。若形成成套驱动单元，还需另加轴承和轴编码器。

每种直径规格都有 4 种轴长。定子和转子带的定心表面都装配有法兰，以及用于机床安装的螺纹孔。

应注意，如果 1FW6 转矩电机用于机床或机械手中，可能需要美国专利 （US5584621）以及相关的国际专利保护的许可。

优点

- 传动系刚性好
- 无齿轮传动部件，无磨损，可用性高
- 高转矩，结构紧凑，尺寸小
- 惯性矩小
- 可使用法兰直接安装在机器上

应用

内置转矩电机可作为直接驱动器，与 SIMODRIVE 611 digital/universal HR 变频器系统配套使用，用于以下机器应用：

- 多面回转工作台式组合机床，回转工作台，回转轴
- 回转轴 （5 轴机床中的 A、 B、 C 轴）
- 转塔分度和圆柱分度，用于单轴和多轴机床
- 动态刀库
- 铣床中的回转轴

设计

1FW6 内置转矩电机包括以下部件：

定子
铁芯，带三相交流绕组。为改进散热性能，电机通过一个液体冷却器 （主冷却器）强制冷却。

转子
圆柱形空心钢轴，带永磁磁体。

如果在热交换器中组合使用主冷却器和精密冷却器，则需单独订购一个冷却管接头 （附件），以便于连接。

用于 SIMODRIVE 611 的转矩电机

1FW6 转矩电机 , 标准型
水冷

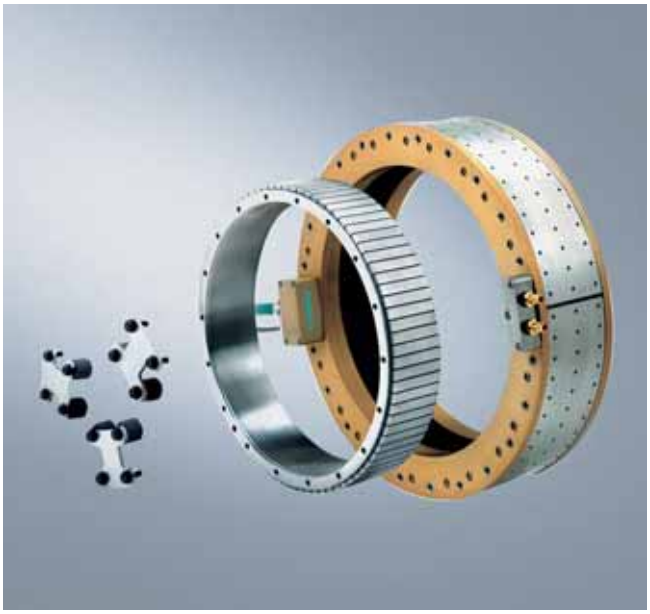
设计 （续）

冷却类型

- 带冷却水套的电机
  冷却液入口和进口必须由机床制造商提供。

1FW6090 和 1FW6130 型电机部件，带冷却水套 （运输固定装置，转子，定子）

- 带集成冷却装置的电机
  这些电机都已可随时连接，集成有双回路冷却系统，因此隔热性能非常好不会导致机械结构的延伸。



1FW6160 到 1FW6230 型电机部件，带集成冷却装置 （运输固定装置，转子，定子，带冷却管接头 （附件））

冷却系统的结构取决于电机规格 （外径）。

电机 型号	冷却方式
1FW6090	水套冷却
1FW6130	水套冷却
1FW6160	集成冷却
1FW6190	集成冷却
1FW6230	集成冷却

集成

该电机必须从 SIMODRIVE 611 digital/ universal HR 变频器系统馈电，运行在 600 V DC 母线电压级，要求正弦电流。

1FW6 内置转矩电机配有一个电源电缆和一个传感器电缆 （温度传感器），带自由电缆端，长 2 m

电缆从定子前面伸出来，自由电缆端必须连接到一个接线盒，接线盒由机床制造商提供。电源电缆和传感器电缆从电机到变频器的长度不能超过 50 m。

技术参数

1FW6 内置电机	
电机类型	永磁同步电机，多极 （转子极数从 44 到 98）
最大电机电压 （端子稳压电压）	3 相 AC 720 V
转矩波动	≤15% M_0
定子绕组绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，当冷却剂温度为 +40 °C时
型号 （参见 ISO 标准）	分立部件： 定子、转子
防护等级 IEC 60034-5	IP21
Max. coolant inlet temperature	+35 °C
冷却回路中的最大压力	10 bar （静态）
温度监控	定子中有 2 个 PTC 热敏电阻，带有钻孔，响应阈值 +130/+150 癈 (DIN 44081/44082) 和 1 个 KTY84 热敏电阻 (IEC 34-11
面漆	未上漆
编码器系统 （不在供货范围内）	编码器必须根据机械和变频器的边界条件选型。
电气连接	自由电缆端，长 *l* = 2 m，用于电源连接和传感器连接

选型和订货数据

最大转矩	额定转矩 [1]	最大转矩时的最大转速 [2]	最大转矩时的最大转速 [2]	1FW6 内置转矩电机	转子转动惯量	大约重量 定子 + 转子
M_{max}	M_{rated}	n_{max} at M_{max}	n_{max} at M_{rated}	订货号 标准型号	J	m
[Nm]	[Nm]	[rpm]	[rpm]		[kgm^2]	[kg]
179	106	55	160	**1FW6 090-0 P A05-0FC2**	0.01521	11
	97	150	285	**1FW6 090-0 P A05-0KC2**	0.01521	11
251	139	130	250	**1FW6 090-0 P A07-0KC2**	0.022	14
	113	280	495	**1FW6 090-0 P A07-1JC2**	0.022	14
358	223	10	95	**1FW6 090-0 P A10-0KC2**	0.0309	19
	190	170	305	**1FW6 090-0 P A10-1JC2**	0.0309	19
538	318	80	170	**1FW6 090-0 P A15-1JC2**	0.0465	29
	275	205	350	**1FW6 090-0 P A15-2JC2**	0.0465	29
439	220	55	150	**1FW6 130-0 P A05-0KC2**	0.0637	16
	168	190	360	**1FW6 130-0 P A05-1JC2**	0.0637	16
615	323	25	110	**1FW6 130-0 P A07-0KC2**	0.0892	21
	281	115	230	**1FW6 130-0 P A07-1JC2**	0.0892	21
878	447	55	135	**1FW6 130-0 P A10-1JC2**	0.127	28
	373	150	280	**1FW6 130-0 P A10-2JC2**	0.127	28
1320	709	15	85	**1FW6 130-0 P A15-1JC2**	0.191	41
	647	80	170	**1FW6 130-0 P A15-2JC2**	0.191	41
716	440	85	145	**1FW6 160-0 ■ A05-1JC2**	0.19	38
	420	150	250	**1FW6 160-0 ■ A05-2JC2**	0.19	38
1000	628	55	100	**1FW6 160-0 ■ A07-1JC2**	0.258	50
	609	100	170	**1FW6 160-0 ■ A07-2JC2**	0.258	50
1430	910	30	60	**1FW6 160-0 ■ A10-1JC2**	0.36	68
	892	65	110	**1FW6 160-0 ■ A10-2JC2**	0.36	68
2150	1360	35	65	**1FW6 160-0 ■ A15-2JC2**	0.531	97
	1310	100	160	**1FW6 160-0 ■ A15-5GC2**	0.531	97
991	442	55	100	**1FW6 190-0 ■ A05-1JC2**	0.3583	45
	622	95	160	**1FW6 190-0 ■ A05-2JC2**	0.3583	45
1390	913	35	65	**1FW6 190-0 ■ A07-1JC2**	0.4863	58
	893	65	110	**1FW6 190-0 ■ A07-2JC2**	0.4863	58
1980	1320	15	40	**1FW6 190-0 ■ A10-1JC2**	0.6782	78
	1300	40	70	**1FW6 190-0 ■ A10-2JC2**	0.6782	78
2970	1980	20	40	**1FW6 190-0 ■ A15-2JC2**	0.9981	110
	1920	65	105	**1FW6 190-0 ■ A15-5GC2**	0.9981	110
1320	804	35	70	**1FW6 230-0 ■ A05-1JC2**	0.6218	47
	783	60	110	**1FW6 230-0 ■ A05-2JC2**	0.6218	47
1840	1140	20	45	**1FW6 230-0 ■ A07-1JC2**	0.8432	61
	1120	40	75	**1FW6 230-0 ■ A07-2JC2**	0.8432	61
2630	1630	20	45	**1FW6 230-0 ■ A10-2JC2**	1.175	84
	1540	75	135	**1FW6 230-0 ■ A10-5GC2**	1.175	84
3950	2450	20	45	**1FW6 230-0 ■ A15-4CC2**	1.729	120
	2400	45	80	**1FW6 230-0 ■ A15-5GC2**	1.729	120

冷却方式	
• 水套冷却 （仅用于 1FW6090/1FW6130） 轴向电缆引出插座	P
• 集中式冷却 （仅用于 1FW6160 to 1FW6230） 轴向电缆引出插座 径向电缆引出插座	W V

用于 SIMODRIVE 611 的转矩电机

1FW6 转矩电机 , 标准型
水冷

选型和订货数据

电机型号（续）	额定电流 [1] I_{rated} [A]	最大电流 I_{max} [A]	计算功率 P_{calc} [kW]	SIMODRIVE 611 功率模块 与电机相配功率模块额定电流 I_{rated} / I_{max} [A]	订货号	全屏蔽动力电缆 电缆截面积 电机 [mm^2]	传感器 [mm^2]	订货号
1FW6 090-0PA05-0F..	5.3	9.6	6.53	5/10 [3]	关于订货数据，请参见有关 “ 变频器 ”。	4 x 1.5	4 x 0.5	根据要求可提供预装配电缆 [4]
1FW6 090-0PA05-0K..	6.6	13.3	8.11	9/18		4 x 1.5	4 x 0.5	
1FW6 090-0PA07-0K..	8.5	16.8	10.30	9/18		4 x 1.5	4 x 0.5	
1FW6 090-0PA07-1J..	10.9	26.7	14.20	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 090-0PA10-0K..	7.7	13.3	9.43	9/18		4 x 1.5	4 x 0.5	
1FW6 090-0PA10-1J..	13	26.7	15.40	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 090-0PA15-1J..	14.5	26.7	17.20	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 090-0PA15-2J..	20.4	43.6	24.30	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA05-0K..	8.2	18.1	12.10	9/18		4 x 1.5	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA05-1J..	11	32.4	18.40	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA07-0K..	9.7	20.4	14.10	9/18 [3]		4 x 1.5	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA07-1J..	13.3	32.4	19.70	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA10-1J..	14.9	32.4	21.40	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA10-2J..	20.3	53.3	30.90	28/56		4 x 6	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA15-1J..	17.7	36.3	25.40	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 130-0PA15-2J..	24.1	54.4	34.30	28/56		4 x 6	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A05-1J..	16.8	31.6	15.40	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A05-2J..	25.1	49.4	20.30	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A07-1J..	17.2	31.6	17.00	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A07-2J..	26	49.4	21.10	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A10-1J..	17.5	31.6	19.30	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A10-2J..	26.7	49.4	24.70	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A15-2J..	27.2	49.4	28.70	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 160-0.A15-5G..	52.2	98.9	43.20	56/112		4 x 16	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A05-1J..	17.3	31.7	16.10	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A05-2J..	25	47.6	20.40	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A07-1J..	17.6	31.7	18.10	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A07-2J..	25.8	47.6	22.60	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A10-1J..	17.9	31.7	20.60	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A10-2J..	26.3	47.6	25.60	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A15-2J..	26.8	47.6	30.00	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 190-0.A15-5G..	51.7	95.2	44.00	56/112		4 x 16	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A05-1J..	16.2	31.8	17.10	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A05-2J..	22.4	45.5	20.80	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A07-1J..	16.4	31.8	19.30	18/36		4 x 2.5	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A07-2J..	23	45.5	23.40	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A10-2J..	23.5	45.5	27.00	28/56		4 x 4	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A10-5G..	49.7	103	41.90	56/112		4 x 16	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A15-4C..	32.9	63.7	38.00	42/64		4 x 6	4 x 0.5	
1FW6 230-0.A15-5G..	50.6	100	47.40	56/112		4 x 16	4 x 0.5	

附件	订货号
Cooling connection adapter for 1FW6160 to 1FW6230 torque motors	1FW6 160-1BA00-0AA0

1) 水冷，入口温度 +35 °C

2) 转速值和电流值是指变频器直流链路电压为 600 V DC 时的数值。

3) 通过选型，优化电源模板的规格。通过下一系列的电源模板，可实现 100% 利用转矩。

4) 按米销售，请参见 “ MOTION-CONNECT 电缆和连接 ”。

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1FE1 内置电机 , 标准型 水冷

概述

1FE1 内置电机为水冷型同步电机，作为定子和转子部件提供。在将转子安装在主轴箱中的主轴上之后，即形成了一个完整的主轴单元。

优点

- 省略了如连接器、传动带、减速器和轴编码器等机械元件，实现了对如车床和立式磨床等机械的紧凑型设计。
- 借助于水冷，功率密度高
- 最大转速为 40000 rpm，最大转矩 820 Nm， S1 载荷循环
- 在相同的有效体积时，与 1PH2 相比较可获得更高的转矩高达 60% ，因而机械结构更紧凑。
- 和 1PH2 相比较具有更高的转矩，所以具有极短的加速和制动时间 (50%)
- 使用永磁磁体励磁，转子温度低，这意味着：
  显著降低低速时转子中的功率损失，因此轴承发热与主轴膨胀小
- 定子和转子可随时安装，无需精加工
- 由于平滑精确的主轴运动，无驱动横向力就可以保证甚至在非常低的转速下，获得十分高的工件精度
- 和相同外径的鼠笼式异步电机相比较其转子内孔口径更大，对于铣床主轴来说因为可使用更大走径的轴所以主轴刚性更好。从而在自动车床上使用更大直径的棒料。
- 由于电机安装在主轴轴承间，来提高轴驱动运行的刚性。
- 和 1PH2 相比较，对于相同功率下运行所需制冷量更低 , 换言之，具有更高的效率。
- 测量电机转速和轴位置只需要一个编码器 （空心轴测量系统）
- 成套更换电机主轴，维修简单
- SINUMERIK、 SIMODRIVE 和电机兼容系统，调试快速
- 更高的机床生产能力：
  永磁电机主轴（PE 主轴）增加了数控机床的功率密度和经济效益。 1FE1 同步轴驱动器，伺服驱动控制器，和 CNC 控制器的优化组合提供了更多合理的使用机会，比如需要更少的工件机加工时间和更少的工件夹具面积。

应用

有下列要求即可使用 1FE1 内置水冷同步电机与 SIMODRIVE 611 变频器系统的组合：

- 对机器质量、精度和运行平稳度要求极其高
- 加速时间短

1FE1 内置电机有两种主要型号：

- 高转矩系列
  6 极 / 8 极同步电机，适用于具有中等转速的车床和磨床。
  这些电机具有转矩利用极高的特性。在这种情况下，转速范围为 1:2。
- 高转速系列
  在该系列中，4 极同步电机用于铣削。这些电机优化用于高最大转速以及转速范围超过 1:4 的场合。对于以最大转速运行的这些电机，需要使用一个限压模块。

设计

1FE1 内置电机包括：

- 层压永磁式转子， 它作为一个可以设计成带轴套的，以便安装和拆卸
- 带冷却水套和封装绕组的定子套件
  - 自由电缆端 0.5 m/1.5 m
  - 两个集成的 PTC 热敏电阻（包括一个备件），完全保护或通用保护型
  - 冷却水套 , 定子已装入其中

带套的转子

无需采用圆柱分步压装就可以将转矩机械地传送到轴上。转子通过热收缩的方法安装到轴上。
带有护套的转子进行了预平衡安装并且可以拆下后重新安装。可采用油压法拆卸压配合组合件，这样不会使配合面产生变化。

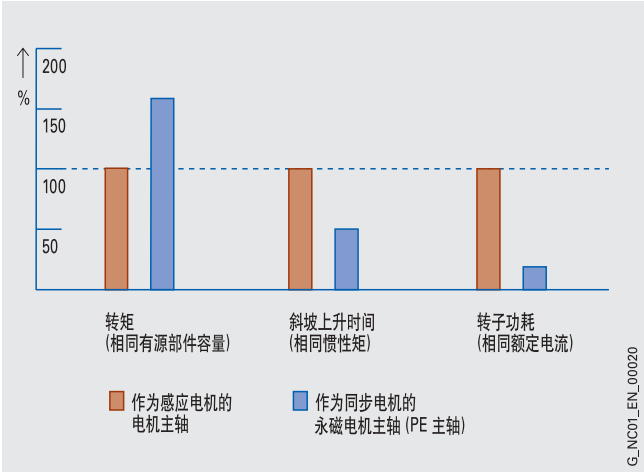
不带轴套的转子

无需采用圆柱分步压装就可以将转矩机械地传送到轴上。转子通过热收缩的方法安装到轴上。
使用这种安装方式无法拆除转子。无套转子没有进行预平衡。

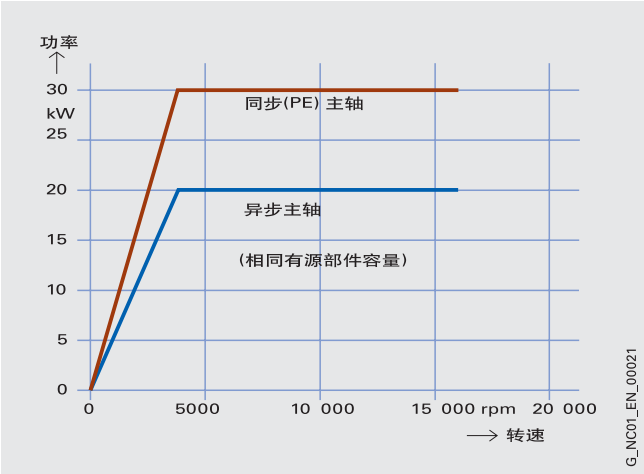
用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1FE1 内置电机 , 标准型
水冷

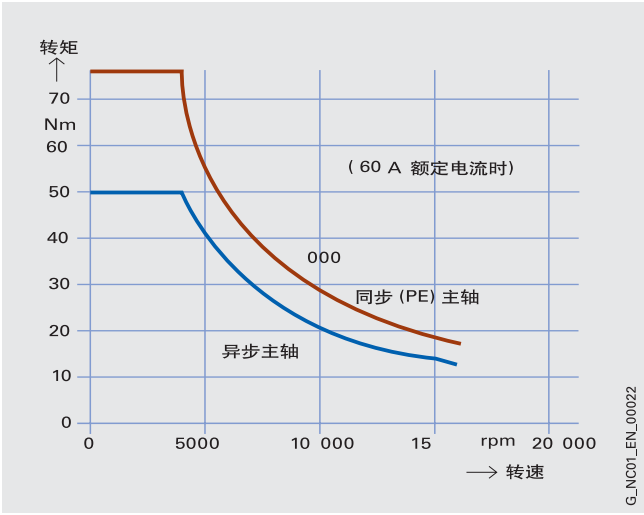
同步主轴与异步主轴之比较



与异步主轴相比， 1FE1 同步主轴的优点



功率 / 转速特性比较



转矩 / 转速特性比较

上图是 PE 主轴和异步主轴在下列条件下，功率 - 转速和力矩 - 转速特性曲线比较

- 同样尺寸
- 驱动功率模块提供相同额定电流 （60 A）。

技术参数

1FE1 内置电机	
电机类型	带永磁转子的同步主轴
恒定功率范围	1:2 (6 极 /8 极) / 1:4 (4 极)
定子绕组绝缘， [1)] EN 60034-1 (IEC 60034-1)	温度等级 F，对于冷却液温度 +25 °C
型号 （参见 ISO 标准）	分立部件：定子，转子，电机编码器
防护等级 IEC 60034-5	IP00
建议冷却液入口温度	最大 +25 °C
标准保护 - 温度监控	定子绕组中有 2 个 KTY 热敏电阻，1 个作为备用。
完全保护型	除标准保护以外
应用实例： 电机停车处理	3 x PTC 热敏电阻运算分析能力，例如使用电机热保护装置 订货号：3RN1013-1BW10
通用保护型	- 完全保护 + - NTC PT3-51F （Fanuc 传感器） - NTC K227 （标准传感器）
转子的平衡质量 ISO 1940-1	
• 带套的转子	预平衡取决于结构，平衡质量 G 2.5， 标准转速 3600 rpm， 未平衡 , 等待装配后做整体平衡
• 不带轴套的转子	非预平衡
推荐使用的电机编码器 （不包括在电机内）	空心轴测量系统 SIMAG H2 或者 L&B GEL 244，用于转速大于 25,000 rpm 的情况
电机连接	自由电缆端，长 *l* = 0.5/15 m

关于热交换器制造商列表，请参见 “ 异步电机 - 液体冷却 ” 部分。

1)

SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压	
3 相 AC 400 V ±10% （即 $U_{DC\ link} \leq$ 600 V）	3 相 AC 480 V +6%, -10% （即 $U_{DC\ link}$ = 680 V）
可使用 1FE1 电机。	可使用 1FE1...-4W... 电机。 可使用 1FE1...-6W..., 1FE1..-8W... 电机。

选型和订货数据

不同负载循环下的额定功率，符合标准 IEC 60034-1 [1])		额定转矩 [1]		额定转速	最大转速	1FE1 内置电机 水冷	转动惯量	重量（转子和定子）
P_{rated}		M_{rated}		n_{rated}	n_{max}	订货号 标准型	J	m
S1	S6-40%	S1	S6-40%					
[kW]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[rpm]	[rpm]		[kgm^2]	[kg]
高转矩系列， 6 极								
14.4	18	11	14	12500	18000	1FE1 042-6WN ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0004	6.5
11.5	14.6	11	14	10000	15000	1FE1 042-6WR ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0004	6.5
6.3	7.9	10	12.6	6000	12000	1FE1 051-6WN ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0013	5.5
8.3	10.4	10	12.6	8000	15000	1FE1 051-6WK ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0013	5.5
11.5	14.5	20	25.2	5500	12000	1FE1 052-6WN ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0024	9.5
14	18	18	23	7500	15000	1FE1 052-6WK ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0024	9.5
23	29	37	46	6000	12000	1FE1 054-6WN ■ 0- 1 ■ A ■	0.0044	17.0
11.6	15	13	17	8500	12000	1FE1 061-6WH ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0014	5.5
4	5.3	13	17	3000	5000	1FE1 061-6WY ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0014	5.5
25	36.5	56	81	4300	12000	1FE1 064-6WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0056	14.5
20	29	56	81	3400	10000	1FE1 064-6WQ ■ 1- 1 ■ A ■	0.0056	14.5
34	42	65	81	5000	8500	1FE1 082-6WP ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.012	14
24.5	30.5	65	81	3600	6000	1FE1 082-6WS ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.012	14
29.3	36.5	65	81	4300	9000	1FE1 082-6WQ ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.012	14
15	18.7	65	81	2200	9000	1FE1 082-6WW ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.012	14
23.1	31.1	130	175	1700	7000	1FE1 084-6WU ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.021	30
31	42	130	175	2300	9000	1FE1 084-6WR ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.021	30
10	13.2	28	36	3500	7000	1FE1 091-6WN ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0170	20
24.2	31	66	85	3500	7000	1FE1 092-6WN ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0240	30.5
36.6	47	100	128	3500	7000	1FE1 093-6WN ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0370	41
21	27	100	128	2000	4000	1FE1 093-6WS ■ 0- 1 ■ ■ ■	0.0370	41
16.8	21.5	100	128	1600	7000	1FE1 093-6WV ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.0370	41

• 标准保护型：2xKTY [2] • 完全保护型：2xKTY + 3xPTC 热敏电阻保护 [6] • 通用保护型 [7]	1 3 5
• 定子和转子的交货 [2] [4] [5]	1
• 带冷却水套的定子 [2] [3]	B
• 无转子套 • 有转子套，关于 d*，请参见尺寸表 • 有转子套，关于 d**，请参见尺寸表 • 有转子套 "-..D."，仅用于 1FE1082.../1FE1113-6W...，请参见尺寸表 • 有转子套 "-..E."，仅用于 1FE1113-6W...，请参见尺寸表	A B C D E
• 自由电缆端带刚性接头，长 1.5 m 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求） • 自由电缆端，软，长 0.5 m （优选型号） 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求）	0 1 2 3

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1FE1 内置电机 , 标准型
水冷

选型和订货数据

电机型号（续）	不同负载循环下的额定电流，符合标准 IEC 60034-1 [1]		过电压保护模块	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流	
	I_{rated} S1 A	S6-40% A		I_{rated} S1 A	订货号
高转矩系列， 6 极					
1FE1 042-6WN...	24	32	-	45	关于订货数据，请参见 “ 变频器 ”。
1FE1 042-6WR...	19	26	-	30	
1FE1 051-6WN...	15	22	-	24	
1FE1 051-6WK...	20	29	-	30	
1FE1 052-6WN...	30	44	-	45	
1FE1 052-6WK...	37	54	-	60	
1FE1 054-6WN...	60	88	-	85	
1FE1 061-6WH...	21	30	-	24	
1FE1 061-6WY...	8	11.5	-	8	
1FE1 064-6WN...	56	80	VPM 120	60	
1FE1 064-6WQ	43	61	VPM 120	45	
1FE1 082-6WP	65	91	-	85	
1FE1 082-6WS	45	62	-	45	
1FE1 082-6WQ...	60	84	VPM 120	60	
1FE1 082-6WW...	30	42	VPM 120	30	
1FE1 084-6WU...	45	64	VPM 120	45	
1FE1 084-6WR...	60	84	VPM 120	60	
1FE1 091-6WN...	24	35	-	24	
1FE1 092-6WN...	58	84	-	60	
1FE1 093-6WN...	83	120	-	85	
1FE1 093-6WS...	53	76	-	60	
1FE1 093-6WV...	43	60	VPM 120	45	

S1 = 连续运转
S6 = 间歇运转：
规格 40， 50， 60： 负载循环时间 1 分钟
规格 80 - 140：负载循环时间 2 分钟

1) 数据 *DT* = 105 K，根据需要可提供特殊绕组。
2) 标准供货范围：密封绕组，带 2 个 KTY （1 个备用）。
3) 无冷却水套定子，根据要求可带浸泡绕组。
4) 备件订货：定子：1FE1..-.....-2.W.
5) 备件订货：转子：1FE1..-.....-3W..
6) 总体保护，应用举例：电机停止时加载，需要外部脱扣器：订货号 3RN1013-1BW10.
7) 通用保护型：总体保护 + NTC PT3-51F + NTC K227

选型和订货数据

不同负载循环下的额定功率，符合标准 IEC 60034-1 [1]		额定转矩 [1]		额定转速	最大转速	1FE1 内置电机 水冷	转动惯量	重量（转子和定子）
P_{rated}		M_{rated}		n_{rated}	n_{max}	订货号 标准型	J	m
S1	S6-40%	S1	S6-40%					
[kW]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[rpm]	[rpm]		[kgm^2]	[kg]
高转矩系列， 6 极								
33	35	150	190	2100	6500	1FE1 113-6WU ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.0650	53
22	24	150	190	1400	5700	1FE1 113-6WX ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.0650	53
41.9	53.6	200	256	2000	6500	1FE1 114-6WR ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.0870	80
29.3	37.5	200	256	1400	6500	1FE1 114-6WT ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.0870	80
20.9	26.8	200	256	1000	6000	1FE1 114-6WW ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.0870	80
37.7	48.3	300	384	1200	6500	1FE1 116-6WR ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.1280	103
28.3	36.2	300	384	900	5500	1FE1 116-6WT ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.1280	103
22	28	300	384	700	4000	1FE1 116-6WW ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.1280	103
高转矩系列， 8 极								
104	124 [2]	585	795 [2]	1700	8000	1FE1 145-8WN ■ 1- 1 ■ C ■	0.1830	117.5
67.4	80	585	795	1100	5000	1FE1 145-8WS ■ 1- 1 ■ C ■	0.1830	117.5
103	124 [2]	820	1110 [2]	1200	5500	1FE1 147-8WN ■ 1- 1 ■ C ■	0.2550	155.5
64.4	80	820	1110	750	3500	1FE1 147-8WS ■ 1- 1 ■ C ■	0.2550	155.5

• 标准保护型：2xKTY [3] • 完全保护型：2xKTY + 3xPTC 热敏电阻 [7] • 通用保护型 [8]	1 3 5
• 定子和转子的交货 [3] [5] [6]	1
• 带冷却水套的定子 [3] [4]	B
• 无转子套 • 有转子套，关于 d*，请参见尺寸表 • 有转子套，关于 d**，请参见尺寸表 • 有转子套 "-..D."，仅用于 1FE1082.../1FE1113-6W... ，请参见尺寸表 • 有转子套 "-..E."，仅用于 1FE1113-6W...，请参见尺寸表	A B C D E
• 自由电缆端带刚性接头，长 1.5 m 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求） • 自由电缆端，软，长 0.5 m （优选型号） 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求）	0 1 2 3

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1FE1 内置电机 , 标准型
水冷

选型和订货数据

电机型号（续）	不同负载循环下的额定电流，符合标准 IEC 60034-1 [1]		过电压保护模块	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流	
	I_{rated} S1 A	S6-40% A		I_{rated} S1 A	订货号
高转矩系列， 6 极					
1FE1 113-6WU...	60	91	VPM 120	60	关于订货数据，请参见 “ 变频器 ”。
1FE1 113-6WX...	43	62	VPM 120	45	
1FE1 114-6WR...	108	160	VPM 120	120	
1FE1 114-6WT...	84	123	VPM 120	85	
1FE1 114-6WW...	58	85	VPM 120	60	
1FE1 116-6WR...	109	160	VPM 120	120	
1FE1 116-6WT...	84	123	VPM 120	85	
1FE1 116-6WW...	60	87	VPM 120	60	
高转矩系列， 8 极					
1FE1 145-8WN...	200	290 [2]	VPM 200	200	
1FE1 145-8WS...	130	188	VPM 200	200	
1FE1 147-8WN...	200	290 [2]	VPM 200	200	
1FE1 147-8WS...	130	190	VPM 200	200	

S1 = 连续运转
S6 = 间歇运转：
规格 40， 50， 60： 负载循环时间 1 分钟
规格 80 ñ 140：负载循环时间 2 分钟

1) 数据 *DT* = 105 K，根据需要可提供特殊绕组。
2) 应遵守电源部件的限制。
3) 标准供货范围：密封绕组，带 2 个 KTY （1 个备用）。
4) 无冷却水套定子，根据要求可带浸泡绕组。
5) 备件订货：定子：1FE1..-.....-2.W.
6) 备件订货：转子：1FE1..-.....-3W..
7) 总体保护，应用举例：电机停止时加载，需要外部脱扣器：订货号 3RN1013-1BW10.
8) 通用保护型：总体保护 + NTC PT3-51F + NTC K227

选型和订货数据

不同负载循环下的额定功率，符合标准 IEC 60034-1 [1)]		额定转矩 [1)]		额定转速	最大转速	1FE1 内置电机 水冷	转动惯量	重量（转子和定子）
P_{rated}		M_{rated}		n_{rated}	n_{max}	订货号 标准型	J	m
S1	S6-40%	S1	S6-40%					
[kW]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[rpm]	[rpm]		[kgm^2]	[kg]
高转速系列， 4 极								
12.6	17.6	5	7	24000	40000	1FE1 051-4HC ■ 1- 1 ■ A ■	0.0007	4.5
6.5	8.0	6.5	9.0	9500	30000	1FE1 051-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.00071	4.5
22	28.5	12	15.5	17500	40000	1FE1 052-4HG ■ 1- 1 ■ A ■	0.0011	8.5
11	12	13	18	8000	30000	1FE1 052-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0013	7.5
17.5	19	13	17	12500	30000	1FE1 052-4WK ■ 1- 1 ■ A ■	0.0013	7.5
25.5	32.5	18	23	13500	40000	1FE1 053-4HH ■ 1- 1 ■ A ■	0.0017	12
16.5	18	20	27	7900	30000	1FE1 053-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0019	10.5
16	16	28	40	5500	24000	1FE1 072-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0031	11.5
28.5	28.5	28	40	9700	20000	1FE1 072-4WH ■ 1- 1 ■ A ■	0.0031	11.5
30	30	42	59	6800	24000	1FE1 073-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0046	16
41	41	56	79	7000	20000	1FE1 074-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0061	21
48	51	60	86	7700	20000	1FE1 074-4WM ■ 1- 1 ■ A ■	0.0061	21
15.5	15.5	42	55	3500	20000	1FE1 082-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0075	15.5
8.8	8.8	42	55	2000	11000	1FE1 082-4WR ■ 1- 1 ■ A ■	0.0075	15.5
28	28	63	83	4200	20000	1FE1 083-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.011	22
38	38	84	110	4300	20000	1FE1 084-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.013	28.5
30	30	84	110	3400	18000	1FE1 084-4WQ ■ 1- 1 ■ A ■	0.013	28.5
38	38	105	138	3500	18000	1FE1 085-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.0175	35
24	24	105	140	2200	12000	1FE1 085-4WT ■ 1- 1 ■ A ■	0.0175	35
33	33	105	140	3000	16000	1FE1 085-4WQ ■ 1- 1 ■ A ■	0.0175	35

• 标准保护型：2xKTY [2)] • 完全保护型：2xKTY + 3xPTC 热敏电阻 [6)] • 通用保护型 [7)]	1 3 5				
• 定子和转子的交货 [2) 4) 5)]		1			
• 带冷却水套的定子 [2) 3)]			B		
• 无转子套 • 无转子套， d_i = 80 mm，仅用于 1FE109.-4W...				A R	
• 自由电缆端带刚性接头，长 1.5 m 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求） • 自由电缆端，软，长 0.5 m （优选型号） 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求）					0 1 2 3

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1FE1 内置电机 , 标准型
水冷

选型和订货数据

电机型号（续）	不同负载循环下的额定电流，符合标准 IEC 60034-1 [1]		过电压保护模块	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流	
	I_{rated} S1 A	S6-40% A		I_{rated} S1 A	订货号
高转速系列， 4 极					
1FE1 051-4HC...	25	34.5	VPM 120	45	关于订货数据，请参见 “ 变频器 ”。
1FE1 051-4WN...	12	17	VPM 120	24	
1FE1 052-4HG...	44	59	VPM 120	85	
1FE1 052-4WN...	20	26	VPM 120	30	
1FE1 052-4WK...	30	39	VPM 120	45	
1FE1 053-4HH...	46	63	VPM 120	85	
1FE1 053-4WN...	29	38	VPM 120	45	
1FE1 072-4WN...	36	54	VPM 120	45	
1FE1 072-4WH...	64	96	VPM 120	85	
1FE1 073-4WN...	65	97	VPM 120	85	
1FE1 074-4WN...	91	136	VPM 120	120	
1FE1 074-4WM...	97	144	VPM 120	120	
1FE1 082-4WN...	42	60	VPM 120	45	
1FE1 082-4WR...	24	34	VPM 120	24	
1FE1 083-4WN...	77	110	VPM 120	85	
1FE1 084-4WN...	105	150	VPM 120	120	
1FE1 084-4WQ...	83	119	VPM 120	85	
1FE1 085-4WN...	105	150	VPM 120	120	
1FE1 085-4WT...	60	85	VPM 120	60	
1FE1 085-4WQ...	85	120	VPM 120	85	

S1 = 连续运转
S6 = 间歇运转：
规格 50 ñ 70：负载循环时间 1 分钟
规格 80 ñ 120：负载循环时间 2 分钟

1) 数据 *DT* = 105 K，根据需要可提供特殊绕组。
2) 标准供货范围：密封绕组，带 2 个 KTY （1 个备用）。
3) 无冷却水套定子，根据要求可带浸泡绕组。
4) 备件订货：定子：1FE1..-.....-2.W.
5) 备件订货：转子：1FE1..-.....-3W..
6) 总体保护，应用举例：电机停止时加载，需要外部脱扣器：订货号 3RN1013-1BW10.
7) 通用保护型：总体保护 + NTC PT3-51F + NTC K227

选型和订货数据

不同负载循环下的额定功率，符合标准 IEC 60034-1 [1])		额定转矩 [1]		额定转速	最大转速	1FE1 内置电机 水冷	转动惯量	重量（转子和定子）
P_{rated}		M_{rated}		n_{rated}	n_{max}	订货号 标准型	J	
S1	S6-40%	S1	S6-40%					
[kW]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[rpm]	[rpm]		[kgm^2]	[kg]
高转速系列， 4 极								
16	16	45	60	3400	18000	1FE1 092-4WP ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.013	30.5
26	26	75	103	3300	16000	1FE1 093-4WN ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.018	43.5
35	35	75	103	4500	18000	1FE1 093-4WH ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.018	43.5
40	40	100	137	3800	18000	1FE1 094-4WL ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.024	50.5
46	46	100	137	4400	18000	1FE1 094-4WK ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.024	50.5
26	26	100	125	2500	13000	1FE1 094-4WS ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.024	50.5
46	46	125	170	3500	18000	1FE1 095-4WN ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.029	59
52	52	150	206	3300	16000	1FE1 096-4WN ■ 1- 1 ■ ■ ■	0.038	67
38.5	45	102	142	3600	16000	1FE1 103-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.015	34.5
54	64	136	190	3800	16000	1FE1 104-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.02	42.5
53.4	64	170	236	3000	16000	1FE1 105-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.025	52
72.6	85	204	283	3400	16000	1FE1 106-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.029	61.5
25	30	200	270	1200	6000	1FE1 106-4WY ■ 1- 1 ■ A ■	0.029	61.5
63	75	200	275	3000	14000	1FE1 124-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.054	63
78.5	90	250	345	3000	14000	1FE1 125-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.068	75.5
65.5	82	250	345	2500	12500	1FE1 125-4WP ■ 1- 1 ■ A ■	0.068	75.5
94	112 [2]	300	410 [2]	3000	14000	1FE1 126-4WN ■ 1- 1 ■ A ■	0.077	89
78.5	100 [2]	300	410 [2]	2500	12500	1FE1 126-4WP ■ 1- 1 ■ A ■	0.077	89
63	82	300	410	2000	10000	1FE1 126-4WQ ■ 1- 1 ■ A ■	0.077	89

• 标准保护型：2xKTY [3] • 完全保护型：2xKTY + 3xPTC 热敏电阻 [7] • 通用保护型 [8]	1 3 5				
• 定子和转子的交货 [3] [5] [6]		1			
• 带冷却水套的定子 [3] [4]			B		
• 无转子套 • 无转子套， d_i = 80 mm，仅用于 1FE109.-4W...				A R	
• 自由电缆端带刚性接头，长 1.5 m 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求） • 自由电缆端，软，长 0.5 m （优选型号） 在冷却水套的较大外径处有电缆引出线 在冷却水套的较小外径处有电缆引出线 （根据要求）					0 1 2 3

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1FE1 内置电机 , 标准型
水冷

选型和订货数据

电机型号（续）	不同负载循环下的额定电流，符合标准 IEC 60034-1 [1]		过电压保护模块	SIMODRIVE 611 功率模块与电机相配功率模块额定电流	
	I_{rated} S1 A	S6-40% A		I_{rated} S1 A	订货号
高转速系列， 4 极					
1FE1 092-4WP..	41	58	VPM 120	45	关于订货数据，请参见 “ 变频器 ”。
1FE1 093-4WN...	60	86.4	VPM 120	60	
1FE1 093-4WH...	83	120	VPM 120	120	
1FE1 094-4WL...	90	130	VPM 120	120	
1FE1 094-4WK...	108	156	VPM 120	120	
1FE1 094-4WS...	60	85	VPM 120	60	
1FE1 095-4WN...	108	156	VPM 120	120	
1FE1 096-4WN...	120	173	VPM 120	120	
1FE1 103-4WN...	84	127	VPM 120	85	
1FE1 104-4WN...	120	181	VPM 200	120	
1FE1 105-4WN...	120	180	VPM 200	120	
1FE1 106-4WN...	159	240	VPM 200	200	
1FE1 106-4WY...	60	85	VPM 120	60	
1FE1 124-4WN...	135	198	VPM 200	200	
1FE1 125-4WN...	162	240	VPM 200	200	
1FE1 125-4WP..	147	215	VPM 200	200	
1FE1 126-4WN...	200	295 [2]	VPM 200	200	
1FE1 126-4WP..	180	265 [2]	VPM 200	200	
1FE1 126-4WQ...	147	215	VPM 200	200	

S1 = 连续运转
S6 = 间歇运转：
规格 50 - 70：负载循环时间 1 分钟
规格 80 - 120：负载循环时间 2 分钟

1) 数据 *DT* = 105 K，根据需要可提供特殊绕组。
2) 应遵守电源部件的限制。
3) 标准供货范围：密封绕组，带 2 个 KTY （1 个备用）。
4) 无冷却水套定子，根据要求可带浸泡绕组。
5) 备件订货：定子：1FE1..-.....-2.W.
6) 备件订货：转子：1FE1..-.....-3W..
7) 总体保护，应用举例：电机停止时加载，需要外部脱扣器：订货号 3RN1013-1BW10.
8) 通用保护型：总体保护 + NTC PT3-51F + NTC K227

概述

VPM 用于电机 1FE1..-_..**1**-.... 和 2SP1， EMF > 800 V - 2000 V，以限制故障时变频器中的直流母线电压。如果在最大电机转速时电源故障或由于故障变频器脉冲取消，同步电机会将高压反馈给直流母线。 VPM 检测直流母线电压是否太高 (> 800V)，并短路三根电机供电电缆。电机中的剩余功率将通过 VPM 和电机电缆之间的短路转换为热。

VPM 可耐受若干次 “ 短路制动 ”。

集成

VPM 只能与 SIMODRIVE 611 digital/universal HR 以及 1FE1/2SP1 电机一起使用。

VPM 必须安装在电机和变频器之间，离变频器的最大距离为 15 m。对于 VPM，必须使用 6FX8 屏蔽电机供电电缆。

1FE1 电机的系统要求：

- SIMODRIVE 611 digital 高性能控制单元或 SIMODRIVE 611 universal HR （软件版本 3.3），以及
- SINUMERIK 840D powerline 软件版本 4.4 及以上

技术参数

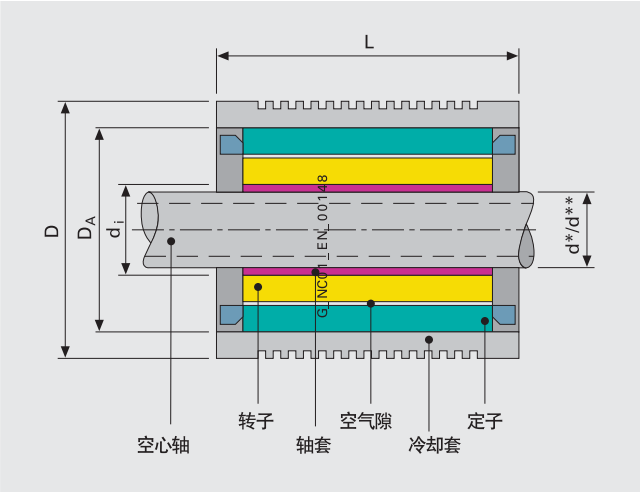
过电压保护模块	
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
湿度 EN 60721-3-3	Class 3K5，无凝露和结冰。最低空气温度 0 °C
允许环境温度	
• 贮存和运输	-25 ... +55 °C
• 工作温度	0 ... +55 °C
重量，约	
• VPM 120	6 kg
• VPM 200	11 kg
尺寸 （高 x 宽 x 深）	
• VPM 120	300 mm x 150 mm x 180 mm
• VPM 200	300 mm x 250 mm x 190 mm

选型和订货数据

名称	订货号
过电压保护模块	
• VPM 120 (120 A)	6SN11 13-1AA00-1JA1
• VPM 200 (200 A)	6SN11 13-1AA00-1KA1

1FE1 内置电机

尺寸图



电机型号	L [mm]	D [mm]	D_A [mm]	d_i [mm]
高转速系列				
1FE1 051-4W...-1BA.	130	120	106	46
1FE1 052-4W...-1BA.	180	120	106	46
1FE1 053-4W...-1BA.	230	120	106	46
1FE1 072-4W...-1BA.	185	155	135	58
1FE1 073-4W...-1BA.	235	155	135	58
1FE1 074-4W...-1BA.	285	155	135	58
1FE1 082-4W...-1BA.	190	180	160	68
1FE1 083-4W...-1BA.	240	180	160	68
1FE1 084-4W...-1BA.	290	180	160	68
1FE1 085-4W...-1BA.	340	180	160	68
1FE1 092-4W...-1BR.	200	205	180	80
1FE1 093-4W...-1BA.	250	205	180	72
1FE1 093-4W...-1BR.	250	205	180	80
1FE1 094-4W...-1BA.	300	205	180	72
1FE1 094-4W...-1BR.	300	205	180	80
1FE1 095-4W...-1BA.	350	205	180	72
1FE1 095-4W...-1BR.	350	205	180	80
1FE1 096-4W...-1BA.	400	205	180	72
1FE1 096-4W...-1BR.	400	205	180	80
1FE1 103-4W...-1BA.	265	230	200	96
1FE1 104-4W...-1BA.	315	230	200	96
1FE1 105-4W...-1BA.	365	230	200	96
1FE1 106-4W...-1BA.	415	230	200	96
1FE1 124-4W...-1BA.	315	270	240	110
1FE1 125-4W...-1BA.	365	270	240	110
1FE1 126-4W...-1BA.	415	270	240	110

高速系列电机，无转子水套，未平衡。

电机型号	L [mm]	D [mm]	D_A [mm]	d_i -..A. [mm]	转子内径，带水套 d* -..B. [mm]	d** -..C. [mm]	d** -..D. [mm]	d** -..E. [mm]
高转矩系列								
1FE1 042-6W...	157.5	95	85	44	-	-	-	-
1FE1 051-6W...	170	115	103.5	42	-	33	-	-
1FE1 052-6W...	220	115	103.5	42	-	33	-	-
1FE1 054-6W...	320	115	103.5	42	-	-	-	-
1FE1 061-6W...	130	130	118	58	48	-	-	-
1FE1 064-6W...	280	130	118	58	-	-	-	-
1FE1 082-6W...	195	190	170	93	67	74	80	-
1FE1 084-6W...	295	190	170	93	-	74	-	-
1FE1 091-6W...	150	205	180	92	67	80	-	-
1FE1 092-6W...	200	205	180	92	67	80	-	-
1FE1 093-6W...	250	205	180	92	67	80	-	-
1FE1 113-6W...	260	250	220	120	-	-	80	105.2
1FE1 114-6W...	310	250	220	120	82	102	-	-
1FE1 116-6W...	410	250	220	120	82	102	-	-
1FE1 145-8W...	390	310	280	-	-	150.3	-	-
1FE1 147-8W...	490	310	280	-	-	150.3	-	-

注：
无转子水套 "-..A." 的转子供货时没有进行预平衡。带转子水套 "-..B./-..C./-..D./-..E." 的转子供货时进行了预平衡。

概述

2SP1 ECO 电机主轴产品系列是一种结构紧凑的标准电机主轴，可用于皮带传动主轴的替代品，既可用于粗加工，也可用于精加工。

2SP1 电机主轴包含有所有一根电机主轴的所有常规元素，例如刀具接口、刀具夹紧和松开机构、主轴轴承 （适合减弱消除加工作用力）、水冷驱动电机、主轴箱以及用于分度和换刀监控的传感器。

电动主轴的直径有两种类型，分别是 200 mm 和 250 mm (2SP125)，具有不同的转矩和转速梯度，以适配不同的铣床。它们专门设计用于与 SIMODRIVE 611 变频器系统配套使用。

2SP1 电机电轴的整个产品系列为合作开发，并由 Weiss 主轴技术有限公司负责生产。

优点

与常规皮带传动解决方案相比， 2SP1 ECO 电机主轴具有以下优点：

- 主轴解决方案结构紧凑，并可全部安装在主轴箱中
- 部件数量极少，易于安装
- 与皮带传动解决方案相比，经济
- 传动系刚性好
- 大转矩，高转速，高切削效率，因此生产率高，非生产时间显著减少
- 与常规皮带传动或齿轮传动相比，转速提高，调试时间缩短
- 经济的气动刀具释放机构或任选快速液压刀具释放机构
- 源自西门子的遍布全球的一站式系统交付，包括主轴机构

应用

ECO 电机主轴的主要应用领域是用作机床行业车间中简单铣床和加工中心的主轴。

2SP120 电机主轴尤其适用于小转矩、高转速的轻金属加工。

2SP125 电机主轴则以大转矩见长。主要应用于钢件和铸件加工。

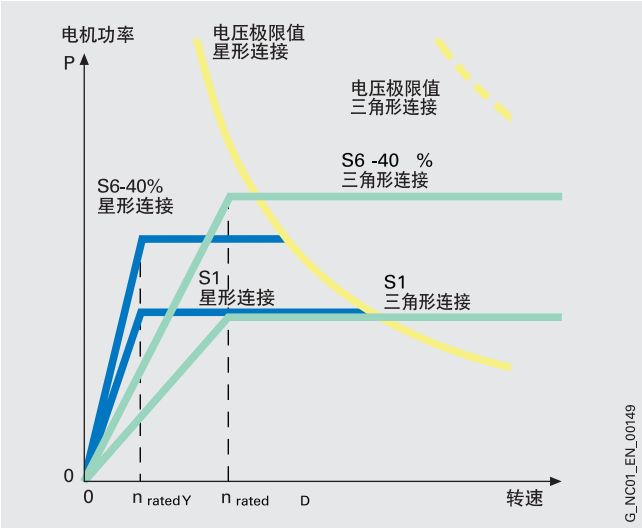
结构

2SP1 ECO 电机主轴则以结构刚性好见长。

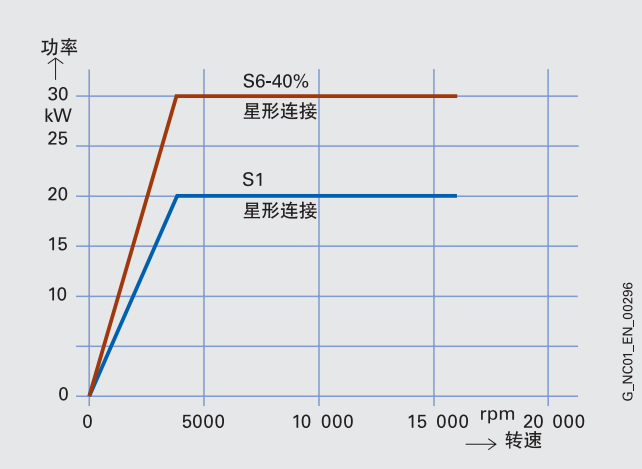
根据型号，可使用以下电机主轴选件：

- 各种刀具接口
- 内部刀具冷却
- 外部刀具冷却

转速 - 功率曲线图



异步、星 - 三角结构的 2SP1 电机主轴



异步结构的 2SP1 电机主轴

用于 SIMODRIVE 611 的电机主轴

2SP1 ECO 电机主轴 , 标准型
水冷

技术参数

	2SP120 ECO 电机主轴	2SP125 ECO 电机主轴
标准功能		
外壳	法兰安装主轴箱	法兰安装主轴箱
工作位置	水平 / 垂直	水平 / 垂直
刀具接头	HSK A63	SK 40，用于带非对称滑环的刀具
刀具夹紧装置	• 使用气缸释放， 6 bar • 使用杯形弹簧配件夹紧	• 使用气缸释放， 6 bar • 使用杯形弹簧配件夹紧
最大转速	15,000 rpm	10,000 rpm
轴承润滑	润滑脂，终身润滑	润滑脂，终身润滑
前端轴承密封	闭锁空气 1 - 15 m^3/h，过滤等级 8 mm	闭锁空气 1 - 15 m^3/h，过滤等级 8 µ m
刀柄清洗	压缩空气，通过拉杆 5 - 6 bar	压缩空气，通过拉杆 5 - 6 bar
定子绕组绝缘， EN 60034-1 (IEC 600034-1)	温度等级 F，对于冷却液温度 +25 °C	温度等级 F，对于冷却液温度 +25 °C
防护等级 IEC 60034-5	IP64 （工作区域） IP53 （主轴法兰后）	IP64 （工作区域） IP53 （主轴法兰后）
建议冷却液入口温度，约	+25 °C （取决于周围温度）	+25 °C （取决于周围温度）
测量系统	空心轴测量系统，增量式， sin/cos 1 V_{PP} 256 脉冲 / 转，零标记	空心轴测量系统，增量式， sin/cos 1 V_{PP} 256 脉冲 / 转，零标记
标准保护 ñ 温度监控	• 电机热传感器 KTY84-130 • PTC，用于总体热保护 • NTC PT3-51F • NTC K227	• 电机热传感器 KTY84-130 • PTC，用于总体热保护 • NTC PT3-51F • NTC K227
夹紧状态监控	传感器 （模拟式） • 刀具已夹紧 • 拉杆在释放位置 • 已夹紧，但无刀具 传感器 （数字式） • 释放活塞的位置	传感器 （数字式） • 刀具已夹紧 1)
水冷	• 最大 5 bar， 10 l/min • 最大 25% 防腐剂 Clariant Antifrogen N 或 Tyfocor • 过滤器等级 100 mm	• 最大 5 bar， 10 l/min • 最大 25% 防腐剂 Clariant Antifrogen N 或 Tyfocor • 过滤器等级 100 mm
介质管接头 - 冷却 - 闭锁空气 - 刀柄清洗空气 - 释放刀具 - 夹紧刀具	 • 2 x 软管插入式连接器， Ø 12/10 • 1 x G 1/8 径向 /Ø 5 mm 轴向 • 1 x G 1/4 • 1 x G 1/4 • 1 x G 1/8	 • 2 x G 1/2 (Ø 9 mm) • 1 x G 1/8 (Ø 5 mm) • 1 x G 1/4 • 1 x M16x15 • 1 x G 1/8
电气连接	• 通过 15 m 电缆供电 • 传感器通过信号插头	• 通过 15 m 电缆供电 • 传感器通过信号插头
选件		
内部刀具冷却	• 50 bar，最大 54 l/min • 过滤器等级 50 mm，符合标准 -/16/13 ISO 4406 • 1 x G1/4 冷却剂 • 1 x G1/8 泄漏	• 50 bar，最大 54 l/min • 过滤器等级 50 mm，符合标准 -/16/13 ISO 4406 • 1 x G1/4 冷却剂 • 1 x G1/8 泄漏
外部刀具冷却	• 带 6 个可调管嘴的环 • 5 bar • 过滤器等级 50 mm，符合标准 -/16/13 ISO 4406	
提高之后的最大转速	18,000 rpm	15,000 rpm （对于 HSK A63）
刀具夹紧装置	• 使用液压气缸释放， 80 bar • 使用杯形弹簧配件夹紧 • 1 x G 1/4，释放刀具 • 1 x G 1/4，夹紧刀具	
夹紧状态传感器		• 拉杆在释放位置 • 已夹紧，但无刀具
刀具接口		BT 40, CAT 40, HSK A63

1) 用于手动换刀；自动换刀需要另外安装传感器 （参见 “ 选件 ”）。

选型和订货数据

主轴直径	额定功率 星 / 三角		额定转矩 星 / 三角		额定转速 星 / 三角	最高转速	2SP1 ECO 电机主轴 水冷
	P_{rated}		M_{rated}		n_{rated}	$n_{max.}$	
	S1	S6-40%	S1	S6-40%			订货号 标准型号
[mm]	[kW]	[kW]	[Nm]	[Nm]	[rpm]	[rpm]	
同步							
200	12.0/-	12.0/-	42/-	55/-	2700/-	15000	2SP1 202-1HA ■■ -1 D F 2
	15.5/-	15.5/-	42/-	55/-	3500/-	18000	2SP1 202-1HB ■■ -2 D F 2
	26.4/-	26.4/-	84/-	110/-	3000/-	15000	2SP1 204-1HA ■■ -1 D F 2
	35.0/-	35.0/-	78/-	110/-	4300/-	18000	2SP1 204-1HB ■■ -2 D F 2
异步							
250	13.2/13.2	18.9/18.9	70/32	100/45	1800/4000	10000	2SP1 253-8HA 0 ■ -0 ■■ 2
	13.2/13.2	18.9/18.9	70/32	100/45	1800/4000	15000	2SP1 253-8HA 0 ■ -1 D ■ 2
	11.7/11.7	16.7/16.7	140/62	200/89	800/1800	10000	2SP1 255-8HA 0 ■ -0 ■■ 2
	11.7/11.7	16.7/16.7	140/62	200/89	800/1800	15000	2SP1 255-8HA 0 ■ -1 D ■ 2
同步							
250	26.0/-	29.0/-	100/-	130/-	2500/-	10000	2SP1 253-1HA 0 ■ -0 ■■ 2
	35.0/-	38.0/-	100/-	130/-	3300/-	15000	2SP1 253-1HB 0 ■ -1 D ■ 2
	46.3/-	55.0/-	170/-	236/-	2600/-	10000	2SP1 255-1HA 0 ■ -0 ■■ 2
	53.4/-	64.0/-	170/-	236/-	3000/-	15000	2SP1 255-1HB 0 ■ -1 D ■ 2

• 刀具夹紧和释放机构： 气动 液压	0 1			
• 冷却方式： 封闭式冷却水套 封闭式冷却水套和内部刀具冷却系统 封闭式冷却水套、内部刀具冷却系统以及外部刀具冷却环 （仅用于 2SP120）		1 3 5		
• 刀具接口： 刀具接口 SK 40 刀具接口 BT 40 45° 刀具接口 CAT 40 刀具接口 HSK A 63 刀具接口 BT 40 30°			A B C D E	
• 传感器： “ 刀具已夹紧 ” 传感器 B + “ 拉杆在释放位置 ” 传感器 C + “ 已夹紧，但无刀具 ” 传感器 D + “ 释放活塞的位置 ” 传感器				B C D F

用于 SIMODRIVE 611 的电机主轴

2SP1 ECO 电机主轴 , 标准型
水冷

选型和订货数据

电机型号（续）	转动惯量	重量，约 [1]	额定电流 星 / 三角		过电压保护模板	SIMODRIVE 611 功率模块 与电机相配功率模块额定电流	
	J	m	I_{rated} S1	S6-40%		I_{rated} S1	订货号
	kgm^2	[kg]	[A]	[A]		[A]	
同步							
2SP1202-1HA -	0.015	83	30/-	43/-	VPM 120	30	关于订货数据，请参见“ 变频器 ”。
2SP1202-1HB -	0.015	83	42/-	60/-	VPM 120	45	
2SP1204-1HA -	0.023	101	60/-	85/-	VPM 120	60	
2SP1204-1HB -	0.023	101	79/-	120/-	VPM 120	85	
异步							
2SP1253-8HA0.-0 -	0.037	130	28/29	39/39		30	
2SP1253-8HA0.-1 -	0.037	130	28/29	39/39		30	
2SP1255-8HA0.-0 -	0.055	165	30/29	40/37		30	
2SP1255-8HA0.-1 -	0.055	165	30/29	40/37		30	
同步							
2SP1253-1HA -	0.037	130	53/-	75/-	VPM 120	60	
2SP1253-1HB -	0.037	130	68/-	98/-	VPM 120	85	
2SP1255-1HA -	0.055	165	95/-	135/-	VPM 120	120	
2SP1255-1HB -	0.055	165	120/-	180/-	VPM 120	120	

集成

ECO 电机主轴一般可用于：

- SIMODRIVE 611 digital 以及高标准型或高性能型闭环控制系统
- SIMODRIVE 611 universal HR
- SINUMERIK 840D powerline/840Di/802D 和 SINUMERIK 810D powerline

VPM 120 必须用于同步结构的 ECO 电机主轴，参见“ 1FE1 内置电机 ”。
关于热交换器制造商列表，请参见“ 异步电机 - 液体冷却 ”部分。

如果主轴必须作为 C 轴运行 （例如用于螺纹加工，无浮动攻丝夹头；或用于伺服轴的插补循环），我们建议使用高性能型闭环控制系统。

SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压	
3 AC 400 V ±10% (i.e. $U_{DC\ link}$ = 600 V)	3 AC 480 V +6%, -10% （即 $U_{DC\ link}$ = 680 V）
可以使用 2SP1 电机主轴。	

详细信息

有关其它车削、磨削、铣削和钻削用电机主轴的详细信息，请联系：

Weiss 主轴技术有限公司
- a Siemens Company
Rudolf-Diesel-Str. 35
D-97424 Schweinfurt, Germany

电话：+49 (0)97 21 - 77 01 - 10

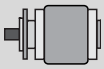
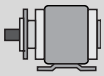
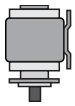
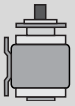
传真：+49 (0)97 21 - 77 01 - 14 4

详细信息可浏览网址：

http://www.weissgmbh.de

1) 没有选件。
内部刀具冷却：+1 kg
外部刀具冷却：+8 kg

型号

型号	名称	型号	名称	型号	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 V36

防护等级

EN 60034-5 和 IEC 60034-5 所规定的防护等级名称可借助两个字母“ IP ”和两个数字来表示（例如 IP64）。防护等级名称的第二个数字表示防水，第一个数字表示防止异物。

因为在机床和多工位自动机床中通常都使用油性、易渗透和 / 或者腐蚀性的冷却润滑剂，单纯防水还不够。这里的防护等级名称只可当作参考值。根据多年的实际经验，我们使用远远超过 IEC 规范要求的密封系统，这些密封系统是随着对机床的要求一起成熟起来的。

该表格可在选择电机必要的防护等级时，帮助作出选型决定。如果是构造型式 V3/IM V19，只有当防护等级为 IP67/IP68 时，才允许在法兰上有常用液体。

液体 影响	一般 车间 环境	水 一般冷却剂 （95% 水， 5% 油） 油	渗透润滑油； 石油； 腐蚀性 冷却剂
干式运行	IP64	-	
潮湿环境	-	IP64	IP67
喷雾		IP65	IP67
喷溅	-	IP65	IP68
喷束	-	IP67	IP68
短时间浸没；不断溢出	-	IP67	IP68

备注

异步电机

7

7/2	引言
7/4	1PH7 电机 空心轴 / 强制风冷
7/14	1PH4 电机 实心轴 / 水冷
7/18	1PM4 电机 空心轴，油冷 / 水冷
7/19	1PM6 电机 空心轴 / 强制风冷
7/23	1PH2 内置电机 用于直接冷却 / 水冷
7/26	液体冷却 冷却原理 冷却装置制造厂商
7/27 7/27	变速箱 双速变速箱 用于 1PH7/1PH4 电机
7/29 7/29 7/29	选型指南 型号 防护等级

注：
有关加拿大和美国认证的产品，请参见“附录”。

用于 SIMODRVE 611 的主轴电机

引言

概述

	1PH7	1PH4
	配有实心轴的异步电机	
型号 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B3 (IM V5, IM V6) IM B5 (IM V1, IM V3, 仅对于 1PH710 和 1PH713 IM B35 (IM V15, IM V36)	IM B35 (IM V15, IM V36)
连接类型	星形连接	
额定功率 P_{rated} （S1）	3.7 ... 100 [kW]	7.5 ... 52 [kW]
最高转速	最高 12,000 rpm	最高 12,000 rpm
额定转矩 M_{rated}	23.6 .... 750 Nm	48 ... 331 Nm
编码器系统，集成式	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 2048 个脉冲 / 转	
噪声级 EN ISO 1680	70 ... 76 dB(A) 适用于 50 Hz 电源运行的单独驱动风扇 误差 +3 dB	69 ... 71 dB(A) 误差 +3 dB
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP55 风扇 IP54	IP65 轴输出端 IP55
冷却	强制风冷	水冷
定子绕组绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，冷却液温度 （空气）不最于 +40 °C	耐热等级 F，冷却液入口温度不高于 +30 °C
抱闸	-	安装在非传动端 （选件）
电机类型	鼠笼式感应电机	
面漆	未上漆 / 喷底漆	无烟煤色
安装的减速器	正在准备 （选件）	

应用

1PH/1PM 异步电机的应用领域非常广泛。用于机床时，它们通常作为主轴电机使用。用于生产机械时，例如印刷机、包装机和锻压机械，可用作高输出异步伺服电机。在本样本中，这些电机由于其工作原理一般被称作异步电机。

对于某些电机类型，可以提供核心型号。这些核心型号优点是交货期较短，配件供应迅速。出于这些原因，在可能情况下，建议选择核心型号。

概述

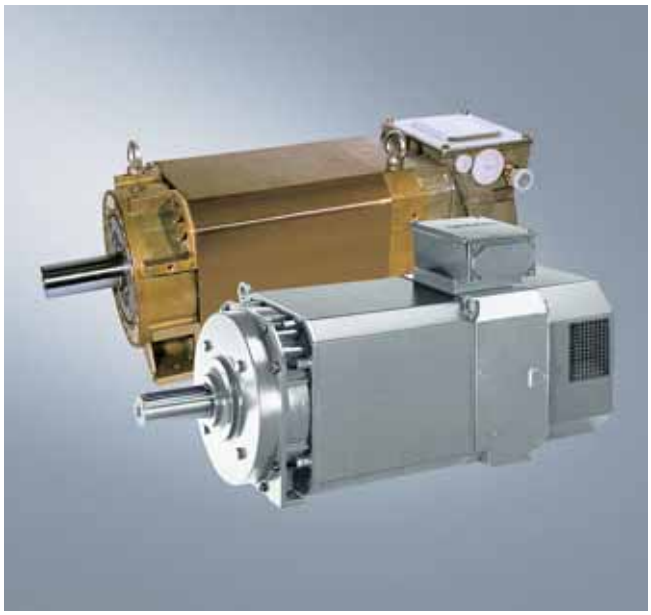
	1PM4 配有空心轴的异步电机	1PM6	1PH2 异步内装电机
型号 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B35 (IM V15, IM V36)	IM B5 (IM V1, IM V3)	以部件形式交货，由用户处进行装配
连接类型	可选择星 / 三角连接 1)		
额定功率 P_{rated} （S1）	3.7 ... 27 kW	3.7 ... 22 kW	7.5 ... 48.1 kW
最高转速	最高 12,000 rpm		最高 10,000 rpm
额定转矩 M_{rated}	24 ... 170 Nm	24 ... 140 Nm	48 ... 918 Nm
编码器系统	空心轴测量系统： 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}， 256 脉冲 / 转 （内置）		空心轴测量系统： SIMAG H2，带 256 或 512 齿 （可选）
噪音 EN ISO 1680	69 dB(A) 误差 +3 dB	70 dB(A) 适用于 50 Hz 电源运行的单独驱动风扇 误差 +3 dB	取决于主轴结构
防护等级 EN 60034-5 （IEC 60034-5）	IP65 轴输出端 IP55	IP55 风扇 IP54	IP00，或按主轴制造商的规定
冷却	油冷 / 水冷	强制风冷	水冷
定子绕组绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，冷却液入口温度不高于 +30 °C (86°F)	耐热等级 F，对于最高达 +40 °C (140°F) 冷却液温度 （空气）	耐热等级 F，冷却液入口温度不高于 +25 °C (77°F)
抱闸	-		通过主轴结构
电机类型	鼠笼式感应电机		
面漆	无烟煤色		未上漆
安装的减速器	-		

1) 仅用于水冷的星形连接

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PH7 电机

概述



1PH7 电机 （轴高度 100 至 160 及 180/225）

1PH7 电机是配有鼠笼式转子的空冷型 4 极异步电机，结构坚固，低维护。

用于提供独立通风的风扇轴向安装在电机的后部。正常的空气流动方向是从电机驱动端到电机非驱动端，以便使得电机产生的热量能够迅速离开机床设备。相反空气流动方向的风扇可作为选件订购。
电机配备了一个内嵌的编码器系统，用于电机速度和间接位置检测。在机床应用中，编码器具有标准的 C 轴操作，也就是，对于 C 轴操作来说，无需附加编码器。

优点

- 缩短电机的总长度
- 因集成的接线盒 （轴高度 100 至 160）使得噪声级最小化
- 最高转速可达 9,000 rpm （12,000 rpm）
- 即使在停止转动时，也可获得全部额定转矩
- 与 SIMODRIVE 611 匹配可获得最佳性能

应用

- 小型、紧凑型机床
- 复杂的加工中心和车床
- 特种机床
- 印刷工业：
  - 印刷机构的独立驱动装置
- 橡胶、塑料、线缆和玻璃加工：
  - 用于挤压机、压延机、橡胶喷涂机、薄膜加工机、剪羊毛机、
  - 拔丝机、绞缆机等的驱动器
- 一般应用，如卷线机和卷绕机驱动

技术参数 （一般）

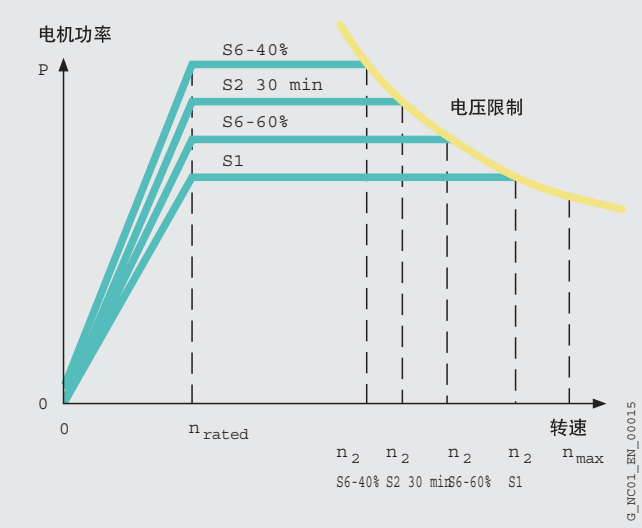
1PH7 电机	
定子绕组绝缘 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，冷却入口温度不高于 +40 °C
电机风扇额定值	3 相 AC 400 V ±10%， 50/60 Hz 3 相 AC 480 V +5% -10% 60 Hz
编码器系统，集成式	增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}， 2048 脉冲 / 转
接线盒连接类型 • 电机 • 风扇 • 电机编码器和 PTC 热敏电阻	 接线盒中的接线端子 接线盒中的接线端子 12/17 针圆形插座
型号 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B3, IM B35
铭牌	随接线盒单独提供 1 个
冷却允许温度	-15 °C ... +40 °C
温度监控	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器
噪音 EN ISO 1680 （误差 +3 dB）	空气由传动端到非传动端 （适用于 50 Hz 电源风扇运行） 1PH710..: 70 dB(A) 1PH713..: 70 dB(A) 1PH716..:75 [dB(A)] 1) 1PH718..:73 [dB(A)] 2) 1PH722..:76 [dB(A)] 2)

技术参数 （核心型）

1PH7 电机	
类型 3) EN 60034-7 (IEC 60034-7)	1PH710: IM B5 (IM V1, IM V3) 1PH713: IM B5 (IM V1, IM V3) 1PH716: IM B35 (IM V15, IM V36)
接线盒布置 （从传动端到非传动端方向看） 4)	上侧，电缆从右侧引入
传动端的轴承设计 5)	皮带或联轴器输出轴承
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	等级 S
轴和法兰精度 DIN 42955 (IEC 60072-1)	公差 R （降容）
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	电机 IP55，风扇 IP54
面漆	未上漆 / 喷底漆

1) 使用选件 K44 的 60 Hz 风扇可取得噪声降低。
2) 如果电机轴高度为 225，选件 G15，可提供降低噪声的消声器。
3) 构造型式请参见 “ 选型指南 ”。
4) 传动端是电机带轴端。
非传动端是电机后端。
5) 有关最大允许负荷，请参见 1 PH 电机的规划指南。

特点



交流电机的典型转速 / 功率曲线 [1)]

该曲线显示了 1PH7 电机在下列各种负载循环 （符合标准 ICE 60034-1 标准）下电机转速与驱动功率之间的典型关系。

S 1: 连续负荷

S 6: 以间歇负荷和 60% （S6-60%）或 40% （S6-40%）的相对占空比、在最大工作循环时间为 10 分钟连续运转。

S 2: 30 分钟运转 （S2 30 min）接着停止运转时的短时负荷。

电机	额定转速	在符合 IEC 60034-1 的负荷类型下，在额定功率下可达到的转速			
型号	n_{rated}	n_2 [2)]			
		S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟
	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]
1PH7 101-.NF	1500	8200	7000	6000	6500
1PH7 103-.ND	1000	3750	3750	3100	3350
1PH7 103-.NF	1500	5000	4600	3900	4500
1PH7 103-.NG	2000	9000	7500	6400	6900
1PH7 105-.NF	1500	7900	6750	5750	6150
1PH7 107-.ND	1000	5800	4800	4100	4650
1PH7 107-.NF	1500	6500	6200	5250	5650
1PH7 107-.NG	2000	7000	7000	6900	7000
1PH7 131-.NF	1500	6700	5500	4500	5000
1PH7 133-.ND	1000	4700	3700	2800	3450
1PH7 133-.NF	1500	6800	5600	4500	5100
1PH7 133-.NG	2000	6500	6500	5900	6450
1PH7 135-.NF	1500	7500	6200	5200	5650
1PH7 137-.ND	1000	5400	4500	3600	4100
1PH7 137-.NF	1500	7000	7000	6200	6800
1PH7 137-.NG	2000	6000	6000	5800	6000
1PH7 163-.NB	500	2500	1900	1500	1730
1PH7 163-.ND	1000	5800	4800	4000	4400
1PH7 163-.NF	1500	5500	5500	5500	5500
1PH7 163-.NG	2000	3500	3500	3500	3500
1PH7 167-.NB	500	2100	1600	1250	1400
1PH7 167-.ND	1000	6250	5200	4300	4700
1PH7 167-.NF	1500	4500	4500	4500	4500
1PH7 167-.NG	2000	3250	3250	3250	3250
1PH7 184-.NT	500	4500	3800	3350	3350
1PH7 184-.ND	1000	5000	4400	3600	3600
1PH7 184-.NE	1250	5000	4680	4190	3600
1PH7 184-.NF	1500	5000	5000	5000	5000
1PH7 184-.NL	2500	5000	5000	5000	5000
1PH7 186-.NT	500	4800	4100	3580	4000
1PH7 186-.ND	1000	5000	4650	3850	3850
1PH7 186-.NE	1250	5000	4260	3780	3580
1PH7 224-.NC	700	3020	2570	2290	2170
1PH7 224-.ND	1000	4500	4500	4100	3730
1PH7 224-.NF	1500	4500	4330	4000	3890

1) 有关详细信息，请参见 1PH 电机的规划指南。

2) 从稳压馈电模块的转速 / 功率曲线获得的数值。在使用非稳压馈电模块时，数值参阅 1PH 电机的规划指南。

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PH7 电机 - 核心型号
电机轴中心高 100-160

选型与订货数据

电机轴中心高	额定转速	最大连续转速		最大转速 [2]		各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定功率				1PH7 异步电机 强制风冷
h	n_{rated}	$n_{S1\ cont.}$ [3]	$n_{S1\ cont.}$ [4]	n_{max}	n_{max} [5]	P_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	订货号 核心型
[mm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
100	2000	5500	–	9000	–	7	8.5	10	9.25	1PH7 103- ■ NG0 2 -0C ■ 0
	1500	5500	–	9000	–	9	11	13	12	1PH7 107- ■ NF0 2 -0C ■ 0
132	1000	4500	–	8000	–	12	15	18.5	16	1PH7 133- ■ ND0 2 -0C ■ 0
	2000					20	25	30	27.5	1PH7 133- ■ NG0 2 -0C ■ 0
	1000	4500	–	8000	–	17	20.5	25	22.5	1PH7 137- ■ ND0 2 -0C ■ 0
	2000					28	35	43	39	1PH7 137- ■ NG0 2 -0C ■ 0
160	1000	3700	–	6500	–	22	27	33	30	1PH7 163- ■ ND0 3 -0C ■ 0
	1500					30	37	45	41	1PH7 163- ■ NF0 3 -0C ■ 0
	1500	3700	–	6500	–	37	46	56	51	1PH7 167- ■ NF0 3 -0C ■ 0

• 风扇：	单独驱动风扇 接线盒上有大口径带螺纹电缆入口 单独驱动风扇 接线盒上有公制电缆入口	2 7
• 型号： [1]	IM B5 (IM V1, IM V3) IM B35 (IM V15, IM V36)	2 3

• 轴伸 (DE)： [1] 配合键 光轴	• 平衡： 半键 –	• 气流方向（风扇）： 传动端到非传动端 传动端到非传动端	• 鼓风方向： 轴向 轴向
			A J

选型和订货数据

电机型号（续）	额定转矩	转动惯量	重量约	各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定电流				SIMODRIVE 611 功率模板与电机相配所需额定电流	
	M_{rated}	J	m	I_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	I_{rated} S1	订货号
	Nm	kgm^2	kg	A	A	A	A	A	
1PH7 103-.NG02-...	33.4	0.017	40	17.5	20.5	23.5	21.5	24	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”
1PH7 107-.NF02-...	57.3	0.029	63	23.5	27.5	31	29	24	
1PH7 133-.ND02-...	114.6	0.076	90	30	36	43	37.5	30	
1PH7 133-.NG02-...	95.5	0.076	90	45	54	63	59	45	
1PH7 137-.ND02-...	162.3	0.109	130	43	50	60	54	45	
1PH7 137-.NG02-...	133.7	0.109	130	60	73	87	80	60	
1PH7 163-.ND03-...	210.1	0.19	180	55	65	77	71	60	
1PH7 163-.NF03-...	191.0	0.19	180	72	86	102	94	85	
1PH7 167-.NF03-...	235.5	0.23	228	82	97	115	104	85	

1PH7 电机 （电机轴中心高 100 至 160）

1) 若要选配 “ ZF 减速器 ”，必须使用下列电机型号 （有关减速器的选型，请参见 “ 减速器 ”）：
   - IM B5 或 IM B35 型
   - 带有装配键和全键平衡的轴
2) 对于工作循环时间为 10 分钟的连续工作 （30% n_{max}、 60% $^2/_3$ n_{max}、 10% 停止）。有关电机和零件的维护时间间隔，请参见 1PH 电机的规划指南。
3) 用于联轴节 / 皮带传动的轴承规格。
4) 用于最大转速提高的轴承规格。
5) 用于最大转速提高的规格，仅可结合振动强度等级 SR 使用。无法使用以下选件
   - ZF 减速器
   - 轴封

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PH7 电机 - 核心型号
电机轴中心高 100-132

选型与订货数据

电机轴中心高	额定转速	最大连续转速		最大转速 [3]		各种负载循环 （符合 IEC 60034-1）下的额定功率				1PH7 异步电机 强制风冷 订货号 标准型号
h	n_{rated}	$n_{S1\ cont.}$ [5]	$n_{S1\ cont.}$ [6]	n_{max}	n_{max} [4]	P_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	
[mm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
100	1500	5500	10000	9000	12000	3.7	4.5	5.25	4.9	1PH7 101- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1000	5500	10000	9000	12000	3.7	4.5	5.25	4.7	1PH7 103- ■ ND ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1500					5.5	6.7	7.7	7	1PH7 103- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	2000					7	8.5	10	9.25	1PH7 103- ■ NG ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1500	5500	10000	9000	12000	7	8.5	10	9.25	1PH7 105- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1000	5500	10000	9000	12000	6.25	7.5	8.8	7.75	1PH7 107- ■ ND ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1500					9	11	13	12	1PH7 107- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	2000					10.5	12.5	14.5	13.5	1PH7 107- ■ NG ■ ■ -0 ■ ■ ■
132	1500	4500	8500	8000	10000	11	13.5	16.5	15	1PH7 131- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1000	4500	8500	8000	10000	12	15	18.5	16	1PH7 133- ■ ND ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1500					15	18.5	23	20.5	1PH7 133- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	2000					20	25	30	27.5	1PH7 133- ■ NG ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1500	4500	8500	8000	10000	18.5	23	28	25.5	1PH7 135- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1000	4500	8500	8000	10000	17	20.5	25	22.5	1PH7 137- ■ ND ■ ■ -0 ■ ■ ■
	1500					22	27.5	33	30	1PH7 137- ■ NF ■ ■ -0 ■ ■ ■
	2000					28	35	43	39	1PH7 137- ■ NG ■ ■ -0 ■ ■ ■

• 风扇：

风扇	代码
单独驱动风扇 接线盒上的大口径带螺纹电缆入口	2
单独驱动风扇 接线盒上的公制电缆入口	7

• 接线盒 / 电缆入口：

接线盒 / 电缆入口	代码
上方 / 右侧	0
上方 / 非传动端	2
上方 / 左侧	3

• 型号：[1]

型号	代码
IM B3 (IM V5, IM V6)	0
IM B5 (IM V1, IM V3)	2
IM B35 (IM V15, IM V36)	3

• 轴承规格，用于：	• 振动强度等级：	• 轴和法兰精度：	代码
联轴节 / 皮带传动	R	R	B
联轴节 / 皮带传动	S	R	C
联轴节 / 皮带传动	SR	R	D
转速提高规格（联轴节 / 皮带传动） [2]	SR	R	L

• 轴伸 (DE)： [1]	• 平衡：	• 气流方向 （风扇）：	• 鼓风方向：	代码
配合键	半键	传动端→非传动端	轴向	A
配合键	半键	非传动端→传动端	轴向	B
配合键	全键	传动端→非传动端	轴向	C
配合键	全键	非传动端→传动端	轴向	D
光轴	–	传动端→非传动端	轴向	J
光轴	–	非传动端→传动端	轴向	K

• 防护等级：	• 密封：	• 颜色：	代码
IP55、 IP54 风扇	–	未喷漆	0
IP55、 IP54 风扇	带轴封的传动端法兰 [2]	未喷漆	2

选型和订货数据

电机型号（续）	额定转矩	惯性矩	重量约	各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定电流				SIMODRIVE 611 功率模板与电机相配所需额定电流	
	M_{rated}	J	m	I_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	I_{rated} S1	订货号
	Nm	kgm^2	kg	A	A	A	A	A	
1PH7 101-.NF..	23.6	0.017	40	10	11.5	12.5	12	24	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”
1PH7 103-.ND...	35.3	0.017	40	10	11.5	13	12	24	
1PH7 103-.NF..	35.0	0.017	40	13	16	18	16.5	24	
1PH7 103-.NG...	33.4	0.017	40	17.5	20.5	23.5	21.5	24	
1PH7 105-.NF..	44.6	0.029	63	17.5	21	23.5	22	24	
1PH7 107-.ND...	59.7	0.029	63	17.5	20.5	23	21	24	
1PH7 107-.NF..	57.3	0.029	63	23.5	27.5	31	29	24	
1PH7 107-.NG...	50.1	0.029	63	26	28.5	33	31	30	
1PH7 131-.NF..	70.0	0.076	90	24	29	34	31.5	24	
1PH7 133-.ND...	114.6	0.076	90	30	36	43	37.5	30	
1PH7 133-.NF..	95.5	0.076	90	34	41	49	43.5	45	
1PH7 133-.NG...	95.5	0.076	90	45	54	63	59	45	
1PH7 135-.NF..	117.8	0.109	130	42	50	58	54	45	
1PH7 137-.ND...	162.3	0.109	130	43	50	60	54	45	
1PH7 137-.NF..	140.1	0.109	130	57	68	79	73	60	
1PH7 137-.NG...	133.7	0.109	130	60	73	87	80	60	

1PH7 电机 （电机轴中心高 100 至 160）

1) 若要选配 “ ZF 减速器 ”，必须使用下列电机型号 （有关减速器的选型，请参见 “ 减速器 ”）：
   ● IM B5 或 IM B35 型
   ● 带有装配键和全键平衡的轴
2) 仅在油雾偶然进入密封圈的情况才适用。最大转速提高时，无法使用密封圈。
3) 对于工作循环时间为 10 分钟的连续工作 （30% n_{max}、 60% $^2/_3\ n_{max}$、 10% 停止）。有关电机和零件的维护时间间隔，请参见 1PH 电机的规划指南。
4) 用于最大转速提高的规格，仅可结合振动强度等级 SR 使用。无法使用以下选件：
   ● ZF 减速器
   ● 轴封
5) 用于联轴节 / 皮带传动的轴承规格。
6) 用于最大转速提高的轴承规格。

1PH7 电机 - 核心型号
电机轴中心高 160

选型与订货数据

电机轴中心高	额定转速	最大连续转速		最大转速 [3]		各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定功率				1PH7 异步电机 强制风冷
h	n_{rated}	$n_{S1\ cont.}$ [5]	$n_{S1\ cont.}$ [6]	n_{max}	n_{max} [4]	P_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	订货号 标准型号
[mm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[rpm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
160	500	3700	7000	6500	8000	12	15	18	16.5	1PH7 163- ■ NB ■■ -0 ■■■
	1000					22	27	33	30	1PH7 163- ■ ND ■■ -0 ■■■
	1500					30	37	45	41	1PH7 163- ■ NF ■■ -0 ■■■
	2000					36	44	52	48	1PH7 163- ■ NG ■■ -0 ■■■
	500	3700	7000	6500	8000	16	19.5	24	21.5	1PH7 167- ■ NB ■■ -0 ■■■
	1000					28	34.5	42	38	1PH7 167- ■ ND ■■ -0 ■■■
	1500					37	46	56	51	1PH7 167- ■ NF ■■ -0 ■■■
	2000					41	51	61	56	1PH7 167- ■ NG ■■ -0 ■■■

• 风扇	单独驱动风扇 接线盒上的大口径带螺纹电缆入口 单独驱动风扇 端子盒上的公制电缆入口						2 7		
• 接线盒 / 电缆入口：	上方 / 右侧 上方 / 非传动端 上方 / 左侧							0 2 3	
• 型号： [1]	IM B3 (IM V5, IM V6) IM B35 (IM V15, IM V36)								0 3
• 轴承规格，用于： 联轴节 / 皮带传动 联轴节 / 皮带传动 联轴节 / 皮带传动 转速提高规格（联轴节 / 皮带传动） [2]	• 振动强度等级： R S SR SR	• 轴和法兰精度： R R R R							B C D L
• 轴伸 (DE)： [1] 配合键 配合键 配合键 配合键 光轴 光轴	• 平衡： 半键 半键 全键 全键 – –	• 气流方向（风扇）： 传动端→非传动端 非传动端→传动端 传动端→非传动端 非传动端→传动端 传动端→非传动端 非传动端→传动端	• 鼓风方向： 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向 轴向						A B C D J K
• 防护等级： IP55、 IP54 风扇 IP55、 IP54 风扇	• 密封： – 带轴封的传动端法兰 [2]	• 颜色： 未喷漆 未喷漆							0 2

选型和订货数据

电机型号（续）	额定转矩	惯性矩	重量约	各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定电流				SIMODRIVE 611 功率模板与电机相配所需额定电流	
	M_{rated}	J	m	I_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	I_{rated} S1	订货号
	Nm	kgm^2	kg	A	A	A	A	A	
1PH7 163-.NB...	229.2	0.19	180	30	36	42	39	30	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”
1PH7 163-.ND...	210.1	0.19	180	55	65	77	71	60	
1PH7 163-.NF..	191.0	0.19	180	72	86	102	94	85	
1PH7 163-.NG...	171.9	0.19	180	85	100	114	107	85	
1PH7 167-.NB...	305.5	0.23	228	37	44	53	48	45	
1PH7 167-.ND...	267.4	0.23	228	71	85	100	92	85	
1PH7 167-.NF..	235.5	0.23	228	82	97	115	104	85	
1PH7 167-.NG...	195.8	0.23	228	89	106	124	115	120	

1PH7 电机 （电机轴中心高 100 至 160）

1) 若要选配 “ ZF 减速器 ”，必须使用下列电机型号 （有关减速器的选型，请参见 “ 减速器 ”）：
   ● IM B5 或 IM B35 型
   ● 带有装配键和全键平衡的轴
2) 仅在油雾偶然进入密封圈的情况才适用。最大转速提高时，无法使用密封圈。
3) 对于工作循环时间为 10 分钟的连续工作 （30% n_{max}、 60% $^2/_3$ n_{max}、 10% 停止）。有关电机和零件的维护时间间隔，请参见 1PH 电机的规划指南。
4) 用于最大转速提高的规格，仅可结合振动强度等级 SR 使用。无法使用以下选件：
   ● ZF 减速器
   ● 轴封
5) 用于联轴节 / 皮带传动的轴承规格。
6) 用于最大转速提高的轴承规格。

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PH7 电机 - 核心型号
电机轴中心高 160

选型与订货数据

电机轴中心高	额定转速	最大连续转速			最大转速 [1]		各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定功率				1PH7 异步电机 强制风冷
h	n_{rated}	$n_{S1\ cont.}$ [6]	$n_{S1\ cont.}$ [7]	$n_{S1\ cont.}$ [8]	n_{max}	n_{max} [3]	P_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	订货号 标准型号
[mm]	[rpm]	[rpm]	[[rpm]]	[[rpm]]	[[rpm]]	[rpm]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
180 (7.09)	500	3500	3000	4500	5000	7000	21.5	26.5	30.5	30	1PH7 184- ■ NT ■■ -0 ■■■
	1000						39	48	58	58	1PH7 184- ■ ND ■■ -0 ■■■
	1250						40	50	56	66	1PH7 184- ■ NE ■■ -0 ■■■
	1500						51	68	81	81	1PH7 184- ■ NF ■■ -0 ■■■
	2500						78	97	115	115	1PH7 184- ■ NL ■■ -0 ■■■
	500	3500	3000	4500	5000	7000	29.6	36.5	43	38	1PH7 186- ■ NT ■■ -0 ■■■
	1000						51	65	77	77	1PH7 186- ■ ND ■■ -0 ■■■
	1250						60	71	80	84	1PH7 186- ■ NE ■■ -0 ■■■
225 (8.86)	700	3100	2700	3600	4500	5500	55	66	75	78	1PH7 224- ■ NC ■■ -0 ■■■
	1000						71	88	105	114	1PH7 224- ■ ND ■■ -0 ■■■
	1500						100	126	136	140	1PH7 224- ■ NF ■■ -0 ■■■

• 风扇：	单独驱动风扇 接线盒上的大口径带螺纹电缆入口 单独驱动风扇 端子盒上的公制电缆入口			2 7		
• 接线盒 / 电缆入口：	上方 / 右侧 上方 / 传动端 上方 / 非传动端 上方 / 左侧				0 1 2 3	
• 型号：	IM B3 IM B3 (IM V5, IM V6) （垂直升降型） IM B35					0 1 3
轴承设计，用于	振动强度等级：	轴和法兰精度：				
联轴节传动	R	N				A
联轴节传动	R	R				B
联轴节传动	S	R				C
联轴节传动	SR	R				D
皮带传动	R	N				E
皮带传动	R	R				F
提高径向受力 （皮带传动）	R	N				G
提高径向受力 （皮带传动）	R	R				H
转速提高规格 （联轴节传动） [5]	S	R				J
• 轴伸 (DE): [4]	• 平衡：	• 气流方向 （风扇）：	• 鼓风方向：			
配合键	半键	传动端→非传动端	右边			A
配合键	半键	非传动端→传动端	轴向			B
配合键	全键	传动端→非传动端	右边			C
配合键	全键	非传动端→传动端	轴向			D
光轴	–	传动端→非传动端	右边			J
光轴	–	非传动端→传动端	轴向			K
• 防护等级：	• 密封：	• 颜色：				
IP55、 IP54 风扇	–	涂底漆				0
IP55、 IP54 风扇	传动端法兰带轴封 [5]	涂底漆				2

选型和订货数据

电机型号（续）	额定转矩	惯性矩	重量大约 2)	各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定电流				SIMODRIVE 611 功率模板与电机相配所需额定电流	
	M_{rated}	J	m	I_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	S2 30 分钟	I_{rated} S1	订货号
	Nm	kgm^2	kg	A	A	A	A	A	
1PH7 184-.NT...	410	0.5	390	76	90	103	102	85	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”
1PH7 184-.ND...	372	0.5		90	106	126	126	120	
1PH7 184-.NE...	305	0.5		85	100	110	128	85	
1PH7 184-.NF...	325	0.5		120	149	174	174	120	
1PH7 184-.NL...	298	0.5		172	204	237	237	200	
1PH7 186-.NT...	565	0.67	460	105	126	147	130	120	
1PH7 186-.ND...	487	0.67		118	141	164	164	120	
1PH7 186-.NE...	458	0.67		120	135	150	156	120	
1PH7 224-.NC...	750	148	650	117	135	149	155	120	
1PH7 224-.ND...	678	148		164	190	222	240	200	
1PH7 224-.NF...	636	148		188	230	248	256	200	

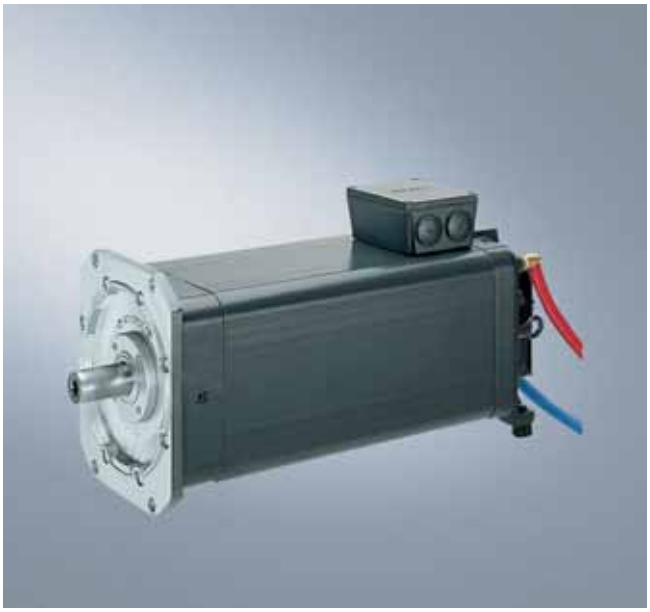
1PH7 电机 （电机轴中心高 180 和 225）

1) 对于工作循环时间为 10 分钟的连续工作 （30% n_{max}、 60% $^2/_3\, n_{max}$、 10% 停止）。有关电机和零件的维护时间间隔，请参见 1PH 电机的规划指南。
2) 适用于 IM B35 型。对于 IM B3 型，电机要轻 20 kg。
3) 用于最大转速提高的规格，仅可结合振动强度等级 S 使用。无法使用以下选件：
   ● ZF 减速器
   ● 轴封
4) 若要选配“ ZF 减速器 ”，必须使用下列电机规格 （有关减速器选型，请参见“ 减速器 ”）：
   ● IM B35、 IM V15 型 （不是 IM V36）
   ● 带有装配键和全键平衡的轴
   ● 用于联轴节传动的轴承规格
   ● 轴和法兰精度 R
   ● 传动端法兰带轴封
5) 仅在油雾偶然进入密封圈的情况才适用。对于 IM B3 （IM V5、 IM V6）型，以及横向力或者最大转速提高的规格，无法使用密封圈。
6) 用于联轴节 / 皮带传动的轴承规格。
7) 横向力提高之后的轴承规格。
8) 用于最大转速提高的轴承规格。

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PH4 电机 , 标准型号

概述



由于现代机器采用了紧凑式设计，所以电气传动装置的热损耗可能会对机械加工的精度造成负面影响。由此产生的对具有高功率密度的 “ 冷 ” 电机的需求，导致了 1PH4 水冷电机的开发。

另外，大转矩以及小体积 （低惯性质量）的结合使加速和制动时间较短，因而缩短了非生产性时间。

1PH4 电机是配有鼠笼式转子的 4 极异步电机，结构非常坚固。功率损耗和噪声被降低到了最低程度。由于电机结构紧凑，因此可获得较高的最大转速。

电机上安装了用于检测电机速度和间接位置的编码器。在机床应用中，编码器具有标准的 C 轴操作，也就是，对于 C 轴操作来说，无需附加编码器。

优点

- 因结构紧凑而具有高功率密度
- 最高转速可到达 9,000 rpm （12,000 rpm 可选）
- 总是可以获得满额定转矩，即使是在怠速过程中
- 冷却法兰可防止机械动力传动系产生的热应力
- 噪音低
- 高防护等级 （IP65，轴输出端为 IP55）
- 转动精度高

技术参数

1PH4 电机	
定子绕组的绝缘 [1] EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，对于 +30 °C冷却液 的入口温度
编码器系统，内置式	增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，2048 脉冲 / 转
型号 EN 60034-7 （IEC 60034-7）	IM B35 (IM V15, IM V36)
接线盒布置 （从传动端上方观看） [2]	顶部，可旋转 4 x 90°
接线盒连接类型 • 电机 • 电机编码器和 PTC 热敏电阻	 接线盒中的接线端子 12/17 针圆形插座 （无匹配连接器）
传动端轴承的轴承设计 [3]	适于皮带或联轴器传动
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	等级 R （降容）
轴和法兰精度 DIN 2955 (IEC 60072-1)	误差 N （标准）
传动端轴伸 符合 DIN 748 标准	带装配键和键槽
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP65，轴输出端为 IP55
面漆	无烟煤色
冷却液允许温度	由于会出现水汽凝结，根据环境条件，建议冷却液的进口温度保持在大约 +30 °C。
温度监控	在定子绕组中有 2 个 KTY 84 传感器，其中一个备用
噪声 EN ISO 1680 （误差 +3 dB）	1PH4 10：69 dB (A) 1PH4 13：69 dB (A) 1PH4 16：71 dB (A)

应用

- 用于高温、灰尘、腐蚀性气氛等恶劣环境条件不允许进行空气冷却的应用中
- 用于不得对环境进行加热的过程中
- 全封闭铣床
- 高负荷铣削主轴
- 车床上的副轴
- 在运行中可提供冷却水的特殊机器上

有关冷却装置制造商列表，请参见 “ 液体冷却 ” 部分。

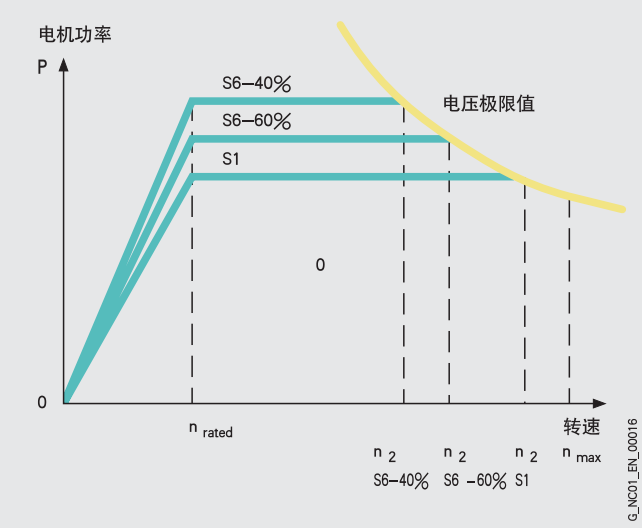
1)

SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压	
3 相交流 400 V±10% （即 $U_{DC\ Link} \leq$ 600 V）	3 相交流 480 V +6%, -10% （即 $U_{DC\ Link}$ = 680 V）
可以运转 1PH4 电机。	可以运转 1PH4 电机。

2) DE 是指有轴的传动端。 NDE 是指非传动端。

3) 有关最大允许负荷，请参见 1 PH 电机的规划指南。

特点



交流电机的典型转速 / 功率曲线 [4)]

该曲线显示了 1PH4 电机在各种负载循环 （符合 IEC 60034-1 标准）下电机转速与驱动功率之间的典型关系。

S 1: 连续工作制恒定负载

S 6: 以间歇负荷和 60% （S6-60%）或 40% （S6-40%）的相对占空比、在最大工作循环时间为 10 分钟的情况下连续运转。

电机	额定转速	不同负载循环 （符合 IEC 60034-1 标准）下输出额定功率时所能达到的转速		
型号	n_{rated}	n_2 [5)]		
		S1	S6-60%	S6-40%
	rpm	rpm	rpm	rpm
1PH4 103	1500	8600	7500	6500
1PH4 105	1500	8800	7600	6500
1PH4 107	1500	8600	7400	6400
1PH4 133	1500	8000	7400	6000
1PH4 135	1500	7400	6200	5500
1PH4 137	1500	6800	5800	5000
1PH4 138	1500	7800	6600	5800
1PH4 163	1500	6300	5200	4500
1PH4 167	1500	5200	4400	3800
1PH4 168	1500	6300	5300	4600

4) 有关详细信息，请参见 1PH 电机的规划指南。

5) 从稳压馈电模块的转速 / 功率曲线获得的数值。在使用非稳压馈电模块时，数值参考 1PH 电机的规划指南。

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PH4 电机 , 标准型号
轴中心高 100-160

选型与订货数据

轴中心高度	额定转速	最大连续转速			最高转速 10)	L37 9) 10)	各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定功率			1PH4 异步电机 水冷
[h]	n_{rated}	$n_{S1\ cont.}$ 11)	$n_{S1\ cont.}$ 12)	$n_{S1\ cont.}$ 13)	n_{max}	n_{max}	P_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	订货号 标准型号
[mm]	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	[kW]	[kW]	[kW]	
100	1500	5600	6500	10000	9000	12000	7.5	8.75	10	1PH4 103-4NF26
							11	12.75	14.75	1PH4 105-4NF26
							14	16.25	18.75	1PH4 107-4NF26
132	1500	5200	6000	9250	8000	10000	15	18	21	1PH4 133-4NF26
							22	26.5	31	1PH4 135-4NF26
							27	32.5	38	1PH4 137-4NF26
							30	36	42	1PH4 138-4NF26
160	1500	4000	4500	7000	6500	8000	37	45	52.5	1PH4 163-4NF26
							46	55	65	1PH4 167-4NF26
							52	62.5	73	1PH4 168-4NF26

选件

	订货号
轴承布置 （从传动端上方观看） （标准配置 = 双轴承） • 适于联轴节或行星齿轮的单轴承或低到中等悬臂力	K00
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) （标准配置 = 振动强度 R 级，双轴承布置）	
• 等级 S，双轴承布置 1)	K05 2)
• 等级 S，单轴承布置 1)	K02 2)
• 等级 SR，单轴承布置 1)	K03 2)
轴和法兰精度符合 DIN 42955 (IEC 60072-1) 标准 （标准配置 = 误差 N）	
• 误差 R	K04 3)
轴伸 (DE) （标准配置 = 全键平衡，带键槽）	
• 光轴	K42
• 半键平衡	L69
轴封 （DE）	
• 旋转轴封，不透油， IP65	K18 4)

	订货号
变速箱 5) 6)	
• 电机预备安装 ZF 变速箱 2LG43... 的接口（IM B35 型或 IM V15 型）	K00
抱闸 6)	
• 传动端安装抱闸	G46
接线盒布置 （从传动端上方观看）（标准 = 顶部）	
• 位于右侧 6)	K09
• 位于左侧 6)	K10
接线盒可沿其自身轴线转动	
• 90°，电缆从传动端进入 7)	K83
• 90°，电缆从非传动端进入 7)	K84
• 180° 7)	K85
转速 8)	
• 最大转速提高：	L37
其它	
• 第 2 块铭牌，单独包装	K31

在订购选件时，针对每个所需特定型号必须指明订货号。

在订单中不能用普通文字重复这些订货号。

订货号 **1PH41■■ - 4NF26 -** Z

订货号 ■■■ + ■■■ + . . .

选型和订货数据

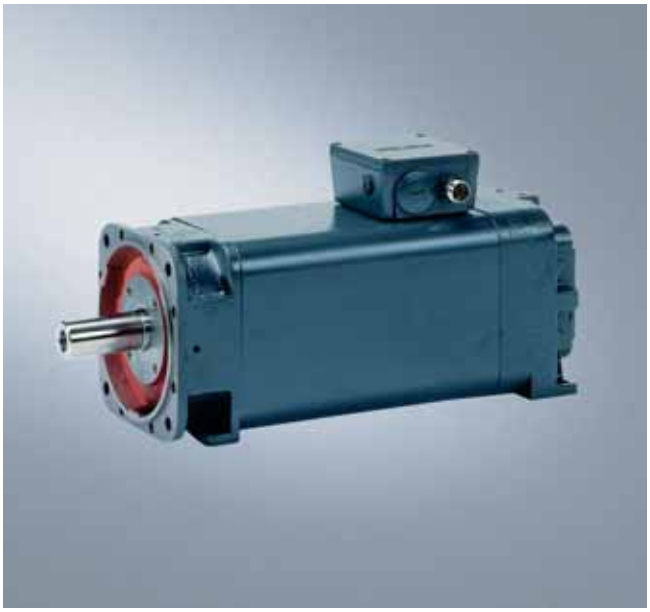
电机型号（续）	额定转矩	转动惯量	重量约	各种负载循环（符合 IEC 60034-1）下的额定功率			SIMODRIVE 611 功率模板与电机相配所需额定电流	
	M_{rated}	J	m	I_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	I_{rated} S1	订货号
	Nm	kgm^2	kg	A	A	A		
1PH4 103-...	48	0.017	52	26	29	32	30	有关订货数据，请参见“变频器”
1PH4 105-...	70	0.024	67	38	42	47	45	
1PH4 107-...	90	0.031	80	46	52	58	60	
1PH4 133-...	95	0.046	90	55	65	74	60	
1PH4 135-...	140	0.071	112	73	86	99	85	
1PH4 137-...	170	0.085	130	85	100	114	85	
1PH4 138-...	190	0.097	150	102	119	136	120	
1PH4 163-...	235	0.170	175	107	125	142	120	
1PH4 167-...	293	0.206	210	120	138	158	120	
1PH4 168-...	331	0.220	240	148	173	197	200	

1) 一些选件会相互排斥。
2) 包含选件 K04。
3) 轴的精度提高。
4) 仅在油雾偶然进入密封圈的情况才适用。
5) 如果是集成变速箱，振动强度等级 S、SR 不可用。对于旧式 ZF 变速箱 2LG42...，请使用代码 K00 + G97（有关变速箱选型，请参见“变速箱”）。
6) 一些选件会相互排斥。
7) 一些选件会相互排斥。
8) 提高最大转速后的规格具有振动强度等级 SR 和半键平衡。下列选件不可用：
   - ZF 变速箱
   - 轴封
9) 使用选件 L37“提高后的最大转速”时的最大转速。
10) 对于工作循环时间为 10 分钟的连续工作（30% n_{max}、60% $^2/_3$ n_{max}、10% 停止）。有关电机和零件的维护时间间隔，请参见 1PH 电机的规划指南。
11) 双轴承设计。
12) 单轴承设计。
13) 用于最大转速提高的轴承规格。

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PM4 空心轴电机

概述



1PM4 电机 （轴中心高度 100 和 132，液体冷却）

液体冷却 1PM4 电机是专门设计用于直接安装在机械主轴上。其空心轴可用于向需要内部冷却的刀具传送冷却液。

电机在非传动端有轴伸出用于连接注入冷却液的旋转接头。

由于现代机器采用了紧凑式设计，所以电气传动装置的热损耗可能会对机械加工的精度造成负面影响。由此产生的对具有高功率密度的 “ 冷 ” 电机的需求，导致了 1PM4 液体冷却电机的开发。

另外，大转矩和小体积 （低惯量） 的结合，可以缩短加速和制动时间，因而缩短了非生产性时间。

这些电机有一个内置的空心轴测量系统，可以用来记录电机转速和间接位置。

优点

- 空心轴中有供冷却液流动的通道，与主轴直接联接
- 最大转速可达 12,000 rpm
- 始终可以获得满额定转矩，即使是在怠速运转过程中
- 冷却法兰可防止机械动力传动系产生的热应力
- 噪音低
- 转动精度高
- 加速和制动时间短

技术参数

1PM4 电机	
定子绕组的绝缘 [1] EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F 的冷却液入口温度不高于 +30 °C
编码器系统，内置式	增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}，256 脉冲 / 转
型号 EN 60034-7 [2] (IEC 60034-7)	IM B35 (IM V15, IM V36)
接线盒布置 （从传动端上方观看）	顶部，可旋转 4 x 90°
接线盒连接类型 • 电机 • 电机编码器和 PTC 热敏电阻	接线盒中的接线端子 17 针圆形插座 （无配合连接器）
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	SR 级
轴和法兰精度 DIN 42955 (IEC 60072-1)	公差 R （降容）
传动端轴伸	带光轴， 无配合键
轴的空心内径	Ø115 mm
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP65，轴输出端为 IP55
面漆	无烟煤色
冷却液允许温度	为避免发生水冷凝，根据环境温度条件，建议冷却液进口温度大约为 +30 °C
温度监控	在定子绕组中有 2 个 KTY 84 传感器，其中一个备用
噪声 EN ISO 1680 （误差 +3 dB）	1PM410.: 69 dB(A) 1PM413.: 69 dB(A)

应用

- 紧凑型加工中心
- 具有内部冷却的直接驱动式刀具
- 特种机床

有关冷却装置制造商列表，请参见 “ 液体冷却 ” 部分。

1)

SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压	
3 相交流 400 V±10% （即 $U_{DC\ Link} \leq$ 600 V）	3 相交流 480 V +6%, -10% （即 $U_{DC\ Link}$ = 680 V）
可以运转 IPM4 电机。	可以运转 IPM4 电机。

2) 构造型式请参见 “ 选型指南 ”。

概览

1PM6 电机 （轴高度 100 和 132，配有径向和轴向风扇）

空气冷却的 1PM6 电机专门设计成直接安装在机械主轴上。其空心轴可用于向需要内部冷却的刀具传送冷却液。

电机在非传动端有轴伸出，用于连接注入冷却液的旋转接头。

1PH6 电机是配有鼠笼式转子的 4 极异步电机，结构非常坚固，免维护。它们经过特别设计，可结合 SIMODRIVE 611 变频器系统使用。

提供单独通风的风扇可以径向或轴向安装在电机的后侧。空气的流动方向是从传动侧到非传动侧，以便从机床排出热量。

这些电机有一个内置的空心轴测量系统，可以用来记录电机转速和间接位置。

优点

- 提供冷却液流动通道的空心轴，与主轴直接联接
- 最大转速可达 12,000 rpm
- 始终可以获得满额定转矩，即使是在怠速运转过程中
- 轴向和径向风扇
- 转动精度高
- 加速和制动时间短

技术参数

1PM6 电机	
定子绕组的绝缘 [1] EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F 冷却液温度不超过 +40 °C
电机风扇额定值	3 相交流 400 V， 50/60 Hz
编码器系统，内置式	增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp}， 256 脉冲 / 转
型号 EN 60034-7 [2] (IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3)
接线盒布置 （从传动端上方观看）	对于轴流风扇： 顶部，可旋转 4 x 90° 对于径向风扇： 位于右侧，可以旋转 4 x 90°
接线盒连接类型 • 电机 • 风扇 • 电机编码器和 PTC 热敏电阻	 接线盒中的接线端子 接线盒中的接线端子 17 针圆形插座 (无匹配连接器)
振动强度 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	SR 级
轴和法兰精度 DIN 2955 (IEC 60072-1)	公差 R （降容）
传动端轴伸	带光轴， 无配合键
轴的空心内径	Ø115 mm
防护等级 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP55，风扇为 IP54
面漆	无烟煤色
冷却液允许温度	-15 °C ... +40 °C
温度监控	在定子绕组中有 2 个 KTY 84 传感器，其中一个备用
噪声 EN ISO 1680 （误差 +3 dB）	从传动端到非传动端 （适用于 50 Hz 电源风扇操作） 1PM610.: 70 dB(A) 1PM613.: 70 dB(A)

应用

- 紧凑型加工中心
- 具有内部冷却的直接驱动式刀具
- 特种机床

1)

SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压	
3 相交流 400 V±10% （即 $U_{DC\ Link}$ = 600 V）	3 相交流 480 V +6%, -10% （即 $U_{DC\ Link}$ = 680 V）
可以运转 1PM6 电机。	可以运转 1PM6 电机。

2) 构造型式请参见 “ 选型指南 ”。

用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PM4/1PM6 空心轴电机
轴中心高 100-132

选型与订货数据

电机轴中心高	额定转速		最大连续转速	最大转速	额定输出 星形 n_{ratedY} = 1500 rpm		额定输出 三角形 n_{ratedD} = 4000 rpm		1PM4 异步电机		1PM6 异步电机	
[h]	星形	三角形	$n_{S1cont.}$	n_{max}	P_{rated} S1	P_{rated} S6-40%	P_{rated} S1	P_{rated} S6-40%	订货号 标准型号		订货号 标准型号	
[mm]	rpm	rpm	rpm	rpm	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]				
									油冷[1]		*强制通风*	
100	1500	4000	12000	12000	3.7	5.25	3.7	6	1PM4 101-2LF86-1 ■ S1		1PM6 101-2LF8 ■ -1 ■ ■ 1	
					7.5	11	7.5	13	1PM4 105-2LF86-1 ■ S1		1PM6 105-2LF8 ■ -1 ■ ■ 1	
132	1500	4000	10000	10500	11	16.5	11	19.5	1PM4 133-2LF86-1 ■ S1		1PM6 133-2LF8 ■ -1 ■ ■ 1	
					18.5	28	18.5	32	1PM4 137-2LF86-1 ■ S1		1PM6 137-2LF8 ■ -1 ■ ■ 1	
					22	33	22	39	–		1PM6 138-2LF8 ■ -1 ■ ■ 1	
									水冷[2]			
100	1500	–	12000	12000	5	6.5	–	–	1PM4 101-2LW26-1 ■ S1			
					11	14.75			1PM4 105-2LW26-1 ■ S1			
132	1500	–	10000	10500	15	21	–	–	1PM4 133-2LW26-1 ■ S1			
					27	38			1PM4 137-2LW26-1 ■ S1			

• 无风扇，与接线盒 / 公制电缆进线导管一起使用	上方 / 右侧 上方 / 传动端 上方 / 非传动端 上方 / 左侧	A B C D			
• 型号			IM B5 IM V1 IM V3	1 4 5	
• 轴流式风扇 / 出风口在下方 / 气流方向从传动端到非传动端，与接线盒 / 公制电缆进线导管一起使用	上方 / 右侧 上方 / 传动端 上方 / 非传动端 上方 / 左侧			A B C D	R R R R
• 上面径向安装风扇 / 出风口在非传动端 / 气流方向从传动端到非传动端，与接线盒 / 公制电缆进线导管一起使用	右侧 / 下面 右侧 / 传动侧 右侧 / 非传动侧 右侧 / 上面			E F G H	D D D D

选型和订货数据

电机型号（续）	额定转矩 星形		额定转矩 三角形		转动惯量	大约重量		额定电流 星形		SIMODRIVE 611 功率模板 与电机相配所需额定电流	
						1PM4	1PM6				
	M_{rated}		M_{rated}		J	m	m	I_{rated}		I_{rated}	订货号
	S1	S6-40%	S1	S6-40%				S1	S6-40%	S1	
	Nm	Nm	Nm	Nm	kgm^2	kg	kg	A	A	A	
1PM. 101-...	24	33	9	14	0.011	42	45	13	17.5	24	有关订货数据，请参见“ 变频器 ”
1PM. 105-...	48	70	18	31	0.024	67	70	23	31	24	
1PM. 133-...	70	105	26	47	0.046	90	94	41	58	45	
1PM. 137-...	118	178	44	76	0.085	130	135	56	79	60	
1PM. 138-...	140	210	53	93	0.104	–	156	58	80	60	
1PM4 101-...	32	41	–	–	0.011	42	–	18	22.5	24	
1PM4 105-...	70	94	–	–	0.024	67	–	38	47	45	
1PM4 133-...	95	134	–	–	0.046	90	–	55	74	60	
1PM4 137-...	172	242	–	–	0.085	130	–	85	114 [3]	85	

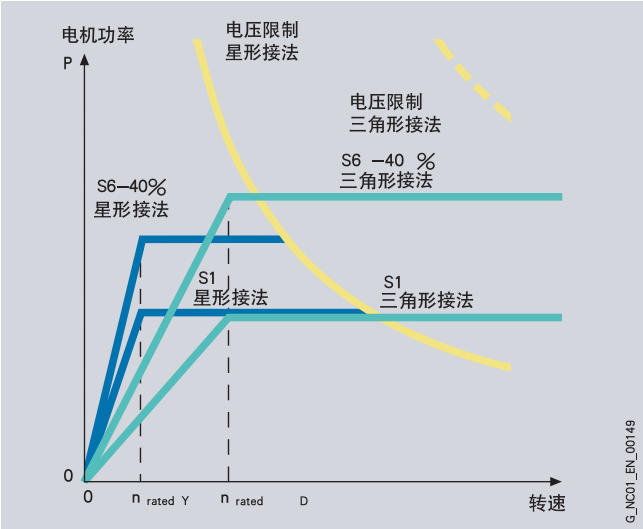
异步电机 1PM6 （径向风扇）、 1PM6 （轴向风扇）和 1PM4 （液体冷却）

1) 可选择星 / 三角连接。
2) 仅可进行星形连接。
3) 使用规定电源，电机在以 S6-40% 占空比使用时无法充分发挥其优势。

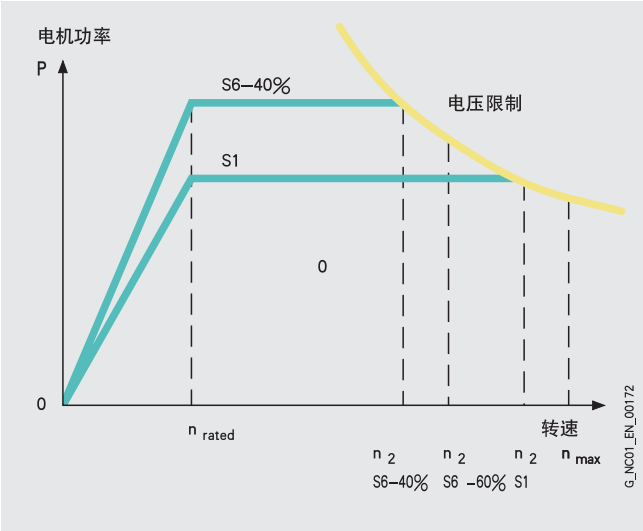
用于 SIMODRIVE 611 的主轴电机

1PM4/1PM6 空心轴电机
轴中心高 100-132

特点



具有可选择星 / 三角连接 [1] 的油冷式 1PM4 电机和 1PM6 电机 [1] 的典型转速 / 功率曲线



水冷式 1PM4 电机 [1] 的典型转速 / 功率曲线

该曲线显示了 1PM 电机在各种负载循环 （符合 IEC 60034-1 标准）下电机转速与驱动功率之间的典型关系。

S1： 连续运转

S6-40%：以间歇负荷和 40% （S6-40%）的相对占空比、在最大工作循环时间为 10 分钟的情况下连续运转。

电机	额定转速	在符合 IEC 60034-1 的负载类型下，输出额定功率时可达到的转速		额定转速	在符合 IEC 60034-1 的负载类型下，输出额定功率时可达到的转速	
型号	星形连接			三角形连接		
	n_{ratedY}	n_2 [2] S1	S6-40%	n_{ratedD}	n_2 [2] S1	S6-40%
	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm	rpm
强制通风						
1PM6 101	1500	9710	7170	4000	12000	12000
1PM6 105	1500	9000	6360	4000	12000	12000
1PM6 133	1500	8000	8140	4000	10500	10500
1PM6 137	1500	7000	5920	4000	10500	10500
1PM6 138	1500	4000	4000	4000	6000	6500
油冷						
1PM4 101	1500	9710	7170	4000	12000	12000
1PM4 105	1500	9000	6360	4000	12000	12000
1PM4 133	1500	8000	8140	4000	10500	10500
1PM4 137	1500	7000	5920	4000	10500	10500
水冷						
1PM4 101	1500	9670	7590	–	–	–
1PM4 105	1500	9460	7130	–	–	–
1PM4 133	1500	8290	6130			
1PM4 137	1500	6860	4920	–	–	–

1) 有关详细信息，请参见 1PM 电机的规划指南。

2) 从稳压馈电模块的转速 / 功率曲线获得的数值。在使用非稳压馈电模块时，必须要符合 1PM 电机的规划指南。

概述

1PH2 内置异步电机的部件 （转子和定子）

用于车床的 1PH2 内置电机是液体冷却鼠笼式交流电机。这些内置电机专门为车床上主轴的变速操作而设计。

优点

- 省去了联轴节、皮带传动装置、减速器和主轴编码器等部件，因此结构十分紧凑。
- 因采用液体冷却而获得高功率密度
- 没有径向力，因此在非常低的转速下运动也十分平稳、精确，可以获得极高的工件精度。
- 起动和制动时间极短
- 可连续提供额定转矩，即使是在堵转时
- 电机部件安装在主轴的主轴承之间，主轴传动装置的刚性得以提高
- 因主轴上安装有空心轴测量系统，因而具有 C 轴操作能力
- 无机械单元，从而噪声较低
- 通过圆柱形阶梯状压配合，转矩以无间隙方式向主轴传递。转子通过热收缩方法安装到主轴上。可采用油压法释放压配合组合件，而不会对配合面造成影响。
- 配有轴套的转子经过预动平衡处理，可以在拆卸之后重新安装。
- 带护套的转子已进行了机加工，也就是说，安装后无需再对转子的外径进行加工

技术参数

1PH2 内置电机	
定子绕组的绝缘 [1] EN 60034-1 (IEC 60034-1)	耐热等级 F，冷却液入口温度不高于 +25 °C
建议使用的电机编码器 （不随附于电机）	SIMAG H2 空心轴测量系统
型号 （请参见 ISO 标准）	分立部件：定子、转子
电机接头类型	自由端电缆，长度 0.5 m 或 1.5 m
转子动平衡质量， 符合 ISO 1940-1 标准	尺寸规格 093 至 256G 2.5 标准转速 3600 rpm
防护等级 IEC 60034-5	IP00
允许的冷却液进口温度	为防止会发生水冷凝，根据环境温度条件，建议冷却液入口温度大约为 +25 °C
温度监控	在定子绕组中有 2 个 KTY 84 传感器，其中一个备用

应用

1PH2 内置电机可用于对加工质量、精度和运转平稳性要求很高的机床上。

- 车床
- 磨床

有关冷却装置制造商列表，请参见 “ 液体冷却 ” 部分。

1)

SIMODRIVE 611 变频器系统电源电压	
3 相交流 400 V±10% （即 $U_{DC\ Link} \leq$ 600 V）	3 相交流 480 V +6%, -10% （即 $U_{DC\ Link}$ = 680 V）
可以运转 1PH2 电机。	可以运转 1PH2 电机，但要使用 1PH218 和 1PH225 选件 （根据需要）。

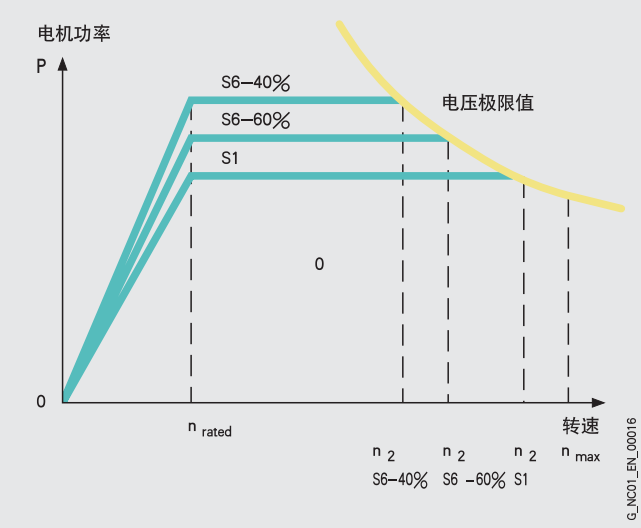
1PH2 用于直接驱动的内置电机

选型和订货数据

各种负载循环下的额定功率 符合标准 IEC 60034-1 [1]				1PH2 内置电机 水冷		额定转速	最大转速	额定转矩 [1]	
P_{rated}						n_{rated}	n_{max}	M_{rated}	
S1	S1 DT=105 K	S6-60%	S6-40%	订货号 标准型号					DT= 105 K
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]			rpm	rpm	Nm	Nm
7.5	9.4	8.2	9	1PH2 093-6WF4	■	1500	10000	48	60
10.1	13	11	12	1PH2 095-6WF4	■			64	83
15.1	18.5	17	19	1PH2 113-6WF4	■	1500	10000	95	118
16.5	21.5	18.5	21	1PH2 115-6WF4	■			105	137
18.1	23.7	20.5	23	1PH2 117-6WF4	■			115	151
23.6	30.9	26.0	29.5	1PH2 118-6WF4	■			146	197
11.8 [2]	14.4	14.8	17.7	1PH2 182-6WC4	1	750	8000	150	183
14.5 [2]	17.7	18.1	22	1PH2 184-6WP4	1	600	8000	230	281
18.3	22.4	21.8	25.8	1PH2 186-6WB4	1	500	8000	350	428
23.6	28.8	29	33	1PH2 188-6WB4	1	500	6000	450	551
28.8 [2]	35.3	36	40.6	1PH2 254-6WB4	1	500	6000	550	673
39.3 [2]	48.1	48.8	55	1PH2 256-6WB4	1		4000	750	918

自由端电缆	
• 长：1.5 m	1
• 长：0.5 m （优选型号）	2

特点



交流电机的典型转速 / 功率曲线 [3]

该曲线显示了 1PH2 电机在不同负载循环下（符合标准 IEC 60034-1）电机转速和传动功率之间的典型关系：

S 1: 连续负荷

S 6: 以间歇负荷和 60%（S6-60%）或 40%（S6-40%）的相对占空比、在最大工作循环时间为 10 分钟的情况下连续运转。

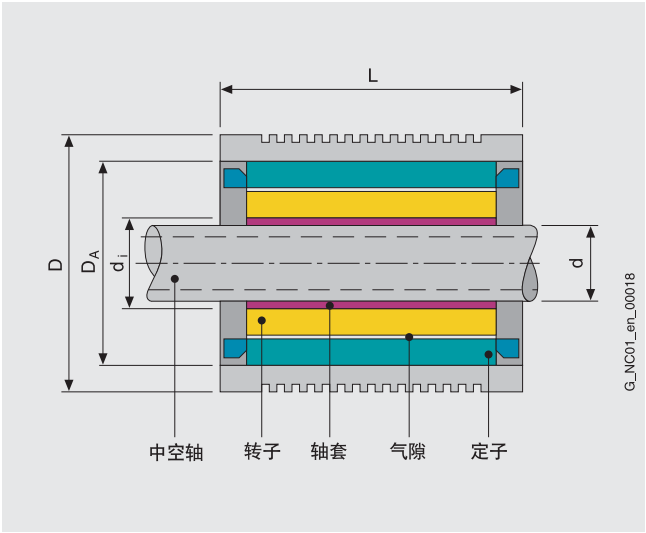
电机	额定转速	在不同负载循环下，输出额定功率时可达到的转速 符合 IEC 60034-1 标准		
型号	n_{rated}	n_2 [4]		
	rpm	S1 rpm	S6-60% rpm	S6-40% rpm
1PH2 093	1500	4700	4200	3900
1PH2 095	1500	4000	3600	3300
1PH2 113	1500	5400	4800	4400
1PH2 115	1500	4500	4100	3700
1PH2 117	1500	4700	4200	3800
1PH2 118	1500	5300	4700	4300
1PH2 182	750	4700	3700	3200
1PH2 184	600	7000	5500	4500
1PH2 186	500	5000	3500	3000
1PH2 188	500	4400	3600	3100
1PH2 254	500	6000	5000	4500
1PH2 256	500	3700	2900	2600

1) 数据为 DT = 70 K 时的数据，除非另有说明。
2) 可根据需要提供相关型号。
3) 有关详细信息，请参见 1PH 电机的规划指南。
4) 从稳压馈电模块的转速 / 功率曲线获得的数值。在使用非稳压馈电模块时，数据参考 1PH 电机的规划指南。

选型和订货数据

电机型号（续）	转子惯量	重量（转子和定子）约	各种负载循环（符合标准 IEC 60034-1 [1]）下的额定电流			SIMODRIVE 611 功率模板与电机相配所需额定电流	
	J	m	I_{rated} S1	S6-60%	S6-40%	I_{rated} S1	订货号
	kgm^2	[kg]	A	A	A	A	
1PH2 093-6W...	0.028	33	24	26	28	30	有关订货数据，请参见“变频器”
1PH2 095-6W...	0.036	42	30	32	34	30	
1PH2 113-6W...	0.066	51	56	61	67	60	
1PH2 115-6W...	0.073	56	55	60	66	60	
1PH2 117-6W...	0.079	62	60	67	74	60	
1PH2 118-6W...	0.100	78	82	90	100	85	
1PH2 182-6W...	0.207	98	37	44	52	45	
1PH2 184-6W...	0.302	135	56	68	80	60	
1PH2 186-6W...	0.440	191	65	77	87	85	
1PH2 188-6W...	0.552	237	78	92	103	85	
1PH2 254-6W...	1178	259	117	141	161	200	
1PH2 256-6W...	1623	343	119	143	158	200	

尺寸图



电机型号	标准主轴直径 d mm	转子内径 d_i mm	定子外径 D_A mm	总外径 D mm	总长度 L mm
1PH2 093	67	85	180	205	250
1PH2 095					300
1PH2 113	82	100	220	250	290
1PH2 115					310
1PH2 117					330
1PH2 118					390
1PH2 182	122	150	280	320	320
1PH2 184					410
1PH2 186					540
1PH2 188					645
1PH2 254	166	195	390	430	480
1PH2 256					590

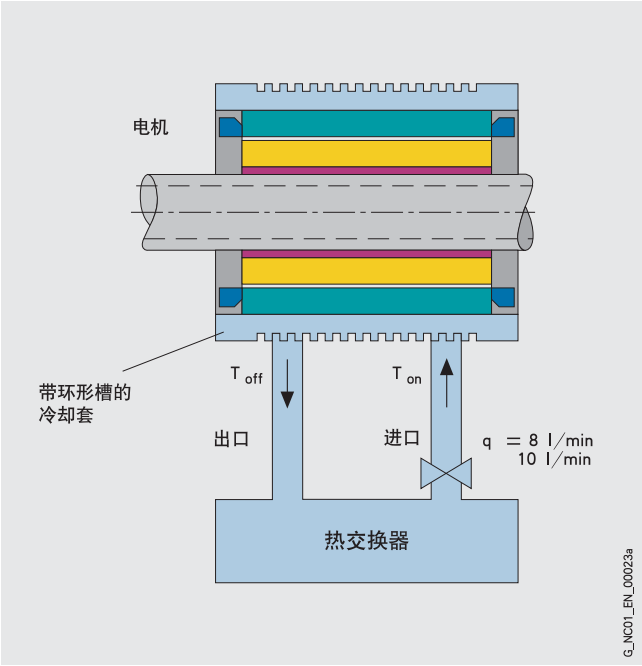
液体冷却

用于 1PH4/1PM4/1PH2 电机

概述

冷却原理

有关冷却装置的详细信息，请参见规划指南。



冷却装置制造厂商

有关技术信息，请与以下公司联系。

基本适用的非西门子产品。当然可以使用其它厂家的同等质量的产品。可以将我们的建议视作一种有用的信息，而不是一种硬性要求。我们对其它厂家产品的组成、性质、状态或质量不承担任何保证责任。

BKW 供冷供热技术有限公司

联系：
Mr. Walker

Benzstrasse 2
D-72649 Wolfschlugen
Germany
电话： +49 (0) 70 22 - 50 03 - 0
传真： +49 (0) 70 22 - 50 03 - 30
电子邮件：info@bkw-kuema.de
网址： www.bkw-kuema.de

Helmut Schimpke Industriekuehlanlagen GmbH + Co. KG

联系：
Mr. Geerkens

Ginsterweg 25-27
D-42781 Haan
Germany
电话： +49 (0) 21 29 - 94 38 - 0
传真： +49 (0) 21 29 - 94 38 - 99
网址： www.schimpke.de

Hyfra Industriekuehlanlagen

联系：
Mr. Forberger

Industriestrasse
D-56593 Krunkel
Germany
电话： +49 (0) 26 87 -8 98 - 0
传真： +49 (0) 26 87 -8 98 -25

KKT Kraus Industriekuehlung GmbH

联系：
Mr. Titschack

Muehllach 13a
D-90552 Roethenbach a. d. Pegnitz
Germany
电话： +49 (0) 911 - 953 33 - 40
传真： +49 (0) 911 - 953 33 - 33
电子邮件：gtitschack@kkt-kraus.com

KKW Kulmbacher 空调设备有限公司
Geschäftsbereich RIEDEL Kaeltetechnik

联系：
Mr. Beitz

Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach
Germany
电话： +49 (0) 92 21 - 7 09 - 5 55
传真： +49 (0) 92 21 - 7 09 - 5 49
电子邮件：info@riedel-kkw.de

Pfannenberg GmbH

联系：
Mr. Hille

Werner-Witt-Strasse 1
D-21035 Hamburg
Germany
电话： +49 (0) 40 - 7 34 12 - 1 27
传真： +49 (0) 40 - 7 34 12 - 1 01
电子邮件：werner.hille@pfannenberg.com
网址： www.pfannenberg.com

双速变速箱
用于 1PH7/1PH4 电机

应用

变速箱的使用可提高电机速度较低时的驱动转矩，并扩大主轴电机的恒定功率输出范围。因此，现代机床可在整个转速范围实现其切削效率。

优点

用于 1PH7/1PH4 电机的两级减速器的性能特点为：

- 驱动功率可达 100 kW
- 传动轴上的恒定功率范围可达 1:24
- 适合双方向转动
- 电机轴中心高 100 至 225
- 构造型式 IM B35 和 IM V15 （可按需提供 IM V36）

将变速减速器安装在机床主轴箱外面具有下列优点：

- 易于与机床适应
- 由于减速器位于主轴箱内，因而噪声低且没有温度波动
- 主轴 （润滑脂）和减速器 （机油）使用独立的润滑系统
- 减速器效率 > 95%
- 除了可以通过三角带传递传动功率之外，也可以通过一个小的正齿轮 （可按需提供）或者通过减速器输出端的弹性联轴节以同轴方式传递传动功率。

设计

两级减速器具有行星齿轮设计。中央的中心齿轮将动力分配绕其旋转的多个行星齿轮上。结构紧凑是这种设计的突出优点。变速装置 （一个可以轴向移动的带花键套）具有啮合配合设计。

位置 1：减速器传动比 $i_1 = 4$。
位置 2：减速器传动比 $i_2 = 1$。

电机使用一个连接板安装在变速器的法兰上。电机应适合于安装变速箱。

电机轴中心高大于 160 时，IM B35 和 IM V15 型电机必须在非传动端进行无应力支撑。

传递到减速器上的横向力必须由减速器承受，并传递到机器底座上。

所有 2K 减速器电机，必须使用配合键进行全键动平衡处理。 2K 120、2K 250、2K 300 减速器均为密封式，这样在标准规格，电机法兰就会得到充分密封。

IM V 15 和 IM V 36 的垂直安装要求减速器有一个循环润滑装置。

规格小于 2K 300 的标准变速减速器具有 30 角度分的最大转矩游隙 （在减速器输出端测量测量得到）。可按需提供各种特殊规格，适用于铣削加工或断续切削：
• 采取特殊措施缩小后的间隙：最大 20'
• 为满足高要求而缩小后的间隙：最大 15'

1) 不在供货范围内。

行星齿轮减速器横截面

动力装置 （电机和减速器）具有符合 EN 60034-14 (IEC 60034-14) 标准的振动强度等级 R。在订购振动强度等级为 S 的电机时，情况也是这样。

皮带轮 [1] 应设计成杯形。为了安装皮带轮，减速器输出轴具有一个带外部定中心套管和螺纹孔的法兰，用来装配和拆除皮带轮。

带内置行星减速器的电机

1PH 电机也可以带有法兰安装行星减速器。电机和减速器已进行过功能测试。可以直接从西门子订购整套传动装置，即安装有 ZF 变速减速器的 1PH7 或 1PH4 电机：

西门子有限公司
行业应用集团
联系：Mr. Britz

Im Schiffelland 10
D-66386 St. Ingbert
Germany

传真： +49 (0) 68 94 - 8 91 - 1 12
电子邮件：hans-peter.britz@siemens.com

订货时应注明下列内容：

1PH4 电机的订货示例：
配有减速器的电机
1PH4133-4NF26-Z
K00
2LG4315-3FD11

1PH7 电机的订货示例：
配有减速器的电机
1PH7186-2NE03-0BC2
2LG4260-1JC21
1PH7163-2NF03-0CC0
2LG4320-3JD11

变速箱

双速变速箱
用于 1PH7/1PH4 电机

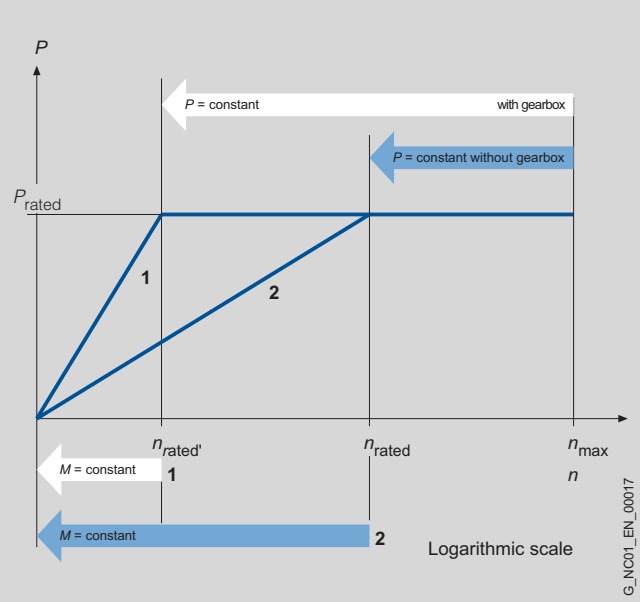
技术参数

电机	减速器											
电机轴中心高	ZF 名称	型号	最大允许转速 2)	允许额定转矩（S1 运转）			允许最大转矩（S6-60% 运转）			变速箱转动惯量		减速器大约重量
			传动	传动	输出 i = 1	输出 i = 4	传动	输出 i = 1	输出 i = 4	输出 i = 1	输出 i = 4	
[h]			n_{max}							J	J	m
[mm]			rpm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	kgm^2	kgm^2	kg
100	2K 120	2LG4 312-...	8000	120	120	480	140	140	560	0.0110	0.0114	30
132	2K 250	2LG4 315-...	6300	250	250	1000	400	400	1600	0.0270	0.0570	62
160	2K 300	2LG4 320-...	6300	300	300	1200	400	400	1600	0.0270	0.0570	70
180	2K 800	2LG4 250-...	5000	800	800	3200	900	900	3600	0.1956	0.1766	110
	2K 801	2LG4 260-...										
225	2K 802	2LG4 270-...	根据要求									

有关其它技术参数和配置帮助（例如润滑、温升和典型应用），请参见 ZF（Zahnradfabrik Friedrichshafen）提供的产品目录 4161 750 002a。电机和减速器的允许特性是整套传动装置（电机和减速器）设计中的决定因素。

例如，对于 1PH4168 或 1PH7167-2NB 电机，必须将额定转矩减小到 300 Nm。对于中心高度为 132 的电机，应注意飞溅润滑 2K 250 减速器的最大允许转速为 6300 rpm。

使用变速减速器可以明显扩大恒定功率范围。



功率 - 转速曲线
图例：
n_{rated} 额定转速
n_{rated}' 配有两级减速器的额定转速
n_{max} 最大允许转速
P_{rated} 电机的额定功率和恒定输出
转速范围 n_{rated} 至 n_{max} 或 n_{rated}' 至 n_{max}
M 转矩

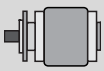
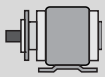
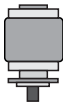
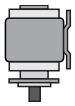
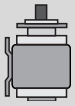
选型和订货数据

整套装置的类型	传动法兰尺寸 D_2	两级减速器（标准设计）1) 传动比 i_1 = 4	
	[mm]	订货号	ZF 名称
对于 1PH710./1PH410. 电机			
IM B5, IM B35, IM V1, IM V15	100 (3.94)	2LG4 312-3CC31	2K 120
对于 1PH713./1PH413. 电机			
IM B5, IM B35	118 (4.65)	2LG4 315-3FD11	2K 250
IM V1, IM V15	118 (4.65)	2LG4 315-3FC11	2K 250
对于 1PH716./1PH416. 电机			
IM B35	130 (5.12)	2LG4 320-3JD11	2K 300
IM V15	130 (5.12)	2LG4 320-3JC11	2K 300
对于 1PH7184 电机			
IM B35, IM V15	180 (7.09)	2LG4 250-1JC11	2K 800
对于 1PH7186 电机			
IM B35, IM V15	180 (7.09)	2LG4 260-1JC21	2K 801

1) 可按需提供特殊规格，例如具有不同转矩间隙或其它传动比（i = 3.17 或 i = 5.5）的减速器。

2) 对于油冷式减速器的一些传动比，允许具有较高的传动转速（请参见 ZF 产品目录）。

型号

型号	名称	型号	名称	型号	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 V36

防护等级

根据 EN 60034-5 和 IEC 60034-5 标准，防护等级的名称使用字母 “IP” 和两个数字来表示（例如 IP64）。防护等级名称中的第二个数字表示防水程度，第一个数字表示防止异物进入的程度。

因为在机床和多工位自动机床中通常都使用油性、易渗透和腐蚀性的冷却润滑剂，单纯防水是不够的。防护等级名称在这里只应作为指导。我们所采用的密封系统基于多年的实际经验，密封性能远远超过 IEC 规范，符合机床的应用要求。

该表格有助于您选择合适的防护等级 。对于 IM V3/ IM V19 设计，只有当防护等级为 IP67/IP68 时，才允许法兰长时间接触液体。

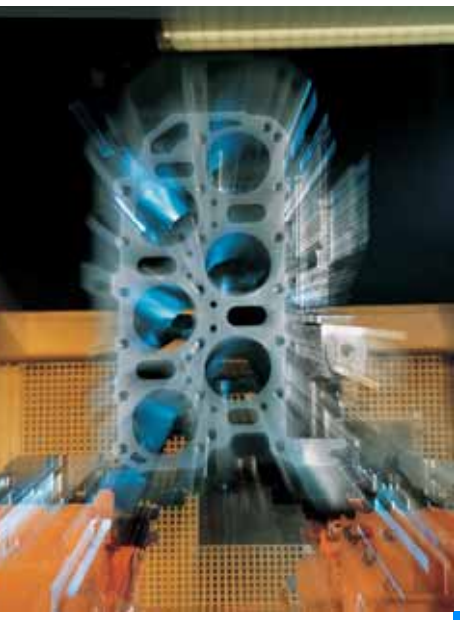
液体 影响	一般车间环境	水 冷却剂（95% 水， 5% 油） 油	渗透油； 汽油； 腐蚀性冷却剂
干式运行	IP64	-	
富水环境	-	IP64	IP67 [1)]
喷雾		IP65	IP67
溅落	-	IP65	IP68
喷射	-	IP67	IP68
水流 短时浸入； 长时间浸入；	-	IP67	IP68

1) IP64，轴输出端干式运行

备注

测量系统
SIMODRIVE 传感器

8



8/2 内置光电旋转编码器
8/3 增量式编码器
8/3 绝对值编码器
8/8 安装附件
8/9 SIMAG H2 空心轴测量系统
8/10 诊断设备

SIMODRIVE 传感器

内置光电旋转编码器

概述

SIMODRIVE 传感器为内置光电编码器，用于记录路径、旋转角度或者机器转速。它们可与数控系统、PLC、驱动装置以及位置显示器一起使用。例如：

- SINAMICS 驱动系统
- SIMOTION 运动控制系统
- SINUMERIK 数控系统
- SIMATIC PLC
- SIMODRIVE 和 SIMOVERT MASTERDRIVES 驱动系统

应用

增量和绝对测量程序之间是有区别的。如果是增量式编码器，由于位置通常不存储在控制器中，断电后，不再记录机器的运动，所以，机器必须在每一次上电后需要先运动到参考点。

而绝对值编码器在断电时能够记录这些运动，并在通电后返回到实际位置。因此，不需要找参考点。

结构

可以供货的所有编码器均设计有同步法兰型和紧固法兰型。同步法兰编码器可以通过三个压板固定到机器上。也可用螺丝轴向安装。通过有一个插塞式联轴器或者弹簧联轴器驱动编码器。另外，也可使用皮带轮。

编码器的电源为5 V DC或者选择10 V - 30 V DC。10 V 到 30 V DC 的规格可以使用较长的电缆。大多数控制系统都可以直接通过测量回路接头提供电源电压。

如果是配有电缆的旋转编码器，包括接头在内的电缆长度为 1 m。
必须注意编码器上电缆的下列弯曲半径：

单次弯曲：≥ 20 mm
弯曲持续：≥ 75 mm

内置光电旋转编码器 增量式编码器

功能

这些编码器为每一转传送规定数目的电脉冲，代表所移动距离或角度的测量值。

增量式编码器的工作原理是对按照透射光原理工作的码盘实施光电扫描。光源为一个发光二极管 （LED） 。编码器轴旋转时所产生的明暗交替变化的调制信号被光电元件所采集。通过合理安排连接在编码器轴上的刻度盘的条纹和固定的缝隙，光电元件就会发送出两个相互呈90° 的轨迹信号 A和 B以及基准信号 R。编码器电子部件将这些信号放大，并且转换成不同的输出电平。

可供作为输出电平使用的有：

- RS 422 差分信号 (TTL)
  如果是 RS 422 编码器 （TTL），可以通过检测脉冲触发沿，使分辨率提高四倍。
- 正弦 / 余弦模拟信号，电平 1 V_{pp}
  将编码器的正余弦信号提供给上位控制器可获得更高的分辨率。
- HTL （高压晶体管逻辑电路， High Voltage Transistor Logic）
  具有 HTL 接口的编码器是为具有 24 V 电平数字式输入端的应用而设计的。

内置光电旋转编码器 绝对值编码器

功能

绝对值编码器 （绝对式光电编码器）与增量式编码器的扫描原理相同，但是具有更多的轨迹数目。以 13 个 轨迹为例，如果是单圈编码器，就会有 2^{13} = 8192 个 步距被编码。所用的代码是一步代码 （格雷码）以防扫描错误出现。

机器加电后，位置值立即传输至控制器。不需要找参考点。在编码器和控制器之间可通过同步串行接口 （SSI）通过 EnDat 或者 PROFIBUS- DP ，传输数据。

在时间要求严格的应用情况下， SSI 和 EnDat 拥有优势。如果是具有大量编码器的设备，PROFIBUS DP 可减少布线费用，优势更为明显。
配有 PROFIBUS DP 的编码器可以设定参数，并且节点间通讯支持同步模式。

单圈编码器可将一圈（360 ° 机械角度）分解成一定的步距数目，例如 8129。每个位置均分配有一个唯一的代码字。在旋转 360 ° 之后，位置值会重复。

多圈编码器除了记录一转内的位置绝对值之外，也记录转数。为此，通过齿轮耦合在一起的额外码盘也同时被扫描，检测这额外的 12 条轨迹可得到 2^{12} = 4096 圈编码。

1) 有关 PROFIBUS 详情，请查阅 “文档”一节。

技术数据

	增量式编码器 TTL (RS 422)	增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}	增量式编码器 HTL	双轨迹增量式编码器 TTL (RS 422)
编码器工作电压	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)	–	–
最大扫描频率	300 kHz	–	300 kHz	轨迹 1：160 kHz 轨迹 2：1 MHz
空载电流 （最大值）	150 mA			150 mA/ 轨迹
信号电平	TTL (RS 422)	1 V_{PP} 正弦波形	HTL U_H ⩾ 21 V， I_H = 20 mA@ 24 V 时 U_L ⩽ 2.8 V， I_L = 20 mA@ 24 V 时	TTL (RS 422)
输出端与 0 V 间的短路保护	✓	✓	✓	✓
开关时间 (10 ... 90%) （具有 1 m 电缆和推荐使用的输入电路）	上升时间 / 下降时间 t_+/t_- ⩽ 50 ns	–	上升时间 / 下降时间 t_+/t_- ⩽ 200 ns	上升时间 / 下降时间 t_+/t_- ⩽ 100 ns
相位角，信号 A 到 B 最小脉冲沿间隔：	90	90 ± 10°(电气)	90	90
• 1 MHz	–	–	–	⩾ 0.125µs (Track 2)
• 300 kHz	⩾ 0.45µs	–	⩾ 0.45µs	–
• 160 kHz	–	–	–	⩾ 0.8 µs (轨迹 1)
连接到后续电子控制系统的电缆长度 [1]，最大	100 m	150 m	100 m	100 m （最大 500 kHz） 50 m （最大 1 MHz）
LED 故障监控	高阻值驱动器	–	高阻值驱动器	–
分辨率，最大值	5000 S/R	2500 S/R	2500 S/R	轨迹 1：1024 S/R 轨迹 2：9000 S/R
精度 （单位 [角秒]）	± 10°(机械) × 3600/ 分辨率			轨迹 1：±63 轨迹 2：±12
允许电气转速	(18 × 10^6 rpm) / 分辨率	(27 × 10^6 rpm) / 分辨率 （-6 dB 时）	(18 × 10^6 rpm) / 分辨率	轨迹 1：9000 rpm 轨迹 2：6500 rpm
最大机械转速	12,000 rpm			
摩擦转矩	⩽ 0.01 Nm at 20 ℃			
起动转矩	⩽ 0.01 Nm at 20 ℃			
轴负荷能力				
• n > 6000 rpm	轴伸上的轴向 10 N/ 径向 20 N			–
• n ⩽ 6000 rpm	轴伸上的轴向 40 N/ 径向 60 N			轴伸上的轴向 10 N/ 径向 20 N
角加速度，最大值	>10^5 rad/s^2			
转子转动惯量	145 × 10^{-6} kg/m^2			20 × 10^{-6} kg/m^2
抗振能力 (55 ...2000 Hz) IEC 68-2-6	⩽ 300 m/s^2 ，对于配有电缆的编码器， ⩽ 150 m/s^2，对于配有法兰座的编码器			
抗冲击能力 （6 ms），符合标准 IEC 68-2-27	⩽ 2000 m/s^2			
工作温度，最大值	+100 ℃ ， U_p = 5 V ±10% 时 +70 ℃， U_p = 10 ... 30 V 时	+100 ℃	+85 ℃ +100 ℃， U_p<15 V 时	+70 ℃
工作温度，最小值	法兰座或固定电缆：-40 ℃ 移动电缆：-10 ℃			-10 ℃
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP67，无轴输入端 IP64，有轴输入端			
EMC	根据 89/336/EWG 电磁相容规范和 EMV 规范 （通用标准）的规定检验			
重量，约	0.25 kg			0.7 kg
CE 标记	✓			

1) 使用推荐的电缆和后续电子系统的输入电路，注意要分析标准部件电缆的最大允许长度。

选型与订货数据

名称	订货号
增量式编码器 RS 422 接口 (TTL)	
同步法兰和 5V DC	
连接：	
• 轴向法兰座	6FX2 001-2G ■■■
• 径向法兰座	6FX2 001-2E ■■■
• 电缆长度 1 m，带接头 1)	6FX2 001-2C ■■■
同步法兰和 10 V-30 V DC	
连接：	
• 轴向法兰座	6FX2 001-2H ■■■
• 径向法兰座	6FX2 001-2F ■■■
• 电缆长度 1 m，带接头 1)	6FX2 001-2D ■■■
紧固法兰和 5 V DC 直流电源	
连接：	
• 轴向法兰座	6FX2 001-2R ■■■
• 径向法兰座	6FX2 001-2P ■■■
• 电缆长度 1 m，带接头 1)	6FX2 001-2M ■■■
紧固法兰和 10V -30 V DC	
连接：	
• 轴向法兰座	6FX2 001-2S ■■■
• 径向法兰座	6FX2 001-2Q ■■■
• 电缆长度 1 m(3.3 ft) 带接头 1)	6FX2 001-2N ■■■
分辨率	
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
增量式编码器，带有模拟信号 sin/cos 1 V_{pp}	
同步法兰和 5 V DC	
连接：	
• 轴向法兰座	6FX2 001-3G ■■■
• 径向法兰座	6FX2 001-3E ■■■
• 电缆长度 1 m，带接头 1)	6FX2 001-3C ■■■
分辨率	
1000 S/R	B 0 0
1024 S/R	B 0 2
2500 S/R	C 5 0

名称	订货号
增量式编码器 HTL	
同步法兰和 10 V-30 V DC	
连接：	
• 轴向法兰座	**6FX2 001-4H ■■■**
• 径向法兰座	**6FX2 001-4F ■■■**
• 电缆长度 1 m，带接头 1)	**6FX2 001-4D ■■■**
紧固法兰和 10V -30 V DC	
连接：	
• 轴向法兰座	**6FX2 001-4S ■■■**
• 径向法兰座	**6FX2 001-4Q ■■■**
• 电缆长度 1 m，带接头 1)	**6FX2 001-4N ■■■**
分辨率	
100 S/R	**A 1 0**
500 S/R	**A 5 0**
1000 S/R	**B 0 0**
2500 S/R	**C 5 0**
双轨迹增量式编码器，带 RS 422 接口 （TTL）	**6FX2 001-2UK00**
同步法兰和 5 V	
连接：	
• 电缆长度 1 m，带轴向接头 2 种分辨率：9000/1024 S/R	
具有用于安装编码器的外螺纹的备用接头 (3 件）	
• 12 针，有 12 个 触针，用于具有 RS 422 接口的增量式编码器， sin/cos 1 V_{pp}，HTL 用于绝对值编码器 SSI	**6FX2 003-1CF12**

1) 通用集成式电缆接头，用于轴向和径向输出方向。

内置光电旋转编码器
绝对值编码器

技术数据

	绝对值编码器 （SSI）	绝对值 编码器 (EnDat)	绝对值 编码器 (PROFIBUS DP) (EN 50170)
编码器工作电压	10 ... 30 V DC	5 V DC ±10%	10 ... 30 V DC
功耗，约	250 mA，多圈； 180 mA，单圈		300 ... 100 mA (2.5 W)
时钟输入	差分电缆接收器，根据 EIA 标准 RS 485		
数据输出	差分电缆驱动器，根据 EIA 标准 RS 485		
短路电阻	✓		
数据传输速率	100 kHz ...1 MHz	100 kHz ...2 MHz	12 Mbit/s
用于总线诊断的 LED	–	–	✓ （绿色 / 红色）
允许电气转速	5000 rpm，精度为± 1bit 时 10,000 rpm，精度为± 1bit 时		5800 rpm，精度为± 1bit 时
最大机械转速	12,000 rpm，单圈； 10,000 rpm，多圈		12,000 rpm，单圈； 6000 rpm，多圈
连接到后续电子控制系统的电缆长度 [1]，最大	50 m ，最大 1 MHz 100 m ，最大 300 kHz 400 m ，最大 100 kHz	50 m ，最大 1 MHz 150 m ，最大 300 kHz –	100 m ，最大 12 Mbit/s 200 m ，最大 15 Mbit/s 1200 m ，最大 93.75 kbit/s
节点数，最大	–	–	99
连接	法兰，轴向 / 径向		配有地址选择开关和总线终端电阻的端子排，端子排在有三极径向电缆密封管伸出的可拆卸护罩中
电缆直径	–		6.5 ... 9 mm 无需中断总线即可更盖罩
分辨率	13 位，单圈 （8192 步） 25 位，多圈 （8192 × 4096 步）		13 位，单圈 （8192 步） 27 位，多圈 （8192 × 16,384 步）
报文帧长度	13 位，单圈，无奇偶位校验 25 位，多圈，无奇偶位校验	根据 EnDat 规范	–
增量式轨迹	–	512 S/R, 1 V_{PP}	–
代码类型			
• 采样	灰色	灰色	灰色
• 传送	灰色， fir tree 格式	二进制	二进制
参数可设置性			
• 每转分辨率	–	–	任意 1 ... 8192
• 总分辨率	–	–	任意 1 ... 16,384
• 预置	–	–	✓
• 计数方向	✓	–	✓
• 速度信号	–	–	✓
• 限位开关	–	–	✓， 2
• 时钟同步和节点间通讯，符合标准 DP V2	–	–	✓
在线设定参数	–	–	✓
总线负荷，大约	–	–	20 µs/ 编码器， 12 Mbit/s 时
循环时间	–	–	667 µs
精度	± 60	± 60	± ½ LSB
EMC	根据标准 EN 50081 和 EN50082 测试		
摩擦转矩			
起动转矩	⩽ 0.01 Nm at 20 ℃		
轴负荷能力	⩽ 0.01 Nm at 20 ℃		
• n > 6000 rpm	轴伸上的轴向 10 N/ 径向 20 N		
• n ⩽ 6000 rpm	轴伸上的轴向 40 N/ 径向 60 N		
角加速度，最大值	10^5 rad/s^2		
转子转动惯量	1.45 × 10^{-6} kgm^2		

1) 注意所连接模块的最大允许电缆长度。

技术规范 （续）

	绝对值编码器 （SSI）	绝对值 编码器 (EnDat)	绝对值 编码器 (PROFIBUS DP) (EN 50170)
抗振能力 (55 Hz 到 2000 Hz) IEC 668-2-6			
抗冲击能力 （6 ms）符合标准 IEC 688-2-27			
工作温度，最大值	+85 ℃	+100 ℃	+70 ℃
工作温度，最小值	-40 ℃	-40 ℃	-40 ℃
防护等级 EN 60529 （IEC 60529）	IP67，无轴输入端 IP64，有轴输入端		
重量，约 单圈 / 多圈	0.35 kg/0.35 kg		0.5 kg/0.7 kg
CE 标记	✓	✓	✓
PROFIBUS 证书	–	–	✓
适用行规	–	–	Class 1, Class 2

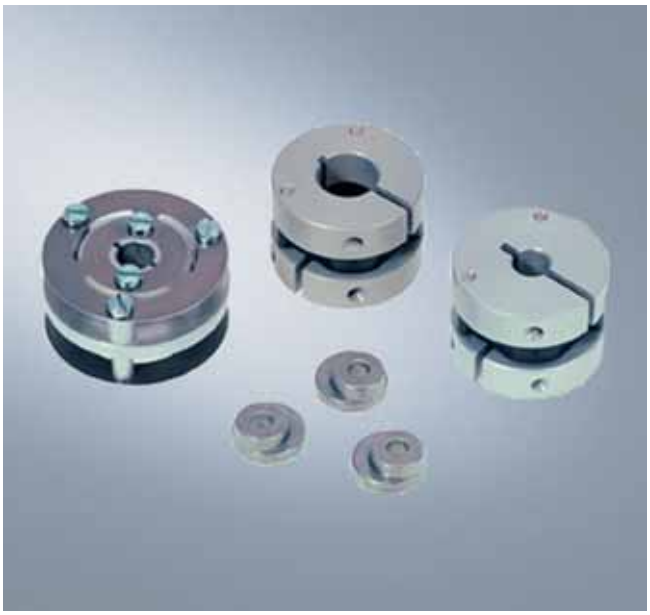
选型与订货数据

名称	订货号
绝对值编码器 （SSI）	
同步法兰和 10V ~ 30 V DC	
连接：	
• 配有轴向法兰座的 SSI	6FX2 001-5HS ■■
• 配有径向法兰座的 SSI	6FX2 001-5FS ■■
紧固法兰和 10V ~ 30 V DC	
连接：	
• 配有轴向法兰座的 SSI	6FX2 001-5SS ■■
• 配有径向法兰座的 SSI	6FX2 001-5QS ■■
分辨率	1 2
• 单圈， 8192 步 / 转 （13 bit）	2 4
• 多圈 8192 步 / 转 4096 分辨率，（25 bit）	
绝对值 编码器 (EnDat)	
同步法兰和 5 V DC	
连接：	
• 配有轴向法兰座的 EnDat	6FX2 001-5HE ■■
• 配有径向法兰座的 EnDat	6FX2 001-5FE ■■
紧固法兰和 5 V DC	
连接：	
• 配有轴向法兰座的 EnDat	6FX2 001-5SE ■■
• 配有径向法兰座的 EnDat	6FX2 001-5QE ■■
分辨率	1 3
• 单圈， 8192 步 / 转 （13 bit）	2 5
• 多圈 8192 步 / 转 4096 分辨率，（25 bit）	

名称	订货号
绝对值编码器 (PROFIBUS DP)	
同步法兰和 10V 到 30 V DC	
• 径向连接	**6FX2 001-5FP ■■**
紧固法兰和 10V 到 30 V DC	
• 径向连接	**6FX2 001-5QP ■■**
分辨率	**1 2**
• 单圈， 8192 步 / 转 （13 bit）	**2 4**
• 多圈 8192 步 / 转 16,384 分辨率，（27 bit）	
PROFIBUS 编码器调试和参数化用户手册 语言版本：德文 / 英文	**6SN1 197-0AB10-0YP3**
具有用于安装编码器的外螺纹的备用接头 (3 件)	
• 12 针，有 12 个触针，用于具有 RS 422 的增量式编码器， sin/cos 1 V_{pp}，HTL 用于绝对值编码器 SSI	**6FX2 003-1CF12**
• 17 针，具有 17 个 触针 用于具有 EnDat 的绝对值编码器	**6FX2 003-1CF17**

内置光电旋转编码器
安装附件

概述



后板 / 联轴节

后板和联轴节作为旋转编码器安装附件供货。后板用来固定带同步法兰的编码器。

配合接头

可以提供用于 5.5 mm -12 mm 直径电缆的配合接头，用于连接带有法兰座或者带有电缆和编码器接头的编码器。
12 针接头适用于所有增量式编码器以及绝对值编码器 SSI。17 针接头适用于编码器 EnDat。

技术数据

	弹簧片式联轴节	插入式联轴节
传递转矩，最大	0.8 Nm	0.7 Nm
轴径	6 mm 两端，或 d_1 = 6 mm，d_2 = 5 mm	6 mm，两端，或 10 mm，两端
轴中心偏差，最大值	0.4 mm	0.5 mm
轴向偏差	±0.4 mm	±0.5 mm
轴的角偏差，最大值	3°	1°
扭转刚度	150 Nm/rad	31 Nm/rad
横向刚度	6 N/mm	10 N/mm
转动惯量	19 gcm^2	20 gcm^2
最大转速	12,000 rpm	12,000 rpm
工作温度		
• 最大	+150 ℃	+80 ℃
• 最小值	-40 ℃	-40 ℃
重量，约	16 g	20 g

选型与订货数据

名称	订货号
压板用于双轨迹编码器和带有同步法兰的编码器（需要三 件）	6FX2 001-7KP01
弹簧片式联轴节 轴径：	
• 6 mm/6 mm	6FX2 001-7KF10
• 6 mm/5 mm	6FX2 001-7KF06
插入式联轴节 轴径：	
• 6 mm/6 mm	6FX2 001-7KS06
• 10 mm/10 mm	6FX2 001-7KS10
用于法兰座或编码器接头的配合接头（3 件） 压接式接点，适用于直径为 5.5 mm - 12 mm 的电缆	
• 12 针，12 个接口接点，用于增量式编码器 TTL，sin/cos 1 V_{pp}；HTL 用于绝对值编码器 SSI	6FX2 003-0CE12
• 17 针，17 个接口接点，用于绝对值编码器 EnDat	6FX2 003-0CE17

应用

SIMAG H2是一种用来检测转角和旋转速度信号的增量式测量系统。适用于 1FE1 和 1PH2 直接驱动电机作为独立的主轴编码器。SIMAG H2 在新应用中可用来代替空心轴测量系统 SIZAG 2。

电气信号和法兰连接插座与现有的电机测量系统兼容。SIMAG H2 可以用作电机的测量系统或者直接式测量系统，与 SIMODRIVE 611 变频器系统配合工作。

结构

测量系统 SIMAG H2 由三个部件组成：

- 测量轮
- 配有连接电缆的探测头
- 连接工具

测量轮上的磁分度信号是测量的单位。就每个外径而言，均有各种内径可供使用，同时内径可以进行处理。测量轮通过轴锁紧螺母固定，也可以选择拧紧在轴肩上（不是所有测量变量都可以）或者以冷缩法固定。

探测头以非接触方式探测测量轮上的增量式轨迹和基准轨迹，并且将信号放大。

它通过固定在探测头上的一根电缆进行连接。电缆末端预装配有接点和绝缘插件。安装时可以将绝缘衬套固定在一个直的或者成一定角度的法兰座上。如果安装空间狭窄，也可以订购带有散线形式电缆末端的编码器。

1) 对内径可以进行再次加工处理（镗孔最大不超过 65 mm）；参见“设计 / 安装说明”。

技术数据

SIMAG H2 空心轴测量系统		
输出信号	两个呈 90° 交错的电压信号 1 V_{PP} 编码器每转一圈一个基准信号	
工作电压	5 V DC ± 5%	
典型功耗	30 mA	
分辨率	256 S/R	
测量轮分度精度	±72 角秒，分辨率为 256 S/R 时	
转速极限值	⩽ 25,000 rpm at 256 S/R	
测量轮 和探测头的额定间距	200µm	
工作温度范围	-20 ... +120 ℃	
抗冲击能力 （11 ms）	1000 m/s^2	
抗振能力 (50 ... 2000 Hz)	200 m/s^2	
防护等级 EN 60529	在已安装状态下为 IP67	
电缆模块的电缆弯曲半径	单次弯曲：⩾ 20 mm 多次弯曲：⩾ 60 mm	
连接到变频器的电缆长度，最大值	50 m	
尺寸 (W x H x D)，约 探测头 （已安装）	37 mm x 18 (+4) mm x 16 mm	
测量轮		
内径	45^{H6} mm	60^{H6} mm
外径 D_a	81.14 mm	
厚	15 mm	
信号数量 / 转	256	
转动惯量，约	4.0 x 10^{-4} kgm^2	3.0 x 10^{-4} kgm^2
重量，约	0.4 kg	0.25 kg

选型与订货数据

名称	订货号
增量式感应头 1 mm 极间距， 1 V_{pp}	
• 带插件，带 0.2 m 长电缆	6FX2 001-6AA12-1CA0
• 带插件，带 0.5 m 长电缆	6FX2 001-6AA12-1FA0
• 带插件，带 2.0 m 长电缆	6FX2 001-6AA12-3AA0
• 电缆另一端为散线，带 10 m 电缆	6FX2 001-6AA12-2AA5
测量轮， D_a 81.14 mm (3.19 in)	
• 内径 45^{H6} mm	6FX2 001-6RB12-4EF0
• 内径 60^{H6} mm	6FX2 001-6RB12-4GA0
绝缘衬套连接套件	
• 直边法兰座	6FX2 001-6FA12-0GA0
• 弯角法兰座	6FX2 001-6FA12-0WA0
直边法兰座或弯角法兰座绝缘衬套拆卸工具	6FX2 001-6FK12-0AA0
组态 / 安装说明	
• 德文版	6SN1 197-0AB31-0AP1
• 英文版	6SN1 197-0AB31-0BP1

诊断设备

概述

使用诊断设备，可以检查模拟量信号 sin/cos 1 V_{PP}。带信号编码器的信号幅值、偏移值以及零信号。

诊断设备可提供具备监控功能的编码器电源。因此检测时不需要附加其它部件，例如变频器或控制器。

预装配电缆 6FX. 002-2CA31-.... or 6FX. 002-2CA51-.... 可用于连接内置式编码器到诊断设备。

技术数据

诊断设备	
供电电压	230 V AC, 50/60 Hz
输入	编码器信号连接
输出	
• 编码器电源	5... 8 V DC，根据编码器型号 I_{max} = 250 mA
• 模拟量输出	编码器信号 A 编码器信号 B 编码器信号 R （= 标记脉冲） 与编码器信号 A 或 B 的偏差
• 方波信号输出	编码器信号 A 和 B 可转换为方波信号，逻辑 “与” 编码器信号 R （= 标记脉冲）转换为方波信号
显示	LED 测量有效 LED 编码器电源

选型与订货数据

名称	订货号
诊断设备	6FX2 007-1AA00

变频器系统

9

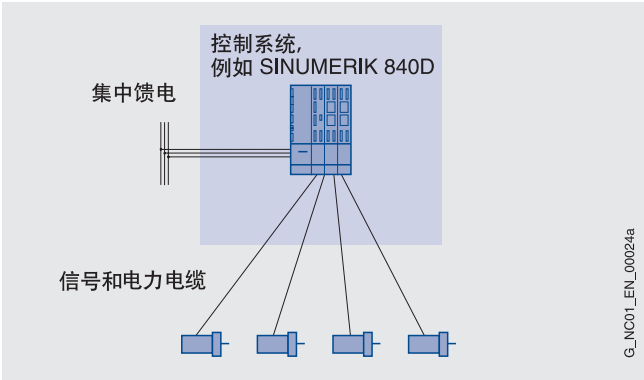
注：
有关加拿大和美国认证的产品，请参见“ 附录 ”。

9/2	SIMODRIVE 611
9/2	引言
9/6	驱动系统概述
9/8	用于电压匹配的输入接口
9/11	HF/HFD 输入滤波器套件
9/12	HF/HFD 整流电抗器
9/13	用于 I/RF 和 U/I 模块的输入滤波器（改装部件）
9/14	馈电和馈电 / 再生反馈模块
9/18	过电压限制模块
9/18	监控模块
9/19	脉冲电阻器模块
9/20	外部脉冲电阻器
9/21	电容器模块
9/22	驱动模块
9/22	电源模块
9/26	SIMODRIVE 611 universal HR 控制单元
9/29	调试工具箱
9/29	解决方案提供商：ROBOX - CANbus
9/30	SIMODRIVE 611 universal E HR 控制单元
9/32	数字接口的控制单元 用于 FSD/MSD Safety Integrated
9/38	数字接口的控制单元 用于液压线性驱动 / 模拟驱动
9/40	附加系统部件
9/40	信号放大电子装置，适配器终端，等
9/41	屏蔽接线板，屏蔽连接
9/42	冷却
9/44	SIMODRIVE POSMO
9/44	变频器系统概述
9/46	SIMODRIVE POSMO A
9/50	直流电源管理模块 24 V/48 V
9/51	SIMODRIVE POSMO SI
9/54	SIMODRIVE POSMO CD/CA
9/58	SIMODRIVE base line
9/59	FM STEPDRIVE
9/61	通过 PROFIBUS-DP 实现通讯
9/61	Drive ESDrive ES 工程包

引言

概述

带 SIMODRIVE 611 的集中式驱动系统



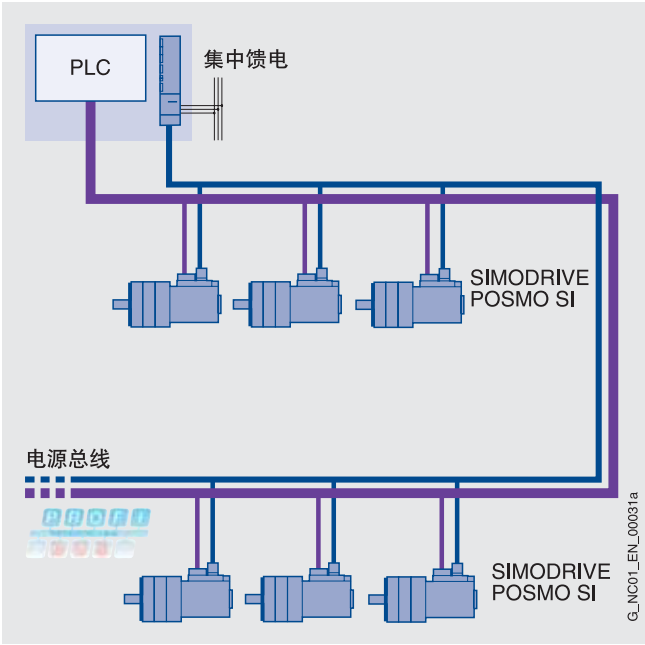
集中式驱动系统基于模块化结构而具有广泛的性能。各种闭环控制单元组合成若干个驱动组，可以形成一个增强型的控制系统。利用双轴模块，可节省模块组态空间。

这种模块化事实上可以实现所有驱动系统组态，可以进行从小型机器到复杂工厂的任意综合组态。

带 SIMODRIVE base line 的集中式驱动系统

对于采用模拟接口的应用，尤其是 SINUMERIK 802C base line，可以实现 SIMODRIVE base line 整套装置 （馈电 / 闭环控制 / 电源部分）。

带 SIMODRIVE POSMO 的分布式驱动系统



分布式驱动器将驱动功能从控制柜中剥离出来，直接与机器配套工作。这种技术的优点源自结构与安装。控制柜成本得以降低，控制系统使机器安装更容易，安装成本因简化的电缆敷设而降低

在机器和工厂规模较大时，分布式驱动组态的优点非常明显。

注意：
为了获得另人满意和可靠的驱动系统操作性能，应该使用本产品目录、规划指南、功能说明或用户手册中说明的 SIMODRIVE 系统的原始部件和原始西门子附件。

用户必须遵守这些组态说明。

不同于与组态说明的组合，以及结合非西门子产品使用的组合，都需要有专门的协议。

概述 （续）

SIMODRIVE 变频器系统的系统性能数据

系统性能数据	SIMODRIVE 611		SIMODRIVE POSMO			SIMODRIVE 611 base line
	digital	universal HR universal E HR	SI	CD	CA	analog
额定功率范围 - 馈电						
直接系统连接	–	–	–	–	√	√
非稳压馈电	5 - 28 [kW]	5 - 28 [kW]	5 - 28 [kW]	5 - 28 [kW]	5 [kW] （集成）	5 [kW]
稳压馈电	16 - 120 [kW]	16 - 120 [kW]	16 - 120 [kW]	16 - 120 [kW]	–	–
额定电流范围 - 作为电机逆变器的功率模块						
带电机编码器的进给应用：增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 和 EnDat 绝对值编码器	3 - 140 A	3 - 140 A	带集成电源单元的伺服驱动	9 - 18 A	9 A	–
带电机编码器的进给应用： 旋转变压器	–	3 - 140 A [1]	–	–	9 A	5 - 9 A （2 极旋转变压器）
带电机编码器的主轴应用	24 - 200 A	3 - 200 A	–	9 - 18 A	9 A	–
无电机编码器的异步电机应用	3 - 200 A	3 - 200 A	–	9 - 18 A	9 A	–
额定直流链接器电压						
• 非稳压						
三相 AC 400 V -10%	490 V	490 V	490 V	490 V	490 V	490 V
三相 AC 400 V +6%	680 V	680 V	680 V	680 V	–	680 V
• 稳压						
三相 AC 400 V	600 V	600 V	600 V	600 V	–	–
三相 AC 415 V	625 V	625 V	625 V	625 V	–	–
电机型号						
带电机编码器、用作进给驱动的同步电机： 旋转变压器	–	1FK/ [1] 1FT6 [1]	–	1FK/1FT6	1FK/1FT6	1FK7
带电机编码器、用作进给驱动的同步电机： 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat	1FK/1FT6/ 1FW6/1FN	1FK/1FT6/ 1FW6/ 1FN [1]	1FK，带集成单圈绝对值编码器	1FK/1FT6	1FK/1FT6	–
用作主轴驱动器的异步 / 同步电机	1PH/1PM/1FE1/ 2SP1	1PH/1PM/1FE1	–	1PH/1PM/1FE1	1PH/1PM/1FE 1	–
异步低压电机	1LA	1LA	–	1LA	1LA	–

1) 非 SIMODRIVE 611 universal E HR。

引言

概述 （续）

SIMODRIVE 611 是一种可灵活组态的变频器系统，能够满足现代化机器对经济性、环保性以及技术性的要求。

西门子的 SIMODRIVE 611 是一种采用数字闭环控制的变频器系统，可以实现最高要求的动态响应、速度整定范围以及平滑运行特性。

该变频器系统采用模块化设计，可以配置具有几乎无限制进给轴或主轴的驱动系统。进给轴模块用于 1FT6/1FK/1FW6/1FN 进给电机和 1PH/1FE1/2SP1/1LA 主轴电机。

电源模块则取决于电机规格。馈电模块取决于所要求的直流母线功率。

使用馈电模块，可将 SIMODRIVE 611 系统组连接到带有接地中性点 （TN 系统）的低压系统。

SIMODRIVE 611 变频器系统中的所有模块都具有统一的模块化结构。供电和通讯之间的接口以及控制单元和电源模块之间的接口都实现了标准化。

部件	应用数据
输入接口	
输入滤波器	三相， 最高 AC 480 V ±10% ； 50/60 Hz ±10%
HF/HFD 整流电抗器	三相 AC 400 V -10% 至 三相 AC 480 V +6% ； 50/60 Hz ±10%
馈电模块	
输入馈电模块	非稳压馈电模块 额定功率：5 - 28 kW 带有脉冲电阻器 稳压馈电 / 再生反馈模块 额定功率：16 - 120 kW
监控模块	
驱动模块	
功率模块	3 - 200 A
控制装置	用于进给驱动、主轴驱动或异步电机控制 SIMODRIVE 611 universal HR SIMODRIVE 611 universal E HR 高标准型 高性能型 用于带数字量接口的液压直线驱动 / 模拟驱动 （HLA/ANA 模块）
驱动总线电缆	用于带有采用 SINUMERIK 840D powerline 的数字量整定值接口的驱动系统
专用模块	
监控模块	电源
脉冲电阻器模块	0.3/25 kW，带内部电阻器 1.5/25 kW，带外部电阻器

结构

SIMODRIVE 611 变频器系统包括以下功能模块：

- 输入滤波器
- 整流电抗器
- 馈电模块
- 功率模块
- 与相应的应用技术和电机型号相适应的控制单元
- 专用模块及其它附件

该变频器系统设计用于安装在符合相关机床应用标准 （特别是 EN 60204）的控制柜中。

对于电源馈电模块和驱动模块，提供有各种冷却方式：

- 内部冷却
- 外部冷却
- 管道冷却

模块

可满足变频器模块的易于操作、装配和布线简便等主要要求。标准 50 mm 安装栅的采用，以及电源电缆、信号电缆和总线电缆采取的非常实用的连接方式，可以很容易地实现按特定用户需求而定制的驱动系统。并且电缆布线符合电磁兼容性要求。

- 所有模块的宽度均为 **50 mm**
- 所有模块的高度均为 **480 mm** 1)
- 对于安装面，模块的**厚度**为 （不包括连接器和可选的安装附件）：
  - **288 mm**，内部冷却或管道冷却
  - **231 mm**，外部冷却 2)

SIMODRIVE 611 变频器系统的模块均装有封闭式外壳，并符合标准 EN 60529 (IEC 60529) 中规定的电磁兼容性要求。

电气系统符合标准 EN 50178 (VDE 0160) 和 EN 60204 标准要求以及 CE 符合性声明要求。

必须遵循规划指南的各项要求。尤其要注意系统特性和短路耐受能力。

集成

SIMODRIVE 611 变频器系统设计用于工业环境，接地系统为 TN-S 和 TN-C 系统 (VDE 0100 Part 300)。如果与其它系统匹配使用，则必须星形连接一个带隔离绕组的变压器，接地中性点在次级（连接组 Yn）。有关与 SIMODRIVE 611 馈电模块相匹配的变压器型号，请参见 “ 电压匹配用输入接口 ”。

输入馈电模块包含一个 6 脉冲三相桥 （B6）。从而可确保使用剩余电流保护装置所需的兼容性要求 (EN 50178/ VDE 0160 Section 5.2.11.2; Type B)。B6 电路中剩余电流的直流成分不能有碍剩余电流保护装置的跳闸，在这种情况下，不能使用常规剩余电流动作断路器，否则会由于剩余直流电流的存在而变得无用。只有使用通用电流敏感型剩余电流动作保护装置，才能实现这种兼容性。

在使用脉冲式静态变频器时，尤其是还采用电磁兼容性措施时（例如屏蔽电机电缆），可能会出现较大的泄漏电流。输入滤波器和 16 kW 及 36 kW I/RF 模块一起，会将泄漏电流限制到 150 mA 以下。这就意味着可使用额定电流为 63 A、额定剩余电流为 300 mA 的通用电流敏感型剩余电流动作保护装置 （例如 5SZ6468-0KG00），来防止火险以及操作人员间接触电。

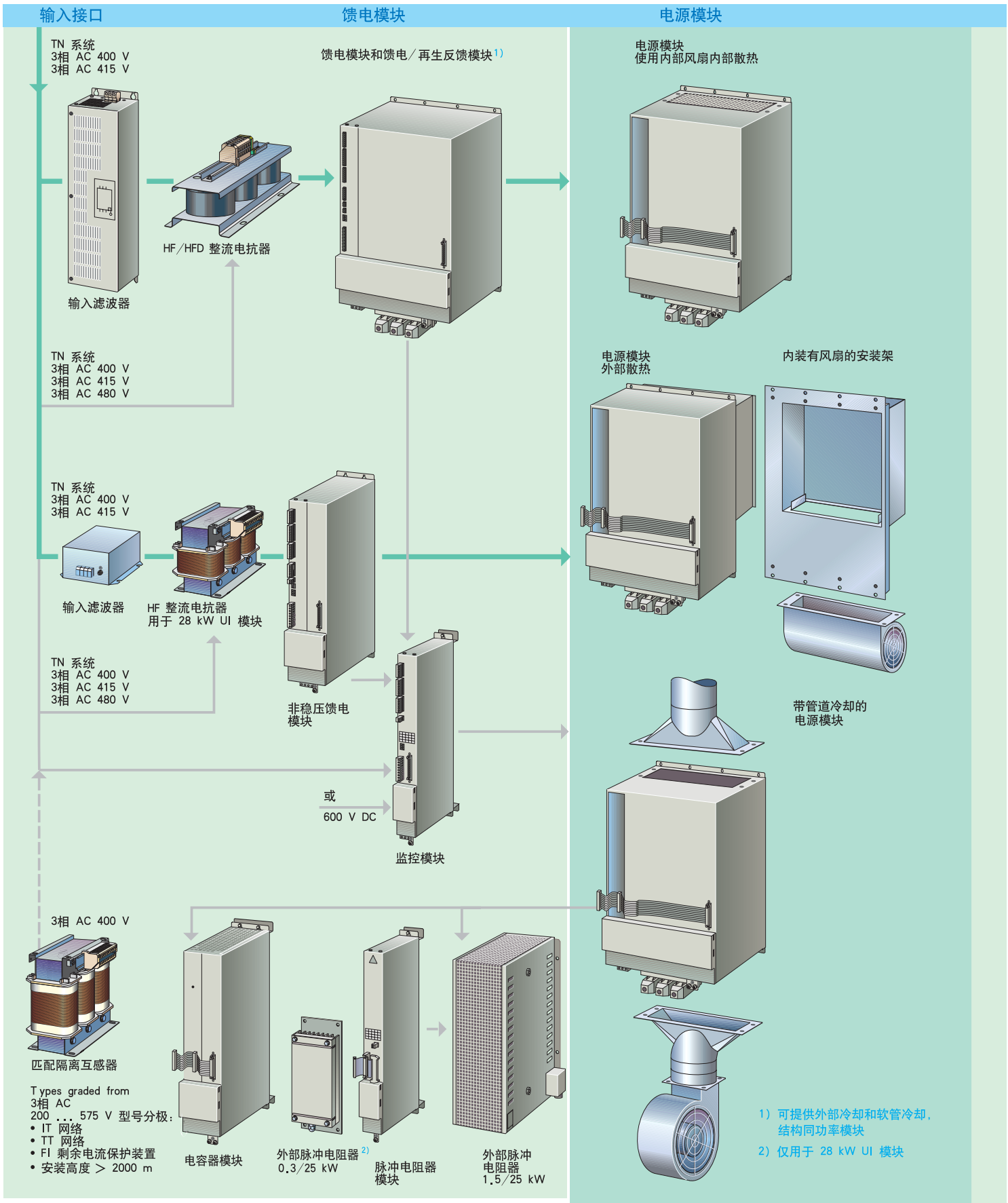
必须将采用 Yn 连接方式的隔离变压器与另外一种危险泄漏电流防护措施 （n 连接到外壳）结合使用，以切断非兼容剩余电流系统。

技术数据

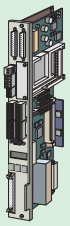
SIMODRIVE 611 模块	
振动应力 EN 60068-2-6	最大 9.81 m/s^2
冲击负荷 EN 60068-2-27	加速度 49.05 m/s^2 ，11 ms 以内
防护等级 EN 60529	IP20 3)
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 - +70 ℃
• 工作温度	0 - +40 ℃
• 降容运行	最高 +55 ℃
湿度 EN 60721-3-3	3K5，无冷凝和结冰最低空气温度 0 ℃。
空气间隙和爬电距离，符合标准 EN 50178	设计污染等级 2
绝缘测试电压	2.5 kV
运行中安装位置	垂直
安装海拔高度	≤ 2000 m 海拔高度 （降容运行时，1000 m）；> 2000 m，通过隔离变压器进行基本绝缘

1) 包括固定耳。不包括通风导流板、屏蔽连接板、外置风扇以及软管冷却的尺寸。
2) 不包括散热片在通风轴中的插入深度。
3) 仅对于插有控制单元的功率模块。

驱动系统概述


输入接口
馈电模块
电源模块
TN 系统
3相 AC 400 V
3相 AC 415 V
馈电模块和馈电／再生反馈模块1)
电源模块
使用内部风扇内部散热
输入滤波器
HF／HFD 整流电抗器
TN 系统
3相 AC 400 V
3相 AC 415 V
3相 AC 480 V
电源模块
外部散热
内装有风扇的安装架
TN 系统
3相 AC 400 V
3相 AC 415 V
输入滤波器
HF 整流电抗器
用于 28 kW UI 模块
非稳压馈电
模块
TN 系统
3相 AC 400 V
3相 AC 415 V
3相 AC 480 V
带管道冷却的
电源模块
或
600 V DC
监控模块
3相 AC 400 V
匹配隔离互感器
Types graded from
3相 AC
200 ... 575 V 型号分极：
• IT 网络
• TT 网络
• FI 剩余电流保护装置
• 安装高度 > 2000 m
电容器模块
外部脉冲电阻器 2)
0.3／25 kW
脉冲电阻器
模块
外部脉冲
电阻器
1.5／25 kW
1）可提供外部冷却和软管冷却，
结构同功率模块
2）仅用于 28 kW UI 模块

控制器



带模拟量设定点/PROFIBOS总线接口的控制单元

用于 1FT6/1FK/1FN/1FW6/1PH/2SP1/1FE1 电机和感应电机

- 单轴型（仅用旋转变压器）
- 双轴型（旋转变压器和电机编码器）
- 标准型：模拟量设定点接口
- 选件：PROFIBUS

带数字量设定点接口的控制单元

用于1PH/1LA 或 1FT6/1FK 电机

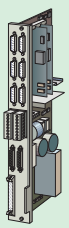
- 双轴型（高标准型控制）
  - 电机编码器
  - 额外的测量系统，接受电压信号

用于1FT6/1FK/1FN/1FW6/1PH/2SP1/1FE1/1PM 电机

- 单轴型（高性能型控制）
  - 电机编码器
  - 额外的测量系统，接受电压信号
- T 双轴型（高性能型控制）
  - 电机编码器
  - 额外的测量系统，接受电压信号

    EnDat + SSI

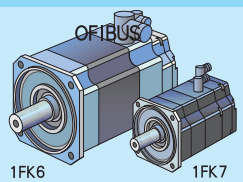
用于电压信号的附加测量系统

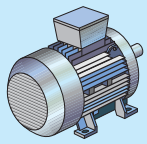


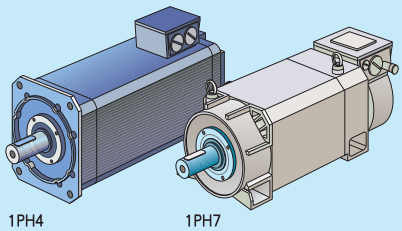
用于液压直线轴(HLA/ANA)

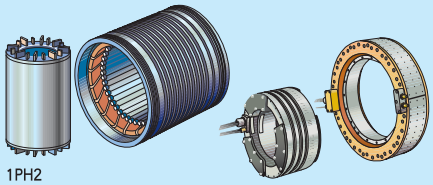
- 双轴型

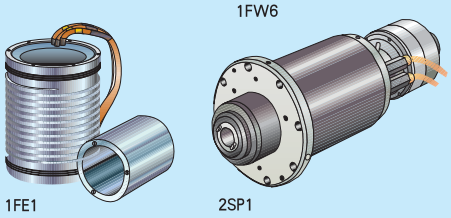
电机

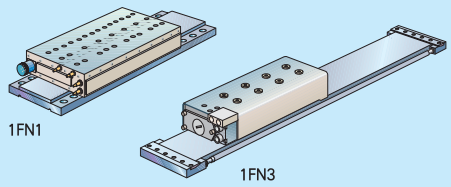


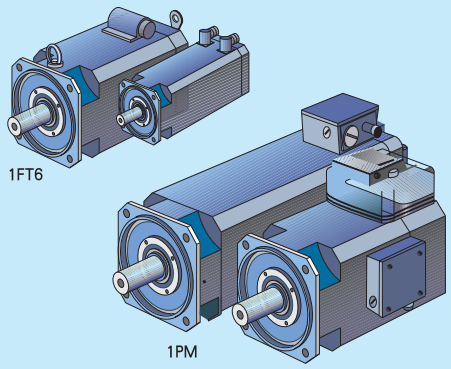


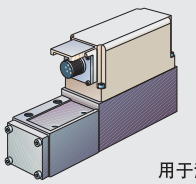












用于液压直线轴的伺服电磁阀
（不在供货范围内）

用于电压匹配的输入接口

概述

SIMODRIVE 611 变频器系统可直接在额定电压为 400 V -三相 AC、415 V 三相 AC 和 480 V 三相 AC TN 电网上使用。对于其它类型的电网，如 IT 或 TT，还可提供基于系统定制的匹配变压器。所提供的变压器范围覆盖了世界各地的工业供电要求。

TN 系统的特点是电源的参考接地电位与电气设备的保护导体电位之间采用低阻连接。如果它们不能满足这一点的话，就必须用一个带隔离线圈的变压器来模拟这样的连接状况。该变压器具有单独线圈，其次级中性点连接在保护导体电位，并连接到变频器的保护导体上 （TN 系统）。

这样，在脉冲式晶体管变频器中，与输入电位连接的电源电路与保护导体控制和闭环回路之间的泄漏通路的电压负荷，就会符合 300V 的额定电压 （符合 EN 50178 标准）。

提供危险泄漏电流防护和防火的上游设备 （如剩余电流保护装置），必须按照 EN 50178 的要求具有普遍电流敏感性。对于其它剩余电流保护装置，必须要在变频器的上游连接一个变压器以用于去耦合。

如果 TN 网络仅需要一级变压，其中的任何一个变压器可用在经济型电路中。

技术数据

50HZ/60HZ 电网下带隔离线圈的匹配变压器

额定功率	kVA	8.2	15.7	47	21	70	104	155
分配至馈电模块的功率	[KW]	5 (UI)	10 (UI)	28 (UI)/ 36 (I/RF)	16 (I/RF)	55 (I/RF)	80 (I/RF)	120 (I/RF)
输出电压	[V]	三相 AC 400						
频率	[Hz]	50 - 60						
防护等级，符合 EN 60529（IEC 60529）标准		IP00/IP20/IP23						
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准		3K5，无冷凝和结冰低空气温度 0 °C						
允许环境温度								
• 工作温度	°C	-25 - +40，最高 +55，降容						
• 运输 / 贮存	°C	-25 - +80						
最大功率损耗 .	[W]	540	710	1210	670	2020	2650	3060
重量：								
• 防护等级 IP00	[kg]	55	70	200	120	300	425	600
• 防护等级 IP20/IP23	[kg]	65	95	216	131	364	536	688
尺寸 (L x W x H)								
• 防护等级 IP00	[mm]	360 x 268 x 320	420 x 262 x 370	480 x 267 x 420	480 x 209 x 420	630 x 330 x 585	780 x 350 x 665	780 x 391 x 665
• 防护等级 IP20/IP23 [2]	[mm]	外壳尺寸在 SIMODRIVE 611 变频器规划指南中列出。						
次级侧最大导体截面积	mm^2	6	16	35	16	70	FL [1]	FL [3]
输入电压 3 相 AC 575/500/480 V ±10% ； 50 - 60 Hz								
最大额定输入电流	[A]	10.4	20	57.5	25.8	87	127	189
初级侧最大导体截面积	mm^2	6	6	35	16	50	70	FL [1]
输入电压 3 相 AC 440/415/400 V ±10% ； 50 - 60 Hz								
最大额定输入电流	[A]	12.6	23.4	69.1	31	103.8	153.6	227.2
初级侧最大导体截面积	[mm^2]	6	16	35	16	70	70	FL [3]
输入电压 3 相 AC 240/220/200 V±10% ； 50 - 60 Hz								
最大额定输入电流	[A]	25.1	46.7	138.3	61.8	208.2	306.6	450
初级侧最大导体截面积	[mm^2]	6	16	70	35	FL [1]	FL [3]	FL [4]

1) FL = 用于环形端子端的扁平接头， CU 20x3 ；
孔直径 9 mm。

2) 防护等级 IP20，适用于 21 kVA 及以上；对于防护等级 IP23，需要考虑 10% 的功率降低。

3) FL = 用于环形端子端的扁平接头， CU 25x5 ；
孔直径 11 mm。

4) FL = 用于环形端子端的扁平接头， CU 30x6 ；
孔直径 11 mm。

技术数据 （续）

50/60 Hz （仅对于 TN 电网）经济型电路中的匹配变压器

额定功率						
• 自耦变压器 IP00/IP20	[kVA]	21	46.5	70.3	104	155
• 自耦变压器 IP23	[kVA]	18.9	42	63.3	93.6	140
分配至馈电模块的功率	[kW]	16 (I/RF)	36 (I/RF)	55 (I/RF)	80 (I/RF)	120 (I/RF)
输出电压	V	三相 AC 400				
频率	[Hz]	50 - 60				
矢量组		Yna0				
防护等级，符合 EN 60529（IEC 60529）标准		IP00/IP20/IP23				
湿度额定值，符合 EN 60721-3-3 标准		3K5，无冷凝和结冰低空气温度 0 °C				
允许环境温度						
• 工作温度	°C	-25 - +40 °C，最高 +55 °C，降容				
• 运输 / 贮存	°C	-25 - +80				
输入电压 3 相 AC 480/440 V ±10% ；						
功耗						
• 自耦变压器 IP00/IP20	[W]	160 2)	430	550	700	700
• 自耦变压器 IP23	[W]	135	370	460	590	600
初级 / 次级侧最大导体截面积	[mm^2]	16	35	70	FL 1)	FL 1)
大约重量						
• 自耦变压器 IP00/IP20	[kg]	29	52	66	95	135
• 自耦变压器 IP23	[kg]	40	70	85	115	155
尺寸 (L x W x H)						
• 自耦变压器 IP00/IP20	[mm]	270 x 192 x 250	370 x 220 x 330	370 x 240 x 340	420 x 260 x 370	480 x 220 x 420
• 自耦变压器 IP23	[mm]	351 x 330 x 395	460 x 465 x 555	460 x 465 x 555	460 x 465 x 555	565 x 460 x 520
输入电压 3 相 AC 220 V ±10%						
功耗						
• 自耦变压器 IP00/IP20	[W]	550 2)	900 2)	980 2)	1350 2)	1650
• 自耦变压器 IP23	[W]	460	760	830	1150	1400
初级 / 次级侧最大导体截面积	[mm^2]	16/16	70/50	95/70	FL 1)	FL 1)
大约重量						
• 自耦变压器 IP00/IP20	[kg]	57	110	155	215	310
• 自耦变压器 IP23	[kg]	75	130	175	275	370
尺寸 (L x W x H)						
• 自耦变压器 IP00/IP20	[mm]	370 x 220 x 330	480 x 230 x 430	480 x 300 x 430	530 x 290 x 520	590 x 320 x 585
• 自耦变压器 IP23	[mm]	460 x 465 x 555	565 x 290 x 520	565 x 460 x 520	900 x 600 x 720	900 x 600 x 720

1) FL = 扁平接头， 9 mm 孔直径。
2) 非 IP20。

用于电压匹配的输入接口

选型和订货数据

名称	订货号
50/60 Hz 电网下带隔离线圈的匹配变压器	
• 输入电压 三相 AC 575/500/480 V ±10%	
- 8.2 [kVA] 1)	4AU36 95-0SB0 ■ -0CN2
- 15.7 [kVA] 1)	4AU39 95-0SA3 ■ -0CN2
- 21 kVA	4BU43 95-0SA7 ■ -0C
- 47 kVA	4BU47 95-0SC3 ■ -0C
- 70 kVA	4BU55 95-0SA4 ■ -0C
- 104 kVA	4BU58 95-0SA6 ■ -0C
- 155 kVA	4BU60 95-0SA6 ■ -0C
• 输入电压 三相 AC 440/415/400 V ±10%	
- 8.2 [kVA] 1)	4AU36 95-0SB1 ■ -0CN2
- 15.7 [kVA] 1)	4AU39 95-0SA4 ■ -0CN2
- 21 kVA	4BU43 95-0SA8 ■ -0C
- 47 kVA	4BU47 95-0SC4 ■ -0C
- 70 kVA	4BU55 95-0SA5 ■ -0C
- 104 kVA	4BU58 95-0SA7 ■ -0C
- 155 kVA	4BU60 95-0SA7 ■ -0C
• 输入电压 三相 AC 240/220/200 V ±10%	
- 8.2 [kVA] 1)	4AU36 95-0SB2 ■ -0CN2
- 15.7 [kVA] 1)	4AU39 95-0SA5 ■ -0CN2
- 21 kVA	4BU43 95-0SB0 ■ -0C
- 47 kVA	4BU47 95-0SC5 ■ -0C
- 70 kVA	4BU55 95-0SA6 ■ -0C
- 104 kVA	4BU58 95-0SA8 ■ -0C
- 155 kVA	4BU60 95-0SA8 ■ -0C
• 防护等级： - IP00 - IP20 - IP23 2)	0 8 2

名称	订货号
50/60 Hz 电网经济型电路中的匹配变压器	
• 输入电压 三相 AC 480/440 V±10%	
IP00 防护等级	
- 21 [kVA]	4AP27 96-0EL40-2XA0
- 46.5 kVA	4AU36 96-0ER20-2XA0
- 70.3 kVA	4AU36 96-2NA00-2XA0
- 104 kVA	4AU39 96-0EQ80-2XA0
- 155 kVA	4BU43 95-0CB50-8B
IP20 防护等级	
- 155 [kVA]	4BU43 95-0CB58-8B
IP23 防护等级 2)	
- 18.9 [kVA]	4AP27 96-0EL40-2XC0
- 42 kVA	4AU36 96-0ER20-2XC0
- 63.6 kVA	4AU36 96-2NA00-2XC0
- 93.6 kVA	4AU39 96-0EQ80-2XC0
- 140 kVA	4BU43 95-0CB52-8B
• 输入电压 3 相 AC 220 V ±10%	
IP00 防护等级	
- 21 [kVA]	4AU36 96-0ER30-2XA0
- 46.5 kVA	4BU43 95-0CB60-8B
- 70.3 kVA	4BU45 95-0BD00-8B
- 104 kVA	4BU52 95-0AE40-8B
- 155 kVA	4BU54 95-1AA10-8B
IP20 防护等级	
- 46.5 [kVA]	4BU43 95-0CB68-8B
- 70.3 kVA	4BU45 95-0BD08-8B
- 104 kVA	4BU52 95-0AE48-8B
- 155 kVA	4BU54 95-1AA18-8B
IP23 防护等级 2)	
- 18.9 kVA	4AU36 96-0ER30-2XC0
- 42 kVA	4BU43 95-0CB62-8B
- 63.3 kVA	4BU45 95-0BD02-8B
- 93.6 kVA	4BU52 95-0AE42-8B
- 140 kVA	4BU54 95-1AA12-8B

1) 非 IP20 防护等级。
2) 需要 10% 降容。

概述

输入滤波器和 HF 电抗器

输入滤波器套件用于 I/RF 模块。这些输入滤波器套件由用户安装，包括一个输入滤波器和一个 HF/HFD 整流电抗器。

注意：
根据电磁兼容性标准 （产品标准 IEC 61800-3、 EN 61800-3 ； VDE 0160 T 100），需要采取射频抑制措施。这在欧盟内部是一个法律强制措施。必须要使用由整流电抗器和输入滤波器组成的输入滤波器套件。
带有整流电抗器的滤波器构成一个单元，该单元能特定地与 I/RF 模块的设定变频器模式相匹配。采用其它滤波器可能导致超过限值、发生谐振、产生过电压以及电机或设备故障。

技术数据

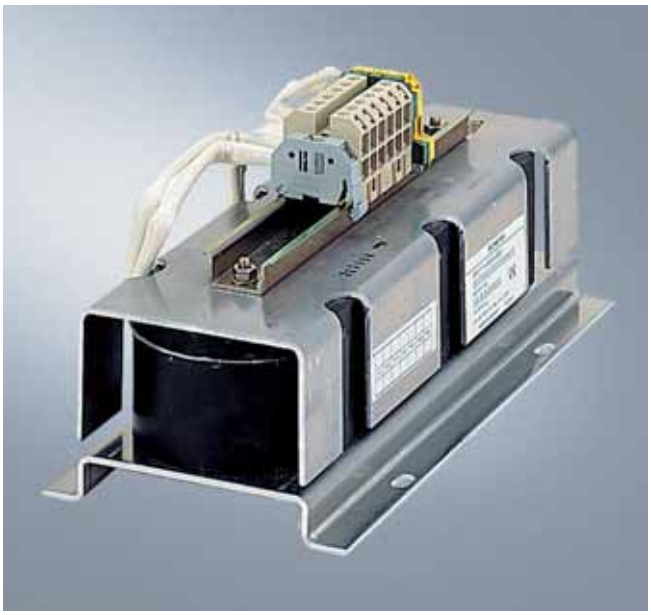
有关技术数据，请参见“ HF/HFD 整流电抗器和输入滤波器 ”。

选型和订货数据

名称	订货号
HF 输入滤波器套件	
• 用于 16 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE21-6AA0
• 用于 36 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE23-6AA0
• 用于 55 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE25-5AA0
• 用于 80 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE28-0AA0
• 用于 120 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE31-2AA1
HFD 输入滤波器套件	
• 用于 36 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE23-6BA0
• 用于 55 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE25-5BA0
• 用于 80 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE28-0BA0
• 用于 120 kW I/RF 模块	6SL3 000-0FE31-2BA0

HF/HFD 整流电抗器

概述



在将 28 kW 非稳压馈电模块与稳压馈电 / 再生反馈模块连接到电网时，需要根据选择表选择匹配的 HF/HFD 整流电抗器。

HFD 整流电抗器和增强型脉冲电阻器用于驱动组中有直接驱动的场合，例如直线电机、转矩电机、主轴电机以及来自其它制造商的电机，或用于需要有共振效应的场合。

优点

- 限制输入干扰和不稳定性
- 对于馈电和再生反馈模块的升压变频运行，需要储存能量来使电压升高。

应用

HF/HFD 整流电抗器可用于 3 相 AC 400 V -10% 到 3 相 AC 480 V +6% ；50/60 Hz ±10%。

技术数据

HF/HFD 整流电抗器，供电电压为 3 相 AC 400 V/480 V							
分配至馈电模块的功率	[KW]	28 (UI)	16 (I/RF)	36 (I/RF)	55 (I/RF)	80 (I/RF)	120 (I/RF)
额定交流	[A]	65	30	67	103	150	225
功耗	[W]	70	170	250	350	450	590
初级 / 次级侧最大导体截面积	[mm^2]	50	16	50	70	FL [1)]	FL [1)]
大约重量	[kg]	6	8.5	13	18	40	50
尺寸 （WxHxD）							
HF 整流电抗器	[mm]	190x 200 x 100	330 x 125 x 150	330 x 230 x 150	330 x 280 x 150	380 x 250 x 170	380 x 200 x 225
HFD 整流电抗器	[mm]	-	-	330 x 243 x 150	380 x 283 x 170	380 x 200 x 225	根据要求
供电电压	[V]	3 相 AC 400 V -10% 到 3 相 AC 480 V +6%					
频率	[Hz]	50/60 ±10%					
防护等级，符合 EN 60529 （IEC 60529）标准		IP00					
湿度 EN 60721-3-3		3K5，无冷凝和结冰低空气温度 0 ℃					
允许环境温度							
• 工作温度	℃	-25 - +40 到 +55，降容					
• 运输 / 贮存	℃	-25 - +80					

选型和订货数据

名称	订货号
HF 整流电抗器	
• 用于 28 kW UI 模块	6SN11 11-1AA00-0CA0
• 用于 16 kW I/RF 模块	6SN11 11-0AA00-0BA1
• 用于 36 kW I/RF 模块	6SN11 11-0AA00-0CA1
• 用于 55 kW I/RF 模块	6SN11 11-0AA00-0DA1
• 用于 80 kW I/RF 模块	6SN11 11-0AA00-1EA0
• 用于 120 kW I/RF 模块	6SL3 000-0DE31-2BA0

名称	订货号
HFD 整流电抗器	
• 用于 36 kW I/RF 模块	6SL3 000-0DE23-6AA0
• 用于 55 kW I/RF 模块	6SL3 000-0DE25-5AA0
• 用于 80 kW I/RF 模块	6SL3 000-0DE28-0AA0
• 用于 120 kW I/RF 模块	6SL3 000-0DE31-2AA0

1) FL = 扁平接头， 9 mm 孔直径。

用于 I/RF 和 U/I 模块的输入滤波器 (改装部件)

概述

输入滤波器将变频器的工作干扰限制到工业环境许可的 EMC 值。

倘若根据“ 规划指南 ”和 SIMODRIVE、SINUMERIK 和 SIROTEC 的 EMC 安装指南进行安装，则在安装现场可以确保符合 EU EMC 规程所规定的限值。符合这一规程的前提条件是客户应满足安装现场适用的特定电磁兼容性要求，并执行后续测试。

应用

输入滤波器和 I/RF 模块输入滤波器套件可以在正弦电流模式和方波电流模式下使用。

功能

与正弦电流模式下的 I/RF 模块结合使用的输入滤波器还有如下一些功能：

- 倘若网络短路额定值设置充分，则低频率输入谐波电压可以保持在根据 VDEW 要求所设定的限值内。
- 谐振电路的阻尼 （由大体未知的输入阻抗和驱动系统阻抗形成的谐振电路）。
- 低泄漏电流设计
  用于带额定故障电流 ≥ 300 mA 的通用电流敏感型剩余电流保护装置 （适用于 16 kW 和 36 kW 的输入滤波器）。

技术数据

输入滤波器									
分配至馈电模块的功率	[kW]	5 (UI) 3)	10 (UI) 3)	28 (UI) 3)	16 (I/RF)	36 (I/RF)	55 (I/RF)	80 (I/RF)	120 (I/RF)
额定交流	[A]	16	25	65	30	67	103	150	225
功耗	[W]	20	20	25	70	90	110	150	200
最大导线截面积	[mm^2]	4	10	50	10	50	50	95	FL 1)
等电位连接 (PE)		M6，柱头螺栓	M6，柱头螺栓	M10，柱头螺栓	M5，柱头螺栓	M8，柱头螺栓	M8，柱头螺栓	M8，柱头螺栓	M10，柱头螺栓
重量	[kg]	3.8	5.7	12.5	9	16	19	22	32
尺寸 （W x H x D）	[mm]	156 x 193 x 81	156 x 281 x 91	171 x 261 x 141	130 x 480 x 149.5	130 x 480 x 244.5	130 x 480 x 279.5	200 x 480 x 279.5	300 x 480 x 279.5
供电电压	V	3 相 AC 400 V ±10% 到 3 相 AC 480 V ±10% （TN 系统） 2)							
频率	Hz	50/60 ±10%							
防护等级，符合 EN 60529 （IEC 60529）标准		IP20							
湿度 EN 60721-3-3		3K5，无冷凝和结冰低空气温度 0 °C							
允许环境温度									
• 工作温度	°C	0 - +40，最高 +55， UI 或 I/RF 模块的 0.6 P_{rated}							
• 运输 / 贮存	°C	-25 - +70							
安装海拔高度	[m]	1000，海拔高度最高 2000，降容							
干扰抑制，符合 EN 55011 标准		抗干扰故障等级 A，对于根据规划指南进行的系统组态根据要求，可提供抗干扰故障等级 B： 电子邮件：emv.labor@epcos.com							

1) FL = 环形端子端的扁平接头， 9 mm 孔直径。
2) 允许系统电压取决于所用馈电模块。
3) 用于 UI 模块的输入滤波器只适用于最高为 415 V +10% 的输入电压。

馈电和馈电 / 再生反馈模块

选型和订货数据

名称	订货号
用于 UI 模块的输入滤波器	
• 5 [kW]	6SN11 11-0AA01-1BA0
• 10 [kW]	6SN11 11-0AA01-1AA0
• 28 [kW]	6SN11 11-0AA01-1CA0
用于 I/RF 模块的输入滤波器	
• 用于 16 kW I/RF	6SL3 000-0BE21-6AA0
• 用于 36 kW I/RF	6SL3 000-0BE23-6AA0
• 用于 55 kW I/RF	6SL3 000-0BE25-5AA0
• 用于 80 kW I/RF	6SL3 000-0BE28-0AA0
• 用于 120 kW I/RF	6SL3 000-0BE31-2AA0

概述

驱动组通过馈电模块和馈电 / 再生反馈模块连接到电网。馈电模块的供电电压为 3 相 AC 400 V±10% 50/60 Hz，3 相 AC 415 V±1% 50/60 Hz 或 3-相 AC 480 V +6/ -10% 50/60 Hz，产生直流母线上的电压。另外，通过设备总线集中对驱动模块或对分组 SINUMERIK 840D powerline 或 SINUMERIK 810D powerline 提供电子电源 （±24 V、 ±15 V、 +5 V 等）。

如果 馈电模块与以一个非 TN 形式的电网相连或与一个带有对直流不敏感的剩余电流驱动断路器的电网连接，就需要使用一个具有单独线圈的变压器 （次级为星形连接，在矢量组 Yn 中具有一个可外部连接的中型点）。对于稳压型馈电 / 再生反馈模块，如果配有用于升压的上游变压器，则同样需要 HF/HFD 整流电抗器。

对于 3 相 AC 200/220/240/440/500/575 V ±10% 50/60 Hz 电源，必须要用一个合适的变压器来进行电压匹配。

对于宽度为 200 mm 以下的模块，无论采取内部或外部冷却方式，其标准组件当中都应包括所需的冷却部件 （如独立风扇和 / 或导热盖），用来通过空气流动使模块降温。对于宽度为 300 mm 的模块，请遵守相关注意事项。

应用

非稳压型馈电模块

- 低动态要求驱动组
- 制动循环少或短、制动能量低的机器
- 电网 $SK_{line}/P_{rated\ UI} \geq 30$

SK_{line} ： 输入短路功率

$P_{rated\ UI}$ ： UI 模块的额定功率

非稳压型馈电模块（UI 模块）5 kW 和 10 kW 包含有整流电抗器和一个脉冲电阻，可降低设备的剩余制动能量。如果脉冲电阻器用到最大容量 (>200 W)，则需要一个导热盖以散发模块中的热量。

对于 28 kW UI 模块，整流电抗器和脉冲电阻器必须单独订购。

稳压型馈电 / 再生反馈模块

- 高动态要求的驱动系统
- 要求频繁制动和较高制动能量的机器
- 电网 $SK_{line}/P_{rated\ UI} \geq 60 - 100$ （取决于电源级别和负荷类型）

稳压型馈电 / 再生反馈单元 （I/RF 装置）可以借助于相关的 HF/HFD 整流电抗器，将直流母线电压稳定在恒定的值 （600/625/680 V）。制动过程中产生的剩余直流母线能量通过 I/RF 装置被反馈到电源。由此可以对开关柜冷却进行最优化，从而降低能源成本。必须使用专门与升压功能相匹配的输入滤波器，以确保符合 EU EMC 规程。

功能

集成输入馈电模块功能

馈电和馈电/再生反馈模块中的集成功能可减少驱动系统所需的外部电路。

- 通过输入端子可激活集成输入电抗器。
- 通过输入电抗器实现电气隔离
- 馈送到输入接触器线圈的能力可通过外部禁用输入（硬件触点）来中断。
- 连接到电网时进行自动直流母线预充电
- 通过来自直流母线的电子装置电源可以在发生电源故障时使耦合的驱动轴控制停止 （该功能通过相应的外部接线）。此时，需要一个脉冲电阻器模块来保证在这种情况下也能制动。
- 集中监控电源电压、直流母线电压和电子装置电压 ±24 V、 ±15 V、 +5 V

非稳压馈电模块的附加功能

- 电源电压整流以激励直流母线电压 (490 - 680 V DC，取决于电源电压）
- 脉冲电阻器控制可通过编码旋转开关进行选择；用于通过脉冲电阻器分散多余的制动能量

稳压馈电 / 再生反馈模块的其它功能

编码旋转开关可用于选择 I/RF 模块的各种功能：

- 母线电压 600 V DC 或 625 V DC，正弦电流加载于中间，$\lambda \geq 0.97$ （交货时数据）
- 使用 600 V DC 或 625 V DC 直流母线电压稳定运行，方波电流加载于电网
- 在三相 AC 480 V +6%/-10% TN 电网上直接操作；50/60 Hz 带再生反馈未稳压 680 V DC 母线电压

技术数据

内部冷却	6SN1145-	-	1AA0.-0AA1	1AA0.-0CA0	1BA0.-0BA1	1BA0.-0CA1	1BA0.-0DA1	1BB0.-0EA1	1BB0.-0FA1
	6SN1146-	1AB0.-0AB1	-	-	-	-	-	-	-
外部散热 [3]	6SN1145-	-	1AA0.-0AA1	-	-	-	-	-	-
	6SN1146-	1AB0.-0AB1	-	1AA0.-0CA0	1BB0.-0BA1	1BB0.-0CA1	1BB0.-0DA1	1BB0.-0EA1	1BB0.-0FA1
管道冷却 [3]	6SN1145-	-	-	-	-	-	1BB0.-0DA1	1BB0.-0EA1	1BB0.-0FA1
馈电									
馈电类型		非稳压 [1]	非稳压 [1]	非稳压	稳压	控制	控制	稳压 [2]	稳压 [2]
额定输出 (S1)	[kW]	5	10	28	16	36	55	80	120
馈电功率 (S6 - 40)	[kW]	6.5	13	36	21	47	71	104	156
峰值馈电功率	[kW]	10	25	50	35	70	91	131	175

1) 适用于带内部和外部冷却的驱动组的外壳。

2) 80/120 kW I/RF 模块需要一个用于内部输入接触器的控制电压。 2-相 AC 360 - 457 V/45 - 53 Hz ； 2 相 AC 400 - 510 V /57 - 65 Hz.

3) 数据适用于指定的风扇和风扇盒。

技术数据 （续）

内部冷却	6SN1145-	-	1AA0.-0AA1	1AA0.-0CA0	1BA0.-0BA1	1BA0.-0CA1	1BA0.-0DA1	1BB0.-0EA1	1BB0.-0FA1
	6SN1146-	1AB0.-0AB1	-	-	-	-	-	-	-
外部散热 [7]	6SN1145-	-	1AA0.-0AA1	-	-	-	-	-	-
	6SN1146-	1AB0.-0AB1	-	1AA0.-0CA0	1BB0.-0BA1	1BB0.-0CA1	1BB0.-0DA1	1BB0.-0EA1	1BB0.-0FA1
风道冷却 [7]	6SN1145-	-	-	-	-	-	1BB0.-0DA1	1BB0.-0EA1	1BB0.-0FA1
再生反馈									
连续反馈功率	[kW]	-	-	-	16	36	55	80	120
峰值反馈功率	[kW]	-	-	-	35	70	91	131	175
集成脉冲电阻器的连续 / 峰值功率	[kW]	0.2/ 10	0.3/ 25	- [9]	-	-	-	-	-
电源数据									
电压 （输出）	[V]	3 相 AC 400 V -10% / 3-phase AC 415 V ±10% / 3 相 AC 480 V +6% [2] [8]							
电压 （电子电源）	[V]	3 相 AC 400 V -10% - 3 相 AC 480 V +6%							
电源	[V]	在具有 DC 600/625/680 或平行馈电的 DC 链接下， AC 和 DC 连接							
频率	Hz	50 - 60 ±10%							
额定电流	[A]	12.5	24	65	27	60.5	92.5	134	202
欠压电流	[A]	14	26.7	72.3	30	67.3	103	149	224.5
峰值电流	[A]	25	60	116	59	117.5	153	220	294
最大导体截面积	[mm^2]	6	16	50	16	50	95	95	150
输出电压	[V]	0 - 490 - 680，取决于电压电压			0 - 600/625/680 [8]				
输出频率	[Hz]	0 - 1400，取决于控制装置							
模块宽度	[mm]	50	100	200	100	200	300	300	300
散热方式									
内部冷却		自然冷却	通用冷却，内部 / 外部	内置式独立风扇	内置式独立风扇	内置式独立风扇	内置式独立风扇	外装风扇 [4]	外装风扇 [4]
外部冷却		自然冷却 [1]	通用冷却，内部 / 外部	集成独立风扇	集成独立风扇	集成独立风扇	要求带风扇盒和内置风扇 [4]		
风道冷却		-	-	-	-	-	带风扇的软管冷却附件		
损耗									
内部冷却	[W]	270 [3]	450 [3]	250 [3]	320	585	745	1280 [4]	1950 [4]
外部冷却	[W]	270 [3]/ -	119/ 331	90/ 160	50/ 270	50/ 535	115/ 630	190/ 1090	290/ 1660
风道冷却，内部 / 外部	[W]	-	-	-	-	-	115/ 630	190/ 1090	290/ 1660
效率等级 η		0.985	0.985	0.985	0.97	0.975	0.977	0.977	0.978
重量									
内部冷却	[kg]	6.5	9.5	15.5	10.5	15.5	26	26	29
外部散热 [5]	[kg]	6.5	9.5	15.5	10.5	15.5	26	26	29
风道冷却 [6]	[kg]	-	-	-	-	-	26	26	29

1) 适用于带内部和外部冷却的驱动组的外壳。

2) 80/120 kW I/RF 模块需要一个用于内部输入接触器的外部控制电压。
2-相 AC 360 - 457 V/45 - 53 Hz ；
2 相 AC 400 - 510 V /57 - 65 Hz。

3) 包括内部脉冲电阻部分。

4) 需要使用内置风扇 6SN1162-0BA02-0AA2。

5) 无内置部件。

6) 无风道冷却套件。

7) 数据适用于指定的风扇和风扇盒。

8) 必须通过一个编码选择开关在 I/RF 模块上选择用于 3 相 AC 400 V - 415 V 或 400 - 480 V 输入电压的 DC 链路电压。

9) 可以连接外部脉冲电阻。

选型和订货数据

带脉冲电阻的非稳压 UI 模块 额定输出 (S1) [kW]	带再生反馈的稳压 I/RF 模块 额定输出 (S1) [kW]	模块宽度 [mm]	内部冷却的电源模块 订货号	外部冷却的电源模块 [1] 订货号	用于安装控制柜的安装架 [2] 用于外部散热 订货号	风道冷却的电源模块 （需要风道连接套件） 订货号
5	-	50	6SN11 46-1AB00-0BA1	6SN11 46-1AB00-0BA1	6SN11 62-0BA04-0JA0	-
10 [4]	-	100	6SN11 45-1AA01-0AA1	6SN11 45-1AA01-0AA1	6SN11 62-0BA04-0HA1	-
28 [4]	-	200	6SN11 45-1AA00-0CA0	6SN11 46-1AB00-0CA0	6SN11 62-0BA04-0DA1	-
-	16	100	6SN11 45-1BA01-0BA1	6SN11 46-1BB01-0BA1	6SN11 62-0BA04-0BA1	-
-	36	200	6SN11 45-1BA02-0CA1	6SN11 46-1BB02-0CA1	6SN11 62-0BA04-0DA1	-
-	55	300	6SN11 45-1BA01-0DA1	6SN11 46-1BB00-0DA1	6SN11 62-0BA04-0EA0	6SN11 45-1BB00-0DA1
-	80	300 [3]	6SN11 45-1BB00-0EA1	6SN11 46-1BB00-0EA1	6SN11 62-0BA04-0EA0	6SN11 45-1BB00-0EA1
-	120	300 [3]	6SN11 45-1BB00-0FA1	6SN11 46-1BB00-0FA1	6SN11 62-0BA04-0EA0	6SN11 45-1BB00-0FA1

1) 对于外部散热，风扇盒是 300 mm 模块安装架套件的一部分。
相应的内置式风扇必须单独订购，订货号为 6SN1162-0BA02-0AA2。

2) 如果按照 “ 规划指南 ” 的规定在控制柜的后面板上为模块散热器预留开孔，则可以省去安装架。对于宽度为 300 mm 的模块，必须使用订货号为 6SN1162-0BA04-0EA0 的安装架。

3) 对于内部冷却， 300 mm 模块需要安装 6SN1162-0BA02-0AA2 外装风扇。

4) 建议使用 100 mm 导热盖。

过电压限制模块

概述

过电压限制器可以将过电压限制到一个可以接受的值，过电压可能来自对感性负载或来自对电网匹配度压器的开关操作。对于 10 kW （宽度为 100 mm）或以上的输入模块，该过电压限制模块可被插入 X181 接口中。

过电压限制模块可用于不符合 IEC 要求 （不稳定电网）的上游变压器。

要使输入模块符合 UL 标准，必须使用过电压限制模块。

在 5 kW UI 模块中，集成有一个适宜的保护电路作为标准配置。

技术数据

过电压限制模块	
最高能量吸收	100 焦耳
大约重量	0.3 kg
尺寸 （W x H x D）	70 mm x 76 mm x 32.5 mm
安装后的最大模块深度	325 mm

选型和订货数据

名称	订货号
过电压限制模块 [1)] 用于 10 kW 或以上 SIMODRIVE 611 电源模块	6SN11 11-0AB00-0AA0

监控模块

概述

监控模块包含整套电子装置电源以及用于单独驱动组的集中监控功能。电源可从 400 ... 480 V 三相 AC 系统获得或从直流母线获得，或者从两者获得，例如在使用 ESR 功能（继续停和回退）时。

当一个组中的大量驱动模块超过了电源模块的电子电源供电能力时，就需要使用监控模块。

监控模块还可以用在多控制柜或多层驱动模块组。

当需要使用外部散热时，要使用遮板来固定该模块并盖住制作好的切口。

技术数据

监控模块	
额定电源电压	3 相 AC 400 V -10% - 480 V +6% ； 50 - 60 Hz ±10% 或 490 - 680 V DC
功耗	70 W
冷却方式	自然冷却
重量	5 kg
模块宽度	50 mm

选型和订货数据

名称	订货号
用于 SIMODRIVE 611 的监控模块配备有用于内部和外部散热的全部连接部件。	6SN11 12-1AC01-0AA1
遮板在进行外部散热时，用于模块并盖住制作好的切口宽：50 mm	6SN11 62-0BA04-0JA0

1) 过电压限制模块 6SN1111-0AB02-0AA0 可用于以前的型号 6SN1145-1...-...0。

概述

脉冲式电阻模块用于降低直流母线中的多余能量，例如，对于 UI 或 I/RF 模块，在发生电源故障或在制动过程中，就会产生多余的能量。

优点

脉冲式电阻模块的通用外壳设计可用于内部冷却和外部冷却模块组中。

功能

整个系统的制动力可通过使用增强型外部脉冲电阻器和几个并联的脉冲电阻器 模块 （最大数量 $n = C_{DC\ link}/500\ mF$）而提高。
如果电子电源通过一个 3 相系统实现，则可以通过脉冲电阻器模块对直流母线快速放电。电阻器中的能量就以受控方式被转化为热损耗。

技术数据

脉冲电阻器模块	
额定电源电压	600/625/680 V DC
连续功率 / 峰值功率	
• 带有内部脉冲电阻，最大值	0.3/25 [kW]
• 带有外部脉冲电阻，最大值	1.5/25 [kW]
不带电阻的功率损耗 .	15 W
冷却方式	自然冷却
重量	5 kg
模块宽度	50 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE 611 脉冲电阻模块 配有所有连接部件	6SN11 13-1AB01-0BA1
遮板 用于在进行外部散热时固定模块并盖住制作好的切口 宽：50 mm	6SN11 62-0BA04-0JA0
导热板 宽：100 mm	6SN11 62-0BA01-0AA0

外部脉冲电阻器

概述

外部脉冲电阻将原先释放到控制柜中的热量变为释放到外部。

应用

未稳压 28 kW 输入馈电模块

28 kW UI 模块总是需要使用外部脉冲电阻器。

根据电源要求， 28 kW UI 模块最多可连接两个相同的脉冲电阻器。保护功能可通过连接端子进行参数化。

HFD 整流电抗器

外部增强型脉冲式电阻必须与 HFD 整流电抗器结合使用以进行衰减。

技术数据

外部脉冲电阻器	
防护等级 EN 60529	IP20
冷却方式	自然冷却
脉冲电阻 0.3/25 kW (15 Ω)	
• 重量	3.4 kg
• 尺寸 （W x H x D）	83.5 mm x 280 mm x 54.5 mm
增强型脉冲电阻 1.5/25 kW [1] (15 Ω)	衰减：0 - 230 kHz ≤ 3 dB
• 重量	5.6 kg
• 尺寸 （W x H x D）	193 mm x 410 mm x 240 mm

选型和订货数据

名称	订货号
增强型外部脉冲电阻 1.5/25 kW (15 Ω) 包括 5 m 连接电缆	6SL3 100-1BE22-5AA0
外部脉冲电阻器 仅用于 UI 模块 28 kW 0.3/25 kW (15 Ω) 包括 3 m 连接电缆	6SN11 13-1AA00-0DA0

1) 在 SIMODRIVE 611 系统中。

概述

集中式 / 分布式 4.1 mF 电容模块

电容模块用于增加直流母线上的电容。因此可以暂时存储所产生的能量，或者渡过短时电源中断。

应用

具有 2.8 mF 和 4.1 mF 的模块
用于动态能量储存

对于动态功能而言，这些模块可直接连接到直流母线而无需对输入电路预充电。必须遵守电源模块的充电限值要求。

具有 20 mF 用于接续电源中断的模块

为了减少集中预充电电路的负荷，这些模块通过一个内部预充电电阻器来充电。如果由于电源故障造成直流电路电压下降，一个二极管就会将电容器电池连接到系统的直流电路，从而提供后备电源。在此情况下，使用预充电电阻器就无法动态储存能量。

结构

- 集中式模块适用于内部和外部散热。超过大约 300 V 的充电电压时，会发出工作就绪的信号。
- 可以在任何位置使用分布式模块。

电源模块	监控模块，仅连接到直流母线		
	无	1	2 至最高 3
2.8 mF 电容器模块，可连接			
UI 5 kW	-	-	-
UI 10 kW I/RF 16 kW	根据要求	根据要求	根据要求
UI 28 kW I/RF 36 - 120 kW	根据要求	根据要求	根据要求
4.1 mF 电容器模块，可连接			
UI 5 kW	-	-	-
UI 10 kW I/RF 16 kW	1	1	1
UI 28 kW I/RF 36 - 120 kW	根据要求	根据要求	根据要求
20 mF 电容器模块，可连接			
UI 5 kW	-	-	-
UI 10 kW/UI 28 kW I/RF 16 - 120 kW	根据要求	根据要求	-

技术数据

电容模块	分布式		集中式	
电容组的电容量	2.8 mF	4.1 mF	4.1 mF	20 mF
额定电压 U_{DC}	350 - 750 V			
储存能力 $w = {}^1/_2 \times C \times U^2$， 600 V 时	504 W	738 W	738 W	3215 W
最长充电时间	同系统电网			2 分钟
放电到 10% U_{DC} 的时间 1)	30 分钟			40 分钟
温度范围	0 ... +55 °C			
重量	5.3 kg	5.8 kg	7.5 kg	21.5 kg
尺寸 （W x H x D）	100 mm x 334 mm x 231 mm		100 mm x 480 mm x 211 mm	300 mm x 480 mm x 211 mm

选型和订货数据

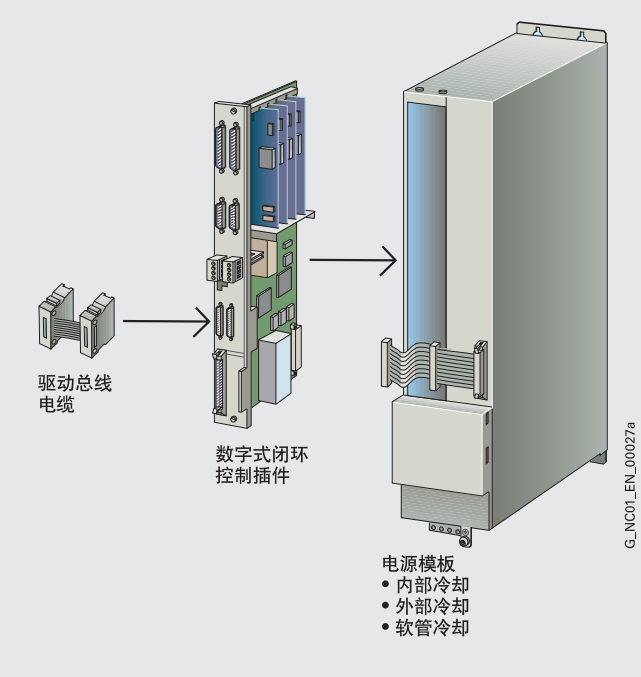
名称	订货号
分布式电容器模块	
• 2.8 mF 配备有全部连接部件	6SN11 12-1AB00-1AA0
• 4.1 mF 配备有全部连接部件	6SN11 12-1AB00-1BA0

名称	订货号
集中式电容模块	
• 4.1 mF 配备有全部连接部件	6SN11 12-1AB00-0BA0
• 20 mF 配备有全部连接部件	6SN11 12-1AB00-0CA0

1) 为缩短放电时间，建议使用脉冲电阻器模块进行快速放电。

驱动模块

概述



驱动模块的结构 （此处为具有内部冷却的电源模块）

根据应用，SIMODRIVE 611 变频器系统的驱动模块可作为进给、主轴或感应电机驱动器，它们由电源模块、控制单元和驱动总线电缆等部件组成。根据应用情况也可以加入可选模块。

可以通过将控制单元插入到功率模块中来产生驱动模块，例如，用于进给和主轴应用。

根据所使用的散热方式，还必须选择专门为系统设计的附加风扇和空气导向部件。

驱动模块的模块化设计使得只使用少量单独部就可组成大多数的应用。

注意：
为了获得另人满意和可靠的驱动系统操作性能，应该使用本产品目录、规划指南、功能说明或用户手册中说明的 **SIMODRIVE** 系统的原装部件和原装西门子附件。

用户必须要将规划数据考虑再内。

其它产品组合 （和第三方产品一起），需要有专门协议。

组装驱动模块时，确保要符合与静电敏感元件 (ESD) 有关的规定（请参见 “ 规划指南 ”）。

电源模块

概述

电源模块，内部冷却，模块宽度 100 mm

电源模块设计用于操作以下部件：

- 1FT6/1FK/1FN/1FW6/1FE1/2SP1 同步电机
- 1PH/1PM/2SP1 异步电机 / 异步低压电机
- 非西门子电机，如果适用

可提供大量单轴或双轴电源模块。这些模块可根据电流进行分级，可具有三种不同的冷却方式。

与电流有关的数据是指系列预设值。在较高时钟频率下，必须要将降容考虑在内（请参见 SIMODRIVE 611 变频器的规划指南）。

可通过使用一个屏蔽连接板和一个屏蔽接头来满足EMC对屏蔽功率电缆连线的要求。

装置总线电缆 （电子电源）是功率模块套件的一部分。 SINUMERIK 840D powerline 的数字式系统的驱动总线电缆必须单独订购。

技术数据

电源模块通用技术数据	
输入电压	600/625/680 V DC
输出电压	3 相 AC 0 - 430 V
输出频率，最大值	1.4 kHz
效率等级 η [1)]	0.98

1) h =（有功功率输出 / 消耗的有功功率），在模块电源端子处。

技术数据

单轴设计电源模块							
内部冷却	6SN1123-1AA0.-		- 0HA1	- 0AA1	- 0BA1	- 0CA1	- 0DA1
外部散热	6SN1124-1AA0.-		- 0HA1	- 0AA1	- 0BA1	- 0CA1	- 0DA1
风道冷却	6SN1123-1AA0.-		-	-	-	-	-
冷却方式			自然冷却	自然冷却	强制冷却	强制冷却	强制冷却
用于驱动 1FT6/1FK/1FN/1FW6 电机							
功耗 总计 / 内部 / 外部 2)		[W]	35/14/21	50/19/31	90/35/55	190/65/125	300/30/270
用于驱动 1PH/1FE1/2SP1/1PM 电机和异步低压电机							
功耗 总计 / 内部 / 外部 2)		[W]	30/12/18	40/16/24	74/29/45	260/89/171	320/32/288
最大导线截面积		[mm^2]	6	6	6	6	16
重量							
• 内部冷却		[kg]	6.5	6.5	6.5	7.5	9.5
• 外部冷却		[kg]	6.5	6.5	6.5	7.5	9.5
单轴设计 电源模块 （续）							
内部冷却	6SN1123-1AA0.-		-0EA1	-0FA1	- 0LA1	-0JA1	-0KA1
外部散热	6SN1124-1AA0.-		-0EA1	-0FA1	- 0LA1	-0JA1	-0KA1
风道冷却	6SN1123-1AA0.-		-	-0FA1	-	-0JA1	-0KA1
冷却方式			强制冷却	强制冷却	强制冷却	强制冷却	强制冷却
用于驱动 1FT6/1FK/1FN/1FW6 电机							
功耗 总计 / 内部 / 外部		[W]	645/25/620	730/90/640	460/25/435	1910/170/1130	1910/250/1660
用于驱动 1PH/1FE1/2SP1/1PM 电机和异步低压电机							
功耗 总计 / 内部 / 外部 2)		[W]	685/30/655	850/100/750	460/19/441	1290/190/1100	2170/325/1845
Max. 可能的导线截面积		[mm^2]	50	95	50	95	150
重量							
• 内部冷却		[kg]	13	26 1)	13	21 1)	24 1)
• 外部冷却		[kg]	13	26 1)	13	21	24
双轴设计电源模块							
内部冷却	6SN1123-1AB0.-		-0HA0	-0AA0	-0BA0	-0CA0	
外部散热	6SN1124-1AB0.-		-0HA0	-0AA0	-0BA0	-0CA0	
方式			自然冷却	强制冷却	强制冷却	强制冷却	
用于驱动 1FT6/1FK/1FN/1FW6 电机							
功耗 总计 / 内部 / 外部 2)		[W]	70/27/43	100/38/62	180/69/111	380/130/250	
用于驱动 1PH/1FE1/2SP1/1PM 电机和异步低压电机							
功耗 总计 / 内部 / 外部		[W]	76/28/48	118/42/76	226/74/152	538/184/354	
最大导线截面积		[mm^2]	6	6	6	6	
重量							
• 内部冷却		[kg]	7	7	7	13.5	
• 外部冷却		[kg]	7	7	7	13.5	

详细信息

如果要通过宽度为 50 mm、100 mm 或 150 mm 的电源模块来传输大于 55 kW 的功率，则必须使用一个加强的直流电路导轨（请参见“ 补充部件 ”部分）。

可以使用匹配的预装配电源电缆来连接电机 （请参见“ 移动连接电缆和接头 ”部分）。

1) 不带外装风扇或软管冷却部件。

2) 总计：模块的总功耗
内部：控制柜中的剩余功率损耗。
外部：直接散发到环境中的功率损耗。
数据适用于逆变器的相应额定脉冲频率。

电源模块

选型和订货数据

内部 / 外部散热

模块宽度	电机进给驱动器	电机的主轴驱动器	内部冷却功率模块	外部散热功率模块	用于控制柜安装的安装架
	1FT6/1FK/ 1FN/1FW6	1PH/1FE1/2SP1/ 1PM/ 异步低压电机			用于外部散热
	额定 / 峰值电流	额定电流 / S6-40% 的电流 / 峰值电流			
	I_{S1}/Œ	I_{S1}/$I_{S6\text{-}40\%}$/Œ			
[mm]	[A]	[A]	订货号	订货号	订货号
单轴电源模块					
50 (1.97)	3/6	3/3/3	6SN11 23-1AA00-0HA1	6SN11 24-1AA00-0HA1	6SN11 62-0BA04-0AA1
50 (1.97)	5/10	5/5/8	6SN11 23-1AA00-0AA1	6SN11 24-1AA00-0AA1	6SN11 62-0BA04-0AA1
50 (1.97)	9/18	8/10/16	6SN11 23-1AA00-0BA1	6SN11 24-1AA00-0BA1	6SN11 62-0BA04-0AA1
50 (1.97)	18/36	24/32/32	6SN11 23-1AA00-0CA1	6SN11 24-1AA00-0CA1	6SN11 62-0BA04-0FA1
100 (3.94)	28/56	30/40/51	6SN11 23-1AA00-0DA1	6SN11 24-1AA00-0DA1	6SN11 62-0BA04-0BA1
150 (5.91)	42/64	45/60/76	6SN11 23-1AA00-0LA1	6SN11 24-1AA00-0LA1	6SN11 62-0BA04-0CA1
150 (5.91)	56/112	60/80/102	6SN11 23-1AA00-0EA1	6SN11 24-1AA00-0EA1	6SN11 62-0BA04-0CA1
300 (11.81)	70/140	85/110/127	6SN11 23-1AA01-0FA1	6SN11 24-1AA01-0FA1 [1]	6SN11 62-0BA04-0EA0
300 (11.81)	100/100	120/150/193 [2]	6SN11 23-1AA00-0JA1 [1]	6SN11 24-1AA00-0JA1 [1]	6SN11 62-0BA04-0EA0
300 (11.81)	140/210	200/250/257 [2]	6SN11 23-1AA00-0KA1 [1]	6SN11 24-1AA00-0KA1 [1]	6SN11 62-0BA04-0EA0
双轴电源模块					
50 (1.97)	3/6	3/3/3	6SN11 23-1AB00-0HA1	6SN11 24-1AB00-0HA1	6SN11 62-0BA04-0AA1
50 (1.97)	5/10	5/5/8	6SN11 23-1AB00-0AA1	6SN11 24-1AB00-0AA1	6SN11 62-0BA04-0AA1
50 (1.97)	9/18	8/10/16	6SN11 23-1AB00-0BA1	6SN11 24-1AB00-0BA1	6SN11 62-0BA04-0AA1
100 (3.94)	18/36	24/32/32	6SN11 23-1AB00-0CA1	6SN11 24-1AB00-0CA1	6SN11 62-0BA04-0GA1

1) 有关所需的外装风扇，请参见 “ 补充系统部件 ”。
2) 对于 f_U <0.5 Hz 的 1FE1 电机，需要进行降容，请参见 1FE1 的规划指南。

选型和订货数据 （续）

软管冷却

模块宽度	电机进给驱动器	电机的主轴驱动器	风道冷却电源模块	风道连接套件
	1FT6/1FK/ 1FN/1FW6	1PH/1FE1/2SP1/ 1PM/ 异步低压电机		
	额定 / 峰值电流	额定电流 / 用于 S6-40% 的电流 / 峰值电流		
	$I_{S1}/\hat{I}$	$I_{S1}/I_{S6\text{-}40\%}/\hat{I}$		
[mm]	[A]	[A]	订货号	订货号
单轴型				
300	70/140	85/110/127	6SN11 23-1AA02-0FA1	6SN11 62-0BA03-0AA1
300	100/100	120/150/193	6SN11 23-1AA00-0JA1	6SN11 62-0BA03-0AA1
300	140/210	200/250/257	6SN11 23-1AA00-0KA1	6SN11 62-0BA03-0AA1

选型和订货数据

名称	订货号
驱动总线电缆，模块宽度	
• 50 mm	6SN11 61-1CA00-0AA ■
• 100 mm	6SN11 61-1CA00-0BA ■
• 150 mm	6SN11 61-1CA00-0CA ■
• 300 mm	6SN11 61-1CA00-0DA ■
• 扁平电缆	0
• 圆形电缆（用于 6 轴或以上）	1
驱动总线电缆 用于跨过监控 / 脉冲电阻器模块	
• 圆形电缆 长 350 mm	6SN11 61-1CA00-0EA1
• 扁平电缆 长 200 mm	6SN11 61-1CA00-0FA0

电源模块，外部散热，模块宽 50 mm，带安装架

SIMODRIVE 611 universal HR
控制单元

概述

*带模拟量设定点接口或 **PROFIBUS DP SIMODRIVE 611 universal HR** 的数字式控制单元*

SIMODRIVE 611 universal HR 为带有模拟转速设定点和可选 PROFIBUS DP 接口的控制单元，其中一个带定位功能的型号的电机频率高达 1400 Hz，用于：

- 同步电机：1FT6/1FK/1FN/1FW6/1FE1
- 异步电机：1PH 和 1LA，带或不带编码器
- 适用于变频器操作的非西门子电机

单轴和双轴控制单元还可订购选件，双轴控制单元也可用在单轴功率模块上。

可以在一些控制单元上使用以下编码器：

- 旋转变压器：
  可切换分辨率 14/12 位 1 至 6 极对磁，工作频率 f_G 最高达 108 Hz/432 Hz，内部脉冲倍频系数 4096/16348 x 极对数
- 增量式编码器 sin/cos 1 V_{pp} 信号高达 65535 个脉冲，f_G 最高达 350 kHz，内部脉冲倍频系数 2048 x 脉冲数。
- 具有 EnDat 接口的绝对值编码器，与 sin/cos 1 V_{pp} 编码器相同，还具有通过 EnDat 协议进行绝对值定位的功能。
- 频率达 420 kHz 异步电机的 TTL 编码器（没有轴角编码器输出）

型号：

可通过模块上的 7 段显示屏和键盘，或通过 Windows 95/98/NT/2000/Me/XP 计算机上的“ SimoCom U ”调试工具对驱动器进行调试。 SimoCom U 从 5.0 版开始还被继承在 SIMATIC ADDM 中（请参见 SIMATIC ADDM），并且从 5.1 版开始，它还被集成在 Drive ES Basic 中。

Drive ES 可从 SIMATIC Manager 通过 PROFIBUS 调用调试工具，从而允许在 SIMATIC Manager 中进行数据备份（请参见“ Drive ES ”）。

功能

功能（每个轴）：

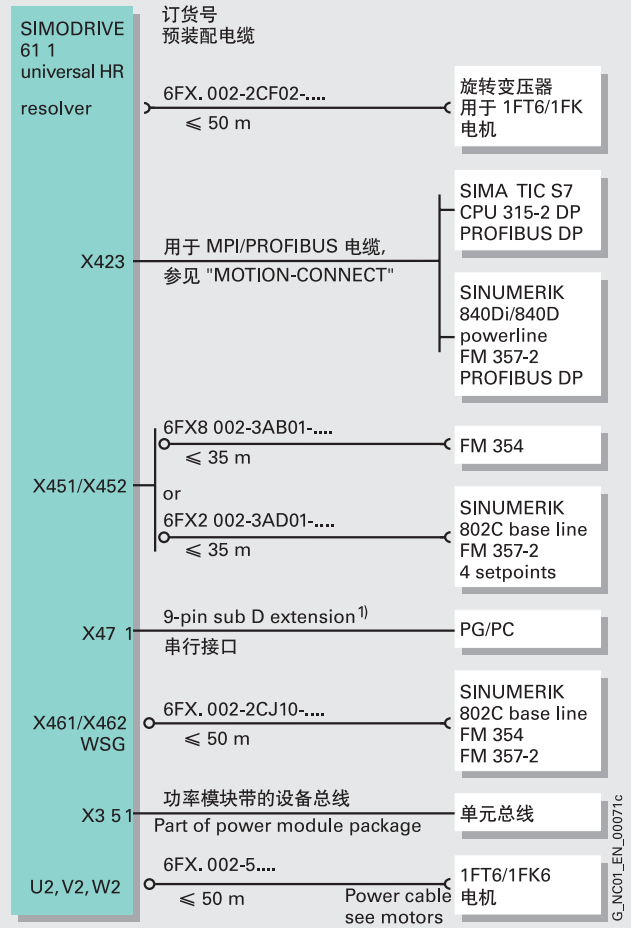
- 2 模拟量输入（14 位） / 输出（8 位） ±10 V
- 4 数字量输入 / 输出，可编程
- 增量式轴角编码器接口，可用开关选择：
  - 输出：增量式方波或步信号，
    按照 RS 485、RS 422 (TTL)，通过差分象限信号 A、B、R 来模拟电机编码器。
    对于 sin/cos 1 V_{PP} 编码器和带 EnDat 的绝对值编码器：脉冲数 = 每转的 sin/cos 信号数
    脉冲输出信频数 2:1、 1:1、 1:2、 1:4、 1:8
    对于旋转变压器 1024 个脉冲 / 磁极对
    12 位设定时脉冲输出信频数 1:1、1:2、1:4、1:8、1:16、1:32
    14 位设定时脉冲输出信频数 4:1、 2:1、 1:1、 1:2、 1:4、 1:8
  - 输入：增量步距设定点 X_{setp}
    象限信号，跟踪 A、 B，高达 2.5 MHz
    正方向信号高达 5 MHz
    反方向信号高达 5 MHz
- 轴 A 的双轴模块上的直接、辅助测量系统可通过轴 B 进行连接（随后，该模块仅可作为单轴模块被操作）。
  - 旋转变压器，任意极数
  - 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}， 0 至 8388607 个脉冲
  - 带 EnDat 接口的绝对值编码器
- 用于连接 PC/PG 的 RS 232/RS 485 接口（用于通过 SimoCom U 上线调试工具进行调试）
- 每轴可存储最多 4 个电机数据记录，可进行星 / 三角转换
- 线性定位、模数或回转轴、冲击限制；
  命令：POSITION、 ENDLESS POS/NEG、 WAIT, SET/ RESET、 GOTO、 LIMIT STOP、 LINK，
  程序块前进：END、CONTINUE ON-THE-FLY、CONTINUE WITH HOLD、 CONTINUE EXTERNAL
  64 每轴的数据记录可作为参数存储。所有记录均可通过 PROFIBUS DP 选件进行调用或编辑。可直接将定位数据传输到一个执行记录 (HMI) 中。
- 这些记录也可以使用“ 端子扩展 ”模块选件进行 BCD 编码而被调用。

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE 611 universal HR	
• 单轴型旋转变压器，转速 / 转矩设定点	6SN11 18-0NJ01-0AA0
• 单轴型旋转变压器，转速 / 转矩设定点，定位	6SN11 18-1NJ01-0AA0
• 双轴型旋转变压器，转速 / 转矩设定点	6SN11 18-0NK01-0AA0
• 双轴型旋转变压器，转速 / 转矩设定点，定位	6SN11 18-1NK01-0AA0
• 双轴型增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} / 绝对值编码器，速度，转速 / 转矩设定点	6SN11 18-0NH01-0AA0
• 双轴型增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} / 绝对值编码器，速度，转速 / 转矩设定点，定位	6SN11 18-1NH01-0AA0
选件模块 [1] 端子扩展 8 个数字量输入 /8 个数字量输出 24 V，最大输出能力 480 mA 可参数化	6SN11 14-0NA00-0AA0
选件模块 [1] PROFIBUS DP 用于最多 2 个轴的标准从站 (V1)，可以最高 12 Mbit/s 的速度进行周期和非周期数据交换	6SN11 14-0NB00-0AA1
选件模块 [1] 运动控制： PROFIBUS DP 用于最多 2 个轴的 等时同步标准从站 （V1 和 V2），可以最高 12 Mbit/s 的速度进行周期和非周期数据交换	6SN11 14-0NB01-0AA0
SimoCom U/611universal 工具箱 光盘版参数化、调试和测试工具（英语、德语、法语、意大利语和西班牙语），最新版软件	6SN11 53-0NX20-0AG0
调试工具盒 配备有开关、带电位器的模拟量设定点和数字量设定点显示的工具盒	9AK1014-1AA00

1) 仅可插入一个选件模块。

集成



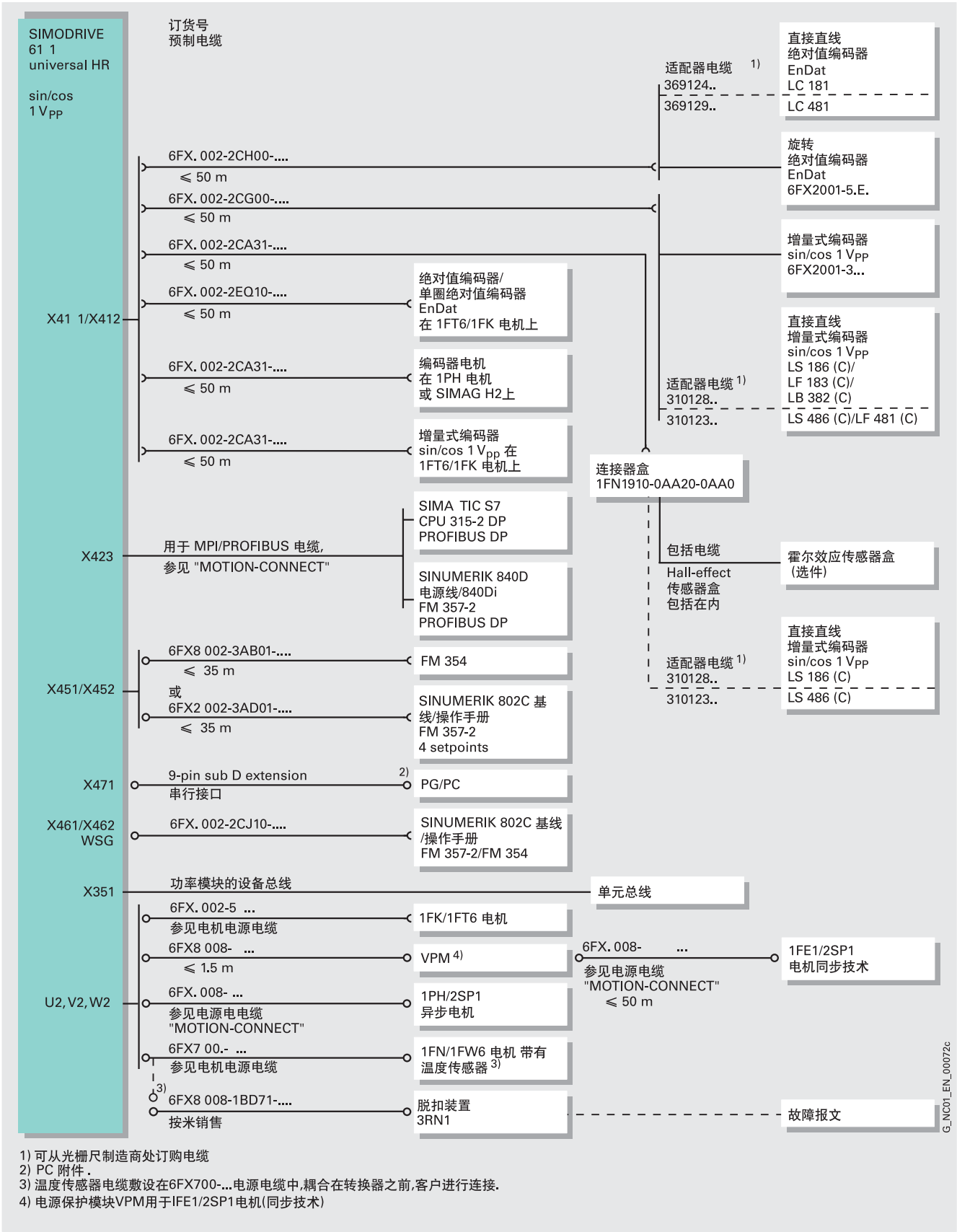
1) PC 附件.

SIMODRIVE 611 universal HR 和旋转变压器连接图

需要使用屏蔽连接板或屏蔽接头来连接电源电源屏蔽和电子装置电缆，如增量式轴交编码器。

只要遵守允许的最大电缆长度的前提下，电源电缆与信号电缆就可以根据需要进行加长和配置。此时，可配置的电缆应该在“ MOTION-CONNECT 电缆与接头 ”中进行选择。

如果一根信号电缆额外需要使用一个以上的中间连接器，则每使用一个连接器，最大允许电缆长度将减去两米。



1) 可从光栅尺制造商处订购电缆
2) PC 附件 .
3) 温度传感器电缆敷设在6FX700-...电源电缆中,耦合在转换器之前,客户进行连接.
4) 电源保护模块VPM用于IFE1/2SP1电机(同步技术)

SIMODRIVE 611 universal HR、绝对值编码器 EnDat 和增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 连接图

SIMODRIVE 611 universal HR 控制单元 调试工具箱

概述

调试工具箱是一个用于调试 SIMODRIVE 611 universal HR 控制器的辅助设备。

可以将调试工具箱连接到控制单元上。装置内的一个电路用于将转换器的 24 V DC 辅助电源电压值转换成模拟量设定值。该模拟设定值可以调整并通过一个 5 位 LCD 显示出来。

优点

- 设定值的模拟设定：
  - 通过两个 1:10 比值的电位器以进行粗调和精调
  - 用极性选择开关选择正、反设定点极性
  - 模拟量偏移值电位计有独立的 ON/OFF 开关
  - ON/OFF 开关用于设定模拟电压设定值
- 模拟量设定值被完全隔离，并且在工作电压范围内能很好地防止极性颠倒。
- 控制端子板的模拟量输出信号连接到调试工具盒中的 2 mm 测试插座。
- 6 用于数字量使能信号的 Off 开关，带绿色 LED
- 用于显示数字量输出信号的 4 个红色 LED

技术数据

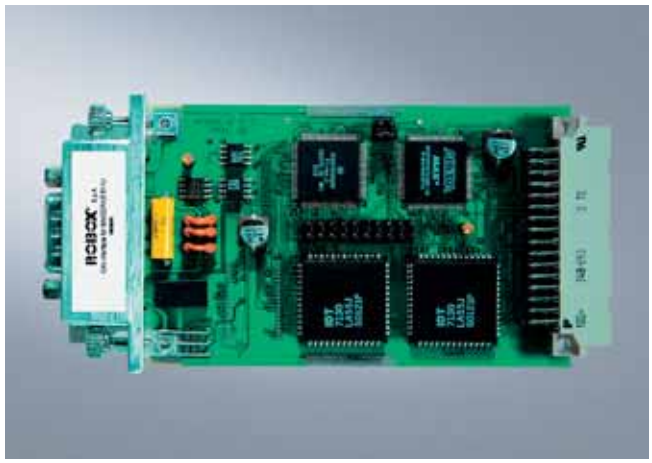
用于 SIMODRIVE 611 universal HR 的调试工具盒	
电源	24 V DC （通过端子 X101）
电压范围，模拟量设定值	0 ... 12.5 V/10 mA
尺寸 (L x W x H)	175 mm x 90 mm x 45 mm
信号电缆长度	1.3 m

选型和订货数据

名称	订货号
调试工具盒 用于 SIMODRIVE 611 universal HR	9AK1014-1AA00

SIMODRIVE 611 universal HR 控制单元 解决方案提供商 :ROBOS-CANbus

概述



ROBOX - 用于 SIMODRIVE 611 universal HR 的 CANopen 接口

ROBOX 开发了一个接口模块，可以将 SIMODRIVE 611 universal HR （单轴或双轴型）连接到使用 CANopen 协议的 CANbus 现场总线上。

特性：

- 每个 CANopen 模板可以根据用于 “ 驱动与运动控制设备 ” (DSP402) 的 CANopen 行规，以及用于 CANopen 通讯的技术规范 (DS301)，与 SIMODRIVE 611 universal HR 进行接口。
- 根据 SIMODRIVE 组态，CANopen 接口模块可以驱动一个或两个轴，其中的每个轴都可被看作是网络的一个从站节点。
- 该模块被安置在 SIMODRIVE 611 universal HR 上为选件模块预留的插槽中，它可被 SIMODRIVE 611 universal HR 识别为一个第三方模块。
- 通过 SDO （服务数据对象），可以处理 SIMODRIVE 611 universal HR 的所有参数。
- 主站与 SIMODRIVE 611 universal HR 的工作频率可与 PLL（锁相环）技术相适应。
- SIMODRIVE 611 universal HR 需要使用 04.03 或 05.02 版软件。

CANopen 行规处理如下：

- “ 转矩模式 ”（允许来自 CANopen 的转矩设定值）。
- “ 速度模式 ”（允许来自 CANopen 的转速设定值）。
- “ 插补位置 ” 与 “ 回参考点模式 ” 。插补算法可以使用范围在 50 Hz 至 500 Hz 的一个主站采样频率将 1 KHz 基准位置更新到驱动器。

详细信息

请联系：

ROBOX S.p.A.

工程联系人 Mr. Enea Brunella

Via Sempione, 82
I-28053 Castelletto Ticino (NO) Italy

电话： +39 (0) 3 31 91 40 43
电子邮件：support@robox.it

Siemens S.p.A.

市场开发 / 销售联系人：Mr. Luigi Crippa

电话： +39 (0) 2 66 76 29 27
传真：+39 (0) 2 66 76 22 16

SIMODRIVE 611 universal HR 控制单元

概述

数字量控制单元和带 PROFIBUS DP V2 SIMODRIVE 611 universal E HR 的 Motion Control

SIMODRIVE 611 universal E HR 是一个控制单元，它需要使用选件模块“ 带 PROFIBUS DP V2 的 Motion Control ”。整套控制单元随后可用于 SINUMERIK 802D/802D base line，电机频率高达 1400 Hz，并对以下电机进行转速和转矩控制：

- 1FT6/1FK/1FE1 同步电机
- 带或不带编码器的 1PH 和 1LA 异步电机
- 适用于变频器操作的非西门子电机

SIMODRIVE 611 universal E HR 可用于单轴或双轴电源模块。

可以使用以下编码器类型：

- 增量式编码器 sin/cos1 V_{PP}

  1 至 65535 个脉冲， f_G [1] 最大 350 kHz，内部脉冲倍频系数 2048 x 脉冲数
- 增量式编码器 EnDat 和 sin/cos 1 V_{PP}

可通过控制单元上的 7 段显示器和模块键盘或通过 PC 机上 SimoCom U 调试工具 （Windows 95/98/NT/2000/Me/XP）对设备进行调试。

功能

功能 （各轴，选件）：

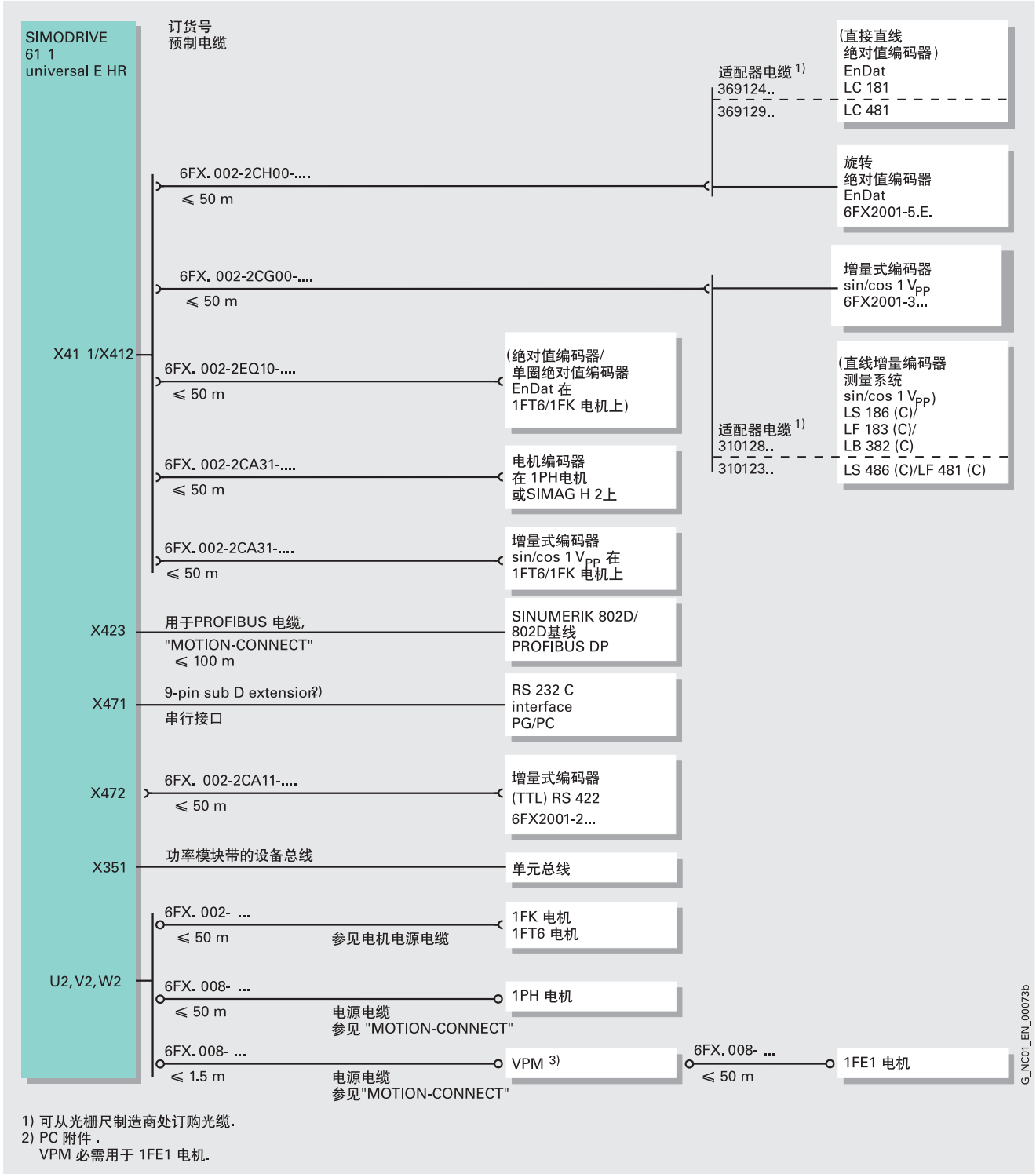
- 2 点模拟量输出，可编程
- 2 点数字量输入 / 输出，可编程
- RS 232 接口，用于连接 PC/ 编程器，以使用 SimoCom U 调试工具
- 每个进给轴最多保存 4 组电机数据记录，可星 / 三角切换
- 可通过 PROFIBUS DP (V2) 运动控制系统将增量式编码器 TTL 输入数据传送到上位控制器 SINUMERIK 802D/802D base line

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE 611 universal E HR • 双轴型式	6SN11 18-0NH11-0AA0
选件模块 （根据需要） 采用 PROFIBUS DP V2 运动控制系统 同步标准从站，用于最多 2 个进给轴，周期或非周期数据交换，最多 12 Mbit/s	6SN11 14-0NB01-0AA0

1) 编码器频率 f_G = 转速 x 脉冲数 /60.

集成



1) 可从光栅尺制造商处订购光缆.
2) PC 附件 .
VPM 必需用于 1FE1 电机.

SIMODRIVE 611 universal E HR、绝对值编码器 EnDat 和增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}/TTL 连接概述

数字接口的控制单元
用于 FSD/MSD Safety Integrated

概述

这些控制单元可灵活用于进给驱动或主轴驱动应用。它们可与 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 控制系统以及 1FT6/1FK 同步电机配套使用，用于进给或主轴驱动，与 1FN 直线电机配套使用，用于进给驱动，与 1FW6 转矩电机、1FE/2SP1 内置主轴电机和 1PM/1PH 异步电机配套使用，用于主轴驱动。

功能

这些控制器能够检测编码器 sin/cos 1 V_{PP} 和绝对值编码器 EnDat（脉冲倍频系数 128/2048）。可参数化的编码器脉冲数量最大为 65535。

其中一种控制单元额外配增了具有 " 直接位置检测 " 功能的直接测量系统 (DMS)。 DMS 是 SINUMERIK 安全集成功能所必备的。

部分 SSI 编码器也可以使用，但需要使用编码器电源干扰抑制滤波器 (参见 " 辅助系统部件 ") 并采取 EMC 限制措施。

带有控制算法的驱动软件保存在 SINUMERIK 810D powerline /840D powerline 中。每当控制和驱动系统上电时，软件即装入数字控制单元。

双轴控制单元可用于单轴功率模块。

功能 （选件）：

- 编码器可使用增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 和 EnDat 绝对值编码器以及直接测量系统。
- 电机编码器测量系统与直接测量系统之间的动态测量回路切换
- 同步进给轴 （龙门）
- 固定端停，用于主轴和进给轴
- 可变增量式加权， 8 挡速度
- 采用一个编码器的 C 进给轴
- 转矩预控制
- 重量平衡
- 在线测量
- 通过 PLC 的主轴摆动
- 异步电机的无编码器运行
- 4 个同步和异步电机的可选数据组
- 制动管理，取决于控制器使能和脉冲禁用
- 主动反馈感应，编码器信号似然性检查
- 编码器故障时电控停车
- 提前位置控制 （APC），高动态定位
- 带驱动总线的内部脉冲抑制的安全集成
- 1PM/1PH/1FE1/2SP1/1FT6/1FK/1FN/1FW6 电机在一个双轴控制单元上混合运行

可用功能取决于 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline 中的驱动软件版本。

高标准 / 高性能型控制系统的运行需要 NC 软件 06.04 09 或以上版本，以及 HMI 软件 06.02 及以上版本。

该软件支持：

- 在同一驱动组与以前的模块混合运行。
- 使用 HMI 或调试工具 SinuCom NC 进行模块调试。

概述 （续）

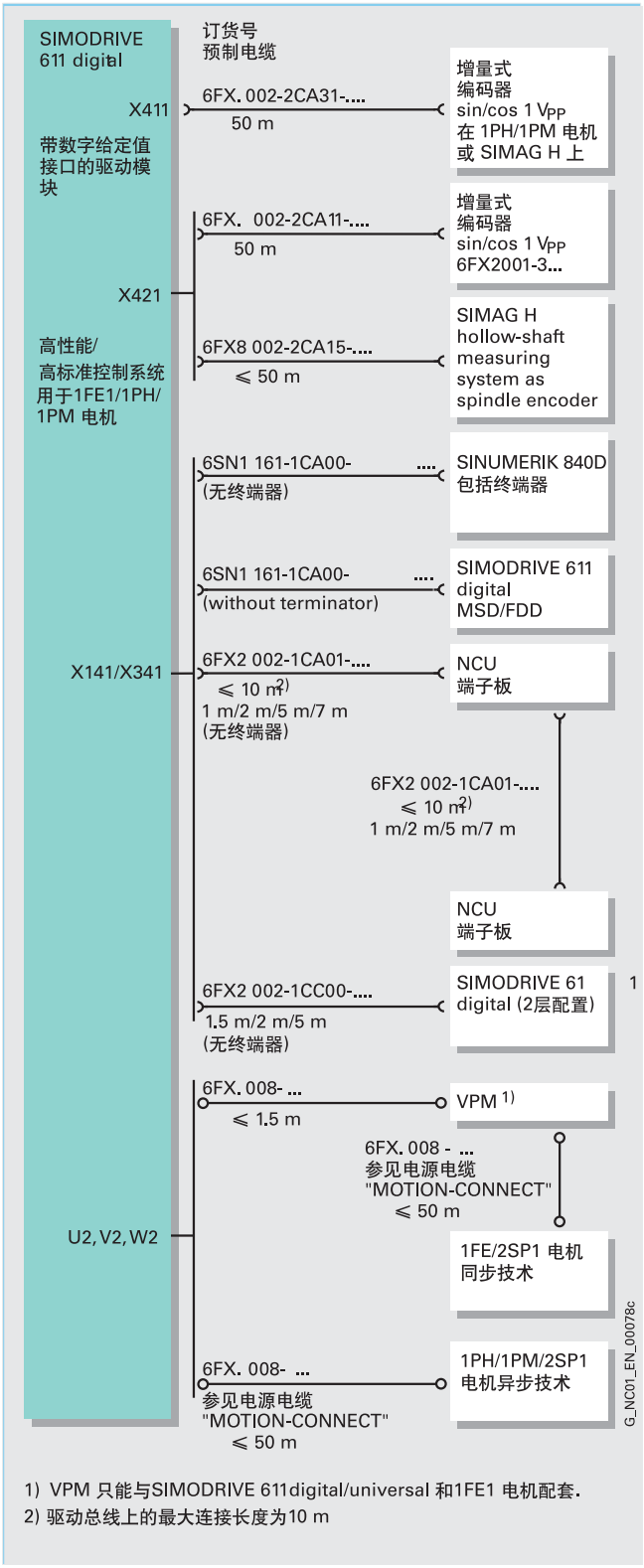
控制器	高标准型控制器	高性能型控制器
最大输出频率	600 Hz	1400 Hz
编码器极限频率，增量式编码器 1 V_{PP}	200 kHz	350 kHz [1]
脉冲倍频系数	128	2048
最大电缆长度	50 m	50 m
1FT6/1FK 进给电机	■	■
1FN 直线电机	-	■
1FW6 转矩电机	-	■
1PM/1PH7 主轴电机	■	■
1FE1/2SP1 内置主轴电机	■	■
平滑运行		
• 单轴型式	0.2 µm	0.1 µm
• 双轴型式	1.5 µm	0.1 µm
应用	标准加工机械	高性能动态精密磨床

选型和订货数据

名称	订货号
高标准闭环控制，双轴型式 带数字接口的控制器，用于 1FT6/1FK/ 1FE1/2SP1/1PH/1PM 电机	6SN11 18-0DM3 ■ -0AA0
高性能型闭环控制，单轴型式 带数字接口的控制器，用于 1FT6/1FK/1FN/1FE1/2SP1/1PH/1PM/1FW6 电机	6SN11 18-0DJ2 ■ -0AA1
高性能型闭环控制，双轴型式 带数字接口的控制器，用于 1FT6/1FK/1FN/1FE1/2SP1/1PH/1PM/1FW6 电机	6SN11 18-0DK2 ■ -0AA1
• 电机编码器，无直接测量系统 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat	1
• 电机编码器 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat 直接测量系统 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} 或绝对值编码器 EnDat [2]	3

1) 420 kHz 边界条件 （参见 “ 规划指南 ”）。
2) 适用于 SINUMERIK Safety Integrated。

集成

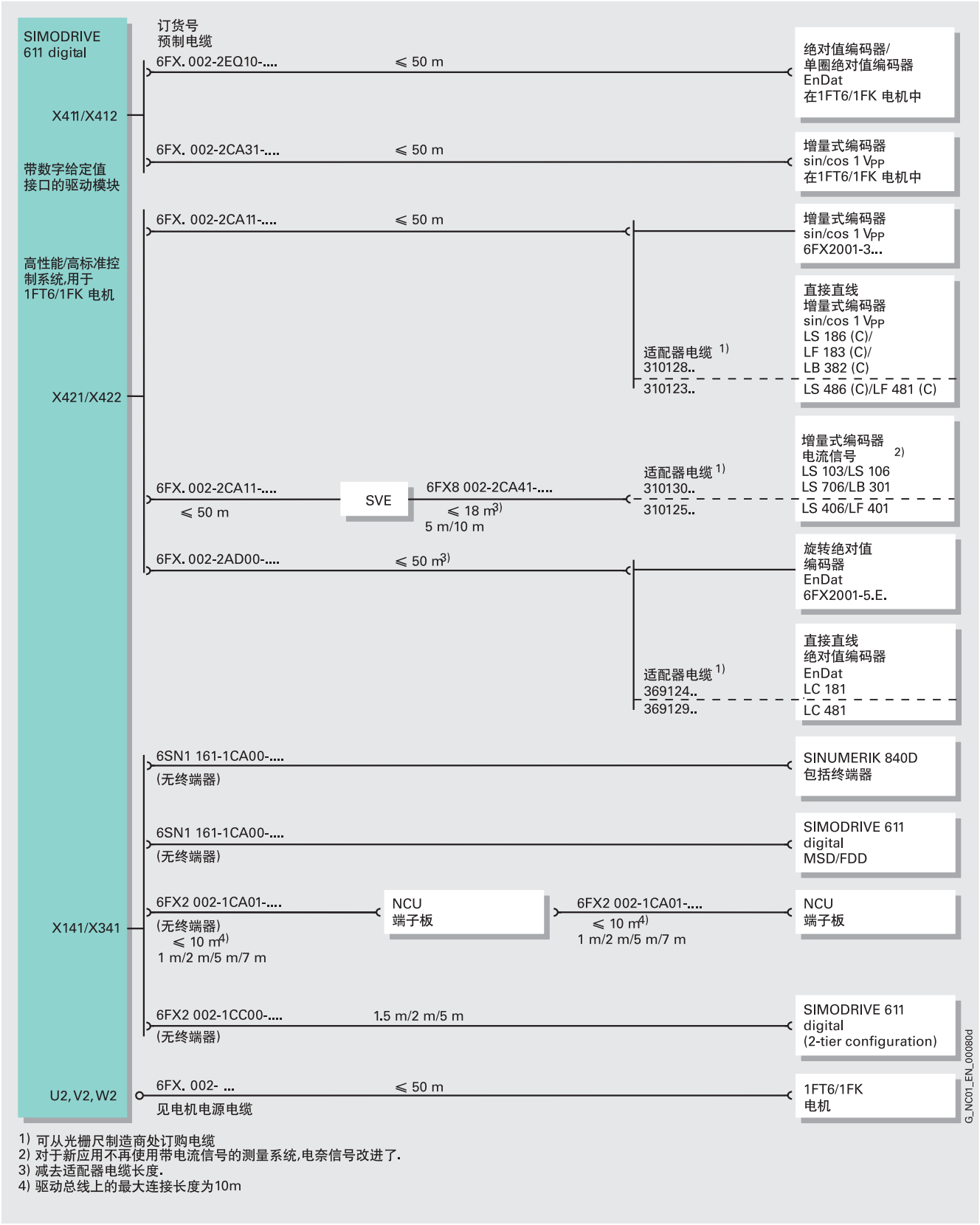


1) VPM 只能与SIMODRIVE 611digital/universal 和1FE1 电机配套.
2) 驱动总线上的最大连接长度为10 m

高性能型 / 高标准型控制系统接口，用于 1FE1/1PH 电机

电源和信号电缆可以根据需要延长或配置。此时，可配置的电缆应该从“ MOTION-CONNECT 电缆与接头 ”一览表中列出的项中选取。

如果一根信号电缆额外需要使用一个以上的中间连接器，则每使用一个连接器，最大允许电缆长度将减去 2 m。



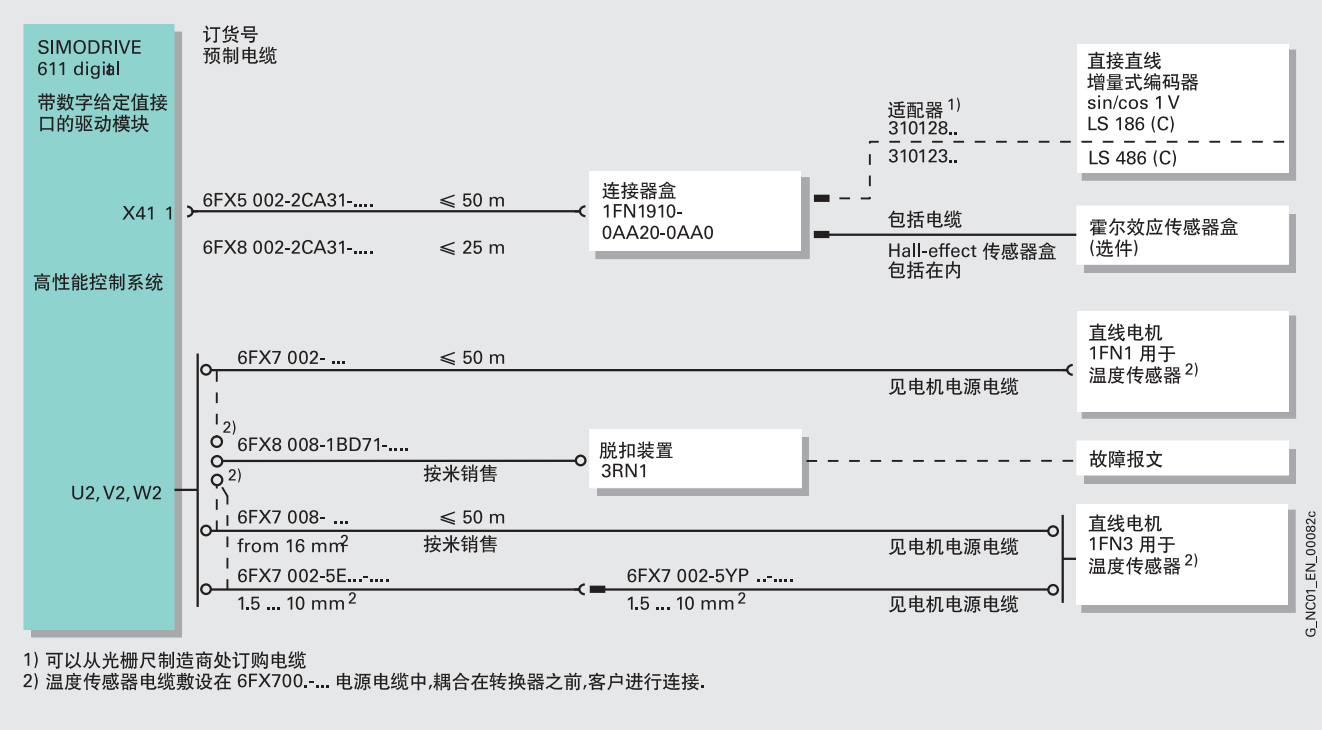
1) 可从光栅尺制造商处订购电缆
2) 对于新应用不再使用带电流信号的测量系统,电奈信号改进了.
3) 减去适配器电缆长度.
4) 驱动总线上的最大连接长度为10m

高性能型 / 高标准型控制系统接口，用于 1FT6/1FK 电机

电源和信号电缆可以根据需要延长或配置。此时，可配置的电缆应该从“ MOTION-CONNECT 电缆与接头 ”一览表中列出的项中选取。

如果一根信号电缆额外需要使用一个以上的中间连接器，则每使用一个连接器，最大允许电缆长度将减去 2 m。

数字接口的控制单元
用于 FSD/MSD Safety Integrated

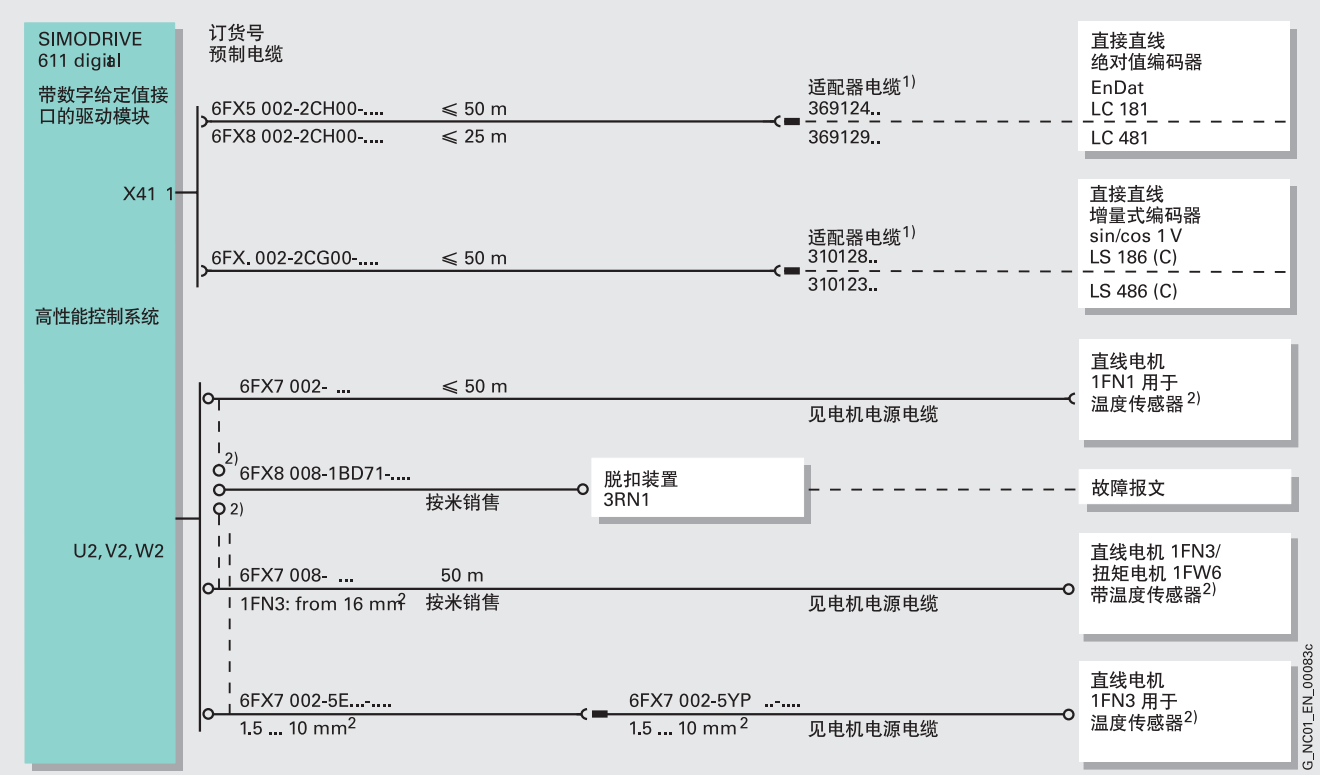


1) 可以从光栅尺制造商处订购电缆
2) 温度传感器电缆敷设在 6FX700.-... 电源电缆中,耦合在转换器之前,客户进行连接.

带接线箱的连接一览：用于 1FN 电机的高性能型控制

电源和信号电缆可以根据需要延长或配置。此时，可配置的电缆应该从“ MOTION-CONNECT 电缆与接头 ”一览表中列出的项中选取。

如果一根信号电缆额外需要使用一个以上的中间连接器，则每使用一个连接器，最大允许电缆长度将减去 2 m。



1) 可从光栅尺制造商处订购电缆
2) 温度传感器电缆敷设在 6FX700.-... 电源电缆中,耦合在转换器之前,客户进行连接

不带接线盒的连接一览：用于 1FN /1FW6 电机的高性能控制，绝对值或增量式编码器光栅 sin/cos 1 V_{PP}

电源和信号电缆可以根据需要延长或配置。此时，可配置的电缆应该从“ MOTION-CONNECT 电缆与接头 ”一览表中列出的项中选取。

如果一根信号电缆额外需要使用一个以上的中间连接器，则每使用一个连接器，最大允许电缆长度将减去 2 m。

数字接口的控制单元
用于液压线性驱动 / 模拟驱动

概述

带有数字整定值接口的控制器，用于液压直线驱动 / 模拟驱动 (HLA/ANA)

双轴控制器包括 HLA 和 ANA 功能，可选择。控制器还可用于一个 HLA 轴和一个 ANA 轴的混合运行。

液压直线驱动 (HLA)

SIMODRIVE 611 HLA（液压直线驱动）数控装置设计用于液压直线轴中的电液伺服阀控制，与 SINUMERIK 840D powerline 配套使用。最多可控制 2 个液压轴。如果插入 50 mm 通用空机箱，则就成为一个 HLA 模块。SIMODRIVE 611 驱动系统中可使用多个 HLA 模块。

HLA 控制器包含有用于电液控制回路的控制结构，具有极其优秀的动态性能。HLA 控制器使用额定电压为 26.5 V 的外部直流电源（例如 SITOP power，参见 “ 规划指南 ”）给伺服电磁阀和截止阀供电。

设计用于数控运行的纯液压部件需由用户提供。

模拟轴 (ANA)

HLA 控制器还可用作模拟轴，转速整定值接口为 ±10 V。但必须通过驱动总线 ANA 配置选择相应的进给轴。从宏观上看，控制器可用作整定值的数 - 模转换器，将位置信息从编码器通过驱动总线传送到 SINUMERIK 840D powerline 中的位置控制器。

模拟轴的使用与数字轴非常类似。其编程也与插补路径轴或主轴数字一样。当然，对于那些通过模拟转速整定值接口连接的外部驱动单元，严格意义上的SIMODRIVE 611 伺服驱动控制系统数控功能是不可能的。包括取决于进给轴反馈的功能以及通过驱动总线的通讯功能，例如 SINUMERIK Safety Integrated。对于外部驱动单元，必须采取单独的 EMC 措施。

HLA/ANA 控制单元通用空外壳中 （参见 “ 辅助系统部件 ”），因此，可集成到 SIMODRIVE 611 驱动组中。

功能

液压直线轴的功能 （选件）：

- 进给轴的不同动态特性在插补驱动组中的匹配
- 4 个可调滤波器可作为低通或带通滤波器进行参数设置。
- 伺服电磁阀和液压缸的非线性效应补偿 （静摩擦效应，液压缸表面调整）
- 进给和快移流量特性的线性化 （阀门特性）
- 推力限制
  - 在材料成形过程中处理力的分布
  - “ 快移到固定挡块 ” 功能
- 流速整定值参数，用于基于模拟 ±10 V 接口的阀门放大器
- 数字驱动总线是 SINUMERIK 840D powerline 的控制和通讯接口
- 和数字电动进给轴的运行方式相同，使用菜单辅助驱动参数化，选择伺服电磁阀的标准数据记录，以结构化数据屏幕格式输入线性液压缸数据，
- 可使用下列编码器：
  - 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}
  - 绝对值编码器 EnDat
  - 绝对值编码器 SSI
    对于编码器电源，需要干扰抑制滤波器 （参见 “ 辅助系统部件 ”）（有关 SSI 边界条件的详细信息，请参见 “ 组态说明 ”）。
- 每个进给轴一个截止阀和两个压力传感器接口
- 每个进给轴一个 BERO 输入
- 用于外部阀门电源、液压系统压力、滑阀编码器等的监控功能

模拟轴的功能 （选件）：

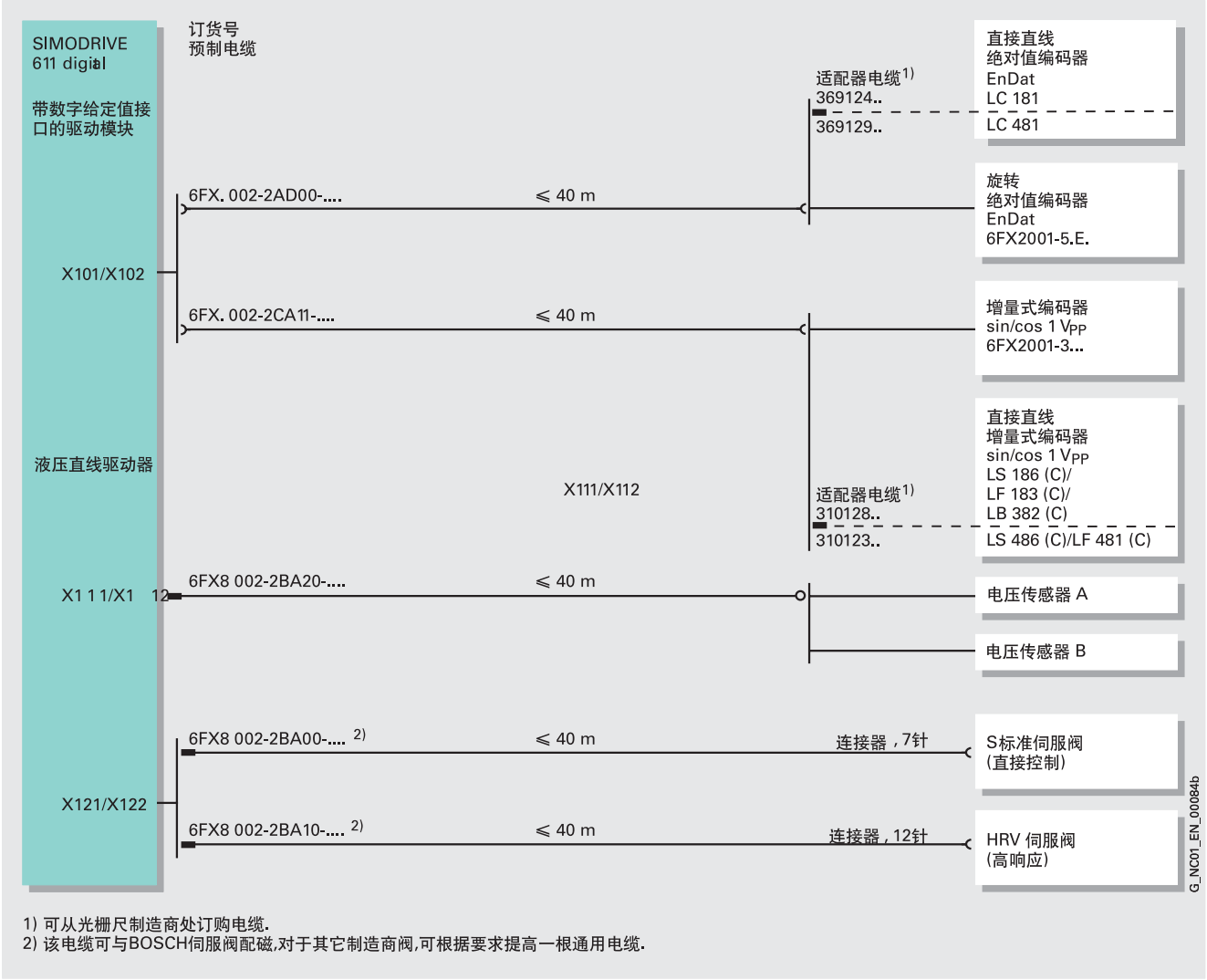
- 使用 ANA 配置，最多可有 2 个模拟轴可连接 SINUMERIK 840D powerline 的数字驱动总线上运行：
  - 转速整定值输出 ±10 V （7 位 + 符号位）
- 可使用以下编码器：
  - 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP}
  - 绝对值编码器 EnDat

选型和订货数据

名称	订货号
带有数字整定值接口的控制器，用于液压线性驱动 双轴型式 [1] 每个进给轴一个用于直接位置感应的测量系统； 正弦电压信号输入	6SN11 15-0BA11-0AA1

1) 也可用于单轴运行。

集成



1) 可从光栅尺制造商处订购电缆.
2) 该电缆可与BOSCH伺服阀配磁,对于其它制造商阀,可根据要求提高一根通用电缆.

液压伺服电磁阀、直接测量系统和压力传感器与 HLA 控制系统连接一览 （液压线性驱动）

电源和信号电缆可以根据需要延长或配置。此时，可配置的电缆应该从“ MOTION-CONNECT 电缆与接头 ”一览表中列出的项中选取。

如果一根信号电缆额外需要使用一个以上的中间连接器，则每使用一个连接器，最大允许电缆长度将减去 2 m。

附加系统部件

概述

信号放大电子装置

信号放大电子装置用于放大编码器和数字驱动模块之间距离 >18 m 的电流信号，并将电流信号转换为 1 V_{pp} 电压信号。

技术数据

信号放大电路	
信号形状	正弦 / 余弦
输入信号	7 - 16 µ A_{PP}
输出	1 V_{pp}
最大信号频率	300 kHz
最大工作电压，在远端传感器上	8 V DC
最大工作电流	200 mA
编码器电源电压	5 V DC ± 5%
编码器最大电源电流	120 mA
外形尺寸 (W x H x D)	121 mm x 54 mm x 57 mm

用于插入端子的编码元件 （5 mm 格栅）

模块前面板上的插入端子可使用可任意插入的编码元件具体编码，以防止误连接。

抗干扰滤波器，用于外部 24 V SSI 编码器电源

此模块用于抑制 SSI 编码器外部 24 V 电源上的干扰。

加强型直流母线排

宽为 50 mm 、100 mm 和 150 mm 的电源模块都装配有标准直流- 母线排，用于传输 < 55 kW 的电力。对于大型模块分布，并且要通过这些电源模块传输 > 55 kW 的电力，则可提供加强型大载流能力的直流母线排。为此，必须更换模块直流母线盖下面的直流母线排 （参见 “ SIMODRIVE 611 变频器规划指南 ”）。

通用空外壳

提供有宽为 50 mm 的空电源模块外壳，以安装不需要功率模块的控制单元，例如 HLA/ANA 控制器。

用于 2 层配置的连接电缆

当空间不够时SIMODRIVE 611 变频器系统的模块可分两层布置，一个在另一个的上面或相邻控制柜内。

对于 2 层配置，两个单元的总线需要一根电缆连接 ，同时需要驱动总线电缆连接。

“ 警告 ” 不干胶

警告标签，包括标准英语 / 德语标签，例如馈电模块上的标签：英语 / 法语，英语 / 西班牙语，英语 / 意大利语，英语 / 瑞典语，英语 / 芬兰语，英语 / 丹麦语，英语 / 荷兰语，英语 / 葡萄牙语，英语 / 希腊语，英语 / 中文，英语 / 朝鲜语，英语 / 日语，英语 / 捷克语，英语 / 俄语，英语 / 波兰语，英语 / 土尔其语

概述

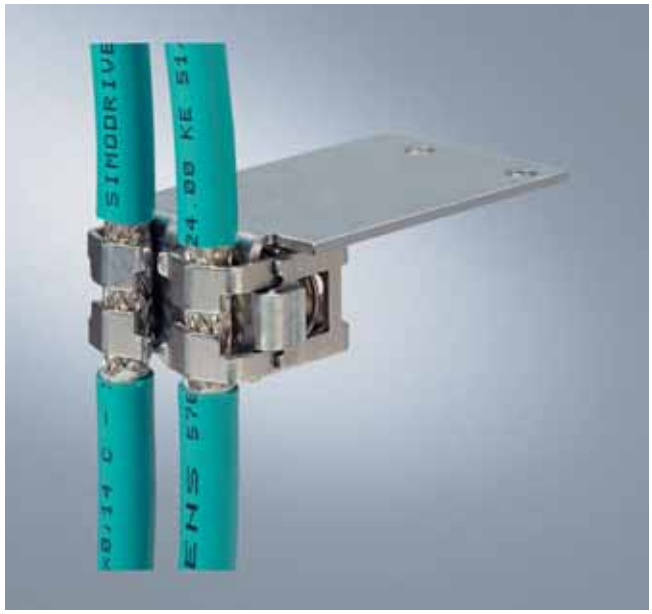
适配器端子

提供有适配器端子用于连接直流母线。连接到直流母线（M600/P600），例如 2 层配置或 SIMODRIVE POSMO 中的直流母线连接，必须采用抗短路和接地故障的并行电缆实施。并且还应在电路中安装一个具有同样截面积的等电位搭接导体，并与所连两个模块的外壳接触。这些电缆不在设备的供应范围内。

屏蔽接线板

为符合 IEC 和 EU Directives 对电磁兼容性的要求，必须使用输入滤波器，电机电缆以及输入滤波器、整流电抗器和馈电模块之间的电缆都应屏蔽。提供有与模块匹配的屏蔽连接板，用于接触屏蔽电机电源电缆的屏蔽层。屏蔽连接板上配有预制的安装点，用于制动器接线端子。

屏蔽连接



屏蔽连接用于使电子装置电缆与模块外壳框架相接触，符合标准 EMC 的要求。屏蔽连接可通过电源模块和功率模块上面的螺纹套孔固定。

详细信息

详细信息，请参见“ SINUMERIK、SIROTEC、SIMODRIVE EMC 安装指南 ”。有关适用电缆的详细信息，请参见“ MOTION-CONNECT 电缆和接头 ”。

附加系统部件

用于 300 mm 模块的散热部件

300 mm 模块需要一个内置风扇，用于内部冷却。

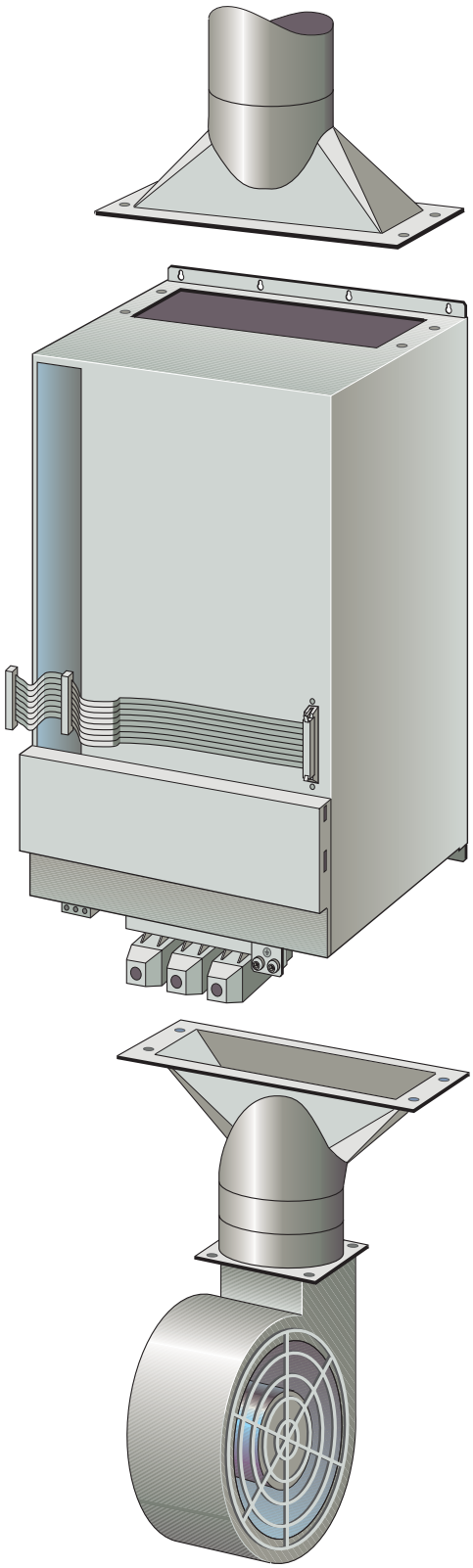
对于外部冷却，300 mm 模块的安装架应装配风扇罩。相应的外装式风扇必须单独订购。

对于 55 kW I/RF 模块与 85 A 电源模块的组合，允许 2 层配置。为此提供有风道冷却套件 （套件 2）。

外装式风扇

轴流式风扇，防护等级 IP44，用于电源模块内部和外部冷却。

软管冷却包



对于电源模块的风道冷却，两个组装套件随附有风扇、软管、法兰和过滤器。

选型和订货数据

名称	订货号
屏蔽连接板，用于 UI 模块 5 kW、监控模块和脉冲电阻器模块	6SN11 62-0EB00-0AA0
屏蔽连接板，用于 10 kW UI 模块	6SN11 62-0EB00-0BA0
屏蔽连接板，用于 28 kW UI 模块、 馈电模块 / 再生反馈模块和功率模块：	
• 内部冷却	
- 模块宽度， 50 mm (1.97 in)	6SN11 62-0EA00-0AA0
- 模块宽度 100 mm	6SN11 62-0EA00-0BA0
- 模块宽度 150 mm	6SN11 62-0EA00-0CA0
- 模块宽度 200 mm	6SN11 62-0EA00-0JA0
- 模块宽度 300 mm	6SN11 62-0EA00-0DA0
• 外部冷却	
- 模块宽度， 50 mm	6SN11 62-0EB00-0AA0
- 模块宽度 100 mm	6SN11 62-0EB00-0BA0
- 模块宽度 150 mm	6SN11 62-0EB00-0CA0
- 模块宽度 200 mm	6SN11 62-0EB00-0JA0
- 模块宽度 300 mm	6SN11 62-0EB00-0DA0
屏蔽连接板，用于风道冷却模块或具有外装风扇的内部冷却模块 模块宽度 300 mm	6SN11 62-0EA00-0KA0
屏蔽连接，用于电子装置电缆， 10 件，带螺钉	6SN11 62-0FA00-0AA1
SVE 信号放大电子装置， 防护等级为 IP65 的外壳	6SN11 15-0AA12-0AA0
编码弹簧，用于接头侧 （接口） 数量：100 件	6FC9 348-7BA
编码滑动器，用于插针侧 数量：100 件	6FC9 348-7BB
抗干扰滤波器 用于 24 V SSI 编码器	6SN11 61-1DA00-0AA0
加强型直流母线母排 数量：10 条母排，用于 50/100/150 mm 模块	6SN11 61-1AA02-6AA0
通用空外壳 宽度：50 mm	6SN11 62-1AA00-0AA0

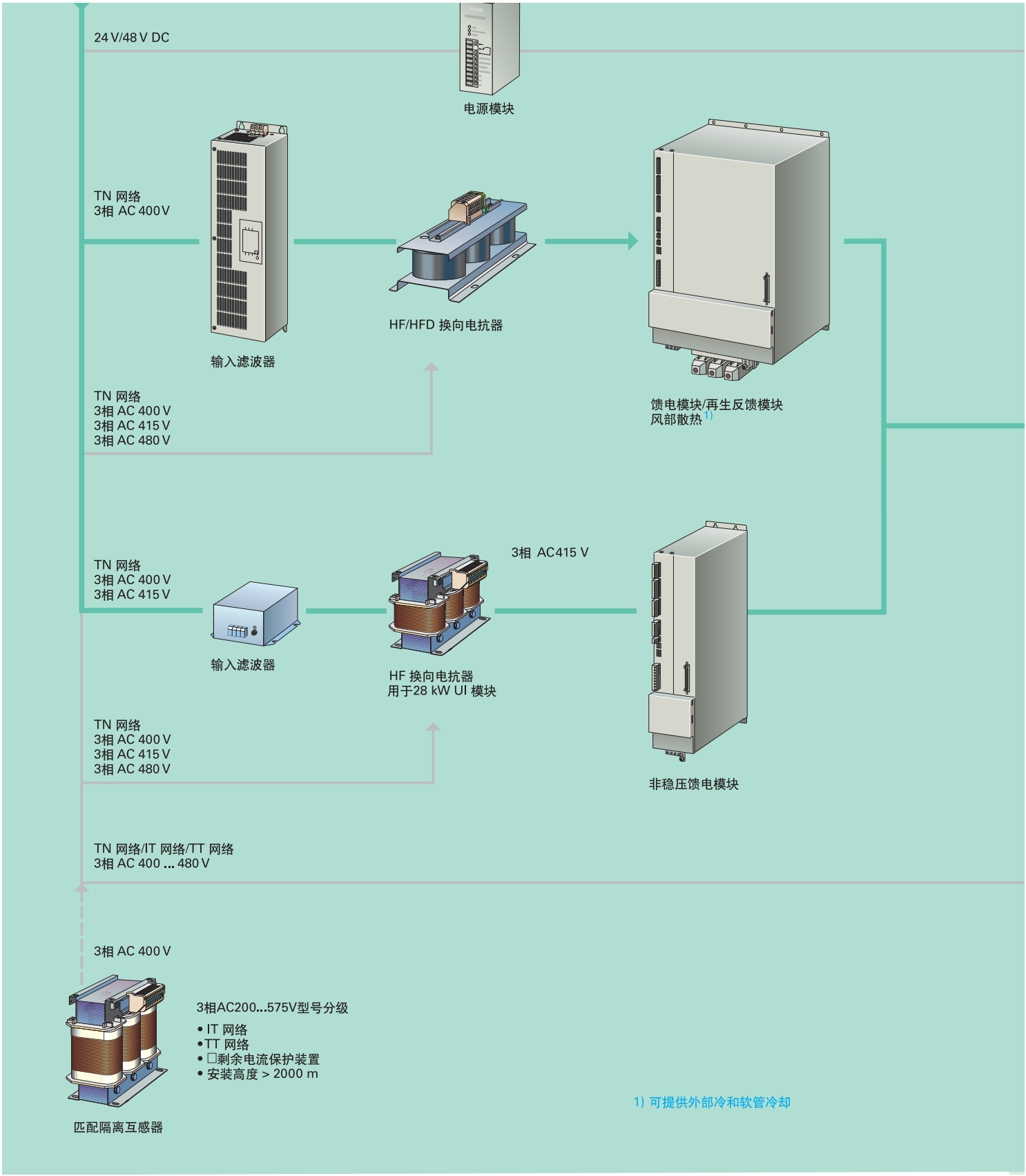
选型和订货数据

名称	订货号
驱动总线电缆，圆形电缆， 无终端器，用于 2 层 SIMODRIV E 611 digital 配置 两侧有屏蔽接点夹	
• 长：2 m	6FX2 002-1CC00-1AC0
• 长：5 m	6FX2 002-1CC00-1AF0
终端器，用于驱动总线	6FX2 003-0DA00
设备总线电缆 （用于 2 层配置） 用于 SIMODRIVE 611 长度：1.5 m	6SN11 61-1AA00-0AA1
设备总线电缆用于适配模块配置 长度：400 mm	6SN11 61-1AA00-0BA0
适配器端子，用于直流母线连接	
• 每包 2 个双端子 50 mm^2，用于模块宽度 50 - 200 mm	6SN11 61-1AA01-0BA0
• 每包 2 个双端子 95 mm^2，用于模块宽度 300 mm	6SN11 61-1AA01-0AA0
不干胶：SIMODRIVE 611 警示标签 (50 件)	6SN11 62-8YY00-0AA0
外装式风扇 轴流式风扇，防护等级 IP44， 用于电源模块内部和外部冷却。 电源电压：3 相 AC 360 - 510 V/45 - 65 Hz 电源电流：0.2 ~ 0.3 A	6SN11 62-0BA02-0AA2
风道冷却套件 [1]	
• 套件 1，用于单个模块，包括： 2 个模块连接法兰 2000 mm 软管 1 个 电控柜连接法兰 1 个 轴流式风扇，带电控柜连接法兰 电源电压： 3 相 AC 360 - 457 V/ 47.5 - 62.5 Hz 电源电流：1 ~ 1.2 A	6SN11 62-0BA03-0AA1
• 包 2，用于 I/RF 55 kW 和 85 A 电源模块 2 层配置，包括： 4 个 模块连接法兰 2000 mm (6 ft 7 in) 软管 1 个 电控柜连接法兰 1 个 轴流式风扇，作为包 1	6SN11 62-0BA03-0CA1

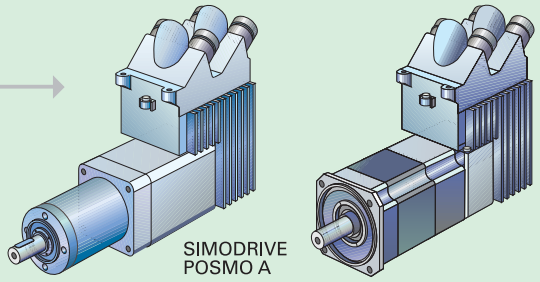
驱动总线电缆，参见 “ 电源模块 ”。

1) 用于 AFF0 型过滤器的备用过滤器垫，请参见：
http://www.pfannenberg.com

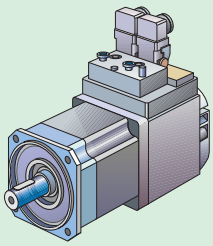
变频器系统概述


24 V/48 V DC
电源模块
TN 网络
3相 AC 400 V
输入滤波器
HF/HFD 换向电抗器
馈电模块/再生反馈模块
风部散热 1)
TN 网络
3相 AC 400 V
3相 AC 415 V
3相 AC 480 V
TN 网络
3相 AC 400 V
3相 AC 415 V
输入滤波器
HF 换向电抗器
用于28 kW UI 模块
3相 AC415 V
非稳压馈电模块
TN 网络
3相 AC 400 V
3相 AC 415 V
3相 AC 480 V
TN 网络/IT 网络/TT 网络
3相 AC 400 ... 480 V
3相 AC 400 V
匹配隔离互感器
3相AC200...575V型号分级
• IT 网络
• TT 网络
• □剩余电流保护装置
• 安装高度 > 2000 m
1) 可提供外部冷和软管冷却

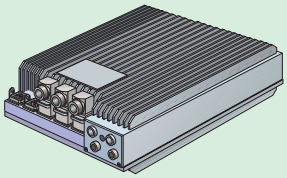
SIMODRIVE POSMO



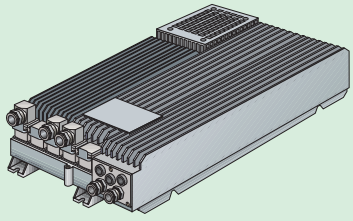
SIMODRIVE POSMO A



SIMODRIVE POSMO SI

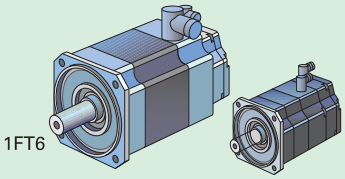


SIMODRIVE POSMO CD

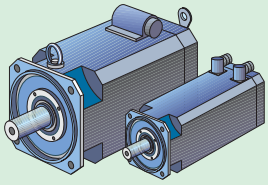


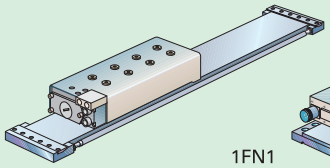
SIMODRIVE POSMO CA

电机

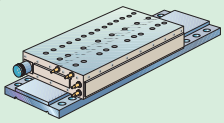


1FT6 1FK6 1FK7

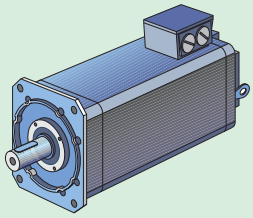




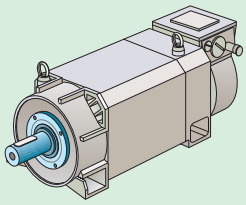
1FN3



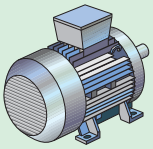
1FN1



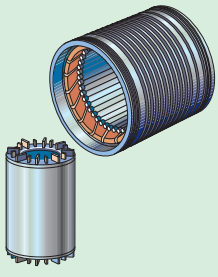
1PH4



1PH7

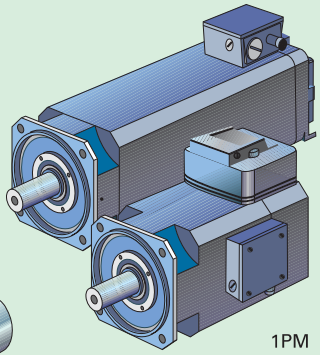


感应电机
例如 1LA



1PH2

1FE1



1PM

SIMODRIVE POSMO A
智能定位电机

概述

作为 PROFIBUS DP 分布式节点的智能定位电机具有以下特点：
- 在电机中集成了功率模块和整个运动控制系统
- 使用通讯和电源总线连接

优点

- 通过通讯总线和电源总线的有机统一，简化了机器架构。
- 用于集成到任何 PROFIBUS 环境下的可直接使用的通讯接口使用简便的 PROFIBUS 服务
- 两个端子 (可设置成输入端子或输出端子) 可用于监视或控制和驱动相关的外部信号，比如夹紧信号和限位开关信号等
- 用户友好的功能块简化了使用 SIMATIC 世界中的 STEP 7 进行组态
- 通过因特网可获得简捷、用户友好的调试工具 SimoCom A，调试简便
- 通过 Drive ES TIA 兼容。
  因此具有如下共同点：
  - 通讯
  - 组态
  - 数据管理

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/posmo

应用

- 格式、限位开关和工具的定位
- 过程变量的重新设置 （例如阀门）
- 简单的定位功能 （装卸作业）

可用于需要在机器或设备中进行简单定位任务的应用场合，不需要占用控制柜空间，并且没有相关的功率损失。无需扩展控制柜，即可对驱动轴进行灵活的改进。

结构

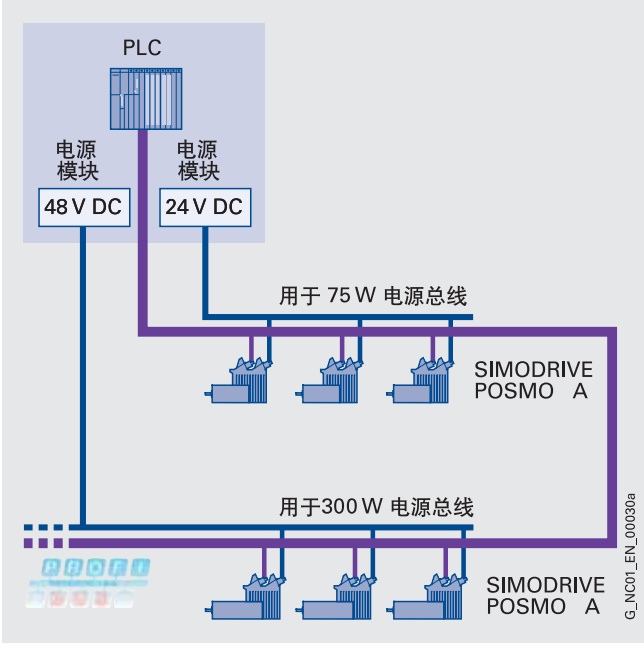
变频器功率单元、电机控制器、位置编码器、抱闸 （300 W）、位置控制器、程序存储器以及通讯接口都集成在电机中，结构极为紧凑。

电机还可以装备带有分级行星齿轮传动 （每个电机一个减速器）或涡轮传动 （75 W）的减速器。

- 可拆除端子盖，带有集成 PROFIBUS 编址开关和终端电阻器，可不用中断下游站的通讯或电源而断开电机。
- 所有连接都使用标准电缆。
- 通过 LED （故障 / 就绪）本地诊断，包括两个用于维修的诊断接口 （可编程模拟量输出）

PROFIBUS DP

使用 PROFIBUS DP，可实现从站和上位 PROFIBUS 主站之间的周期性数据交换，例如 SIMATIC S7 中央处理器，具有主站功能的通讯处理器，例如 CP 5412，或通讯模块例如 CP 342-5，同时也可使用其它制造商的标准主站。



分布式驱动技术，采用 SIMODRIVE POSMO A 结构

功能

软件功能：

- 冲击限制
- 程序运行中的程序段转换
- 实际值设置
- 固定端停
- 反向间隙补偿
- 软件限位开关
- 记忆性实际值存储器

单轴定位驱动

驱动系统由 24/48 V DC 电源公共供电。PROFIBUS DP 提供有全系列的快移功能，例如

- *快移到*（绝对值）最终位置，速率和加速度可调
- *旋转方向*（相对），速率和加速度可调
- *以可控速率和可调加速度快移*（速度控制）

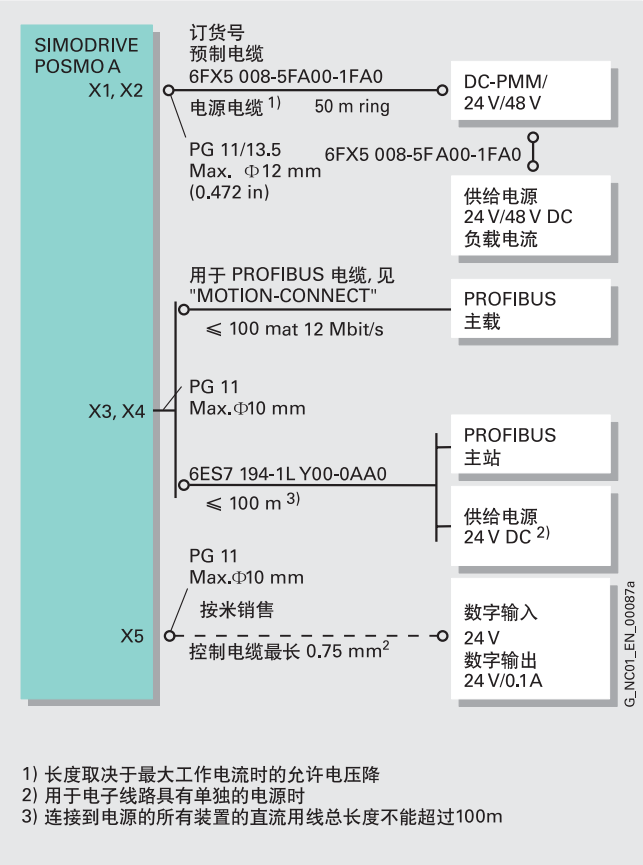
附加：

- *只要满足时间条件或逻辑条件时*快移
- *在满足时间条件或逻辑条件一段时间时*快移
- *快移和信号* 从特殊位置以前定义的字节组合
- *设置浮置实际值*实际值系统（进给轴移动过程中）与快速输入同步

其它功能：

- 用于内部抱闸的制动管理（300W）
- 集成记忆性实际值存储器具有绝对值编码器的类似特性。

集成



1) 长度取决于最大工作电流时的允许电压降
2) 用于电子线路具有单独的电源时
3) 连接到电源的所有装置的直流用线总长度不能超过100m

SIMODRIVE POSMO A 连接概述

SIMODRIVE POSMO A
智能定位电机

技术数据

SIMODRIVE POSMO A		
型号	75 W	300 W
供电电压	24 V DC ±20% 如果电源电源低于 24 V，应降低功率和电压。	48 V DC ±20% 对于电源 <48 V： • 转速较低 • 转矩较小
电机类型	永磁无刷伺服电机 （无刷直流：BLDC）	
防护等级 IEC 60035-5	IP54	IP54， IP65 可选
	对于电机进给轴和行星减速器， IP40。进给轴不能油浴润滑。如果需要的话，使用润滑脂润滑进给轴。	
冷却	非通风 （自然对流）	
过载		
• S3-25%, 60 s	2 倍额定转矩 15 s， 60 s 内	60 s， 4 min 内
• 过载监测	I^2t 变频器限制	
位置编码器 （集成）	增量式， 816 脉冲 / 转	增量式， 4096 脉冲 / 转
额定电动机转速	3300 rpm (S1); 2000 rpm (S3)	3500 rpm (S1); 3000 rpm (S3)
额定电机转矩	0.18 Nm (S1), 0.36 Nm (S3)	0.48 Nm (S1), 0.95 Nm (S3)
额定电机电流	4.5 A (S1); 9 A (S3)	5 A (S1), 10 A ($S3_{25\%}$)
电机效率	65%	75%
电机转动惯量	600 kgm^2	630 kgm^2 （电机无抱闸） 670 kgm^2 （电机有抱闸）
允许环境温度 EN 60721, Part 3-3 Cl. 3K5		
• 工作温度	0 - +45 °C	
• 扩展方式	0 - +65 °C （连续电流降低）	
• 运输和贮存时	-40 - +70 °C (EN 60721, Parts 3-1 和 3-2, Classes 2K4 和 1K4)	
安装高度	1000 m ，海拔 1500 m ，降容系数 0.97 2000 m ，降容系数 0.94 3000 m ，降容系数 0.86 3500 m ，降容系数 0.82 4000 m ，降容系数 0.77	
工作中振动负荷 IEC 68-2-6, EN 60721, Parts 3-0 和 3-3, Class 3M6	频率范围 2 ... 9 Hz，恒定飘移 = 7 mm 频率范围 9 ... 200 Hz ，恒定加速度 = 20 m/s^2	
工作中冲击负荷 EN 60 721, Parts 3-0 和 3-3, Class 3M6		
• 最大加速度	150 ms^2	
• 冲击持续时间	6 ms	
运输过程中的振动和冲击负荷	EN 60721, Part 3-3, Class 2M2 （数据适用于原装部件）	

选型和订货数据

连续负荷下的转矩 M_{S1} [Nm]	速度 [rpm]	SIMODRIVE POSMO A 75 W 智能定位电机 订货号	减速器类型	级数	传动比	减速器效率	减速器固定转矩 [1] M_{S1} [Nm]	减速器过载转矩 [2] $M_{S3-25\%}$ [Nm]	转动惯量 10^{-6} kgm^2	重量，约 [kg]
0.18	3300	6SN21 32-0AA 1 1 -1BA1	无减速器，轴带配合键				-	0.36	60	3.1
0.7	733	6SN21 32-1BC 1 1 -1BA1	行星减速器 齿隙 1°	1	4.5	0.85	1.2	1.4	60.9	3.5
1.2	413	6SN21 32-1BF 1 1 -1BA1		1	8	0.85	1.2	2.4	60.9	3.5
2.6	163	6SN21 32-1CK 1 1 -1BA1	行星减速器 齿隙 1°	2	20.25	0.72	8.0	5.2	60.9	3.7
4.7	92	6SN21 32-1CR 1 1 -1BA1		2	36	0.72	8.0	9.3	60.9	3.7
6.5	66	6SN21 32-1CU 1 1 -1BA1		2	50	0.72	8.0	13.0	60.9	3.7
13.9	26	6SN21 32-1DE 1 1 -1BA1	行星减速器 齿隙 1.5°	3	126.56	0.61	24	27.8	60.9	3.9
17.8	20	6SN21 32-1DH 1 1 -1BA1		3	162	0.61	24	35.6	60.9	3.6
0.6	660	6SN21 32-5KD 1 1 -1BA1	蜗轮减速器 齿隙 <1°	-	5	0.70	2.0	1.3	61.5	3.5
2.2	138	6SN21 32-5KM 1 1 -1BA1		-	24	0.50	3.5	4.3	61.5	3.5
3.4	44	6SN21 32-5KW 1 1 -1BA1		-	75	0.25	4.0	6.8	61.5	3.5

连续负荷下的转矩 M_{S1} [Nm]	转速 [rpm]	SIMODRIVE POSMO A 300 W 智能定位电机 订货号	行星减速器（可更换）	级数	传动比	减速器效率	允许连续减速器转矩 M_{S1} [Nm]	最大可用过载转矩 [3] $M_{S3-25\%}$ [Nm]	$M_{S3-6.3\%}$ [Nm]	转动惯量 无 / 有抱闸 10^{-6} kgm^2	重量，约 无 / 有抱闸 [kg]
0.48	3500	6SN21 55-0AA ■■ -1BA1	无减速器，轴带配合键				-	0.95 (8.41)	1.9 (16.82)	63/67	3.9/4.0
		6SN21 55-1AA ■■ -1BA1	无减速器，光轴				-				
1.7	875	6SN21 55-2BD ■■ -1BA1	齿隙 0.25°	1	4	0.90	26	3.4	6.8	89/96	5.1/5.2
3.0	500	6SN21 55-2BF ■■ -1BA1		1	7	0.90	26	6.0	12.0	87.1/94.1	5.1/5.2
4.9	292	6SN21 55-2CH ■■ -1BA1	齿隙 0.33°	2	12	0.85	36	9.7	19.4	90.4/97.4	5.4/5.5
8.2	175	6SN21 55-2CK ■■ -1BA1		2	20	0.85	42	16.2	32.3	88.7/95.7	5.4/5.5
14.3	100	6SN21 55-2CM ■■ -1BA1		2	35	0.85	44	28.3	44.0	87.4/94.4	5.4/5.5
20.0	71	6SN21 55-2CP ■■ -1BA1		2	49	0.85	44	39.6	44.0	87.4/94.4	5.4/5.5
46.1	29	6SN21 55-2DU ■■ -1BA1	齿隙 0.42°	3	120	0.80	100	91.2	100	86.7/93.7	8.2/8.3

IP54，防护等级 防护等级 IP65	1 2
无抱闸 有抱闸	0 1

1) 允许减速器转矩可短时过载系数 2，例如致动时。

2) S3-25%：占空周期 15 s，占空循环时间 1 min，即 15 s 快移，45 s 暂停。

3) S3-6.3%：占空周期 15 s，占空循环时间 4 min ； S3-25%：占空周期 60 s，占空循环时间 4 min。

SIMODRIVE POSMO A
直流电源管理模块 24V/48V

概述

用于 SIMODRIVE POSMO A 的 24 V DC 或 48 V DC 电压下的稳压运行，例如 SITOP power。

DC-PMM/24 V/48 V 用于有一个或多个 SIMODRIVE POSMO A 单元反馈，因为由于同时制动会造成不允许的电压冲击，例如由于 高同时性系数。

模块安装在负载电源和第一个 SIMODRIVE POSMO A 之间，并将回收的能量转化为热能。

功能

- 用于负载电源的反馈保护过压时，PMM 可识别定位电机的制动操作，并通过内部脉冲电阻器将电机中的能量转换热能。
- 集成的 I^2t 监视装置可防止脉冲电阻器热过载和损坏。
- 诊断信息 / 显示
  - PMM 上的接点 （转换接点）用作 “ 就绪 ” 和 “ 故障 ” 操作状态的信号接点和监控接点。
  - 操作状态通过 LED 显示。

技术数据

直流电源管理模块		
用于 SIMODRIVE POSMO A 型	75 W	300 W
输入电压	24 V DC	48 V DC
工作电压范围	19.2 - 28.8 V DC	38.4 - 57.6 V DC
固定能耗	10 Ws	15 Ws
峰值能耗	40 Ws	40 Ws
通过 PMM 的最大持续电流	28 A，周围温度为 +40 °C 时	
过载监测	I^2t 极限值监控，以保护脉冲电阻器	
继电器	单稳，带转换接点	
继电器最大工作电压	150 V DC/125 V AC	
可连接的定位电机最大数量	取决于载流能力、同时性系数、再生反馈和反馈能量 1)	
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP20	
允许环境温度		
• 运输 / 贮存	-25 - +85 °C	
• 工作温度	0 - +55 °C	
重量，约	0.5 kg	
外形尺寸 (W x H x D)	125 mm x 120 mm x 50 mm	

选型和订货数据

名称	订货号
直流电源管理模块 DC-PMM/24 V	9AL2137-1AA00-1AA0
直流电源管理模块 DC-PMM/48 V	9AL2137-1BA00-1AA0

1) 驱动系统的反馈能量计算如下：
$W = ¾ \times J \times w^2$
W: 制动能量， $[kgm]^2/s^2$
J: 惯性矩， $[kgm]^2$
w: 圆周频率 $(2 \times p \times n)/60$， [1/s]， n[rpm]

概述

SIMODRIVE POSMO SI 是一种用于分布式伺服驱动系统的伺服驱动装置，可直接用作 PROFIBUS DP 的节点。

这种伺服驱动系统是一种全功能机电一体化系统。控制和驱动任务可直接使用独立、模块化的功能单元现场解决。

防护等级 IP65/IP67，可实现各种机器安装。

通常需要一个输入馈电模块用于产生直流 电源。 24 V DC 电子装置电源在设备中本地生成。

用于诊断时， 24 V DC 电子装置电源可以从外部接入。

优点

- 将设备直接 “ 现场 ” 安装在机器上从而间接削减了控制柜成本
- 由于安装的是完整的驱动系统所以机器的安装十分迅速
- 通过通信总线和电源总线进行链接从接降低了安装成本
- 通过 4 个可编程的用作输入或输出的端子来直接链接和驱动器相关的过程信号
- 预装配电源电缆，降低了安装成本
- 通过如下途径进行高速诊断
  - 驱动单元的 LED，用于故障 / 就绪指示
  - PROFIBUS DP 和 SimoCom U
- 所有调试数据都保存在存储卡中，维修时驱动系统更换容易

应用

- 装卸机械
- 包装机械
- 纺织机械
- 木材加工机器
- 机床

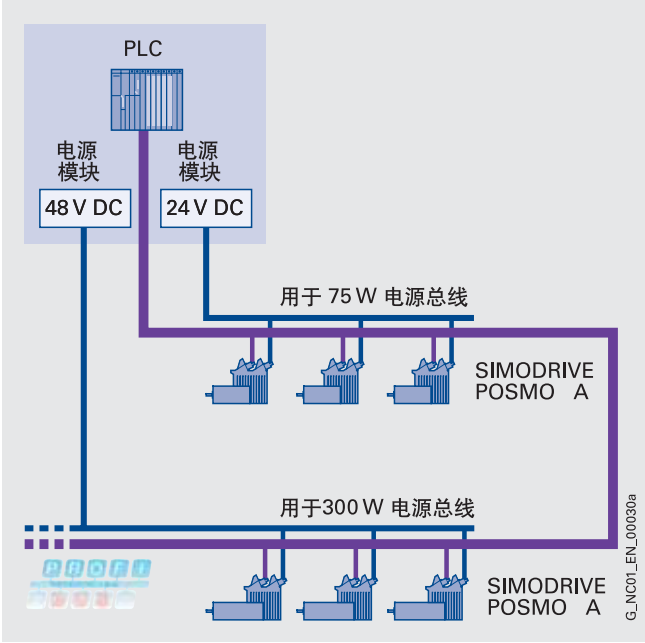
结构

在采用 SIMODRIVE POSMO SI 的电机中集成有电源和信息电子装置。

- SIMODRIVE POSMO SI 是一种成套的功能单元，包括：
  - 1FK6 同步电机
  - 功率模块
  - 电子控制系统
  - 带程序存储器的定位控制
  - 运动控制系统，带 PROFIBUS DP 接口
- 使用不可互换的安全锁定装置，实现电源馈电、回路和电机连接
- 使用插入式 PROFIBUS DP 单元连接提供有带外装法兰的预装配电缆，用于 PROFIBUS DP 单元
- M12 插塞式接头，用于
  - 可参数化数字量输入 / 输出
  - 可参数化诊断信号

PROFIBUS DP

使用 PROFIBUS DP，可实现与上位主站的高速数据交换，例如 SIMATIC S7。通过 PROFIBUS DP V2 同步运动控制，可实现与上位控制系统的 SIMODRIVE POSMO SI 插补，例如 SINUMERIK 802D/SINUMERIK 840Di。



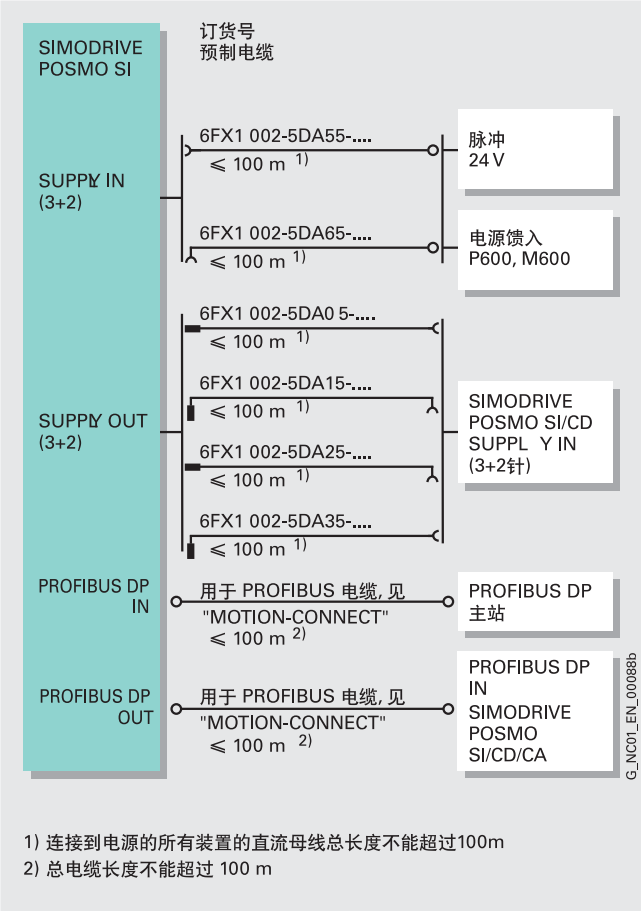
分布式驱动技术，采用 SIMODRIVE POSMO SI 结构

SIMODRIVE POSMO SI
分布式伺服驱动

功能

- 用于单轴的带有自由编程运动序列的定位功能
- 用作和上位主机进行高速周期性数据交换的 PROFIBUS DP 标准从站
- 通过上位 PROFIBUS DP 运动控制系统实现与其它节点的插补运动
- 集成的绝对值测量系统
- 所有 PROFIBUS DP 驱动器都可以通过 SimoCom U（在 Windows 95/98/NT/2000/Me/XP 下）[1] 进行快速调试
- 带光轴伸的 POSMO SI 驱动器还可配装 LP 系列行星减速器 $n = n_{Mot}/10$; $n = n_{Mot}/5$.

集成



1) 连接到电源的所有装置的直流母线总长度不能超过100m
2) 总电缆长度不能超过 100 m

SIMODRIVE POSMO SI 连接概述

1) 请参见“ SIMODRIVE 611 universal HR 工具箱 ”。

技术数据

SIMODRIVE POSMO SI	
电机	永磁无刷 1FK6 同步电机
型号	IM B5 (IM V1, IM V3)
防护等级，符合标准 IEC 60034-5	IP64 （风扇 IP54） / 选件 IP65，带 AS 法兰 IP67 （风扇 IP54）
冷却	强制通风
环境温度	0 - +45 °C (最高 +55 °C，降容时)
供电 / 额定电压	400 - 700 V DC/600 V DC
额定转速	3000 rpm
编码器系统	单圈绝对值编码器 （sin/cos 1 V_{PP} ；绝对值，多圈， EnDat 32 S/R ；快移范围 4096 R）
电缆和接头；电源	插塞式
电缆和接头；电子装置	PROFIBUS DP，带端子连接； I/O 信号，带 M12 插塞连接
轴伸，误差 N	带配合键和键槽 / 光轴
抱闸	无 / 任选
减速器	传动比 5 或 10，可选 （不适用于 6SN2500）。需要光轴轴伸
通讯	运动控制系统， PROFIBUS DP，最大 12 Mbit/s 4 个可参数化 I/O 端子 （其中最多 3 点输入，最多 2 点输出）
旋转精度、同心度以及轴向跳动符合 DIN 42955 (IEC 60072-1)	误差 N （正常）
振动强度 EN 60034-14 （IEC 60034-14）	N 级 (正常)
最大噪音级 EN ISO 1680	6SN246.: 65 dB(A)/6SN248/6SN250.: 70 dB(A)

选型和订货数据

额定转速	堵转扭矩		额定负载转矩	SIMODRIVE POSMO SI 分布式 伺服 驱动 强制通风	转子转动惯量 （无 / 有抱闸）	重量 （无 / 有制动器）	电源数据			
							600 V DC 时的电流消耗		600 V D 时的电流消耗	
n_{rated}	M_0 (60) ΔT = 60 K 时	M_0 (100) ΔT = 100 K 时	M_{rated} (100) ΔT = 100 K 时	订货号	J	m	for M_{rated} (60)	对于 M_{rated} (100)	对于 M_{rated} (60)	对于 M_{rated} (100)
[rpm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]		10^{-4}[kgm^2]	[kg]	[kW]	[kW]	[A]	[A]
3000	5 (44.25)	6.0 (53.10)	4.0 (35.40)	6SN2 460-■0-0G■■	8.6/9.5	12.0/12.5 (26.46/27.56)	1.2	1.6	2.0	2.7
	9.1 (80.54)	11.0 (97.36)	6.0 (53.10)	6SN2 463-■0-0G■■	16.1/17.0	16.3/16.8 (35.94/37.04)	1.4	2.3	2.4	3.9
	6.6 (58.42)	8.0 (50.81)	6.8 (60.19)	6SN2 480-■0-0G■■	15.0/18.0	17.3/17.8 (38.15/39.25)	1.4	2.7	2.4	4.5
	13.3 (117.72)	16.0 (141.61)	10.5 (92.93)	6SN2 483-■0-0G■■	27.3/30.3	21.0/22.5 (46.31/49.61)	1.6	4.0	2.6	6.6
	15 (132.76)	18.0 (159.31)	12 (106.31)	6SN2 500-■0-0G■■	55.3/63.2	23.9/26.3 (52.70/57.99)	2.0	4.4	3.3	7.3

• 减速器 （仅有光轴轴伸和防护等级 IP64）	
无	0
i = 5	1
i = 10 （不适用于 6SN2500）	2
• 轴伸	
带配合键和键槽	A
带配合键和键槽 / 抱闸	B
光轴	G
光轴带抱闸	H
• 防护等级	
IP64	0
IP65，下导轴承法兰 IP67	2

SIMODRIVE POSMO CD/CA
分布式变频器

概述

SIMODRIVE POSMO CD

SIMODRIVE POSMO CD/CA 是一种用于分布式单轴驱动系统的成套变频器和控制单元我，可直接用作 PROFIBUS DP 的节点。

因此，使用独立的模块化功能单元可以直接在机器上进行控制和驱动任务。

借助于较高的防护等级 IP65，可接近机器安装。

通常需要一个输入馈电模块用于产生直流 电源，用于 SIMODRIVE POSMO CD。SIMODRIVE POSMO CA 可直接连接到 3 相 AC TN 系统。 24 V DC 电子装置电源在设备中本地生成。用于诊断时， 24 V DC 电子装置电源可以从外部接入。

SIMODRIVE POSMO CA

优点

- 机器级安装，可用于各种电机，具有极大的灵活性
- 将设备直接现场安装在机器上从而间接削减了控制柜成本
- 通过通信总线和电源总线进行链接从而降低了安装成本
- 通过 4 个可编程的用作输入或输出的端子来直接链接和驱动器相关的过程信号
- 预装配电源，降低了安装成本
- 通过如下途径进行高速诊断
  - 驱动单元的 LED，用于故障 / 就绪指示
  - PROFIBUS DP 和 SimoCom U
- 所有调试数据都保存在存储卡中，维修时驱动系统更换容易

应用

- 装卸机械
- 包装机械
- 纺织机械
- 木材加工机器
- 机床

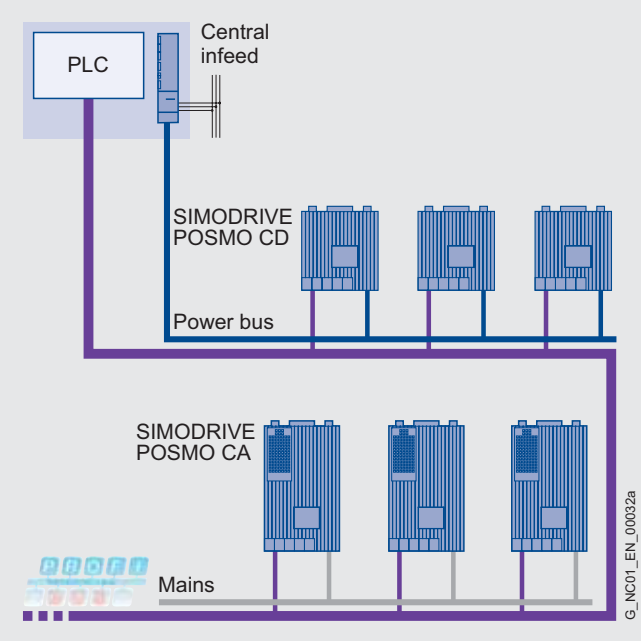
结构

- SIMODRIVE POSMO CD/CA 是一种成套的功能单元，包括：
  - 功率模块
  - 电子装置控制系统
  - 采用程序存储器的定位控制
  - 运动控制系统，带 PROFIBUS DP 接口
- 使用不可互换的安全锁定装置，实现电源馈电、回路和电机连接
- 使用插入式 PROFIBUS DP 单元或通过 ECOFAST 连接。提供有带外装法兰的预装配电缆，用于 PROFIBUS DP 单元
- M12 插塞式接头，用于
  - 可参数化数字量输入 / 输出
  - 可参数化诊断信号
- 使用接头防止极性反接，可连接记录位置和转速的测量系统。其结构与电源接口相同。

PROFIBUS DP

使用 PROFIBUS DP，可实现与上位主站的高速数据交换，例如 SIMATIC S7。通过 PROFIBUS DP V2 同步运动控制，可实现与上位控制系统的 SIMODRIVE POSMO CD/CA 插补，例如 SINUMERIK 802D/ SINUMERIK 840Di。

结构 （续）



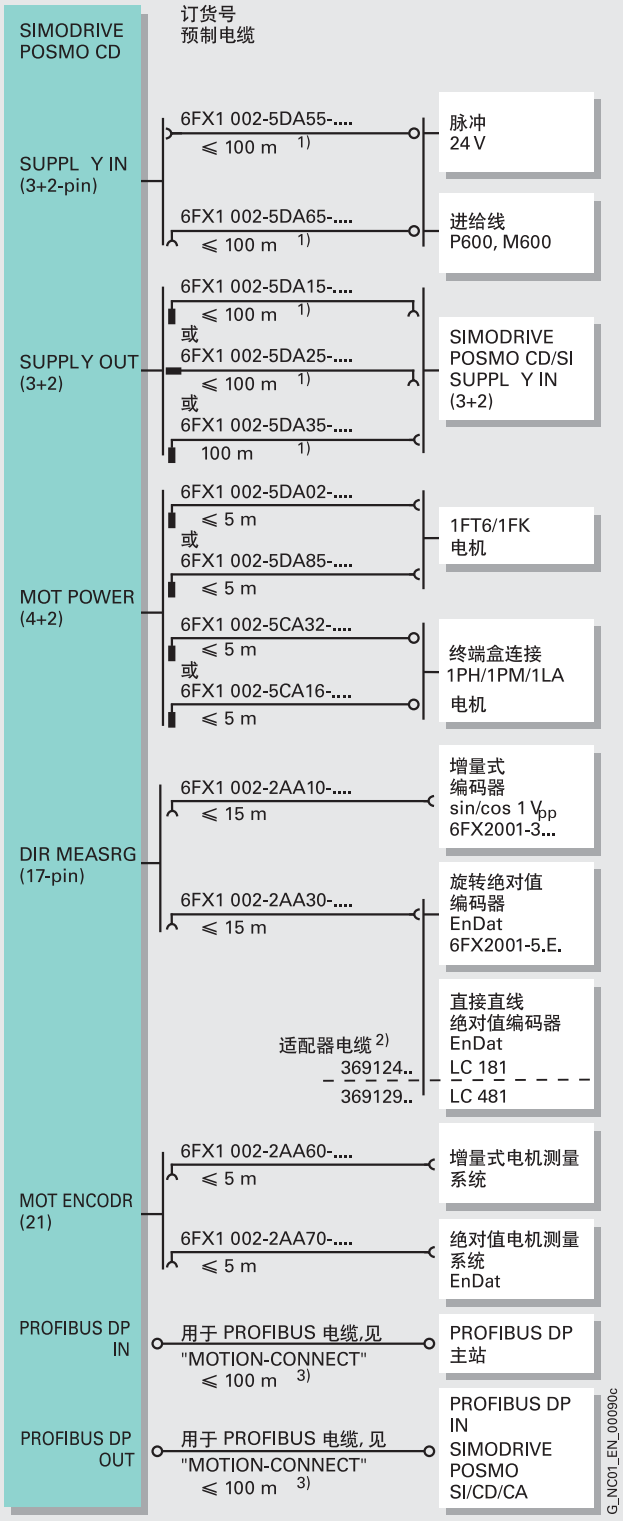
分布式驱动技术，采用 SIMODRIVE POSMO CD/CA 结构

功能

- 灵活连接不同 1FK/1FT6/1FE1/1FN 同步电机和 1PH/1PM/1LA 异步电机
- 用作和上层主机进行高速周期性数据交换的 PROFIBUS DP 标准从站
- 通过上位 PROFIBUS DP 运动控制系统实现与其它节点的插补运动
- 用于连接高分辨率的电机测量系统和直接测量系统 （可选）
- 所有 PROFIBUS DP 驱动器都可以通过 SimoCom U （在 Windows 95/98/NT/2000/Me/XP 下） 1) 进行快速调试

1) 请参见 “ SIMODRIVE 611 universal HR 工具箱 ”。

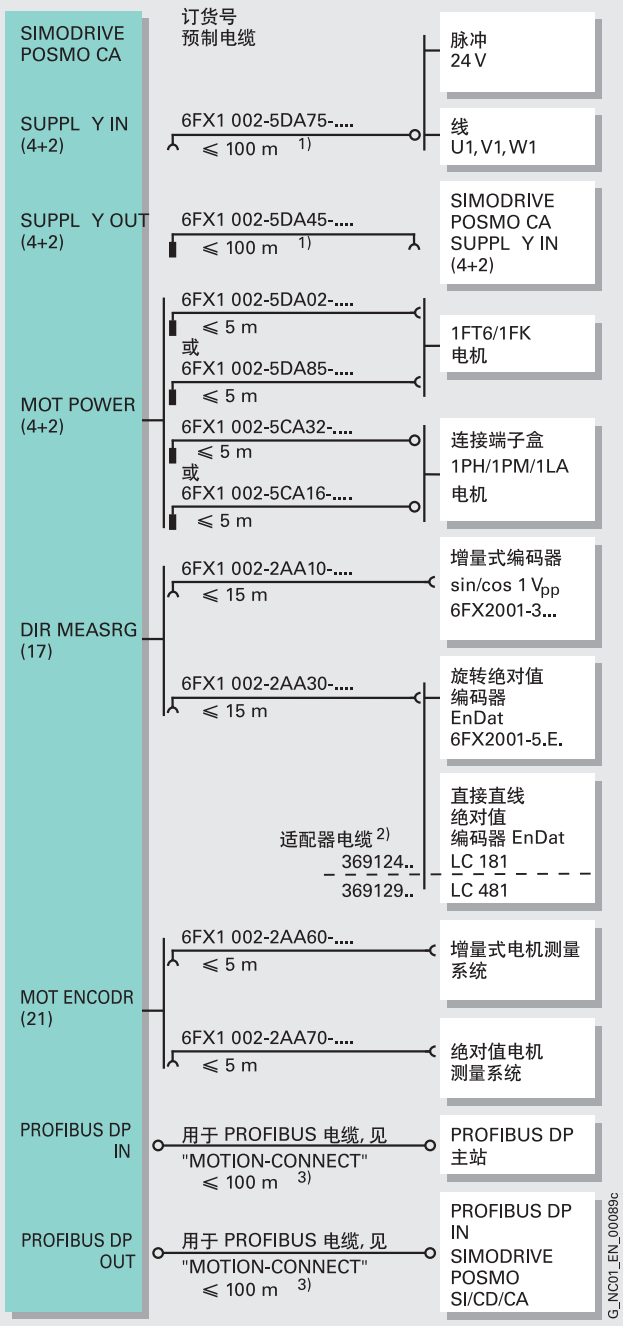
集成



1) 连接到电源的所有装置的直流母线总长度不能超过100m
2) 可从光栅尺制造商处订购电缆
3) 连接到 PROFIBUS的所有装置的总电缆长度不能超过100m

SIMODRIVE POSMO CD 的连接一览

SIMODRIVE POSMO CD/CA
分布式变频器



1) 连接到电源的所有装置的直流母线总长度不能超过100m
2) 可从光栅尺制造袖处订购电缆
3) 连接到 PROFIBUS的所有装置的总电缆长度不能超过100m

SIMODRIVE POSMO CA 的连接一览

技术数据

SIMODRIVE POSMO CD/CA	
防护等级，符合标准 IEC 60034-5	IP65
冷却	自然对流
环境温度	0 - +45 °C (最高 +55 °C，降容时)
可连接的电机测量系统	• 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} • 绝对值编码器 EnDat，多圈
直接测量系统 （机器编码器）	• 增量式编码器 sin/cos 1 V_{PP} • 绝对值编码器 EnDat，多圈 （选件）
供电 / 额定电压 SIMODRIVE POSMO CD	400 - 750 V DC/600 V DC
供电电压 SIMODRIVE POSMO CA	3 相 AC 400 V -10% - 480 V +10% 50/60 Hz ±10%
集成在 SIMODRIVE POSMO CA 中的输入滤波器	射频干扰级 A，工业网络：EN 50081-2; EN 55011; EN 61800-3
制动功率 SIMODRIVE POSMO CA	0.15/22.5 kW
电缆和接头	• 电源连接器 • PROFIBUS DP，带 M20 螺纹接头 • I/O 信号，带 M12 连接系统
通讯	• PROFIBUS DP，最高 12 Mbit/s • 4 个可参数化 I/O 端子 （其中最多 3 点输入，最多 2 点输出）
输出频率	0 ... 1400 Hz
输出电压 POSMO CD，U_{rated} 600 V DC 时	3 相 AC 0 ...430 V
输出电压 POSMO CA， U_{rated} 400 V/480 V DC 时	3 相 AC 0 - 380/460 V ±10%
尺寸 (H x W x D) 带可转向接头的深度	
POSMO CD 9 A	355 mm x 300 mm x 141 mm
POSMO CD 18 A	545 mm x 300 mm x 141 mm
POSMO CA	545 mm x 300 mm x 141 mm

选型和订货数据

型号	电源数据			变频器额定电流	分布式变频器 SIMODRIVE POSMO CD/CA 自然对流		最大变频器电流	变频器额定功率	变频器输出电压	重量，约
	U_{Supply} [V]	电流消耗 [A]	功耗 [kW]	$I_{rated\ (AC)}$ [A]	订货号		$I_{max\ (AC)}$ [A]	$P_{rated\ (AC)}$ [kW]	U_{Off} [V]	m [kg]
SIMODRIVE POSMO CD	DC600	8.7	5.2	9	6SN2 703-2AA0	■-0BA0	18	5	3 相 AC 0 ... 430	10 (22.05)
	DC600	17.2	10.3	18	6SN2 703-2AA0	■-0CA0	36	10	3 相 AC 0 ... 430	15 (33.08)
SIMODRIVE POSMO CA [1]	3 相 AC 400 ... 480 (±10%)	10.5	5.6	9	6SN2 703-3AA1	■-0BA0	18	5	3 相 AC 0 ... 380/460 (±10%)	15 (33.08)

标准	0
带直接测量系统	3

选型和订货数据

名称	订货号
M12 接头，用于 I/O 信号	6SN2 414-2RX00-0AA0
EMC 滤波器，带变阻器，用于 24 V DC，10 A（用于 24 V 电缆，PROFIBUS，例如用于后备电子装置电源）	6SN2 414-2TX00-0AA1

EMC 滤波器

1) 对于 TT/IT 系统，必须使用隔离变压器用于基本绝缘；变压器次级中性点（连接组 yn）必须连接到 SIMODRIVE POSMO CD/CA 的外壳。

SIMODRIVE base line

概述

SIMODRIVE base line 变频器设计用于 1FK7 电机。这只能用于带 2 极旋转变压器的 1FK7 电机。该变频器预组态用于这些电机，可快速调试。

坚固的结构可提供最佳的功能组合和必要的技术功能。SIMODRIVE base line 变频器的主要应用领域是车床和铣床以及经济解决方案。

优点

- 成套单元
- 预组态设备
- 经济设计
- 降低复杂性

结构

SIMODRIVE base line 变频器有单轴型和双轴型，包括以下部件：

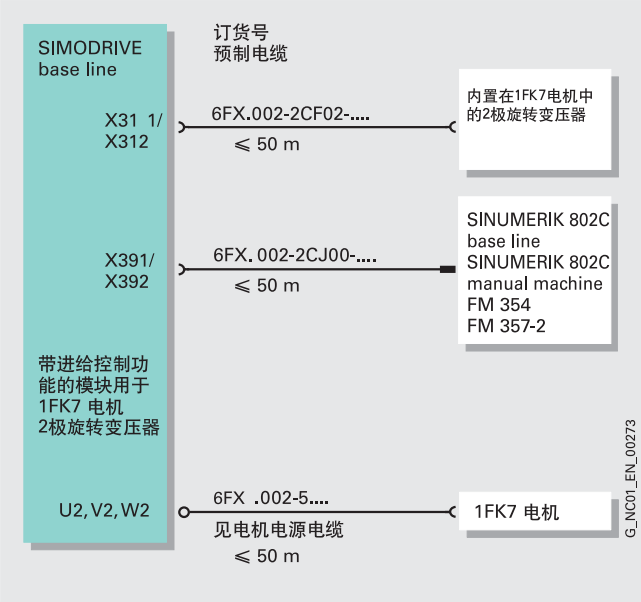
- 非稳压馈电
- 功率单元， 1 x 9 A 或 2 x 5 A
- 单轴或双轴旋转变压器，闭环控制

这只能用于带 2 极旋转变压器的 1FK7 电机。

功能

- 单轴或双轴设备
- 用于使用 2 极旋转变压器 1FK7 电机
- 模拟量接口， ±10 V 整定值输入

集成



SIMODRIVE base line 连接概述

技术数据

SIMODRIVE base line	
馈电类型	非稳压
额定功率	5 kW
输入电压	3 相 AC 400 V -10% - 3 相 AC 480 V +6% [1)]
输出电压	3 相 AC 0 - 430 V
额定电流	12.5 A
欠电压电流	14 A
峰值电流	25 A
导线横截面	6 mm^2
模块宽度	110 mm (11.00 cm)
冷却方式	
• 内部冷却	自然冷却
• 外部冷却	自然冷却
功耗	270 W +70/90 W
重量，约	
• 单轴单元	14 kg
• 双轴单元	17 kg
额定电流	2 x 5 A （双轴单元），9 A （单轴单元）
峰值电流	2 x 10 A （双轴单元），18 A （单轴单元）
电机	1FK7...-.....-.T..
编码器	旋转编码器，2 极
编码器输出	增量式编码器输出，（TTL 信号）1024 S/R
允许环境温度	
• 贮存和运输	-25 - +70 °C
• 工作温度	-25 - +40 °C
尺寸 (W x H x D)	110 mm x 483 mm x 271 mm

1) 从 380 V 起必须考虑到降容。

SIMODRIVE base line

FM STEPDRIVE power section

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE base line 变频器，用于 1FK7 电机与 2 极旋转变压器	
• 单轴单元，用于 1FK7 电机， 11 Nm	6FC5 548-0AC11-0AA0
• 双轴单元，用于 1FK7 电机， 8 + 6 Nm	6FC5 548-0AC12-0AA0
• 双轴单元，用于 1FK7 电机， 6 +3 Nm	6FC5 548-0AC13-0AA0
SIMODRIVE 输入滤波器	6SN11 11-0AA01-1BA0

概述

FM STEPDRIVE 电源单元可最大精度地控制 SIMOSTEP 1FL3 系列中的步进电机运动。与 SINUMERIK 802S base line 控制系统、FM 353 和 FM 357-2 功能模块组合使用，它可执行高精度的定位任务，输出功率范围为 600 W。

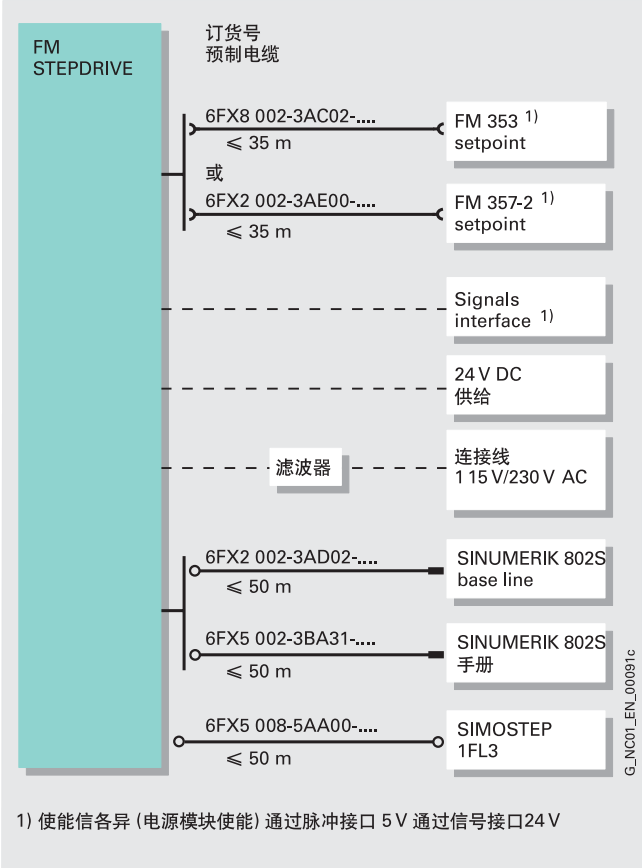
FM STEPDRIVE 可用于步进电机，转矩介于 2 Nm 和 15 Nm 之间。

结构

FM STEPDRIVE 的结构与 SIMATIC S7-300 系列一样。

FM STEPDRIVE power section

集成



1) 使能信各异 (电源模块使能) 通过脉冲接口 5 V 通过信号接口24 V

FM STEPDRIVE 的连接概述

技术数据

FM STEPDRIVE	
供电电压	115/230 V AC ±20% 可选
输入电流，最大	11/5.5 A
频率	47 ... 63 Hz
供电电压 （信号）	24 V DC (20.4 - 28.8 V)
输入电流，最大	15 A
直流母线电压	325 V
脉冲接口	5 V 信号 1) 15 针 sub D 接口，标准电缆
信号接口	24 V， I/O 信号 1)
电机连接	3 x 325 V （连接到电源系统）
相电流	1.7 - 6.8 A （可调）
电缆长度，最大	50 m， 1.5 mm^2 30 m， 0.75 mm^2
端子，最大	2.5 mm^2
步 / 转	可调： 500, 1000, 5000, 10,000

技术数据 （续）

FM STEPDRIVE	
防护等级 EN 60529 (IEC 60529)	IP20，必须安装在柜内
凝结	不允许
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 - +70 °C
• 工作温度	0 - +60 °C，降容时，并取决于安装位置
重量，约	0.85 kg
外形尺寸 (W x H x D)	80 mm x 125 mm x 118 mm

选型和订货数据

名称	订货号
FM STEPDRIVE 用于 SIMOSTEP 步进电机的电源单元	6SN12 27-2ED10-0HA0
Sub D 接头 （3 件） 15 针接口 （配合接头）	6FC9348-7HX
滤波器 2)	
• 115 V 单相，带中线； 型号：B84142-B16-R	213-8400
• 230 V 单相，带中线； 型号：B84142-B16-R	213-8400
• 115 V 三相，带中线； 型号：B84299-K55	213-8090
• 230 V 三相，带中线； 型号：B84299-K53	213-8084
• 230 V 三相，无中线； 型号：B84143-B8-R	213-8270

详细信息

用于 FM-STEPDRIVE 的滤波器可从以下地址订货：

RS Components GmbH

Hessenring 13b
64546 Moerfelden-Walldorf, Germany

电话：+49 (0) 61 05 - 4 01 - 2 34

详细信息请浏览网址：

http://www.rscomponents.de

1) 启用信号 （启用电源单元）， 5 V 通过脉冲接口，或 24 V 通过信号接口。
2) 从 RS Components 公司订货。

概述

使用 Drive ES (*驱动工程系统软件*)，运动控制驱动系统 SIMODRIV E 611 universal HR 和 SIMODRIVE POSMO CD/CA/SI 可全集成在 SIMATIC 环境中，包括通讯、组态和数据存储。

Drive ES 包括软件包 Drive ES Basic 和 Drive ES SIMATIC，并可单独订货。

Drive ES SIMATIC 包含有一个 SIMATIC 模块库，可从 SIMATIC Manager 调用 SimoCom U/A，可以借助简便可靠的工具对驱动系统 SIMATIC CPU 中的 PROFIBUS DP 接口进行编程。Drive ES SIMATIC 需要预先安装 STEP 7。

Drive ES Basic

Drive ES Basic 可对所有类型的驱动进行在线和离线参数化基本软件。 .

- Drive ES 是以 SIMATIC Manager 用户接口为基础的。
- 驱动参数在 SIMATIC Manager 中可访问（系统范围内的数据管理）
- Drive ES 保证参数是唯一地分派给一个驱动的。
- SIMATIC 项目的归档包括驱动数据
- 可使用 SIMATIC Teleservice
- 它经过 PROFIBUS-DP 与驱动系统进行通讯。

SimoCom U/A 中的功能

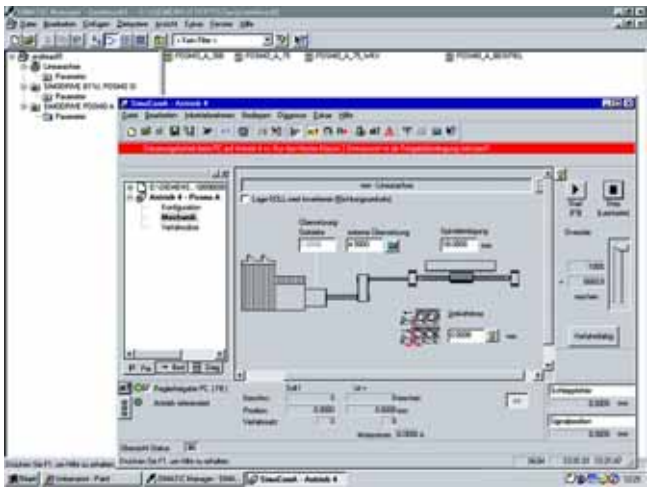
- 信号记录
- 读取故障存储器
- 升级和下载参数组 （整个文件或仅与工厂设置不同的参数）
- 可根据需要将参数组进行组合和编辑
- 引导调试
- 自安装速度控制器， FFT 分析 （快速傅里叶变换）

通过 STEP 7 来安装

- Drive ES Basic 可作为选件安装在 STEP 7 (V ≥ 5.1) 中，并一致性集成到 SIMATIC 环境中。

不用 STEP 7 的安装

- Drive ES Basic 也可以在没有 STEP 7 的情况下安装，并使用它自身的驱动管理器 （基于 SIMATIC 管理器）。



SIMODRIVE 611 universal HR 和 POSMO CD/CA/SI 集成在 STEP 7 Manager 中

Drive ES SIMATIC

- 这提供了 SIMATIC CPU 功能块和经过 PROFIBUS-DP 或 USS 处理与西门子驱动的通讯的样例项目。
- 设备之间的通讯不需要进行编程，只需参数化。

特点

- STEP 7 结构的功能块；符号编址；带背景数据的功能块，在线帮助。
- 在所有 SIMATIC 编程和组态环境下使用，如 LAD, FDB, STL, SCL 和 CFC。
- 全新模块化结构：各个模块化功能，用于对运行系统作了优化的程序生成。

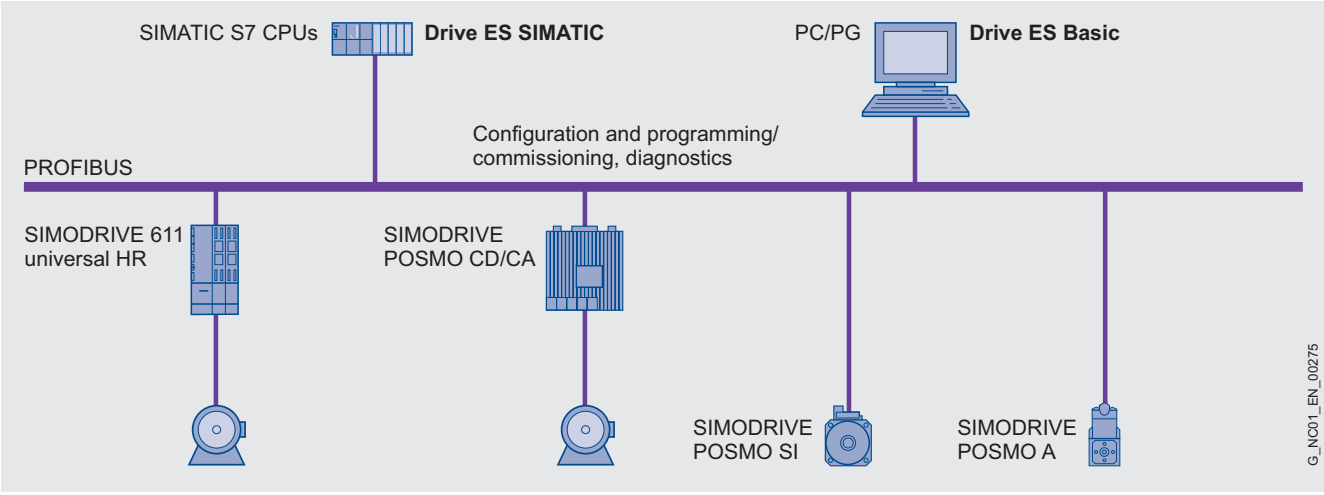
块功能

- 读／写自由组态长度和一致性的过程数据。
- 周期和非周期参数传送、通讯监控，读邓故障存储器。
- 通过 CPU 下载参数到驱动器中。

程序包的内容

- PROFIBUS DP 通讯软件
  用安装有 CPU 的 S7-300，带有集成 DP 接口 （DRVDPS7 功能块库， POSMO）
  集成有 DP 接口或 CP443-5 的 S7-400 CPU。
  （DRVDPS7 功能块库， POSMO）
  S7-300，带有 CP 342-5
  （DRVDPS7 功能块库）
- USS 通讯软件 ® 协议
  用于安装有 CP 340/341 的 S7-300 和安装有 CP 441 的 S7-400
  （DRVUSSS7 功能块库）
- STEP 7 从站对象管理器
  用于简便组态驱动系统，以及与驱动系统的非循环 PROFIBUS DP 通讯，支持从 DVA_S7 到 Drive ES 项目的称植 （仅对 V 5.1 以上）
- SETUP 程序
  用于在 STEP 7 环境中安装软件

集成



SIMODRIVE 611 universal 和 SIMODRIVE POSMO 在安装有 Drive ES 的 SIMATIC S7 中的集成

选型和订货数据

名称	订货号
Drive ES Basic V 5.3 [1] 用来将驱动系统集成到全集成自动化系统中的组态软件 要求：STEP 7 V 5.1 及以上，SP 3，光盘 语言： 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语版 电子文件	
• 单一授权	6SW1700-5JA00-3AA0
• 复制授权， 60 套	6SW1700-5JA00-3AA1
• 单一授权升级服务	6SW1700-0JA00-0AB2
• 复制授权升级服务	6SW1700-0JA00-1AB2
• 从 V5.x 升级到 V5.3	6SW1700-5JA00-3AA4
Drive ES SIMATIC V 5.3 SIMATIC 功能块库 用于参数化与驱动系统的通讯 要求：STEP 7 V 5.1 及以上，SP 3，光盘 语言： 德语、英语、法语、意大利语、西班牙语版 电子文件	
• 单一授权 包括 1 套运行版授权	6SW1700-5JC00-3AA0
• 运行版授权 [2]	6SW1700-5JC00-1AC0
• 单一授权升级服务	6SW1700-0JC00-0AB2
• 从 V 5.x 升级到 V 5.3	6SW1700-5JC00-3AA4

1) Drive ES Basic 也可不用 STEP 7 单独安装。
2) 仅对产品授权 （无软件和文件）。

MOTION-CONNECT
电缆和连接接头

10

10/2 一般信息
10/5 电源电缆
10/10 信号电缆
10/11 MPI 电缆
10/13 用于 SIMODRIVE POSMO 的 PROFIBUS 电缆
10/14 长度代码

注：
有关加拿大和美国认证的产品，请参见“ 附录 ”。

引言

概述

MOTION-CONNECT 连接电缆适用于各种机床和生产机械。

电源电缆和信号电缆可按米或预装配订货。

MOTION-CONNECT 系列电缆有以下样式：

- **MOTION-CONNECT 500**，主要用于固定式布线
- **MOTION-CONNECT 500 PLUS** 可以拖拽，耐矿物油（除生物油）和切削油，因此尤其适用于木材加工机械、印刷机械和机床。
  现有 MOTION-CONNECT 500 信号电缆可满足 MOTION-CONNECT 500 PLUS 的要求，因此无需新的信号电缆。
- **MOTION-CONNECT 700**，用于直线电机以及高机械要求机器的最佳附件。
- **MOTION-CONNECT 800** 可满足用于刀具移动配置和生产机械中的所有要求。

优点

预装配 MOTION-CONNECT 电缆具以下优点：

- 高质量，操作安全
- 显著节省物流、设计、装配和采购成本
- 西门子质量保证
- 按米销售 （其它长度根据要求提供）

应用

在计算本产品目录中所述系统和应用电缆长度时，必须遵守所规定的最大允许电缆长度。如果使用了更长的电缆，那么可能会发生功能性故障。

西门子公司对此种情况下是否能正确进行信号或电力传输不负责任。

这些电缆不适用于户外使用。

技术参数

电缆	MOTION-CONNECT 500 PLUS 6FX51 型	MOTION-CONNECT 500 6FX50 型	MOTION-CONNECT 700 6FX7 型	MOTION-CONNECT 800 6FX8 型
认证				
电源电缆 / 信号电缆				
• VDE [1]	√	√	√	√
• c/UL 或 UL/CSA	758/C22.2 N.210.2-M90	758/C22.2 N.210.2-M90	758/C22.2 N.210.2-M90	758/C22.2 N.210.2-M90
• UL-CSA 文件号 [2]	√	√	√	√
电气数据 DIN VDE 0472				
额定电压				
• 电源电缆 U_0/U				
- 电源导线	600 V/1000 V	600 V/1000 V	600 V/1000 V	600 V/1000 V
- 信号导线	24 V (VDE) 1000 V (UL/CSA)	24 V (VDE) 1000 V (UL/CSA)	24 V (VDE) 1000 V (UL/CSA)	24 V (VDE) 1000 V (UL/CSA)
• 信号电缆	-	30 V	30 V	30 V
测试电压 （eff）				
• 电源电缆				
- 电源导线	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
- 信号导线	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV
• 信号电缆	-	500 V	500 V	500 V

1) 注册号均印在电缆护套上 （仅适合于电源电缆）。
2) 文件编号印在电缆护套上。

技术参数 （续）

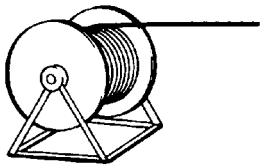
电缆	MOTION-CONNECT 500 PLUS 6FX51 型	MOTION-CONNECT 500 6FX50 型	MOTION-CONNECT 700 6FX7 型	MOTION-CONNECT 800 6FX8 型
工作温度				
表面				
• 固定敷设	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +80 °C
• 在移动状态	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C
机械数据				
电源电缆 / 信号电缆最大张应力				
• 固定敷设	50 N/mm^2	50 N/mm^2	50 N/mm^2	50 N/mm^2
• 在移动状态	20 N/mm^2	20 N/mm^2	20 N/mm^2	20 N/mm^2
最小弯曲半径				
• 电源电缆 - 固定敷设 - 在移动状态	5 x D_{max} 参见 “ 电源电缆 ”	5 x D_{max} 参见 “ 电源电缆 ”	4 x D_{max} 参见 “ 电源电缆 ”	6 x D_{max} 参见 “ 电源电缆 ”
• 信号电缆 - 固定敷设 - 在移动状态	- -	5 x D_{max} 180 mm	4 x D_{max} 95 mm	6 x D_{max} 100 mm
扭应力	绝对值 30 ° /m	绝对值 30 ° /m	绝对值 30 ° /m	绝对值 30 ° /m
弯曲次数				
• 电源电缆 - 1.5 ... 6 mm^2 - 10 ... 50 mm^2	2 百万次 -	100,000 次 100,000 次	1000 万次 1000 万次	1000 万次 3 百万次
• 信号电缆	-	2 百万次	1000 万次	1000 万次
快移速度				
• 电源电缆 - 1.5 ...6 mm^2 - 10 ...50 mm^2	180 m/min -	30 m/min 30 m/min	200 m/min 200 m/min	180 m/min 100 m/min
• 信号电缆	-	180 m/min	200 m/min	180 m/min
加速度				
• 电源电缆	5 m/s^2	2 m/s^2	30 m/s^2	5 m/s^2 (5 m) 10 m/s^2 (2.5 m)
• 信号电缆	-	5 m/s^2	30 m/s^2	5 m/s^2 (5 m) 10 m/s^2 (2.5 m)
化学数据				
绝缘材料	CFC/ 不含硅	CFC/ 不含硅	CFC/ 无卤素 / 不含硅 DIN 472 815/IEC 60754-1	CFC/ 无卤素 / 不含硅 DIN 472 815/IEC 60754-1
耐油	EN 60811-1-1/-2-1 （仅矿物油）	VDE 0472, Part 803 测试模式 B （仅矿物油）	VDE 0472, Part 803 测试模式 B	VDE 0472, Part 803 测试模式 B
护套	PVC	PVC	PUR, DIN VDE 0282, Part 10	PUR, DIN VDE 0282, Part 10
• 电源电缆	DESINA 颜色 桔红色 RAL 2003	DESINA 颜色 桔红色 RAL 2003	DESINA 颜色 桔红色 RAL 2003	DESINA 颜色 桔红色 RAL 2003
• 信号电缆	-	DESINA 颜色 绿色 RAL 6018	DESINA 颜色 绿色 RAL 6018	DESINA 颜色 绿色 RAL 6018
阻燃	IEC 60332.1	IEC 60332.1	IEC 60332.1	IEC 60332.1

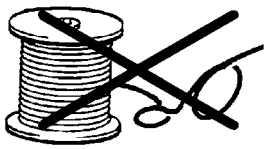
这些电缆的技术规范仅适用于电缆在 5 m 之下水平敷设时的纯挠曲。

预组装的电源电缆和信号电缆及其加长电缆的防护等级：IP67

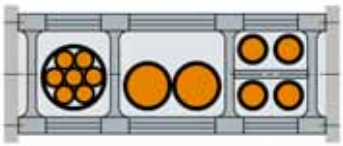
引言

功能





从绕线盘上取出电缆时，不得有扭结，即必须从绕线盘上绕下电缆，绝对不能通过绕线盘侧板将卷绕的电缆拉出。



为保证尽可能长地使用电缆架和电缆，由不同材料制成的电缆必须在电缆架中使用隔离物敷设。为保证运行过程中电缆位置不会改变，隔离物必须均匀填满。应根据电缆的重量和尺寸，尽可能使电缆对称分布。应通过隔离物将外径尺寸有很大差别的电缆分开。

在将预装配电缆插入到电缆架中时，不要在接头中拉动，否则会损坏电缆松紧件或电缆夹。

电缆不能固定在电缆架中。它们必须可自由移动。

尤其是在弯曲半径处时，电缆必须能够无受力自由移动。不得低于规定的最小弯曲半径。

电缆固定件必须远离活动部件的终端，放置在一个“ 死区 ”内。

西门子的电缆均已在拖链中试验过。它们可使用电缆松紧件安装在电缆架的移动端，无电缆卷绕，外皮表面积大。

根据工厂设计，在敷设电缆时，必须遵守电缆架制造商的安装说明。

说明：
例如，如果要将预装配电缆敷设在电缆架中，且接头会阻碍安装，也有未安装接头的预装配电缆可以供货 （信号电缆和电源电缆）。这些电缆的接点为压接式，接头外壳单独供货。在电缆布线结束之后，应由用户自行装上接头外壳。

在敷设电缆时，应遵循电缆架制造商的说明。

西门子公司的电缆经过认证，适用于水平往返运动，最大运动行程为 5m。

对于有振动负载以及水平或垂直电缆进线的情况，如果电缆在电缆架上的电缆松紧件和电缆电机部分的端子之间太松或没有安装好，我们建议另外固定电缆。为防止机械振动传送到接头，电缆应固定在安装电机的移动部件上。

概述

同步电机和异步电机都可通过 MOTION-CONNECT 电源电缆连接。

预装配的 MOTION-CONNECT 电缆电缆具有优秀的质量，可保证安全、可靠地运行。

根据结构， MOTION-CONNECT 电源电缆既可一端预装配，又可两端预装配。

注：
必须遵守电缆的最大长度 （基本电缆和加长电缆） 。对于每个中断点，最大允许电缆长度可减少 2 m。所有电源电缆都可根据要求提供压接式接点，以及接头外壳，但需单独订货。

电机侧封装接头外壳
订货号 6FX. 042-5...-1..
模块侧封装接头外壳
订货号 6FX. 012-5...-1..

选型和订货数据

MOTION-CONNECT 电源电缆，无制动芯线

芯线根数 x 横截面 [mm²]	接头尺寸，电机侧	用于 1FT/1FK 电机的预装配电缆 订货号	D_{max} 6FX50 [mm]	D_{max} 6FX51 [mm]	D_{max} 6FX8 [mm]	按米销售电缆；[2] 用于 1PH/1PM/1FE 电机 订货号	重量（按米销售） 6FX50 [kg/m]	6FX51 [kg/m]	6FX8 [kg/m]	最小允许弯曲半径 [1] 6FX50 [mm]	6FX51 [mm]	6FX8 [mm]
4x1.5	1 1.5	6FX ■■ 02-5CA01-.... 6FX ■■ 02-5CA21-....	10.1	10.1	10.4	6FX ■■ 08-1BB11-....	0.18	0.16	0.16	185	105	100
4x2.5	1 1.5	6FX ■■ 02-5CA11-.... 6FX ■■ 02-5CA31-....	11.5	11.5	12.1	6FX ■■ 08-1BB21-....	0.24	0.24	0.24	210	115	120
4x4	1.5	6FX ■■ 02-5CA41-....	13.3	13.3	13.2	6FX ■■ 08-1BB31-....	0.32	0.31	0.31	240	135	130
4x6	1.5	6FX ■■ 02-5CA51-....	15.6	15.5	16	6FX ■■ 08-1BB41-....	0.46	0.44	0.43	285	160	170
4x10	1.5 3	6FX ■0 02-5CA61-.... 6FX ■0 02-5CA13-....	20		19.4	6FX ■0 08-1BB51-....	0.73		0.63	360		210
4x16 4x25	3	6FX ■0 02-5CA23-.... -	24.2 28		23.6	6FX ■0 08-1BB61-.... 6FX 5 0 08-1BB25-....	1.10 1.42		0.95	440 505		260
4x35 4x50 4x70		- - -	31.5 38 42.6			6FX 5 0 08-1BB35-.... 6FX 5 0 08-1BB50-.... 6FX 5 0 08-1BB70-....	1.87 3.42 4.12			570 685 770		
4x95 4x120 4x150 4x185		- - - -	51.7 56 63 66.2			6FX 5 0 08-1BB05-.... 6FX 5 0 08-1BB12-.... 6FX 5 0 08-1BB15-.... 6FX 5 0 08-1BB18-....	4.48 6.11 7.75 9.45			935 1010 1135 1195		

5	0	MOTION-CONNECT 500	5 0
5	1	MOTION-CONNECT 500 PLUS	5 1
8	0	MOTION-CONNECT 800	8 0

1) 适用于在电缆架中敷设
2) 4 mm^2 以上的电源电缆可按米订货，最大长度 100 m。
1.5 mm^2 和 2.5 mm^2 的电缆订货长度有 50 m、 100 m、 200 m 和 500 m 电缆卷或一次性线电缆盘。

电机电源电缆

选型和订货数据

MOTION-CONNECT 电源电缆，有制动芯线

芯线数量 x 截面积 mm²	接头规格，电机侧	用于 1FT/1FK 电机的预制电缆 订货号	D_{max} 6FX5 [mm]	D_{max} 6FX7 [mm]	D_{max} 6FX8 [mm]	按米销售电缆；[2] 用于 1PH/1PM/1FE 电机 订货号	重量（按米销售） 6FX50 [kg/m]	6FX51 [kg/m]	6FX7 [kg/m]	6FX8 [kg/m]	最小允许弯曲半径 [1] 6FX5 0 mm	6FX5 1 mm	6FX7 [mm]	6FX8 [mm]
4x1.5 + 2x1.5	1 1.5	6FX ■■ 02-5DA01-.... 6FX ■■ 02-5DA21-....	13.1	14.0	12.9	6FX ■■ 08-1BA11-....	0.22	0.26	0.26	0.25	240	135	100	125
4x2.5 + 2x.5	1 1.5	6FX ■■ 02-5DA11-.... 6FX ■■ 02-5DA31-....	14.2	15.2	14.2	6FX ■■ 08-1BA21-....	0.28	0.32	0.33	0.31	260	145	110	140
4x 4 + 2x.5	1.5	6FX ■■ 02-5DA41-....	15.9	16.6	15.3	6FX ■■ 08-1BA31-....	0.36	0.40	0.43	0.40	290	160	120	150
4x6 + 2x1.5	1.5	6FX ■■ 02-5DA51-....	16.9	18.3	17.8	6FX ■■ 08-1BA41-....	0.54	0.50	0.52	0.53	305	170	130	195
4x10 + 2x1.5	1.5 3	6FX ■0 02-5DA61-.... 6FX 5 0 02-5DA13-....	21.7	23.5	20.8	6FX ■0 08-1BA51-....	0.75		0.79	0.74	395		165	230
4x16 + 2x1.5	3	6FX ■0 02-5DA23-....	24.2	26.1	24.7	6FX ■0 08-1BA61-....	1.10		1.06	1.10	440		185	275
4x25 + 2x1.5	3	6FX ■0 02-5DA33-....	29.4	30.5	27.9	6FX ■0 08-1BA25-....	1.56		1.52	1.46	530		215	325
4x35 + 2x1.5	3	6FX 5 0 02-5DA43-.... 6FX 8 0 02-5DA43-....	32.6		32.0	6FX 5 0 08-1BA35-.... 6FX 8 0 08-1BA35-....	2.01			2.10	590			380
4x50 + 2x1.5	3	6FX 5 0 02-5DA53-.... 6FX 8 0 02-5DA53-....	38.0		35.8	6FX 5 0 08-1BA50-.... 6FX 8 0 08-1BA50-....	3.30			2.75	685			420

5 0	MOTION-CONNECT 500	5 0	
5 1	MOTION-CONNECT 500 PLUS	5 1	
7 0	MOTION-CONNECT 700	7 0	
8 0	MOTION-CONNECT 800	8 0	

用于 1PH7 电机预装配 MOTION-CONNECT 电缆的电源接头

电机型号	编程器型号 [3]	芯线数量 x 截面积 mm²	用于 1PH7 电机的预制电缆 订货号	重量（按米销售） 6FX5 [kg/m]	6FX8 [kg/m]	最小弯曲半径 [1] 6FX5 [mm]	6FX8 [mm]
1PH710	PG29	4x10 4x16	6FX ■ 002-5CB10-.... 6FX ■ 002-5CB16-....	0.73 1.10	0.63 0.95	20 24.2	19.4 23.6
1PH713	PG36	4x16 4x25 4x35	6FX ■ 002-5CC16-.... 6FX ■ 002-5CC25-.... 6FX ■ 002-5CC35-....	1.10 1.56 2.01	0.95 1.46 2.10	24.2 29.4 32.6	23.6 27.9 32
1PH716	PG42	4x25 4x35	6FX ■ 002-5CD25-.... 6FX ■ 002-5CD35-....	1.56 2.01	1.46 2.10	29.4 32.6	27.9 32

MOTION-CONNECT 500	5
MOTION-CONNECT 800	8

注：如果使用的是制动器，必须通过接线盒单独接线。

MOTION-CONNECT 电源电缆，用于 1FN 直线电机

芯线数量 x 截面积 [mm²]	接头规格，电机侧	用于 1FN1 直线电机的预装配电缆 订货号	D_{max} mm	电缆按米销售 [1] 订货号	重量（按米） [kg/m]	最小允许弯曲半径 [1] [mm]
4x1.5 + 4x0.5	1	6FX7 002-5EA02-....	14	6FX7 008-1BC11-....	0.26	100
4x2.5 + 4x0.5	1 1.5	6FX7 002-5EB11-.... 6FX7 002-5EA31-....	15.2	6FX7 008-1BC21-....	0.33	110
4x4 + 4x0.5	1.5	6FX7 002-5EA41-....	16.6	6FX7 008-1BC31-....	0.43	120
4x6 + 4x0.5	1.5	6FX7 002-5EA51-....	18.3	6FX7 008-1BC41-....	0.52	130
4x10 + 4x0.5	1.5	6FX7 002-5EA61-....	23.5	6FX7 008-1BC51-....	0.79	165
4x16 + 4x0.5	1.5	6FX7 002-5EA71-....	26.1	6FX7 008-1BC61-....	1.06	185
4x25 + 4x0.5	-	-	30.5	6FX7 008-1BC25-....	1.52	215

1) 适用于在电缆架中敷设。
2) 4 mm² 以上的电源电缆可按米订货，最大长度 100 m。 1.5 mm² 和 2.5 mm² 的电缆订货长度有 50 m、 100 m、 200 m 和 500 m 电缆卷或一次性线电缆盘。
3) 重载螺纹型。

选型和订货数据

MOTION-CONNECT 电源电缆， SIMOSTEP 1FL3 电机
PUR-PVC （非 DESINA）

芯线数量 x 截面积 [mm²]	对于 1FL3 电机，电缆线按米销售。 订货号	D_{max} [mm]	以电缆卷的形式供货 [m]	重量 （按米） [kg/m]
3x1.5	6FX5 008-5AA00-1BA0	11.4	10	0.2
3x1.5	6FX5 008-5AA00-1CA0	11.4	20	0.2
3x1.5	6FX5 008-5AA00-1FA0	11.4	50	0.2

用于 SIMODRIVE POSMO CD/CA/SI 的 MOTION-CONNECT 电源电缆

芯线数量 x 截面积 [mm²]	接头类型	预装配电缆 用于 SIMODRIVE POSMO CD/CA/SI 订货号	D_{max} [mm]	重量 （按米销售） [kg/m]	最小允许弯曲半径 [1] [mm]	模块端	电机端
4x1.5+ 2x1.5		6FX1 002-5DA01-....	12.9	0.25	125	可转向接头，带触针	直向接头，带接口接点
4x2.5+2x1.5		6FX1 002-5DA02-....	14.2	0.31	140		
4x4+2x1.5		6FX1 002-5DA03-....	15.3	0.40	150	直向接头，带触针	直向接头，带接口接点
4x6+2x1.5		6FX1 002-5DA05-....	17.8	0.53	195		
		6FX1 002-5DA15-....				可转向接头，带触针	可转向接头，带接口接点
4x6		6FX1 002-5CA16-....	16	0.43	170		
4x4		6FX1 002-5CA23-....	13.2	0.31	130	可转向接头，带触针	裸露芯线末端
4x6+2x1.5		6FX1 002-5DA25-....	17.8	0.53	195		
4x1.5		6FX1 002-5CA31-....	10.4	0.16	100	直向接头，带触针	可转向接头，带接口接点
4x2.5		6FX1 002-5CA32-....	12.1	0.24	120		
4x6+2x1.5		6FX1 002-5DA35-....	17.8	0.53	195	裸露芯线末端	直向接头，带接口接点
		6FX1 002-5DA45-....					
		6FX1 002-5DA55-....				裸露芯线末端	可转向接头，带接口接点
		6FX1 002-5DA65-....					
		6FX1 002-5DA75-....					
		6FX1 002-5DA85-....					

MOTION-CONNECT 电源电缆， SIMODRIVE POSMO A
*UL STYLE No. 2570 80 °C 600 V; CSA AWM A*B II FT1*

芯线数量 x 横截面 [mm²]	电缆按米销售，用于 SIMODRIVE POSMO A 订货号	D_{max} [mm]	以电缆卷的形式供货 [m]	重量 （按米） [kg/m]
2x4	6FX5 008-5FA00-1FA0	10.7	50	0.176

1) 适用于在电缆架中敷设

电源加长电缆

选型和订货数据

用于 1FT/1FK 电机的电源电缆扩展

芯线根数 x 横截面 [mm²]	接头尺寸	加长电缆 订货号	接头尺寸	基本电缆 订货号
4x1.5	1	6FX ■ 002-5 ■ A05-....	1	6FX ■ 002-5 ■ A01-....
4x2.5	1	6FX ■ 002-5 ■ A15-....	1	6FX ■ 002-5 ■ A11-....
4x1.5	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A28-....	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A21-....
4x2.5	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A38-....	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A31-....
4x4	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A48-....	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A41-....
4x6	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A58-....	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A51-....
4x10	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A68-....	1.5	6FX ■ 002-5 ■ A61-....
4x10	3	6FX ■ 002-5 ■ X18-....	3	6FX ■ 002-5 ■ A13-....
4x16	3	6FX ■ 002-5 ■ X28-....	3	6FX ■ 002-5 ■ A23-....
4x25	3	6FX ■ 002-5 D X38-....	3	6FX ■ 002-5 D A33-....
4x35	3 3	6FX 5 002-5 D X48-.... 6FX 8 002-5 D X48-....	3 3	6FX 5 002-5 D A43-.... 6FX 8 002-5 D A43-....
4x50	3 3	6FX 5 002-5 D X58-.... 6FX 8 002-5 D X58-....	3 3	6FX 5 002-5 D A53-.... 6FX 8 002-5 D A53-....
MOTION-CONNECT 500 MOTION-CONNECT 700 [1] MOTION-CONNECT 800		5 7 8		5 7 8
无制动芯线 带制动芯线		C D		C D

电源电缆 – 用于 1FN1 直线电机的扩展

芯线数量 x 截面积 [mm²]	接头规格	加长电缆 订货号	接头规格	基本电缆 订货号
4x1.5	1	6FX7 002-5EA05-....	1	6FX7 002-5EA02-....
4x2.5	1	6FX7 002-5EB18-....	1	6FX7 002-5EB11-....
4x2.5	1.5	6FX7 002-5EA38-....	1.5	6FX7 002-5EA31-....
4x4	1.5	6FX7 002-5EA48-....	1.5	6FX7 002-5EA41-....
4x6	1.5	6FX7 002-5EA58-....	1.5	6FX7 002-5EA51-....
4x10	1.5	6FX7 002-5EA68-....	1.5	6FX7 002-5EA61-....
4x16	1.5	6FX7 002-5EA78-....	1.5	6FX7 002-5EA71-....

所示组合只是一个电源电缆加长举例。

1) MOTION-CONNECT 700 仅有带制动芯线型。

电源电缆
法兰盘 / 接地

概述

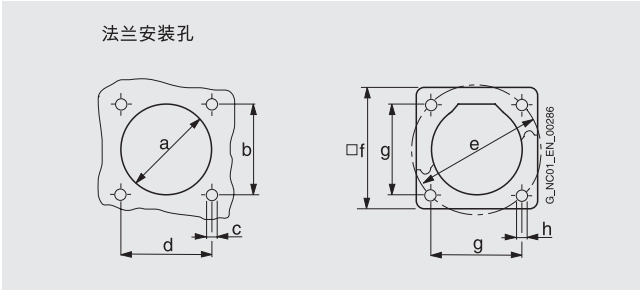
法兰安装

法兰用于安装接头，例如在控制柜中。然后，可将法兰使用套接螺母以及外螺纹连接件连接到接头上（可转向接头除外）。

高频卡箍

针对大面积释放高频干扰，为保证正确接地，可选择随法兰一起供应接地夹头。

尺寸图



外形尺寸，单位 [mm]

规格 1	规格 1.5	规格 3
a = Φ 27.8 b = 28.3 c = M3 d = 28.3 e = Φ 40 f = 35 g = 28.3 h = Φ 3.2	a = Φ 46 b = 42.4 c = M4 d = 42.4 e = Φ 60 f = 55 g = 42.4 h = Φ 4.4	a = Φ 65 b = 75 c = M4 d = 75 e = Φ 63 f = 85 g = 75 h = Φ 4.5

选型和订货数据

名称	订货号
用于以下规格的法兰： • 接头规格 1 • 接头规格 1.5 • 接头规格 3	 6FX2 003-7BX00 6FX2 003-7CX00 6FX2 003-7AX00
• 用于以下规格的高频卡箍： • 电源接头，规格 1 • 电源接头，规格 1.5 • 电源接头，规格 3	 6FX2 003-7FX00 6FX2 003-7GX00 不需要

电源电缆
载流能力 / 修正系数

概述

PVC 绝缘铜导线的载流能力（I_z），符合标准 IEC 60204-1：1997 ++ Corrigendum 1998

在连续工作条件下，PVC 绝缘电缆的载流能力（I_z），符合标准 IEC 60204-1 布线类别 C，表格中的数据以 +40 ℃的空气环境温度为准。如果是其它的环境温度，用户必须使用表格中的“修正系数”来校正数值。PUR 电缆也适用于该标准。

横截面	载流能力（I_z），[A]（见 C 1.2）			
[mm²]	B1	B2	C	E
0.75	7.6	-	-	-
1.0	10.4	9.6	11.7	11.5
1.5	13.5	12.2	15.2	16.1
2.5	18.3	16.5	21	22
4	25	23	28	30
6	32	29	36	37
10	44	40	50	52
16	60	53	66	70
25	77	67	84	88
35	97	83	104	114
50	-	-	123	123
70	-	-	155	155
95	-	-	192	192
120	-	-	221	221
150	-	-	234	262
185	-	-	267	300
电子设备（成套）				
0.2	-	-	4.0	4.0
0.3	-	-	5.0	5.0
0.5	-	-	7.1	7.1
0.75	-	-	9.1	9.1

修正系数

空气环境温度		修正系数
℃	°F	
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

注：

修正系数根据标签 IEC 60364-5-523，表 52-D1。

信号电缆

概述

同步和异步电机的编码器可通过 MOTION-CONNECT 信号电缆连接到变频器系统。

预装配的 MOTION-CONNECT 信号电缆具有优秀的质量，可保证安全、可靠地运行。根据结构， MOTION-CONNECT 信号电缆既可一端预装配，又可两端预装配。

注：
必须遵守电缆的最大长度 （基本电缆和加长电缆）。对于每个中断点，最大允许电缆长度可减少 2 m。所有信号电缆都可根据要求提供压接式接点，以及接头外壳，但需单独订货。

电机侧封装接头外壳：
订货号 6FX. 042-2...-....
模块侧封装接头外壳：
订货号 : 6FX. 012-2...-....

选型和订货数据

信号电缆 - 加长电缆

加长电缆 订货号	Sub-D 基本电缆 订货号
6FX ■ 002-2AD04-.... 6FX ■ 002-2CB54-....	6FX ■ 002-2AD00-.... 6FX ■ 002-2CA11-....
6FX ■ 002-2CA34-.... 6FX ■ 002-2CB54-....	6FX ■ 002-2CA31-.... 6FX ■ 002-2CC11-....
6FX ■ 002-2CB54-.... 6FX ■ 002-2CB54-....	6FX 5 002-2CD01-.... 6FX 8 002-2CD01-....
6FX ■ 002-2CF04-.... 6FX ■ 002-2CB54-....	6FX ■ 002-2CF02-.... 6FX ■ 002-2CG00-....
6FX ■ 002-2AD04-.... 6FX ■ 002-2EQ14-....	6FX ■ 002-2CH00-.... 6FX ■ 002-2EQ10-....

5	MOTION-CONNECT 500	5
7	MOTION-CONNECT	7
8	MOTION-CONNECT 800	8

加长电缆 订货号	Sub-D 基本电缆 订货号
6FX 8 002-2CA41-....	6FX 8 002-2CA21-....

所示组合只是一个信号电缆加长举例。

法兰 / 接地

概述

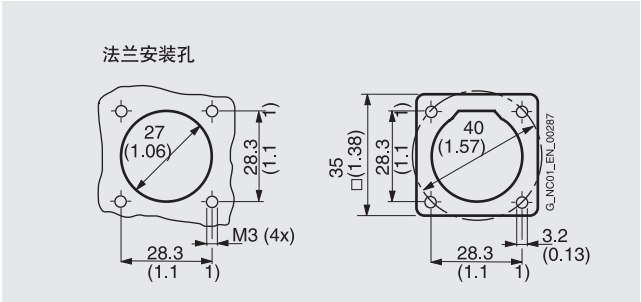
法兰安装

法兰用于接头安装接头，例如在控制柜中。然后，可将法兰使用套接螺母以及外螺纹连接件连接到接头上 （可转向接头除外）。

高频卡箍

针对大面积释放高频干扰，为保证正确接地，可选择随法兰一起供应接地夹头。

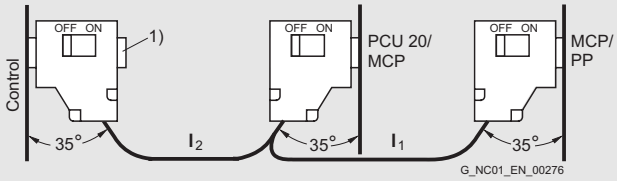
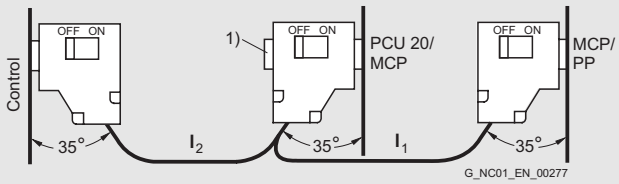
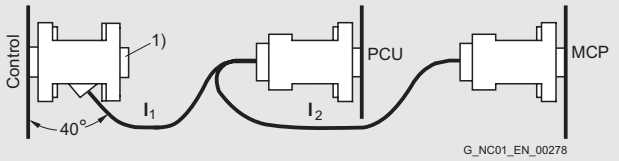
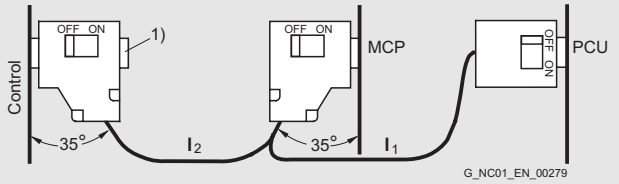
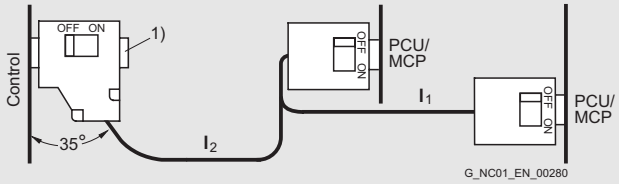
尺寸图



选型和订货数据

名称	订货号
用于所有信号接头的法兰	6FX2 003-7DX00
用于所有信号接头的高频卡箍	6FX2 003-7FX00

选型和订货数据

名称		订货号	
预装配 MPI 总线电缆， 长度可变 l_2 （不适用于 PCU 50/PCU 70） 带 3 个接头 • 可拖拽 • 不可拖拽		6FX2 002-4EA02-.... 6FX2 002-4EA01-....	
长度 l_1: 长度 l_2:	1 m 可变		
预装配 MPI 总线电缆， 可变长度 l_2 （不适用于 PCU 50/PCU 70） 带 3 个接头 • 可拖拽		6FX2 002-4EA06-....	
长度 l_1: 长度 l_2:	3 m 可变		
预装配 MPI 总线电缆， 固定长度 l_2 = 1 m （不适用于 PCU 50/PCU 70） 带 3 个接头 • 不可拖拽			
长度 l_1:	5 m 10 m	6FX2 002-4EA04-1AF0	
长度 l_2:	1 m	6FX2 002-4EA04-1BA0	
预装配 MPI 总线电缆， 可变长度 l_2 带 3 个接头 • 可拖拽 • 不可拖拽		6FX2 002-4EA80-.... 6FX2 002-4EA00-....	
长度 l_1: 长度 l_2:	1 m 可变		
预装配 MPI 总线电缆， 可变长度 l_2 带 3 个接头 • 可拖拽		6FX2 002-4EA70-....	
长度 l_1: 长度 l_2:	1 m 可变		

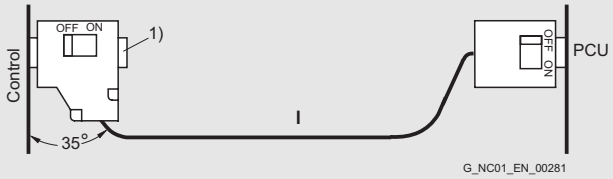
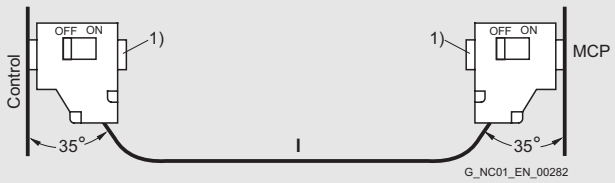
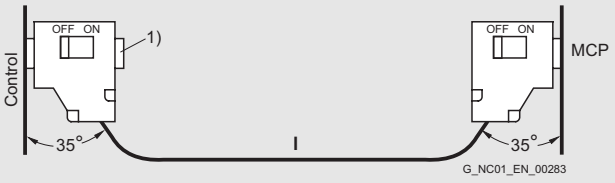
MCP 机床控制面板
PP 按钮面板

OFF ON 端子可以关闭

1) 用于编程器和其它设备的连接插座

MPI 预制电缆

选型和订货数据 （续）

名称	订货号	
预装配 MPI 总线电缆， 可变长度 l 带 2 个接头 • 可拖拽 • 不可拖拽	6FX2 002-4EA88-.... 6FX2 002-4EA08-....	
预装配 MPI 总线电缆， 可变长度 l 带 2 个接头 • 可拖拽 • 不可拖拽	6FX2 002-4EA87-.... 6FX2 002-4EA17-....	
预装配 MPI 总线电缆， 可变长度 l 带 2 个接头 • 不可拖拽	6FX2 002-4EA07-....	

MPI/PROFIBUS 电缆
按米和接头销售

选型和订货数据

名称	订货号
用于 PROFIBUS 的总线电缆 按米销售	
• 不可拖拽， 双芯屏蔽 可订货的最低长度：20 m	6XV1 830-0AH10
• 可拖拽， 双芯屏蔽 可订货的最低长度：20 m	6XV1 830-0BH10
• 5- 芯，用于总线信号， 电源： 标准 PVC 材料	6ES7 194-1LY00-0AA0 （长度单位 [m]）

选型和订货数据

名称	订货号
无连接器编程器接头	
• 轴向电缆引出插座	6GK1 500-0EA02
• 电缆引出插座 90 °	6ES7 972-0BA12-0XA0
• 电缆引出插座 35 °	6ES7 972-0BA41-0XA0
• 电缆引出插座 35 °	6FX2 003-0AA02
有连接编程器接头	
• 电缆引出插座 90 °	6ES7 972-0BB12-0XA0
• 电缆引出插座 35 °	6ES7 972-0BB41-0XA0
• 电缆引出插座 35 °	6FX2 003-0AA03

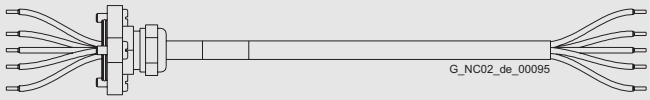
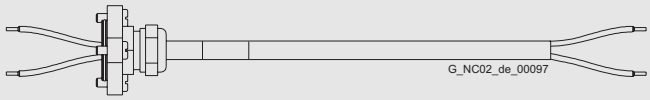
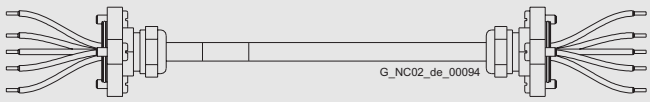
MCP 机床控制面板
PP 按钮面板

OFF ON 端子可以关闭

1) 用于编程器和其它设备的连接插座

用于 SIMODRIVE POSMO 的 PROFIBUS 电缆 预装配，可拖拽

选型和订货数据

名称	订货号	
PROFIBUS DP-IN		
• 5 芯，电机侧带法兰	6FX1 002-1AA01-....	
• 2 芯，电机侧带法兰	6FX1 002-4EA01-....	
PROFIBUS DP-OUT		
• 5 芯，两侧带法兰	6FX1 002-1AA00-....	
• 2 芯，两侧带法兰	6FX1 002-4EA00-....	

长度代码

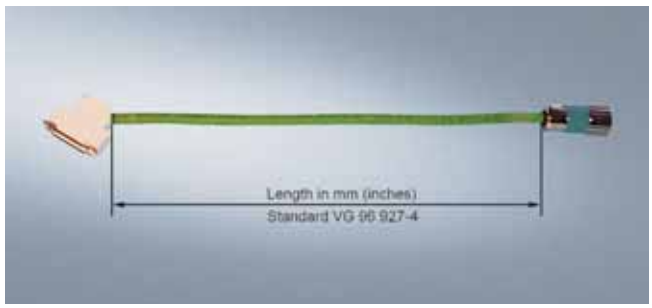
选型和订货数据

名称	订货号
预装配电缆	6FX1 002-.....- ■ ■ ■ ■
	6FX5 002-.....-
	6FX5 102-.....-
	6FX7 002-.....-
	6FX8 002-.....-

长度代码					
0 m					
100 m			1		
200 m			2		
300 m			3		
			4		
0 m				A	
10 m				B	
20 m				C	
30 m				D	
40 m				E	
50 m				F	
60 m				G	
70 m				H	
80 m				J	
90 m				K	
0 m					A
1 m					B
2 m					C
3 m					D
4 m					E
5 m					F
6 m					G
7 m					H
8 m					J
9 m					K
0 m					0
0.1 m					1
0.2 m					2
0.3 m					3
0.4 m					4
0.5 m					5
0.6 m					6
0.7 m					7
0.8 m					8
实例：	10 m		1	A	B 0
	2.2 m		1	A	C 2
	8.0 m		1	A	J 0
	299.0 m		3	K	K 0

名称	订货号
电源电缆 / 信号电缆 按米销售	
• 50 m	6FX. 008-.....-1FA0
• 100 m	6FX. 008-.....-2AA0
• 300 m	6FX. 008-.....-3AA0
• 500 m	6FX. 008-.....-6AA0

预组装电缆的长度分配



详细信息

信号电缆的固定长度 ***6FX. 002-.....-1..***

订货号	长度， [m] 1	1.5	2	3	5	7	10
6FX2 002-1CA01-1 ■ ■ 0	AB		AC		AF	AH	
6FX2 002-1CB01-1 ■ ■ 0	AB		AC		AF	AH	
6FX2 002-1CC00-1 ■ ■ ■		AB5	AC0		AF0		
6FX2 002-4EA04-1 ■ ■ 0					AF		BA
6FX5 002-1AA00-1 ■ ■ 0				AD	AF		BA
6FX8 002-2CA41-1 ■ ■ 0					AF		BA

服务

11

11/2 机电一体化支持

11/4 SINUMERIK 机床模拟器

11/5 服务与支持
11/5 概述
11/6 维修服务合同 （RSV）

11/8 改装
11/9 解决方案提供商 mz robolab 有限公司

11/10 数控基础与培训组件
11/10 SinuTrain/Jobshop 控制器编程与仿真软件
11/13 eLearning/Teachware

11/14 培训设备
11/14 SINUMERIK 802D 培训箱
11/15 SINUMERIK 802 培训箱
11/16 SINUMERIK 840Di 培训箱
11/17 培训实验架 SINUMERIK 810D powerline/840D powerline
11/18 SIMODRIVE POSMO A 培训箱
11/19 SIMODRIVE POSMO CD 培训箱
11/20 SIMODRIVE POSMO SI 培训箱
11/21 SIMODRIVE 611 universal （用于运动控制）培训箱

11/22 培训

11/23 控制柜

11/24 客户物流服务

11/25 西门子测量系统
11/25 CRITERION 质量信息系统
11/26 客户相关的解决方案

11/27 文档
11/27 SINUMERIK 810D/840Di/840D SIMODRIVE
11/31 SINUMERIK 802S/802C/802D
11/32 电机

机电一体化支持

概述

我们将机械、电子和信息技术组合于一个仿真环境中。

该标题清楚地表明是机电一体化而不是纯机械或纯电子学。机电一体化整体考虑了机械、电子和信息技术。

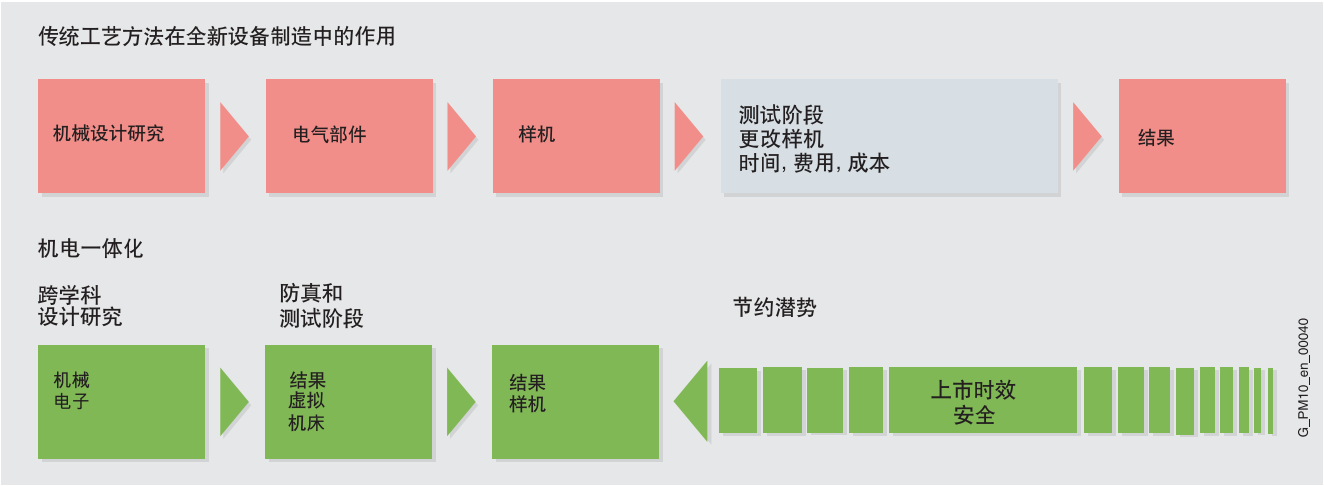
这就是说：

该学科涵盖了所有工程学，它可以帮助优化机械工程、电气工程和信息技术之间的交互作用。这样，即使在制造第一台（唯一的）样机之前，就必须整合要开发的机床最重要参数。很清楚，这是一个不容忽视的提高质量和节省成本的源头。

我们提供此项服务！

原因之一：我们将自己定位成解决方案提供者，而不是产品、系统和设备的制造商。我们将我们的经验和专有技术作为服务向您提供，包括丰富的产品线和解决方案方法以及相应的机电一体化技术支持。

虚拟样机



以前只有当整台机床不能达到期望的功能时才采用机电一体化方案。但在工程一开始时就进行整体考虑将更为有效。

我们现在不依靠一台样机（或者几台样机），而是依靠机电一体化方案从一开始就直奔生产实际产品的大方向。
该实际产品允许在基于计算机计划工具的集成应用基础上考虑生产条件（仿真模式）。

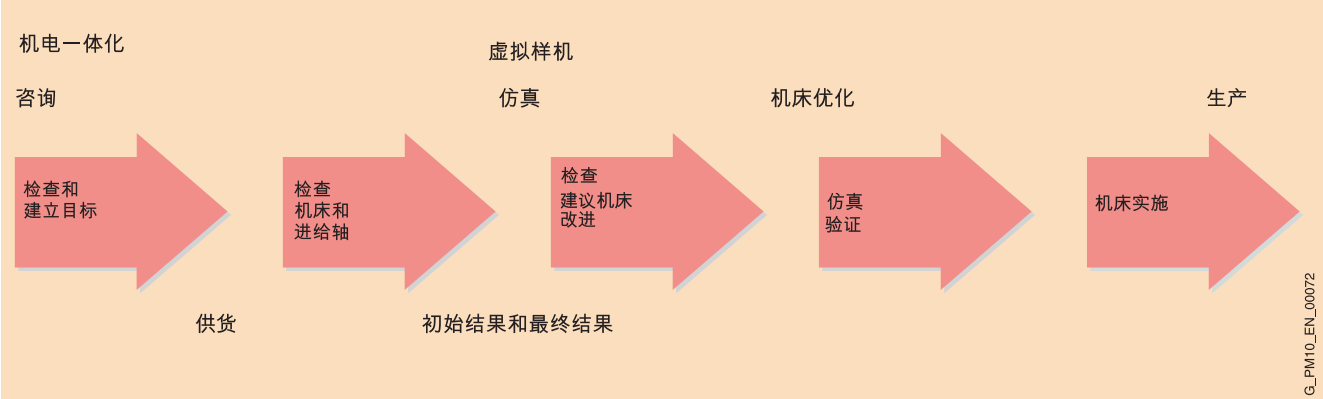
在开发初期阶段可以发现存在的任何弱点，且可以以较低的成本将其消除在此阶段。

完善的支持

有了机电一体化支持，我们可为在机械功能基础上集成机械零件和电机提供最好的前提条件，其结果就是产生智能化控制的机床。

概述 （续）

虚拟样机是我们机电一体化支持所能提供的顶级方案



顺序

在机床设计阶段的咨询包括任务注册直到仿真报价。
用 FE 模型 （有限元模型）来**仿真**机床以决定包括仿真控制回路在内的自然振荡特性，并为各种不同形式的计算提供可能性。**机床优化**验证了在样机仿真或者成品机床仿真阶段所得到的结果。

客户利益

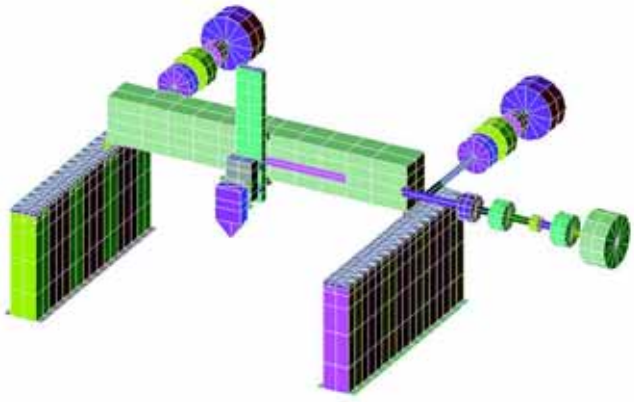
- 开发时间短、产品推向市场早
- 在开发期间更安全
- 创造性理念 - 高质量 - 提高生产力

机电一体化支持零部件

根据客户的要求和特殊需要为客户定制服务的范围。支持零部件可单独订购或者作为成套零件提供，例如用于虚拟样机。

无论您是否希望提高或改进现有机床、无论您是否希望先与专家进行一次初步讨论、无论您是否希望在实施之前对新的想法进行可行性测试，我们机电一体化服务均会为您提供个别的支持。

详情和具体的报价，请与当地西门子办事处的运动控制部门的人员或者代表联系。 .



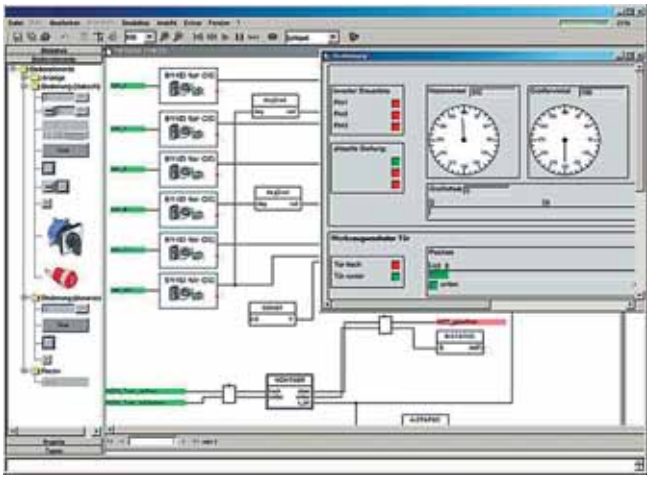
例如：FE 模型

选型和订货数据

名称	订货号
技术咨询 客户技术咨询	6FC5 088-1. . .
机床优化 在客户机床上实现控制与优化	6FC5 088-2. . .
机床分析与优化 机床及其极限分析。 制造商建议	6FC5 088-3. . .
机床仿真 进给轴与机床动态响应仿真	6FC5 088-4. . .
带有插补轴的机床仿真 插补轴的仿真	6FC5 088-5. . .
采用 FE 模型进行机床仿真 使用有限元法生成机床模型	6FC5 088-6. . .

SINUMERIK 机床模拟器

概述



***SINUMERIK** 机床模拟器 - 用于新机床开发过程中的仿真*

使用 SINUMERIK MS，您可以在产品开发的每一阶段，仿真机床或加工机床与自动化解决方案之间的交互作用，从调试直到销售和售后服务。

在机床全面开发之前以及提供样机之前，使用 SINUMERIK MS 仿真现实条件。为此，可将自动化系统与机床的虚拟模型相耦合。这种耦合将采用先进的西门子控制系统，优化用于高性能的机床和加工机床，例如 SIMATIC 和 SINUMERIK。

自动化解决方案 - 全集成

SINUMERIK MS 是一种仿真系统，支持各种自动化解决方案的硬件和软件接口。成套控制装置，例如 CNC、 PLC 以及人机界面，都可使用 PROFIBUS 或 MPI 接口与 SINUMERIK MS 中的机床模型链接。SINUMERIK MS 能够一致性地支持自动化解决方案工程环境的数据传输。

***SINUMERIK MS** - 机床建模*

SINUMERIK MS 包括图形化用户界面和仿真核心部件，支持机床模型的建立和操作。SINUMERIK MS 包含有符合标准 IEC 1131 的功能块库，以及用于连接自动化解决方案中的不同 I/O 设备。SINUMERIK MS 使得仿真易于实现。虽然计算机仿真常常过程非常复杂，但通过 SINUMERIK MS 一切都会变得轻而易举。图形化的用户界面 （GUI） ，其仿真核心部分为后台运行。和所有 Windows 应用程序一样，所有主要功能都可通过点击鼠标进行访问。新的模型元素也只需简单地从库中拽出，拖放到机床模型中。

使用 SINUMERIK MS Open，您完全可以使用高级语言建立一个新的部件。这些部件的连接、状态和行为可任意定义，支持用户高效操作，即使是复杂的机床模型。

优点

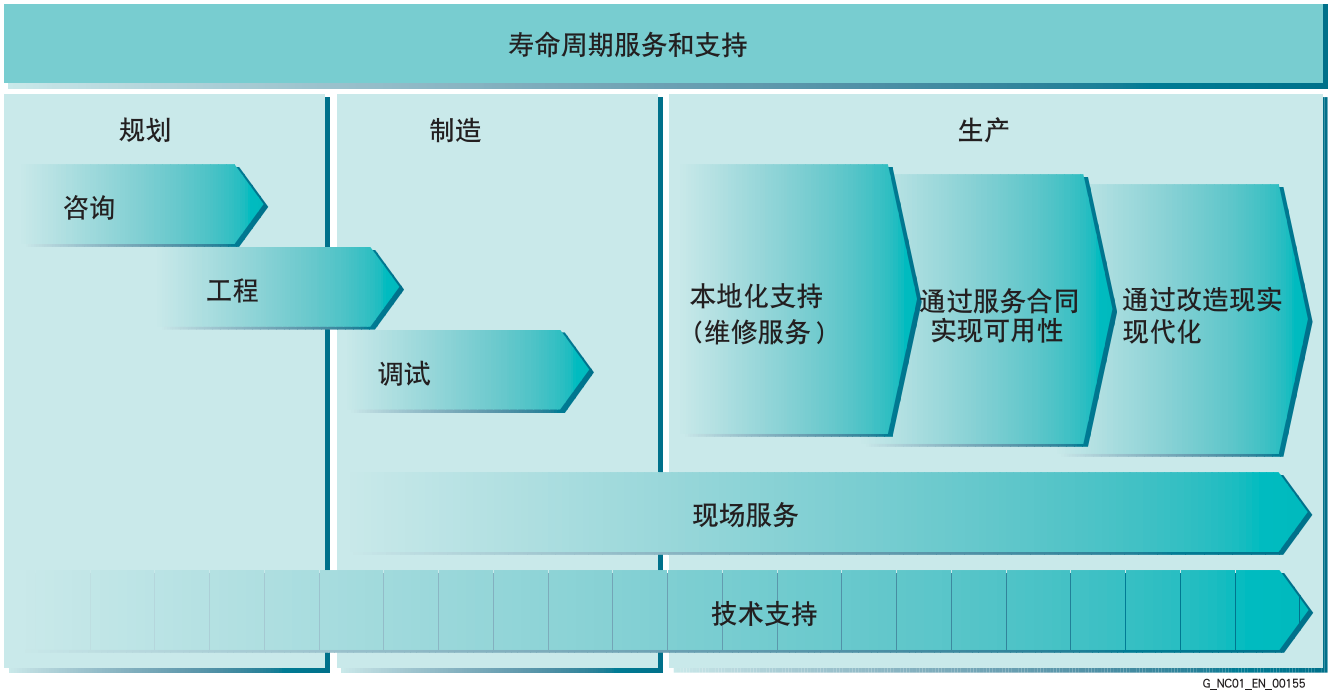
SINUMERIK MS 不但可以节省时间和成本，而且还可提高机床和加工机床的产品质量。SINUMERIK MS 可在机床或加工机床的产品开发阶段提供支持，包括开发、调试和维修。

包含所有由制造商开发的软件模型的自动化解决方案可以事先使用 SINUMERIK MS 进行测试，而无需使用实际机床。

由于是在虚拟现实环境中进行功能检查，新机床的测试将无任何风险。在开发完成后，已建立的虚拟机床可用于培训、预售和售后服务等目的。

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK MS Basic	6FC5 880-0YC05-0AA0
SINUMERIK MS Open	6FC5 880-1YC05-0AA0



概述

我们的客户支持中心可提供整个机床寿命周期内所需的所有服务，包括规划阶段、改装甚至是现代化。

专业咨询与工程服务

只需联系一下我们的专家，他们随时恭候。
我们的专家不仅可以开发设计用户程序和图形化用户界面，而且还可以根据您的工艺要求量身定制 CNC 功能。由此，您可以赢得竞争优势，同时降低项目实施成本。

调试

当然，我们也会在新的应用上线调试过程中提供支持。我们会一直关注着您的需求，不管是样机还是批量机床。

本地支持 （维修服务）

根据我们的维修服务合同，您作为机床制造商或分销商，可低成本地为您的客户提供本地化支持。该合同涵盖了由西门子提供的机床现场的部件维修。详细情况，请参见“ 维修服务合同（RSV）”

现场服务

当然，如果您没有签订维修合同，我们的专业现场服务人员也会欣然有求必应。他们排除故障，供应任何必要的备件，安排必要的维修。

技术支持

如果您使用我们的产品需要帮助，我们提供有电话咨询和在线技术支持。

有关许多产品的详细信息，请参见在线支持：

- 常见问题、操作技巧、下载等。
- 手册
- 有用的程序和软件产品

详细信息

如果您想联系我们丰富的服务和技术支持联系：

技术支持 (德国)
电话：+49 (0) 180 50 50 222
传真：+49 (0) 180 50 50 223

技术支持 (中国)
电话：+86 (010) 64719990
传真：+86 (010) 64719991

在线帮助

http://www.ad.siemens.com.cn/service

德国现场服务
电话：+49 (0) 180 50 50 444

中国现场服务
电话：+86 (010) 64719990

遍布全球的因特网服务中心：

http://www.siemens.com/automation/partner

毋庸置疑，我们的现场服务会随时为您的工程、安装、维修、服务合同、现代化和备件提供支持。

服务与支持

维修服务合同 (RSV)

概述

RSV 性能说明

西门子将根据维修服务合同 (RSV)，在机床制造商和经销商的机床所在地，对维修合同中规定的西门子自动化和驱动器部件 （不适用于整套电机轴）上的故障加以排除。

RSV 服务

- 维修人员提供的内容
- 现场故障诊断
- 现场故障排除
- 故障纠正证明

故障诊断涉及在最终目的地备忘录的部件列表中规定的部件。诊断工作根据由制造商或经销商对技术上已预先澄清的故障消息，按照合同号进行。

故障纠正的内容就是要维修和 / 或更换有故障的部件。在发生机床故障停机的情况下，故障纠正执行的响应时间要符合针对相应国家组别的规定。在经双方协商同意的合同期内，在维护服务合同生效之日起 12 个月内出现故障的部件将被免费更换。

西门子将提供合格的人员来对产品进行故障诊断和故障纠正。如果需要必要的机械工作，制造商 / 经销商必须对此进行安排。例如：拆装电机或其它机械部件。

维修服务在设备安装国家的正常工作时间内提供。

备件可以通过西门子世界范围的备件物流服务，从中心仓库或从地区仓库提供。西门子的中心仓库备有全部重要备件。地区仓库经过调整，备有在最终目的地备忘录中涉及的部件 [1]。

以下部件未被定义为备件：

- 电机 [2]
- 电缆 [3]
- 不是以备件形式从西门子获得的特殊或与特定客户有关的模块和部件。

在合同期内，故障部件 [4] 的更换是免费的。

合同先决条件

- 最终目的地备忘录
- 在用户处的数据备份

制造商 / 经销商要在合同生效前及时提供最终目的地备忘录，并保证所有机床数据均已储存并可在用户处使用。用于最终目的地备忘录的特定数据为：机床编号、机床型号、加工技术、控制系统、驱动系统、测量电路编号、数据存储类型、数据存储介质、有关 OEM 应用程序的数据、在最终用户处进行调试的日期、最终用户所属国家、所使用部件的列表。

RSV 证书

作为 RSV 合同合作伙伴的制造商或经销商在提交最终目的地备忘录（在最终用户处提供服务的先决条件）之后，会获得一份证书。此证书包含合同号和重要的合同数据，如机床编号、机床型号、合同开始和结束日期以及提供服务的地址等。

有效期

RSV 合同开始于在最终用户处登记的进行第二次调试的日期，并在 RSV 中规定的期限之后终止。

合同期限

RSV 提供了针对西门子客户 （制造商 / 经销商）的限制期 （保修期）而不是他们的最终客户的保修期。各种 RSV 期限可使您满足各种各样的市场要求。在 RSV 期限超过最初选择的西门子自动化与驱动产品部件的保修期的情况下，保修期可以根据以后执行维修的要求随 RSV 期限而被延长，但不包括进一步的权利和要求。现有的 RSV 合同可被延长一次，延长期限为 6 个月或 1 年。合同的延长必须在基本 RSV 的期限以内进行订购。

合同形式

提供有两种形式的 RSV：

- 主合同适用于同意为所有用于西门子设备的机床各购买一份 RSV 合同的机床制造商。
- 单独合同适用于为西门子设备配备的某些机床订购 RSV 的制造商。

服务排除

在所有具有 “ 电气行业供应和交货的一般条件 ” [4] 的第 VIII 条第 7 款的产品缺陷的情况下，此合同服务被排除在外。对于磨损部件（如电机轴承、风扇或电缆），在正确使用的情况下，可在 12 个月内免费进行更换而与实际 RSV 期限无关。

出口许可

服务要求需要根据使用目的以及所需备件、设备和文档的类型而进行授权。因此，服务要求要得到必要的出口许可，并且没有德国或其它适用出口法规方面的任何障碍。

1) 由于标准设备（部件 / 系统）的出口要经过耗时的官方批准手续，并且由于这种批准过程同样适用于服务与备件的交付，因此建议**主要采用出口型号**。这特别适用于机床制造厂商已经把部件安装到机床上而无需官方的出口许可的情况。另请参阅 “ CNC 控制 ” 部分中的**出口信息**段落。

2) 西门子为某些电机集中储存了备件，可以在德国和美国快速交货。这些电机可在几个工作日内制造完成并交货。您可从当地的西门子合作伙伴处获得相关备件的列表。

3) 您已知晓的交货时间通常是适用的。

4) 服务排除举例：
- 不遵守 “ 西门子组态和应用指南 ”
- 对功能造成重大影响的污染 （如油污、导电材料、生锈）
- 机械损坏
- 外部电气影响
- 故意损坏

概述 （续）

响应时间

以下响应时间适用于在发生机床故障停止时的 RSV 执行。

国家组别	
LG 1	下个工作日
LG 2	在两个工作日内
LG 3	取决于与特定国家有关的环境
LG 4	取决于与特定国家有关的环境，仅用于拥有用于单一合同价款的主合同的客户

我们将响应时间定义为从接收到您的明确订单到我们的维修工程师启程奔赴订单中说明的维修地点的时间，或者到使用 Teleservice 开始进行故障排除的时间。列出的响应时间适用于在当地的正常工作时间内 （如星期一到星期五上午 8 点到下午 5 点，不包括公共假日）的 “ 技术已澄清故障消息 ”。

国家 / 地区列表

维修服务针对以下国家 / 地区提供：

洲	国家 / 地区
国家组别 1	
美国	巴西，加拿大，墨西哥， USA
亚洲	中国，印度，日本，新加坡，韩国，台湾，泰国
澳大利亚	澳大利亚
欧洲	比利时，丹麦，德国，芬兰，法国，英国，意大利，中欧国家，卢森堡，荷兰，奥地利，葡萄牙，瑞典，瑞士，西班牙，捷克，土耳其
国家组别 2	
美国	阿根延
亚洲	印尼，马来群岛
澳大利亚	新西兰
欧洲	安道尔，爱沙尼亚，爱尔兰，拉脱维亚，立陶宛，挪威，波兰，斯洛伐克，斯洛文尼亚，匈牙利
国家组别 3	
非洲	埃及，南非
亚洲	伊朗，以色列，巴基斯坦，菲律宾，沙特阿拉伯，越南
欧洲	保加利亚，希腊，克罗地亚，罗马尼亚，俄罗斯，乌克兰，白俄罗斯
国家组别 4	
	其它国家

OEM 服务等级

为保证针对 OEM 应用的维修服务，需要根据 OEM 维修指南进行评价。这种评价可将 OEM 服务应用分为 0 到 4 几个等级。对于 OEM 服务等级 1 到 4，要收取附加费用。

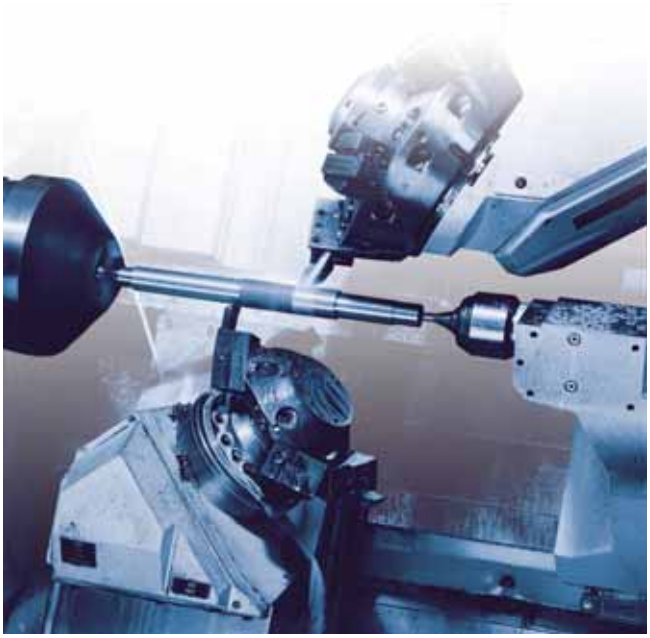
选型和订货数据

名称	订货号
维修服务合同 （RSV） 用于在国家组别 1 至 3 中的国家内使用的机床上的西门子自动化和驱动产品部件	
• 1 年合同 [1]	6FC8 506-1 ■X0 ■-0AA0
• 2 年合同 [2]	6FC8 506-2 ■X0 ■-0AA0
• 主合同	R
• 单独合同	E
• 0 到 4 个测量电路	1
• 5 到 6 个测量电路	2
• 7 到 8 个测量电路	3
• ≥ 9 个测量电路 （用于≥ 9 个测量电路的基本 RSV）	8
• > 9 个测量电路 （用于 RSV > 9 个测量电路 [3] 的测量电路补充）	0
维修服务合同 6 或 12 个月合同扩展期 用于在国家组别 1 至 3 中的国家内使用的机床上的西门子自动化和驱动产品部件	
• 1 年基本 RSV	6FC8 506-0 ■X0 ■- ■AA1
• 2 年基本 RSV	6FC8 506-0 ■X0 ■- ■AA2
• 主合同	R
• 单独合同	E
• 0 到 4 个测量电路	1
• 5 到 6 个测量电路	2
• 7 到 8 个测量电路	3
• ≥ 9 个测量电路 （用于≥ 9 个测量电路的基本 RSV）	8
• > 9 个测量电路 （用于 RSV > 9 个测量电路 [3] 的测量电路补充）	0
合同展期 （每份 RSV 合同可展期一次）	
• 6 个月	6
• 1 年	1
OEM 服务等级 OEM 机床上西门子部件维修服务合同的补充。 测量电路 1 到 n 个，适用于国家组别 1 到 4	
• OEM 服务等级 1 的补充	6FC8 506-3SX01-0AA0
• OEM 服务等级 2 的补充	6FC8 506-3SX02-0AA0
• OEM 服务等级 3 的补充	6FC8 506-3SX03-0AA0
• OEM 服务等级 4 的补充	6FC8 506-3SX04-0AA0

1) 从风险移交 （部件交付）起最多 24 个月。
2) 从风险移交 （部件交付）起最多 36 个月。
3) 17 个测量电路举例：（用于 ≥ 9 个测量电路的基本 RSV）外加 8 倍 （用于 RSV > 9 个测量电路的测量电路补充）。

改造

概述



什么是改造？

改装是对机床进行新技术改造的同义词，对于许多用户而言，改型可以将新的技术融入到机床设备当中。

旧机床的机械部件的状态通常保持较好或非常好，但控制器和电气部件等会磨损或过时，因此频繁发生故障以及备件问题。

优点

通过新技术改造，用户可根据设备情况和改装水平获得以下基本好处：

- 可获得全新投资的一种低成本替代产品
- 因装置可用性提高而使生产效率增加
- 更加易于操作和编程
- 加工质量得以改进
- 在很长一段时间内都得到备件保障
- 安全而可靠的数据管理

根据性能范围，可以取得相应于最新技术的机床功能，甚至可以取得符合当前指南和标准的安全与监控功能。

应用

根据任务要求，旧系统中的控制器和 / 或驱动器可用最新的产品所取代，这些旧系统可以是机床和生产机床，一直到压床和冲压设备。如果需要进行机械部件更新，则这种更新可以作为总体服务包的一部分来提供。

详细信息

改造概述“ 机床新技术改造 ”对各种服务进行了深入的说明。它给出了清晰而详尽的性能特性，并提供了决策上的帮助。

按照制造厂商名称字母顺序编排的大量参考列表还提供了对所有转型机床类型的良好概览。

详细信息请浏览网址：

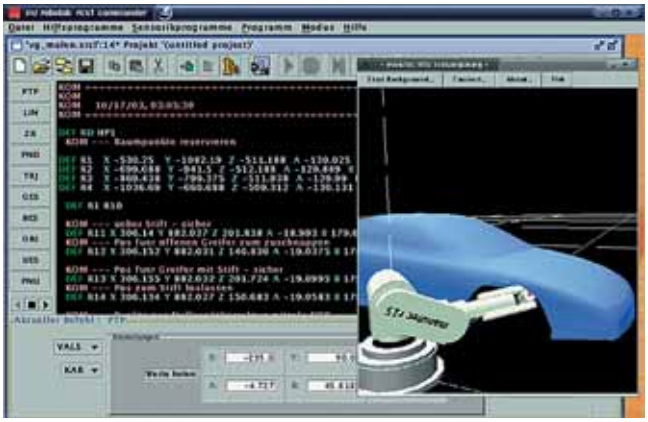
http://www.siemens.com/automation/partner
http://www.siemens.com/automation/service&support

在德国，我们的服务可通过 0180 5050 444 随时提供。

在中国，我们的服务可通过 (010) 6471 9990 随时提供。

改造
解决方案提供商 mz robolab 有限公司

概述



mz robolab GmbH - 使用机械手控制装置 rcs1 的专业自动化解决方案

- 使用最先进控制技术对成熟、可靠硬件（机械手和机床）的改装
- 具有用户友好、高度灵活的控制装置 rcs1 的新机械手
- 针对更加复杂和新颖应用的传感自动化技术解决方案

硬件原理
rcs1 控制装置是一个基于 PC 的开放式、通用机械手控制装置，符合最新而成熟的西门子标准（SINUMERIK 840Di/DiE、SIMODRIVE 611 universal HR、 ADI 4、 PROFIBUS DP）。

传感器技术
rcs1 设计用于将传感器进行灵活集成。一个重要的扩展特性就是可以进行稳定的硬接触力控制 （robolab 感应系统 (rss1)），简化了众多机械手应用，并使它们首先在应用上可行。

可控制进给轴
在标准组态中，rcs1 被设计成一个 6 轴控制装置，但可以将其大大扩展（例如，通过附加轴和带同步的协调控制，可扩展到 16 轴控制装置）。

运动特性
rcs1 控制装置没有被限制在传统的机械手运动特性上：运动特性可被任意定义，例如，针对笛卡儿坐标机械手、门架式机械手和回转 / 旋转工作台等。

编程
可以使用各种可选的用户界面对机械手系统进行编程：

- 手持装置 （HPU）
- 通过 C/C++ 的编程接口
- 终端编程 （如通过触摸屏）
- 基于文本的用户界面
- 基于便利窗口的、菜单导向的用户界面
- 使用 6-D 力传感器通过手动导向的编程
- 使用可任意组态的宏设计程序的编程

编程语言

- SRCL 解释程序
- C/C++ 程序库
- 使用宏设计程序定义的自定义语言

详细信息

联系人：

mz robolab GmbH

联系人：Mr. Ralf Schulte
Marie-Curie-Str.1
D-53359 Rheinbach, Germany

电话：+49 22 26 - 87 19 00
传真：+49 22 26 - 87 19 09
E-mail：schulte@robolab.de

详细信息请浏览网址：

http://www.robolab.de

数控基础与培训组件

SinuTrain/Jobshop 控制器编程与仿真软件

概述

软件

SinuTrain/JobShop 是在 PC 上运行的、相当于控制器的 CNC 培训 / 编程软件。可适用于：

- 培训
- 自学习
- 程序创建和仿真

可提供以下软件 （运行于 Windows XP 系统：

SinuTrain/JobShop 基本程序包：

- SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline HMI-Advanced - 用于机床的通用操作和编程软件
- ShopMill - 用于铣床的用户和编程界面
- ShopTurn - 用于车床的用户和编程界面
- ManualTurn - 用于半常规车床的用户和编程界面
- DIN 66025 编程
- 用户友好的轮廓计算器
- 详细的车削和铣削循环
- 工具管理
- 通过 DNC 直接数控进行联网
- CAD-Reader
- 打印 / 硬拷贝
- 编程举例
- 可适应各种机床类型的组态工具
- 可联机在 6 种语言中选择 （中文、英语、德语、法语、意大利语、西班牙语）
- 其它语言可从网上下载

SinuTrain Plus：

- SinuTrain/JobShop 基本程序包
- AutoTurn 或 AutoTurn Plus

SinuTrain 课堂授权：

安装次数限于 16 台 PC，根据需要可获得更多安装次数。

ShopMill PC：

- 用于铣床的用户和编程界面
- 带有或不带 CAD-Reader
- 打印 / 硬拷贝
- 编程举例
- 可适应各种机床类型的组态工具
- 可联机在 6 种语言中选择 （中文、英语、德语、法语、意大利语、西班牙语）

运行于 PC 的 ShopTurn：

- 用于车床的用户和编程界面
- 有关附加功能，请参见 ShopMill PC。

运行于 PC 的 ManualTurn：

- 用于半常规车床的用户和编程界面
- 其它功能：请参见 ShopMill PC。

优点

- 在 PC 上进行模拟控制器培训 - 与实际操作相关的培训
- SinuTrain 以 6 种语言提供 - 根据需要提供其它语言
- 与 CAD 系统集成 - 快速程序开发
- 通过 Siemens 进行调试 / 安装 / 指导 - 任何事情都可从一个单独的资料源获得
- 教师 / 辅导员培训和 Teachware - 对于培训人员来说是便利的开端
- 客户应用软件的集成 - 可使用 OEM 版 (机床工具制造商)

应用

SinuTrain/JobShop 用于在 PC 上创建和模拟 NC 程序，它基于 DIN 66025 编程语言以及软件产品 ShopMill、ShopTurn 和 ManualTurn 以及 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 型语言命令。

使用此软件创建的程序可在实际机床上使用。

要求：软件 (SinuTrain/JobShop) 必须与执行所创建的程序的 SINUMERIK 相适应。必须由经过适当培训的人员 （如来自西门子的人员或来自授权的机床制造商 / 分销商的人员）将该软件进行适应。

注：
在软件适应时，必须要遵守西门子和机床制造商的技术规格。

功能

在运用 DNC 时，必须将程序和刀具数据在 PC 之间或 PC 与机床之间传递。CAD-Reader 程序可将 DXF 文件转换为 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline Standard、ShopMill、ShopTurn 或 ManualTurn 的外形轮廓或钻削形式。轮廓随后可以 DIN-ISO 格式或轮廓计算器格式进行修改。您可以使用“ Print ”功能打印出零件程序、子程序和 JobShop 程序。

单用户站

SinuTrain 软件的功能范围考虑到了生产与培训要求。其用户界面对应于生产，具有相同的编程功能，这样就便于使培训人员传授在生产中应用的技巧与知识。由于使用相同的控制软件，因此不存在媒介与方法上的差异。

编程人员在 PC 上的所处环境与机床上的编程环境完全相同。在 PC 上编程当然更为方便。

课堂

为了使培训人员在必要时对培训程序进行干预，立即识别出问题并有目的地进行控制，SinuTrain 可以通过一个培训网络将被培训人工作站和培训人工作站连接在一起。随后，培训人员的 PC 就成为用于 CNC 培训的讲台。培训人员在其计算机上看到的正是被培训人计算机屏幕上的内容，可以把相同的内容放到所有的屏幕上。他还可以对被培训人的 PC 工作站进行全面操作和控制。

被培训人和培训人工作站通过 Windows 网络被连接在一起。DNC 用于对数据进行管理。

培训中心

集成培训概念的最后一步是将学生开发的培训程序传输到 CNC 机床上。 DNC 通过现有网络将程序从 PC 传输到机床，可以执行所生成的程序，在机床上进行手动修改和程序开发。

我们还提供了适宜的基础设施，例如办公设备、介质和装置等，提供用于硬件和软件的调试和服务。我们可以在机床制造商建立其自己的外部 CNC 培训中心的过程中提供支持。

选型和订货数据

名称	订货号
SinuTrain/JobShop 基本程序包	
与控制器的界面相同的光盘版 Windows XP	
SINUMERIK 810D/840Di/840D 操作和编程用户界面	
• 当前软件版本的单一授权	6FC5270-0AX70-0AG0
• 指定软件版本的更新 [1)]	6FC5270- ■ AX70- ■ AG3
SinuTrain Plus	
包括 SinuTrain/JobShop 基本程序包和 AutoTurn/AutoTurn Plus	
• 当前软件版本的单一授权	6FC5270-0AX71-0AG0
• 指定软件版本的更新	6FC5270- ■ AX71- ■ AG3
SinuTrain 课堂授权	
• 当前软件版本单一授权	6FC5270-0AX72-0AG0
• 指定软件版本的更新	6FC5270- ■ AX72- ■ AG3
ShopMill PC 版	
光盘版，用于 Windows XP	
• 当前软件版本的单一授权	
- 不带 CAD-Reader	6FC5463-0FA40-0AG0
- 带 CAD-Reader	6FC5463-0FA40-0AG1
ShopTurn PC 版	
光盘版，用于 Windows XP	
• 当前软件版本的单一授权	
- 不带 CAD-Reader	6FC5463-0GA50-0AG0
- 带 CAD-Reader	6FC5463-0GA50-0AG1
ManualTurn PC 版	
光盘版，用于 Windows XP	
• 当前软件版本的单一授权	
- 不带 CAD-Reader	6FC5463-0GA40-0AG0
- 带 CAD-Reader	6FC5463-0GA40-0AG1

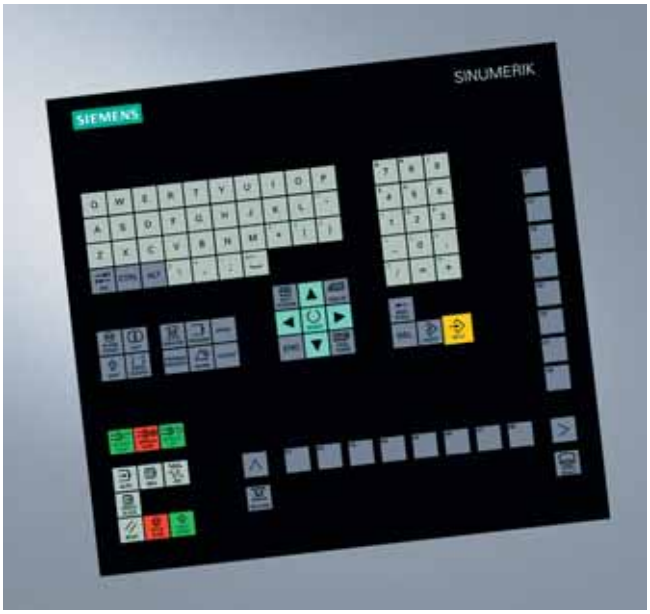
“ 指定软件版本 ”举例，如 6.3 版：
6FC5 270-**6**AX70-**3**AG3。

1) 仅在验证了授权号之后。

SinuTrain/Jobshop 控制器编程与仿真软件

附件

SinuTrain *培训键盘* [1)]



SinuTrain/JobShop 用于机床仿真的 SinuTrain/JobShop 培训键盘使得在机床操作和编程方面的基于 PC 的培训更加真实。

在 SinuTrain/JobShop 培训键盘上，您将发现所有的键都和控制器本身的键相似，或者和培训手册中的相关练习相似，且它们都与原来布局一致。一方面这就大大地简化了 SinuTrain 和 ShopMill/ShopTurn/ManualTurn 的使用，并为您在从训练转向实际的机床操作或者使用 PC 作为外部编程设备时，省去了重新思考整个布局的时间，并且不需要您在实际机床和 PC 之间来回地切换。

SinuTrain/JobShop 培训键盘通过 PC 的 USB 接口就可以很容易地进行连接，也就是说，既不需要附加的硬件 (插卡) 也不需要外部电源。

前提：

- 在 PC 上装有一个支持 USB 接口的操作系统
- SinuTrain/SinuTrain Plus/JobShop 软件

详细信息

30 天测试光盘版，可从以下网址获得：

http://www.siemens.com/sinutrain

欲获得更多信息请联系：

西门子有限公司

Dept. A&D B13
Mr. Schroeer

P.O. Box 11 05 60
D-10835 Berlin, Germany

电话：+49 (0) 30 - 38 63 25 18
传真：+49 (0) 30 - 38 63 25 54
E-mail：th.schroeder@siemens.com

详细信息请浏览网址：

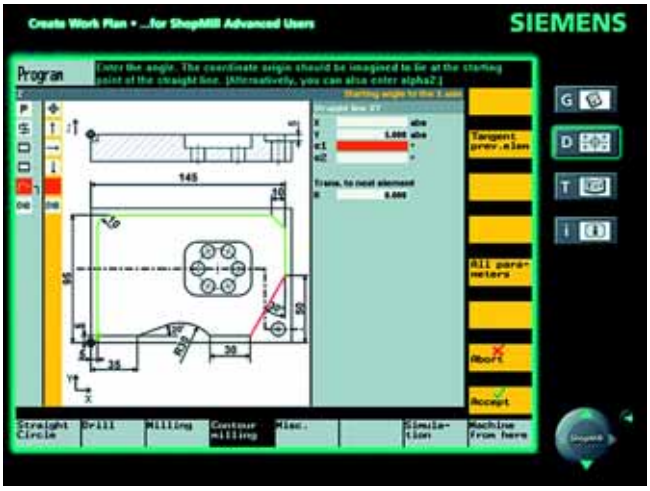
http://www.sitrain.com

http://www.siemens.com/sinutrain

http://www.siemens.com/jobshop

1) 未批准在机床上使用。

概述



eLearning/Teachware 为您提供了交互式学习方法，可进行基本培训和技能工人培训形式的专业培训。

这种交互式学习方法包括：

- 配有 6 种语言实例的培训手册
- 引人入胜的光盘版和网上学习软件。
  该学习软件包含高质量的交互式多媒体程序，可引导用户从掌握车削和铣削的基本知识，一直到操作和编程 SINUMERIK 同样以自学的形式学习。此软件在 Didacta 工业博览会上荣获职业技术基本培训和深入培训方面的 2002 年度 Digita2002 奖。

“我们是车间团队的一部分”光盘 / 书籍

通过最新的多媒体技术，光盘已一种轻松的方式展示了 CNC 和机床主体。

培训手册

通过用于 SINUMERIK 810D powerline/840Di/ 840D powerline 的培训手册以及“ 通过 ShopMill 轻松进行铣削 ”或“ 通过 ShopTurn 进行轻松车削 ”，可以迅速熟悉 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的编程和操作。它们主要针对初学者和那些在不久将使用 ShopMill/ShopTurn 或正在开始 SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline 的编程和操作的人员。这些手册还可用于基本和深入培训。

ShopMill/ShopTurn 自学光盘

自学过程目前以得到最新的多媒体学习软件的支持。基于计算机的培训 (CBT) 是冠与此软件的名称，它可使用户自学到 ShopMill 和 ShopTurn 中最为重要的相互关系和操作方法。
基于指令的介绍可节省用户大量的时间而无需参见昂贵的专门培训，与不经任何指导而在控制器上进行试验相比，这会更加接近于您的目标。这些光盘应与 SinuTrain 结合使用。它们正日益广泛地用于学校和专科大学的基本培训中。为此目的，课程材料还提供了测试模块和证书。

选型和订货数据

名称	订货号
光盘“ 我们是车间的一员 ” 语言：英语和德语	E80001-V211-E73-X-7400
手册“ 我们是车间的一员 ” 语言：	
• 德语	E80001-V211-A171
• 英语	E80001-V211-A171-X-7600
ShopMill 培训手册 语言：	
• 德语	6FC5 095-0AA50-0AP0
• 英语	6FC5 095-0AA50-0BP0
ShopTurn 培训手册 语言：	
• 德语	6FC5 095-0AA80-0AP0
• 英语	6FC5 095-0AA80-0BP0
SINUMERIK 810D/840Di/840D 培训手册 语言：	
• 德语	6FC5 095-0AB00-0AP0
• 英语	6FC5 095-0AB00-0BP0
ShopMill 培训手册 / 光盘， 5 种语言：英语、德语、法语、意大利语和西班牙语	6FC5 095-0AA50-0YG0
ShopTurn 培训手册 / 光盘， 5 种语言：英语、德语、法语、意大利语和西班牙语	6FC5 095-0AA80-0YG0
SINUMERIK 810D/840Di/840D 培训手册 / 光盘， 5 种语言：英语、德语、法语、意大利语和西班牙语	6FC5 095-0AB00-0YG0
ShopMill 自学课程 CBT 光盘版	6FC5 095-0AA71-0 ■ G0
ShopMill 自学课程 CBT 光盘版	6FC5 095-0AB00-0 ■ G0
• 英语 / 德语	B
• 英语 / 德语	D
• 英语 / 意大利语	C
• 英语 / 西班牙语	E

详细信息

可提供以下主体的详细信息

- *培训*，位于网址：
  http://www.siemens.com/sinumerik/training
- *ShopMill/ShopTurn*，位于网址：
  http://www.siemens.com/automation/jobshop

SINUMIRIK 802D 培训箱

应用

SINUMERIK 802D 培训箱用于在 SINUMERIK 802D 控制装置上进行实际调试和维修。

另外，需要使用 SIMODRIVE 611 universal 进行驱动器培训，如 SIMODRIVE 611 universal 培训箱。

结构

- 铝制盒
- SINUMERIK 802D
- 机床控制面板
- 24 个数字量输入和 16 个数字量输出
- 接口信号仿真器
- 1 电子手轮

SINUMERIK 802D 培训箱专门用于培训，预装有 PLC 程序。该控制器装在一个适合空运的箱子中。

技术数据

SINUMERIK 802D 培训箱	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-5 ... +60 ℃
• 工作温度	+5 ... +40 ℃
大约重量	15 kg
外形尺寸 （W x H x D）	730 mm x 860 mm x 350 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 802D 培训箱	6ZB2410-0AZ00

SINUMIRIK 802 培训箱

应用

SINUMERIK 802 培训箱用于练习操作 SINUMERIK 802S/802C/802D 控制装置并进行演示。这些培训箱还可用作行业展会的模型或作为测试控制器。

结构

- 硬顶箱
- SINUMERIK 802S base line 或
- SINUMERIK 802C base line 或
- SINUMERIK 802D/SINUMERIK 802D base line
- 2 个用于在车削和铣削之间切换的 PCMCIA 卡（仅限 SINUMERIK 802D/802D base line）
- 24 V DC (110 V/230 V AC) 电源

SINUMERIK 802D 培训箱中已预装了 PLC 程序。SINUMERIK 控制器放在一个适合空运的箱子中。

技术数据

SINUMERIK 802 培训箱	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 ℃
• 工作温度	0 ... +50 ℃
大约重量	
SINUMERIK 802D	20 kg
外形尺寸 （W x H x D）	
SINUMERIK 802D	780 mm x 650 mm x 270 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 802S base line/ 802C base line/802D/ 802D base line 培训箱	根据要求

培训设备

SINUMIRIK 840Di 培训箱

应用

SINUMERIK 840Di 培训箱用于在实际条件下练习操作、编程调试和维修 SINUMERIK 840Di c 控制器。

另外，需要使用 SIMODRIVE 611 universal 进行驱动器培训，如 SIMODRIVE 611 universal 培训箱。

结构

- 铝制盒
- 倾斜前板，带一体的机床控制面板和可拆卸后面板
- 24 V DC 电源 /10 A 和 SIMATIC 子架
- 带断路开关、插座的接口模块
- SINUMERIK OP 012 操作员前面板
- 带 PCU 50 的 SINUMERIK 840Di，包含 Windows NT 4.0 US 操作系统和通用系统软件
  注：用于机床的标准用户界面 HMI-Advanced 不在供货范围之内。
- MCI 板
- 机床控制面板
- 带 USB 接口的 AT 键盘
- 3.5" 磁盘驱动器
- 所有信号电缆
- 3 个用于选件模块的前护盖
- 带有 16 个键 / 锁定开关和 16 个 LED （安装在前面板上）的数字量输入 / 输出，包括 S7 模块架和 ET 200M
- 使用四位数字量输入和四个编码开关 （安装在前面板上）的字处理，包括 S7 子架和 ET 200M。
- 带 PCU 接口模块和信号电缆 （安装在前面板上）的电子手轮

SINUMERIK 840Di 培训箱专门用于培训联系，预装有适应程序。SINUMERIK 控制器放在一个适合空运的箱子中。

技术数据

SINUMERIK 840Di 培训箱	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-5 ... +60 ℃
• 工作温度	+5 ... +40 ℃
大约重量	46 kg
外形尺寸 （W x H x D）	730 mm x 680 mm x 350 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 840Di 培训箱	6ZB2410-0AY00

应用

SINUMERIK 840D powerline 培训架

SINUMERIK 810D powerline 和 SINUMERIK 840D powerline 培训架用于实际练习操作、编程、调试和维护。

结构

- 包括 SIMATIC S7 输入、输出和 IM 模块的仿真面板
- 230 V AC/24 V DC 电源， 10 A
- 带 5 路插座的连接模块
- 带 PCU 50 的 OP 012， Pentium II 333 MHz， 64 MB RAM
- 机床控制面板
- 3.5" 磁盘驱动器
- 带有一个 NCU 的 SINUMERIK 840D powerline 或带有 CCU 盒的 SINUMERIK 810D powerline
- SIMODRIVE 611 digital
  - 非稳压馈电模块 10/25 kW，
  - 主轴电源模块 24 A，
  - 2 轴进给速度模块 2 x 9/18 A，
  - 2 个同步电机 1FT6062-3AC
  - 1 个异步电机 1PH7 3.7 kW
- 配备有安全集成功能连线。

SINUMERIK 810D powerline 和 SINUMERIK 840D powerline 培训架具有完整配备，并带有 CE 标识；已安装适应程序。

可以进行与特定客户有关的适应。

技术数据

SINUMERIK 810D/840D 培训架	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 ℃
• 工作温度	+5 ... +40 ℃
大约重量	
• SINUMERIK 840D powerline	170 kg
• SINUMERIK 810D powerline	150 kg
外形尺寸 (H x W x D)	1696 mm x 600 mm x 660 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SINUMERIK 810D powerline 培训架	6ZB2410-0AT00
SINUMERIK 840D powerline 培训架	6ZB2410-0AP00

培训设备

SIIMODRIVE POSMO A 培训箱

应用

SIMODRIVE POSMO A 培训箱 （1 轴）

该培训箱可用于向客户演示以及用于教授组态、调试和维护等。

结构

具有所有必需附件的紧凑型解决方案，可作为：

- 用于在便携式 PC 上运行的单轴 PROFIBUS DP 分布式工作站，或带有 SIMODRIVE POSMO A 调试工具的编程设备，或者作为
- 带有两个SIMODRIVE POSMO A轴和一个SIMATIC C7-626 DP的主站自动化网络。

可以将该培训箱连接到 230 V AC 单向电源。可以使用 SITOP 电源上的转换开关将 SIMODRIVE POSMO A 装置调节到 110 V AC 电源。

技术数据

SIMODRIVE POSMO A 培训箱	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-5 ... +60 ℃
• 工作温度	+5 ... +40 ℃
大约重量	15 kg
外形尺寸 （W x H x D）	470 mm x 150 mm x 410 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE POSMO A 培训箱 用于 PROFIBUS DP 的分布式工作站，单轴，用于通过 PG 进行操作	6SN2832-0PG00-0AA0

SIIMODRIVE POSMO CD 培训箱

应用

该培训箱可用于向客户演示以及用于教授组态、调试和维护等。

结构

该培训箱配备有一个变频器和控制装置、操作员前面板、输入馈电模块和用于分布式驱动系统的同步电机。供货范围内还包括一个用于运输的小车。

技术数据

SIMODRIVE POSMO CD 培训箱	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-5 ... +60 ℃
• 工作温度	+5 ... +40 ℃
大约重量	50 kg
外形尺寸 （W x H x D）	460 mm x 530 mm x 450 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE POSMO CD 培训箱	6SN2803-2AA00-0BA0

培训设备

SIIMODRIVE POSMO SI 培训箱

应用

SIMODRIVE POSMO SI 培训箱，前视图和后视图

该培训箱可用于向客户演示以及用于教授组态、调试和维护等。

结构

该培训箱配备有一个变频器和控制装置、操作员前面板、输入馈电模块和用于分布式驱动系统的同步电机。供货范围内还包括一个用于运输的小车。

技术数据

SIMODRIVE POSMO SI 培训箱	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-5 ...+60 ℃
• 工作温度	+5 ... +40 ℃
大约重量	32 kg
外形尺寸 （W x H x D）	300 mm x 530 mm x 450 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE POSMO SI 培训箱	6SN2860-2BF00-0GA0

应用

该培训箱可用于向客户演示以及用于教授组态、调试和维护等。

对于运动控制 (Motion Control) 型号，同步操作或定位等功能可以使用具有刻度阁的带齿圆盘和频闪设备进行模拟。

结构

- RIMOWA 带滚轮的硬壳箱
- 带用于 0.5 kW 电机的 2 轴电源模块的 SIMODRIVE UI 模块
- 带可选运动控制模块 （使用 PROFIBUS DP）的 2 轴控制单元
- 调试箱

技术数据

SIMODRIVE 611 universal （用于运动控制）培训箱	
防护等级 DIN VDE 0470 Part 1/EN 60529/ IEC 60529	IP00
允许环境温度	
• 贮存和运输	-5 ... +60 ℃
• 工作温度	+5 ... +40 ℃
大约重量	36 kg
外形尺寸 （W x H x D）	700 mm x 520 mm x 260 mm

选型和订货数据

名称	订货号
SIMODRIVE 611 universal （用于运动控制）培训箱 带 1FK6 电机 (带编码器和可选运动控制模块 (使用 PROFIBUS DP)) 的型号	
• 230 V AC 电源连接	6ZB2420-0AB00
• 110 V AC 电源连接	6ZB2420-0AD00
SIMODRIVE 611 universal 培训模块 带 1FT6 电机 (带绝对值编码器和可选运动控制模块 (使用 PROFIBUS DP)) 的型号	6ZB2420-0AA02

培训

概述

培训对于您的成功与否至关重要

SITRAIN®（西门子自动化和工业解决方案培训）可为您解决任务提供广泛的支持。

籍以自动化、工厂安装和技术支持市场领先者的培训方案，可以作出胸有成竹的决策。尤其是在最佳和高效使用产品与设备方面。您可以排除现有设备的不足之处，并且预先避免因设计错误而导致的昂贵费用。

总之，可使公司获得巨大好处：缩短调试时间，优化工厂部件，快速排除故障，降低停机时间。亦就是说，增加赢利，降低成本。

顶级培训师

我们的培训师拥有多年的调试和工厂 / 系统服务经验，课程设计者均直接参与过产品的开发，可以将其知识直接传授给培训师。

实际经验

我们的培训师的实际经验将使培训更切合实际。因为所有理论都是单调无味的，所以我们主要侧重于实际练习，这些练习会占去课程时间的一半。你也可在实践中立即应用所学的新知识。我们将在最现代化的设备上为您提供有计划有步骤的培训。以这种方式培训你会感到非常踏实。

培训多种多样

利用总计大约 300 种面授课程，我们可以为自动化和驱动产品世界的所有产品线和大部分的系统解决方案进行培训。

贴近客户

近距离沟通。您可以在 60 个国家及德国 62 多个城市中找到能够向您提供支持的人员。除了我们的三百种课程之外，您想要完全个性化的培训吗？没有问题：我们可按照您的要求，专门为您设计课程。培训在我们的培训中心或者在您的企业中进行。

最佳培训：混合式学习

所谓混合式学习，就是将不同的学习媒介和学习顺序组合在一起。例如，可以通过自学课程进行预习或者复习，这样就可对培训中心的面授课程进行极好地补充。 SITRAIN 还利用互动式在线学习方法，以便在约定的时刻在互联网上讲授课程。

以此实现最佳培训。混合式学习可以很好地传达复杂的主题，联网培训。附加效果：培训顺序与地点和时间无关，减少旅行费用和缺席时间。

全球性培训门户网站

www.siemens.com/sitrain

所有培训设施一览：不论您在何处，均可轻松查找学习课程，您可在线调出所有课程日期，利用当天最新的免费听课名额 – 然后直接登录。

联系方式

请浏览网址：

附加信息可按以下网址从互联网上查到 ：

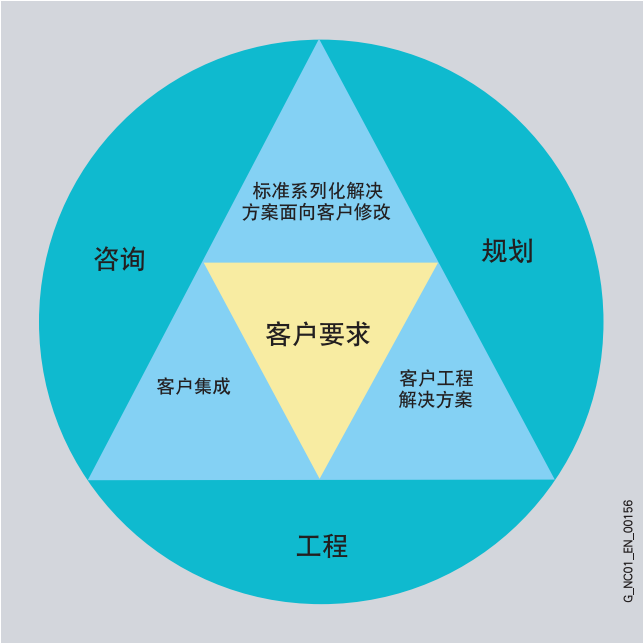
http://www.siemens.com/sitrain

或亲自垂询。若需最新的培训产品介绍，可致电：

课程办公室，德国专线：
电话：01805 / 23 56 11 （0.12 欧元 / 分钟）
传真：01805 / 23 56 12

西门子 (中国) 有限公司
自动化与驱动集团 - 培训中心
电话：+86 (010) 6439 2860
传真：+86 (010) 6439 2870

概述



用于机床和
生产系统的创新设备

我们的产品和服务供应范围可能包括成套机床设备和生产系统，提供过程链中从咨询到售后服务的全部服务。

工程与组态

正如你所知的那样，西门子名称本身就是对研发和革新的一种保证。只要使用我们的产品，你就可以放心它们都是 一流技术的产品。

我们将控制柜的设计获得的经验融入了产品中去，包括：

- 考虑相关标准和 （设备）规程
- 符合 UL 的认证
- 应用控制柜设计的创新技术
- 电子数据交换

超级物流

一切来自同一源地可提供以下好处：

- 节省成本
  - 采购
  - 贮存温度
  - 融资
- 减少了周转时间
- 准时生产

生产

整套设备以很高的工业水平进行制造。

- 查验作业文档的一致性
- 检查是否遵守当前规定
- 检验和货物运输无差错
- 文档
- 低压法规符合性声明和制造商机床设备法规符合性声明

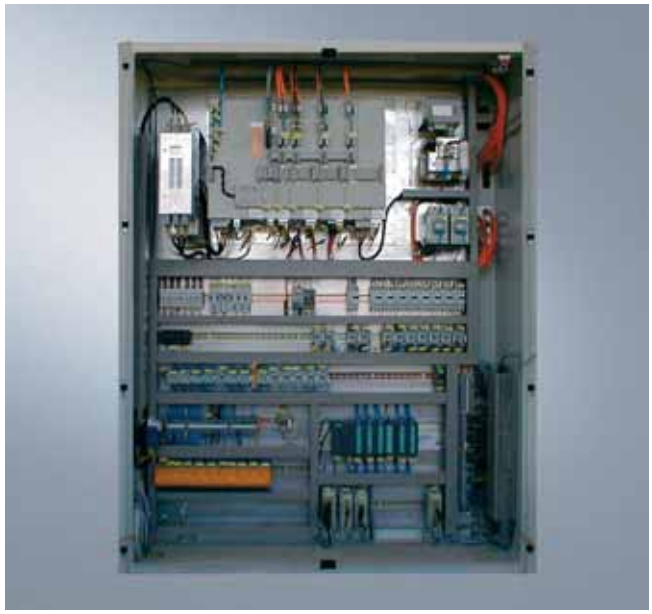
产品缺陷责任

自然而然，我们将承担 SIMODRIVE 和 SINUMERIK 成套设备产品缺陷责任。

另外，你可以在任何时间及任何地方使用我们遍及世界的维修服务。

您获得的好处：

一个合作伙伴、一种报价、一份订单、一次交货以及负责产品缺陷责任的单一联系伙伴。



客户物流服务

概述

灵活、集成、成功

从这一信条出发，我们为单独为您定制的产品提供功能完善的物流服务，这种服务贯穿于从发出订单到交付产品的整个过程中。

我们对客户和 Siemens A&D 运动控制之间的全套物流过程进行优化。

这样就可使您以更加简单、快速方式并以最佳的成本建立您自己需要的过程。

许多客户已经支持这些具有不同组合的服务。

客户定制的物流服务
- 模块式服务的范围
- 根据客户情况量身定制物流服务
- 灵活可靠地满足客户的需要

客户专用的组态
- 提供成套设备
- 根据客户需求提供

按生产要求交货
- 根据机床情况提供产品套件
- 依据客户的装配顺序
- 由于使用可再利用的容器而使包装费用降低

全球网络统一物流
- 利用西门子运输网络
- 对整个运输路线进行全程跟踪
- 胜任出口和通关运作

优化的客户联系
- 根据日程安排准时交货
- 通过“ 交货到生产线 ”直接抵达组装位置

功能块	服务	技术规范
全套交货	• 包装，捆绑 • 全部设备 • 采购	组合进成套设备； 从其它生产地采购材料。
与特定客户相关 组态 分类	• 机床组 • 装货日程 • 安装和装配 • 测试	机床组，同样根据装运日程进行组装； 零部件预组装成装置及其测试； 客户自己提供产品的处理。
标签 交货说明	• 客户识别号 • 客户名称 • 条形码 • 语言	交货说明具有数字和文字形式的客户技术规格，另外产品包装上还有条形码 （标准 39）； 可选择几种语言。
包装类型	• 标准纸板箱 • 货盘 • 可重复利用的容器 • 空运容器	符合特定应用的包装，包括标准纸板箱、箱式货盘、可重复利用的容易或空运箱； 用于预装配装置的特殊包装； 在选择包装材料时，我们始终会考虑环境保护问题。
出口手续办理	• 出口申报 • 通关手续 • 世界范围 • 第三国	出口手续由客户或其第三国合作伙伴根据有关国家的出口和通关规定来办理。
直接交货	• 固定日期 • 旅行 • 交货到生产线 • 合作伙伴	在固定的协议日期交货，如果需要可直接交付到组装地点； 我们可以通过直接运输交付到任何制定的地点； 可以将可再利用容器运回。

概述

CRITERION 质量信息系统决不仅仅是测量和 SPC。该系统是为生产环境中的精确测量应用而开发的。CRITERION 产品系列支持各种硬件和软件组件的无缝集成，并可开发出一个工厂范围内的质量信息系统。CRITERION 的特征就是其开放式的结构，它允许集成进现有的自动化设备和信息系统中，并允许集成来自其它供应商的开放式系统，另外，它还可以与 SINUMERIK 和 SIMATIC 控制器接口。CRITERION 支持使用手持式仪器和手动测量设备、半自动测量系统或者甚至集成进生产过程中的全自动测量系统执行的测量任务。

这个功能强大的高级 CRITERION 系统具有网络功能，涉及质量和生产要求的所有方面，包括：

- 部件测试与一致性
- 测量与数据采集
- 生产效率
- 过程监控与分析
- 集中分析与记录
- 与机床连接的校正接口
- 统计过程控制 （SPC）
- 用于导出到其它制造商的 SPC 软件的接口

优点

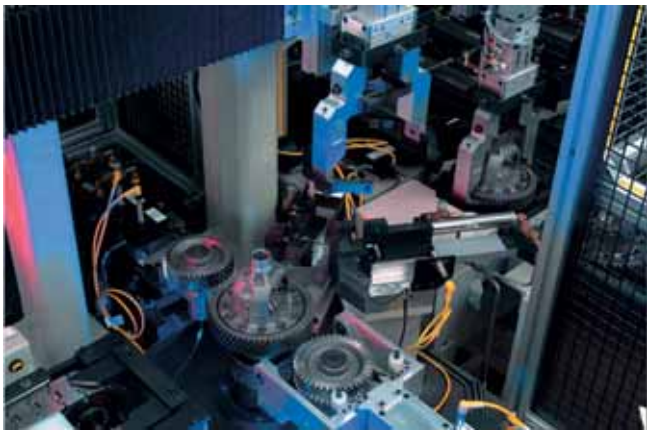
CRITERION 可用于手动到全自动的测量设备。CRITERION 系列基于 Windows NT 系统，可以完全集成到“传动系解决方案 - TRANSLINE 2000”概念中。该系统允许连接大量的输入，例如 LVDT 和半桥传感器。

- 系列 100：通过条形图显示可简单、快速地完成具有静态和动态要求的手动测量任务
- 系列 500：基于 PC、具有大量测量功能并可进行 SPC 分析的手动测量系统，适用于最多 16 个通道的手动测试装置
- 系列 700：用于数据采集、测量和 SPC 分析的完整 PC 系统，适用于具有 16 个或更多通道的测试装置和半自动测量系统
- 系列 900：具有一体式自动化及控制功能和任意通道数、用于广泛精确测量的 PC 测量系统，最适用于全自动化测量系统。
- CRITERION 的优势：随附于所有交付的测量系统中的软件提供了一个具有整合软件工具的完整质量信息系统，其中包括一个用于系统组态、操作和数据分析的中心数据库。
- CRITERION SPC 的优势：集成在软件包中的应用程序用于 SPC、数据采集和评价，具有来自其它供应商的测量设备的 OPC 接口和集成。

西门子测量系统

客户相关的解决方案

概述



可满足特定质量要求并基于广泛的、与特定部门相关的专业知识的定制解决方案，可帮助制造厂商优化产品质量并提供过程效率。我们的系统和解决方案主要用于汽车工业，用于制造变速器、发动机或其它汽车部件。客户定制型解决方案完全依赖于开放型、定制式 CRITERION 质量信息系统。

优点

- 从线形单点的测量到复杂集合形状的测量
- 用于测试大批量部件的手动测试调整，半自动化和全自动化测量系统
- 广泛的零部件：凸轮轴、曲轴、连杆、齿轮齿、差速器外壳、制动盘、主轴和大量其它部件。
- 用于生产线和公司级质量数据的获取，测量，分析和控制的监控和信息系统
- 从具有一个测量设备的系统一直到配备多个测试站的完整生产线
- 基于“ 传动系解决方案 ñ TRANSLINE 2000 ”的成套系统

核心能力：

- 工厂级应用的实现和标准化
- 内部软件知识
- 内部进行的设计、制造、控制和验收测试
- 从手动测量设备到全自动化生产测量系统
- 汽车工业及其它行业中特定部门的专业知识 （如航空工业）
- 生产过程中完整产品循环期间的项目处理、“ 目的适用性 ”验证、 FMEA、过程咨询和支持
- 通过全球西门子服务网络的世界范围的支持

西门子测量系统集团是部件制造精确测量与控制系统的一流供应商。其产品系列从具有数据采集和 SPC 分析功能的简单测量设备，一直延伸到用于在部件生产过程进行 100% 测试的手动操作、半自动或全自动高速测量系统。该集团可在世界范围内提供完整解决方案，用于提高汽车工业、航空工业、轴承制造、计算机和电子工业、医疗工程以及其它类似部门中的产品质量和生产效率。

详细信息

联系人：

德国

Siemens AG
Automation & Drives

Competence Center Measurement Systems

Gleiwitzer Str. 555
D-90475 Nuremberg, Germany

电话：+49 (0) 911 895 31 13
传真：+49 (0) 911 895 15 31 13
E-mail：messtechnik@siemens.com

欧洲和亚洲

Siemens
Measurement Systems Business

Wilbury Way, Hitchin, Herts
SG4 OTS, United Kingdom

电话：+44 (0) 1462 424800
传真：+44 (0) 1462 453667

美国

Siemens
Measurement Systems Business

1201 Sumneytown Pike
Spring House, PA 19477-0900
USA

电话：+1 (215) 646 74 00 27 41
传真：+1 (215) 653 03 47

详细信息请浏览网址：

http://www.siemens.com/measurement

概述

只有在用户通过大量培训和阅读技术文档而知晓 CNC 机床控制和机床驱动器的性能之后，才可最大限度地发挥一个优质可编程控制器或驱动系统的能力。

这种情况在现代自动化产品的革新速度越来越快并且机电一体化趋势越来越明显的情况下，正变得越发重要。

SINUMERIK CNC 控制器和 SIMODRIVE 驱动系统具有综合性的技术文档。这些技术文档包括操作员指南、编程指南以及组态和调试说明。

您可以在以下网址找到每月更新的各种语言版本出版物的列表：

http://www.siemens.com/motioncontrol

通过“ Support ”（支持）、“ Technical documentation ”（技术文档）、“ Summary of publications ”（出版物总结）

选型和订货数据

名称	订货号
产品目录 NC 60 ² 2004	
• 德语	E86060-K4460-A101-B1
• 英语	E86060-K4460-A101-B1-7600
• 法语 1)	E86060-K4460-A101-B1-7700
• 意大利语 1)	E86060-K4460-A101-B1-7200
• 西班牙语 1)	E86060-K4460-A101-B1-7800
• 中文	E20001-K5880-C500-V1-5D00
产品目录 ST 70 ² 2003	
• 德语	E86060-K4670 -A111-A8
• 英语	E86060-K4670 -A111-A8-7600
• 法语	E86060-K4670 -A111-A8-7700
• 意大利语	E86060-K4670 -A111-A8-7200
• 西班牙语	E86060-K4670 -A111-A8-7800
使用 PROFIBUS DP 进行分布式组态	ISBN3-89578-074-X
安全集成应用手册	
• 德语	6ZB5000-0AA01-0BA0
• 英语	6ZB5000-0AA02-0BA0
用户和制造商文档	
光盘版 DOC 文件	
当前版本 SINUMERIK 802S/802C/802D SINUMERIK 810D/840Di/840D SIMODRIVE 611	
带帮助工具的光盘版用户和制造商文档	
当前版本	
• 德语	6FC5298-0CD00-0AG0
• 英语	6FC5298-0CD00-0BG0
光盘版 DOC 文件的更新服务	
• 德语	6FC5298-0CD00-0AG2
• 英语	6FC5298-0CD00-0BG2
用户手册集	6FC5298-7CA00-0YG0
光盘版，带 SINUMERIK 5 种语言的用户文档：德语、英语、法语、意大利语、西班牙语	

1) 不久提供。

选型和订货数据

名称	订货号
用户文档	
SINUMERIK 840Di 系统概览	
• 德语	6FC5 298-6AE40-0AP0
• 英语	6FC5 298-6AE40-0BP0
SINUMERIK 810D/840D/840Di 简明操作指南	
• 德语	6FC5 298-6AA10-0AP0
• 英语	6FC5 298-6AA10-0BP0
• 中文	6FC5 298-6AA10-3RP0
SINUMERIK 810D/840D/840Di 简明编程指南	
• 德语	6FC5 298-6AB30-0AP0
• 英语	6FC5 298-6AB30-0BP0
• 中文	6FC5 298-6AB30-3RP0
SINUMERIK 840D/840Di/810D 基础编程指南	
• 德语	6FC5 298-7AB00-0AP0
• 英语	6FC5 298-7AB00-0BP0
• 中文	6FC5 298-7AB00-3RP0
SINUMERIK 840D/ 840Di/810D 高级编程指南	
• 德语	6FC5 298-7AB10-0AP0
• 英语	6FC5 298-7AB10-0BP0
• 中文	6FC5 298-7AB10-3RP0
循环编程指南 Cycles SINUMERIK 810D SINUMERIK 840D/840Di	
• 德语	6FC5 298-7AB40-0AP0
• 英语	6FC5 298-7AB40-0BP0
• 中文	6FC5 298-7AB40-3RP0
HMI- 高级操作说明 SINUMERIK 810D/840D/840Di	
• 德语	6FC5 298-6AF00-0AP3
• 英语	6FC5 298-6AF00-0BP3
• 中文	6FC5 298-6AF00-3RP3
HMI- 内嵌操作说明 SINUMERIK 810D/840D	
• 德语	6FC5 298-6AC00-0AP3
• 英语	6FC5 298-6AC00-0BP3
• 中文	6FC5 298-6AC00-3RP3
ManualTurn 简明指南 SINUMERIK 810D/840D	
• 德语	6FC5 298-5AD40-0AP0
• 英语	6FC5 298-5AD40-0BP0
ManualTurn 操作说明 SINUMERIK 810D/840D	
• 德语	6FC5 298-6AD00-0AP0
• 英语	6FC5 298-6AD00-0BP0
ShopMill 简明指南 SINUMERIK 810D/840D	
• 德语	6FC5 298-5AD30-0AP0
• 英语	6FC5 298-5AD30-0BP0
• 中文	E20001-A5520-C500-X-5D00
ShopMill 操作说明 SINUMERIK 810D/840D	
• 德语	6FC5 298-6AD10-0AP2
• 英语	6FC5 298-6AD10-0BP2
• 中文	6FC5 298-6AD10-0RP1

文档

SINUMERIK 810D/840Di/840D
SIMODRIVE

选型和订货数据

名称	订货号
用户文档	
ShopTurn 简明指南 SINUMERIK 810D/840D	
• 德语	6FC5 298-6AF20-0AP0
• 英语	6FC5 298-6AF20-0BP0
• 中文	E20001-A5620-C500-V1-5D00
ShopTurn 操作指南 SINUMERIK 810D/840D	
• 德语	6FC5 298-6AD50-0AP2
• 英语	6FC5 298-6AD50-0BP2
• 中文	6FC5 298-6AD50-3RP2
AutoTurn 操作说明 图形编程	
简明指南：操作	
• 德语	6FC5 298-4AA30-0AP2
• 英语	6FC5 298-4AA30-0BP2
编程 / 设置	
• 德语	6FC5 298-4AA40-0AP3
• 英语	6FC5 298-4AA40-0BP3
HT 6 操作说明 SINUMERIK 810D/840D/840Di	
• 德语	6FC5 298-0AD60-0AP3
• 英语	6FC5 298-0AD60-0BP3
• 中文	6FC5 298-0AD60-3RP3
ISO 铣削编程指南 SINUMERIK 810D/840D/840Di	
• 英语	6FC5 298-6AC20-0BP2
ISO 车削编程指南 SINUMERIK 810D/840D/840Di	
• 英语	6FC5 298-6AC10-0BP2
测量循环 用户手册 SINUMERIK 810D/840D/840Di	
• 德语	6FC5 298-6AA70-0AP3
• 英语	6FC5 298-6AA70-0BP3
• 中文	6FC5 298-6AA70-3RP0
SINUMERIK 810D SINUMERIK 840D/840Di 诊断指南	
• 德语	6FC5 298-6AA20-0AP4
• 英语	6FC5 298-6AA20-0BP4
• 中文	6FC5 298-6AA20-3RP0
制造商和服务文档	
SINUMERIK 810D 组态手册	
• 德语	6FC5 297-6AD10-0AP1
• 英语	6FC5 297-6AD10-0BP1
NCU 561.2 至 NCU 573.5 SINUMERIK 840D 组态手册	
• 德语	6FC5 297-6AC10-0AP3
• 英语	6FC5 297-6AC10-0BP3
• 中文	E20001-H6130-C500-X-5D00
SINUMERIK 810D/840D/840Di 操作部件手册	
• 德语	6FC5 297-7AA50-0AP0
• 英语	6FC5 297-7AA50-0BP0
• 中文	E20001-H6110-C500-X-5D00

选型和订货数据

名称	订货号
制造商和服务文档	
SINUMERIK 840Di 手册	
• 德语	6FC5 297-6AE60-0AP2
• 英语	6FC5 297-6AE60-0BP2
设备手册 用于 4 个轴的 ADI 4 模拟驱动器接口	
• 德语	6FC5 297-0BA01-0AP1
• 英语	6FC5 297-0BA01-0BP2
SINUMERIK 810D/840D/840Di @Event 手册	
• 德语	6AU1 900-0CL20-0AA0
• 英语	6AU1 900-0CL20-0BA0
用户手册 SIMODRIVE 传感器 结合 PROFIBUS 编码器使用的绝对值编码器	
• 德语 / 英语	6SN1 197-0AB10-0YP3
SIMODRIVE POSMO A 用户手册	
• 德语	6SN2 197-0AA00-0AP6
• 英语	6SN2 197-0AA00-0BP6
SIMODRIVE POSMO SI/CD/CA 用户手册	
• 德语	6SN2 197-0AA20-0AP6
• 英语	6SN2 197-0AA20-0BP6
功能说明 SINUMERIK 810D/840D ManualTurn	
• 德语	6FC5 297-6AD50-0AP0
• 英语	6FC5 297-6AD50-0BP0
功能说明 SINUMERIK 810D/840D ShopMill	
• 德语	6FC5 297-6AD80-0AP2
• 英语	6FC5 297-6AD80-0BP2
功能说明 SINUMERIK 810D/840D ShopTurn	
• 德语	6FC5 297-6AD70-0AP2
• 英语	6FC5 297-6AD70-0BP2
功能说明 SINUMERIK 810D/840D/840Di 基本机床	
• 德语	6FC5 297-7AC20-0AP0
• 英语	6FC5 297-7AC20-0BP0
功能说明 SINUMERIK 840D/840Di 扩展功能 车削，步进电机	
• 德语	6FC5 297-7AC30-0AP0
• 英语	6FC5 297-7AC30-0BP0
功能说明 SINUMERIK 810D/840D/840Di 特殊功能	
• 德语	6FC5 297-7AC80-0AP0
• 英语	6FC5 297-7AC80-0BP0

选型和订货数据

名称	订货号
制造商和服务文档	
功能说明 SINUMERIK 840D C PLC 编程	
• 德语	6FC5 297-3AB60-0AP0
• 英语	6FC5 297-3AB60-0BP0
功能说明 SINUMERIK 810D/840D 组态 OP 030 用户界面	
• 德语	6FC5 297-6AC40-0AP0
• 英语	6FC5 297-6AC40-0BP0
功能说明 SINUMERIK 810D/840D/840Di 刀具管理	
• 德语	6FC5 297-6AC60-0AP1
• 英语	6FC5 297-6AC60-0BP1
功能说明 SINUMERIK 810D/840D/840Di 用于木材、玻璃、陶瓷、压床的同步操作	
• 德语	6FC5 297-6AD40-0AP2
• 英语	6FC5 297-6AD40-0BP2
功能说明 SINUMERIK 810D/840D/840Di 远程诊断	
• 德语	6FC5 297-0AF00-0AP3
• 英语	6FC5 297-0AF00-0BP2
功能说明 SINUMERIK 810D/840D Computer Link SinCOM	
• 德语	6FC5 297-6AD60-0AP0
• 英语	6FC5 297-6AD60-0BP0
功能说明 SINUMERIK 810D/840D Computer Link 刀具数据信息系统 SinTDI	
• 德语	6FC5 297-6AE00-0AP0
• 英语	6FC5 297-6AE00-0BP0
功能说明 运动控制信息系统 TDI Ident 连接	
• 德语	6FC5 297-1AE60-0AP0
• 英语	6FC5 297-1AE60-0BP0
功能说明 刀具数据通讯 SinTDC	
• 德语	6FC5 297-5AF30-0AP0
• 英语	6FC5 297-5AF30-0BP0
功能说明 SINUMERIK 840D 数字化	
• 德语	6FC5 297-4AC50-0AP0
• 英语	6FC5 297-4AC50-0BP0
功能说明 SINUMERIK 840D/810D 用于 SINUMERIK 的 ISO 语言	
• 德语	6FC5 297-6AE10-0AP3
• 英语	6FC5 297-6AE10-0BP3

选型和订货数据

名称	订货号
制造商和服务文档	
功能说明 组态软件包 HMI-Embedded	
• 德语	6FC5 297-6EA10-0AP0
• 英语	6FC5 297-6EA10-0BP0
功能说明 SINUMERIK 840D/ SIMODRIVE 611 digital 液压模块	
• 德语	6SN1 197-0AB60-0AP3
• 英语	6SN1 197-0AB60-0BP3
功能说明 SIMODRIVE 611 digital/ SINUMERIK 840D ANA 模块	
• 德语	6SN1 197-0AB80-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AB80-0BP0
功能说明 NC 程序管理 DNC 机床	
• 德语	6FC5 297-1AE81-0AP0
• 英语	6FC5 297-1AE81-0BP0
功能说明 NC 程序管理 DNC 机床 DNC 装置 /DNC 单元 DNC IFC SINUMERIK 通过网络传输 NC 数据	
• 德语	6FC5 297-1AE80-0AP0
• 英语	6FC5 297-1AE80-0BP0
功能说明 FM STEPDRIVE/SIMOSTEP 语言：英语、德语、法语、意大利语、西班牙语	6SN1 197-0AA70-0YP4
组态 / 安装指南 SIMODRIVE 传感器 空心轴测量系统 SIMAG H2	
• 德语	6SN1 197-0AB31-0AP1
• 英语	6SN1 197-0AB31-0BP1
功能说明 SINUMERIK 840D 安全集成 SIMODRIVE 611 digital	
• 德语	6FC5 297-6AB80-0AP2
• 英语	6FC5 297-6AB80-0BP2
功能说明 SIMODRIVE 611 universal/ universal E 用于转速控制和定位的控制单元	
• 德语	6SN1 197-0AB20-1AP0
• 英语	6SN1 197-0AB20-1BP0

文档

SINUMERIK 810D/840Di/840D
SIMODRIVE

选型和订货数据

名称	订货号
制造商和服务文档	
功能说明 SIMODRIVE 611 digital/810D 驱动器功能	
• 德语	6SN1 197-0AA80-1AP1
• 英语	6SN1 197-0AA80-1BP1
规划指南 变频器 SIMODRIVE 611	
• 德语	6SN1 197-0AA00-0AP6
• 英语	6SN1 197-0AA00-0BP6
调整表	
• 德语	6FC5 297-7AB70-0AP0
• 英语	6FC5 297-7AB70-0BP0
• 中文	E20001-H5560-C500-X-5D00
安装和调试指南 SINUMERIK 810D/840D/840Di IBN MMC/HMI	
• 德语	6FC5 297-6AE20-0AP3
• 英语	6FC5 297-6AE20-0BP3
SINUMERIK 810D 安装和调试指南	
• 德语	6FC5 297-6AD20-0AP1
• 英语	6FC5 297-6AD20-0BP1
安装和调试指南 SINUMERIK 840D/840DE SIMODRIVE 611 digital	
• 德语	6FC5 297-7AB10-0AP0
• 英语	6FC5 297-7AB10-0BP0

选型和订货数据

名称	订货号
制造商和服务文档	
EMC 安装指南	
• 德语	6FC5 297-0AD30-0AP2
• 英语	6FC5 297-0AD30-0BP2
MOBY 说明 ASM 470/FC 47 用于 MOBY I	
• 德语	6GT2 097-3AL00-0DA1
• 英语	6GT2 097-3AL00-0DA2

选型和订货数据

名称	订货号
用户文档	
车削 SINUMERIK 802S/802C 操作 / 编程	
• 德语	6FC5 598-3AA00-0AP2
• 英语	6FC5 598-3AA00-0BP2
车削 SINUMERIK 802D 简明指南	
• 德语	6FC5 298-1AA30-0AP0
• 英语	6FC5 298-1AA30-0BP0
车削 SINUMERIK 802D 操作 / 编程	
• 德语	6FC5 698-2AA00-0AP3
• 英语	6FC5 698-2AA00-0BP3
• 中文	6FC5 698-2AA00-0RP3
铣削 SINUMERIK 802S/802C 操作 / 编程	
• 德语	6FC5 598-3AA10-0AP2
• 英语	6FC5 598-3AA10-0BP2
铣削 SINUMERIK 802D 简明指南	
• 德语	6FC5 298-1AA40-0AP0
• 英语	6FC5 298-1AA40-0BP0
铣削 SINUMERIK 802D 操作 / 编程	
• 德语	6FC5 698-2AA10-0AP3
• 英语	6FC5 698-2AA10-0BP3
• 中文	6FC5 698-2AA10-0RP3
诊断指南 SINUMERIK 802S/802C	
• 德语	6FC5 598-3AA20-0AP2
• 英语	6FC5 598-3AA20-0BP2
诊断指南 SINUMERIK 802D	
• 德语	6FC5 698-2AA20-0AP1
• 英语	6FC5 698-2AA20-0BP1
• 中文	6FC5 698-2AA20-0RP1
制造商文档	
安装和调试指南 SINUMERIK 802S	
• 德语	6FC5 597-3AA00-0AP2
• 英语	6FC5 597-3AA00-0BP2
安装和调试指南 SINUMERIK 802C	
• 德语	6FC5 597-3AA20-0AP2
• 英语	6FC5 597-3AA20-0BP2
安装和调试指南 SINUMERIK 802D	
• 德语	6FC5 697-2AA00-0AP3
• 英语	6FC5 697-2AA00-0BP3
• 中文	6FC5 697-2AA00-0RP2
功能说明 SINUMERIK 802S/802C	
• 德语	6FC5 597-3AA10-0AP2
• 英语	6FC5 597-3AA10-0BP2
功能说明 SINUMERIK 802D	
• 德语	6FC5 697-2AA10-0AP2
• 英语	6FC5 697-2AA10-0BP2
• 中文	6FC5 697-2AA10-0RP1

选型和订货数据

名称	订货号
用户和制造商文档	
车削 SINUMERIK 802S base line/ 802C base line 操作 / 编程	
• 德语	6FC5 598-4AA01-0AP2
• 英语	6FC5 598-4AA01-0BP2
• 中文	6FC5 598-4AA01-3RP0
安装和调试指南 SINUMERIK 802S base line	
• 德语	6FC5 597-4AA01-0AP0
• 英语	6FC5 597-4AA01-0BP0
• 中文	6FC5 597-4AA01-3RP0
操作 / 编程 铣削 SINUMERIK 802S base line/ 802C base line	
• 德语	6FC5 598-4AA11-0AP0
• 英语	6FC5 598-4AA11-0BP0
• 中文	6FC5 598-4AA11-3RP0
安装和调试指南 SINUMERIK 802C base line	
• 德语	6FC5 597-4AA21-0AP0
• 英语	6FC5 597-4AA21-0BP0
• 中文	6FC5 597-4AA21-3RP0
诊断指南 SINUMERIK 802S base line/ 802C base line	
• 德语	6FC5 598-4AA21-0AP0
• 英语	6FC5 598-4AA21-0BP0
• 中文	6FC5 598-4AA21-3RP0
功能说明 SINUMERIK 802S base line/ 802C base line	
• 德语	6FC5 597-4AA11-0AP0
• 英语	6FC5 597-4AA11-0BP0
• 中文	6FC5 597-4AA11-3RP1
简明指南 SINUMERIK 802S base line/ 802C base line	
• 德语	6FC5 597-4AA31-0AP0
• 英语	6FC5 597-4AA31-0BP0
• 中文	6FC5 597-4AA31-3RP0
SIMODRIVE base line 安装和调试指南	
• 德语	6SN1 197-0AB21-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AB21-0BP0
• 中文	6SN1 197-0AB21-3RP0

文档

电机

选型和订货数据

名称	订货号
制造商和服务文档	
规划指南 同步伺服电机 一般信息，1FT5、1FT6、1FK6、1FK7、1FS6	
• 德语	6SN1 197-0AC20-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AC20-0BP0
规划指南 1FT6 同步伺服电机	
• 德语	6SN1 197-0AD02-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AD02-0BP0
规划指南 1FK6 同步伺服电机	
• 德语	6SN1 197-0AD05-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AD05-0BP0
规划指南 1FK7 同步伺服电机	
• 德语	6SN1 197-0AD06-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AD06-0BP0
规划指南 1FT/1FK 电机一般信息	
• 德语	6SN1 197-0AD07-0AP1
• 英语	6SN1 197-0AD07-0BP1
规划指南 用于主轴驱动器的三相异步电机 1PH2/1PH4/1PH7	
• 德语	6SN1 197-0AC60-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AC60-0BP0
规划指南 异步电机 一般信息，1PH2、1PH4、1PH7、1PL6	
• 德语	6SN1 197-0AC61-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AC61-0BP0
规划指南 1FT/1FK 电机一般信息 异步电机	
• 德语	6SN1 197-0AC62-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AC62-0BP0
规划指南 1PH2 异步电机	
• 德语	6SN1 197-0AC63-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AC63-0BP0
规划指南 1PH4 异步电机	
• 德语	6SN1 197-0AC64-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AC64-0BP0

选型和订货数据

名称	订货号
制造商和服务文档	
规划指南 1PH7 异步电机	
• 德语	6SN1 197-0AC65-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AC65-0BP0
规划指南 用于 1PM4/1PM6 主轴驱动器的空心轴电机	
• 德语	6SN1 197-0AD03-0AP0
• 英语	6SN1 197-0AD03-0BP0
规划指南 1FN1/1FN3 直线电机	
• 德语	6SN1 197-0AB70-0AP4
• 英语	6SN1 197-0AB70-0BP4
规划指南 1FE1 内置同步电机 用于主轴驱动器的交流电机	
• 德语	6SN1 197-0AC00-0AP4
• 英语	6SN1 197-0AC00-0BP4
规划指南 1FW6 内置转矩电机	
• 德语	6SN1 197-0AD00-0AP2
• 英语	6SN1 197-0AD00-0BP1
规划指南 用于主轴驱动器的 ECO 主轴电机	
• 德语	6SN1 197-0AD04-0AP1
• 英语	6SN1 197-0AD04-0BP1

附录

12

12/2 认证

12/6 软件说明
12/6 关于软件许可证的信息
12/8 使用与版权

12/9 遍布全球的西门子

12/10 A&D 在线服务
12/10 因特网和光盘上的信息和订货数据

12/11 改进产品目录的建议
12/11 传真格式
12/12 换算表

12/13 销售和交货条件

认证

概述

本产品目录中的许多产品都已经过 UL、 CSA 或 FM 认证，并贴有相应的认证标志。

UL：UL （美国保险商实验室公司）
北美独立公共测试机构

测试名称：

- **UL**，针对最终产品，由 UL 根据 UL 标准测试
- **cUL**，针对最终产品，由 UL 根据 CSA 标准测试
- **cULus**，针对最终产品，由 UL 根据 UL 和 CSA 标准测试
- **UR**，针对最终产品，由 UL 根据 UL 标准测试
- **cUR**，针对最终产品，由 UL 根据 CSA 标准测试
- **cURus**，针对最终产品，由 UL 根据 UL 和 CSA 标准测试

测试标准：

- SIMODRIVE：标准 UL 508C
- SINUMERIK：标准 UL 508
- 电机：标准 UL 547

产品类别 / 文件号：

- SIMODRIVE：NMMS2/E192450
- SINUMERIK：NRAQ2/E164110
- 电机：PRGY27/E93429

CSA：加拿大标准协会
加拿大独立公共测试机构

测试名称：

- **CSA**，由 CSA 根据 CSA 标准测试

测试标准：

- 标准 CAN/CSA-C22.2 No. 0-M91/No. 14-95/ No. 142-M1987

文件号：

- SINUMERIK FM ... : LR 102527

FMRC：美国工厂联研会
北美独立公共测试机构

测试名称：

- **FM**，由 FM 根据 FM 标准测试

测试标准：

- 标准 FMRC 3600, FMRC 3611, FMRC 3810 Class I, Div.2, Group A, B, C, D

文件号：

- SINUMERIK FM... : 4Y1A7.AX
  5B0A2.AX
  2D7A2.AX
  3007320

SINUMERIK 802D

订货号	测试名称
6FC5603-0AA0.-....	cULus
6FC5603-0AC1-....	cULus
6FC5603-0AC12-1..	cULus
6FC5603-0AC13-1..	cULus
6FC5610-0BA1-....	cULus
6FC5611-0CA01-0AA0	cULus

SINUMERIK 810Dpowerline

订货号	测试名称
6FC5410-.....-....	cULus
6FC5411-0AA00-....	cULus
6FC5412-0FA10-...	cULus
6FC5447-0AA00-....	cULus
6FC5447-0AA01-....	cULus

SINUMERIK 840Di

订货号	测试名称
6FC5220-0AA00-1..	cULus
6FC5222-0AA0.-0...	cULus
6FC5222-0AA00-1..	cULus
6FC5222-0AA01-1Ö	cULus
6FC5222-0AB00-0AA.	cULus

SINUMERIK 840Dpowerline

订货号	测试名称
6FC5203-0AB00-....	cULus
6FC5203-0AB1-A...	cULus
6FC5203-0AB2.-....	cULus
6FC5203-0AC..-0...	cULus
6FC5203-0AC0.-1..	cULus
6FC5203-0AD1-0AA0	cULus
6FC5203-0AD1-1AA0	cULus
6FC5203-0AD2.-Ö.	cULus
6FC5203-0AE..-....	cULus
6FC5203-0AE0.-0AA0	cULus
6FC5203-0AF00-....	cULus
6FC5203-0AF01-....	cULus
6FC5203-0AF02-....	cULus
6FC5203-0AF03-....	cULus
6FC5203-0AF04-....	cULus
6FC5203-0AF22-1AA0	cULus
6FC5203-0AF50-2AA0	cULus
6FC5203-0AF50-3AA0	cULus
6FC5203-0AF50-4AA0	cULus
6FC5210-0DA..-....	cULus
6FC5235-0AA05-....	cULus
6FC5235-0AA06-0AA.	cULus
6FC5247-0AA00-....	cULus
6FC5247-0AA02-....	cULus

认证

SINUMERIK 840Dpowerline

订货号	测试名称
6FC5247-0AF11-0AA.	cULus
6FC5247-0AF20-0AA0	cULus
6FC5247-0AF21-0AA0	cULus
6FC5247-0AF22-0AA0	cULus
6FC5247-0AF22-1AA0	cULus
6FC5247-0AF22-2AA0	cULus
6FC5357-0B...-....	cULus
6FC5403-0AA00-0AA.	cULus
6FC5403-0AA10	cULus
6FC9320-5D...	1)

SINUMERIK DMP

订货号	测试名称
6FC5111-0CA01-....	cULus
6FC5111-0CA02-....	cULus
6FC5111-0CA03-....	cULus
6FC5111-0CA04-....	cULus
6FC5111-0CA05-....	cULus
6FC5211-0AA00-....	cULus
6FC5211-0AA10-....	cULus

SINUMERIK FM ...

订货号	测试名称
6ES7353-1AH00-....	UL/CSA/FM
6ES7353-1AH01-....	UL/CSA/FM
6ES7354-1AH00-....	UL/CSA/FM
6ES7354-1AH01-....	UL/CSA/FM
6ES7357-4AH..-....	UL/CSA/FM
6ES7357-4AH01-....	UL/CSA/FM
6FC5357-0BH0.-0XE0	UL/CSA/FM
6FC5357-0BH0.-0XE1	UL/CSA/FM
6SN1227-2ED1.-0HA0...	UL/CSA/FM

电机

订货号	测试名称
1FT6	UR/cUR
1FK6	UR/cUR
1FK7	UR/cUR
1PH2...-6W.41	UR/cUR
1PH4...-4NF26 2)	UR/cUR
1PH7101.. to 1PH7167...	UR/cUR
1PH7184... 2)	UR/cUR
1PH7186... 2)	UR/cUR
1PH7224... 2)	UR/cUR
6SN1113-1AA00-1FA0	cULus
6SN1113-1AA00-1KA0	cULus

*) 1- 9.

1) 表中产品仅供 “ 参考 ”。没有 UL 或 UR 名称。

2) UL 型需单独订货。

SIMODRVE 611

订货号	测试名称
6SN1111-0AB00-0AA *)	cULus
6SN1112-0AC01-0AA *)	cULus
6SN1113-1AA00-0CA *)	cULus
6SN1113-1AA00-0DA0	cULus
6SN1113-1AB01-0BA *)	cULus
6SN1114-0AA01-....	cULus
6SN1114-0AA02 -....	cULus
6SN1114-0NA0.-....	cULus
6SN1114-0NB0.-....	cULus
6SN1115-0BA11-....	cULus
6SN1117-0DG21-0AA *)	cULus
6SN1118-.NH00-....	cULus
6SN1118-.NH01-....	cULus
6SN1118-.NH10-....	cULus
6SN1118-.NH11-....	cULus
6SN1118-.NJ00-....	cULus
6SN1118-.NJ01-....	cULus
6SN1118-.NK00-....	cULus
6SN1118-.NK01-....	cULus
6SN1118-0AA11-....	cULus
6SN1118-0AD11-....	cULus
6SN1118-0AE11-....	cULus
6SN1118-0BJ11-....	cULus
6SN1118-0BK11-....	cULus
6SN1118-0DG21-...	cULus
6SN1118-0DG22-...	cULus
6SN1118-0DG23-...	cULus
6SN1118-0DH21-...	cULus
6SN1118-0DH22-...	cULus
6SN1118-0DH23-...	cULus
6SN1118-0DJ21-...	cULus
6SN1118-0DJ23-...	cULus
6SN1118-0DK21-...	cULus
6SN1118-0DK23-...	cULus
6SN1118-0DK33-...	cULus
6SN1118-0DM11-...	cULus
6SN1118-0DM13-...	cULus
6SN1118-0DM21-...	cULus
6SN1118-0DM23-...	cULus
6SN1118-0DM31-Ö	cULus
6SN1118-0DM33-...	cULus
6SN1121-0BA11-....	cULus
6SN1122-0BA11-....	cULus
6SN1123-1AA00-0AA *)	cULus
6SN1123-1AA00-0BA *)	cULus
6SN1123-1AA00-0CA *)	cULus
6SN1123-1AA00-0DA *)	cULus
6SN1123-1AA00-0EA *)	cULus
6SN1123-1AA00-0HA *)	cULus
6SN1123-1AA00-0JA *)	cULus
6SN1123-1AA00-0KA *)	cULus

认证

SIMODRVE 611

订货号	测试名称
6SN1123-1AA00-0LA *)	cULus
6SN1123-1AA01-0FA *)	cULus
6SN1123-1AA02-0FA *)	cULus
6SN1123-1AA02-0JA *)	cULus
6SN1123-1AA02-0KA *)	cULus
6SN1123-1AB00-0AA *)	cULus
6SN1123-1AB00-0BA *)	cULus
6SN1123-1AB00-0CA *)	cULus
6SN1123-1AB00-0HA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0AA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0BA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0CA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0DA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0EA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0HA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0JA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0KA *)	cULus
6SN1124-1AA00-0LA *)	cULus
6SN1124-1AA01-0FA *)	cULus
6SN1124-1AB00-0AA *)	cULus
6SN1124-1AB00-0BA *)	cULus
6SN1124-1AB00-0CA *)	cULus
6SN1124-1AB00-0HA *)	cULus
6SN1125-1AA00-0CA *)	cURus
6SN1125-1AA00-0DA *)	cURus
6SN1125-1AA00-0EA *)	cURus
6SN1125-1AA00-0KA *)	cURus
6SN1145-1AA00-0CA *)	cULus
6SN1145-1AA01-0AA *)	cULus
6SN1145-1BA01-0BA *)	cULus
6SN1145-1BA01-0DA *)	cULus
6SN1145-1BA02-0CA *)	cULus
6SN1145-1BB00-0DA *)	cULus
6SN1145-1BB00-0EA *)	cULus
6SN1145-1BB00-0FA *)	cULus
6SN1146-1AA00-0CA *)	cULus
6SN1146-1AB00-0BA *)	cULus
6SN1146-1BB00-0DA *)	cULus
6SN1146-1BB00-0EA *)	cULus
6SN1146-1BB00-0FA *)	cULus
6SN1146-1BB01-0BA *)	cULus
6SN1146-1BB02-0CA *)	cULus
6SN1147-1BB00-0CA *)	cURus
6SN1147-1BB00-0DA *)	cURus
6SN1147-1BB00-0FA *)	cURus
6SN1161-1DA00-0AA *)	cULus
6SN2132-.....-1BA0	cULus
6SN2155-.....-1BA0	cULus
6SN2460-2BF00-0G..	cULus
6SN2463-2BF00-0G..	cULus

用于 SINUMERIK und SIMODRIVE 的电缆

订货号	测试名称
6ES7901-0BF00-0AA0	1)
6ES7368-3...1-0AA0	1)
6FC5203-0AC01-0AA0	1)
6FC5403-0AA00-0AA.	1)
6FC5411-0AA80-0AA0	1)
6FC5412-0FA80-0AA0	1)
6FX.00.-2CA31-1.0	1)
6FX.00.-2CH00-1.0	1)
6FX.00.-2EQ00-1.0	1)
6FX...2-2....-....	2)
6FX2-00.-1AA01-1.0	1)
6FX200.-1AA03-1.0	1)
6FX200.-1AA13-1.0	1)
6FX200.-1BA01	1)
6FX200.-1CA01-1.0	1)
6FX200.-1CB01-1AB0	1)
6FX200.-1CC00-....	1)
6FX200.-1DA01-1.0	1)
6FX200.-1DB01-1.0	1)
6FX200.-2AD00-1.0	1)
6FX200.-2BB01-1.0	1)
6FX200.-2CA11-1.0	1)
6FX200.-2CC11-...0	1)
6FX200.-2CD01-1.0	1)
6FX200.-2CE01-...0	1)
6FX200.-2CG00-1.0	1)
6FX200.-2CJ00-1.0	1)
6FX200.-2CJ01-1.0	1)
6FX200.-2EQ10-1.0	1)
6FX200.-3AC02-1.0	1)
6FX200.-3AD01-1.0	1)
6FX200.-3AD02-1.0	1)
6FX200.-4AA21-1.0	1)
6FX200.-4AA41-1.0	1)
6FX200.-4EA0.-...0	1)
6FX2001-....	1)
6FX2003-3AB01-1.0	1)
6FX2006-1BF00	cULus
6FX2007-1AC..	cULus
6FX2008-1BD71	UR
6FX4002- ...	2)
6FX4008-1BA..-....	UR
6FX4008-1BB..-....	UR
6FX5..8-.....-....	UR/CSA
6FX5..2-5....-....	UR/CSA
6FX5247-0AA28-0AA0	1)
6FX5247-0AA35-0AA0	1)

*) 1 - 9。

1) 产品在表中仅供 “ 参考 ”。没有 UL 或 UR 名称。

2) 不需单独的名称。

认证

用于 SINUMERIK und SIMODRIVE 的电缆

订货号	测试名称
6FX7..2-5....-....	2)
6FX7..8-.....-....	UR/CSA
6FX8..2-5....-....	2)
6FX8..8-.....-....	UR/CSA/cURus
6SN1161-1CA00-0.A0	1)
6SN1161-1CA00-0.A1	1)
6SN1161-1CA00-1.A1	1)

用于 SIMODRIVE 的高频整流电抗器

订货号	测试名称
6SN1111-0AA00-0BA1	UR
6SN1111-0AA00-0CA1	UR
6SN1111-0AA00-0DA1	UR
6SN1111-0AA00-1EA0	UR
6SN1111-0AA00-1FA0	UR
6SN1111-1AA00-0CA0	cURus

用于 SIMODRIVE 的输入滤波器

订货号	测试名称
6SN1111-0AA01-1BA0	UR
6SN1111-0AA01-1AA0	UR
6SN1111-0AA01-1CA0	UR
6SL3000-0BE21-6AA0	UR
6SL3000-0BE23-6AA0	UR
6SL3000-0BE25-5AA0	UR
6SL3000-0BE28-0AA0	UR
6SL3000-0BE31-2AA0	UR

用于 SIMODRIVE 的匹配变压器

订货号	测试名称
4AU3695-0SB00-0CN2	cURus
4AU3695-0SB02-0CN2	cURus
4AU3695-0SB10-0CN2	cURus
4AU3695-0SB12-0CN2	cURus
4AU3695-0SB20-0CN2	cURus
4AU3695-0SB22-0CN2	cURus
4AU3995-0SA30-0CN2	cURus
4AU3995-0SA32-0CN2	cURus
4AU3995-0SA40-0CN2	cURus
4AU3995-0SA42-0CN2	cURus
4AU3995-0SA50-0CN2	cURus
4AU3995-0SA52-0CN2	cURus
4BU4395-0SA70-0C	cURus
4BU4395-0SA80-0C	cURus
4BU4395-0SB00-0C	cURus

用于 SIMODRIVE 的匹配变压器

订货号	测试名称
4BU4795-0SC30-0C	cURus
4BU4795-0SC40-0C	cURus
4BU4795-0SC50-0C	cURus
4BU5595-0SA40-0C	cURus
4BU5595-0SA50-0C	cURus
4BU5595-0SA60-0C	cURus
4BU5895-0SA60-0C	cURus
4BU5895-0SA70-0C	cURus
4BU5895-0SA80-0C	cURus
4BU6095-0SA60-0C	cURus
4BU6095-0SA70-0C	cURus
4BU6095-0SA80-0C	cURus
6SN1111-0AA00-0BB1	UR/CSA
6SN1111-0AA00-0CB0	cURus
6SN1111-0AA00-0DB0	cURus
6SN1111-0AA00-0EB0	UR/CSA
6SN1111-0AA00-0FB1	cURus

用于 SINUMERIK 和 SIMODRIVE 的接头

订货号	测试名称
6FX2003-0CA10	UR/cUR
6FX2003-0CB00	UR/cUR
6FX2003-0CB10	UR/cUR
6FX2003-0CB20	UR/cUR
6FX2003-0CC11	UR/cUR
6FX2003-0CC21	UR/cUR
6FX2003-0CG10	UR/cUR
6FX2003-0CG20	UR/cUR
6FX2003-1AX00	UR/cUR
6FX2003-1AX10	UR/cUR
6FX2003-1CA10	UR/cUR
6FX2003-1CB00	UR/cUR
6FX2003-1CB10	UR/cUR
6FX2003-1CB20	UR/cUR
6FX2003-1CG10	UR/cUR
6FX2003-1CG20	UR/cUR
6FX2003-2CA00	UR/cUR
6FX2003-2CB00	UR/cUR
6FX2003-2CC00	UR/cUR
6FX2003-2CE00	UR/cUR
6FX2003-2CF00	UR/cUR

1) 产品在表中仅供 “ 参考 ”。没有 UL 或 UR 名称。
2) 不需单独的名称。

关于软件许可证的信息

概述

软件类型

对需要授权的软件进行了分类。
定义有以下软件类型：

- 工程软件
- 运行版软件

工程软件

这种软件类别包括用于生成用户软件的所有软件产品 （工程），例如组态、编程、参数化、测试、调试或服务。

使用工程软件为你自己的应用或用于第三方所创建的数据或可执行程序， 可以免费复制。

运行版软件

该类别的软件包括所有设备 / 机器运行所需的软件产品，例如操作系统、基本系统、系统扩展程序、驱动程序。

使用运行版软件为你自己的应用或用于第三方所创建的运行时软件或可执行文件，可以有偿复制。

有关授权费列在订货数据中 （例如产品目录）。根据所使用的CPU、 设备、 通道、场合、 轴、控制回路、 变量等，软件应用会有很大不同。

您可以在有关产品随附的 readme 文件中找到作为供货范围组成部分的参数化 / 组态工具的扩展使用权限的信息。

授权书

授权证书 （CoL）是被授权人使用有西门子授权的软件的证明。对于每种使用类型都要有一份授权书，必须要证书妥善保存好。

授权类型 :

西门子自动化和驱动集团可提供各种类型的软件授权：

- 浮动授权
- 单一授权
- 租用授权
- 试用授权

浮动授权

通过该授权就可以安装软件供任何数量的设备内部使用。只授权一致性用户。共同用户是使用程序的人。软件启动时，软件的使用即开始。每个共同用户都需要一份授权。

单一授权

不象浮动授权， 单一授权只允许软件安装一次 。

要求授权的使用类型在订货数据中规定，并标明在 授权证书上（CoL）。使用类型包括按设备、按轴、按通道等。

对于每个定义的使用类型，都需要 一个 单一授权。

租用授权

租用授权支持工程软件的 “ 零星使用 ”。一旦安装了授权密码，就可以在规定的几小时 （运行小时不必是连贯的）中使用该软件。

每次安装软件都需要一个授权。

试用授权

试用授权支持软件在非复制性应用中短时使用，例如用于测试和评价目的。它 可以转换为其它授权。

概述

传递版本

软件会不断进行更新。
以下传递版本
• PowerPack
• 升级

可用于获得更新软件。

现有的软件缺陷修复程序都随附有 ServicePack 版本。

PowerPack

PowerPack 可用于升级到功能更强的软件。
与 PowerPack 一起，授权可以接收一个新的授权协议，包括授权证书 （CoL ）。该 CoL 和原始产品的 CoL 形成新软件的授权确认。
对于每个要更换软件的原始授权，都必须购买单独的 PowerPack。

Upgrade

如果已经拥有产品先前版本的证书，一次升级就能使用新版本的软件。
通过升级，授权可以接收一个新的授权协议和授权证书 。此 CoL 连同前一产品的 CoL 可证明新的产品已被授权使用。
对于每个要升级软件的原始授权，都必须购买单独的 upgrade。

ServicePack

ServicePacks 用于调试现有产品。根据原始授权的数量，对于特殊目的， ServicePack 可以复制。

软件升级服务
如果想保持软件为最新版本，可采用软件更新服务。通过该服务可保证自动发送最新软件版本，根据合同，进行相关软件版本的升级。该项服务适用于有 / 无数据载体的单一授权，并适用于所有指定软件产品。软件更新服务需以订单的形式单独订购，来升级每款软件产品，有效期一年。在合同期满年三个月，软件更新服务合同需重新续签，除非客户中止合同。

授权密钥

西门子自动化和驱动集团提供带或不带授权密钥的软件产品。

授权密钥可作为一个电子授权戳记， 同时也是激活软件的“ 开关 ”（浮动授权、租用授权等）。

需要授权密码进行完全安装的软件产品包括要得到授权的程序（软件本身）以及授权密码 （代表获得授权）。

降级

授权有资格使用以前版本的软件及其技术应用。

*对产品目录中的 **SINUMERIK** 软件有效*

旧名称	新名称
单一授权	单一授权
是否提供软件更新	软件升级服务
更新	ServicePack(sp)
升级	升级 /PowerPack
复制授权	单一授权，无数据载体

注：

有关软件授权的详细信息，请参见“ 使用与版本 ”。

关于授权条件的详细信息，请参见“ 西门子公司条款 ”或浏览网址：

http://www.siemens.com/ automation/mall
（A&D Mall 在线帮助系统）

软件说明

使用与版权

概述

新软件产品的安装程序方面的法律注意事项

所有软件产品都有一个统一的授权条件标准。授权条件被包含在文档或包括在软件包内。如果从因特网上下载软件，在订货之前将显示授权合同，并在继续下载之前，必须由用户确认。

注意：
本软件是受到德国以及 / 或者美国版权法以及国际协议保护的。未经授权的复制或销售本软件是属于一种刑事侵权。侵权者既要承担刑事责任也要承担民事责任，会导致重金罚款或索赔。在安装和使用软件之前，请阅读该软件的应用授权条件。请参见文件或软件包。

如果你的软件拷贝是由标注有 “ 试用版 ” 的光盘提供的，或是连同有许可证的软件产品一起提供的，则根据试用许可的条件，该软件仅可以用于测试和鉴定。这对于安装到 PC 上的程序、软件库等是必要的。因此，由于有可能会修改或覆盖现有文件，我们强烈建议在单用户 PC 或非用于生产过程的 PC 上进行安装，或安装在用于保存重要数据的 PC 上。由于软件安装不当或者不遵守本警告而造成的任何损坏或数据丢失，我们概不承担任何责任。只有获得西门子有效授权，才能允许其它软件使用型式。

如果你没有有效的授权以及相应的授权证明 / 软件产品证书，请立即终止安装过程，并且立刻与西门子联系以避免索赔。

订货
在订购软件升级服务时，需说明订货号。软件升级服务可在订购软件产品的同时或之后订购。若之后订购需要订货方至少有单一授权。

注：
建议尽早订购软件升级服务。如果在交货时西门子发布了软件产品的新版本，则只有输入相应供货列表中的客户届时才能自动接收。在订购软件升级服务时不提供以前的软件版本或当前版本。软件升级服务可使软件产品在软件升级服务合同期满时最最新版本。

交货
在订购软件升级服务时，您会收到该服务的合同条款以及应付价格。同时，您会被列入要升级的软件产品供货列表上。如果西门子发布新软件版本用于相应软件产品的一般销售目的 （功能版或产品版），也会自动交付到合同期内供货地址中规定的收件人。

有关 A&D 授权管理的更多情况，
请浏览网址：

http://www.siemens.com/automation/license

遍布全球的西门子

At

www.siemens.com/automation/partner

你可以就某些技术方面找到所有优秀的西门子合作伙伴。

多数情况下，您可以获得提供以下服务的联系合作伙伴：

- 技术支持，
- 备件和修理，
- 服务
- 培训
- 销售
- 咨询 / 工程设计

你可通过选择一个

- 国家
- 产品
- 部门

通过进一步指定其它条件，可准确找到正确的合作伙伴。

A&D 在线服务

因特网和光盘上的信息和订货数据

因特网上的 A&D

在设计和组态自动化系统时，关键在于能够获得产品和服务的详尽信息。显然，这种信息也必须总为最新信息。

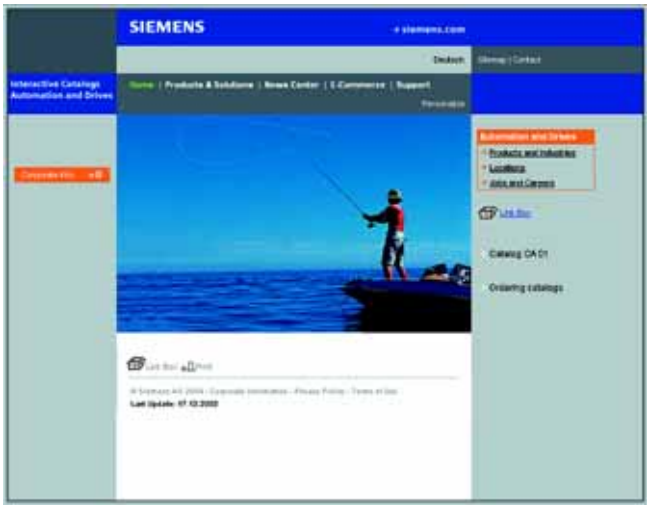
为此，西门子自动化与驱动集团 （A&D）在因特网上建立了丰富的信息资源，以提供所有主要信息的简便和友好的访问。

请浏览网址：

http://www.siemens.com/ automation

您可以找到需要的有关产品、系统和服务的各种信息。

使用交互式目录进行产品选型



详尽信息尽可交互浏览：
交互式产品目录 CA 01 包含有 80,000 多种产品，提供有丰富的西门子自动化与驱动集团产品库。

在这里，您可以找到完成自动化、开关设备、装置和驱动器领域中的任务所需的每样东西。
所有信息都链接至一个用户接口，简单而又直观。

选择完所需产品后，您可以通过按下一个按钮、发送传真或通过在线链接来进行订购。

交互式目录系统的详细信息可浏览网站：

http://www.siemens.com/ automation/ca01

或在以下 CD 上找到相关信息：

- 自动化与驱动集团 CA 01，
  订货号：E86060-D4001-A110-C2-7600

通过 A&D Mall 轻松购买

A&D Mall 是西门子公司在因特网上的虚拟商场。在此，您可以访问大量的电子产品，信息量大，而且颇具吸引力。

通过 EDIFACT 进行数据传输，您可以借助于因特网完成从选型到订货一直到订单跟踪的整个过程。

大量的功能可为您提供帮助。

例如，使用强大的搜索功能，可以快速找到所需产品，并可立即查看其实用性。可通过在线方式执行与特定客户有关的折扣及报价单的准备，并对订单进行跟踪。

关于 A&D Mall，可浏览网址：

http://www.siemens.com/ automation/mall

改进产品目录的建议

传真格式

您的地址

Siemens AG, A&D MC BMS
NC 60-2004
P.O. Box 31 80
D-91050 Erlangen, Germany

传真：+49 (9131) 98-11 45

电子邮件：

motioncontrol.docu@
siemens.com

姓名

功能

公司 / 部门

街道 / 门牌号

城市 / 邮编

电话 / 传真

您的意见对我们很重要！

我们的产品目录是一种非常重要的常用资料。为此，我们不断做出努力以对产品目录加以改进。

这就是我们要您填具此调查表？
并传真给我们的原因。

谢谢！

请给以下调查打分 （1 = 最好， 6 = 最差）：

产品目录的内容满足您的要求吗？ ☐

技术细节满足您的要求吗？ ☐

容易找到需要的信息吗？ ☐

您认为照片、图表的质量如何？ ☐

信息查找是否容易？ ☐

您有何改进建议吗？

您是否发现有印刷错误？

换算表

转动惯量

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 x 10^{-3}	2.59 x 10^{-3}	2.15 x 10^{-4}	2.926	2.98 x 10^{-3}	2.92 x 10^{3}	2.984	16	4.14 x 10^{-2}
lb-ft^2	144	1	0.3729	3.10 x 10^{-2}	421.40	0.4297	4.21 x 10^{5}	429.71	2304	5.967
lb-in-s^2	386.08	2.681	1	8.33 x 10^{-2}	1.129 x 10^{-3}	1.152	1.129 x 10^{6}	1.152 x 10^{3}	6.177 x 10^{3}	16
lb-ft-s^2 slug-ft^2	4.63 x 10^{3}	32.17	12	1	1.35 x 10^{-4}	13.825	1.355 x 10^{7}	1.38 x 10^{4}	7.41 x 10^{-4}	192
kg-cm^2	0.3417	2.37 x 10^{-3}	8.85 x 10^{-4}	7.37 x 10^{-5}	1	1.019 x 10^{-3}	1000	1.019	5.46	1.42 x 10^{-2}
kg-cm-s^2	335.1	2.327	0.8679	7.23 x 10^{-2}	980.66	1	9.8 x 10^{5}	1000	5.36 x 10^{3}	13.887
gm-cm^2	3.417 x 10^{-4}	2.37 x 10^{-6}	8.85 x 10^{-7}	7.37 x 10^{-8}	1 x 10^{-3}	1.01 x 10^{-6}	1	1.01 x 10^{-3}	5.46 x 10^{-3}	1.41 x 10^{-5}
gm-cm-s^2	0.335	2.32 x 10^{-3}	8.67 x 10^{-4}	7.23 x 10^{-5}	0.9806	1 x 10^{-3}	980.6	1	5.36	1.38 x 10^{-2}
oz-in^2	0.0625	4.34 x 10^{-4}	1.61 x 10^{-4}	1.34 x 10^{-5}	0.182	1.86 x 10^{-4}	182.9	0.186	1	2.59 x 10^{-3}
oz-in-s^2	24.13	0.1675	6.25 x 10^{-2}	5.20 x 10^{-3}	70.615	7.20 x 10^{-2}	7.09 x 10^{4}	72.0	386.08	1

转矩

A \ B	lb-in	lb-ft	oz-in	N-m	kg-cm	kg-m	gm-cm	dyne-cm
lb-in	1	8.333 x 10^{-2}	16	0.113	1.152	1.152 x 10^{-2}	1.152 x 10^{3}	1.129 x 10^{6}
lb-ft	12	1	192	1.355	13.825	0.138	1.382 x 10^{4}	1.355 x 10^{7}
oz-in	6.25 x 10^{-2}	5.208 x 10^{-3}	1	7.061 x 10^{-3}	7.200 x 10^{-2}	7.200 x 10^{-4}	72.007	7.061 x 10^{7}
N-m	8.850	0.737	141.612	1	10.197	0.102	1.019 x 10^{4}	1 Þ 10^{7}
kg-cm	0.8679	7.233 x 10^{-2}	13.877	9.806 x 10^{-2}	1	10^{-2}	1000	9.806 x 10^{5}
kg-m	86.796	7.233	1.388 x 10^{3}	9.806	100	1	1 Þ 10^{5}	9.806 x 10^{7}
gm-cm	8.679 x 10^{-4}	7.233 x 10^{-5}	1.388 x 10^{-2}	9.806 x 10^{-5}	1 x 10^{-3}	1 Þ 10^{-5}	1	980.665
dyne-cm	8.850 x 10^{-7}	7.375 x 10^{-8}	1.416 x 10^{-5}	10^{-7}	1.0197 x 10^{-6}	1.019 Þ 10^{-8}	1.019 x 10^{-3}	1

长

A \ B	inches	feet	cm	yd	mm	m
Inches	1	0.0833	2.54	0.028	25.4	0.0254
feet	12	1	30.48	0.333	304.8	0.3048
cm	0.3937	0.03281	1	1.09 x 10^{-2}	10	0.01
yd	36	3	91.44	1	914.4	0.914
mm	0.03937	0.00328	0.1	1.09 x 10^{-3}	1	0.001
m	39.37	3.281	100	1.09	1000	1

质量

A \ B	lb	oz	gm	slug
lb	1	16	453.6	0.0311
oz	6.25 x 10^{-2}	1	28.35	1.93 x 10^{-3}
gm	2.205 x 10^{-3}	3.527 x 10^{-3}	1	6.852 x 10^{-5}
slug	32.17	514.8	1.459 Þ 10^{4}	1

电源

A \ B	H.P.	W
H.P. (English)	1	745.7
(lb-in)(deg./sec)	2.645 x 10^{-6}	1.972 x 10^{-3}
(lb-in)(RPM)	1.587 x 10^{-5}	1.183 x 10^{-2}
(lb-ft)(deg./sec)	3.173 x 10^{-5}	2.366 x 10^{-2}
(lb-ft)(RPM)	1.904 x 10^{-4}	0.1420
W	1.341 x 10^{-3}	1

旋转

A \ B	RPM	rad/sec.	degrees/sec.
RPM	1	0.105	6.0
rad/sec.	9.55	1	57.30
degrees/sec.	0.167	1.745 x 10^{-2}	1

温度换算

°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 $^5/_9$		乘以 $^5/_9$，并加上 32	

力

A \ B	lb	oz	gm	dyne	N
lb	1	16	453.6	4.448 x 10^{-5}	4.4482
oz	0.0625	1	28.35	2.780 x 10^{-4}	0.27801
gm	2.205 x 10^{-3}	0.03527	1	1.02 x 10^{-3}	N.A.
dyne	2.248 x 10^{-6}	3.59 Þ 10^{-5}	890.7	1	0.00001
N	0.22481	3.5967	N.A.	100.000	1

从 A 换算为 B，乘以表中项。

销售和交货条件

您可以从西门子公司获得本产品目录中所描述的硬件和软件产品，须遵守以下条款。请注意！任何在德国以外拥有注册办事处的西门子实体的供货和服务的范围、质量和条件 （包括软件产品），只受各自西门子实体的一般条款的限制。

对于在德国拥有办事机构或注册办事处的客户

适用一般支付条件以及电气和电子工业产品和服务供应一般条件。

对于软件产品，受自动化与驱动集团 软件产品的通用授权 条款限制。

对于德国以外的客户

对于德国以外的客户，受 西门子自动化与驱动集团通用付款条款以及通用供货条件的限制。

对于软件产品，适用在德国之外拥有办事机构或注册办事处的客户的自动化和驱动器软件产品的通用授权条件。

概述

价格以欧元 （Ä ）表示，不包括劳务和包装。

其中不含销售税 （增值税）。应 根据适用的法律法规以相应税率进行计算。

除含有银和 / 或铜的产品的价格外，如果超过了说明的各自限值，还要计算额外费用。

价格如有变动，恕不事先通知。我们将按交货时有效的价格进行计价。

尺寸单位为 [mm]。插图没有约束力。

技术参数若有更改，恕不另行通知。

您可以通过以下订货号从您当地的西门子办事处免费获得 “ 销售和交货综合条款 ”：

- 6ZB5310-0KR30-0BA0
  （对于德国本土客户）
- 6ZB5310-0KS53-0BA0
  （对于德国以外的客户）

或者从以下网址下载：
www.siemens.com/automation/mall
（德国：A&D Mall 在线帮助系统）

出口管制

本产品目录中所列产品可能会受到欧洲 / 德国和 / 或美国出口管制的限制。

因此，任何需要许可证的出口都要得到主管机构的批准。

根据目前条款，此产品目录 / 价格清单中的产品必须要遵守下列出口规定：

AL	德国出口清单编号 除带有代码 “ N ” 字样的产品以外，出口必须进行审批。 对于软件产品，一般还要符合相关数据介质的出口名称。 标有 “ AL not equal to N ” 字样的货品在出口到欧盟以外的国家时，必须得到欧洲或德国的授权。
ECCN	出口控制分类代码。 除带有代码 “ N ” 字样的产品以外，必须获得规定国家的转口审批。 对于软件产品，一般还要符合相关数据介质的出口名称。 标有 “ AL not equal to N ” 字样的货品在出口到欧盟以外的国家时，必须得到欧洲或德国的授权。

即使货品没有标签或标有 “ AL：N ” 或 “ ECCN：N ” 字样时，出于货品的最终下落和用途，可以也需要审批。

我们的销售证明书、提货单和发票都符合 AL 或 ECCN 八面出口管制条例之规定。

错误在所难免，如有改变，恕不事先通知。

A&D/VuL/En 14.11.03

附录

备注

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路 7 号
邮政信箱: 8543
邮政编码: 100102
电话: (010) 6472 1888
传真: (010) 6473 2180

济南
山东省济南市舜耕路 28 号
舜华园商务会所 5 楼
邮政编码: 250014
电话: (0531) 266 6088
传真: (0531) 266 0836

西安
中国西安市高新区科技路 33 号
高新国际商务中心 28 层
邮政编码: 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 1908 室
邮政编码: 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 4 楼
邮政编码: 266071
电话: (0532) 573 5888
(0532) 571 8888
传真: (0532) 576 9963

郑州
郑州中原中路 220 号
裕达国贸中心写字楼 2210 室
邮政编码: 450007
电话: (0371) 6771 9110
传真: (0371) 6771 9120

唐山
河北省唐山市路北区建设北路 99 号
火炬大厦 1505 房间
邮政编码: 063020
电话: (0315) 317 9450 / 51
传真: (0315) 317 9733

太原
山西省太原市府西街 69 号
国际贸易中心西塔 1109B 室
邮政编码: 030002
电话: (0351) 868 9048
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市西北路 39 号
乌鲁木齐银都酒店 604 室
邮政编码: 830000
电话: (0991) 458 1660
传真: (0991) 458 1661

洛阳
河南省洛阳市中州西路 15 号
洛阳牡丹大酒店 4 层 415 房间
邮政编码: 471003
电话: (0379) 6468 0291/92/93
传真: (0379) 6468 0296

兰州
甘肃省兰州市东岗西路 589 号
锦江阳光酒店 21 层 2111 室
邮政编码: 730000
电话: (0931) 888 5151
传真: (0931) 881 0707

石家庄
河北省石家庄市中山东路 195 号
燕春花园酒店 1011 房间
邮政编码: 050011
电话: (0311) 669 5100
传真: (0311) 669 5300

东北区

沈阳
辽宁省沈阳市沈河区青年大街 109 号
沈阳凯宾斯基饭店 5 层
邮政编码: 110014
电话: (024) 2334 1110
传真: (024) 2295 0715 2295 0718

大连
大连市西岗区中山路 147 号
大连森茂大厦 8 楼
邮政编码: 116011
电话: (0411) 369 9760
传真: (0411) 360 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
邮政编码: 150001
电话: (0451) 5300 9933
传真: (0451) 5300 9990

长春
吉林省长春市西安大路 9 号
长春香格里拉大饭店 809 房间
邮政编码: 130061
电话: (0431) 898 1100
传真: (0431) 898 1087

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店 15 层 1502 房间
邮政编码: 010010
电话: (0471) 693 8888-1502
传真: (0471) 620 3949

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道 1 号
中国船舶大厦 7-11 楼
邮政编码: 200120
电话: (021) 5888 2000
传真: (021) 5879 5155

长沙
湖南省长沙市五一大道 456 号
亚大时代 2101 房
邮政编码: 410011
电话: (0731) 446 7770
传真: (0731) 446 7771

南京
南京中山东路 90 号
华泰证券大厦 20 层
邮政编码: 210002
电话: (025) 8456 0550
传真: (025) 8451 1612

武汉
湖北省武汉市汉口江汉区
建设大道 709 号 建银大厦 18 楼
邮政编码: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6777

宜昌
湖北省宜昌市东山大道 95 号
清江大厦 2011 室
邮政编码: 443000
电话: (0717) 631 9033
传真: (0717) 631 9034

无锡
无锡市中山路 218 号
无锡锦江大酒店 25 楼
邮政编码: 214002
电话: (0510) 273 6868
传真: (0510) 276 8481

杭州
杭州市西湖区杭大路 15 号
嘉华国际商务中心 1710 室
邮政编码: 310007
电话: (0571) 8765 2999
传真: (0571) 8765 2998

合肥
合肥市芜湖路 199 号
诺富特齐云山庄 805 室
邮政编码: 230001
电话: (0551) 288 6683
传真: (0551) 288 8357

徐州
徐州市彭城路 93 号
泛亚大厦 18 层
邮政编码: 221003
电话: (0516) 370 8388
传真: (0516) 370 8308

华南区

广州
广东省广州市先烈中路 69 号
东山广场 16-17 层
邮政编码: 510095
电话: (020) 8732 0088
传真: (020) 8732 1260

福州
福建省福州市东街 96 号
东方大厦 15 楼
邮政编码: 350001
电话: (0591) 8750 0888
传真: (0591) 8750 0333

深圳
广东省深圳市华侨城
汉唐大厦 9 楼
邮政编码: 518053
电话: (0755) 2693 5188
传真: (0755) 2693 4245

东莞
广东省东莞市南城区宏远路 1 号
宏远大厦 1505 室
邮政编码: 523087
电话: (0769) 242 2525
传真: (0769) 242 2575

南宁
广西省南宁市民族大道 109 号
投资大厦 9 层 908-910 室
邮政编码: 530022
电话: (0771) 552 0700
传真: (0771) 552 0701

南昌
江西省南昌市北京西路 88 号
江信国际大厦 1401 室
邮政编码: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

西南区

成都
四川省成都市人民南路二段 18 号
川信大厦 18/17 楼
邮政编码: 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 08A-11
邮政编码: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 2886

昆明
云南省昆明市青年路 395 号
邦克大厦 26 楼
邮政编码: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

贵阳
贵州省贵阳市神奇路 69 号
圣沣酒店 10 层
邮政编码: 550002
电话: (0851) 557 2112
传真: (0851) 556 3937

售后服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司 (SFAE)
北京市朝阳区东直门外京顺路 7 号
邮政编码: 100028
电话: (010) 6461 0005
传真: (010) 6466 3481

西门子数控 (南京) 有限公司 (SNC)
南京市江宁经济技术开发区西门子路 18 号
邮政编码: 211100
电话: (025) 5210 1888-102
传真: (025) 5210 1666

技术培训 热线电话
北　京: (010) 6439 2860
上　海: (021) 6281 5933-116
广　州: (020) 3761 9458
8732 0088-2279
武　汉: (027) 8548 6688-6400
沈阳 / 哈尔滨: (024) 2294 9880
2294 9886
重　庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话
电话: (010) 6472 1888-3726

中文资料下载中心
www.ad.siemens.com.cn/download/

技术支持
北　京:
热线: (010) 6471 9990
传真: (010) 6471 9991
E-mail: adscs.china@siemens.com
www.ad.siemens.com.cn/service

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: adsupport.Asia@siemens.com

用户咨询热线
电话: (010) 6473 1919
传真: (010) 6471 9991
E-mail: ad.calldesk@siemens.com

西门子(中国)有限公司
自动化与驱动集团

西门子公司版权所有
如有改动，恕不事先通知

www.ad.siemens.com.cn

订货号：E20001-K7490-C500-X-5D00
593-C903708-04051