



运动控制系统

产品目录 • 08.2010

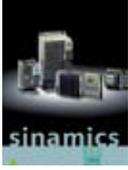
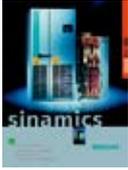


Motion Control

Answers for industry.

SIEMENS

相关产品目录

SINAMICS G110/SINAMICS G120 变频器 SINAMICS G120D 高防护等级分布式变频器 E86060-K5511-A111-A4-7600	D 11.1		Catalog CA 01 自动化与驱动系统离线商城 E86060-D4001-A110-C6-7600 (CD-ROM) E86060-D4001-A510-C6-7600 (DVD)	CA 01 
SINAMICS G130 单传动变频装置 SINAMICS G150 变频柜 E86060-K5511-A101-A3-7600	D 11		A&D Mall A&D网上平台 www.siemens.com/automation/mall	
SINAMICS S150 高性能变频柜 75 kW to 1200 kW E86060-K5521-A131-A1-7600	D 21.3			
SINUMERIK & SINAMICS 数控系统 E86060-K4461-A101-A2-7600	NC 61			
SIMATIC 自动化产品系列 E86060-K4670-A101-B1-7600	ST 70			
SIMATIC HMI HMI人机界面 E86060-K4680-A101-B5-7600	ST 80			
PC-based Automation E86060-K4670-B101-B7-7600	ST PC			
Industrial Communication 工业通讯 E86060-K6710-A101-B5-7600	IK PI			

Motion Control 运动控制系统

产品目录 • 08.2010



本产品目录中所描述的产品与系统是按照DIN EN ISO 9001 (注册号: 001258 QM) 和DIN EN ISO 14001 (注册号: 081342 UM) 认证, 并依据其质量管理体系的规定进行生产和销售, 该认证被所有IQNet体系国认可。

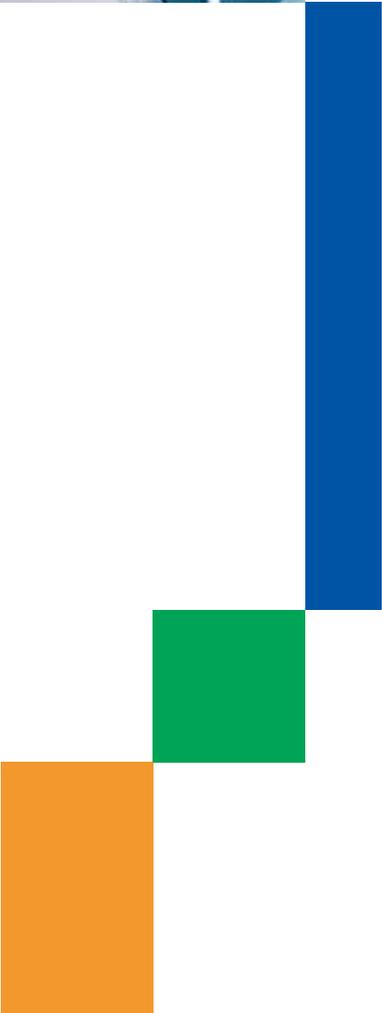
介绍	1
Simotion	2
Sinamics S120/S110	3
同步伺服电机	4
异步伺服电机	5
电缆	6

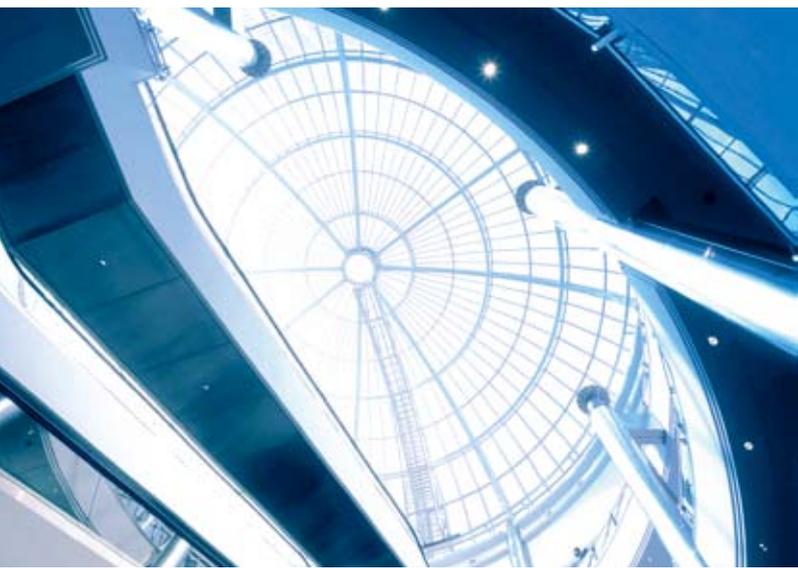
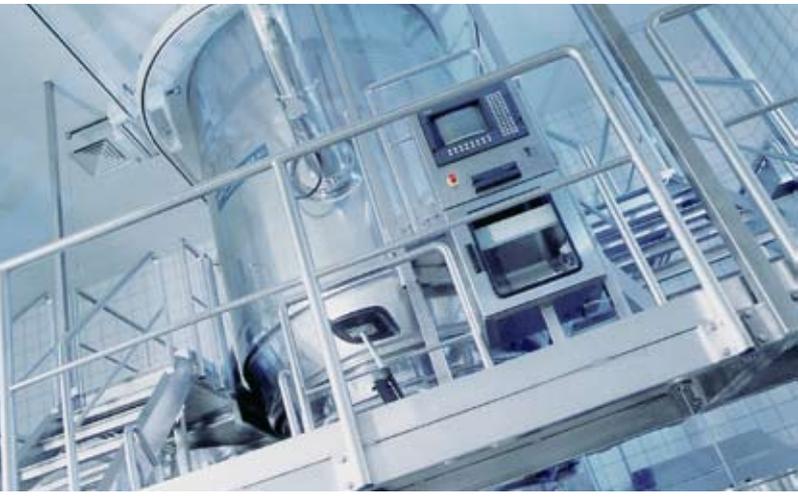


介绍



1/2 介绍







创新工业，知其道，用其妙。

对于制造业和加工业以及楼宇自动化领域的难题，西门子始终有解决之道。我们基于全集成自动化(TIA)和全集成能源管理(TIP)技术的驱动和自动化解决方案在各种行业中得到了广泛的应用。

西门子可为用户提供自动化、传动和低压开关产品以及工业软件，从丰富的标准产品到整体的解决方案，无所不包。工业软件可以优化用户的整个价值链，并贯穿产品的设计开发、生产销售以及售后服务的整个过程。我们的电气和机械部件能够为整个传动系统提供综合解决方案，从联轴器到齿轮箱、从电机到传动系统，全面覆盖所有工业领域。我们的全集成能源管理(TIP)技术平台可对能源的输送提供强有力的解决方案。

西门子出色的产品质量树立了业界标杆。对环保的最高要求是我们环境管理的目标，也是我们始终贯彻执行的标准。从产品设计初期，西门子便对考虑了产品可能对环境造成的影响，因而产品符合 RoHS(有害物质禁令)的要求。同样地，我们的生产环境通过了 DIN EN ISO 14001 认证。但对于西门子而言，环境保护不只这些，它还体现在对有价值资源的充分利用上。我们的节能型传动产品便是有力证明，它本身就可以节约高达 60% 的损耗。

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

ERP - 企业资源规划

管理层

MES - 制造执行系统



运行层

SIMATIC PCS 7
过程控制系统
(DCS)

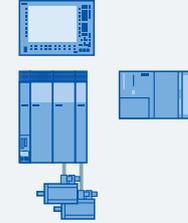


控制层

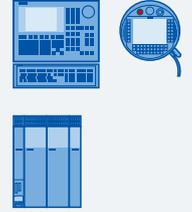
工业软件，用于：

- 设计与工程
- 安装与调试
- 运行
- 维护
- 现代化改造与升级

SIMOTION
运动控制



SINUMERIK
数控系统



SIMATIC
工业通讯

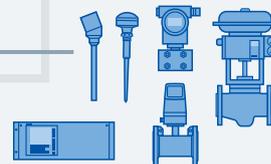


现场层

■ PROFIBUS PA

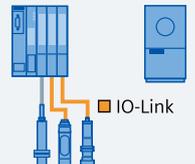


过程仪表



□ HART

SIMATIC 传感器

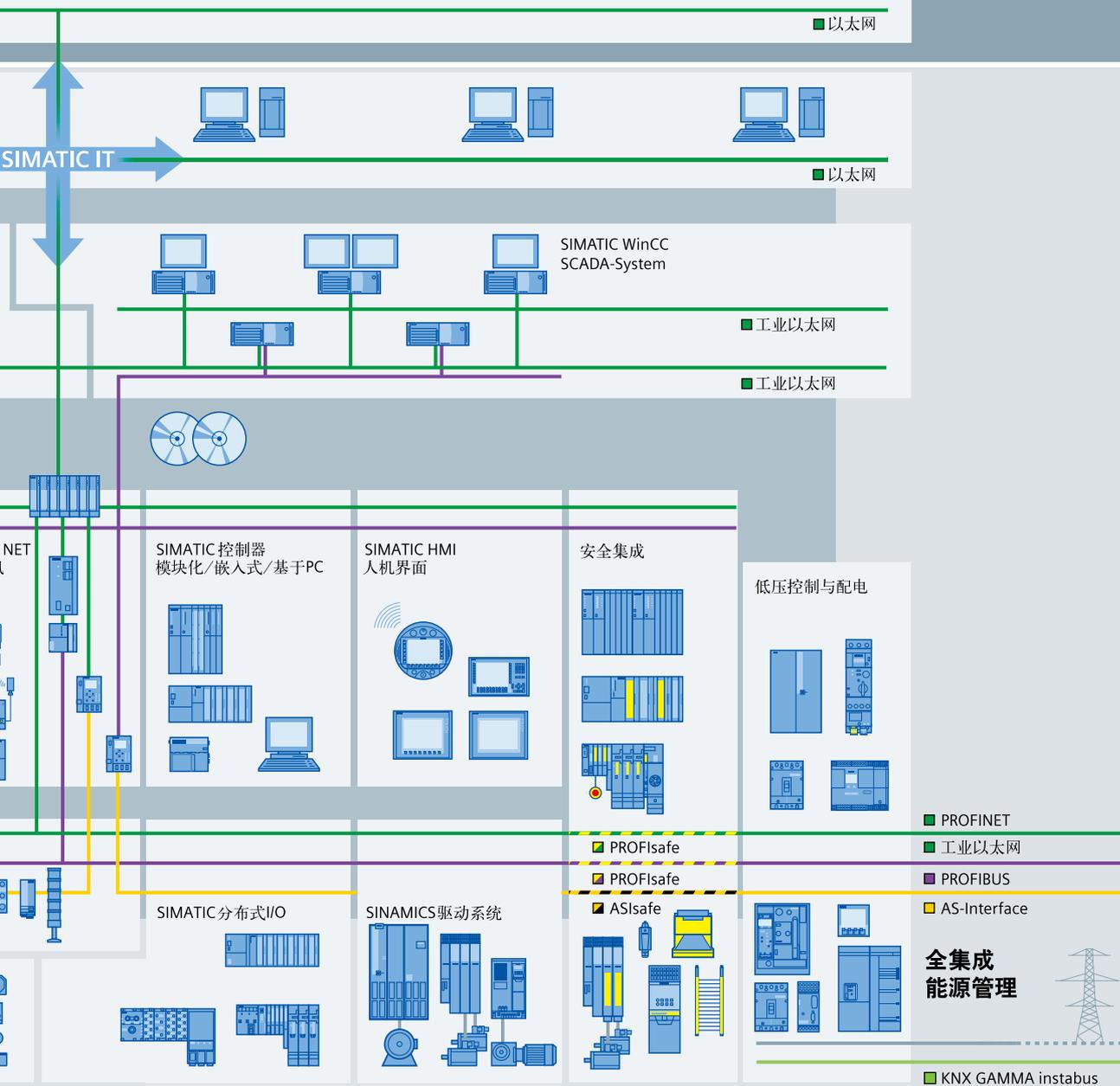


全集成自动化

在生产效率和竞争力方面树立了新的标杆

全集成自动化

由于推出全集成自动化概念，西门子公司成为唯一一家能够在所有工业领域内实施定制自动化解决方案的供应商。



TIA的特点是具有独一无二的连续性。

它以较低的接口要求实现了从现场层面、生产控制层面一直到公司管理层面的高度透明。通过 TIA，您将在设备的整个生命周期内获益匪浅，贯穿了从初始规划到设备运行以至升级改造的整个过程。由于我们对产品持续开发并将接口数量降到最低程度，您将获得极高的投资安全保障。

独一无二的连续性在产品与系统的开发阶段就已成为一个显著特征。

其结果是：控制器、人机界面(HMI)、传动系统直至过程控制系统均具有极高的兼容性。这降低了设备自动化解决方案的复杂性。这降低了设备自动化解决方案的复杂性。例如，在自动化系统的工程配置阶段，可通过缩短选型时间来降低成本；在设备运行阶段，可通过全集成自动化的连续诊断功能来提高设备的使用效率。



2/2	概述
2/3	基于控制器的 SIMOTION C
2/3	总结
2/5	SIMOTION C240/C240 PN
2/8	基于 PC 的 SIMOTION P
2/8	总结
2/13	SIMOTION P350-3
2/15	前面板
2/16	瘦客户机单元 (TCU)
2/18	辅助部件 MCI-PN 通讯板
2/19	基于驱动器的 SIMOTION D
2/19	总结
2/21	SIMOTION D410
2/24	SIMOTION D425/D435/D445-1
2/29	通讯板
2/30	SIMOTION 授权



概述

概述



Simotion C

SIMOTION 是一个全新的运动控制器，集逻辑控制，工艺 PID 控制，运动控制于一体。既能实现逻辑和运算控制功能，又能实现 PID，角同步，电子齿轮，电子凸轮等复杂的运动控制功能，使 PLC 逻辑控制和 PID 功能，运动控制功能完美地集成在一个系统中，大大简化了编程工作，缩短了系统响应时间，使系统诊断更加容易。

编程软件 SCOUT，提供了丰富的控制指令和系统诊断功能。SIMOTION 硬件平台有 Simotion P，Simotion C，和 Simotion D 三种，分别适用于不同的应用场合。三种硬件平台可以单独工作，也可以在一个设备中互相配合。



Simotion D



Simotion P

概述



SIMOTION C 是基于 SIMATIC S7-300 设计的运动控制器。可以使用 SIMATIC S7-300 系列模块对 SIMOTION C 进行模块扩展。

人机界面(HMI)可通过集成的 PROFIBUS 接口或以太网接口连接, 实现监控, 远程维护、诊断和远程服务等功能。

亮点

- 可以用 SIMATIC S7 模块系列进行扩展, 安装灵活。
- 可以通过模拟量或者通讯控制伺服轴, 矢量轴、步进和液压驱动轴。
- 集成了 PROFIBUS DP 和工业以太网接口, 可灵活组态通讯网
- 在一个程序中实现逻辑, PID 和运动控制功能。

应用

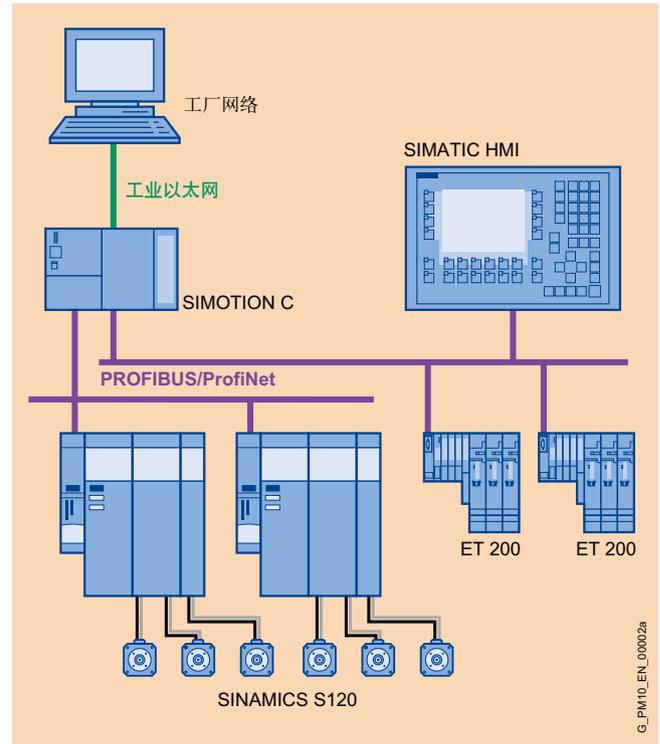
SIMOTION C 可用于以下场合:

- 在一台设备上需要逻辑控制, 运动控制和 PID 工艺控制等多种功能。
- 模块要就近放在设备上。
- 同 PLC 通讯。
- 具有高 EMC 兼容性、抗冲击和抗振性能。

重要应用包括:

- 包装机械
- 橡胶和塑料加工机械
- 冲压机、拉丝机
- 纺织机械
- 印刷机械
- 木材、玻璃制品、陶瓷和石材加工机械
- 改造设备

设计



带集中式和分布式 I/O 的 SIMOTION C

SIMOTION C 的硬件接口

- 模拟驱动接口
 - 用于伺服 / 矢量驱动的设置值输出
 - 用于液压驱动执行阀的设置值输出
 - 作为可自由分配的模拟量输出
- 脉冲输出用于控制步进驱动
- 编码器接口可以连接增量式 / 绝对值编码器或作为计数器功能
- 高速 I/O 信号接口
- SIMOTION 微型存储卡 (MMC), 用于存储:
 - SIMOTION Kernel
 - 用户程序
 - 用户变量
- 通讯接口
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - PrpfiNet(仅 C240 PN)
- 报警 / 故障信息显示和一个模式选择开关

SIMOTION C 系统包括下列组件:

- 运动控制器和微型存储卡 (MMC)
- 其它系统部件 (根据需求而定), 如:
 - 24V 直流电源
 - I/O 模块
 - 驱动装置

SIMOTION

基于控制器的 SIMOTION C

总结

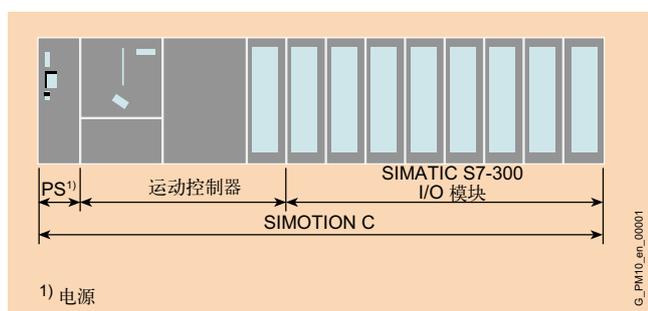
设计 (续)

安装与连接技术

- 导轨安装
将模块安装在标准安装导轨上，并用螺钉紧固。
- 集成背板总线
背板总线集成在运动控制器中，运动控制器通过插入外壳后部的总线连接器与集中式 I/O 模块相连。
- 模块插槽规则和 S7-300 一致。

可使用集中式 I/O 模块进行扩展

单机架可以安装 8 个扩展模块，可使用 IM 365，来扩展机架，以将模块数量增加到 16 个。SIMOTION C 不支持带 IM 360/IM 361 的多层结构。



SIMOTION C 可水平或垂直安装。

集中式 I/O 模块的数量也受限于背板总线所需的电力。连接同一背板总线的所有模块的功耗不可超过 1.2 A。

使用分布式 I/O 进行扩展

- SIMATIC ET 200S
- SIMATIC ET 200M
- SIMATIC ET 200pro
- SIMATIC ET 200eco

功能

SIMOTION C 提供以下基本功能：

- SIMOTION 运行系统
 - 可通过多种语言进行编程，符合 IEC 61131 标准
 - 各种程序执行方式（循环、顺序、事件驱动）
 - PLC 及算术功能
 - 通讯和管理功能
 - 运动控制功能（运动控制基本功能）
- 测试及诊断工具

该基本功能可通过工艺功能包进行扩展。

工艺功能包 (TP)

SIMOTION 的一个特性就是其操作系统功能可以通过加载功能包进行扩展，例如：

- 带各种功能的运动控制系统：
 - POS - 定位
 - GEAR - 同步操作 / 电子齿轮
 - CAM - 凸轮
 - PATH - 路径插补
- TControl - 温度控制器

组态 / 参数设置 / 编程

SIMOTION SCOUT 是一个功能强大的 SIMOTION 编程组态软件。

人机界面 (HMI)

SIMOTION C 可以和多种 SIMATIC HMI 直接通讯，可实现操作与监控。

其它基于 Windows 的 HMI 系统必须通过 SIMATIC NET 的 OPC 接口来访问 SIMOTION。

概述



SIMOTION C 有两种类型：SIMOTION C240/C240 PN。

使用集中式 I/O 模块进行扩展

S7-300 I/O 模块可直接插入 SIMOTION C 的机架上，通过背板总线连接，最多可以扩展到两个机架。每个机架可以安装 8 个 I/O 模块，模拟量模块总共最多安装 4 个。

使用分布式 I/O 进行扩展

可以使用以下分布式 I/O：

- 所有经过认证的 PROFIBUS 标准从站 (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- ET 200S 或 ET 200M 等同步 I/O
- 通过 PROFIBUS DP 接口 (符合 PROFIdrive 行规) 连接的 MASTERDRIVES、SIMODRIVE 和 SINAMICS 系列伺服驱动器
- MICROMASTER 和 Sinamics G120 等变频器
- 步进驱动器，如 Siemens V80 等。
- ProfiNet I/O (仅 C240 PN):
 - 分布式 I/O 如 ET200M/S/Pro。
 - 支持 ProfiNet 通讯的 Sinamics S120。

设计

接口

操作、显示和诊断

- 1 个模式选择开关
- 1 个用于故障和状态指示的 LED 灯

集成 I/O

- 18 路数字量输入
C240: 其中 2 路用于测量，4 路用于测量输入 / 零点标志
C240PN: 其中 4 路用于测量输入
- 8 路数字量输出

驱动接口 (仅 C240)

- 1 个设定值输出接口, 可用于 4 轴 (模拟、步进电机或液压驱动, 空余的模拟通道可用于模拟量输出)
- 4 路用于增量式或绝对值编码器的编码器接口, 可将空余的编码器接口组态为计数器功能

通讯

- 1 个工业以太网接口
- 2 个 PROFIBUS DP 接口 (其中一个接口为 MPI)
- ProfiNet 带 3 个端口 (仅 C240 PN)

数据备份

- 1 个用于 SIMOTION 微型存储卡 (MMC) 的插槽

其它接口

- 24V 电源端子

数据存储 / 数据备份

SIMOTION C 运动控制器配有一个用于存储过程变量的非易失性数据存储器。

数据备份在 SIMOTION 微型存储卡 (MMC) 中。

功能

SIMOTION C 控制器可同时执行逻辑控制和运动控制功能。

包括从简单的定位，一直到复杂的凸轮运动控制任务。

位置控制

设定值输出 / 实际值采集

- 通过模拟量输出进行位置控制
SIMOTION C 运动控制器配有一个用于速度设定值的模拟量输出, 和一个用于检测每轴实际位置的编码器接口。对于液压驱动, 通过模拟量输出定位阀的设定值。
- 使用步进驱动器脉冲方向输出实现的位置控制
SIMOTION C 运动控制器有一个用于每轴位置设定值的脉冲输出。
- 通过数字量设定值输出进行位置控制
为此, 可使用一个符合 PROFIdrive 行规的 PROFIBUS DP 接口。实际位置值通过 PROFIBUS DP 读入, 并输出速度设定值。
- 通过混合设定值输出进行位置控制
模拟、步进和 PROFIBUS 驱动器类型可在一个混合配置中使用。可将 4 个内置接口通道用于模拟、步进或液压驱动器。
- 增量位置检测
 - 旋转编码器
 - 光栅尺
- 通过 IM 174 的位置控制
IM 174(4 轴接口模块) 模块可用于连接带有模拟接口的伺服驱动器和带有脉冲方向接口的步进驱动器。
Simotion C 和 IM174 之间通过 PROFIBUS DP 连接。
可将下列设备连接到 IM 174 模块:
 - 4 个驱动装置
 - 4 个编码器
 - 数字量输入和输出
- 绝对位置检测
可以使用带串行接口的绝对值编码器 (SSI 绝对值编码器)。
- 同步 PROFIBUS 编码器

SIMOTION

基于控制器的 SIMOTION C

SIMOTION C240 / C240 PN

技术数据

SIMOTION C240	
一般技术参数	
电源电压	
• 额定值	24 V DC
• 允许范围	20.4 ... 28.8 V
电流消耗, 典型值	1.2 A
启动电流, 典型值	8.0 A
功耗	15 W
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
• 运行	0 ... +55 °C (+32 ... +131 °F)
允许相对湿度 (无冷凝)	5 ... 95 %
大气压力	700 ... 1060 hPa
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
尺寸 (宽 × 高 × 深)	200 mm x 125 mm x 118 mm
重量	
• SIMOTION C2xx	1150 g
• 存储卡	16 g
继电器输出	5(C240), 1(C240 PN)
其中	
• 控制器使能	4(仅 C240)
• 就绪	1
电气数据	
• 最大工作电压	50 V DC
• 最大分断电流	1 A
• 最大分断能力	30 W
动作次数	
• 24 V、1 A 时	3 x 10 ⁶
模拟量输出	4(仅 C240)
模拟或液压驱动接口或者标准模拟量输出	
电压范围	± 10.5 V
分辨率	16 位, 包括符号位
电隔离	×
负载阻抗	> 3 kΩ
最大电缆长度	35 m
用于步进电机驱动器的脉冲输出 (仅 C240)	
输出电压	3.7 V
对于“1”信号, I _o = -20 mA	
输出电压	1 V
对于“0”信号, I _o = 20 mA, 最大值	
负载电阻, 最小值	55 Ω
最大电缆长度	50 m
最高脉冲频率	750 kHz

SIMOTION C240	
集成数字量输入	18
其中带有以下特殊功能:	
• 测量输入	2(仅 C240)
• BERO 接口 (还可用作测量输入) (所有输入都可用作标准输入)	4
输入电压	
• 额定值	24 V DC
• 对于“1”信号	11 ... 30 V
• 对于“0”信号	-3 ... +5 V
电隔离	
• 组中的输入通道数	18
输入电流	
• 对于“1”信号, 最小值 / 典型值	6 mA / 8 mA
输入延时 (额定输入电压下)	
• 0 → 1, 典型值 / 最大值	6 μs / 15 μs
• 1 → 0, 典型值 / 最大值	40 μs / 150 μs
2 线制 BERO 连接	√
允许静电流	2 mA
集成数字量输出	8
• 其中, 用于快速凸轮输出, 最大值	8
额定负载电压	24 V DC
• 允许范围	20.4 ... 28.8 V
输出电压	
• 对于“1”信号, 最大值	L+
电隔离组	8
输出电流	
• 对于“1”信号, 每个通道的最小电流	5 mA
• 对于“0”信号, 最大值	0.5 mA
剩余电流, 最大值	2 mA
降容运行负载	
• 40°C 时	4 A
• 55°C 时	2 A
输出的开关频率	
• 对于阻性负载	100 Hz
• 对于感性负载	2 Hz
灯负载	5 W
每个通道的脉冲能量	400 mJ (不同步)
继电器输出, 典型值	150 μs
短路保护	√

技术数据 (续)

SIMOTION C240	
编码器	4 (仅 C240)
可用于增量式或绝对值编码器 可用作加 / 减计数器	
增量式编码器输入	
接口类型 (RS 422)	5 V
编码器电源	5 V/0.3 A
电隔离	x
编码器频率, 最大值	1 MHz
最大电缆长度	
• 1 MHz 时	10 m
• 500 kHz 和 300 mA 时	25 m
• 500 kHz 和 210 mA 时	35 m
输入, SSI 绝对值编码器	
接口类型 (RS 422)	5 V 同步串行, 单圈或多圈
编码器电源	24 V/0.3 A
隔离	x
传输速率	187.5/375/750/1500 kbit/s
报文长度, 最大值	25 位
最大电缆长度	
• 187.5 kbit/s 时	250 m
• 1500 kbit/s 时	10 m
监控	
• 传感器电源短路	√
• 断线	√
通讯	
Ethernet	1
Profibus	2
• MPI	1
• ProfiDrive	1
ProfiNet (仅 C240PN)	3 个端口
其它技术数据	
实时时钟缓冲	
• 缓冲时间, 典型值	4 周
• 充电时间, 典型值	1 h
认证	cULus (文件编号: E164110)

选型和订货数据

说明	订货号
SIMOTION C240	6AU1240-1AA00-0AA0
SIMOTION C240 PN	6AU1240-1AB00-0AA0
SIMOTION C240 多轴包	6AU1240-1AA00-0CA0
SIMOTION C240PN 多轴包	6AU1240-1AB00-0CA0
包含以下部件各一:	
• SIMOTION C240	
• SIMOTION 微型存储卡 (MMC), 64 MB	
带有 SIMOTION C 多轴授权	
SIMOTION 微型存储卡 (MMC), 64 MB	6AU1720-1KA00-0AA0
用于 SIMOTION C240 使用 Z 选项预安装授权	
SIMOTION 微型存储卡 (MMC), 64 MB	6AU1720-1KA00-0AA0-Z M24
用于 SIMOTION C240 带多轴授权	
前连接器, 40 针	
• 带螺钉型触点	6ES7392-1AM00-0AA0
• 带弹簧型触点	6ES7392-1BM01-0AA0
IM 365 接口模块	6ES7365-0BA01-0AA0
2 个模块 对运动控制器机架进行扩展	
• 标准温度范围	
SIMATIC S7-300 安装导轨	
• L = 160 mm	6ES7390-1AB60-0AA0
• L = 480 mm	6ES7390-1AE80-0AA0
• L = 530 mm	6ES7390-1AF30-0AA0
• L = 830 mm	6ES7390-1AJ30-0AA0
• L = 2000 mm	6ES7390-1BC00-0AA0

SIMOTION

基于 PC 的 SIMOTION P

总结

概述



SIMOTION P 是一个基于 PC 的运动控制系统。PLC、运动控制和 HMI 功能与标准 PC 应用程序在同一平台上执行。

Windows 操作系统带来的开放性

使用 SIMOTION P，可将用于办公环境的 IT 技术应用于机械设备，如：

- 组网
- 数据存储容量高
- 数据备份概念
- 集成通讯

复杂的数据分析和可视化任务，甚至组态，均可通过 SIMOTION P，直接在 PC 上轻松实施。如需要其它工程师站的 HMI 软件，可使用标准化的 OPC 服务器接口。

通过集成以太网接口，还可使用远程维护、诊断和远程服务等功能。

PC 环境的标准应用程序还可用于运动应用程序，并可用于：

- 硬件，如：打印机、键盘、鼠标等。
- 软件，如：可视化软件或 Microsoft Office 程序。

SIMOTION 操作系统提供的实时性能

在 SIMOTION P 上，SIMOTION P 完全独立的实时操作系统与 Windows XP 平行执行。由于 SIMOTION P 的实时操作系统可连续运行，当 Windows 系统出现蓝屏时，设备的应用程序将不会中断。

PC 技术

- 最新的 PC 处理器技术和当前的 Pentium M，2 GHz 可保证其最佳性能。
- 快速指令执行开辟了全新中高端应用领域的可能性。

优点

- 逻辑控制、运动控制、和标准微软应用软件采用同一平台
- 使用 WinCC flexible，易于组态 HMI 功能
- 基于 Windows 操作系统的标准应用程序，开放性好
- 通过工业以太网，可使用标准 PC 通讯机制
- 标准 PC 方式，带有 CD-ROM / DVD，易于软件升级
- 通过内置 PROFIBUS DP 和工业以太网接口或通过带 MCI-PN 通讯板的 PROFINET，可灵活组网

应用

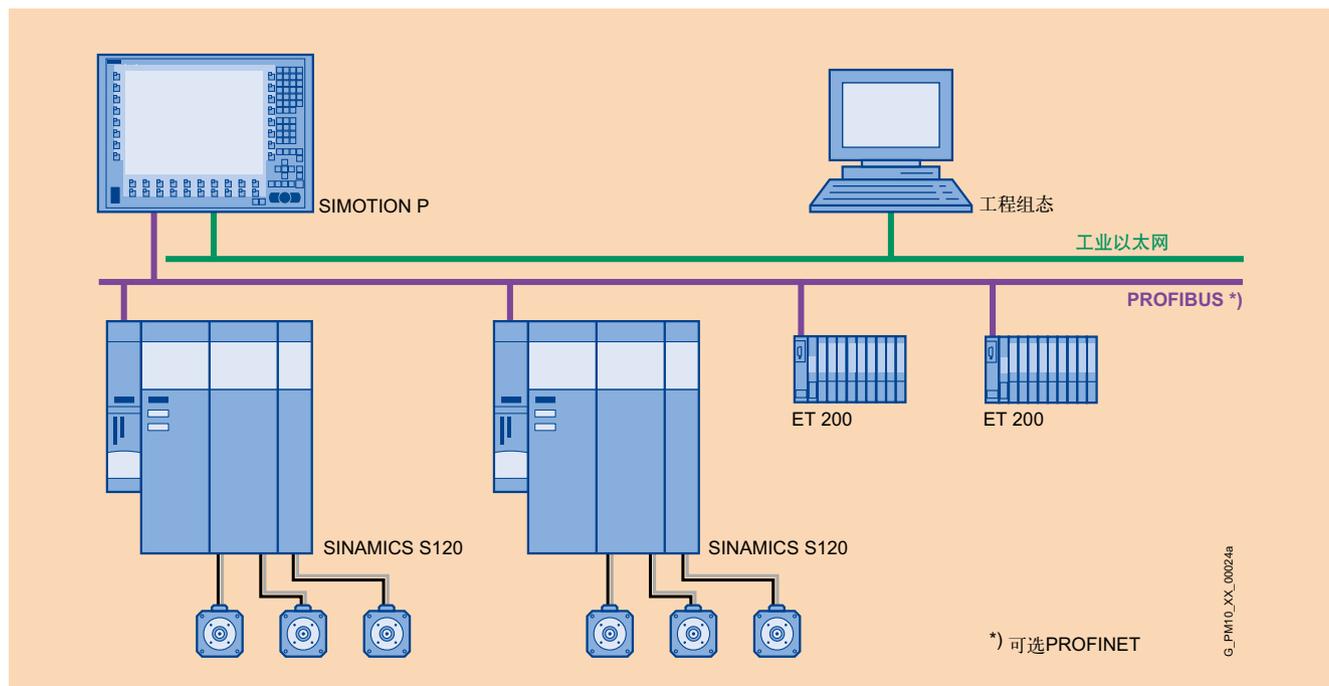
SIMOTION P 适用于：

- 采用 PC 的应用，如：带大量数据管理、分析任务等应用。
- 为节省空间，可在同一平台上执行运动控制、开环控制，HMI 等的应用。
- 具有高性能要求的应用（例如：需要高动态位置及压力控制环的液压应用）
- 能最佳利用 Windows 操作系统提供的开放性的应用（软件、驱动器等）

重要应用包括：

- 包装机械
- 橡胶和塑料加工机械
- 冲压机、拉丝机
- 纺织机械
- 印刷机械
- 木材、玻璃制品、陶瓷和石材加工设备

设计



采用 SIMOTION P 的自动化解决方案的典型设计

用于 SIMOTION 基本单元的设备

- SIMOTION P 包括：
- SIMOTION P350-3 (PC 盒)
 - IsoPROFIBUS 卡 (PROFIBUS 型)
 - MCI-PN 板 (PROFINET 型)
 - SIMOTION Kernel
 - Windows XP Professional 操作系统
 - DVD 驱动 (可选)

电源

SIMOTION P 系统需要一个 24 V 电源。建议使用不间断电源 (UPS)。

若要连接至 120/230/400 V 电压源，则需使用下述电源中的一种，例如：

- SIMATIC PS 307 或
- SITOP power DC-UPS 模块

前面板

SIMOTION P 系统可配备不同的面板：

- SIMOTION P 前面板可使用一个 12 英寸或 15 英寸的 TFT 显示器，既可由键盘操作又可由触控屏操作

分布式 I/O

I/O 信号通过分布式 I/O 连接，采用 PROFIBUS DP 或 PROFINET IO，例如：

- SIMATIC ET 200S
- SIMATIC ET 200M
- SIMATIC ET 200pro
- SIMATIC ET 200eco

SIMOTION

基于 PC 的 SIMOTION P

总结

设计 (续)

PROFIBUS/PROFINET 通讯

SIMOTION P 运动控制系统可通过 PROFIBUS DP 或 PROFINET 控制驱动装置以及分布式 I/O 模块。

PROFIBUS 型

通过集成 IsoPROFIBUS 板连接至 PROFIBUS 网络。该板为一 PCI 卡，带有 2 个 PROFIBUS DP 端口 (速率高达 12 Mbit/s)。还可将两个 PROFIBUS DP 接口中的任意一个设为编程接口 (MPI 协议)。

PROFINET 型

通过集成 MCI-PN 板连接至 PROFINET 网络。该板包括一个带 4 个以太网端口的 PCI 卡，并具有集成交换机功能。PROFINET 板支持的 PROFINET IO IRT 和 RT。通过该接口，还可进行标准以太网通讯 (TCP/IP)。

与 ET 200S 高速 I/O 和 PROFINET 组合使用，周期时间可达 250 μ s。这对要求快速响应的应用来说尤为必要 (如：液压轴)。

In-system 通讯

在 SIMOTION Kernel 基本系统上执行控制及运动控制软件。

内部 PC 通讯可为 SIMOTION Kernel 以及 Microsoft Windows 操作系统提供了高性能的数据交换。在任何 Microsoft 程序中都可完成对该数据的进一步处理，如使用 OPC 服务器。

集成到局域网

通过内置工业以太网接口，SIMOTION P 系统可集成至 LAN (局域网)。

并可连接一个外部操作员站或工程师站 (如：用于远程维护)。

工程组态

可通过单独的编程设备或直接在 SIMOTION P 系统中执行工程与组态。

功能

为满足各种自动化要求，SIMOTION P 具有下列基本功能：

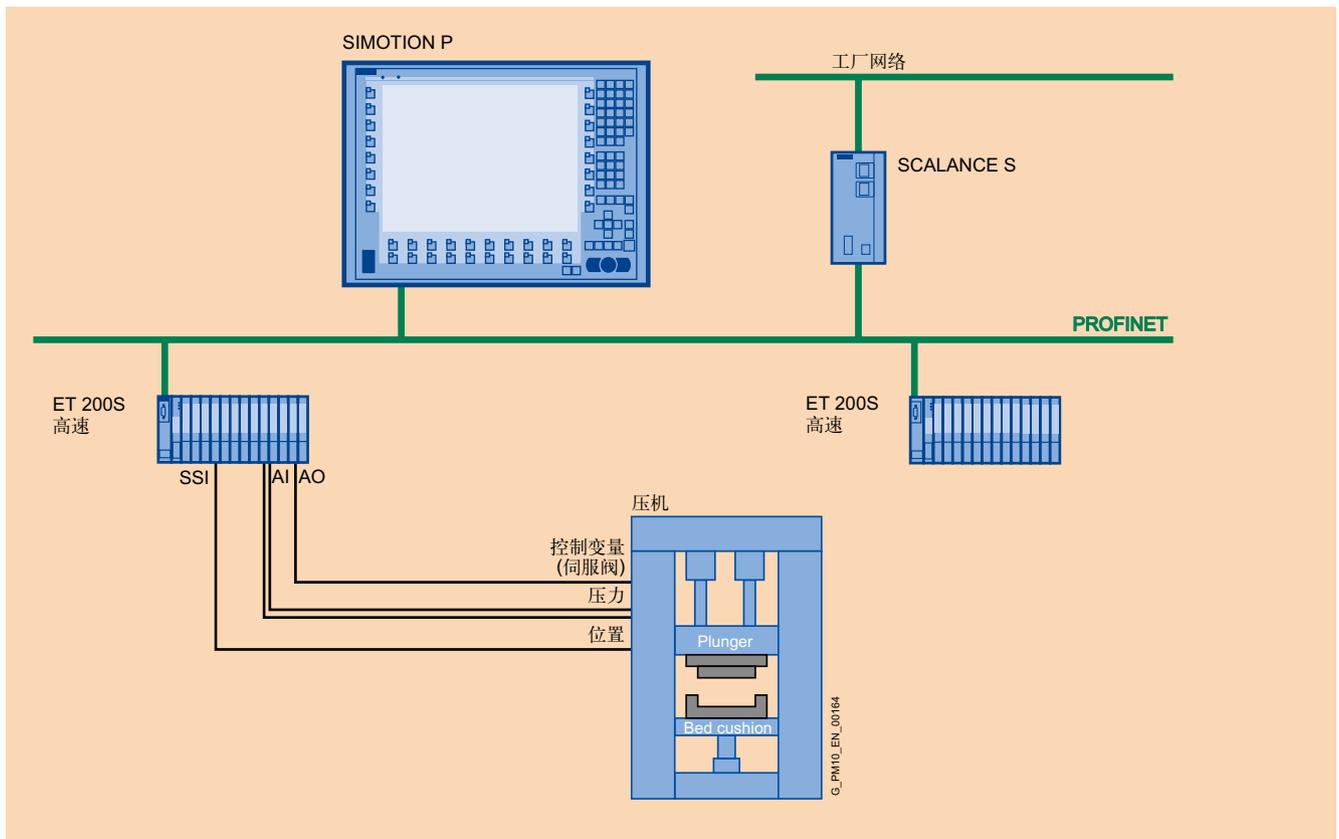
- SIMOTION 运行系统
 - 用户可使用多种符合 IEC 61131 标准的语言进行编程
 - 各种程序执行方式 (循环、顺序、事件驱动)
 - PLC 及算术功能
 - 通讯和管理功能
 - 用于运动控制基本功能的技术功能
- 测试和诊断工具
 - 该基本功能可通过工艺功能包扩展。

位置控制型运动控制，用于伺服驱动

- 带数字设定值接口的驱动器：
使用 SIMOTION P，通过带 PROFIdrive 接口的 PROFIBUS DP/PROFINET IO，可实现具有数字设定值接口驱动的位置控制型运动控制。
- 带模拟设定值接口的驱动装置 (改装用)：
IM 174 (4 轴接口模块) 模块可用于连接带模拟 ± 10 V 设定值接口的驱动装置。
通过 IM 174，也可连接带有脉冲方向接口的步进驱动器。
所有模块均通过 PROFIBUS DP 连接。
一个 IM 174 模块可连接以下装置：
 - 4 个模拟驱动装置
 - 4 个步进驱动装置
 - 4 个编码器
 - 数字量输入和输出

功能 (续)

液压驱动装置的位置控制及压力控制



使用 SIMOTION P 及全新 SIMATIC ET 200S 高速 I/O，可通过 PROFINET IRT（同步实时）将周期时间减至 250 μ s。

因此，可实现位置及压力控制液压应用的高动态控制环。

必要的传感器和执行机构，如：

- 通过 SSI 接口连接的位置编码器；
- 通过模拟量输入 (AI) 连接的压力传感器；
- 通过模拟量输出 (AO) 连接的伺服阀；
- 用于凸轮信号输出的数字量 I/O

均可通过 SIMATIC ET 200S 分布式 I/O 系统相连，系统预装配有适合具体应用的必要高速 I/O 模块。

通过 PROFINET，实现液压轴和电气轴的同步。对于汽车工业的输送系统及冲压线，可实施全厂自动化解决方案，包括电气驱动（卷线机、横裁机、辊式送料装置）和液压驱动（如：拉伸机）。

工艺功能包 (TP)

SIMOTION 的一个特性就是其操作系统功能可以通过加载功能包进行扩展，例如：

- 运动控制功能
 - POS - 定位
 - GEAR - 同步操作 / 电子齿轮
 - CAM - 凸轮
 - PATH - 路径插补
- TControl - 温度控制器

组态 / 参数设置 / 编程

通过 SIMOTION SCOUT 进行编程和组态

SIMOTION

基于 PC 的 SIMOTION P

总结

功能 (续)

操作员监控 (HMI)

可通过以下方法实现操作监控:

- 直接通过 SIMOTION P 系统

在 SIMOTION P350 的基本功能中, 集成有通讯应用程序, 可实现与 HMI 系统进行用户友好的数据交换。通讯则既可通过 PROFIBUS/PROFINET, 也可通过工业以太网。SIMOTION Kernel 可独立处理数据交换。

SIMATIC WinCC flexible 是 SIMOTION P 的标准 HMI 系统, 可直接组态 SIMOTION 项目数据。SIMOTION 前面板可用于操作和监控。

通过 SIMATIC NET 通讯软件, 使用开放式标准化 OPC 接口, 其它基于 Windows 的 HMI 系统可以访问 SIMOTION。

过程及数据通讯

借助于其集成接口, SIMOTION P 支持过程以及数据通讯。通过 SCOUT 工程师站, 可实现友好的通讯组态及诊断。

操作状态的显示及诊断

SIMOTION P 系统没有任何用于更改操作模式 (运行 / 停止) 的按钮或开关, 而是通过用键盘或鼠标操作的监控软件 (SIMOTION P 状态) 执行。



SIMOTION P 状态

在启动和操作中, 监控器可显示状态。如用户程序的加载及存储或 SIMOTION P 系统的启动或停止等。

当装置的电源断开时, 重要的数据 (保持数据) 存储至 IsoPROFIBUS 板或 MCI-PN PROFINET 板, 这样, 在重启时, 即可立即使用最新的数据。

SIMOTION P 诊断系统能够持续控制系统功能, 并记录错误或特定系统事件 (例如: 定时错误、模块或网络故障等)。还能持续控制诸如风扇速度及温度等特定 PC 功能, 并在这些功能故障时报警。

SIMOTION Kernel 的稳定性与 Windows XP Professional 操作系统无关。甚至在 Windows 操作系统出现故障时 (Windows 蓝屏), SIMOTION P 仍可继续运行, 且设备可根据用户规定安全关机。

概述



SIMOTION P350-3 是一个基于 PC 的运动控制系统。

设计

接口

显示和诊断

使用 SIMOTION P，操作状态的显示和诊断功能都可由一软件监视器通过画面应用窗口的形式完成。该软件监视器可由键盘、鼠标或触控面板操作。

集成接口

- 1 个 COM 1 (V.24)、VGA (通过 DVI 适配器)
- 4 个 USB 2.0
- 1 个 MPI/PROFIBUS DP 接口 (集成、非等时同步、隔离)
- 2 个 10/100 Mbit/s 工业以太网接口 (集成)

扩展插槽

- 1 个 PCI 插槽，长 265 mm
PROFINET 型：
由 MCI PN 通讯板占用
PROFIBUS 型：
由 IsoPROFIBUS 板占用
- 1 个 PCI/ISA 插槽，长 170 mm (空置)
例如，用于改装其它通讯板

设计 (续)

通讯

PROFINET 型

通过 MCI PN 通讯板，可将 SIMOTION P350-3 连接至 PROFINET IO 网络。从 PROFINET 来看，SIMOTION P350-3 由此承担 PROFINET IO 控制器的任务。

为使其能与其它 PROFINET 控制器通讯，可将 SIMOTION P350-3 同时组态为 PROFINET 控制器和 PROFINET 装置 (I 装置)。

PROFIBUS 型

PROFIBUS 型具有集成 IsoPROFIBUS 板的特征，该板提供两个 PROFIBUS DP 接口，用以建立与 PROFIdrive 的连接。

PROFIBUS 型的空 PCI 槽可用于改装 MCI PN 通讯板。这意味着 PROFIBUS 型可在同一 PC 上支持 PROFIBUS 和 PROFINET。

兼容前面板

SIMOTION P350-3 可连接到以下操作面板：

- 带有薄膜按键的 12 英寸面板
- 用于触控操作的 12 英寸面板
- 带有薄膜按键的 15 英寸面板
- 用于触控操作的 15 英寸面板

DVI/VGA 接口可用于连接一个外部监控器。

使用分布式 I/O 进行扩展

PROFINET 型

- 分布式 I/O (SIMATIC ET 200S/M/pro)
- 分布式驱动装置 (如带 CBE20 通讯板的 CU320、和 CU310 PN)
- 工程师站 (编程器 /PC) 或
- HMI 设备 (如多功能面板、触控面板、操作员面板)

PROFIBUS 型

- 经过认证的 PROFIBUS 标准从站 (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- 分布式 I/O (SIMATIC ET 200S/M/eco/pro)
- 分布式驱动装置 (如：CU320 控制单元、CU310 DP 控制单元)
- 工程师站 (编程器 /PC) 或
- HMI 设备 (如多功能面板、触控面板、操作员面板)

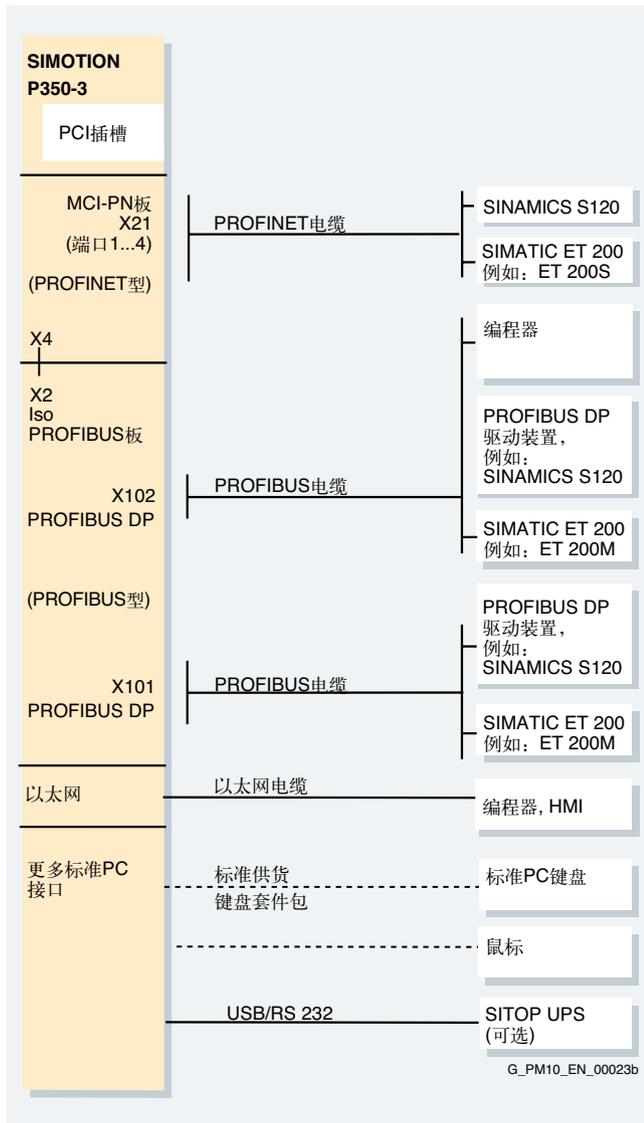
PC 技术

- 处理器：Intel Pentium M 2 GHz
- Microsoft Windows XP Professional 操作系统，英文版
- 512 MB SDRAM，可升级至 1 GB
- 带有减震装置的硬盘，容量大约 40 GB
- DVD-ROM 驱动器 (可选)
- 通过 Symantec Ghost 数据备份软件 (预装) 进行数据备份和恢复

SIMOTION 基于 PC 的 SIMOTION P

SIMOTION P350-3

集成



SIMOTION P350-3 连接概述

技术数据

SIMOTION P350-3	
输入电压	24 V DC
最大功耗	190 W
最大电源缓冲	20 ms
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
最大温度变化	10 K/h
相对湿度限值, 符合 IEC 68-2-3, IEC 68-2-30, IEC 68-2-56	<ul style="list-style-type: none"> • 贮存和运输: 5 ... 95 %, +25°C 时 • 运行: 5 ... 80 %, +25°C 时
湿度额定值符合 EN 60721-3-3	Class 3K5, 无冷凝和结冰 最低空气温度 0°C
SIMOTION P350-3	
允许环境温度	<ul style="list-style-type: none"> • 贮存和运输: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) • 运行: +5 ... +45 °C (+41 ... +113 °F)
尺寸 (宽 x 高 x 深)	297 mm x 267 mm x 85 mm (不包括 DVD 驱动) 297 mm x 267 mm x 106 mm (包括 DVD 驱动)
认证	cULus (文件编号: E164110)

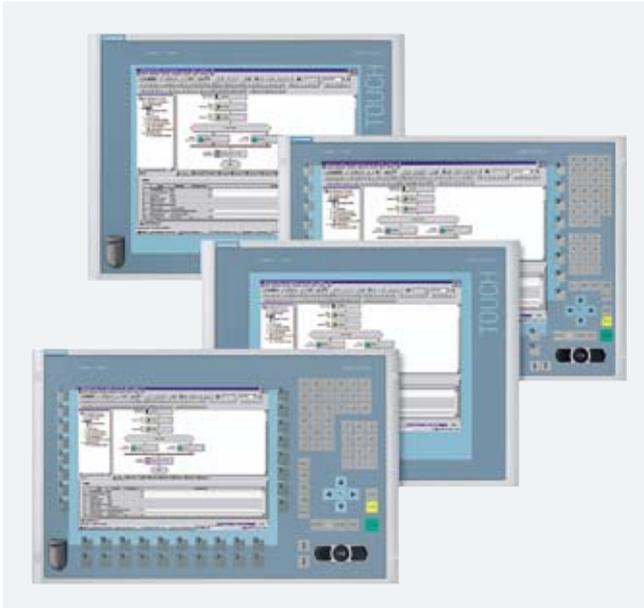
选型和订货数据

说明	订货号
SIMOTION P350-3, PROFIBUS 型 Intel Pentium M, 2 GHz 处理器, Windows XP Professional 英文版 操作系统, 512 MB SDRAM, 24 V DC, 带有 IsoPROFIBUS 板 • 不带 DVD 驱动 • 带 DVD 驱动	6AU1350-3AK41-1BE2 -Z ¹⁾ 6AU1350-3AK43-1BE2 -Z ¹⁾
SIMOTION P350-3, PROFINET 型 Intel Pentium M, 2 GHz 处理器, Windows XP Professional 英文版 操作系统, 512 MB SDRAM, 24 V DC, 带 MCI PN 板 • 不带 DVD 驱动 • 带 DVD 驱动	6AU1350-3AK41-2BE2 -Z ¹⁾ 6AU1350-3AK43-2BE2 -Z ¹⁾
存储器扩展 • 128 MB DDR2 533 SODIMM • 256 MB DDR2 533 SODIMM • 512 MB DDR2 533 SODIMM	6ES7648-2AG10-0GA0 6ES7648-2AG20-0GA0 6ES7648-2AG30-0GA0
MCI PN 通讯板 (用于 PROFINET 升级)	6AU1390-0BA00-0AA0
更换部件 • 主板电池	6FC5247-0AA18-0AA0

1) 关于运行时软件的备注

订购 SIMOTION P350-3 时, 必须指定预装运行版。
其它运行软件授权可以预装在 SIMOTION P350-3 上或单独订购。
更多信息, 请参见第 2/30 的“SIMOTION 授权”。

概述



SIMOTION P350-3 可使用 4 种带有 TFT 彩色显示屏的不同前面板：

- 12 英寸，带薄膜键盘，分辨率：800 x 600 像素
- 12 英寸，用于触控屏操作，分辨率：800 x 600 像素
- 15 英寸，带薄膜键盘，分辨率：1024 x 768 像素
- 15 英寸，用于触控屏操作，分辨率：1024 x 768 像素

设计

上述前面板适合安装在控制台、控制柜和支撑臂系统中。

SIMOTION P350-3 的标准安装方式是安装在前面板的背面。SIMOTION P350-3 与前面板之间使用 4 颗滚花螺丝机械连锁。为此无需使用专门工具。

也可将 SIMOTION 前面板以长达 100 m 的距离进行分布安装。关于所需部件，请参见“瘦客户机单元 (TCU)”。

技术数据

前面板	
前端防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)	IP65
相对湿度限值，符合标准 IEC68-2-3、IEC68-2-30、IEC68-2-56	
• 贮存和运输	5 ... 95 %，+25°C 时
• 运行	5 ... 80 %，+25°C 时
冷凝	不允许
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
• 运行	+5 ... +45 °C (+41 ... +113 °F)
重量	
• 12 英寸前面板，薄膜键	6 kg
• 12 英寸前面板，触控屏操作	6 kg
• 15 英寸前面板，薄膜键	6 kg
• 15 英寸前面板，触控屏操作	6 kg
尺寸 (宽 x 高 x 深)	
• 12 英寸前面板，薄膜键	483 mm x 310 mm x 100 mm
• 12 英寸前面板，触控屏操作	400 mm x 310 mm x 125 mm
• 15 英寸前面板，薄膜键	483 mm x 355 mm x 130 mm
• 15 英寸前面板，触控屏操作	483 mm x 310 mm x 130 mm
认证	cULus (文件编号：E164110)

选型和订货数据

说明	订货号
下列面板只能结合 SIMOTION P350-3 使用。	
SIMOTION P012K 12 英寸前面板，薄膜键 (按键)	6AU1300-0DA00-0AA0
SIMOTION P012T 12 英寸前面板，触控屏	6AU1300-0CA00-0AA0
SIMOTION P015K 15 英寸前面板，薄膜键 (按键)	6AU1300-0FA00-0AA0
SIMOTION P015T 15 英寸前面板，触控屏	6AU1300-0EA00-0AA0

附件

说明	订货号
密封盖 10 个，用于 USB 端口	6FC5248-0AF05-0AA0
键标签条 用于标记软键和功能键，空白，每套 3 个 (塑料)	
• 12 英寸，薄膜键 (按键)	6AV7671-3CA00-0AA0
• 15 英寸，薄膜键 (按键)	6AV7671-5CA00-0AA0

SIMOTION 基于 PC 的 SIMOTION P

瘦客户机单元 (TCU)

概述



通过用于分布式安装的瘦客户机单元 (TCU)，可使操作员前面板与 SIMOTION P350-3 实现物理分离。为此，要将操作员界面复制到一个或几个操作员前面板，每个前面板带有一个 TCU。

优点

- 纯平操作员面板安装深度小，功耗低
- 安装在控制柜中，运行更加稳定

设计

TCU 通过工业以太网连接，并用作专用子网中的瘦客户机（通过 DHCP 服务器）。

- 图：分辨率 640 x 480 至 1024 x 768，16 位色深

端口：

- 2 x USB 1.1，用于连接鼠标与键盘
- 工业以太网 10/100 Mbit/s

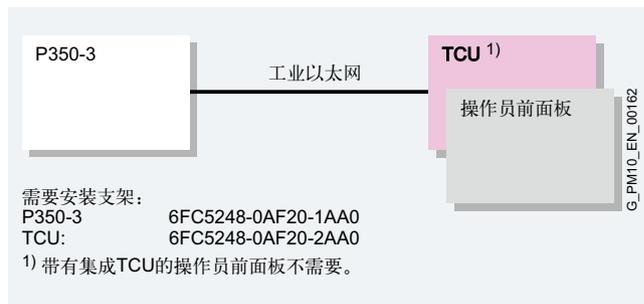
功能

- P350-3 和操作员前面板之间通过工业以太网传输信号
- 籍于其部件结构，易于安装，维修方便
- 采用集中式配置的 PCU/P350-3 的功能性（例如，PCI 插槽的数量）。所有操作员前面板同时显示相同的操作屏，并且可以从任何一个前面板使用。瘦客户机上的操作与直接连接至 P350-3 的操作员前面板上的操作具有相同的授权权限。操作员面板处于无源模式时，将显示为黑屏。
- 与操作员前面板间的距离由两个网络节点 / 接入点之间的最大距离确定（100 m）。

集成

TCU 可用于：

- SIMOTION P350-3，操作员前面板 P012T、P012K、P015T、P015K



带分布式操作员面板的 P350-3 连接概述（通过 TCU）

技术数据

瘦客户机单元 (TCU)	
输入电压	24 V DC
最大功耗	28.8 W
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)	IP00
湿度额定值符合 EN 60721-3-3	Class 3K5, 无冷凝和结冰。最低温度 0°C。
相对湿度	
• 贮存	5 ... 95 %, 25°C 时
• 运输	5 ... 95 %, 25°C 时
• 运行	5 ... 80 %, 25°C 时
环境温度	
• 贮存	-25 ... +55°C (-13 ... +131°F)
• 运输	-25 ... +55°C (-13 ... +131°F)
• 运行	0 ... 55°C (32 ... 131°F)
尺寸	
• 宽	260 mm
• 高	265 mm
• 深	40 mm
重量, 约	1.7 kg

选型和订货数据

说明	订货号
瘦客户机单元 (TCU)	6FC5312-0DA00-0AA1

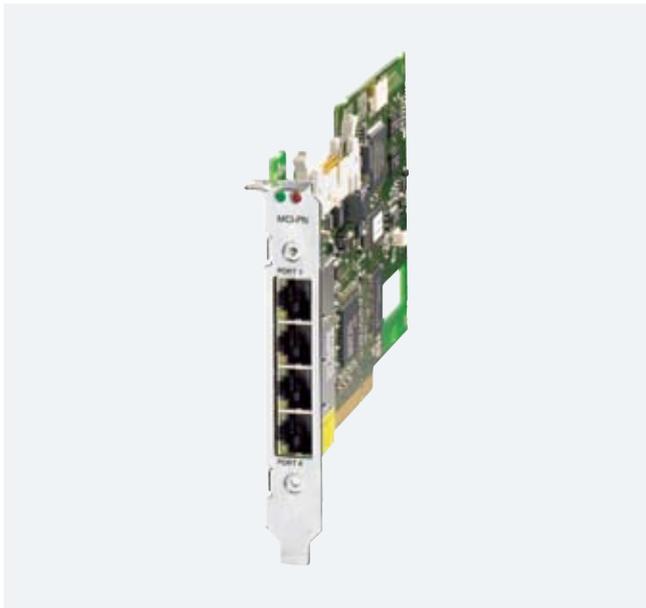
附件

说明	订货号
安装支架, 弯曲 用于 SIMOTION P350-3, 控制柜 中带 / 不带视频链路发射器	6FC5248-0AF20-1AA0
安装支架 用于操作员前面板后部的 TCU	6FC5248-0AF20-2AA0
IE FC 标准电缆 GP 2 x 2 (A 型) 4 芯、屏蔽双绞线电缆, 用于 连接至 IE FC 引出线 RJ45/IE FC RJ45 插头; 与 PROFINET 兼容, 经过 UL 认证; 按米销售; 最大长 度 1000 m, 最小订货量 20 m	6XV1840-2AH10
IE FC 拖缆 GP 2 x 2 (C 型) 4 芯、屏蔽双绞线电缆, 用于 连接至 IE FC 引出线 RJ45/IE FC RJ45 插头 180/90, 用作拖缆; 与 PROFINET 兼容; 未经过 UL 认证; 按米销售; 最大长度 1000 m, 最 小订货量 20 m	6XV1840-3AH10
IE FC RJ45 插头 180 用于工业以太网的 RJ 电缆接头, 带有坚固的金属外壳和集成绝缘 刺破触点; 带 180° 电缆插座	6GK1901-1BB10-2AA0

SIMOTION 基于 PC 的 SIMOTION P

辅助部件
MCI-PN通讯板

概述



通过 SIMOTION P350-3 的 MCI PN 通讯板，可以连接到一个 PROFINET IO 网络，提供有以下功能：

- 通讯如：PROFINET IO 控制器、I 设备（控制器和设备同步）
- 100 Mbit/s 全双工通讯
- 支持 PROFINET IO 的实时等级：
 - RT（实时）
 - IRT（等时同步）
- 将分布式 I/O 作为 PROFINET IO 设备进行集成
- 通过 PROFIdrive V4 行规，将设备作为 PROFINET IO 设备进行集成
- 支持标准以太网通讯，例如
 - 与 SIMOTION SCOUT 接口连接
 - 与 HMI 系统连接
 - 通过 TCP/IP 或 UDP 讯与任何其它设备通讯
- 带 4 个 RJ45 接口的集成 4 端口交换机，基于 PROFINET ASIC, ERTEC400。因此，无需使用其它外部交换机，即可构建最佳拓扑结构（总线形、星形、树形或环形）。

设计

MCI-PN 通讯板插入到 SIMOTION P350-3 的备用 PCI 插槽中。

技术数据

MCI-PN 通讯板	
电流消耗	900 mA, 5 V 时
允许环境温度	
• 贮存和运输	-20 ... +60 °C (-4 ...+140 °F)
• 运行	+5... +55°C (+41 ...+131 °F)
重量, 约	110 g
尺寸	107 mm x 167 mm
认证	cULus (文件编号: E164110)

选型和订货数据

订货数据	订货号
MCI-PN 通讯板	6AU1390-0BA00-0AA0

附件

建议使用以下 PROFINET 插头和电缆：

说明	订货号
RJ45 FastConnect 连接器， 用于工业以太网 /PROFINET	
•145° 电缆插口	
-1 包 = 1 件	6GK1901-1BB30-0AA0
-1 包 = 10 件	6GK1901-1BB30-0AB0
•180° 电缆插口	
-1 包 = 1 件	6GK1901-1BB10-2AA0
-1 包 = 10 件	6GK1901-1BB10-2AB0
用于工业以太网 /PROFINET 的 FastConnect 电缆	
•IE FC 标准电缆 GP 2x2	6XV1840-2AH10
•IE FC 软电缆 GP 2x2	6XV1870-2B
•IE FC 拖缆 GP 2x2	6XV1870-2D
•IE FC 拖缆 2x2	6XV1840-3AH10
•IE FC 船用电缆 2x2	6XV1840-4AH10
剥线工具，用于工业以太网 /PROFINET FastConnect 电缆	
•IE FC 剥线工具	6GK1901-1GA00

其它信息

有关 FastConnect 电缆的详细信息，请参见产品目录 IK PI（自动化与驱动的工业通讯），或 A&D Mall 下的“通讯 / 网络 / SIMATIC NET 通讯系统 /PROFINET/ 无源网络组件”。

概述



左侧：用于多轴应用的 SIMOTION D425/D435/D445-1
右侧：用于单轴应用的 SIMOTION D410

SIMOTION D 是 SIMOTION 的一个紧凑的、基于驱动的版本，以 SINAMICS S120 驱动系列为基础。

有两个系列：

- SIMOTION D410 是一个用于单轴应用的紧凑型控制单元，可以直接卡装到 SINAMICS S120 PM340 功率模块上。
- SIMOTION D4x5 是一个用于多轴应用的控制单元，可提供多种型号：
 - SIMOTION D425 (基本型)，控制多达 16 个轴
 - SIMOTION D435 (标准型)，控制多达 32 个轴
 - SIMOTION D445-1 (高性能型)，控制多达 64 个轴

优点

- 运动控制、逻辑和驱动在一个 CPU 中执行，节约成本
- 外形紧凑，可减少控制柜尺寸
- 操作方便
- 通过以下集成接口，可灵活组网：
 - D410: PROFIBUS DP 或 PROFINET IO
 - D4x5: PROFIBUS DP、工业以太网和可选 PROFINET IO
- 从驱动器调试到运动控制等组态都十分简易
- CF 卡包含所有数据（程序，数据，驱动参数和授权），因此，无需编程器，就可进行更换和维护

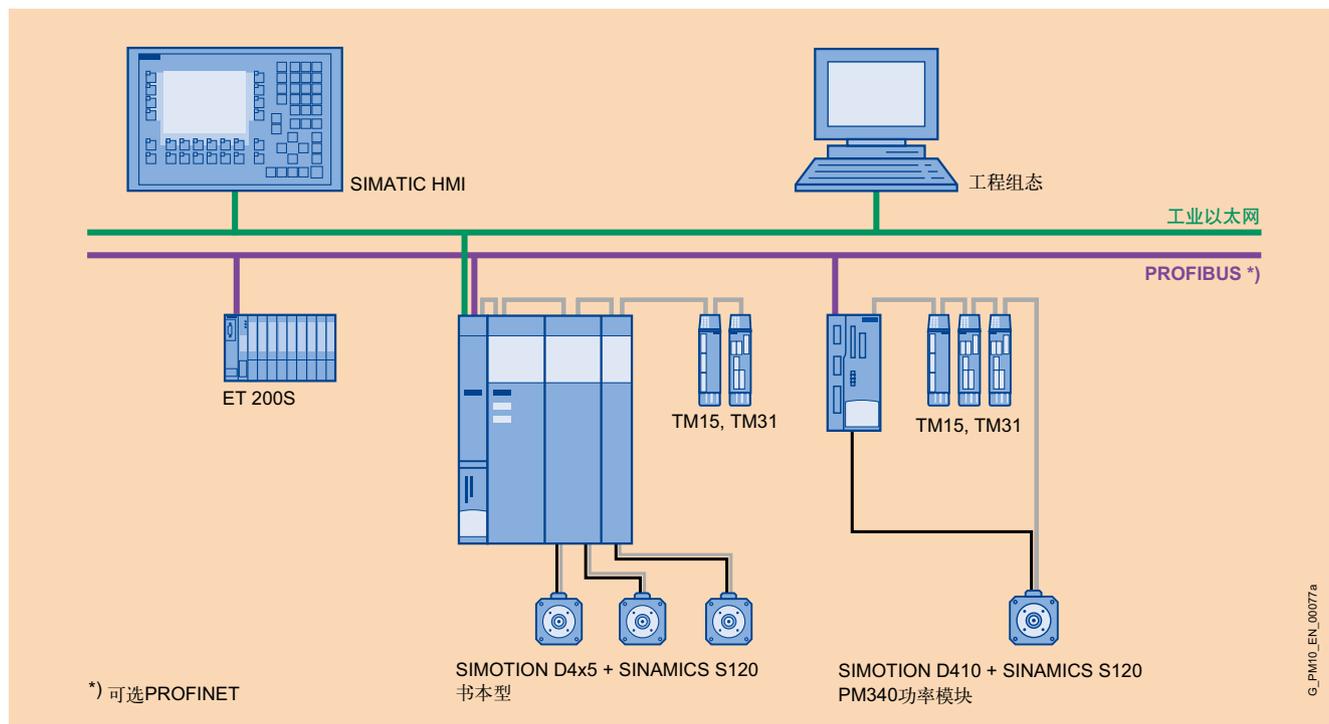
应用场合

- 使用 SINAMICS S120 驱动器场合
- 要求结构紧凑、节省空间
- 运动控制和高速 I/O 需要高性能
- 处于苛刻环境的条件下，要求高电磁兼容性，高抗冲击性和高抗振动性
- 要求高速等时同步功能的设备

重要应用包括：

- 包装机械
- 橡胶和塑料加工机械
- 冲压机、拉丝机
- 纺织机械
- 印刷机械
- 木材、玻璃制品、陶瓷和石材加工设备
- 改造设备

设计



使用 SIMOTION D 自动化解决方案的典型设计

SIMOTION

基于驱动器的 SIMOTION D

总结

设计 (续)

SIMOTION D 部件和接口

- 各种状态 / 故障显示灯
- 内置数字量输入和输出模块
- 选件板插槽 (仅 D4x5)
 - PROFINET IO 接口
 - 端子扩展 (TB30)
- 用于连接的集成通讯端口:
 - SINAMICS S120 驱动模块
 - 分布式 I/O
 - HMI 系统
 - PG/PC
 - 其它运动控制器和自动化系统
 - 带数字设定值接口的其它 SINAMICS S120 驱动装置
- 用于数据备份的 CF 卡插槽

带 SIMOTION D4x5 的多轴结构

SIMOTION D4x5 轴系统包含以下元件:

- 一个 SIMOTION D4x5 控制单元, 用于控制多轴的开环及闭环
- 一个 SINAMICS S120 电源模块
- 一个或多个 SINAMICS S120 电机模块
- 其它驱动部件, 如
 - 电源
 - 滤波器
 - 进线电抗器等。

注:

还可用 CUA31/CUA32 把 PM340 连接到 SIMOTION D4x5 上。

带 SIMOTION D410 的单轴结构

SIMOTION D410 单轴系统包含以下元件:

- 一个 SIMOTION D410 控制单元
- 一个 SINAMICS S120 PM340
- 其它驱动部件, 如
 - 24V 电源
 - 滤波器
 - 进线电抗器等。

I/O 集成

SIMOTION D 可使用下列 I/O 进行扩展:

- 分布式 I/O 系统, (例如, SIMATIC ET 200S)
- 基于驱动的 I/O (如: TM15、TM31 终端模块等)

2

功能

CF 卡上提供了 SIMOTION D410 和 D4x5 基本功能, 基本功能包括以下软件组件:

- SINAMICS S120 驱动控制软件
 - SIMOTION D4x5: 可控制多达 6 个伺服轴、4 个矢量轴或 8 个 V/f 轴。
 - SIMOTION D410: 1 个伺服轴、1 个矢量轴或 1 个 V/f 轴。
- SIMOTION 运行系统
 - 用户可使用多种符合 IEC 61131 标准的语言进行编程,
 - 各种运行级别 (循环、顺序、事件驱动)
 - PLC 及算术功能
 - 通讯和管理功能
 - 运动控制功能 (运动控制基本功能)
- 测试和诊断工具

如果需要, 此基本功能可通过可加载的技术软件包进行扩展。

技术功能包 (TP)

SIMOTION 的一个特性就是其基本功能可通过加载技术功能包来扩展, 如:

- 带技术功能的运动控制:
 - POS – 定位
 - GEAR – 同步操作 / 电子齿轮
 - CAM – 凸轮
 - PATH – 路径插补
- TControl – 温度控制器

由于技术功能具有模块化授权, 因此您只需购买所需的功能。

使用 SIMOTION D410, 运动控制技术功能 (POS/GEAR/CAM) 附加授权。

性能

- 硬件支持的浮点运算能够有效使用复杂运算功能。
- 快速指令执行次数开辟了全新中高端应用可能性。

组态 / 参数设置 / 编程

通过 SIMOTION SCOUT 软件进行编程和组态。

操作员监控 (HMI)

SIMOTION D 基本功能中集成了支持与 HMI 设备进行用户友好的数据交换的通讯服务。

使用 SIMATIC NET 通讯软件, 通过开放式标准化 OPC 接口, 可从其它基于 Windows 的 HMI 系统来访问 SIMOTION。

过程及数据通讯

借助于其集成接口, SIMOTION D 支持过程与数据通讯。SCOUT 工程师站用于用户界面友好通讯的配置及诊断。

安全集成功能

SINAMICS S120 的集成安全功能可使 SIMOTION D4x5 提供高度有效、面向应用的人员与设备保护。

概述



左侧：带有安装板的 SIMOTION D410

右侧：SIMOTION D410，卡装在 PM340 功率模块上

SIMOTION D410 是用于单轴应用的 SIMOTION D 平台。提供有 PROFIBUS (D410 DP) 和 PROFINET (D410 PN) 两种类型。

SIMOTION D410 控制单元专为与 SINAMICS S120 PM340 功率模块组合使用而设计，可直接与该系列的功率模块连接。必要时，SIMOTION D410 还可安装在单独的安装板上（单独订购）。



SIMOTION D410 和安装板

SIMOTION D410 处理运动控制和单轴相关的 PLC 功能，同时还负责单轴的驱动控制。集成 I/O 可支持多达 4 路高速凸轮输出或 3 路测量输入。

驱动控制功能支持伺服控制（高动态响应）、矢量控制（最高转矩精度）和 V/f 控制。

SIMOTION D410 可在同步组中使用如下结构：

- PROFINET：通过控制器 - 控制器或控制器 - 设备关系
- PROFIBUS：通过主 - 从关系

应用

当需要紧凑型单轴运动控制时，SIMOTION D410 是理想的解决方案。SIMOTION D410 应用示例包括：

- 单轴独立控制
- 横切机
- 卷绕机应用
- 进给装置、辊子送料装置、压机进给装置
- 同步加工设备

除了定位功能之外，SIMOTION D410 还提供所有同步和凸轮功能；同步操作和凸轮系统需要的第二轴可以是虚拟轴、位置编码器或另一 SIMOTION 控制器的轴。SIMOTION D410 可轻松集成到同步组中。

设计

接口显示和诊断

- LED 指示灯，用于显示操作状态和故障
- 3 个测量接口

集成 I/O

- 4 路数字量输入
- 4 路数字量输入 / 输出（多达 4 路凸轮输出或 3 路测量输入）

通讯

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 2 个 PROFINET 端口（仅 D410 PN）
- 1 个 PROFIBUS DP 接口（仅 D410 DP）

数据备份

- 1 个插槽，用于 SIMOTION CF 卡

其它接口

- 24V 电源端子
- 1 路编码器输入，用于
 - HTL/TTL 增量式编码器
 - SSI 绝对值编码器（带 / 不带 TTL/HTL 增量信号）
- 1 路温度传感器输入 (KTY84-130 或 PTC)
- 后置 PM IF 接口，与 SINAMICS S120 PM340 电源模块连接。

装配 / 安装

SIMOTION D410 可直接插入到 SINAMICS S120 模块型 PM340 中。或者，SIMOTION D410 可安装在单独的安装板（需要单独订购）上，并通过 DRIVE-CLiQ 连接到 PM340 功率模块。在这种情况下，CUA31/CUA32 控制单元适配器必须连接到 PM340 功率模块。SIMOTION D410 最多只能连接一个 CUA31/CUA32。

SIMOTION

基于驱动器的 SIMOTION D

SIMOTION D410

设计 (续)

装机装柜型 PM340 只能通过 DRIVE-CLiQ 接口连接到 SIMOTION D410。

数据存储 / 数据备份

SIMOTION D410 配有一个用于可记忆存储过程变量的 7 KB 存储器。运行软件、用户数据和用户程序备份在 SIMOTION CF 卡上。当需要更换 SIMOTION D410 时，过程变量也可通过系统指令，备份到 SIMOTION CF 卡上。

可连接 I/O

PROFINET IO: (仅 D410 PN)

- SIMATIC ET 200S/M/pro 分布式 I/O
- HMI

PROFIBUS DP: (仅 D410 DP)

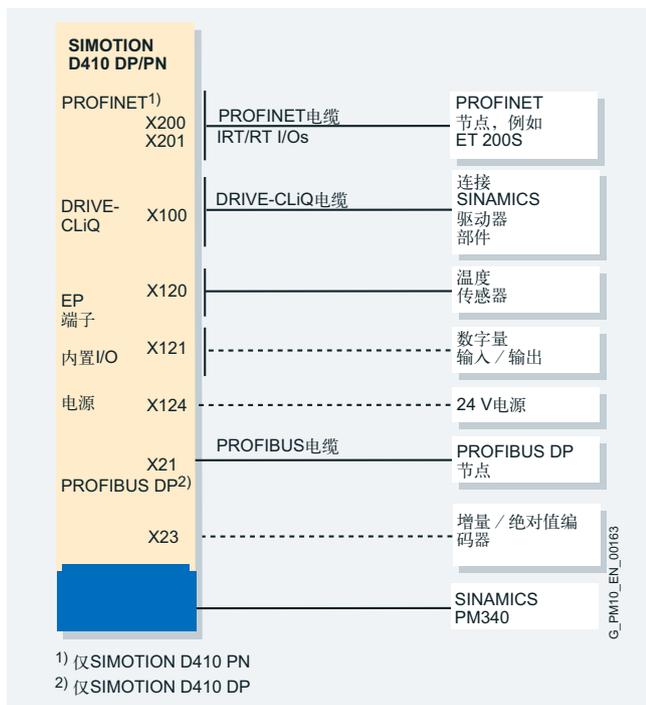
- 经过认证的 PROFIBUS 标准从站 (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- SIMATIC ET 200S/M/eco/pro 分布式 I/O 系统
- HMI

DRIVE-CLiQ:

SINAMICS 系列模块:

- TM15、TM17 High Feature, TM31 等终端模块 (最多为 3)
- SMC/SME 传感器模块 (最多为 2)
- DMC20 DRIVE-CLiQ 集线器模块 (最多为 1)
- 带 DRIVE-CLiQ 接口的电机

集成



SIMOTION D410 连接概述

在规划电缆布局时，应将最大允许电缆长度考虑在内。使用较长的电缆时，可能会发生故障。

PROFIBUS DP 电缆的允许长度取决于组态。

技术数据

SIMOTION D410

PLC 和运动控制性能

最大轴数	1 (实轴)
最小 PROFIBUS 周期	2 ms (D410 DP)
最小 PROFINET 传输周期	0.5 ms (D410 PN)
最小伺服 / 插补周期时钟	2.0 ms

集成驱动控制

用于集成驱动控制 (伺服 / 矢量 / V/f) 的最大轴数	1 / 1 / 1
-----------------------------------	-----------

存储器

RAM (随机存取存储器)	25 MB
RAM 盘 (装载存储器)	17 MB
记忆性寄存器	7 KB
永久寄存器 (用户数据位于 CF 卡)	300 MB

通讯

DRIVE-CLiQ 接口	1
PROFIBUS 接口	1 (仅 D410 DP) <ul style="list-style-type: none"> • 等时和同步 • 可组态为主站或从站
PROFINET 接口	1 个接口，带有 2 个端口 (仅 D410 PN) <ul style="list-style-type: none"> • 支持 PROFINET IO，带有 IRT 和 RT 功能 • 可组态为 PROFINET IO 控制器或装置

一般技术参数

风扇	集成
电源电压	<ul style="list-style-type: none"> • 额定值: 24 V DC • 允许范围: 20.4 ... 28.8 V
电流消耗，典型值 (不包括数字量输出和 DRIVE-CLiQ 电源)	800 mA
启动电流，典型值	3.0 A
功耗	20 W
允许环境温度	<ul style="list-style-type: none"> • 贮存和运输: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) • 运行: 0 ... +55 °C; 最大安装高度为海拔 2000 m。高度超过 2000 m 时，每升高 1000 m，最大环境温度降低 7 °C。最高海拔 5000 m。
允许相对湿度 (无冷凝)	5 ... 95 %
大气压力	700 ... 1060 hPa
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)	IP20
尺寸 (宽 × 高 × 深)	73 mm × 183.2 mm × 89.6 mm
重量	<ul style="list-style-type: none"> • SIMOTION D: 990 g • CF 卡: 7 g

技术数据 (续)

SIMOTION D410	
数字量输入	4
<ul style="list-style-type: none"> 输入电压 <ul style="list-style-type: none"> - 额定值 24 V DC - 对于“1”信号 15 ... 30 V - 对于“0”信号 -3 ... +5 V 电隔离 √, 4 个一组 1 信号电平时的电流消耗, 典型值 10 mA, 24 V 时 输入延时, 典型值 (硬件) L → H: 50 μs H → L: 100 μs 	
数字量输入 / 输出 (可参数设置)	4 (高速测量输入时, 最大 3; 高速凸轮输出时, 最大 4)
作为输入时 <ul style="list-style-type: none"> 输入电压 <ul style="list-style-type: none"> - 额定值 24 V DC - 对于“1”信号 15 ... 30 V - 对于“0”信号 -3 ... +5 V 隔离 × 1 信号电平时的电流消耗, 典型值 10 mA, 24 V 时 输入延时, 典型值 (硬件) L → H: 50 μs (用做测量输入时, 5 μs) H → L: 100 μs (用做测量输入时, 50 μs) 测量输入, 精度 5 μs 	
作为输出时 <ul style="list-style-type: none"> 额定负载电压 24 V DC 允许范围 20.4 ... 28.8 V 隔离 × 负载电流, 最大值 每路输出 500 mA 剩余电流, 最大值 2 mA 输出延迟, 最大值 (硬件) L → H: 400 μs H → L: 100 μs 凸轮输出, 精度 200 μs 短路保护 √ 	
内置编码器接口	
编码器接口	<ul style="list-style-type: none"> TTL 或 HTL 增量式编码器 (参数可调) SSI 绝对值编码器, 带 / 不带 TTL/HTL 增量信号
编码器电源	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A
最大限制频率	500 kHz
SSI 波特率	100 ... 250 kBaud
分辨率绝对位置 SSI	30 位
最大电缆长度	
-TTL 增量式编码器 (只允许双极信号)	100 m
-HTL 增量式编码器	
• 用于单极信号	100 m
• 用于双极信号	300 m
-SSI 绝对值编码器	100 m

SIMOTION D410

其它技术数据

温度传感输入	
• 温度传感器	KTY84-130 或 PTC
非易失性数据备份	
• 备份时间, 最小值	无限制 (免维护备份)
认证	cULus (文件编号: E164110)

选型和订货数据

说明	订货号
SIMOTION D410 DP (SIMOTION V4.1 SP1 或更高版本)	6AU1410-0AA00-0AA0
SIMOTION D410 PN (SIMOTION V4.1 SP1 或更高版本)	6AU1410-0AB00-0AA0
背板安装板	6AU1400-7AA05-0AA0
在不将 SIMOTION D410 直接连接到功率模块时, 用于将 SIMOTION D410 安装在不同的位置。	
SIMOTION CF 卡, 512 MB 采用 SIMOTION Kernel 和最新 SINAMICS 驱动软件	6AU1400-2NA00-0AA0

其它信息

有关功率模块、终端模块和 DRIVE CLiQ 电缆等 SINAMICS S120 驱动部件的详细信息和订货数据, 请参见“SINAMICS S120”部分。

授权说明

SIMOTION D410 是用于单轴应用的 SIMOTION D 型号, 并已包含一根实轴的运动控制功能 (速度、定位、同步轴或凸轮)。因此, 无需授权。使用授权不能增加轴数。除一根实轴之外, 还可组态虚拟轴。

SIMOTION 基于驱动器的 SIMOTION D

SIMOTION D425/D435/D445-1

概述



SIMOTION D4x5 是基于驱动、用于多轴系统的控制单元。SIMOTION D425 (基本型)、SIMOTION D435 (标准型) 和 SIMOTION D445-1 (高性能型), 在其 PLC 性能和运动控制性能上有所区别。主要区别为:

	SIMOTION D425 基本型	SIMOTION D435 标准型	SIMOTION D445-1 高性能型
最大轴数	16	32	64
最小伺服 / 插补循环时钟	2.0 ms	1.0 ms	0.5 ms
DRIVE-CliQ 接口	4	4	6

SIMOTION D4x5 可根据需要对多达 16、32 或 64 个轴进行 PLC 和运动控制 (开环控制和运动控制)。

驱动控制功能支持伺服控制 (高动态响应)、矢量控制 (最高转矩精度) 和 V/f 控制。

驱动器轴数的扩展

- 通过 PROFIBUS 或 PROFINET 可连接配有 SINAMICS S120 驱动模块的 SINAMICS S120 CU320/CU310 控制器。

应用

SIMOTION D4x5 典型应用包括:

- 紧凑型多轴设备
- 高性能应用程序, 设备周期短
- 分布式驱动器概念
- 多轴应用
- 使用分布式同步操作可同步多个 SIMOTION D 控制单元

设计

接口

显示和诊断

- LED 指示灯, 用于显示操作状态和故障
- 3 个测量接口

集成 I/O

- 8 路数字量输入
- 8 路数字量输入 / 输出 (对于高速凸轮输出, 最大 8 路; 对于高速测量输入, 最大 6 路)

通讯

- 4 个 DRIVE-CliQ 接口 (D445-1 具有 6 个 DRIVE-CliQ 接口)
- 2 个工业以太网接口
- 2 个 PROFIBUS DP 接口

选项板

- 用于连接到 PROFINET IO 的通讯板 CBE30
- TB30 端子板, 用于 4 路数字量输入、4 路数字量输出、2 路模拟量输入和 2 路模拟量输出进行扩展

数据备份

- 1 个插槽, 用于 SIMOTION CF 卡

其它接口

- 24V 电源端子

装配 / 安装

可用三种方法中的一种将 SIMOTION D4x5 安装在控制柜内:

- 卡在其左侧的电源模块的侧面
- 直接将其拧在控制柜的后板上
- 如果不能将 SIMOTION D 安装在电源模块的侧面, 则使用垫片, 以补偿 SIMOTION D4x5 与电机模块间的安装深度差。

SIMOTION D4x5 中预装有垫片, 不需要时, 可将其拆除。

设计 (续)

数据存储 / 数据备份

SIMOTION D425、D435 和 D445-1 模块带有记忆过程变量的 320 KB 非易失 SRAM (后备电池供电)。该备份可存储至少 5 天。若将数据保存更长时间，可通过以下两种方法：

- 系统指令，将其存储到 SIMOTION D4x5 的 CF 卡上
- 使用电池模块 (组合电池 / 风扇模块已包含在 SIMOTION D445-1 交付范围内，SIMOTION D425/D435 可选)

可连接 I/O

PROFINET IO: (可通过 CBE30)

- SIMATIC ET 200S/M/pro 分布式 I/O
- 带有 CU320 控制单元的分布式驱动器 (通过 CBE20) 和带有 CU310 PN 的 SINAMICS S120 PM340 功率模块

PROFIBUS DP:

- 经过认证的 PROFIBUS 标准从站 (DP-V0、DP-V1、DP-V2)
- SIMATIC ET 200S/M/eco/pro 分布式 I/O 系统
- 带有 CU320 控制单元的分布式驱动器和带有 CU310 DP 的 SINAMICS S120 PM340 功率模块

DRIVE-CliQ:

SINAMICS 系列模块:

- TM15、TM17 High Feature、TM31 等终端模块
- SMC/SME 传感器模块
- DMC20 DRIVE CLiQ 集线器模块

使用 SINAMICS S120 驱动模块进行扩展

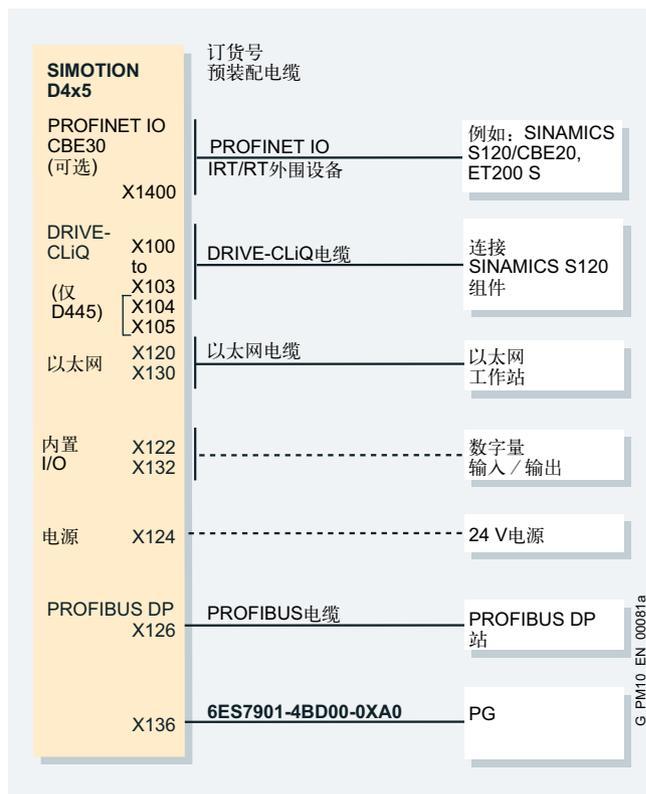
SINAMICS S120 驱动模块 (电源模块、电机模块等) 通过 DRIVE-CLiQ 连接至 SIMOTION D4x5。

通过 CUA31/CUA32 控制单元适配器，SIMOTION D4x5 可控制 S120 PM340 功率模块。

注:

电源 / 电机模块随机附有用于将电源 / 电机模块连接到 SIMOTION D 的 DRIVE-CLiQ 电缆 (标准长度)。

集成



SIMOTION D425/D435/D445-1 连接概述

在规划电缆布局时，应将最大允许电缆长度考虑在内。

使用较长的电缆时，可能会发生故障。

PROFIBUS DP 电缆的允许长度取决于组态。

SIMOTION

基于驱动器的 SIMOTION D

SIMOTION D425/D435/D445-1

技术数据

	SIMOTION D425 基本性能	SIMOTION D435 标准性能	SIMOTION D445-1 高性能
PLC 和运动控制性能			
最大轴数	16	32	64
最小 PROFIBUS 周期	2 ms	1 ms	1 ms
最小 PROFINET 传输周期	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms
最小伺服 / 插补循环时钟	2.0 ms	1.0 ms	0.5 ms
集成驱动控制			
用于集成驱动控制 (伺服 / 矢量 / V/f) 的最大轴数	6 / 4 / 8	6 / 4 / 8	6 / 4 / 8
存储器			
RAM (随机存取存储器)	25 MB	25 MB	50 MB
RAM 盘 (加载内存)	17 MB	17 MB	23 MB
记忆性存储器	320 KB	320 KB	320 KB
永久存储器 (用户数据位于 CF 卡)	300 MB	300 MB	300 MB
通讯			
DRIVE-CliQ 接口	4	4	6
以太网接口	2	2	2
PROFIBUS 接口	2	2	2
PROFINET 接口	可通过 CBE30: • 1 个接口, 带 4 个端口 • 支持 PROFINET IO, 带有 IRT 和 RT 功能 • 可组态为 PROFINET IO 控制器或设备	可通过 CBE30: • 1 个接口, 带 4 个端口 • 支持 PROFINET IO, 带有 IRT 和 RT 功能 • 可组态为 PROFINET IO 控制器或设备	可通过 CBE30: • 1 个接口, 带 4 个端口 • 支持 PROFINET IO, 带有 IRT 和 RT 功能 • 可组态为 PROFINET IO 控制器或设备
一般技术参数			
风机	可选的电池 / 风机模块	可选的电池 / 风机模块	电池 / 风机模块包含在供货范围内
电源电压 • 额定值 • 允许范围	24 V DC 20.4 ... 28.8 V	24 V DC 20.4 ... 28.8 V	24 V DC 20.4 ... 28.8 V
电流消耗, 典型值 (数字量输出和 DRIVE-CLiQ 电源除外)	600 mA	600 mA	2 A
启动电流, 典型值	6.0 A	6.0 A	6.0 A
功耗	15 W	15 W	48 W
允许环境温度 • 贮存和运输 • 运行	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) 0 ... +55 °C (+32 ... +131 °F) 最大安装高度为海拔 2000m。高度超过 2000 m 时, 每升高 1000 m, 最大环境温度降低 7°C; 最高海拔 5000 m。	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) 0 ... +55 °C (+32 ... +131 °F) 最大安装高度为海拔 2000m。高度超过 2000 m 时, 每升高 1000 m, 最大环境温度降低 7°C; 最高海拔 5000 m。	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) 0 ... +55 °C (+32 ... +131 °F) 最大安装高度为海拔 2000m。高度超过 2000 m 时, 每升高 1000 m, 最大环境温度降低 7°C; 最高海拔 5000 m。
允许相对湿度 (无冷凝)	5 ... 95 %	5 ... 95 %	5 ... 95 %
大气压力	700 ... 1060 hPa	700 ... 1060 hPa	700 ... 1060 hPa
防护等级符合 EN 60529 (IEC 60529)	IP20	IP20	IP20
尺寸 (宽 × 高 × 深)	50 mm × 380 mm × 230 mm	50 mm × 380 mm × 230 mm	50 mm × 380 mm × 270 mm
重量 • SIMOTION D • CF 卡	2500 g 7 g	2500 g 7 g	3600 g 7 g

技术数据

	SIMOTION D425 基本性能	SIMOTION D435 标准性能	SIMOTION D445-1 高性能
数字量输入	8	8	8
• 输入电压	24 V DC	24 V DC	24 V DC
- 额定值	15 ... 30 V	15 ... 30 V	15 ... 30 V
- 对于“1”信号	-3 ... +5 V	-3 ... +5 V	-3 ... +5 V
- 对于“0”信号	√, 4个一组	√, 4个一组	√, 4个一组
• 电隔离	10 mA, 24 V 时	10 mA, 24 V 时	10 mA, 24 V 时
• 1 信号电平时的电流消耗, 典型值	L -> H: 50 μs	L -> H: 50 μs	L -> H: 50 μs
• 输入延时, 典型值 (硬件)	H -> L: 100 μs	H -> L: 100 μs	H -> L: 100 μs
数字量输入 / 输出 (可参数设置)	8	8	8
	(对于高速测量输入, 最大 6 路; 对于高速凸轮输出, 最大 8 路)	(对于高速测量输入, 最大 6 路; 对于高速凸轮输出, 最大 8 路)	(对于高速测量输入, 最大 6 路; 对于高速凸轮输出, 最大 8 路)
作为输入时			
• 输入电压			
- 额定值	24 V DC	24 V DC	24 V DC
- 对于“1”信号	15 ... 30 V	15 ... 30 V	15 ... 30 V
- 对于“0”信号	-3 ... +5 V	-3 ... +5 V	-3 ... +5 V
• 电隔离	x	x	x
• 1 信号电平时的电流消耗, 典型值	10 mA, 24 V 时	10 mA, 24 V 时	10 mA, 24 V 时
• 输入延时, 典型值 (硬件)	L -> H: 50 μs (用做测量输入时, 5 μs) H -> L: 100 μs (用做测量输入时, 50 μs)	L -> H: 50 μs (用做测量输入时, 5 μs) H -> L: 100 μs (用做测量输入时, 50 μs)	L -> H: 50 μs (用做测量输入时, 5 μs) H -> L: 100 μs (用做测量输入时, 50 μs)
• 测量输入, 精度	5 μs	5 μs	5 μs
作为输出时			
• 额定负载电压	24 V DC	24 V DC	24 V DC
- 允许范围	20.4 ... 28.8 V	20.4 ... 28.8 V	20.4 ... 28.8 V
• 电隔离	x	x	x
• 负载电流, 最大值	每路输出 500 mA	每路输出 500 mA	每路输出 500 mA
• 剩余电流, 最大值	2 mA	2 mA	2 mA
• 输出延迟, 最大值 (硬件)	L -> H: 400 μs H -> L: 100 μs	L -> H: 400 μs H -> L: 100 μs	L -> H: 400 μs H -> L: 100 μs
• 凸轮输出, 精度	125 μs	125 μs	125 μs
• 输出的转换频率, 最大值			
- 带阻性负载时	100 Hz	100 Hz	100 Hz
- 带感性负载时	2 Hz	2 Hz	2 Hz
- 带灯负载时	11 Hz	11 Hz	11 Hz
• 短路保护	√	√	√
其它技术数据			
非易失性数据备份			
• 备份时间, 最小值	5 天 (实时时钟 /SRAM 备份)	5 天 (实时时钟 /SRAM 备份)	5 天 (实时时钟 /SRAM 备份)
• 充电时间, 典型值	几分钟	几分钟	几分钟
认证	cULus (文件编号: E164110)	cULus (文件编号: E164110)	cULus (文件编号: E164110)

SIMOTION

基于驱动器的 SIMOTION D

SIMOTION D425/D435/D445-1

选型和订货数据

说明	订货号
SIMOTION D425	6AU1425-0AA00-0AA0
SIMOTION D435	6AU1435-0AA00-0AA1
SIMOTION D445-1	6AU1445-0AA00-0AA1
CF 卡, 1G 带 SINAMICS S120 驱动软件和 SIMOTION Kernel 使用 Z 选件预安装授权 1	6AU1400-2PA00-0AA0
SIMOTION 多轴套件 D425 包含以下部件各一: • SIMOTION D425 • 512 MB CF 卡, 带多轴授 权包, 用于 D425 平台	6AU1425-0AA00-0CA0
SIMOTION 多轴套件 D435 包含以下部件各一: • SIMOTION D435 • 512 MB CF 卡, 带多轴授 权包, 用于 D435 平台	6AU1435-0AA00-0CA1
SIMOTION 多轴套件 D445-1 包含以下部件各一: • SIMOTION D445 • 1G CF 卡, 带多轴授 权包, 用于 D445-1 平台	6AU1445-0AA00-0CA1
电池和风扇模块 包括电池 电池和风扇模块, 用于 D425/ D435 (选件)。包含在 D445-1 供 货范围之内。	6FC5348-0AA01-0AA0

附件

说明	订货号
电池 (更换部件)	6FC5247-0AA18-0AA0
PROFIBUS RS485 总线连接器, 带弯角电缆插口 (35°) 带螺钉型接线端子, 传输速率高 达 12 Mbit/s • 不带编程器接口 • 带编程器接口	6ES7972-0BA41-0XA0 6ES7972-0BB41-0XA0
PROFIBUS 快速连接 RS485 总线 连接器, 带弯角电缆插口 (35°) 绝缘刺破端子; 传输速率高达 12 Mbit/s • 不带编程器接口 • 带编程器接口	6ES7972-0BA60-0XA0 6ES7972-0BB60-0XA0

概述



通过 CBE30 通讯模块，可以将 SIMOTION 连接到一个 PROFINET IO 网络。这样 SIMOTION D4x5 将用作 PROFINET IO 控制器。

集成

CBE30 通讯板插在 SIMOTION D4x5 上的选件插槽中。

技术数据

CBE30 通讯板	
24 V DC 时的电流要求	0.25 A
允许环境温度	
• 贮存和运输	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
• 运行	0...55°C (32 ...131 °F)
重量, 约	100 g
尺寸	113 mm x 77 mm
认证	cULus (文件编号: E164110)

选型和订货数据

说明	订货号
CBE30 通讯板	6FC5312-0FA00-0AA0

附件

说明	订货号
RJ45 FastConnect 连接器, 用于工业以太网 /PROFINET	
• 145° 电缆插口	
-1 包 = 1 件	6GK1901-1BB30-0AA0
-1 包 = 10 件	6GK1901-1BB30-0AB0
• 180° 电缆插口	
-1 包 = 1 件	6GK1901-1BB10-2AA0
-1 包 = 10 件	6GK1901-1BB10-2AB0
用于工业以太网 /PROFINET 的 FastConnect 电缆¹⁾	
• IE FC 标准电缆 GP 2x2	6XV1840-2AH10
• IE FC 软电缆 GP 2x2	6XV1870-2B
• IE FC 拖缆 GP 2x2	6XV1870-2D
• IE FC 拖缆 2x2	6XV1840-3AH10
• IE FC 船用电缆 2x2	6XV1840-4AH10
剥线工具, 用于工业以太网 /PROFINET FastConnect 电缆	
• IE FC 剥线工具	6GK1901-1GA00

SIMOTION授权

选型和订货数据

描述	订货号
多轴授权	
• 多轴授权包 用于 Simotion C, Simotion P, Simotion D.	6AU1820-0AA20-0AB0
• Simotion C 多轴授权包	6AU1820-0AA24-0AB0
• Simotion P350-3 多轴授权包	6AU1820-0AA35-0AB0
• Simotion D425 多轴授权包 用于 Simotion D425	6AU1820-0AA42-0AB0
• Simotion D435 多轴授权包 用于 Simotion D425 和 D35	6AU1820-0AA43-0AB0
• Simotion D445-1 多轴授权包 用于 Simotion D445-1, D435 和 D425	6AU1820-0AA44-0AB0
温度控制授权	
• 用于 8 通道温度控制 PID	6AU1820-2AA20-0AB0

描述	订货号
SIMOTION IT授权	
SIMOTION IT DIAG	6AU1820-8BA20-0AB0
SIMOTION IT OPC XML-DA	6AU1820-8BB20-0AB0
SIMOTION IT (包括授权) 包括SIMOTION IT虚拟机, SIMOTION IT DIAG 和 SIMOTION IT OPC XML-DA	6AU1820-8BD20-0AB0
安全功能	
SIMOTION D4X5 集成的 Sinamics 扩展安全功能 集成的Sianmics或CX32的 单轴扩展安全功能授权	6AU1820-2AF20-0AB0



3/2	Sinamics S120 系统概述	3/96	ALM 书本型电源模块
3/3	Sinamics S120 单轴驱动器	3/102	AIM 模块
3/3	控制单元	3/105	基本滤波器
3/3	CU310 DP 控制单元	3/106	进线侧组件
3/6	CU310 PN 控制单元	3/107	ALM 装机装柜型电源模块
3/9	CU310 CF 卡	3/114	AIM 模块
3/10	功率模块及组件	3/119	进线侧组件
3/10	模块型 PM340	3/120	电机模块及组件
3/21	进线电抗器	3/120	书本型电机模块
3/25	进线滤波器	3/136	出线电抗器
3/26	进线侧组件	3/138	紧凑书本型电机模块
3/28	出线电抗器	3/151	装机装柜型电机模块
3/31	装机装柜型 PM340	3/163	出线电抗器
3/36	进线电抗器	3/167	正弦波滤波器
3/37	进线滤波器	3/169	DC Link 组件
3/38	进线侧组件	3/169	制动单元和制动电阻
3/39	出线电抗器	3/182	电容模块
3/40	正弦波滤波器	3/183	VCM 模块
3/41	水冷式 PM340	3/184	附件
3/48	Sinamics S120 DC/AC 共直流母线驱动器	3/184	BOP20 基本操作面板
3/48	控制单元	3/185	CBC10 通讯板卡
3/48	CU320 控制单元	3/186	CBE20 通讯板卡
3/51	CU320 CF 卡	3/187	CUA31 控制单元适配器
3/52	电源模块及组件	3/189	CUA32 控制单元适配器
3/52	BLM 书本型电源模块	3/191	DMC20 DRIVE-CLiQ 网络集线器模块
3/60	进线电抗器	3/193	TB30 端子插板
3/61	进线滤波器	3/195	TM15 端子模块
3/62	进线侧组件	3/197	TM31 端子模块
3/63	BLM 装机装柜型电源模块	3/200	TM41 端子模块
3/69	进线电抗器	3/203	TM54F 端子模块
3/70	进线滤波器	3/206	VSM10 电压检测模块
3/72	进线侧组件	3/208	安全抱闸继电器
3/73	SLM 书本型电源模块	3/209	SMC10 传感器模块
3/80	进线电抗器	3/210	SMC20 传感器模块
3/81	进线滤波器	3/211	SMC30 机柜安装式传感器模块
3/82	进线侧组件	3/212	SME20/SME25 外部传感器模块
3/83	SLM 紧凑书本型电源模块	3/213	SME120/SME125 外部传感器模板
3/88	SLM 装机装柜型电源模块	3/214	S110
3/94	进线电抗器		
3/95	进线侧组件		

SINAMICS S120

系统概述

SINAMICS S120 概述

概述



SINAMICS S120 AC/AC



SINAMICS S120 DC/AC

Sinamics 120 是 SIEMENS 全新的伺服驱动器，在未来的市场上将会处于主导地位，并逐渐应用到各个行业中。Sinamics S120 具有以下特点：

- 硬件结构：

Sinamics 分为 AC/AC 单机传动和 DC/AC 共直流母线两种类型，AC/AC 单机传动的整流和逆变集成在一个单元中称为功率模块 (PM340)，外加一个 CU310 控制单元组成一个完整的单轴伺服驱动器。主要应用于单轴应用的场合，无法作能量回馈，需要快速制动或者系统有再生能量时，必须选择相应的制动模块和制动电阻 (模块型 PM340 已经内置了制动模块)。DC/AC 共直流母线有单独的整流单元 (电源模块) 和逆变器 (电机模块)，外加 CU320 控制单元组成一个完整的多轴控制驱动系统。DC/AC 共直流母线形式主要用于多轴应用的场合，根据应用要求可以选择带能量回馈功能的电源模块，利于节能。

- 控制模式：

Sinamics S120 支持多种速度控制模式：伺服模式，矢量模式 (带/不带编码器)，V/F 模式。AC/AC 单机传动的控制单元可以选择任意一种速度控制模式，DC/AC 多轴传动系统中，在一个 CU320 中，伺服模式与 V/F 模式可以混合使用，矢量模式与 V/F 模式可以混合使用，伺服模式与矢量模式不能混合配置。

- 所能驱动的电机电：

Sinamics S120 可以驱动所有的交流电机：同步伺服电机，异步伺服电机，感应电机，扭矩电机，直线电机，也就是说：无论系统中选用那种交流电机，都可以只选用 Sinamics S120 来驱动，简化了整个系统的设计。

- 冷却方式：

Sinamics S120 有多种冷却方式：内部风冷，外部风冷，水冷。不同的功率段产品有不同的冷却方式。

- 控制功能：

Sinamics S120 的控制单元内部集成了多种控制功能：BICO 技术，自由功能块，DCC 功能，PID，Safety 功能，位控功能。集成的控制功能能在 Sinamics 内部实现编程，位控功能能在 Sinamics 中实现简单定位。Safety 功能分为基本安全功能和扩展安全功能，基本安全功能不需要授权，扩展的安全功能需要购买授权。

- 调试软件：

Sinamics S120 的调试软件是 Starter，Starter 具有更直观的调试界面，更强大，更丰富的诊断功能，让调试变得更简单。

概述



CU310DP 控制单元为功率单元提供了通讯和开环/闭环控制功能。

CU310 DP 和功率模块及 CF 卡一起构成一个具有 PROFIBUS 通讯的强大的高性能交流驱动器。

集成

CU310 DP 控制单元通过 PM-IF 接口连接模块型 PM340。其它 DRIVE-CLiQ 组件比如传感器接口模块或端子扩展模块通过 DRIVE-CLiQ 连接。

CU310 DP 控制单元通过 DRIVE-CLiQ 接口连接装机装柜型 PM340。使用该选件时，必须将传感器接口模块和端子扩展模块连接到装机装柜型 PM340 上未被占用的 DRIVE-CLiQ 口。

可使用 BOP20 基本型操作面板更改参数设置。在操作过程中，还可将 BOP20 面板安装到 CU310 DP 控制单元上进行诊断。

使用 STARTER 调试工具调试和诊断 CU310 DP 控制单元和其他连接的部件。

CU310 DP 控制单元使用 PROFIBUS 和 PROFIdrive V4 配置文件与上位控制系统通讯。

设计

CU310 DP 控制单元提供有以下标准接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 插槽，可实现与其它 DRIVE-CLiQ 设备的通讯，例如传感器接口模块、端子扩展模块
- 1 个模块型 PM340 接口 (PM-IF)
- 1 个基本操作面板 BOP20 接口
- 1 个符合 PROFIdrive V4 行规 PROFIBUS 的接口
- 1 个编码器接口
 - 可以连接以下类型的编码器
 - TTL/HTL — 增量编码器
 - 不带增量信号的 SSI 编码器
- 4 路可参数化数字量输入 (浮地式)
- 4 路可参数化双向数字量输入/数字量输出 (非浮地式)
- 1 个 RS232 串行接口
- 1 个 CF 卡插槽
- 3 个测试插座和一个参考接地，用于支持调试
- 1 个 24 V DC 电源接口
- 1 个 PE (保护接地) 接口
- 1 个安全停车功能端子输入 (脉冲使能) 接口
- 1 个温度传感器接口 (KTY84-130 或 PTC)

CU310 控制器的状态通过多色 LED 来显示。

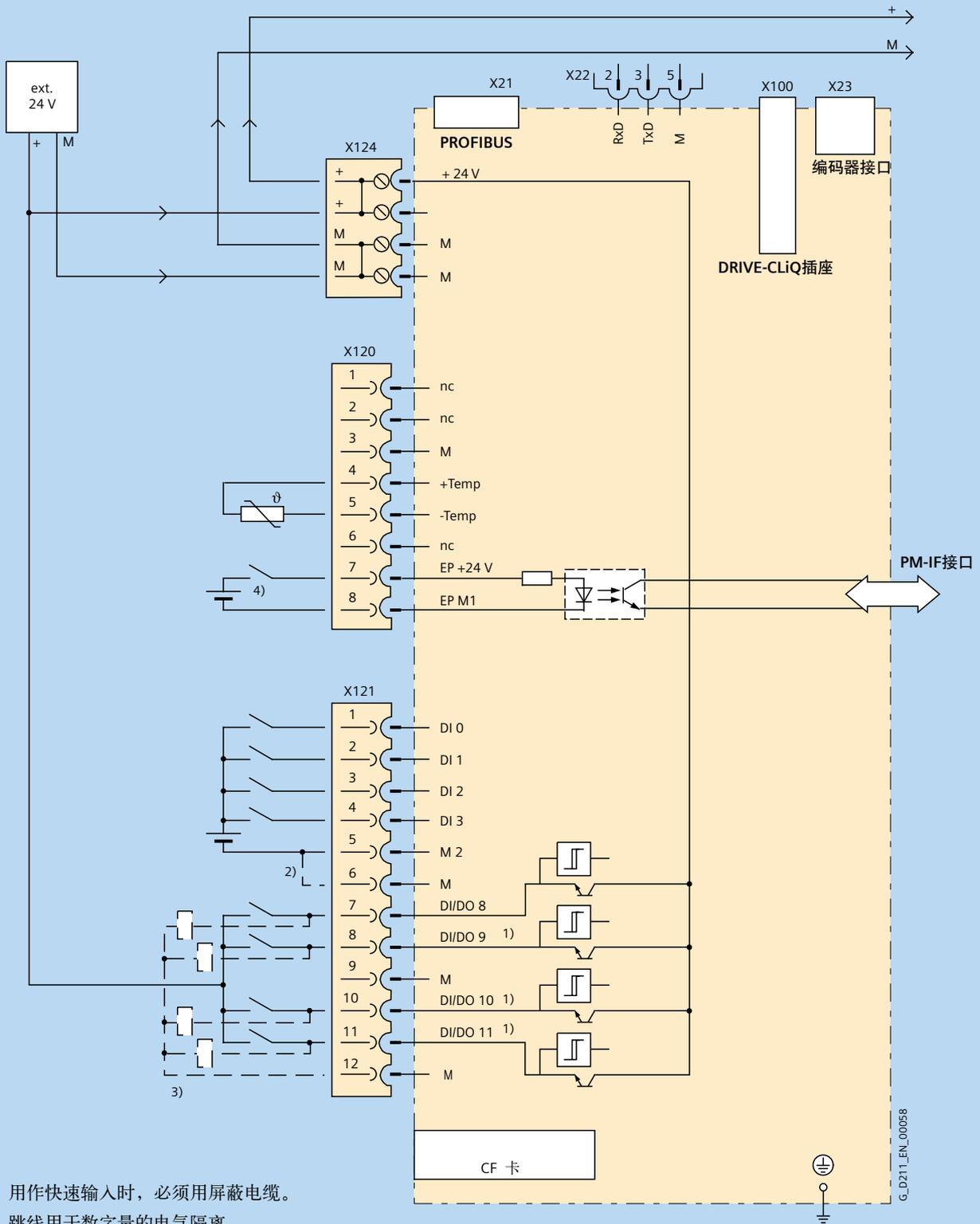
由于固件和参数设置保存在一个插入式 CF 卡上，因此无需辅助工具就可更换控制器。

SINAMICS S120

单轴驱动器

CU310 DP 控制单元

集成 (续)



连接示例 CU310DP 控制单元

技术数据

CU310 DP 控制单元

电流消耗

最大电流要求 (24 V DC 时) 不考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 接口 CU310 DP: 0.35 A
PM340 功率单元: 0.5 A

- 最大导线截面积 2.5 mm²
- 熔断器最大保护电流 20 A

数字量输入

符合 IEC 61131-2 类型 1
4 路浮地数字量输入
4 路双向非浮地数字量输入 / 数字量输出

- 电压 -3...+30 V
- 低电平 (断开的数字量输入为“低电平”) -3...+5 V
- 高电平 15...30 V
- 电流消耗 (24 V DC 时) 10 mA
- 数字量输入的信号传输延时, 约¹⁾
 - L → H 50 μs
 - H → L 100 μs
- 快速数字量输入的信号传输延时¹⁾ (快速数字量输入可以用来进行位置检测)
 - L → H 5 μs
 - H → L 50 μs
- 最大导线截面积 0.5 mm²

数字量输出 (持续短路保护)

4 路双向非浮地数字量输出 / 数字量输入

- 电压 24 V DC
- 每个数字量输出的最大负载电流²⁾ 500 mA
- 延时时间, 约¹⁾ 150 μs
- 最大导线截面积 0.5 mm²

编码器

- TTL/HTL 编码器
- 非增量信号的 SSI 编码器

- 编码器电压 24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A
- 编码器最大频率 300 kHz
- SSI 波特率 100 ... 250 kBaud
- SSI 绝对位置编码器分辨率 30 bit
- 电缆长度
 - TTL 编码器 100 m (仅适用于双极性信号)³⁾
 - HTL 编码器 100 m 适用于单极性信号
300 m 适用于双极性信号³⁾
 - SSI 编码器 100 m

功率损耗

< 20 W

PE 接口

外壳, 使用 M5 螺钉

尺寸

- 宽 73 mm
- 高 183.2 mm
- 深 89.6 mm

重量, 约

0.95 kg

认证

cULus (文件编号: E164110)

选型和订货数据

描述	订货号
CU310 DP 控制单元 (不包括 CF 卡)	6SL3040-0LA00-0AA1
PROFIBUS 连接器, 无编程器 /PC 接口	6ES7972-0BA41-0XA0
带编程器 /PC 接口	6ES7972-0BB41-0XA0
STARTER 调试工具	6SL3072-0AA00-0AG0

- 1) 具体的延时时间请参考硬件, 实际的响应时间取决于数字量输入或输出处理的时间。
- 2) 使用数字量输出, X124 端子必须外供 24 V 电源。
- 3) 信号线采用屏蔽双绞线。

SINAMICS S120

单轴驱动器

CU310 PN 控制单元

概述



CU310 PN 控制单元为功率模块提供了通讯和开环 / 闭环控制功能。CU310 PN 与功率模块及 CF 卡一起构成了功能强大的单机交流驱动器。并可通过 PROFINET IO 与上位控制系统通讯。

设计

CU310 PN 控制单元提供有以下标准接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 插槽，可实现与其它 DRIVE-CLiQ 设备的通讯，例如传感器接口模块、端子扩展模块
- 1 个模块型 PM340 接口 (PM-IF)
- 1 个基本操作面板 BOP20 接口
- 1 个符合 PROFINET V4 行规的带 2 个 (RJ 45 插座) PROFINET 接口
- 1 个编码器接口
可以连接以下类型的编码器
 - TTL/HTL 增量编码器
 - 非增量信号的 SSI 编码器
- 4 路可参数化数字量输入 (浮地式)
- 4 路可参数化双向数字量输入 / 数字量输出 (非浮地式)
- 1 个 RS232 串行接口
- 1 个 CF 卡插槽
- 3 个测试插座和一个参考接地，用于支持调试
- 1 个 24 V DC 电源接口
- 1 个安全停车功能端子输入 (脉冲使能) 接口
- 1 个温度传感器接口 (KTY84-130 PTC)
- 1 个 PE (保护接地) 接口

CU310 控制器的状态通过多色 LED 来显示。

由于固件和参数设置保存在一个 CF 卡上，因此无需辅助工具就可更换控制器。

集成

CU310 PN 控制单元通过 PM IF 接口连接模块型 PM340。在这种情况下，其他 DRIVE-CLiQ 部件，如传感器接口模块或端子扩展模块，可连接到 CU310 PN 控制单元上的 DRIVE-CLiQ 插口。

CU310 PN 控制单元通过 DRIVE-CLiQ 接口连接装机装柜型 PM340。使用该选件时，必须将传感器接口模块和端子扩展模块连接到装机装柜型 PM340 上未被占用的 DRIVE-CLiQ 插口。

可使用 BOP20 基本型操作面板更改参数设置。在操作过程中，还可将 BOP20 面板安装到 CU310 PN 控制单元上进行诊断。

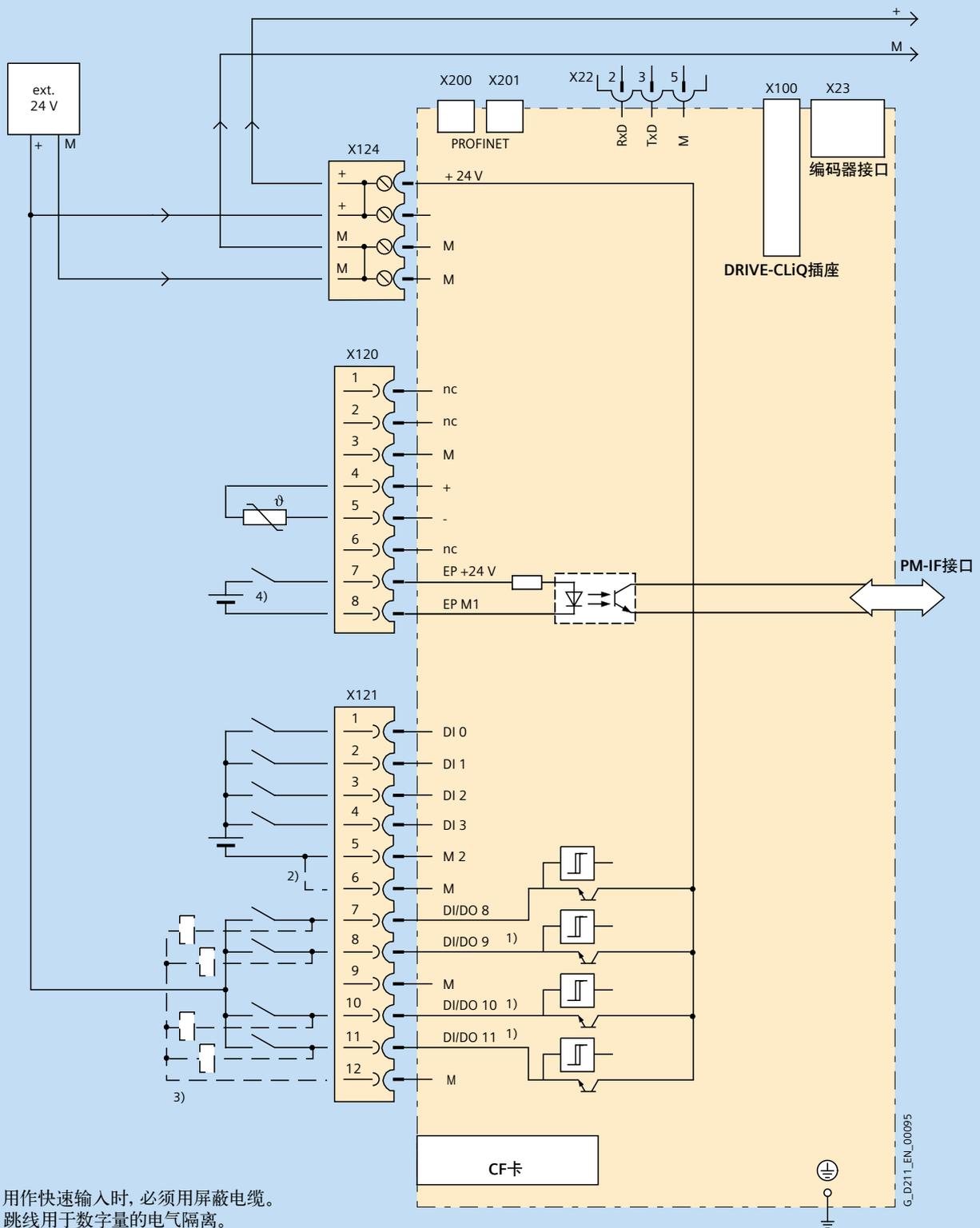
使用 STARTER 调试工具，可调试和诊断 CU310 PN 控制单元和其他连接的部件。

CU310 PN 控制单元使用 PROFINET IO 和 PROFINET V4 配置文件与上位控制系统通讯。

带有 CU310 PN 的 SINAMICS S120 变频器可执行下列功能：

- PROFINET IO 设备
- 100 Mbit/s 全双工
- 支持 PROFINET IO 的实时等级：
 - RT (实时)
 - IRT (等时同步)，最小发送循环为 500µs
- 按照 PROFINET V4 行规，作为 PROFINET IO 与控制器连接
- 使用 STARTER 软件和标准的 TCP/IP 协议进行调试
- 集成 2 个 RJ45 接口，基于 ERTEC ASIC。因此，不需外部交换机，可配置最佳拓扑 (链型、星型、树型)。

集成 (续)



- 1) 用作快速输入时, 必须用屏蔽电缆。
- 2) 跳线用于数字量的电气隔离。
- 3) 通过参数来设定其作为输入或输出。
- 4) 用于安全功能。

连接示例控制单元 CU310 PN

SINAMICS S120

单轴驱动器

CU310 PN 控制单元

技术数据

CU310 PN 控制单元

电流消耗

最大电流要求 (24 V DC 时) 不考虑
数字量输出和 DRIVE-CLiQ 接口

CU310 PN: 0.4 A
PM340 功率单元: 0.5 A

最大导线截面积 2.5 mm²

熔断器最大保护电流 20 A

数字量输入 符合 IEC 61131-2 类型 1
4 路浮地数字量输入
4 路双向非浮地数字量输入/数字量输出

• 电压 -3...+30 V

• 低电平 (断开的数字量输入为“低电平”) -3...+5 V

• 高电平 15...30 V

• 电流消耗 (24 V DC 时) 10 mA

• 数字量输入的信号传输延时, 约¹⁾

- L→H 50 μs

- H→L 100 μs

• 快速数字量输入的信号传输延时¹⁾
(快速数字量输入可以用来进行位置检测)

- L→H 5 μs

- H→L 50 μs

• 最导线截面积 0.5 mm²

数字量输出 (持续短路保护) 4 路双向非浮地数字量输出/数字量输入

• 电压 24 V DC

• 每个数字量输出的最大负载电流²⁾ 500 mA

• 延时时间, 约¹⁾ 150 μs

• 最大导线截面积 0.5 mm²

编码器

- TTL/HTL 增量编码器
- 非增量信号的 SSI 编码器

• 编码器电压 24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A

• 编码器最大频率 300 kHz

• SSI 波特率 100 ... 250 kBaud

• SSI 绝对位置编码器分辨率 30 bit

• 电缆长度, 最大

- TTL 编码器 100 m
(仅适用于双极性信号)³⁾

- HTL 编码器 100 m 适用于单极性信号
300 m 适用于双极性信号³⁾

- SSI 编码器 100 m

功率损耗 < 20 W

PE 接口 外壳, 使用 M5 螺钉

尺寸

• 宽 73 mm

• 高 183.2 mm

• 深 89.6 mm

重量, 约 0.95 kg

认证 cULus (文件编号: E164110)

选型和订货数据

描述

订货号

CU310 PN 控制单元 (不包括 CF 卡) 6SL3040-0LA01-0AA1

STARTER 调试工具 6SL3072-0AA00-0AG0

工业以太网 FC

- RJ45 插接件 180 (1件) 6GK1901-1BB10-2AA0
- RJ45 插接件 180 (10件) 6GK1901-1BB10-2AB0
- 剥线工具 6GK1901-1GA00
- 标准电缆 GP 2x2 6XV1840-2AH10
- 软电缆 GP 2x2 6XV1870-2B
- 拖缆 GP 2x2 6XV1870-2D
- 拖缆 2x2 6XV1840-3AH10
- 船用电缆 2x2 6XV1840-4AH10

1) 具体的延时时间请参考硬件, 实际的响应时间取决于数字量 输入或输出处理的时间。

2) 使用数字量输出, X124 端子必须外供 24 V 电源。

3) 信号线采用屏蔽双绞线。

概述



固件和参数设置保存在插装于控制器 CU310 内的 CF 卡中。

设计

除了固件之外，CF 卡上还包含一些特殊功能所需要的授权，如：扩展的安全功能（“安全停止 2”、“安全操作停止”、“安全限制速度”、“安全速度监控”），其订货号以 (F..) 表示。

选型和订货数据

描述	订货号
用于 CU310DP, CU310 PN 的 CF 卡	6SL3054-0AA00-1AA0
具有当前的固件版本	6SL3074-0AA10-0AA0
• 安全功能授权	6SL3054-0AA00-1AA0
• 带安全功能授权的 CF 卡	-ZF0 <input type="checkbox"/>
	↑
	1 - 单轴安全功能授权

补充信息

固件版本

订货号	6SL3054-0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 00-1AA0	
固件版本		↑
	1	B
	2	C
	3	D
<hr/>		
版本		↑
	.1	B
	.2	C
	.3	D
	.4	E
	.5	F
.6	G	

举例 1

如果订购一个订货号为 6SL3054-0AA00-1AA0 的 CF 卡（与产品目录中说明的一样），并且 CF 卡带有当前固件版本，例如固件版本为 2.5，订货号为 6SL3054-0CF00-1AA0，固件版本为 2.3，订货号为 6SL3054-0CD00-1AA0。这样，在订购备件的情况下，就可以订购某个特定的固件版本。

举例 2

CU310 PN 控制单元需要装有 2.5 版固件的 CF 卡和安全授权：

订货号：6SL3054-0CF00-1AA0-Z

F01

概述



模块型 PM340, 外型尺寸 FSA 至 FSF

模块型 PM340 有以下标准接口:

- 1 个电源进线连接
- PM-IF 接口用于模块型 PM340 与 CU310/SIMOTION D410 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器进行连接。模块型 PM340 同时通过一个集成的电源接口为控制单元供电
- 连接外部制动电阻的接口 DCP/R1 和 R2
- 通过螺钉端子或螺栓的电机连接
- 用于控制抱闸的安全抱闸输出继电器和抱闸继电器的驱动电路
- 2 个 PE (保护地) 连接

不带集成滤波器的模块型 PM340 既可以用于接地的 (TN, TT) 电源系统, 也可以用于中性点不接地的 (IT) 电源系统。

带有集成进线滤波器的模块型 PM340 只适合在 TN 电源系统中应用。

在使用集成的制动单元 (制动斩波器) 时, 必须监控外部制动电阻的温度 (例如, 温度控制开关)。

集成



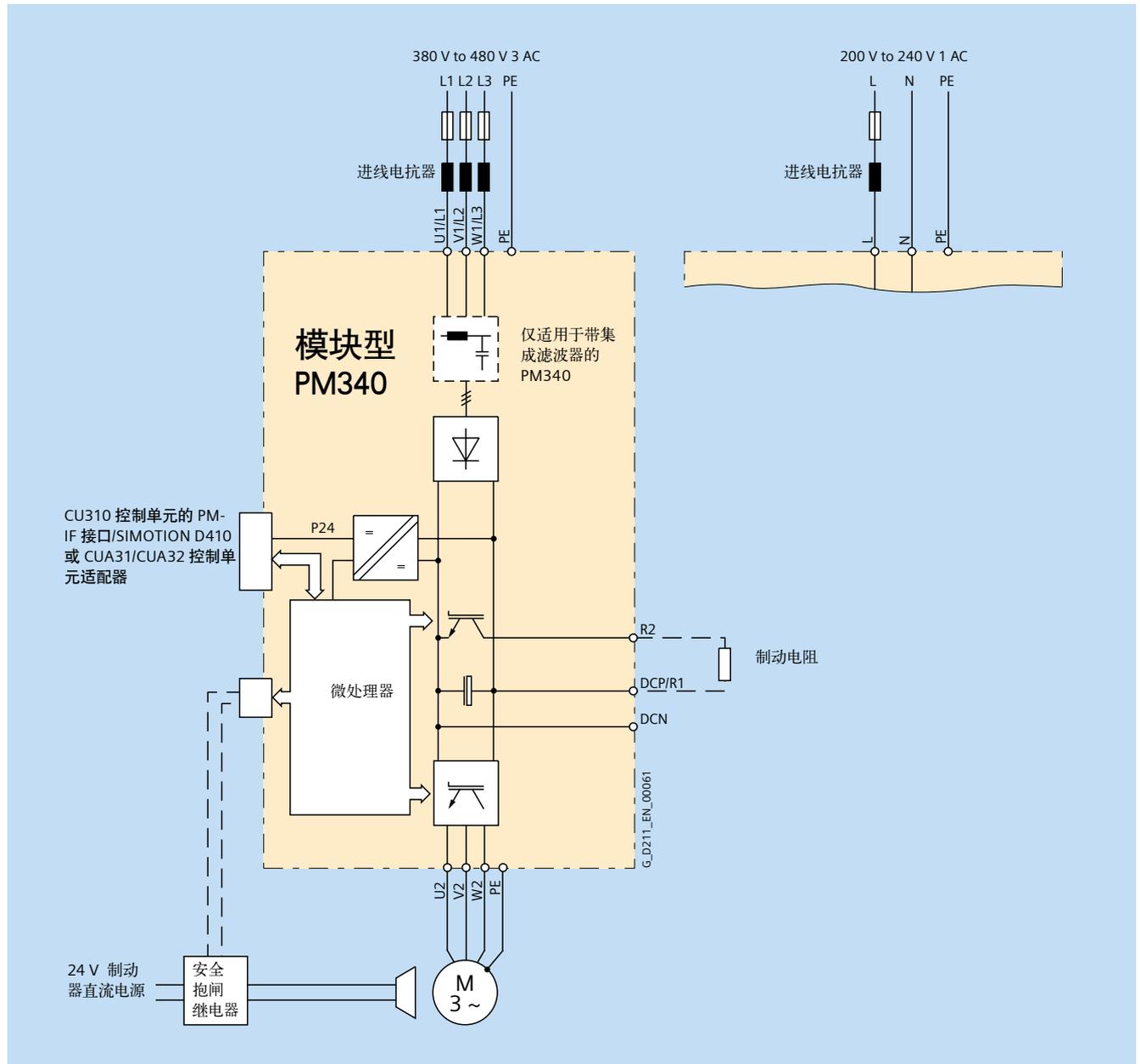
安装有 CU310 DP 控制单元的模块型 PM340



安装有 CUA31 控制单元适配器的模块型 PM340

集成 (续)

模块型PM340是通过 PM-IF 接口与 CU310/SIMOTION D410 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器进行通讯的。



模块型PM340接线图举例

技术数据

一般技术说明	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	1 AC 200 V...240 V $\pm 10\%$ (-15% < 1 分钟) 或 3 AC 380...480 V $\pm 10\%$ (-15% < 1 分钟)
电源频率	47...63 Hz
功率因数, 额定功率条件下	
• 基波 ($\cos\phi_1$)	> 0.96
• 总计 (λ)	
-200...240 V 1 AC	0.45...0.7
-380...480 V 3 AC	0.65...0.95
过电压等级, 符合 EN 60664-1	Class III
直流母线预充电最大频率	1x 每 30 s
直流母线电压, 约	1.35 x 电源电压
输出频率	
• 伺服模式	0...650 Hz ¹⁾
• 矢量模式	0...300 Hz ¹⁾
• V/f 模式	0...600 Hz ¹⁾
电源	24 V DC -15%/+20%
电磁兼容	
• 标准	没有无线电干扰抑制
• 带进线滤波器	等级 C2, 符合标准 EN61800-3
环境条件	
冷却方式	功率部分采用内置风扇强制冷却
允许的环境温度	0...40°C, 不降容 > 40...55°C, 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 > 1000...4000 m, 参见降容曲线
符合的标准	CE (低压和电磁兼容性 EMC 规范)
认证	cULus
• 1 AC 200...240 V	
- 外型尺寸 FSA	文件编号: E192450
• 3 AC 380...480 V	
- 外型尺寸 FSA...FSC	文件编号: E121068
- 外型尺寸 FSD...FSF	文件编号: E192450
安全集成	安全集成等级 2 (SIL 2), 符合标准 IEC 61508, 控制类别 3, 符合标准 EN 954-1 (更多的信息, 参见PM21安全集成章节)

1) 注意最大输出频率、脉冲频率和电流降容之间的相互关系, 请参阅PM21。

技术数据 (续)

电源电压	模块型PM340			
	200...240 V 1 AC	6SL3210-1SB11-0...	6SL3210-1SB12-3...	6SL3210-1SB14-0...
输出电流				
• 额定电流 I_{rated}	A	0.9	2.3	3.9
• 基准负载电流 I_H	A	0.8	2.0	3.4
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6}	A	1.4	3.3	5.5
• 最大输出电流 I_{max}	A	2.0	4.6	7.8
基于 I_{rated} 额定功率	kW	0.12	0.37	0.75
额定脉冲频率	kHz	4	4	4
功率损耗	kW	0.06	0.075	0.11
冷却空气流量	m ³ /s	0.005	0.005	0.005
噪声等级 L_{pA} (1 米)	dB	< 45	< 45	< 45
24 V DC 输出电源 (用于控制单元)	A	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ¹⁾	A	1.4/2.2	4/6	6.5/10
带/不带进线电抗器				
外部制动电阻的阻抗值	Ω	≥180	≥180	≥180
制动电阻连接电缆的最大长度	m	15	15	15
进线电源连接				
L, N		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5
电机连接				
U2, V2, W2		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5
直流母线连接 (制动电阻的连接)				
DCP/R1, DCN, R2		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5
PE 连接				
		M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉
最大电机电缆长度²⁾ (没有外部选项)				
• 屏蔽电缆	m	50	50	50
• 非屏蔽电缆	m	75	75	75
防护等级				
		IP20	IP20	IP20
安装尺寸				
• 宽	mm	73	73	73
• 高	mm	173	173	173
• 深				
- PM340	mm	145	145	145
- PM340 带 CU310	mm	234.6	234.6	234.6
- PM340 带 CUA31/CUA32	mm	175.3	175.3	175.3
外型尺寸				
		FSA	FSA	FSA
重量, 约	kg	1.2	1.3	1.3

1) 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率 (基于额定电流 I_{rated})，相应的短路阻抗 $u_k=1\%$ 的情况下的值。
2) 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准，带有内置进线滤波器的模块型PM340的最大电机电缆长度为 15 m (屏蔽)。

技术数据 (续)

电源电压	模块型PM340					
	6SL3210-1SE11-3UA0	6SL3210-1SE11-7UA0	6SL3210-1SE12-2UA0	6SL3210-1SE13-1UA0	6SL3210-1SE14-1UA0	
380...480 V 3 AC						
输出电流						
• 额定电流 I_{rated}	A	1.3	1.7	2.2	3.1	4.1
• 基准负载电流 I_H	A	1.1	1.5	1.9	2.7	3.6
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6}	A	1.3	2.0	2.5	3.5	4.5
• 最大输出电流 I_{max}	A	2.6	3.4	4.4	6.2	8.2
额定功率¹⁾						
• 基于 I_{rated} 额定功率	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
• 基于 I_H 额定功率	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
冷却空气流量	m ³ /s	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
噪声等级 L_{pA} (1 米)	dB	< 45	< 45	< 45	< 45	< 45
24 V DC 输出电源 (用于控制单元)	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ²⁾	A	1.3/1.7	1.7/2.2	2.2/2.6	3.1/3.9	4.1/4.8
带/不带进线电抗器						
外部制动电阻的阻抗值	Ω	≥390	≥390	≥390	≥390	≥390
制动电阻连接电缆的最大长度	m	15	15	15	15	15
进线电源连接						
L1, L2, L3		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5
电机连接						
U2, V2, W2		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5
直流母线连接						
(制动电阻的连接)		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
DCP/R1, DCN, R2						
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5
PE 连接						
		M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉	M4 螺钉
最大电机电缆长度³⁾ (没有外部选件)						
• 屏蔽电缆	m	50	50	50	50	50
• 非屏蔽电缆	m	75	75	75	75	75
防护等级						
		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸						
• 宽	mm	73	73	73	73	73
• 高	mm	173	173	173	173	173
• 深						
- PM340	mm	145	145	145	145	145
- PM340 带 CU310	mm	234.6	234.6	234.6	234.6	234.6
- PM340 带 CUA31/CUA32	mm	175.3	175.3	175.3	175.3	175.3
外型尺寸						
		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
重量, 约	kg	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

1) 马力的计算基于异步电机 (感应电机) 和 460 V 交流电源。

2) 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率 (基于额定电流 I_{rated})，相应的短路阻抗 $u_k=1\%$ 的情况下的值。

3) 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准，带有内置进线滤波器的模块型 PM340 的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

技术数据 (续)

电源电压	模块型PM340						
	380...480 V 3 AC	6SL3210-1SE16-0...	6SL3210-1SE17-7...	6SL3210-1SE21-0...	6SL3210-1SE21-8...	6SL3210-1SE22-5...	6SL3210-1SE23-2...
输出电流							
• 额定电流 I_{rated}	A	5.9	7.7	10.2	18	25	32
• 基准负载电流 I_H	A	5.2	6.8	9.1	14	21	27
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6}	A	6.4	8.3	10.8	19.6	27.8	37.1
• 最大输出电流 I_{max}	A	11.8	15.4	20.4	26.4	38	52
额定功率¹⁾							
• 基于 I_{rated} 额定功率	kW	2.2	3	4	7.5	11	15
• 基于 I_H 额定功率	kW	2.2	3	4	5.5	7.5	11
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.14	0.16	0.18	0.24	0.30	0.40
冷却空气流量	m ³ /s	0.009	0.009	0.009	0.038	0.038	0.038
噪声等级 L_{pA} (1 米)	dB	< 50	< 50	< 50	< 60	< 60	< 60
24 V DC 输出电源 (用于控制单元)	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
额定输入电流 ²⁾	A	5.6/6.7	7.5/8.9	9.8/12.4	17.1/23.1	24.6/32.6	33/39
带/不带进线电抗器							
外部制动电阻的阻抗值	Ω	≥160	≥160	≥160	≥56	≥56	≥56
制动电阻连接电缆的最大长度	m	15	15	15	15	15	15
进线电源连接							
L1, L2, L3		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	2.5...10	2.5...10	2.5...10
电机连接							
U2, V2, W2		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	2.5...10	2.5...10	2.5...10
直流母线连接 (制动电阻的连接)							
DCP/R1, DCN, R2		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 电缆截面积	mm ²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5	2.5...10	2.5...10	2.5...10
PE 连接							
		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
最大电机电缆长度³⁾ (没有外部选件)							
• 屏蔽电缆	m	50	50	50	50	50	50
• 非屏蔽电缆	m	75	75	75	75	75	75
防护等级							
		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸							
• 宽	mm	153	153	153	188.4	188.4	188.4
• 高	mm	270	270	270	333.4	333.4	333.4
• 深							
- PM340	mm	165	165	165	185	185	185
- PM340 带 CU310	mm	254.6	254.6	254.6	274.6	274.6	274.6
- PM340 带 CUA31/CUA32	mm	195.3	195.3	195.3	215.3	215.3	215.3
外型尺寸							
		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	FSC
重量, 约	kg	4.0	4.0	4.0	6.5	6.5	6.5

1) 马力的计算基于异步电机 (感应电机) 和 460 V 交流电源。

2) 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率 (基于额定电流 I_{rated})，相应的短路阻抗 $u_k=1\%$ 的情况下的值。

3) 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准，带有内置进线滤波器的模块型 PM340 的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

技术数据 (续)

电源电压 380...480 V 3 AC	模块型PM340					
	6SL3210- 1SE23-8...	6SL3210- 1SE24-5...	6SL3210- 1SE26-0...	6SL3210- 1SE27-5...	6SL3210- 1SE31-0...	
输出电流						
• 额定电流 I_{rated}	A	38	45	60	75	90
• 基准负载电流 I_H	A	33	40	48	65	80
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6}	A	49	58	78	98	117
• 最大输出电流 I_{max}	A	64	76	90	124	150
额定功率¹⁾						
• 基于 I_{rated} 额定功率	kW	18.5	22	30	37	45
• 基于 I_H 额定功率	kW	15	18.5	22	30	37
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.38	0.51	0.69	0.99	1.21
冷却空气流量	m ³ /s	0.022	0.022	0.039	0.022	0.039
噪声等级 L_{pA} (1 米)	dB	< 60	< 60	< 61	< 60	< 62
24 V DC 输出电源 (用于控制单元)	A	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
额定输入电流²⁾	A	40/46	47/53	63/72	78/88	94/105
带/不带进线电抗器						
外部制动电阻的阻抗值	Ω	≥27	≥27	≥27	≥15	≥15
制动电阻连接电缆的最大长度	m	15	15	15	15	15
进线电源连接						
L1, L2, L3		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
• 电缆截面积	mm ²	10...35	10...35	10...35	10...35	10...35
电机连接						
U2, V2, W2		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
• 电缆截面积	mm ²	10...35	10...35	10...35	10...35	10...35
直流母线连接						
(制动电阻的连接)		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
DCP/R1, DCN, R2		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
• 电缆截面积	mm ²	10...35	10...35	10...35	10...35	10...35
PE 连接						
		M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
最大电机电缆长度³⁾						
(没有外部选件)						
• 屏蔽电缆	m	70	70	70	70	70
• 非屏蔽电缆	m	100	100	100	100	100
防护等级						
		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸						
• 宽	mm	275	275	275	275	275
• 高	mm	418.3/511	418.3/511	418.3/511	498.3/633	498.3/633
• 深						
- PM340	mm	203.5	203.5	203.5	203.5	203.5
- PM340 带 CU310	mm	293.1	293.1	293.1	293.1	293.1
- PM340 带 CUA31/UA32	mm	233.8	233.8	233.8	233.8	233.8
外型尺寸						
		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE
重量, 约	kg	15.9/19.3	15.9/19.3	15.9/19.3	19.8/27.1	19.8/27.1

1) 马力的计算基于异步电机 (感应电机) 和 460 V 交流电源。

2) 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率 (基于额定电流 I_{rated})，相应的短路阻抗 $u_k=1\%$ 的情况下的值。

3) 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准，带有内置进线滤波器的模块型 PM340 的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

技术数据 (续)

电源电压	模块型PM340			
	380...480 V 3 AC	6SL3210-1SE31-1...	6SL3210-1SE31-5...	6SL3210-1SE31-8...
输出电流				
• 额定电流 I_{rated}	A	110	145	178
• 基准负载电流 I_H	A	95	115	155
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6}	A	143	188	231
• 最大输出电流 I_{max}	A	180	220	290
额定功率¹⁾				
• 基于 I_{rated} 额定功率	kW	55	75	90
• 基于 I_H 额定功率	kW	45	55	75
额定脉冲频率	kHz	4	4	4
功率损耗	kW	1.42	1.93	2.31
冷却空气流量	m ³ /s	0.094	0.094	0.117
噪声等级 L_{pA} (1 米)	dB	< 60	< 60	< 65
24 V DC 输出电源 (用于控制单元)	A	1.0	1.0	1.0
额定输入电流²⁾	A	115/129	151/168	186/204
带/不带进线电抗器				
外部制动电阻的阻抗值	Ω	≥8.2	≥8.2	≥8.2
制动电阻连接电缆的最大长度	m	15	15	15
进线电源连接				
L1, L2, L3		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
• 电缆截面积	mm ²	120 或 2×50	120 或 2×50	120 或 2×50
电机连接				
U2, V2, W2		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
• 电缆截面积	mm ²	120 或 2×50	120 或 2×50	120 或 2×50
直流母线连接				
(制动电阻的连接)		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
DCP/R1, DCN, R2		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
• 电缆截面积	mm ²	120 或 2×50	120 或 2×50	120 或 2×50
PE 连接				
		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
最大电机电缆长度³⁾ (没有外部选件)				
• 屏蔽电缆	m	70	70	70
• 非屏蔽电缆	m	100	100	100
防护等级				
		IP20	IP20	IP20
安装尺寸				
• 宽	mm	350	350	350
• 高	mm	634/934	634/934	634/934
• 深				
- PM340	mm	315.5	315.5	315.5
- PM340 带 CU310	mm	405.1	405.1	405.1
- PM340 带 CUA31/CUA32	mm	345.8	345.8	345.8
外型尺寸				
		FSF	FSF	FSF
重量, 约	kg	50.7/66.7	50.7/66.7	50.7/66.7

1) 马力的计算基于异步电机 (感应电机) 和 460 V 交流电源。

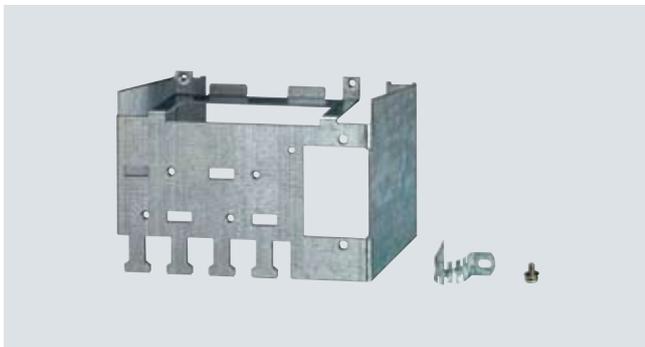
2) 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率 (基于额定电流 I_{rated})，相应的短路阻抗 $U_k=1\%$ 的情况下的值。

3) 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准，带有内置进线滤波器的模块型 PM340 的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW	外型尺寸	模块型PM340 不带内置进线滤波器 订货号	模块型PM340 带内置进线滤波器 订货号
电源电压 1 AC 200...240 V				
0.9	0.12	FSA	6SL3210-1SB11-0UA0	6SL3210-1SB11-0AA0
2.3	0.37	FSA	6SL3210-1SB12-3UA0	6SL3210-1SB12-3AA0
3.9	0.75	FSA	6SL3210-1SB14-0UA0	6SL3210-1SB14-0AA0
电源电压 3 AC 380...480 V				
1.3	0.37	FSA	6SL3210-1SE11-3UA0	—
1.7	0.55	FSA	6SL3210-1SE11-7UA0	—
2.2	0.75	FSA	6SL3210-1SE12-2UA0	—
3.1	1.1	FSA	6SL3210-1SE13-1UA0	—
4.1	1.5	FSA	6SL3210-1SE14-1UA0	—
5.9	2.2	FSB	6SL3210-1SE16-0UA0	6SL3210-1SE16-0AA0
7.7	3	FSB	6SL3210-1SE17-7UA0	6SL3210-1SE17-7AA0
10.2	4	FSB	6SL3210-1SE21-0UA0	6SL3210-1SE21-0AA0
18	7.5	FSC	6SL3210-1SE21-8UA0	6SL3210-1SE21-8AA0
25	11	FSC	6SL3210-1SE22-5UA0	6SL3210-1SE22-5AA0
32	15	FSC	6SL3210-1SE23-2UA0	6SL3210-1SE23-2AA0
38	18.5	FSD	6SL3210-1SE23-8UA0	6SL3210-1SE23-8AA0
45	22	FSD	6SL3210-1SE24-5UA0	6SL3210-1SE24-5AA0
60	30	FSD	6SL3210-1SE26-0UA0	6SL3210-1SE26-0AA0
75	37	FSE	6SL3210-1SE27-5UA0	6SL3210-1SE27-5AA0
90	45	FSE	6SL3210-1SE31-0UA0	6SL3210-1SE31-0AA0
110	55	FSF	6SL3210-1SE31-1UA0	6SL3210-1SE31-1AA0
145	75	FSF	6SL3210-1SE31-5UA0	6SL3210-1SE31-5AA0
178	90	FSF	6SL3210-1SE31-8UA0	6SL3210-1SE31-8AA0

附件

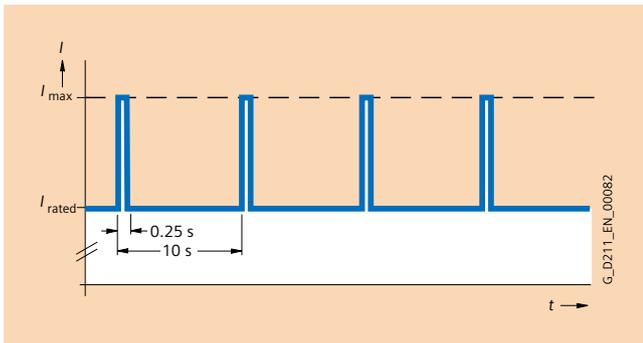


用于外型尺寸为 FSB 模块型 PM340 的屏蔽端接组件举例

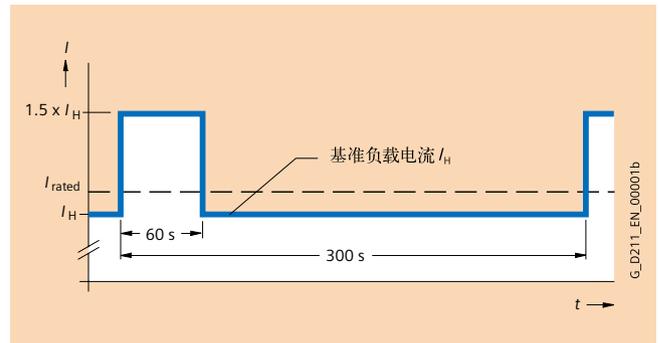
描述	订货号
PM340 屏蔽端接组件	
• 外型尺寸 FSA	6SL3262-1AA00-0BA0
• 外型尺寸 FSB	6SL3262-1AB00-0DA0
• 外型尺寸 FSC	6SL3262-1AC00-0DA0
• 外型尺寸 FSD 和 FSE	6SL3262-1AD00-0DA0
• 外型尺寸 FSF	6SL3262-1AF00-0DA0

特性曲线

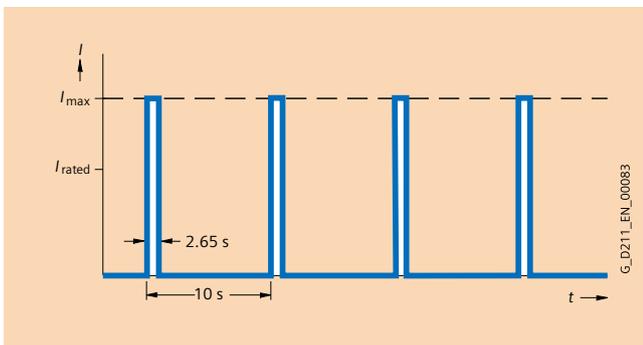
过载曲线



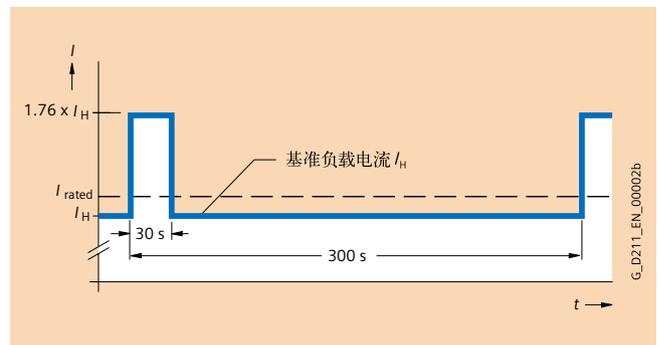
预加载时的负载周期



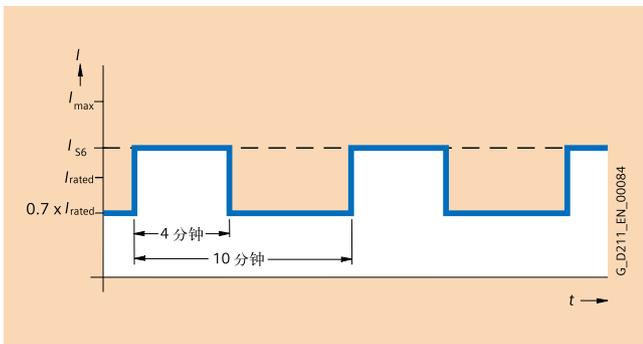
60 s 过载, 负载周期 300 s



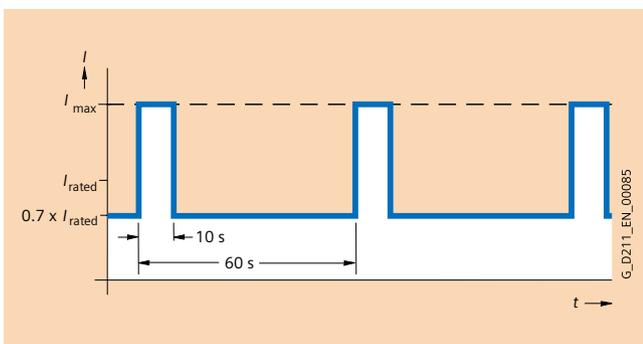
无预加载时的负载周期



30 s 过载, 负载周期 300 s



预加载时的负载周期

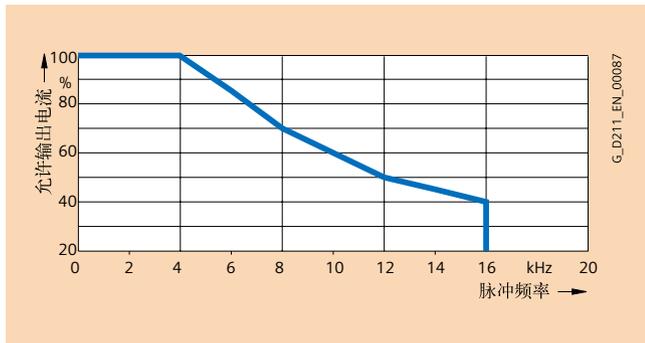


预加载时的负载周期

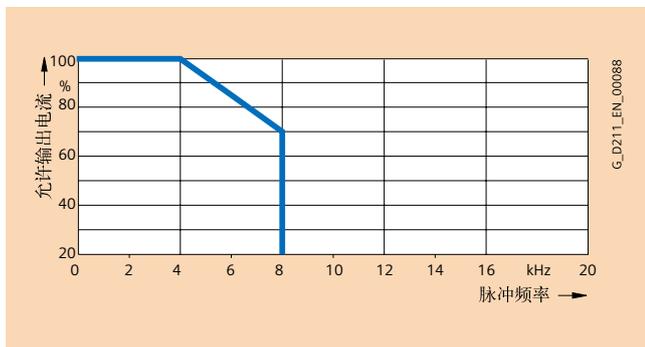
3

特性曲线 (续)

降容曲线



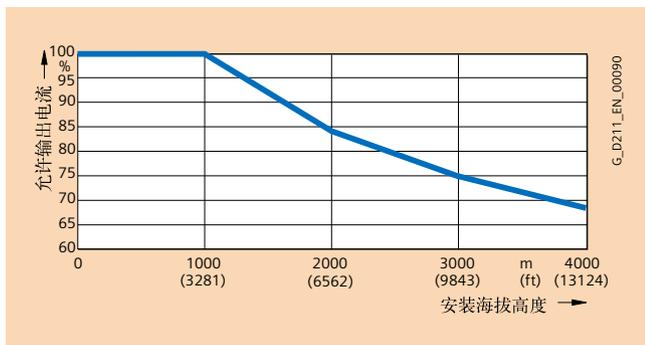
外型尺寸 FSA to FSE 输出电流, 取决于脉冲频率



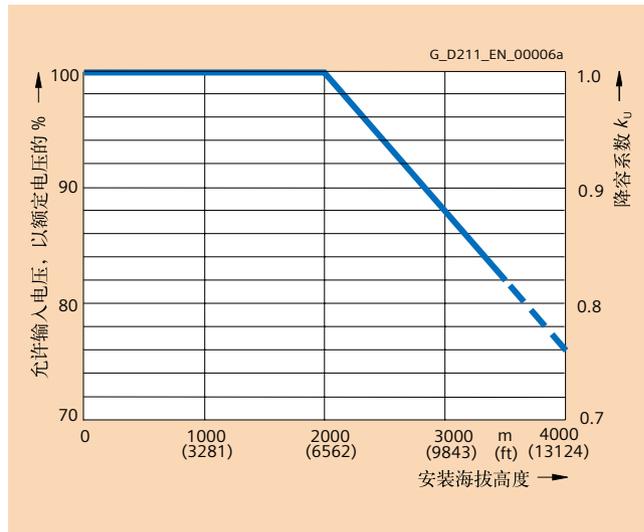
外型尺寸 FSF 输出电流, 取决于脉冲频率



输出电流, 取决于周围温度



输出电流, 取决于安装海拔高度

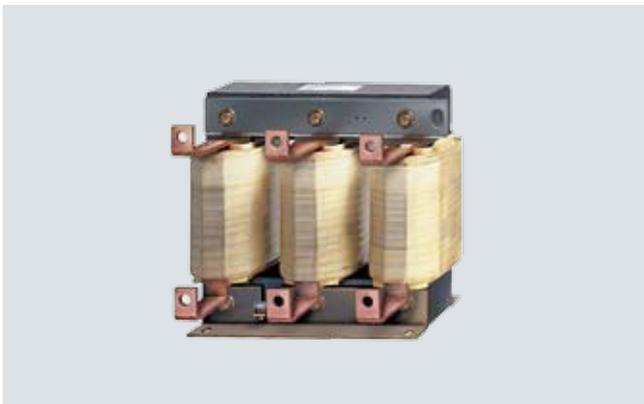


电压降容, 取决于安装海拔高度

概述



用于外型尺寸为 FSA 到 FSE 模块型 PM340 的进线电抗器



用于外型尺寸为 FSF 模块型 PM340 的进线电抗器

进线电抗器抑制低频谐波对模块型 PM340 和供电电源的影响。有效电源阻抗 $u_k \geq 1\%$ 时，不需要进线电抗器。欲了解更多信息，请参阅系统说明。

集成

用于外型尺寸 FSA 到 FSE 的模块型 PM340 的进线电抗器都设计为底座安装式组件。进线电抗器安装在安装面上，然后模块型 PM340 紧凑地安装在进线电抗器上。进线电抗器到模块型 PM340 的电缆已经预装在电抗器中。

进线电源通过端子的接线方式接入进线电抗器。



装有进线电抗器和屏蔽端接组件的 FSB 模块型 PM340 安装接线举例

SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件 模块型 PM340 – 进线电抗器

技术数据

电源电压		进线电抗器	
200 ... 240 V 1 AC		6SE6400-3CC00-4AB3	6SE6400-3CC01-0AB3
额定电流	A	3.4	8.1
功率损耗, 约	W	12.5/15	11.5/14.5
50/60 Hz			
进线连接		螺钉端子	
U1, V1, W1			
• 电缆截面积	mm ²	6	6
出线连接		电缆	
• 电缆截面积	mm ²	3×AWG16 (1.5 mm ²)	3×AWG16 (1.5 mm ²)
• 长度, 约	m	0.38	0.38
PE连接		M5 螺钉	
防护等级		IP20	
尺寸			
• 宽	mm	75.5	75.5
• 高	mm	201	201
• 深	mm	50	50
重量, 约	kg	1.3	1.3
认证		cURus	
适用的模块型功率模块 (额定输出电流)	型号	6SL3210-1SB11-0... (0.9 A) 6SL3210-1SB12-3... (2.3 A)	6SL3210-1SB14-0... (3.9 A)

电源电压		进线电抗器					
380 ... 480 V 3 AC		6SE6400-3CC00-2AD3	6SE6400-3CC00-4AD3	6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3203-0CD21-0AA0	6SL3203-0CD21-4AA0	6SL3203-0CD22-2AA0
额定电流	A	1.9	3.5	4.8	9	11.6	25
功率损耗, 约	W	6/7	12.5/15	7.5/9	9/11	27/32	98/118
50/60 Hz							
进线连接		螺钉端子					
U1, V1, W1							
• 电缆截面积	mm ²	6	6	6	6	6	6
出线连接		电缆					
• 电缆截面积	mm ²	3×AWG16 (1.5 mm ²)					
• 长度, 约		0.38	0.38	0.38	0.46	0.46	0.49
PE连接		M5 螺钉					
防护等级		IP20					
尺寸							
• 宽	mm	75.5	75.5	75.5	153	153	190
• 高	mm	201	201	201	290	290	370
• 深	mm	50	50	50	70	70	50
重量, 约	kg	1.2	1.3	1.3	3.4	3.4	6.3
认证		cURus					
适用的模块型功率模块 (额定输出电流)	型号	6SL3210-1SE11-3... (1.3 A)	6SL3210-1SE12-2... (2.2 A)	6SL3210-1SE14-1... (4.1 A)	6SL3210-1SE16-0... (5.9 A)	6SL3210-1SE21-0... (10 A)	6SL3210-1SE21-8... (18 A)
		6SL3210-1SE11-7... (1.7 A)	6SL3210-1SE13-1... (3.1 A)		6SL3210-1SE17-7... (7.7 A)		6SL3210-1SE22-5... (25 A)

技术描述(续)

电源电压 380 ... 480 V 3 AC		进线电抗器					
		6SL3203- 0CD23-5AA0	6SL3203- 0CJ24-5AA0	6SL3203- 0CD25-3AA0	6SL3203- 0CJ28-6AA0	6SE6400- 3CC11-2FD0	6SE6400- 3CC11-7FD0
额定电流	A	31.3	47	63	94	151	186
功率损耗, 约 50/60 Hz	W	37/44	90/115	90/115	170/215	280/360	280/360
进线连接		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	用于M10 电缆接头的扁平端子	用于M10 电缆接头的扁平端子
U1, V1, W1							
• 电缆截面积	mm ²	16	16	16	50	–	–
出线连接		电缆	电缆	电缆	电缆	用于M10 电缆接头的扁平端子	用于M10 电缆接头的扁平端子
• 电缆截面积		4×AWG10 (2.5 mm ²)	4×16 mm ²	4×16 mm ²	4×35 mm ²	–	–
• 长度, 约	m	0.49	0.7	0.7	0.7		
PE连接		M5 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP00	IP00
尺寸							
• 宽	mm	190	275	275	275	240	240
• 高	mm	370	455	455	577	228	228
• 深	mm	50	83.5	83.5	93.5	141	141
重量, 约	kg	6.4	13	13	19	25	25
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的模块型功率模块(额定输出电流)	型号	6SL3210- 1SE23-2... (32 A)	6SL3210- 1SE23-8... (38 A)	6SL3210- 1SE26-0... (60 A)	6SL3210- 1SE27-5... (75 A)	6SL3210- 1SE31-1... (110 A)	6SL3210- 1SE31-8... (178 A)
			6SL3210- 1SE24-5... (45 A)		6SL3210- 1SE31-0... (90 A)	6SL3210- 1SE31-5... (145 A)	

SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件
模块型 PM340 – 进线电抗器

选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW	适用的模块型功率模块 型号	外型尺寸	电抗器 订货号
电源电压 1 AC 200 ... 240 V				
0.9	0.12	6SL3210-1SB11-0...	FSA	6SE6400-3CC00-4AB3
2.3	0.37	6SL3210-1SB12-3...		
3.9	0.75	6SL3210-1SB14-0...	FSA	6SE6400-3CC01-0AB3
电源电压 3 AC 380 ... 480 V				
1.3	0.37	6SL3210-1SE11-3UA0	FSA	6SE6400-3CC00-2AD3
1.7	0.55	6SL3210-1SE11-7UA0		
2.2	0.75	6SL3210-1SE12-2UA0	FSA	6SE6400-3CC00-4AD3
3.1	1.1	6SL3210-1SE13-1UA0		
4.1	1.5	6SL3210-1SE14-1UA0	FSA	6SE6400-3CC00-6AD3
5.9	2.2	6SL3210-1SE16-0...	FSB	6SL3203-0CD21-0AA0
7.7	3	6SL3210-1SE17-7...		
10.2	4	6SL3210-1SE21-0...	FSB	6SL3203-0CD21-4AA0
18	7.5	6SL3210-1SE21-8...	FSC	6SL3203-0CD22-2AA0
25	11	6SL3210-1SE22-5...		
32	15	6SL3210-1SE23-2...	FSC	6SL3203-0CD23-5AA0
38	18.5	6SL3210-1SE23-8...	FSD	6SL3203-0CJ24-5AA0
45	22	6SL3210-1SE24-5...		
60	30	6SL3210-1SE26-0...	FSD	6SL3203-0CD25-3AA0
75	37	6SL3210-1SE27-5...	FSE	6SL3203-0CJ28-6AA0
90	45	6SL3210-1SE31-0...		
110	55	6SL3210-1SE31-1...	FSF	6SE6400-3CC11-2FD0
145	75	6SL3210-1SE31-5...		
178	90	6SL3210-1SE31-8...	FSF	6SE6400-3CC11-7FD0

概述



进线滤波器可以抑制传导干扰，以满足 EN 61 800-3 标准中规定在第一环境 (C2 类) 的要求。

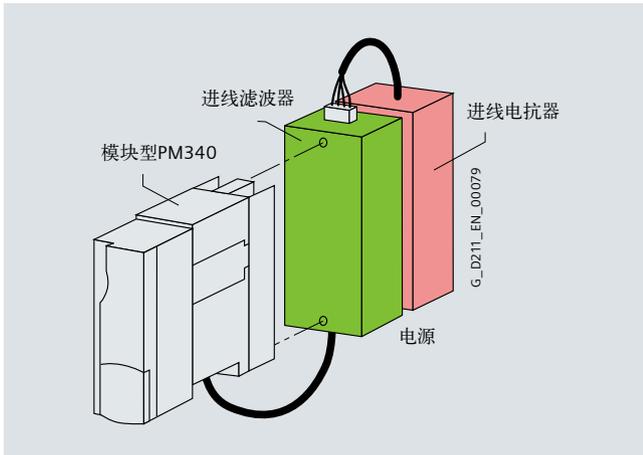
进线滤波器只能适用于 TN (接地) 系统。

说明：进线滤波器仅适用于外型尺寸为 FSA，且电源电压为 3 AC 380 V ~ 480 V 模块型 PM340。

其它型号的模块型 PM340 具有内置的进线滤波器。

集成

进线滤波器, 进线电抗器和模块型 PM340 可以依次叠加安装在一起。



技术数据

电源电压 380...480 V 3 AC	进线滤波器
额定电流	6 A
功率损耗	<5 W
进线连接 L1, L2, L3 • 电缆截面积	螺钉端子 2.5 mm ²
出线连接 U, V, W • 电缆截面积 • 电缆长度, 约	屏蔽电缆 3×2.5 mm ² 0.4 m
PE 连接	M4 螺栓
防护等级	IP20
安装尺寸 • 宽 • 高 • 深	73.5 mm 200 mm 44 mm
重量, 约	0.5 kg
认证	cURus
适用的模块型PM340 (额定输出电流)	6SL3210-1SE11-...(1.3 A和1.7 A) 6SL3210-1SE12-...(2.2 A) 6SL3210-1SE13-...(3.1 A) 6SL3210-1SE14-...(4.1 A)

选型和订货数据

适用的模块型PM340 FSA 外型尺寸 类型	进线滤波器 订货号
电源电压 380 ... 480 V 3 AC	
6SL3210-1SE11-...	6SE6400-2FA00-6AD0
6SL3210-1SE12-...	
6SL3210-1SE13-...	
6SL3210-1SE14-...	

SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件

模块型 PM340 – 推荐的进线侧组件

概述

根据模块型PM340额定功率，匹配合适的进线侧组件。

下列表格中推荐的元件适用的环境温度最高为 40°C

表中所列的进线接触器，隔离开关，熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV 1, LV 1 T 和 ET B1 中找到。

与模块型PM340相匹配的进线侧组件

额定输出电流	额定功率	适用的模块型 PM340	进线接触器	断路器 IEC60947 和 UL489/CSA C22.2 No. 5-02	UL/CSA 熔断器, Class J 供货商: Ferraz Shawmut http://www.ferrazshawmut.com		
A	kW	型号 6SL3210-	型号	订货号	参考号	额定电流	规格
电源电压 200 ... 240 V 1 AC							
0.9	0.12	1SB11-0...	5TT57...	5SJ4206-7HG41	AJT6	6 A	21×57
2.3	0.37	1SB12-3...	5TT57...	5SJ4210-7HG41	AJT10	10 A	21×57
3.9	0.75	1SB14-0...	5TT57...	5SJ4216-7HG41	AJT15	15 A	21×57

额定输出电流	额定功率	适用的模块型 PM340	进线接触器	断路器 IEC 60947	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02	主开关
A	kW	型号 6SL3210-	型号	订货号		订货号
电源电压 380 ... 480 V 3 AC						
1.3	0.37	1SE11-3UA0	3RT1015-...	3RV1021-1DA10	—	3LD2003-1TP51
1.7	0.55	1SE11-7UA0	3RT1015-...	3RV1021-1DA10	—	3LD2003-1TP51
2.2	0.75	1SE12-2UA0	3RT1015-...	3RV1021-1FA10	—	3LD2003-1TP51
3.1	1.1	1SE13-1UA0	3RT1015-...	3RV1021-1GA10	—	3LD2003-1TP51
4.1	1.5	1SE14-1UA0	3RT1015-...	3RV1021-1HA10	—	3LD2003-1TP51
5.9	2.2	1SE16-0...	3RT1015-...	3RV1021-1KA10	—	3LD2003-1TP51
7.7	3	1SE17-7...	3RT1015-...	3RV1021-4AA10	—	3LD2003-1TP51
10	4	1SE21-0...	3RT1016-...	3RV1021-4BA10	—	3LD2103-1TP51
18	7.5	1SE21-8...	3RT1025-...	3RV1031-4EA10	—	3LD2203-0TK51
25	11	1SE22-5...	3RT1026-...	3RV1031-4FA10	—	3LD2504-0TK51
32	15	1SE23-2...	3RT1034-...	3RV1031-4HA10	—	3LD2504-0TK51
38	18.5	1SE23-8...	3RT1035-...	3RV1042-4JA10	—	3LD2504-0TK51
45	22	1SE24-5...	3RT1036-...	3RV1042-4KA10	—	3LD2504-0TK51
60	30	1SE26-0...	3RT1044-...	3RV1042-4MA10	3VL2191-3KN30-0AA0	3LD2704-0TK51
75	37	1SE27-5...	3RT1045-...	3VL1712-1DD33-0AA0	3VL2110-3KN30-0AA0	3LD2704-0TK51
90	45	1SE31-0...	3RT1046-...	3VL1716-1DD33-0AA0	3VL2112-3KN30-0AA0	3LD2804-0TK51
110	55	1SE31-1...	3RT1054-...	3VL3720-1DC36-0AA0	3VL2115-3KN30-0AA0	3KA5330-1EE01
145	75	1SE31-5...	3RT1056-...	3VL3720-1DC36-0AA0	3VL3120-3KN30-0AA0	3KA5530-1EE01
178	90	1SE31-8...	3RT1064-...	3VL4725-1DC36-0AA0	3VL3125-3KN30-0AA0	3KA5530-1EE01

概述(续)

额定 输出 电流 A	额定 功率 kW	适用于 模块式功率模块 型号6SL3210-	刀熔开关	带熔断器座的负荷 隔离开关	熔断器	UL/CSA 熔断器, Class J ¹⁾ 供货商: Ferraz Shawmut http://www.ferrazshawmut.com		
			订货号	订货号	订货号	额定电流	规格	
电源电压 380 ... 480 V 3 AC								
1.3	0.37	1SE11-3UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3804	AJT4	4 A	21×57
1.7	0.55	1SE11-7UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3804	AJT4	4 A	21×57
2.2	0.75	1SE12-2UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3801	AJT6	6 A	21×57
3.1	1.1	1SE13-1UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3803	AJT8	8 A	21×57
4.1	1.5	1SE14-1UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3803	AJT10	10 A	21×57
5.9	2.2	1SE16-0...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3803	AJT10	10 A	21×57
7.7	3	1SE17-7...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3805	AJT12	12 A	21×57
10	4	1SE21-0...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3805	AJT15	15 A	21×57
18	7.5	1SE21-8...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3810	AJT25	25 A	21×57
25	11	1SE22-5...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3814	AJT35	35 A	27×60
32	15	1SE23-2...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3817	AJT45	45 A	27×60
38	18.5	1SE23-8...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3820	AJT50	50 A	27×60
45	22	1SE24-5...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3822	AJT60	60 A	27×60
60	30	1SE26-0...	3NP4010-0CH01	3KL5230-1EB01	3NA3824	AJT90	90 A	29×117
75	37	1SE27-5...	3NP4010-0CH01	3KL5230-1EB01	3NA3830	AJT100	100 A	29×117
90	45	1SE31-0...	3NP4070-0CH01	3KL5230-1EB01	3NA3832	AJT125	125 A	41×146
110	55	1SE31-1...	3NP4070-0CH01	3KL5330-1EB01	3NA3836	AJT150	150 A	41×146
145	75	1SE31-5...	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01	3NA3140	AJT200	200 A	41×146
178	90	1SE31-8...	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01	3NA3144	AJT250	250 A	54×181

1)不适用于3NP和3KL

概述



模块型PM340的输出电抗器

输出电抗器可降低电机绕组上的电压应力。同时，当使用长电机电缆时，还可降低功率模块PM340的容性充/放电电流。

使用输出电抗器时的最大允许输出频率为 150Hz，脉冲频率不能超过 4 kHz。

输出电抗器应尽可能安装在功率模块PM340附近。

技术数据

直流母线电压 510 ... 720 V DC 或 电源电压 380 ... 480 V 3 AC		输出电抗器（用于脉冲频率 4kHz 的模块型PM340）		
		6SE6400-3TC00-4AD2	6SL3202-0AE21-0CA0	6SL3202-0AJ23-2CA0
额定电流	A	4.5	10	32
功耗	kW	0.005	0.02	0.06
连接至模块型PM340		电缆，4 x AWG16 (1.5 mm ²)	电缆，4 x AWG14 (1.5 mm ²)	电缆，4 x 6 mm ²
• 长度，约	m	0.3	0.4	0.35
电机连接		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
• 导线截面积	mm ²	6	6	6
PE 连接		M5 螺栓	M5 螺栓	M5 螺栓
输出电抗器和电机之间的				
最大电缆长度				
• 屏蔽	m	100	100	100
• 非屏蔽	m	150	150	150
防护等级		IP20	IP20	IP20
外型尺寸				
• 宽	mm	75.5	153	189
• 高	mm	201	285	351
• 深	mm	110	70	80
重量，约	kg	2	4.5	9
认证		cURus	cURus	cURus
适用的模块型PM340	型号 (额定电流)	6SL3210-1SE11-3UA0 (1.3 A) 6SL3210-1SE11-7UA0 (1.7 A) 6SL3210-1SE12-2UA0 (2.2 A) 6SL3210-1SE13-1UA0 (3.1 A) 6SL3210-1SE14-1UA0 (4.1 A)	6SL3210-1SE16-0.A0 (5.9 A) 6SL3210-1SE17-7.A0 (7.7 A) 6SL3210-1SE21-0.A0 (10 A)	6SL3210-1SE21-8.A0 (18 A) 6SL3210-1SE22-5.A0 (25 A) 6SL3210-1SE23-2.A0 (32 A)
外型尺寸		FSA	FSB	FSC

技术数据(续)

直流母线电压		输出电抗器 (用于脉冲频率 4kHz 的模块型PM340)				
510 ... 720 V DC 或		6SE6400-	6SE6400-	6SE6400-	6SE6400-	6SE6400-
电源电压 380 ... 480 V 3 AC		3TC05-4DD0	3TC03-8DD0	3TC05-4DD0	3TC08-0ED0	3TC07-5ED0
额定电流	A	68	45	68	104	90
功耗	kW	0.2	0.2	0.2	0.17	0.17
连接至模块型PM340		M6	M6	M6	M6	M6
电机连接		M6	M6	M6	M6	M6
PE 连接		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉
输出电抗器和电机之间的最大电缆长度						
• 屏蔽	m	200	200	200	200	200
• 非屏蔽	m	300	300	300	300	300
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
外型尺寸						
• 宽	mm	225	225	225	225	270
• 高	mm	210	210	210	210	248
• 深	mm	140	140	140	140	189
重量, 约	kg	11.5	19	11.5	12	27
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的模块型PM340	型号	6SL3210-	6SL3210-	6SL3210-	6SL3210-	6SL3210-
	(额定电流)	1SE23-8.A0	1SE24-5.A0	1SE26-0.A0	1SE27-5.A0	1SE31-0.A0
		(38 A)	(45 A)	(60 A)	(75 A)	(90 A)
外型尺寸		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE

直流母线电压		输出电抗器 (用于脉冲频率 4kHz 的模块型PM340)		
510 ... 720 V DC		6SE6400-3TC14-5FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	6SE6400-3TC14-5FD0
电源电压 380 ... 480 V 3 AC				
额定电流	A	178	178	178
功耗	kW	0.47	0.25	0.47
连接至模块型PM340		M8	M8	M8
电机连接		M8	M8	M8
PE 连接		M8 螺钉		M8 螺钉
输出电抗器和电机之间的最大电缆长度				
• 屏蔽	m	200	200	200
• 非屏蔽	m	300	300	300
防护等级		IP00	IP00	IP00
外型尺寸				
• 宽	mm	357	270	357
• 高	mm	321	248	321
• 深	mm	221	189	221
重量, 约	kg	57	24	57
认证		cURus	cURus	cURus
适用的模块型PM340	型号	6SL3210-1SE31-1.A0	6SL3210-1SE31-5.A0	6SL3210-1SE31-8.A0
	(额定电流)	(110 A)	(145 A)	(178 A)
外型尺寸		FSF	FSF	FSF

SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件
模块型 PM340 – 出线电抗器

选型和订货数据

额定输出电流 A	功率等级 kW	适用的模块型PM340 型号	外型尺寸	输出电抗器 订货号
电源电压 380 ... 480 V 3 AC				
1.3	0.37	6SL3210-1SE11-3UA0	FSA	6SE6400-3TC00-4AD2
1.7	0.55	6SL3210-1SE11-7UA0		
2.2	0.75	6SL3210-1SE12-2UA0		
3.1	1.1	6SL3210-1SE13-1UA0		
4.1	1.5	6SL3210-1SE14-1UA0		
5.9	2.2	6SL3210-1SE16-0...	FSB	6SL3202-0AE21-0CA0
7.7	3	6SL3210-1SE17-7...		
10	4	6SL3210-1SE21-0...		
18	7.5	6SL3210-1SE21-8...	FSC	6SL3202-0AJ23-2CA0
25	11	6SL3210-1SE22-5...		
32	15	6SL3210-1SE23-2...		
38	18.5	6SL3210-1SE23-8...	FSD	6SE6400-3TC05-4DD0
45	22	6SL3210-1SE24-5...		6SE6400-3TC03-8DD0
60	30	6SL3210-1SE26-0...		6SE6400-3TC05-4DD0
75	37	6SL3210-1SE27-5...	FSE	6SE6400-3TC08-0ED0
90	45	6SL3210-1SE31-0...		6SE6400-3TC07-5ED0
110	55	6SL3210-1SE31-1...	FSF	6SE6400-3TC14-5FD0
145	75	6SL3210-1SE31-5...		6SE6400-3TC15-4FD0
178	90	6SL3210-1SE31-8...		6SE6400-3TC14-5FD0

设计



装机装柜型 PM340

装机装柜型 PM340 提供以下标准接口：

- 1 个电源进线连接
- 2 个直流母线连接，用于连接制动模块等
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个安全停车功能端子输入（脉冲使能）接口
- 1 个温度传感器接口（KTY84-130 或 PTC）
- 1 个 24V 电源接口
- 1 个电机接口
- 2 个 PE（保护接地）接口

CU310 控制单元可以直接安装在装机装柜型 PM340 模块上。

装机装柜型 PM340 包括以下附件：

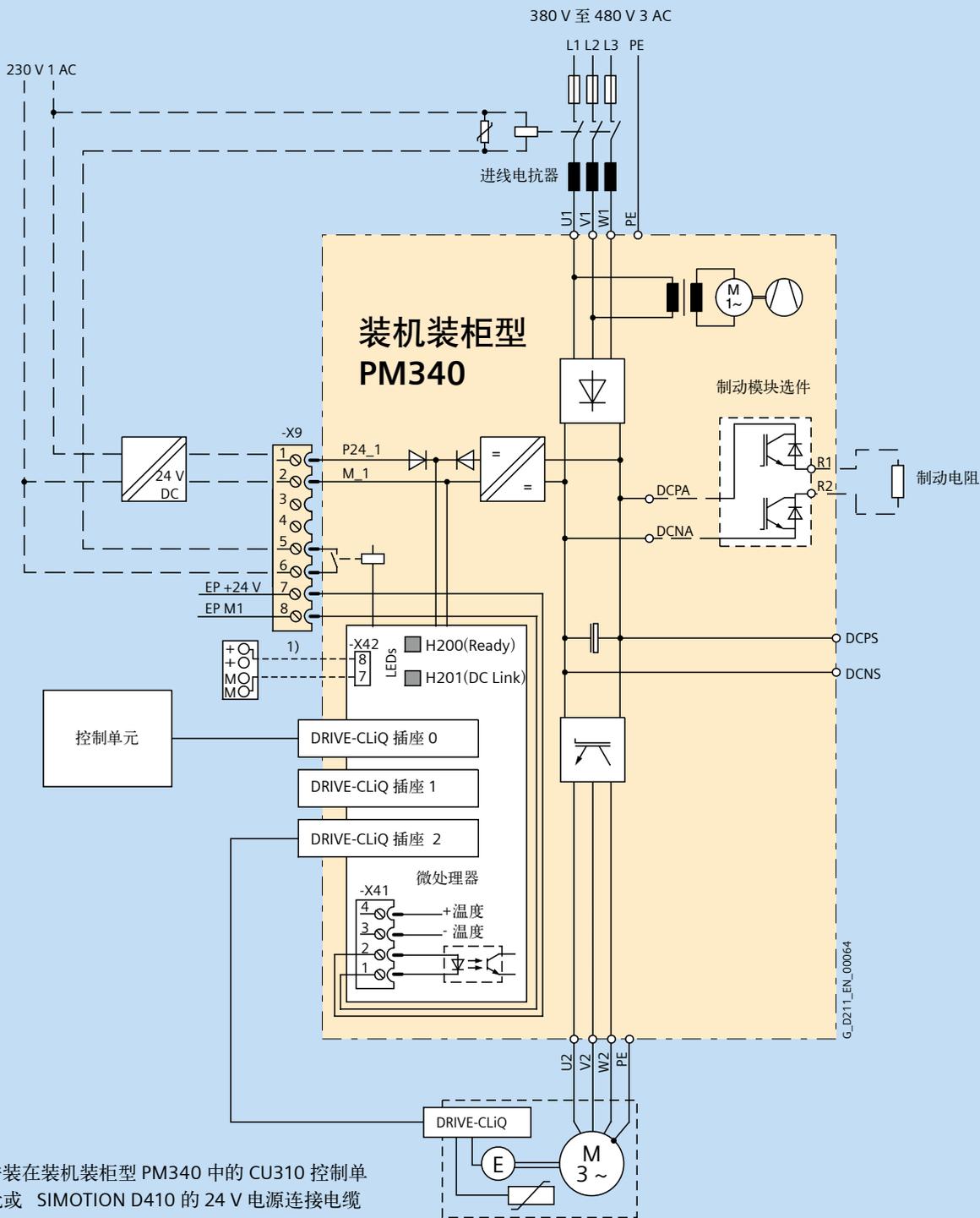
- 1 根 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接 CU310/SIMOTION D 410 控制单元
- 1 根 24 V 电缆，用于连接 CU310/SIMOTION D410 控制单元
- 1 个安装支架，用于安装 CU310/SIMOTION D410 控制单元

选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW	装机装柜型PM340 订货号
电源电压 380 ... 480 V 3 AC		
210	110	6SL3310-1TE32-1AA0
260	132	6SL3310-1TE32-6AA0
310	160	6SL3310-1TE33-1AA0
380	200	6SL3310-1TE33-8AA0
490	250	6SL3310-1TE35-0AA0

集成

装机装柜型PM340通过 DRIVE-CLiQ接口与控制单元如：CU310, CU320 或 SIMOTION D 进行通讯。



装机装柜型PM340的接线图

注意：X42 端子上内部 24 V 电源的容量为 2 A。在通过内部 24 V 电源为控制单元供电时，必须注意数字量输出的总负载不能超过 2 A。

技术数据

一般技术说明	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	380...480 V 3 AC ±10% (-15% < 1分钟)
电源频率	47...63 Hz
功率因数, 三相交流和额定功率条件下	
• 基波 (cosφ1)	> 0.96
• 总计 (λ)	0.75...0.93
过电压等级, 符合 EN 60664-1	Class III
直流母线预充电最大频率	1x 每 300s
直流母线电压, 约	1.35 x 电源电压
输出频率	
• 伺服模式	0...650 Hz ¹⁾
• 矢量模式	0...300 Hz ¹⁾
• V/f 模式	0...300 Hz ¹⁾
电源	DC 24 V -15%/+20%
进线接触器控制 端子条 X9/5-6	240 V AC/最大 8 A 30 V DC/最大 1 A
电磁兼容	
• 标准	类别 C3 符合 EN61800-3
• 带进线电抗器和进线滤波器	类别 C2 符合 EN61800-3
环境条件	
冷却方式	功率部分采用内置风扇强制冷却
允许的环境温度	0...40°C, 不降容 > 40...55°C, 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 2000 米内, 不用降容 海拔高度 > 2000...4000 m, 参见降容曲线
标准	
符合的标准	CE (低压和电磁兼容性 EMC 规范)
认证	CULus (文件编号: E192450)
安全集成	安全集成等级 2 (SIL 2), 符合标准 IEC 61508, 控制类别 3, 符合标准 EN 954-1 (更多的信息, 参见PM21安全集成章节)

¹⁾ 注意最大输出频率、脉冲频率和电流降容之间的相互关系, 请参阅系统说明。

技术数据 (续)

电源电压	装机装柜型PM340					
	6SL3310-1TE32-1AA0	6SL3310-1TE32-6AA0	6SL3310-1TE33-1AA0	6SL3310-1TE33-8AA0	6SL3310-1TE35-0AA0	
380...480 V 3 AC						
输出电流						
• 额定电流 I_{rated}	A	210	260	310	380	490
• 基准负载电流 I_L	A	205	250	302	370	477
• 基准负载电流 I_H	A	178	233	277	340	438
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6}	A	230	285	340	430	540
• 最大输出电流 I_{max}	A	307	375	453	555	715
额定功率¹⁾						
• 基于 I_{rated} 额定功率	kW	110	132	160	200	250
• 基于 I_H 额定功率	kW	90	110	132	160	200
额定脉冲频率	kHz	2	2	2	2	2
电流要求	A	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2
24 V DC, 最大 ²⁾						
功率损耗	kW	2.54	3.36	4.07	4.67	5.96
冷却空气流量	m ³ /s	0.17	0.23	0.36	0.36	0.36
噪声等级 L_{pA} (1 米) 对于 50/60Hz	dB(A)	66/67	68/72	68/72	68/72	68/72
额定输入电流	A	229	284	338	395	509
进线电源连接		M10	M10	M10	M10	M10
U1, V1, W1						
• 电缆截面积	mm ²	2×185	2×185	2×240	2×240	2×240
直流母线连接		M8	M8	M8	M8	M8
DCPA, DCNA (制动电阻的连接)						
• 电缆截面积	mm ²	1×35	1×35	1×50	1×50	1×50
直流母线连接		M8	M8	M8	M8	M8
DCPS, DCNS (dV/dt滤波器选件)						
• 电缆截面积	mm ²	1×35	1×35	1×70	1×70	1×70
电机连接		M10	M10	M10	M10	M10
U2, V2, W2						
• 电缆截面积	mm ²	2×185	2×185	2×240	2×240	2×240
PE 连接		M10	M10	M10	M10	M10
• 电缆截面积	mm ²	2×185	2×185	2×240	2×240	2×240
最大电机电缆长度³⁾						
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸						
• 宽	mm	326	326	326	326	326
• 高	mm	1400	1400	1533	1533	1533
• 深	mm	356 ⁴⁾	356 ⁴⁾	549	549	549
外型尺寸		FX	FX	GX	GX	GX
重量, 约	kg	104	104	162	162	162

1) 功率的计算基于异步电机 (感应电机) 和 460 V 交流电源。

2) 仅装机装柜型PM340的电流消耗。如果通过装机装柜型PM340为控制单元提供 24 V 直流电源, 必须加上其电流消耗。

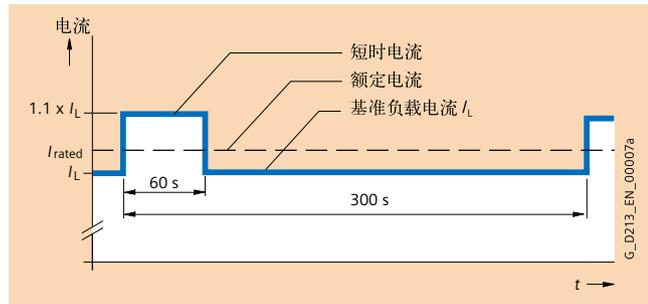
3) 为了保证满足EN 61800-3的C2标准, 对于装机装柜型PM340当输入侧有滤波器时, 带屏蔽层的电机电缆线的最大长度为100 m。

4) 安装了 CU310 控制单元时包括前盖, 深度=421mm。

特性曲线

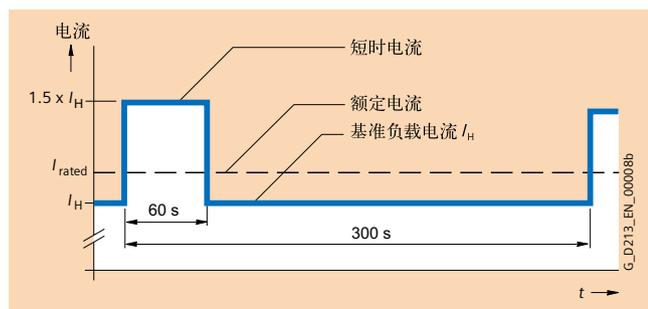
过载曲线

基于基准负载电流 I_L ，装置在工作周期为 300s 时，可以在 60s 内有 1.1 倍过载，10s 内可以达到 1.5 倍过载。

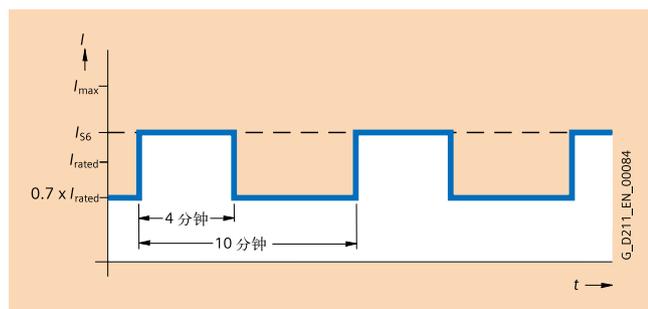


轻载

基于基准负载电流 I_H ，装置在工作周期为 300s 时，可以在 60s 内有 1.5 倍过载，10s 内可以达到 1.6 倍过载。



重载

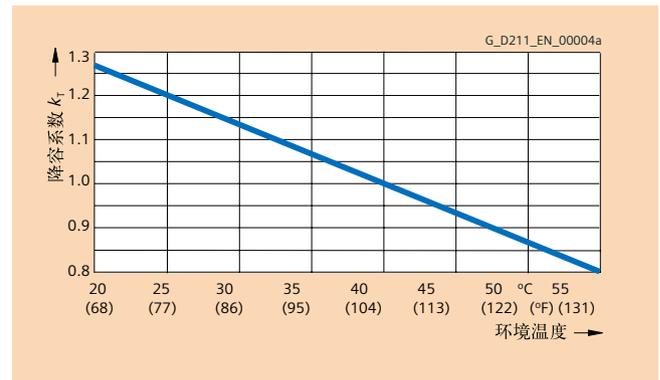


预加载时的 S6 负载，负载周期为 600 s

降容曲线

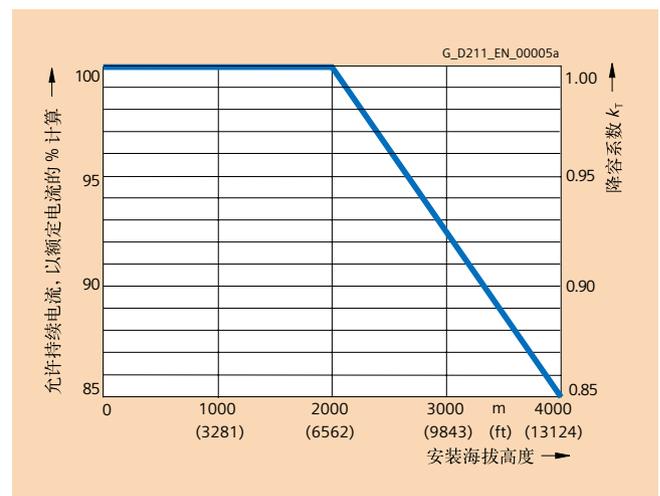
输出电流取决于脉冲频率

装机装柜型 PM340 型号	额定输出电流 A	降容系数 脉冲频率 4 kHz
6SL3310-1TE32-1AA0	210	0.82
6SL3310-1TE32-6AA0	260	0.83
6SL3310-1TE33-1AA0	310	0.88
6SL3310-1TE33-8AA0	380	0.87
6SL3310-1TE35-0AA0	490	0.78

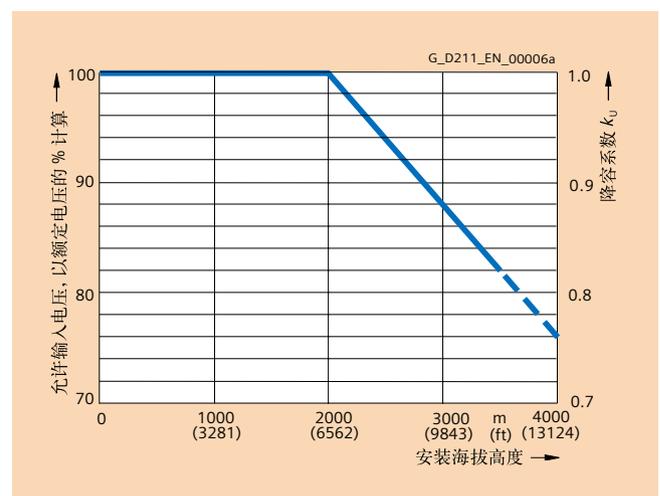


电流降容曲线 (环境温度)

说明：当降容系数 $k_T > 1$ ，在与安装海拔高度一起使用时，应考虑 k_T 的影响，请参考系统描述部分。



电流降容曲线



电压降容曲线

3

SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件
装机装柜型 PM340 – 进线电抗器

概述



进线电抗器抑制低频谐波对装机装柜型PM340和供电电源的影响。有效电源阻抗 $u_k > 3\%$ 时, 不需要进线电抗器。欲了解更多信息, 请参阅系统说明。

技术数据

电源电压 380...480 V 3 AC	进线电抗器 6SL3000- OCE32-3AA0	6SL3000- OCE32-8AA0	6SL3000- OCE33-3AA0	6SL3000- OCE35-1AA0	
额定电流 A	224	278	331	508	
功率损耗, 约, 50/60 Hz kW	0.24/0.27	0.21/0.25	0.23/0.27	0.31/0.37	
进线连接 U1, V1, W1	M10	M10	M10	M10	
出线连接 U2, V2, W2	M10	M10	M10	M10	
PE 连接	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	
防护等级	IP00	IP00	IP00	IP00	
尺寸					
• 宽 mm	270	270	270	300 (11.81)	
• 高 mm	248	248	248	269 (10.59)	
• 深 mm	200	200	200	212.5 (8.37)	
重量, 约 kg	24.4	26	27.8	38 (84)	
认证	cURus	cURus	cURus	cURus	
适用的装机装柜型 PM340	型号 (额定输出电流)	6SL3310- 1TE32-1... (210 A)	6SL3310- 1TE32-6... (260 A)	6SL3310- 1TE33-1... (310 A)	6SL3310-1TE33-8... (380 A) 6SL3310-1TE35-0... (490 A)
		6SL3315- 1TE32-1... (210 A)	6SL3315- 1TE32-6... (260 A)	6SL3315- 1TE33-1... (310 A)	6SL3315-1TE35-0... (490 A)

选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW	适合的装机装柜型PM340 型号	进线电抗器 订货号
210	110	6SL3310-1TE32-1AA0 6SL3315-1TE32-1AA0	6SL3000-OCE32-3AA0
260	132	6SL3310-1TE32-6AA0 6SL3315-1TE32-6AA0	6SL3000-OCE32-8AA0
310	160	6SL3310-1TE33-1AA0 6SL3315-1TE33-1AA0	6SL3000-OCE33-3AA0
380	200	6SL3310-1TE33-8AA0	6SL3000-OCE35-1AA0
490	250	6SL3310-1TE35-0AA0 6SL3315-1TE35-0AA0	

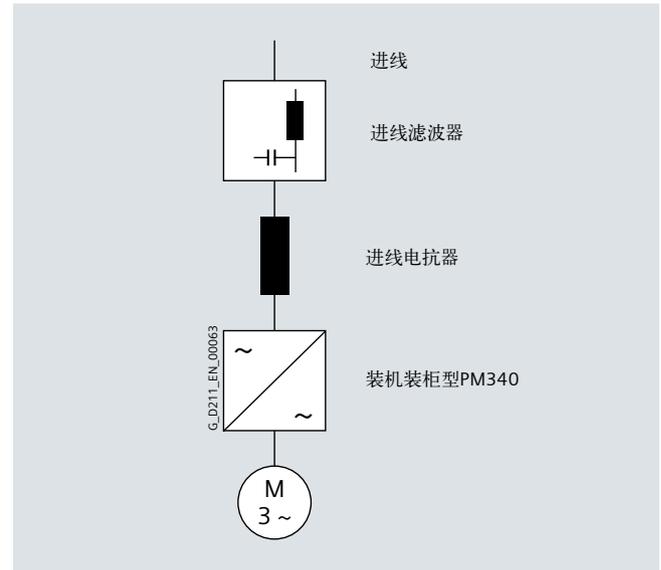
概述



进线滤波器可以限制传导干扰, 以满足 EN 61 800-3 标准中规定在第一环境 (C2 类) 的应用。

进线滤波器只能适用于 TN (接地) 系统。

集成



技术数据

电源电压 380...480 V 3 AC	进线滤波器			
	6SL3000-0BE32-5AA0	6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0	
额定电流	A	250	440	600
功率损耗, 约	kW	0.05	0.05	0.06
进线连接 U1, V1, W1	M10	M10	M10	
出线连接 U2, V2, W2	M10	M10	M10	
PE 连接				
防护等级	IP00	IP00	IP00	
尺寸				
• 宽	mm	360	360	400
• 高	mm	240	240	265
• 深	mm	116	116	140
重量, 约	kg	12.5	12.5	19
认证	UR, cUR	UR, cUR	UR, cUR	
适用的装机装柜型 PM340	型号 (额定输出电流)	6SL3310-1TE32-1... (210 A)	6SL3310-1TE32-6... (260 A) 6SL3310-1TE33-1... (310 A) 6SL3310-1TE33-8... (380 A)	6SL3310-1TE35-0... (490 A)

选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW	适合的装机装柜型PM340 型号	进线滤波器 订货号
电源电压 3 AC 380 ... 480 V			
210	110	6SL3310-1TE32-1AA0	6SL3000-0BE32-5AA0
260	132	6SL3310-1TE32-6AA0	6SL3000-0BE34-4AA0
310	160	6SL3310-1TE33-1AA0	
380	200	6SL3310-1TE33-8AA0	
490	250	6SL3310-1TE35-0AA0	6SL3000-0BE36-0AA0

SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件

装机装柜型 PM340 – 推荐的进线侧组件

概述

根据装机装柜型PM340额定功率, 推荐使用匹配的进线侧组件。

下列表格中推荐的元件适用的环境温度最高为 40°C

选型和订货数据

表中所列的进线接触器, 隔离开关, 熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV 1, LV 1 T 和 ET B1 中找到。

与装机装柜型PM340相匹配的进线侧组件

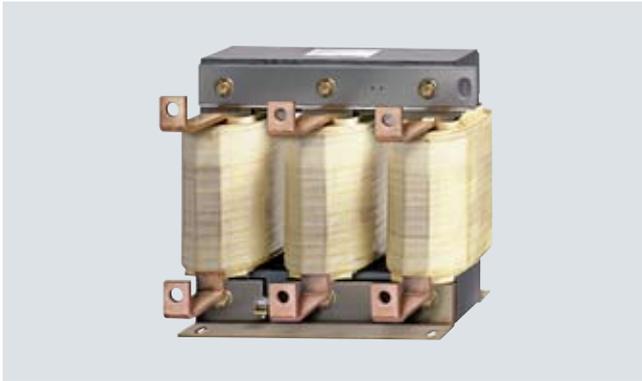
额定输出电流 A	额定功率 kW	适用的装机装柜型 PM340 型号 6SL3310-	进线接触器 型号	断路器 IEC 60947 订货号	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02 订货号
电源电压 3 AC 380 ... 480 V					
210	110	1TE32-1AA0	3RT1064-...	3VL4725-1DC36-0AA0	3VL3125-3KN30-0AA0
260	132	1TE32-6AA0	3RT1065-...	3VL4731-1DC36-0AA0	3VL4130-3KN30-0AA0
310	160	1TE33-1AA0	3RT1066-...	3VL4740-1DC36-0AA0	3VL4135-3KN30-0AA0
380	200	1TE33-8AA0	3RT1075-...	3VL5750-1DC36-0AA0	3VL4140-3KN30-0AA0
490	250	1TE25-0AA0	3RT1076-...	3VL5763-1DC36-0AA0	3VL4560-3KN30-0AA0

额定输出电流 A	额定功率 kW	适用的装机装柜型 PM340 型号 6SL3310-	主开关 订货号	刀熔开关 订货号	带熔断器座的负荷隔离开关 订货号
电源电压 3 AC 380 ... 480 V					
210	110	1TE32-1AA0	3KA5530-1EE01	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01
260	132	1TE32-6AA0	3KA5730-1EE01	3NP4370-0CA01	3KL5730-1EB01
310	160	1TE33-1AA0	3KA5730-1EE01	3NP4370-0CA01	3KL5730-1EB01
380	200	1TE33-8AA0	3KA5730-1EE01	3NP4370-0CA01	3KL5730-1EB01
490	250	1TE25-0AA0	3KA5830-1EE01	3NP4470-0CA01	3KL6130-1EB01

额定输出电流 A	额定功率 kW	适用的装机装柜型 PM340 型号 6SL3310-	熔断器 订货号	UL/CSA 熔断器, Class J ¹⁾ 供货商: Ferraz Shawmut http://ferrazschawmut.com		
				参考号	额定电流	规格
电源电压 3 AC 380 ... 480 V						
210	110	1TE32-1AA0	3NA3144	AJT250	250 A	54 × 181
260	132	1TE32-6AA0	3NA3250	AJT300	300 A	54 × 181
310	160	1TE33-1AA0	3NA3254	AJT350	350 A	54 × 181
380	200	1TE33-8AA0	3NA3260	AJT400	400 A	54 × 181
490	250	1TE25-0AA0	3NA3372	AJT600	600 A	64 × 203

1) 不适合在 3NP 和 3KL 隔离开关中使用。

概述



输出电抗器的主要作用是补偿长线分布电容的影响，并能抑制输出谐波电流，提高输出高频阻抗。

使用输出电抗器时的最大允许输出频率为 150Hz。

输出电抗器必须安装在装机装柜型PM340附近。

输出电抗器只能在“矢量”和“V/f 控制”模式下工作。

选型和订货数据

变频装 置的额 定输出 电流	装机装柜型 PM340 等级	适用的装机装柜型 PM340	输出电抗器
A	kW	型号	订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC (电源电压 380 ... 480 V 3 AC)			
210	110	6SL33.0-1TE32-1AA0	6SL3000-2BE32-1AA0
260	132	6SL33.0-1TE32-6AA0	6SL3000-2BE32-6AA0
310	160	6SL33.0-1TE33-1AA0	6SL3000-2BE33-2AA0
380	200	6SL33.0-1TE33-8AA0	6SL3000-2BE33-8AA0
490	250	6SL33.0-1TE35-0AA0	6SL3000-2BE35-0AA0

技术数据

直流母线电压 510 ... 720 V DC 或 电源电压 380 ... 480 V 3 AC	输出电抗器 (用于脉冲频率 2 kHz-4 kHz 的装机装柜型PM340)										
		6SL3000- 2BE32-1AA0		6SL3000- 2BE32-6AA0		6SL3000- 2BE33-2AA0		6SL3000- 2BE33-8AA0		6SL3000- 2BE35-0AA0	
额定电流	A	210	260	310	380	490					
功耗	kW	0.486	0.5	0.47	0.5	0.5					
电源/负载接线		M10	M10	M10	M10	M12					
PE 连接		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉					
输出电抗器和电机之间的 最大电缆长度											
(串联的电抗器数量)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 非屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
外型尺寸											
• 宽	mm	300	300	300	300	300					
• 高	mm	285	315	285	285	365					
• 深	mm	257	277	257	277	277					
重量, 约	kg	66	66	66	73	100					
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus					
适用的装机装柜型	型号	6SL3310- 1TE32-1AA0	6SL3310- 1TE32-6AA0	6SL3310- 1TE33-1AA0	6SL3310- 1TE33-8AA0	6SL3310- 1TE35-0AA0					
• 装机装柜型PM340的 额定电流	A	210	260	310	380	490					
• 装机装柜型PM340功率	kW	110	132	160	200	250					

SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件
装机装柜型 PM340 – 正弦波滤波器

概述



正弦滤波器可以向电机提供几乎为正弦波的正弦电压。由此可降低电机绕组电压应力，并可防止脉冲频率造成的电机噪声。使用正弦波滤波器时，必须将驱动模块的开关脉冲频率设为4kHz。

使用正弦波滤波器会降低驱动的最大输出电流，和最大输出电压，同时要考虑系统降容，降容系数请参考驱动在脉冲频率下的降容曲线，正弦波滤波器必须尽可能安装在驱动模块附近。

选型和订货数据

驱动的 额定输 出电流 A	装机装柜型 PM340 功率 kW	适用的装机装柜型 PM340 型号	正弦波滤波器 订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC (电源电压 380 ... 480 V 3 AC)			
210	110	6SL33.0-1TE32-1AA0	6SL3000-2CE32-3AA0
260	132	6SL33.0-1TE32-6AA0	
310	160	6SL33.0-1TE33-1AA0	6SL3000-2CE32-8AA0
380	200	6SL33.0-1TE33-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0
490	250	6SL33.0-1TE35-0AA0	6SL3000-2CE34-1AA0

技术数据

直流母线电压 510 ... 720 V DC		正弦波滤波器				
		6SL3000- 2CE32-3AA0	6SL3000- 2CE32-8AA0	6SL3000- 2CE33-3AA0	6SL3000- 2CE34-1AA0	
额定电流	A	225	225	276	333	408
功耗 50/60 Hz 时	kW	0.35/0.6	0.35/0.6	0.4/0.69	0.245/0.53	0.38/0.7
进线连接		M10	M10	M10	M10	M10
负载接线		M10	M10	M10	M10	M10
输出电抗器和电机之间的电缆长度						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300
• 非屏蔽	m	450	450	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
外型尺寸						
• 宽	mm	620	620	620	620	620
• 高	mm	300	300	300	370	370
• 深	mm	320	320	320	360	360
重量, 约	kg	124	124	127	136	198
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的装机装柜型PM340	型号	6SL3310- 1TE32-1AA0	6SL3310- 1TE32-6AA0	6SL3310- 1TE33-1AA0	6SL3310- 1TE33-8AA0	6SL3310- 1TE35-0AA0
• 4k Hz 脉冲频率下装机装柜型PM340的 额定电流	A	170	215	270	330	380
• 4k Hz脉冲频率下装机装柜型PM340功率	kW	90	110	132	160	200

概述



水冷式装机装柜型功率模块

装机装柜型水冷式功率模块适用于空间有限、设备因空气质量问题无法配备风冷式装置的应用场合。装机装柜型水冷式功率模块外形极为紧凑、低噪音。可以垂直或水平地安装在控制柜的后面板上。垂直安装时，冷却剂的连接置于功率模块的底部。供电系统和直流回路在外部连接，电机连接敷设在下面。

水冷式装机装柜型功率模块提供有以下标准接口：

- 1个电源进线接口
- 1个直流母线接口
- 3个 DRIVE - CLiQ 插槽
- 1个安全停车功能端子输入（脉冲使能）接口
- 1个温度传感器接口(KTY84-130 或 PTC)
- 1个24V电源接口
- 1个电机接口
- 2个 PE (保护性接地) 接口
- 2 条冷却液管路

CU310 控制单元可以直接安装在水冷式装机装柜型功率模块上。

以下附件包括在功率模块供货范围内：

- 1根DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接CU310/SIMOTION D 410控制单元
- 1根24 V电缆，用于连接CU310/SIMOTION D410 控制单元
- 1张CD光盘，内有PDF格式的手册
- 1套各种语言的警示标签
- 2 个冷却液管路密封条
- 2 个冷却液管路保护盖

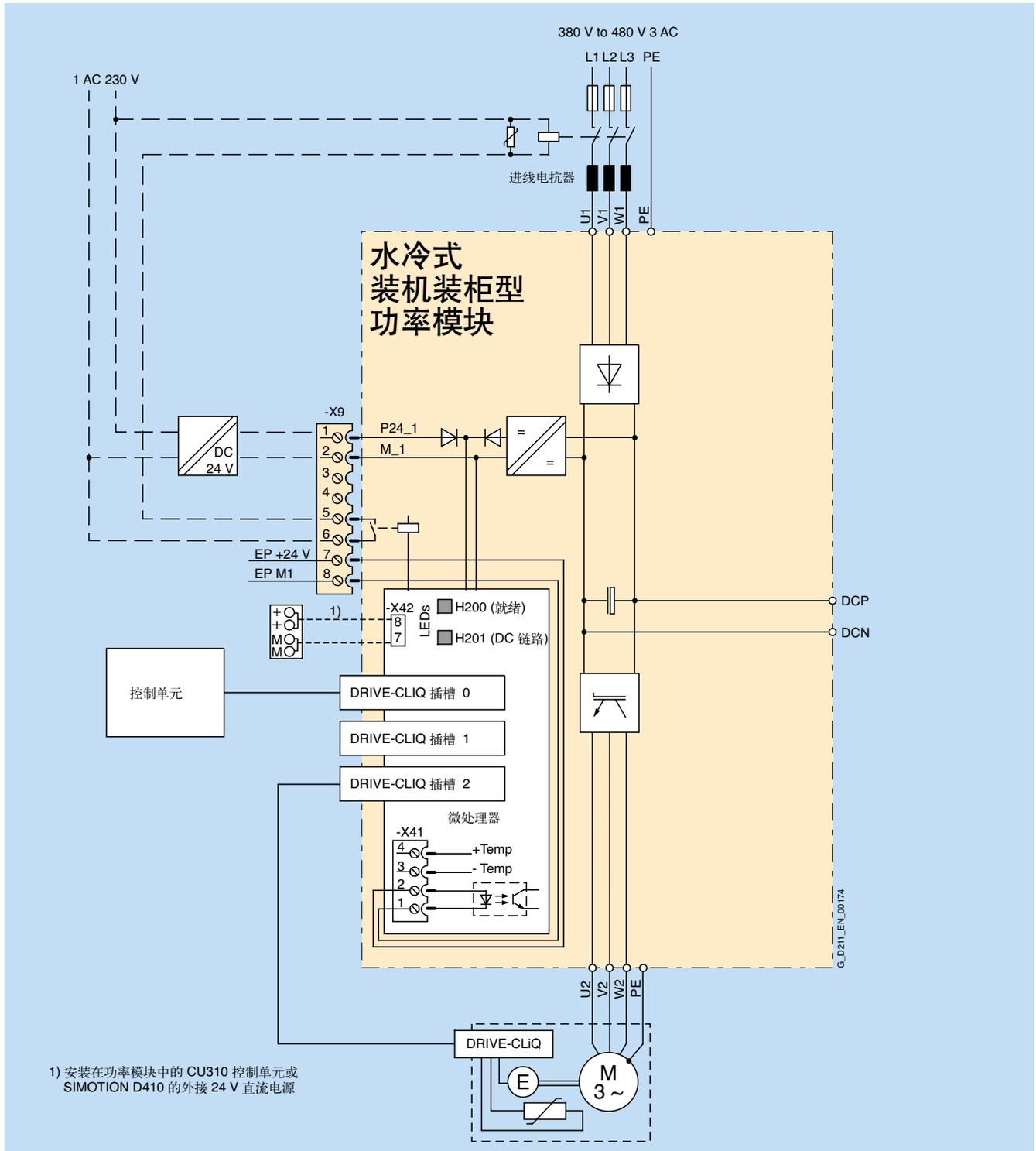
SINAMICS S120

单轴驱动器

功率模块及组件
水冷式 PM340

集成

装机装柜型水冷式功率模块通过 DRIVE-CLiQ 与控制单元 CU310, CU320 或 SIMOTION D 通讯。水冷型 PM340 需要外接直流 24V。



装机装柜型液冷式功率模块的典型连接

注意：集成的 24 V 电源允许在 X42 端子上输出 2 A 的电流。在通过集成电源为控制单元供电时，必须注意数字量输出的总负荷，不能超过 2 A。

技术描述

一般技术数据

电气数据	
电源电压 (海拔高度2000米内)	380 ... 480 V 3 AC ± 10 % (-15% < 1分钟)
电源频率	47 ... 63 Hz
功率因数, 三相交流电源和额定功率条件下 • 基本模式(cosφ1) • Total (λ)	> 0.96 0.75 ... 0.93
过电压等级, 符合EN 60664-1	Class III
直流母线预充电最大频率	没有限制
直流母线电压, 约	1.35 x 电源电压
输出频率	
• 伺服模式	0 ... 650 Hz ¹⁾
• 矢量模式	0 ... 300 Hz ¹⁾
• V/f模式	0 ... 300 Hz ¹⁾
24 V电源	24 V DC -15 %/+20%
进线接触器控制	240V AC/最大8A
端子 X9/5-6	30V DC/最大1A
射频干扰抑制	
• 标准 (配进线电抗器)	类别C3 符合 EN61800-3

一般技术数据

环境条件	
冷却方式	液体冷却, 带集成的不锈钢热交换器
冷却剂 ²⁾	
- pH值	6.0 ... 9.0
- 氯化物	< 200 mg/l
- 硫化物含量	< 240 mg/l
- 硬度	< 2.5 mmol/l ³⁾
- 导电率	< 2000 µS/cm
- 编号	< 1000 col/ml ⁴⁾
- 进入粉粒的最大尺寸	< 100 µm
冷却方式	
- 系统压力参照于大气压, 最大	600 kPa
- 额定体积流量时的压降	70 kPa
- 建议压力范围	80 ... 200 kPa
- 冷却剂的入口温度	取决于环境温度, 不允许冷凝 0...45°C, 无降容 >45...50°C, 参见降容特性 (温度范围 0°C ~ 5°C) 仅带抗冻剂, 建议抗冻剂: 科莱恩公司的 Antifrogen N)
工作期间允许的环境温度	取决于冷却剂的入口温度, 不允许冷凝 0...45°C, 无降容, >45...50°C, 参见降容特性
海拔高度	海拔高度1000米内, 不用降容 海拔高度> 1000 ... 4000 m, 参见降容曲线
标准	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性EMC认证)
认证	cULus (文件编号: E192450)
安全集成	安全集成等级2 (SIL 2), 符合标准 IEC 61508, 控制类别3, 符合标准 EN 954-1 (更多的信息, 参见PM21安全集成章节)

- 1) 注意最大输出频率、脉冲频率和电流降额之间的相互关系, 请参阅系统说明。
- 2) 这些值可应用于没有添加防冻剂或抑制剂的冷却液(水)。在添加防冻剂或抑制剂时, 必须遵守关于水质的制造商规范。防冻剂的比例不得超过最低浓度, 否则, 冷却液将产生明显的腐蚀作用。在使用 Antifrogen N 时, Antifrogen N 与水的推荐比率范围介于 20/80 和 45/55 Vol. % 之间。
- 3) 冷却液的硬度, 特别是钙化合物的浓度, 应保持在最低值, 以防止形成有害的钙盐沉积(水垢)。建议硬度 < 1.5 mmol/l。
- 4) 为了防止因产生粘泥、铁沉积、腐蚀性细菌而造成的损坏, 通常应将微生物的数量保持在最低程度。在闭合的冷却液回路中, 可以通过添加防冻剂防止微生物累积。为了防止腐蚀, 防冻剂的浓度只可达到最低液位, 请参阅脚注 2)。

技术描述(续)

电源电压		水冷式装机装柜型功率模块			
380 ... 480 V 3 AC		6SL3315-1TE32-1AA	6SL3315-1TE32-6AA0	6SL3315-1TE33-1AA0	6SL3315-1TE35-0AA0
输出电流					
• 额定电流 I_{rated}	A	210	260	310	490
• 基准负载电流 I_L	A	205	250	302	477
• 基本负载电流 I_{f1}	A	178	233	277	438
• S6 运行(40%) 时的 输出电流 I_{S6}	A	230	285	340	540
• 最大输出电流 I_{max}	A	307	375	453	715
额定功率¹⁾					
• 基于 I_{rated} 额定功率	kW	110	132	160	250
• 基于 I_{f1} 额定功率	kW	90	110	132	200
额定脉冲频率	kH	2	2	2	2
功率损耗					
• 总损耗, 约	kW	2.51	3.16	3.50	5.36
• 周围空气散失, 约	kW	0.06	0.07	0.09	0.14
额定体积流量	dm ³ /min	9	9	12	12
用于压降为 70 kPa 的水					
冷却回路连接		软管	管螺纹	管螺纹	管螺纹
出口和进口		ISO 228 - G 3/4 B(外螺纹 3/4", 平板密封)			
液体流量	dm ³	0.52	0.52	0.88	0.88
用于集成热交换器					
噪声水平	dB	52	52	52	52
L_{pA} (1 m), 50/60 Hz 时					
额定输入电流	A	230	285	338	537
电流需求	A	1.5	1.5	1.8	1.8
24 V DC 时, 最大					
进线电源连接 U1, V1, W1		用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子
• 电缆截面积	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
直流母线连接 DCP, DCN		用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子
• 电缆截面积	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
电机连接 U2, V2, W2		用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子
• 电缆截面积	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
PE 连接		用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子	用于 M12 电缆接头的扁 平端子
• 电缆截面积	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
最大电机电缆长度					
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
安装尺寸					
• 宽	mm	265	265	265	265
• 高	mm	835.5	835.5	983	983
• 深	mm	549	549	549	549
外型尺寸		FL	FL	GL	GL
重量, 约	kg	78	78	105	105

1) 标准异步电机在 400V 3AC 的额定功率。

选型和订货数据

额定输出电流	类型等级	水冷式装机 装柜功率模块 订货号
A	kW	
电源电压3 AC 380 ... 480 V		
210	110	6SL3315-1TE32-1AA0
260	132	6SL3315-1TE32-6AA0
310	160	6SL3315-1TE33-1AA0
490	250	6SL3315-1TE35-0AA0

附件

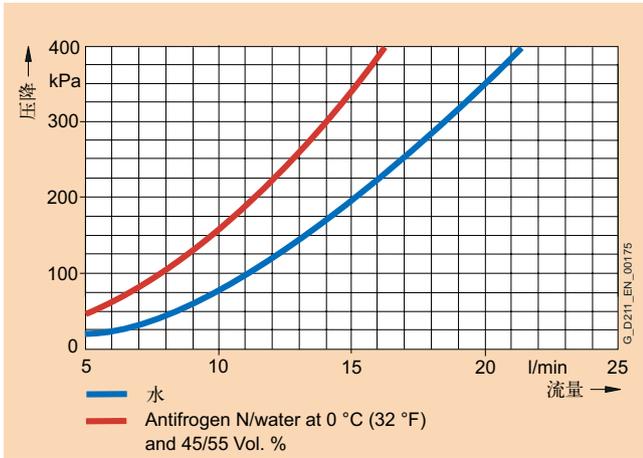
有关进线电抗器和进线侧组件，参见“装机装柜型功率模块”。

描述	订货号
3 通阀, DN15 ¾" 接口 ¹⁾	VXP45.15-2.5
3 通阀执行器 ¹⁾	
• 1 AC 230 V	SSC31
• 1 AC 24 V	SSC81
各种语言的警示标签	6SL3166-3AB00-0AA0
利用这套警示标签，可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。每套警示标签都包含下列语言	
中文	波兰语
丹麦语	葡萄牙语
荷兰语	巴西语
芬兰语	俄语
法语	瑞典语
希腊语	西班牙语
意大利语	捷克语
日语	土耳其语
韩语	

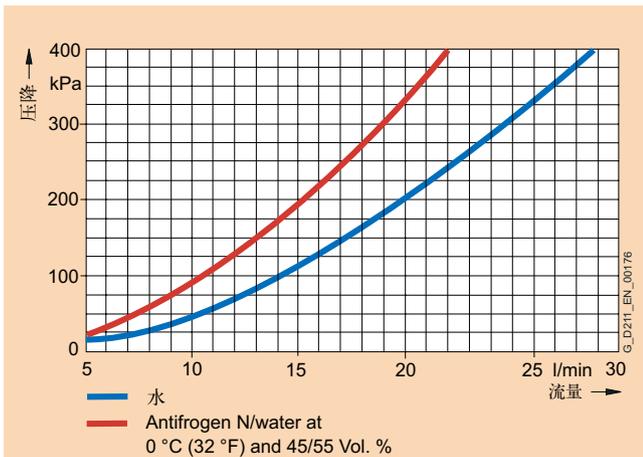
1) 用于将流量控制装置作为防冷凝装置安装的推荐部件；制造商：西门子楼宇科技有限公司 (SBT) 欲了解更多信息，请参阅手册。

特性曲线

压降曲线



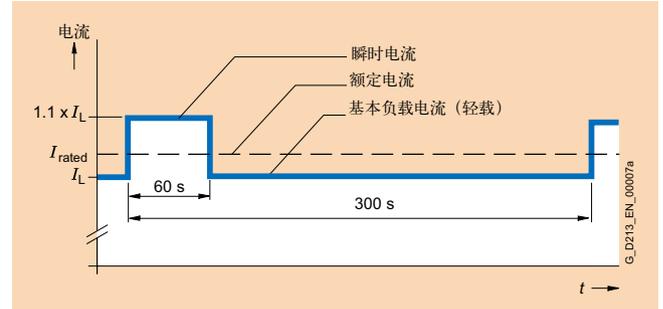
外型尺寸为FL的压降曲线



外型尺寸为GL的压降曲线

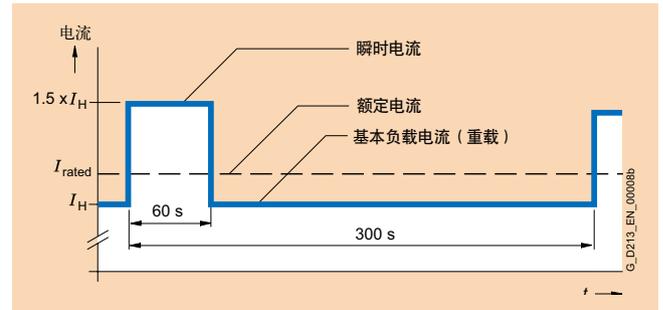
过载曲线

基于基本负载电流 I_L ，装置在工作周期为300s时，可以在60s内有1.1倍过载，10s内可以达到1.5倍过载。

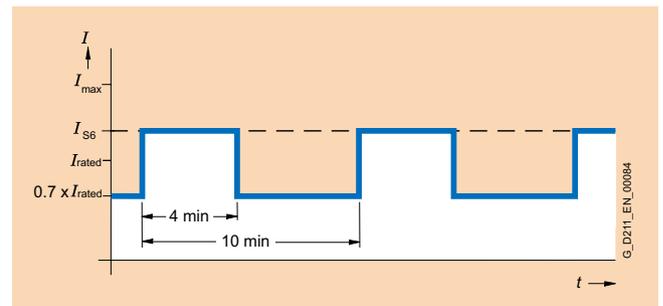


轻载

基于基本负载电流 I_H ，装置在工作周期为300s时，可以在60s内有1.5倍过载，10s内可以达到1.6倍过载。



重载



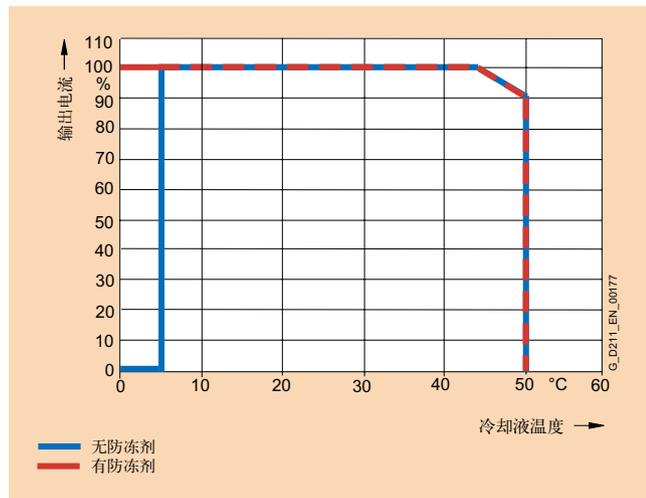
预加载时的 S6 负载周期，负载周期为600 s

特性曲线(续)

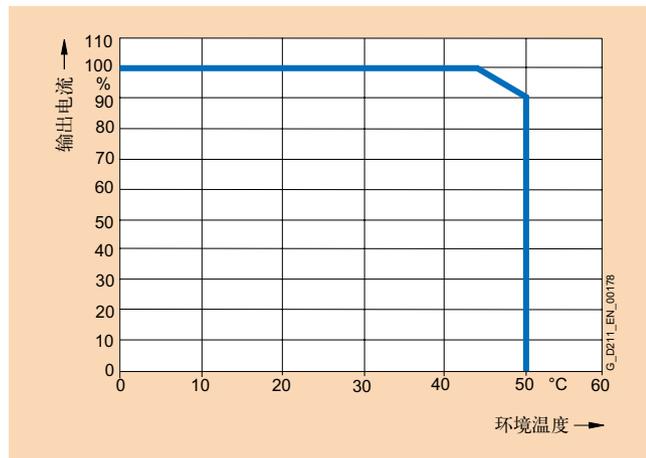
降容曲线

输出电流取决于脉冲频率

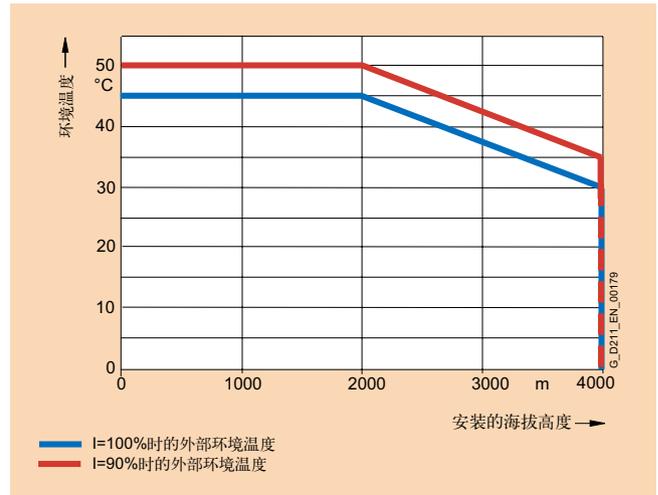
水冷式装机柜型功率模块型号	额定输出电流 A	降容系数	脉冲频率	脉冲频率
6SL3315-1TE32-1AA0	210	0.95	2.5 kHz	4 kHz
6SL3315-1TE32-6AA0	260	0.95		
6SL3315-1TE33-1AA0	310	0.97		
6SL3315-1TE35-0AA0	490	0.94		



电流降容，取决于冷却液的温度

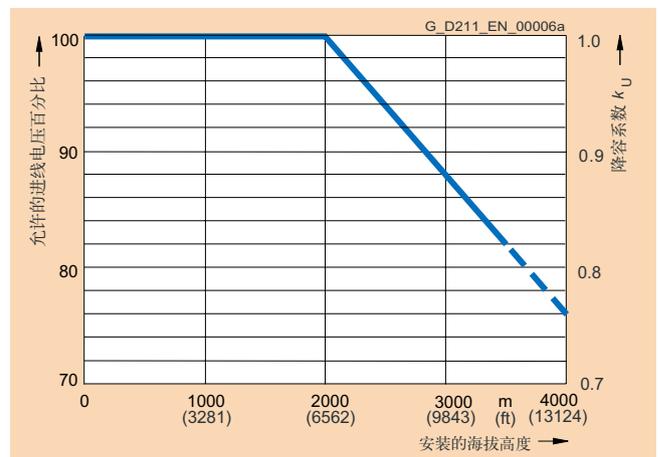


电流降容，取决于周围温度



电流降容，取决于安装海拔高度

安装海拔高度大于2000米时，内部风冷引起功率损耗，电流要考虑降容使用，外部风冷时电流不用考虑降容使用



电压降容，取决于安装海拔高度

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

CU320 控制单元

概述



CU320 是一个多轴控制单元，可以控制 4 个矢量轴或者 6 个伺服轴，或者 8 个 V/F 轴。

控制器 CU320 提供有下列接口：

- 4 个 DRIVE-CLiQ 插槽，可实现与其它 DRIVE-CLiQ 设备的通讯，例如电机模块、电源模块、传感器模块、终端模块
- 1 个符合 PROFIBUS 行规的 PROFIdrive V4 接口
- 8 点可参数化数字量输入（浮地式）
- 8 点可参数化双向数字量输入 / 数字量输出（非浮地式），其中 6 点快速数字量输入
- 1 个 RS232 串行接口
- 1 个基本操作面板 BOP20 接口
- 1 个 CF 卡插槽
- 1 个选件插槽（如 TB30 端子模块）
- 3 个测试插座和一个参考接地
- 1 个 24 V DC 电源接口
- 1 个 PE（保护性接地）接口
- 1 个地线接口

由于固件和参数设置保存在 CF 卡上，因此无需辅助工具就可更换控制器。

控制器 CU320 可安装在电源模块的侧面，也可以安装在控制柜的后壁上。由于控制器 CU320 的安装深度比电源模块要小一些，因此有相应的定位架可以提供，以便将控制器 CU320 的安装深度增加到 270 mm。

设计



CU320 控制单元，不带防护罩

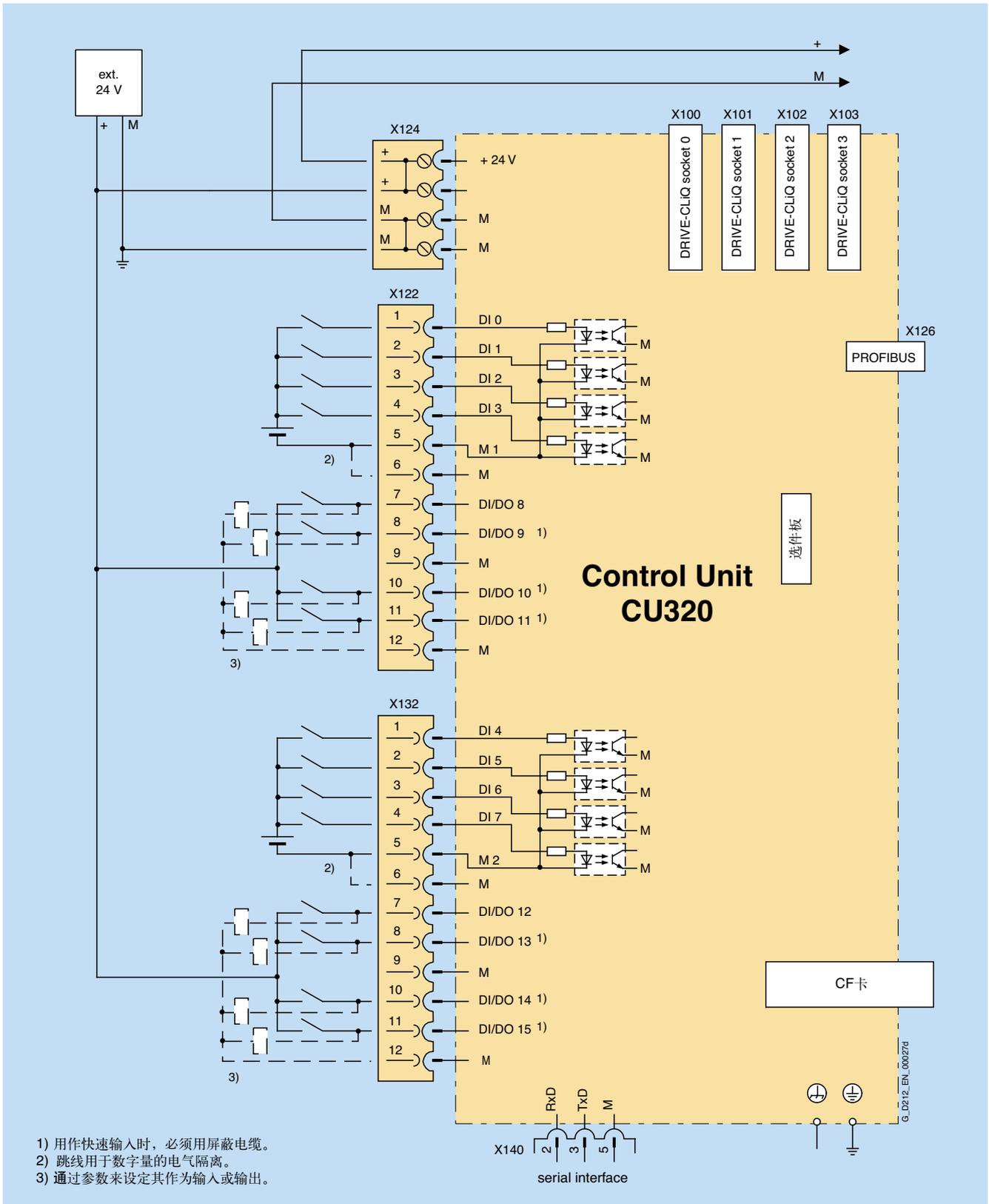
集成

在一个控制器 CU320 上可以连接 DRIVE-CLiQ 组件，比如电机模块和电源模块等。模块的数量取决于所需要的性能。

在操作过程中，可将 BOP20 面板安装到 CU320 控制单元上进行诊断。

使用 STARTER 软件调试和诊断。

集成 (续)



连接示例CU320控制单元

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

CU320 控制单元

技术数据

CU320 控制单元

电流消耗

最大电流需要量 (24 V DC 时) 0.8A

没有考虑数字量输出, 和

DRIVE-CLiQ 接口

最大可连接截面 2.5 mm²

最大保险电流 20 A

数字量输入 符合 IEC 61131-2 类型 1

8 点浮地数字量输入

8 点双向非浮地数字量输入/ 数字量输出

• 电压 -3 ... +30 V

• 低电平 -3... +5 V

(一个断开的数字量输入端作为“低电平”)

• 高电平 15 ... 30 V

• 电流消耗 (24 V DC 时) 10 mA

• 数字量输入的信号传输延时, 约¹⁾

- L→H 50 μs

- H→L 100 μs

• 快速数字量输入的信号传输延时¹⁾

(快速数字量输入可以用来进行定位检测)

- L→H 5 μs

- H→L 50 μs

• 最大可连接截面 0.5 mm²

数字量输出(连续短路保护) 8 点双向非浮地数字量输出/ 数字量输入

• 电压 24 V DC

• 每个数字量输出的最大负载电流²⁾ 500 mA

• 延时时间, 约¹⁾ 150 μs

• 最大可连接截面 0.5 mm²

功率损耗 20 W

PE 接口 M5 螺钉

接地连接 M5 螺钉

尺寸

• 宽 50 mm

• 高 270 mm

• 深 226 mm

重量, 约 1.5 kg

认证 cULus (证书号: E164110)

选型和订货数据

描述

CU320控制单元
(不包括CF卡)

订货号

6SL3040-0MA00-0AA1

附件

描述

PROFIBUS 连接器

无编程器/PC 接口

带编程器/PC

定位架(2 个)

用来将控制器 CU320 的深度增大到 270 mm

STARTER 调试工具

订货号

6ES7972-0BA41-0XA0

6ES7972-0BB41-0XA0

6SL3064-1BB00-0AA0

6SL3072-0AA00-0AG0

1) 延迟时间与硬件有关。实际反应时间取决于处理数字量输入或输出的时隙。

概述



固件和参数设置保存在插装于控制器 CU320 内的 CF 卡中。

设计

除了固件之外，CF 卡上还包含一些特殊功能所需要的授权，如：扩展的安全功能（“安全停止 2”、“安全操作停止”、“安全限制速度”、“安全速度监控”），其订货号以 (F..) 表示。

选型和订货数据

描述	订货号
用于 CU320 的 CF 卡	6SL3054-0AA01-1AA0
具有当前的固件版本	6SL3074-0AA10-0AA0
• 安全功能授权	6SL3054-0AA00-1AA0
• 带安全功能授权	-ZF0 □
	↑
	1 - 单轴安全功能授权
	2 - 2 轴安全功能授权
	3 - 3 轴安全功能授权
	4 - 4 轴安全功能授权
	5 - 5 轴安全功能授权

补充信息

固件版本

订货号	6SL3054-0 □ □ 01 -1AA0	
固件版本		↑
	1	B
	2	C
	3	D
<hr/>		
版本		↑
	1	B
	2	C
	3	D
	4	E
	5	F
6	G	

举例 1

如果订购一个订货号为 6SL3054-0AA00-1AA0 的 CF 卡（与产品目录中说明的一样），并且 CF 卡带有当前固件版本，例如固件版本为 2.5，订货号为 6SL3054-0CF00-1AA0，固件版本为 2.3，订货号为 6SL3054-0CD00-1AA0。这样，在订购备件的情况下，就可以订购某个特定的固件版本。

举例 2

CU310 PN 控制单元需要装有 2.5 版固件的 CF 卡和安全授权：订货号：6SL3054-0CF00-1AA0-Z

F01

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 BLM 书本型

概述



书本型 BLM 电源模块

BLM 电源模块是将交流整流为 1.35 倍电源电压的直流电的整流单元。BLM 用在不需要能量回馈，各个电机轴之间需要能量共享应用中。它只能将电能从供电系统传送到直流母线，再生电能不能回馈到电网。BLM 电源模块既可以用在中性点接地的 TN，TT 系统，也可以用在中性点不接地的 IT 供电系统。20kW 和 40kW 的 BLM 通过集成的预充电电阻进行预充电，100kW 的 BLM 通过晶闸管触发进行预充电。

20kW 和 40kW 的 BLM 集成了制动模块，加上制动电阻，就可以应用在再生制动场合中。

100kW 的 BLM 需要外接制动模块和制动电阻来进行再生运行。

设计

书本型 BLM（基本型电源模块）提供以下接口：

- 1 个电源进线接口
- 1 个 24V 电源接口
- 1 个直流链路接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个制动电阻接口（仅适用于 20 kW 和 40 kW 的 BLM）
- 1 个温度传感器接口

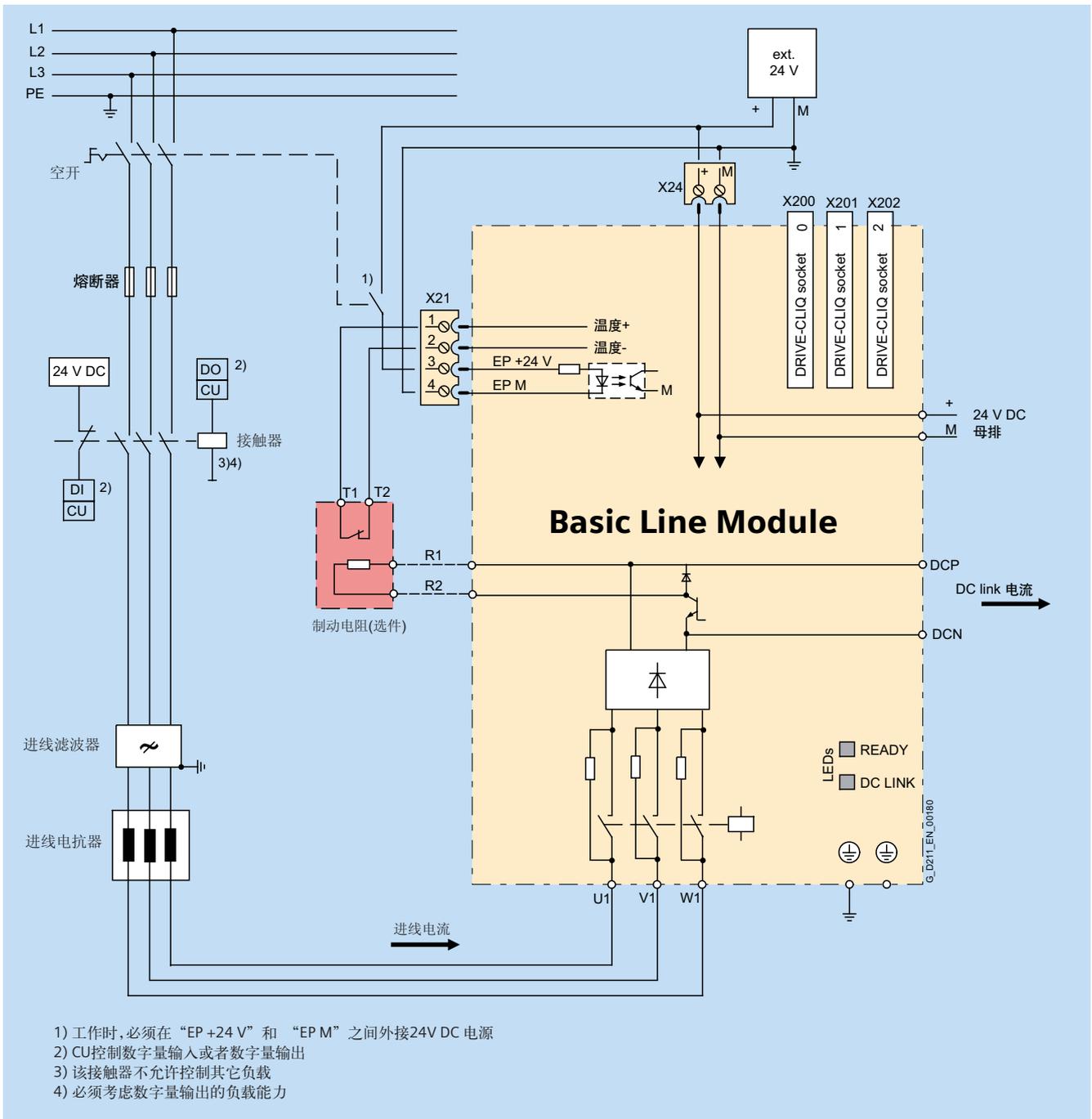
BLM 的状态通过两个 LED 来显示。

下列附件包括在 BLM 供货范围内：

- 一根连接相邻的控制单元的 DRIVE-CLiQ 电缆
- 一根连接相邻的电机模块的 DRIVE-CLiQ 电缆，其长度由模块本身的宽度决定。
- 24VDC 端子短接器，用于连接相邻的电机模块的 24VDC 接口
- 24V DC 端子适配器
- X21 接线端子
- 2 个用于空着的 DRIVE-CLiQ 接口的密封套
- 1 套不同语言的警示标
- 1 个热传导铂片（仅适用于冷板 BLM）

集成

BLM 通过 DRIVE-CLIQ 接口和 CU320 或者 SIMOTION D4×5 控制单元通讯。必须使用 2.5 版本以上的 CF 卡。



20kw 和 40kw 的书本型 BLM 的典型连接

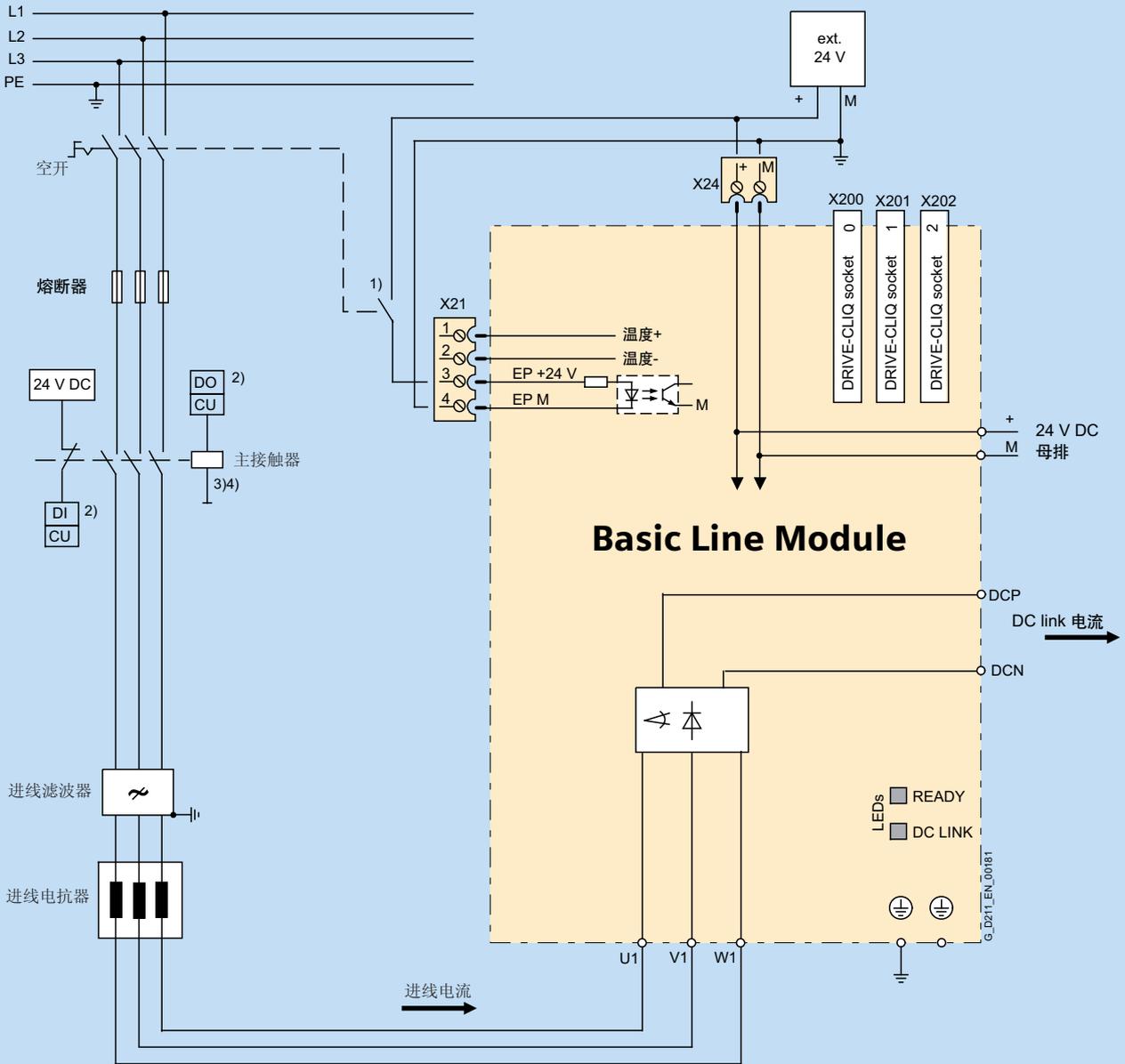
注：制动电阻里的温度调节开关必须串联进驱动的停机回路中，来防止系统过热而产生错误。如果没有连接制动电阻，必须将 X21.1 和 X21.2 短接。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
BLM 书本型

集成 (续)



- 1) 工作时,必须在“EP +24 V”和“EP M”之间外接24V DC电源
- 2) CU控制数字量输入或者数字量输出.
- 3) 该接触器不允许控制其它负载.
- 4) 必须考虑数字量输出的负载能力.

100kw 的书本型 BLM 的接线举例

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	380...480V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min) ¹⁾
电源频率	47... 63 Hz
功率因数 额定功率条件下 • 基波 (cosφ1) • 总计 (λ)	> 0.96 0.75 ... 0.93
过电压等级 符合 EN 60664-1	Class III
直流母线电压, 约	1.35 x 电源电压 ²⁾
电子装置电源	24 V DC, -15 %/+20 %
电磁兼容	
• 标准 - 20 kW 和 40 kW 的 BLM - 100 kW BLM • 带进线滤波器	没有无线电干扰抑制 类别 C3 符合 EN61800-3 总电缆长度 (屏蔽) 小于 350m 类别 C2 符合 EN61800-3 总电缆长度 (屏蔽) 小于 350m
环境条件	
冷却方式	- 风冷 功率部分采用内置风扇强制冷却 - 冷却板冷却
允许的环境温度	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) 不降容 > 40 ... 55 °C (104 ... 131 °F) 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 >1000...4000m, 参见降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus (文件编号: E192450)

1) 可以应用于 200 ... 240 V 3AC ±10% 的供电系统, 需要做特殊参数设置和降容考虑。
2) DC 母线电压不可控。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 BLM 书本型

技术数据 (续)

电源电压	书本型BLM			
380 ... 380...480 V3 AC				
内部风冷	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0	
冷板冷却	6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3136-1TE31-0AA0	
额定功率				
• 额定功率 P_{rated}				
- 3 AC 380V	kW	20	40	100
- 3 AC 460V ²⁾				
• S6工作状态下(40%) 功率 P_{S6}	kW	26	52	130
• 最大功率 P_{max}	kW	60	120	175
制动功率				
带外部制动电阻				
• $P_{Bmax}(=2 \times P_{rated})$	kW	40	80	-
• 连续制动功率 P_d ($=0.25 \times P_n$)	kW	5	10	-
直流母线电流				
• 在 600 V DC下	A	34	67	167
• S6工作状态下(40%)	A	43	87	217
• 最大	A	100	200	292
输入电流				
• 额定电流, 3 AC 380 V	A	35	69	172
• 最大	A	113	208	301
门限电压	V	774	774	-
制动模块				
阻值	Ω	≥ 14.8	≥ 7.4	-
外部制动电阻				
电缆长度	m	15	15	-
到制动电阻的最大长度				
制动电阻连接 (X2)		螺钉型端子	螺钉型端子	-
• 电缆截面积, 最大	mm ²	0.5 ... 4	0.5 ... 10	
电流需求量	A	1	1.4	2
DC 24V母排				
电流负载能力				
• 24V DC 母排	A	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	200	200
直流母线电容				
• BLM	μF	940	1880	4100
• 驱动组, 最大	μF	20000	20000	50000
内部风冷				
• 功率损耗 ¹⁾	W	144	284	628
• 冷却空气需要量	m ³ /s	0.016	0.031	0.05
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 65	< 65
冷板冷却				
• 功率损耗int./ext. ¹⁾	W	47/95	71/205	168/450
• 热电阻 R_{th}	K/W	0.075	0.05	0.045
电源连接U1, V1, W1		螺钉型端子	螺钉型端子	M8螺栓
• 电缆截面积, 最大	mm ²	0.5 ... 16	10 ... 50	1x35 ... 120 或者 2x50
屏蔽连接		集成在电源插头中	见附件	见附件
PE 连接		M5 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
电缆长度, 最大 (所有机电缆和直流母线长度之和)				
• 屏蔽/非屏蔽	m	630 /850	630/850	1000 /1500
防护等级		IP20	IP20	IP20
安装尺寸				
• 宽	mm	100	150	200
• 高	mm	380	380	380
• 深				
- 带内部风冷	mm	270	270	270
- 带冷却板冷却	mm	226	226	226
重量, 大约.				
- 内部风冷	kg	6.8	11.3	15.8
- 冷却板冷却	kg	6.4	10.9	16.4

1) BLM的在额定功率输出时的功率损失包含24V直流电压的损失。

选型和订货数据

Rated 额定功率 kW	书本型 BLM 内部风冷 订货号	冷却板冷却 订货号
电源电压 3AC 380~480 V		
20	6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3136-1TE22-0AA0
40	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3136-1TE24-0AA0
100	6SL3130-1TE31-0AA0	6SL3136-1TE31-0AA0

附件

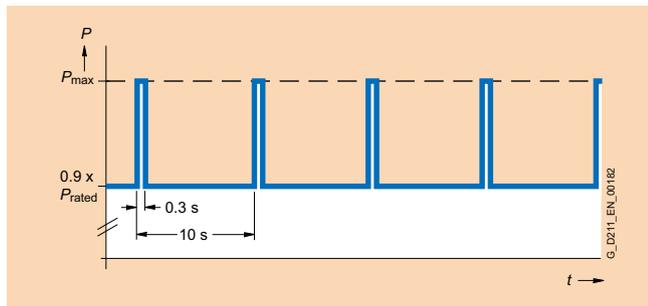
说明	订货号
屏蔽接线板 适用于书本型电源 / 电机模式 • 150 mm 宽, 内部风冷 • 150 mm 宽, 冷却板冷却 • 200 mm 宽, 内部风冷 • 200 mm 宽, 冷却板冷却	6SL3162-1AF00-0AA1 6SL3162-1AF00-0BA1 6SL3162-1AH01-0AA0 6SL3162-1AH01-0BA0
直流母线适配器 • 用于线缆连接的母线端子与 30A 以下的电机模块的连接, 螺钉型端子, 0.5-10mm ² , 用于宽度为 50mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块 • 线缆连接的母线端子与 30A 以上的电机模块的连接 35-95mm ² , 用于宽度为 150mm, 200mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器 (2 件) 用于两书本型电机模块之间远距离连接 螺钉型端子, 35-95 mm ² 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24V 端子适配器 用于连接 24V 母线	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 短接器 24V 母线连接器 (仅适用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
各种语言的警示标签 利用这套警示标签, 可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。每套警示标签中都以下列语言中的一种: 简体中文 波兰语 丹麦语 葡萄牙语 荷兰语 巴西语 芬兰语 俄语 法语 瑞典语 希腊语 西班牙语 意大利语 捷克语 日语 土耳其语 韩语	6SL3166-3AB00-0AA0

SINAMICS S120 DC/AC 共直流母线驱动器

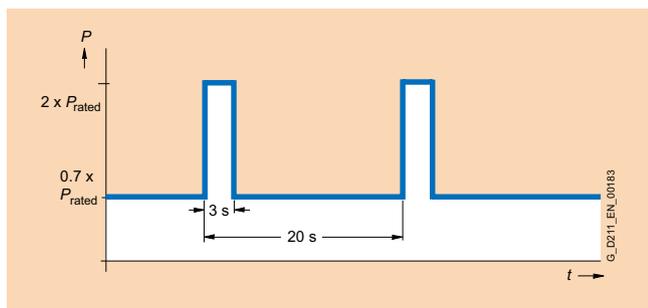
电源模块及组件
BLM 书本型

特征

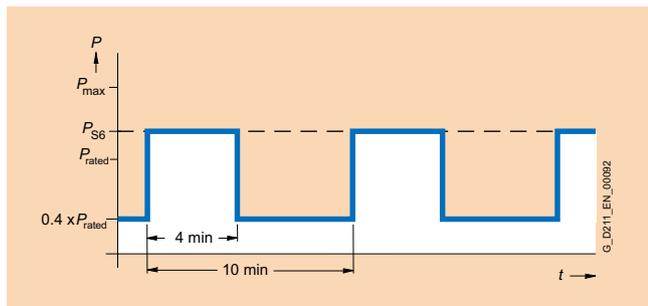
过载能力



预加载的过载周期

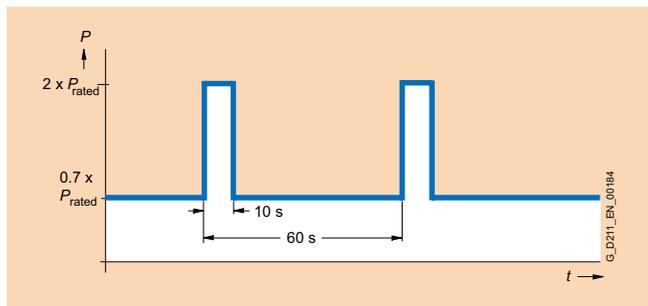


预加载的过载周期



预加载的 S6 过载周期

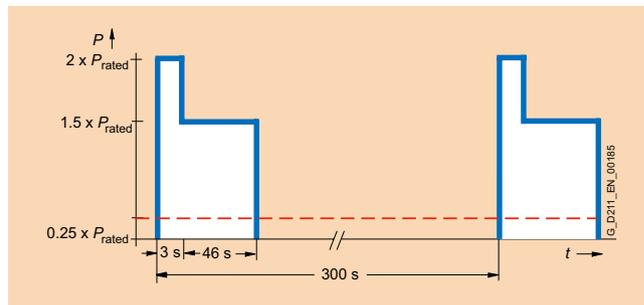
仅 20 kW 和 40 kW 的 BLM



预加载的过载周期

带外部制动电阻的制动功率

下面的负载周期适用于 20 kW 和 40kW 的 BLM 制动模块：



最大可能的制动功率 P_{max} 可以通过下面的公式进行计算：

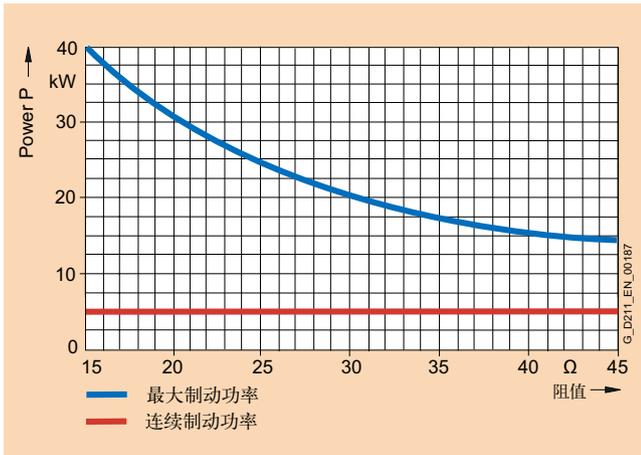
$$P_{max} = V^2/R$$

其中，V 是激活电压阈值；

R 是外部制动电阻阻值。

在最小允许的制动电阻阻值时，制动功率达到最大。

特征(续)



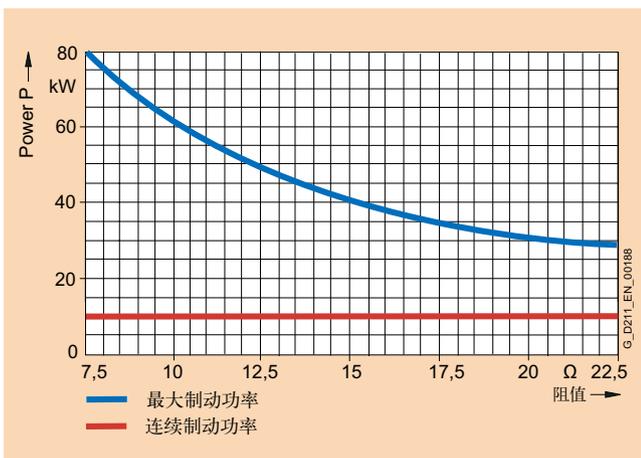
20 kW BLM 的制动功率取决于所连接的制动电阻

下面的结果表示使用推荐的制动电阻值时可获得的最大制动功率或者连续制动功率。

制动电阻 6SE7023-2ES87-2DC0

电阻值 = 20Ω → 最大制动功率 = 30 kW;

连续制动功率 = 5 kW



40 kW BLM 的制动功率取决于所连接的制动电阻。

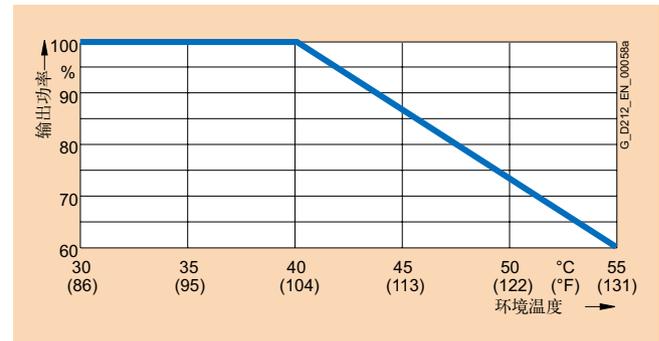
下面的结果表示使用推荐的制动电阻值时可获得的最大制动功率或者连续制动功率：

制动电阻 6SE7028-0ES87-2DC0

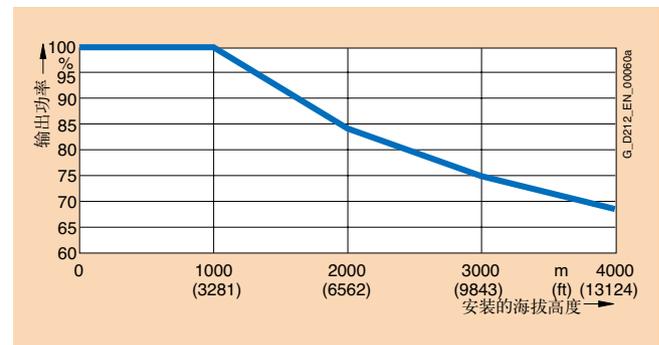
电阻值 = 8Ω → 最大制动功率 = 75 kW;

连续制动功率 = 10 kW (受制动模块限制)

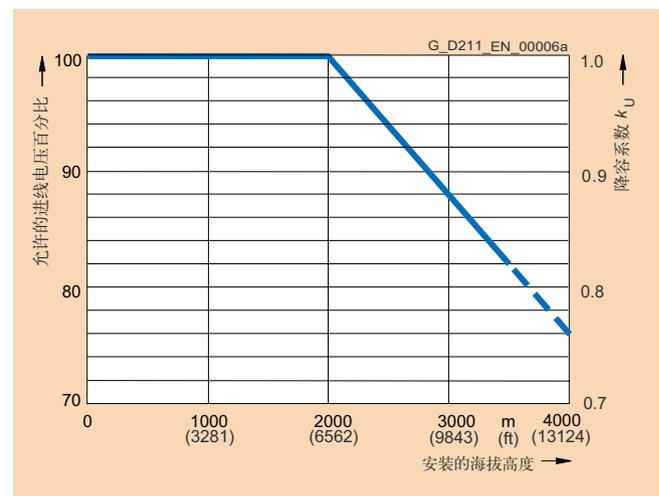
降容特性曲线



输出功率与环境温度的关系



输出功率与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
BLM 书本型 – 进线电抗器

概述



20 kW 和 100 kW 进线电抗器

进线电抗器限制了低频谐波效应，降低 BLM 的整流负荷。

选型与订货数据

BLM 的额定功率 kW	适用的书本型 BLM	进线电抗器 订货号
电源电压 3AC 380~480 V		
20	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3000-OCE22-0AA0
40	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3000-OCE24-0AA0
100	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0	6SL3000-OCE31-0AA0

3

技术数据

电源电压 380 ... 480 V 3AC		进线电抗器 6SL3000-OCE22-0AA0	6SL3000-OCE24-0AA0	6SL3000-OCE31-0AA0
额定电流	A	37	74	185
功率损耗 50/60Hz	W	130/154	270/320	480/565
进线 / 出线连接 • 电缆截面积	mm ²	螺钉型端子 0.5...16	螺钉型端子 2.5... 35	用于 M8 电缆接头的扁平端子 –
防护等级		IP20	IP20	IP00
尺寸				
• 宽	mm	178	210	261
• 高	mm	165	245	228
• 深	mm	100	93	137
重量, 约	kg	5.2	11.2	21.7
认证		cURus	cURus	cURus
适用的书本型 BLM	型号	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0
• BLM 额定功率	kW	20	40	100

概述



进线滤波器和进线电抗器配合使用可将电源模块输出的线路干扰 (EMC) 限制到工业应用领域的允许值 (EN 55011 定义的 A1 级和 EN 61800 -3 定义的 C2 级)。进线滤波器只能用在 TN 系统(接地)。

选型与订货数据

基本型	适用的书本型 BLM	进线电抗器
电源额定功率 kW		订货号
电源电压 3AC 380~480 V		
20	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3000-0BE21-6DA0
40	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3000-0BE23-6DA1
100	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0	6SL3000-0BE31-2DA0

技术数据

电源电压 380 ... 480 V 3AC		进线电抗器		
		6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA1	6SL3000-0BE31-2DA0
额定电流	A	36	74	185
功率损耗	W	6	20	90
进线 / 出线连接 L1, L2, L3 / U, V, W • 电缆截面积	mm ²	螺钉型端子 10	螺钉型端子 35	螺钉型端子 95
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M10 螺栓
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽	mm	50	75	150
• 高	mm	429	433	479
• 深	mm	226	226	226
重量, 约	kg	5.2	7.5	18.8
认证		cURus	cURus	cURus
适用的书本型 BLM	型号	6SL3130-1TE22-0AA0 6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0 6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0 6SL3136-1TE31-0AA0
• BLM 额定功率	kW	20	40	100

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 BLM 书本型 – 进线侧组件

概述

BLM 的额定功率决定了匹配的进线侧功率组件，下面列出了推荐的组件。

有关所列的进线接触器，隔离开关，熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV1, LV 1T 和 ET B1 中找到。

与书本型BLM相匹配的进线侧电源组件

额定功率 kW	适用于书本型 BLM 型号 6SL3130 和 6SL3136	进线接触器 型号	进线接触器连接装置 订货号	主开关 订货号
电源电压 3AC 380...480 V				
20	1TE22-0AA0	3RT1035-...	3TX7004-1LB00	3LD2504-0TK51
40	1TE24-0AA0	3RT1045-...	3TX7004-1LB00	3LD2704-0TK51
100	1TE31-0AA0	3RT1056-...	3TX7004-1LB00	3KA5530-1EE01

额定功率 kW	适用于书本型 BLM 型号 6SL3130 和 6SL3136	断路器 IEC 60947 订货号	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02 订货号	刀熔开关 订货号
电源电压 3AC 380...480 V				
20	1TE22-0AA0	3RV1042-4MA10	-	3NP4010-0CH01
40	1TE24-0AA0	3VL1710-1DD33-0AA0	3VL2110-3KN30-0AA0	3NP4010-0CH01
100	1TE31-0AA0	3RV3725-1DC36-0AA0	3VL3125-3KN30-0AA0	3NP4270-0CA01

额定功率 kW	适用于书本型 BLM 型号 6SL3130 和 6SL3136	带熔断器座的 负荷隔离开关 订货号	LV HRC 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器, Class J ¹⁾ 供货商: Ferraz Shawmut http://www.ferrazshawmut.com		
			订货号	额定 电流	规格	参考号	额定 电流	规格
电源电压 3AC 380...480 V								
20	1TE22-0AA0	3KL5230-1EB01	3NA3824	80A	000	AJT80	80A	29X117
40	1TE24-0AA0	3KL5230-1EB01	3NA3830	100A	000	AJT100	100A	29X117
100	1TE31-0AA0	3KL5530-1EB01	3NA3144	250A	1	AJT250	250A	54X181

1) 不适用于3NP和3KL

概述



BLM 电源模块是将交流电转变为不可控的直流电的整流单元，应用在不需能量回馈的场合。其连接的电机模块通过可控硅晶闸管门电路进行预充电。BLM 电源模块既可以用于中性点接地的 TN, TT 系统，也可以用于中性点不接地的 IT 供电系统。

装机装柜型 BLM 配置相应的制动模块和外部制动电阻可以使驱动系统工作在发电模式。

设计

装机装柜型 BLM 标准提供有以下接口：

- 1 个电源输入接口
- 1 个电子装置电源接口，通过 24V 端子适配器连接
- 1 个直流链路接口 (DCP, DCN)，用来连接电机模块
- 1 个直流链路接口 (DCPA, DCNA)，用来连接制动模块
- 3 个 DRIVE-CLIQ 插槽

基本型电源模块的状态通过两个多色 LED 来显示。

下列附件包括在基本型电源模块供货范围内：

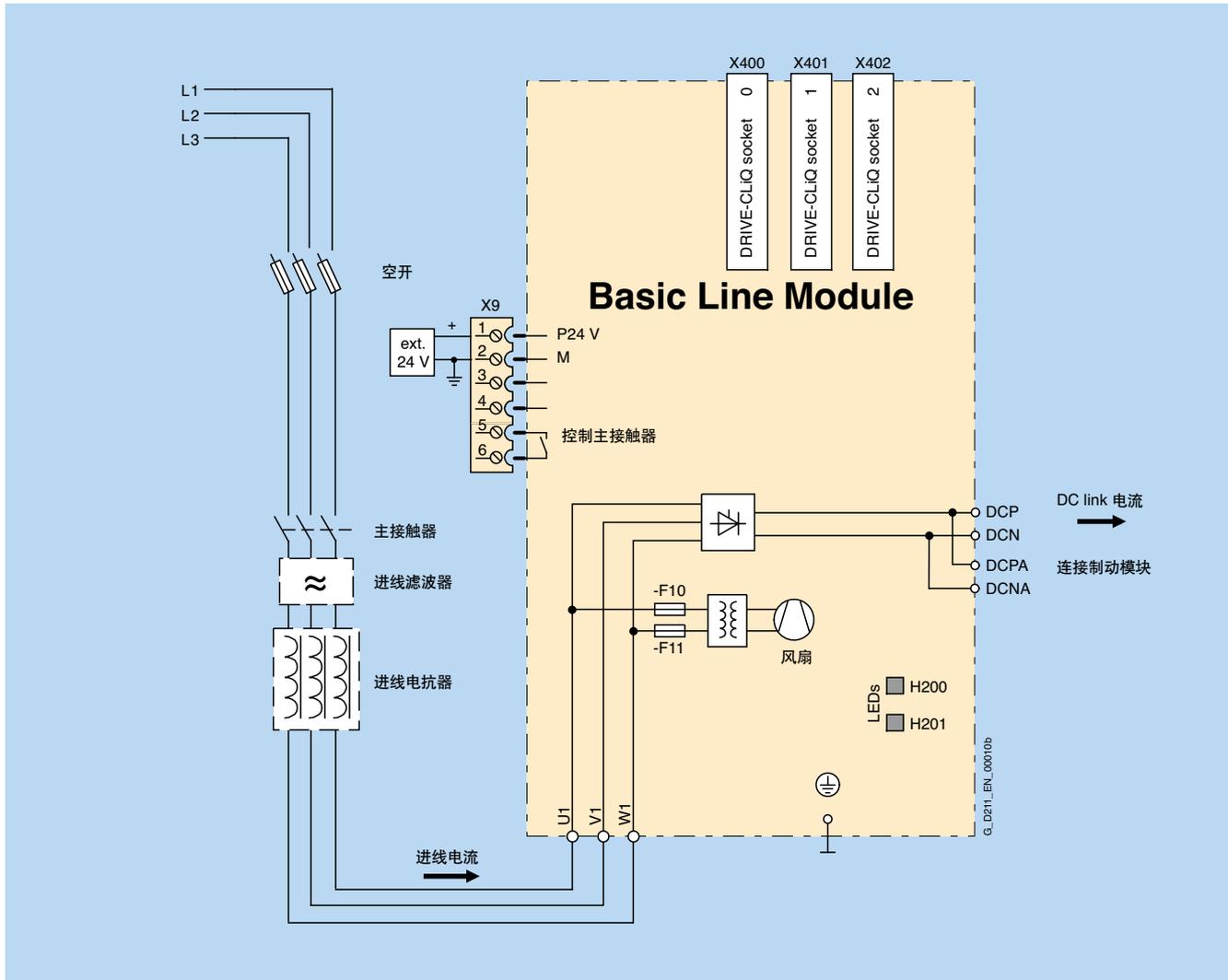
- 0.6 m DRIVE-CLIQ 电缆，用来连接 CU320 控制单元或 SIMOTION D4x5 控制单元
- 1.45 m DRIVE-CLIQ 电缆，用于控制单元和第一个电机模块的连接

SINAMICS S120 DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 BLM 装机装柜型

集成

BLM 通过 DRIVE-CLIQ 来实现和 CU320 或者 SIMOTION D4×5 控制单元的通讯，



装机装柜型 BLM 的接线举例

3

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度2000米内)	380...480V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min) ¹⁾ 500v...690V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min)
电源频率	47 ... 63 Hz
功率因素	
额定功率条件下	
•基本功率因素(cos φ ₁)	> 0.96
•总计(λ)	0.75 ... 0.93
过电压等级	Class III
符合EN 60664-1	
直流母线电压, 约	1.35 x电源电压 ¹⁾
电子装置电源	24 V DC, -15 %/+20 %
进线接触器控制	
•端子条 X9/5-6	AC 240V/最大8A DC 30V/最大 1A
电磁兼容	
•标准	类别C3符合EN61800-3 总的电线长度小于300 m
•带进线滤波器	类别C2 符合EN61800-3
环境条件	
冷却方式	功率部分采用内置风扇强制冷却
允许的环境温度	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) 不降容 > 40 ... 55 °C (104 ... 131 °F) 见降容曲线
海拔高度	海拔高度2000米内, 不用降容 > 2000 ... 4000 m 海拔高度请参照降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性EMC认证)
认证	cULus (文件编号: E192450) 仅适用于以下进线电压 380 ... 480 V 3 AC 和 500 ... 600 V 3 AC

1) 直流母线电压不可控且与负载相关。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 BLM 装机装柜型

技术数据 (续)

电源电压	装机装柜型BLM					
380 ... 480 V 3AC	6SL3330-1TE34-2AA0	6SL3330-1TE35-3AA0	6SL3330-1TE38-2AA0	6SL3330-1TE41-2AA0	6SL3330-1TE41-5AA0	
输入功率						
• 额定功率 P_{rated}						
-3AC 400V	kW	200	250	400	560	710
• P_{max}	kW	300	375	600	840	1065
直流母线电流						
• 额定电流 I_{rated_DC}	A	420	530	820	1200	1500
• 基本负载电流 I_{H_DC}	A	328	413	640	936	1170
• 最大电流 I_{max_DC}	A	630	795	1230	1800	2250
输入电流						
• V线= 400 V	A	365	460	710	1010	1265
• 最大	A	547	690	1065	1515	1897
电流需求量	A	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
24V DC 时, 最大						
直流母线电容						
• BLM	μF	7200	9600	14600	23200	29000
• 驱动组, 最大	μF	57600	76800	116800	185600	232000
功率损耗, 最大	kW	1.9	2.1	3.2	4.6	5.5
冷却空气需要量	m^3/s	0.17	0.17	0.17	0.36	0.36
声压等级	dB	66/68	66/68	66/68	71/73	71/73
L_{pA} (1 m) at 50/60 Hz						
电源连接						
U1, V1, W1		用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm^2	2X240	2X240	2X240	6X185	6X185
直流母线连接						
DCP, DCN		用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm^2	2X240	2X240	2X240	6X185	6X185
PE 连接						
• 电缆截面积, 最大	mm^2	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
		2X240	2X240	2X240	4X240	4X240
电缆长度, 最大						
(所有电机电缆和直流母线长度之和)						
• 屏蔽	m	2600	2600	2600	4000	4000
• 非屏蔽	m	3900	3900	3900	6000	6000
防护等级						
		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
外型尺寸						
• 宽度	mm	310	310	310	310	310
• 高度	mm	1164	1164	1164	1653	1653
• 深度	mm	352	352	352	550	550
规格						
重量, 约	kg	96	96	96	214	214

技术数据 (续)

母线电压500 ... 690 V 3 AC	装机装柜型BLM					
	6SL3330-1TH33-0AA0	6SL3330-1TH34-3AA0	6SL3330-1TH36-8AA0	6SL3330-1TH41-1AA0	6SL3330-1TH41-4AA0	6SL3330-1TH41-4AA0
输入功率						
• 额定功率 P_{rated} 在690 V 3AC ¹⁾	kW	250	355	560	900	1100
• 在500 V 3AC	kW	180	250	400	650	800
• 最大功率在690 V 3AC ¹⁾	kW	375	532.5	840	1350	1650
直流母线电流						
• 额定电流 I_{rated_DC}	A	300	430	680	1100	1400
• I_{H_DC}	A	234	335	530	858	1092
• 最大电流 I_{max_DC}	A	450	645	1020	1650	2100
输入电流						
• $V_{line} = 690 V$	A	260	375	575	925	1180
• 最大	A	390	562.5	862.5	1387.5	1770
电流需求量	A	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
24V DC 时, 最大						
直流母线电容						
• BLM	μF	3200	4800	7300	11600	15470
• 驱动组, 最大.	μF	25600	38400	58400	92800	123760
功率损耗	kW	1.5	2.1	3.0	5.4	5.8
冷却空气需要量	m^3/s	0.17	0.17	0.17	0.36	0.36
声压等级						
L_{pA} (1 m) at 50/60 Hz	dB(A)	66/68	66/68	66/68	71/73	71/73
电源接线						
U1, V1, W1		用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子
• 导线横截面积, 最大.	mm^2	2X240	2X240	2X240	6X185	6X185
直流母线连接						
DCP, DCN		用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子
• 导线横截面积, 最大.	mm^2	2X240	2X240	2X240	6X185	6X185
PE 连接						
• 电缆截面积, 最大	mm^2	M10螺栓 2X240	M10螺栓 2X240	M10螺栓 2X240	M12螺栓 4X240	M12螺栓 4X240
电缆长度, 最大						
(所有电机电缆和直线母线长度之和)						
• 屏蔽	m	1500	1500	1500	2250	2250
• 非屏蔽	m	2250	2250	2250	3375	3375
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽	mm	310	310	310	310	310
• 高	mm	1164	1164	1164	1653	1653
• 深	mm	352	352	352	550	550
外型尺寸		FB	FB	FB	GB	GB
重量, 约	kg	96	96	96	214	214

1) 输入功率与进线电压成比例。500V 3 AC的电源, 功率减少因数为 $690/500 = 1.38$ 。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 BLM 装机装柜型

选型和订货数据

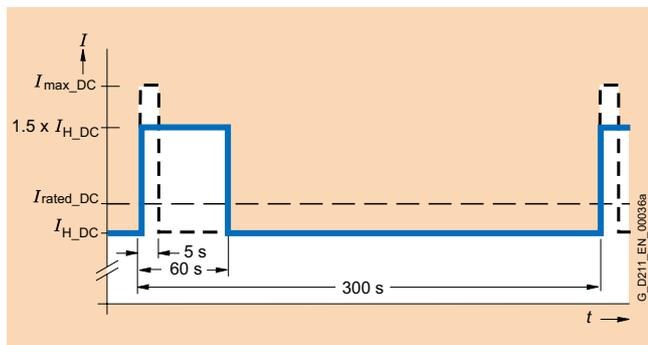
额定功率 kW	装机装柜型BLM 订货号
电源电压 3AC 380...480 V	
200	6SL3330-1TE34-2AA0
250	6SL3330-1TE35-3AA0
400	6SL3330-1TE38-2AA0
560	6SL3330-1TE41-2AA0
710	6SL3330-1TE41-5AA0
电源电压 3AC 500...690 V	
250	6SL3330-1TH33-0AA0
355	6SL3330-1TH34-3AA0
560	6SL3330-1TH36-8AA0
900	6SL3330-1TH41-1AA0
1100	6SL3330-1TH41-4AA0

附件

说明	订货号
各种语言的警示标签 利用这套警示标签，可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。 每套警示标签中都以下列语言中的一种：	6SL3166-3AB00-0AA0
简体中文	波兰语
丹麦语	葡萄牙语
荷兰语	巴西语
芬兰语	俄语
法语	瑞典语
希腊语	西班牙语
意大利语	捷克语
日语	土耳其语
韩语	

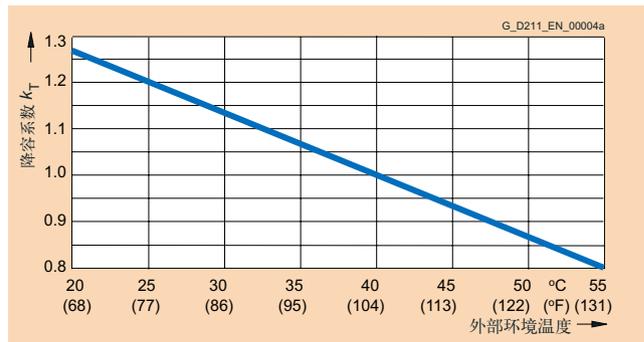
特征

过载能力



过载能力

降容特性曲线

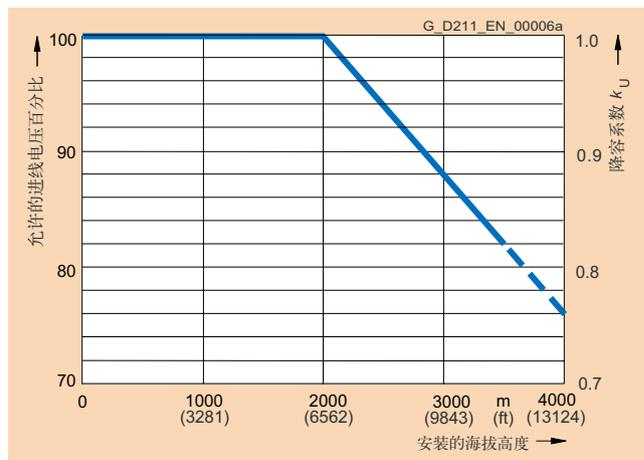


电流降容与环境温度的关系

注意: A 降容因数 $k_T > 1.0$ 仅用于电流降容与安装的海拔高度的关系中。参见系统描述。

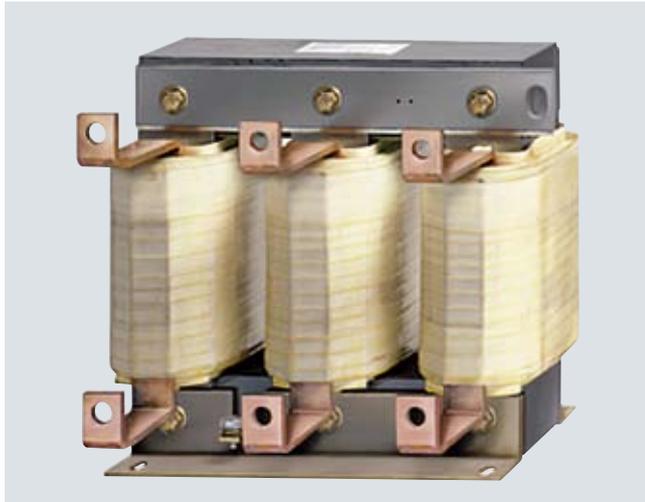


电流降容与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系

概述



进线电抗器降低供电系统的谐波电流，减小整流换相产生的电压凹陷。

选型与订货数据

BLM 额定功率 kW	适用的装机装柜型 BLM	进线电抗器 订货号
电源电压 3AC 380...480 V		
200	6SL3330-1TE34-2AA0	6SL3000-OCE35-1AA0
250	6SL3330-1TE35-3AA0	
400	6SL3330-1TE38-2AA0	6SL3000-OCE37-7AA0
560	6SL3330-1TE41-2AA0	6SL3000-OCE41-0AA0
710	6SL3330-1TE41-5AA0	6SL3000-OCE41-5AA0
电源电压 3 AC 500 ... 690 V		
250	6SL3330-1TH33-0AA0	6SL3000-OCH32-7AA0
355	6SL3330-1TH34-3AA0	6SL3000-OCH34-8AA0
560	6SL3330-1TH36-8AA0	6SL3000-OCH36-0AA0
900	6SL3330-1TH41-1AA0	6SL3000-OCH41-2AA0
1100	6SL3330-1TH41-4AA0	

技术数据

电源电压 380...480 V 3AC	进线电抗器 6SL3000-OCE35-1AA0					
		6SL3000- OCE37-7AA0	6SL3000- OCE41-0AA0	6SL3000- OCE41-5AA0		
热电流 $I_{th\ max}$	A	508	508	773	1022	1485
功率损耗 50/60Hz	kW	0.292/0.328	0.323/0.365	0.310/0.351	0.441/0.498	0.687/0.776
进线 / 出线连接		用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽	mm	300	300	300	350	460
• 高	mm	269	269	269	321	435
• 深	mm	212.5	212.5	212.5	211.5	235
重量, 约	kg	38.0	38.0	51.3	69.6	118
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的装机装柜型 BLM	型号	6SL3330-1TE34-2AA0	6SL3330-1TE35-3AA0	6SL3330-1TE38-2AA0	6SL3330-1TE41-2AA0	6SL3330-1TE41-5AA0
• BLM 的额定功率	kW	200	250	400	560	710

电源电压 500 ... 690 V 3AC	进线电抗器 6SL3000-OCH32-7AA0					
		6SL3000- OCH34-8AA0	66SL3000- OCH36-0AA0	6SL3000-OCH41-2AA0		
热电流 $I_{th\ max}$	A	270	482	597	1167	1167
功率损耗 50/60Hz	kW	0.245/0.277	0.424/0.478	0.430/0.485	0.620/0.697	0.693/0.783
进线 / 出线连接		用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽	mm	270	350	350	460	460
• 高	mm	248	321	321	435	435
• 深	mm	200	232.5	232.5	235	235
重量, 约	kg	27.9	55.6	63.8	147	147
认证 ¹⁾		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的装机装柜型 BLM	型号	6SL3330-1TH33-0AA0	6SL3330-1TH34-3AA0	6SL3330-1TH36-8AA0	6SL3330-1TH41-1AA0	6SL3330-1TH41-4AA0
• BLM 的额定功率	kW	250	355	560	900	1100

1) 适用于600V 3AC电源电压。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
BLM 装机装柜型 – 进线滤波器

概述



进线滤波器和进线电抗器配合使用可将从电源模块输出的线路干扰（EMC）限制到工业应用领域的允许值（EN 55011 定义的 A1 级和 EN 61800 -3 规定的 C2 级）。进线滤波器只能用在 TN 系统（接地）。

选型与订货数据

BLM 额定功率 kW	适用的装机装柜型 BLM	进线滤波器 订货号
电源电压 3AC 380...480 V		
200	6SL3330-1TE34-2AA0	6SL3000-0BE34-4AA0
250	6SL3330-1TE35-3AA0	6SL3000-0BE36-0AA0
400	6SL3330-1TE38-2AA0	6SL3000-0BE41-2AA0
560	6SL3330-1TE41-2AA0	
710	6SL3330-1TE41-5AA0	6SL3000-0BE41-6AA0
电源电压 3AC 500...690 V		
250	6SL3330-1TH33-0AA0	6SL3000-0BG34-4AA0
355	6SL3330-1TH34-3AA0	
560	6SL3330-1TH36-8AA0	6SL3000-0BG36-0AA0
900	6SL3330-1TH41-1AA0	6SL3000-0BG41-2AA0
1100	6SL3330-1TH41-4AA0	

技术数据

电源电压		进线滤波器			
380...480 V		6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0	6SL3000-0BE41-2AA0	6SL3000-0BE41-6AA0
额定电流	A	440	600	1200	1600
功率损耗	kW	0.049	0.055	0.137	0.182
进线 / 出线连接 L1,L2,L3/L1',L2',L3'		用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子
PE 连接		M8 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽	mm	360	400	425	505
• 高	mm	240	265	265	265
• 深	mm	116	140	145	145
重量, 约	kg	12.3	19.0	25.2	28.8
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
适用的 装机装柜型 BLM	类型 (额定输出)	6SL3330-1TE34-2AA0 (200 kW)	6SL3330-1TE35-3AA0 (250 kW)	6SL3330-1TE38-2AA0 (400 kW) 6SL3330-1TE41-2AA0 (560 kW)	6SL3330-1TE41-5AA0 (710 kW)

电源电压		进线滤波器		
500 ... 690 V		6SL3000-0BG34-4AA0	6SL3000-0BG36-0AA0	6SL3000-0BG41-2AA0
额定电流	A	440	600	1200
功率损耗	kW	0.049	0.055	0.137
进线 / 出线连接 L1,L2,L3/L1',L2',L3'		用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子
PE 连接		M8 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽	mm	360	360	425
• 高	mm	240	240	265
• 深	mm	116	116	145
重量, 约	kg	12.3	19.0	25.2
认证		cURus	cURus	cURus
适用的 装机装柜型 BLM	类型 (额定输出)	6SL3330-1TH33-0AA0 (250 kW) 6SL3330-1TH34-3AA0 (355 kW)	6SL3330-1TH36-8AA0 (560 kW)	6SL3330-1TH41-1AA0 (900 kW) 6SL3330-1TH41-4AA0 (1100 kW)

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 BLM 装机装柜型 – 进线侧组件

概述

BLM 的额定功率决定了匹配的进线侧功率组件，下面列出了推荐的组件。

有关所列的进线接触器，隔离开关，熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV1, LV1T 和 ET B1 中找到。

与装机装柜型 BLM 相匹配的进线侧电源组件

输入功率 kW	输入电流 A	适用于 BLM Type 6SL3330-	进线接触器 型号	固定安装的电流断路器 订货号	不带手柄和轴的负荷开关 订货号	带手柄和轴的负荷开关 订货号
电源电压 3AC 380...480 V						
200	365	1TE34-2AA0	3RT1075-...	-	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02
250	460	1TE35-3AA0	3RT1076-...	-	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02
400	710	1TE38-2AA0	3RT1066-... (x 3 units)	-	3KL6230-1AB02	3KL6230-1EB02
560	1010	1TE41-2AA0	-	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22	-	-
710	1265	1TE41-5AA0	-	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22	-	-
电源电压 3AC 500...690 V						
250	260	1TH33-0AA0	3RT1066-...	-	3KL5730-1AB01	3KL5730-1EB01
355	375	1TH34-3AA0	3RT1476-6AP36	-	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02
560	575	1TH36-8AA0	3RT1476-6AP36	-	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02
900	925	1TH41-1AA0	-	3WL1210-4BB34-4AN2-Z C22	-	-
1100	1180	1TH41-4AA0	-	3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22	-	-

输入功率 kW	输入电流 A	适用于 BLM Type 6SL3330-	断路器 IEC 60947		电缆保护熔断器		电缆保护熔断器包括半导体保护	
			型号	订货号	订货号	额定电流	订货号	额定电流
电源电压 3AC 380...480 V								
200	365	1TE34-2AA0	3VL4740-1DC36-0AA0	3VL4140-3KN30-0AA0	3NA3260	400 A	3NE1333-2	450 A
250	460	1TE35-3AA0	3VL5750-1DC36-0AA0	3VL4550-3KN30-0AA0	3NA3365	500 A	3NE1334-2	500 A
400	710	1TE38-2AA0	-	-	3NA3475	800 A	3NE1448-2 ^{*)}	800 A
560	1010	1TE41-2AA0	-	-	3NA3482	1250 A	3NE1435-2 (2 件)	2x560 A
710	1265	1TE41-5AA0	-	-	3NA3475 (2 件)	2x800 A	3NE1437-2 (2 件)	2x710 A
电源电压 3AC 500...690 V								
250	260	1TH33-0AA0	3VL4731-1DC36-0AA0	3VL4130-3KN30-0AA0	3NA3252-6	315 A	3NE1230-2	315 A
355	375	1TH34-3AA0	-	-	3NA3365-6	500 A	3NE1333-2 ^{*)}	450 A
560	575	1TH36-8AA0	-	-	3NA3252-6 (2 件)	2x315 A	3NE1436-2 ^{*)}	630 A
900	925	1TH41-1AA0	-	-	3NA3365-6 (2 件)	2x500 A	3NE1334-2 (2 件)	2x500 A
1100	1180	1TH41-4AA0	-	-	3NA3365-6 (3 件)	3x500 A	3NE1436-2 ^{*)} (2 件)	2x630 A

*) 没有半导体保护。

选型和订货数据



非调节型电源模块 SLM 是不可控的整流 / 回馈单元 (二极管整流, IGBT 回馈), 具有 100% 的能量回馈功能。再生回馈功能可以通过数字量输入 (5KW 和 10KW 的 SLM) 或者设置参数来激活或取消。SLM 既可以用在中性点接地的 TN, TT 系统, 也可以用在中性点不接地的 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。

在电网和非调节型电源模块 (SLM) 之间必须安装与其功率相应的进线电抗器。

设计

书本型 SLM 提供以下接口:

- 1 个电源进线接口
- 1 个 24V 电源接口
- 1 个直流母排
- 2 个 PE(保护性接地) 接口
- 2 个数字量输入 (仅适用于 5kw 和 10kw 的 SLM)
- 1 个数字量输出 (仅适用于 5kw 和 10kw 的 SLM)
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽 (仅适用于 16kw 和 36kw 的 SLM)

SLM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

下列附件包括在 SLM 供货范围内:

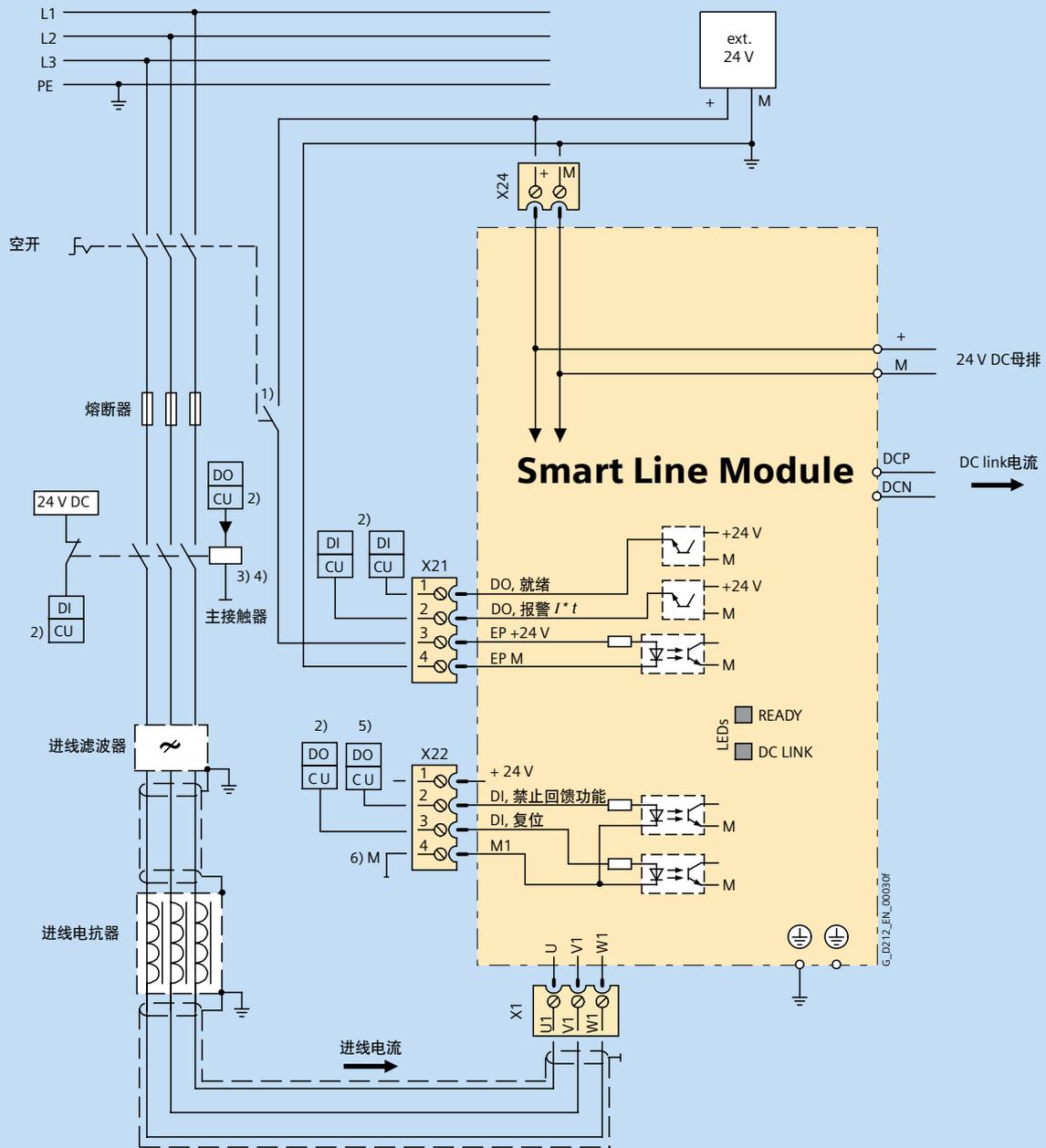
- DRIVE-CLiQ 电缆, 用于连接紧靠在左边的控制单元 (仅适用于 16KW 和 36KW 的 SLM)
- 2 个空的插塞用于密封不使用的 Drive-QLiQ 接口 (仅适用于 16KW 和 36KW 的 SLM)
- DRIVE-CLiQ 电缆, 用于连接相邻的电机模块, 其长度由模块本身的宽度决定。
- 24V DC 端子短接器, 用于连接相邻的电机模块的 24VDC 母排
- 24V DC 端子适配器
- 数字量输入 / 输出端子排 (X21)
- 数字量输入 / 输出端子排 X22(仅 5 kW 和 10 KW 的 SLM)
- 电源连接端子 X1 (仅 5 kW 和 10 kW 的 SLM)
- 1 套包括各种语言的警示标签
- 1 个导热金属箔片 (仅用于冷却板冷却的 SLM)

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
SLM 书本型

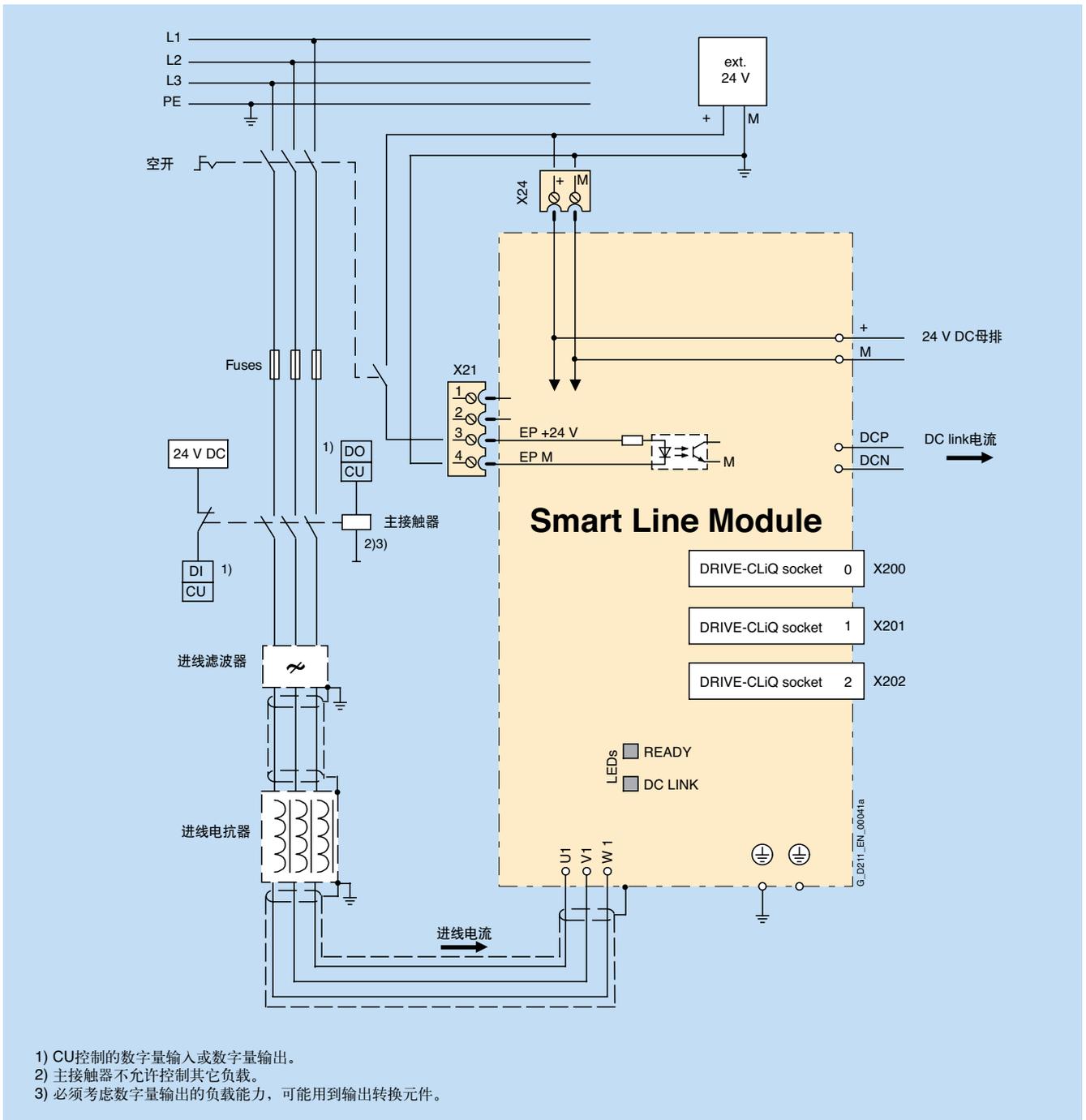
集成



- 1) 常闭触点 $t > 10\text{ms}$, EP +24V 和 EP M 之间外接24V DC 电源
- 2) 数字量输入/输出由控制单元控制
- 3) 进线接触器不允许控制其它负载
- 4) 必须考虑数字量输出的电流负载能力, 有可能要用到输出转换元件
- 5) 数字量输出 DO = 高电平表示回馈不被激活 (在X22的第1脚和第2角之间短接可以取消回馈功能。)
- 6) X22 第4脚必需接地外部24 V的地

5 kW和10 kW 书本型SLM 接线举例

集成 (续)



- 1) CU控制的数字量输入或数字量输出。
- 2) 主接触器不允许控制其它负载。
- 3) 必须考虑数字量输出的负载能力，可能用到输出转换元件。

16kw 和36kw的SLM接线图

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
SLM 书本型

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	380 ... 480V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min) ¹⁾
电源频率	47... 63 Hz
功率因素 额定功率条件下 • 基本功率因素 (cos φ ₁) • 总计 (λ)	> 0.96 0.65 ... 0.90
过电压等级 符合 EN 60664-1	Class III
直流母线电压, 约	1.35 x 电源电压 ²⁾
电子装置电源	24 V DC, -15 %/+20 %
电磁兼容	
• 标准 • 带进线滤波器	没有无线电干扰抑制 类别 C2 符合 EN61800-3 电缆总长达到长达 350m (屏蔽)
环境条件	
冷却方式	- 功率部分采用内置风扇强制冷却 - 冷却板冷却 (5 kw 和 10 kw)
允许的环境温度	0 ... 40°C (32 ... 104°F) 不降容 > 40 ... 55°C (104 ... 131°F) 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 > 1000 ...4000m, 参见降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus (文件编号: E192450)

1) 固件版本在 V2.5 以上的 16kw 和 36kw 书本型 SLM, 经过适当的参数化和降容使用, 同样可以应用在 200~240V, ±10% 变化的 3 相交流电的网络中。
2) 直流母线电压被校准为平均值。更多信息, 参考系统描述。

技术数据(续)

电源电压		书本型 SLM			
380...480 V 3AC					
内部风冷		6SL3130-6AE15-0AB0	6SL3130-6AE21-0AB0	6SL3130-6TE21-6AA3	6SL3130-6TE23-6AA3
外部风冷		6SL3131-6AE15-0AA0	6SL3131-6AE21-0AA0	–	–
冷却板冷却		6SL3136-6AE15-0AA0	6SL3136-6AE21-0AA0	–	–
整流 / 回馈功率					
• 额定功率 P_{rated}					
- 3 AC 380V	kW	5	10	16	36
- 3 AC 460V					
• S6 工作状态下 (40 %) 功率 P_{S6}	kW	6.5	13	21	47
• 最大功率 P_{max}	kW	10	20	35	70
直流母线电流					
• DC 600 V 下	A	8.3	16.6	27	60
• S6 工作状态下 (40 %)	A	11	22	35	79
• 最大	A	16.6	33.2	59	117
输入电流					
• 额定电流, 3 AC 380 V	A	12	24	26	58
• S6 工作状态下 (40 %)	A	15.6	31.2	35	79
• 最大	A	22	44	59	117
电流需求量					
24 V DC 电流需求, 最大	A	1.0	1.3	1.1	1.5
电流负载能力					
• 24V DC 母排	A	20	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	100	100	200
直流母线电容					
• SLM	μF	220	330	710	1410
• 驱动组, 最大	μF	6000	6000	20000	20000
内部 / 外部风冷					
• 功率损耗 ¹⁾					
- 内部风冷	kW	0.11	0.2	0.19	0.41
- 外部风冷 int./ext.	kW	0.06/0.05	0.1/0.1	–	–
• 冷却空气需要量	m^3/s	0.008	0.008	0.016	0.031
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60
冷却板冷却					
• 功率损耗 int./ext. ¹⁾	W	0.05/0.05	0.08/0.11	–	–
• 热电阻 R_{th}	K/W	0.175	0.175	–	–
电源连接		螺钉型端子 (X1)	螺钉型端子 (X1)	螺钉型端子 (X1)	M6 螺栓 (X1)
U1, V1, W1					
• 电缆截面积	mm^2	2.5... 6	2.5... 6	2.5 ... 10	2.5 ... 50
屏蔽连接		电缆的屏蔽层连接端子以集成	电缆的屏蔽层连接端子以集成	电缆的屏蔽层连接端子以集成	见附件
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M6 螺钉
电缆长度, 最大 (所有电机电缆和直线母线长度之和) ²⁾					
• 屏蔽	m	350	350	350	350
• 非屏蔽	m	560	560	560	560
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽	mm	50	50	100	150
• 高	mm	380	380	380	380
• 深					
- 带内部风冷	mm	270	270	270	270
- 带外部风冷, 安装于柜外 / 柜内	mm	226/66.5	226/66.5	–	–
- 带冷却板冷却	mm	226	226	–	–
重量, 约					
• 带内部风冷	kg	4.7	4.8	7	10.3
• 带外部风冷	kg	5.3	5.4	–	–
• 带冷却板冷却	kg	4	4	–	–

1) SLM 在额定输出时的功率损失, 包括 24V 直流供电的电能损失
2) 最大电缆长度与 VCM 模块有关, 参考“降容特性”。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 SLM 书本型

选型和订货数据

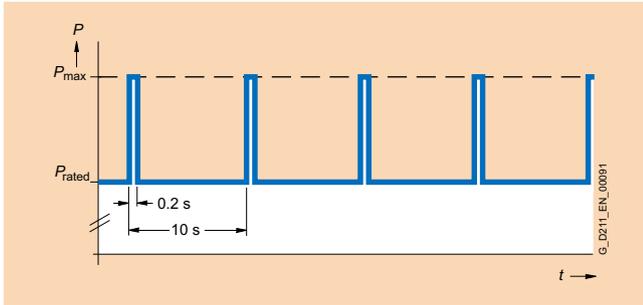
额定输入功率 kW	书本紧凑型 SLM		
	内部风冷 订货号	外部风冷 订货号	冷却板冷却 订货号
电源电压 3AC 380...480 V			
5	6SL3130-6AE15-0AB0	6SL3131-6AE15-0AA0	6SL3136-6AE15-0AA0
10	6SL3130-6AE21-0AB0	6SL3131-6AE21-0AA0	6SL3136-6AE21-0AA0
16	6SL3130-6TE21-6AA3	-	-
36	6SL3130-6TE23-6AA3	-	-

附件

说明	订货号
屏蔽接线板 适用于 150mm 宽的电源模块 / 电机模块。	6SL3162-1AF00-0AA1
直流母线适配器 • 用于线缆连接的母线端子与 30A 以下的电机模块的连接，螺钉型端子，0.5-10mm ² ，用于宽度为 50mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块 • 线缆连接的母线端子与 30A 以上的电机模块的连接 35-95mm ² ，用于宽度为 150mm,200mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器 (2 件) 用于两书本型电机模块之间远距离连接螺钉型端子，35-95 mm ² 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24V 端子适配器 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 短接器 24V 母线连接器 (仅适用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
种语言的警示标签 利用这套警示标签，可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。每套警示标签中都以下列语言中的一种： 简体中文 波兰语 丹麦语 葡萄牙语 荷兰语 巴西语 芬兰语 俄语 法语 瑞典语 希腊语 西班牙语 意大利语 捷克语 日语 土耳其语 韩语	6SL3166-3AB00-0AA0

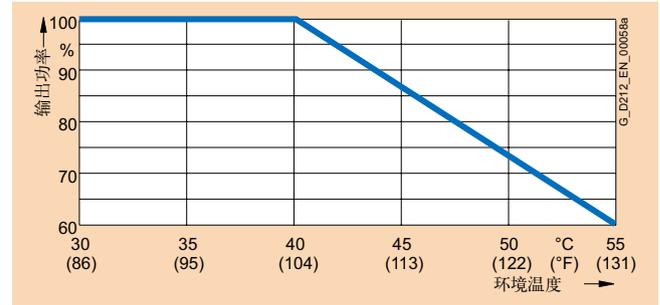
特征

过载能力

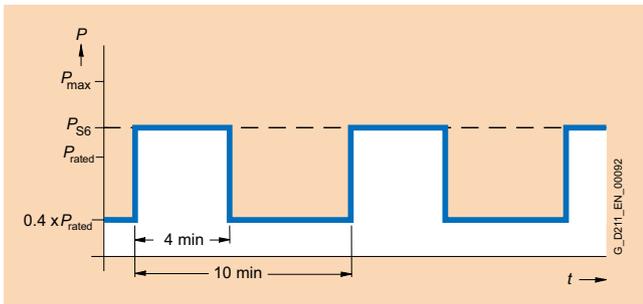


预加载时的负载周期

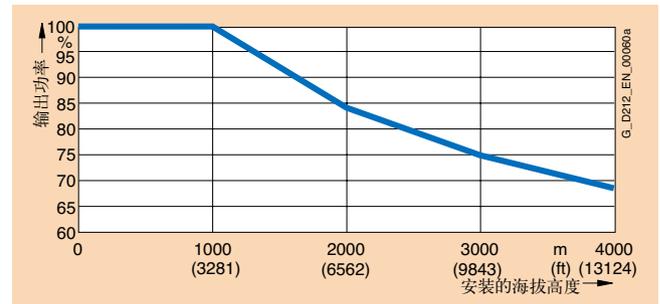
降容特性曲线



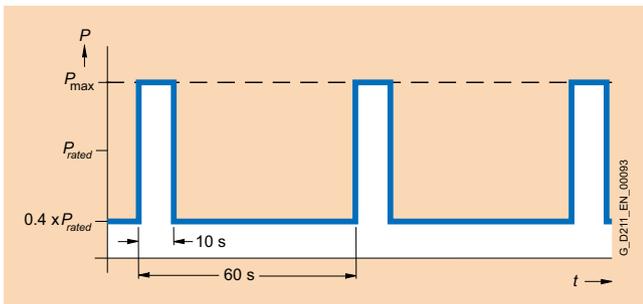
输出功率与环境温度的关系



预加载时的 S6 负载周期



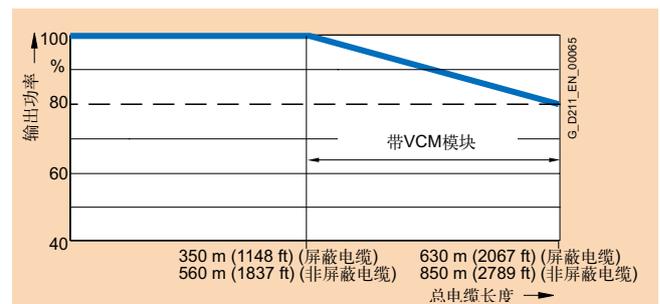
输出功率与安装海拔高度的关系



预加载时的 S6 负载周期



电压降容与安装海拔高度的关系



输出功率与总电缆长度的关系

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
SLM 书本型 – 进线电抗器

概述



SLM 必须要选择相应的进线电抗器。非指定进线电抗器将有可能导致模块的损坏。

选型和订货数据

SLM 的额定功率 kW	适用于书本型 / 书本 紧凑型非调节型模块 SLM	进线电抗器 订货号
电源电压 3AC 380...480 V		
5	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	6SL3000-OCE15-0AA0
10	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	6SL3000-OCE21-0AA0
16	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA0	6SL3000-OCE21-6AA0
36	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3000-OCE23-6AA0

技术数据

电源电压		进线电抗器				
380 ... 480 V 3AC		6SL3000-OCE15-0AA0	6SL3000-OCE21-0AA0	6SL3000-OCE21-6AA0	6SL3000-OCE23-6AA0	
额定电流	A	14	28	35	69	
功率损耗	kW	0.062	0.116	0.11	0.17	
进线 / 出线连接 1U1, 1V1, 1W1 / 1U2, 1V2, 1W2 • 电缆截面积		螺钉型端子		螺钉型端子	螺钉型端子	
	mm ²	4	10	10	16	
PE 连接 • 电缆截面积		螺钉型端子		螺钉型端子	螺钉型端子	
	mm ²	4	10	10	16	
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	
尺寸						
• 宽	mm	150	177	219	228	
• 高	mm	175	196	180	235	
• 深	mm	70	110	144	224	
重量, 约	kg	3.7	7.5	9.5	17	
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	
适用的书本型 / 紧凑 书本型 SLM 模块		型号	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA0	6SL3130-6TE23-6AA3
• SLM 电源模块 的额定输出功率	kW	5	10	16	36	

概述



进线滤波器和进线电抗器配合使用可将电源模块输出的线路干扰 (EMC) 限制到工业应用领域的允许值 (EN 55011 定义的 A1 级和 EN 61800 -3 定义的 C2 级)。进线滤波器只能用在 TN 系统 (接地)。

选型和订货数据

SLM 的额定输出功率 kW	适用于书本型 / 书本紧凑型 SLM	进线电抗器 订货号
电源电压 3AC 380...480 V		
5	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	6SL3000-0HE15-0AA0
10	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	6SL3000-0HE21-0AA0
16	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA0	6SL3000-0BE21-6DA0
36	6SL3130-6TE23-6AA3	6SL3000-0BE23-6DA0

技术数据

电源电压 380 ... 480 V	进线电抗器				
	6SL3000-0HE15-0AA0	6SL3000-0HE21-0AA0	6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA0	
额定电流	A	16	25	36	65
功率损耗	W	20	20	6	10
进线 / 出线连接 1U1, 1V1, 1W1 / 1U2, 1V2, 1W2 • 电缆截面积	螺钉型端子 mm ²	螺钉型端子 10	螺钉型端子 10	螺钉型端子 10	螺钉型端子 35
PE 连接	M6 螺栓	M6 螺栓	M10 螺栓	M6 螺栓	
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20	
尺寸					
• 宽	mm	60	60	50	75
• 高	mm	285	285	420	420
• 深	mm	122	122	226	226
重量, 约	kg	3.8	5.7	5.0	6.5
认证		cURus (File No.: E70122)	cURus (File No.: E70122)	cURus (File No.: E70122)	cURus (File No.: E70122)
适用于书本型 / 书本紧凑型 SLM	型号	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA0	6SL3130-6TE23-6AA3
• SLM 额定输出功率	kW	5	10	16	36

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 SLM 书本型 – 进线侧组件

概述

SLM 的额定功率决定了匹配的进线侧功率组件，下面列出了推荐的组件。

有关所列的进线接触器，隔离开关，熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV1, LV 1T 和 ET B1 中找到。

与书本型 SLM 相匹配的进线侧电源组件

输入功率 kW	适用于书本型 / 书本紧凑型 SLM 型号	进线接触器 型号	断路器 IEC 60947 订货号	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02 订货号	主开关 订货号
电源电压 3AC 380...480 V					
5	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	3RT1023-...	3RV1031-4BA10	-	3LD2003-0TK51
10	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	3RT1026-...	3RV1031-4FA10	-	3LD2203-0TK51
16	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA0	3RT1035-...	3RV1031-4FA10	-	3LD2504-0TK51
36	6SL3130-6TE23-6AA3	3RT1045-...	3RV1041-4LA10	3VL2108-3KN30-0AA0	3LD2704-0TK51

额定功率 kW	适用于书本型 / 书本紧凑型 SLM	熔断器式隔离开关 订货号	带熔断器座的负荷 隔离开关 订货号	LV HRC fuse(gL/gG) 订货号			UL/CSA 熔断器, Class J ¹⁾ 供货商: Ferraz Shawmut http://www.ferrazshawmut.com 订货号		
				额定 电流	规格	额定 电流			
电源电压 3AC 380...480 V									
5	6SL3130-6AE15-0AB0 6SL3131-6AE15-0AA0 6SL3136-6AE15-0AA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3805	16 A	000	AJT17-1/2	17.5 A	21x57
10	6SL3130-6AE21-0AB0 6SL3131-6AE21-0AA0 6SL3136-6AE21-0AA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3814	35 A	000	AJT35	35 A	27x60
16	6SL3130-6TE21-6AA3 6SL3430-6TE21-6AA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3814	35 A	000	AJT35	35 A	27x60
36	6SL3130-6TE23-6AA3	3NP4010-0CH01	3KL5230-1EB01	3NA3824	80 A	000	AJT80	80 A	29x117

1) 不适用于3NP和3KL

概述



非调节型电源模块 SLM 是不可控的整流 / 回馈单元 (二极管整流, IGBT 回馈), 具有 100% 的能量回馈功能。再生回馈功能可以通过数字量输入 (5KW 和 10KW 的 SLM) 或者设置参数来激活或取消。SLM 既可以用在中性点接地的 TN, TT 系统, 也可以用在中性点不接地的 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。

在电网和非调节型电源模块 (SLM) 之间必须安装与其功率相应的进线电抗器。

设计

紧凑书本型 SLM 提供以下标准接口:

- 1 个进线电源接口
- 1 个 24V 接口
- 1 个直流母排
- 2 个 PE (保护性接地) 接口
- 3 个 DRIVE-CLIQ 插槽

SLM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

信号电缆的屏蔽层可以通过屏蔽接线端子连接在电源模块上。

下列附件包括在 SLM 供货范围内:

- 一根 DRIVE_CLI_Q 电缆, 用于连接控制单元。
- 2 个空的插塞用于密封不使用的 Drive-QLiQ 接口
- 一根 DRIVE-CLIQ 电缆, 用于连接相邻的电机模块, 其长度由模块本身的宽度决定。
- 24V DC 端子短接器, 用于连接相邻的电机模块的 24VDC 母排
- 24V DC 端子适配器 (X24)
- 数字量输入 / 输出端子排 (X21)
- 1 套包括各种语言的警示标签
- 1 块导热金属箔片

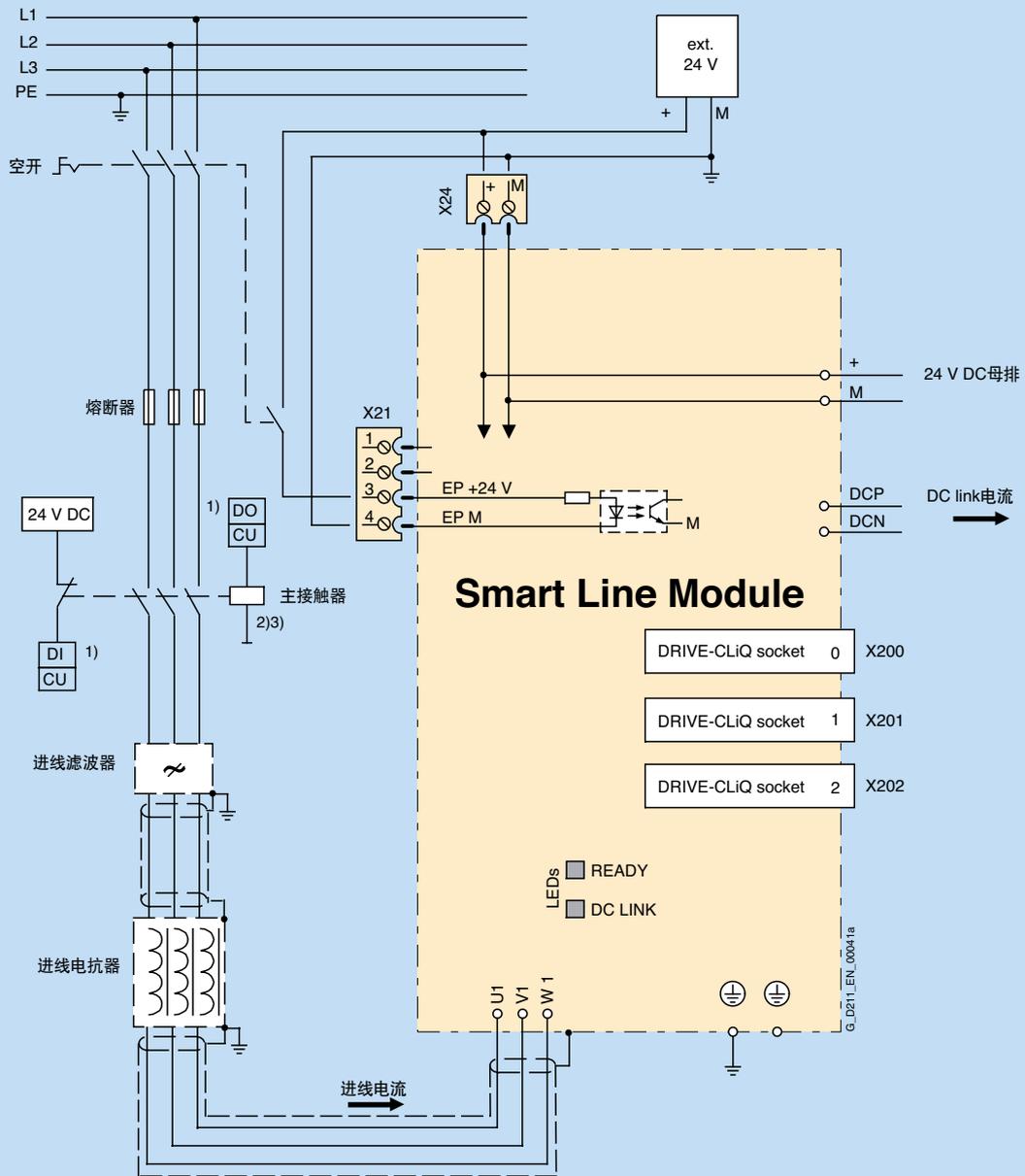
SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
SLM 紧凑书本型

集成

紧凑书本型 SLM 通过 DRIVE-CLiQ 接口来实现和 CU320 或者 SIMOTION D4×5 控制单元的通讯。



- 1) 数字量输入/输出由控制单元控制
- 2) 进线接触器不允许控制其它负载.
- 3) 必须考虑数字量输出的负载能力.

紧凑书本型 SLM 模块接线举例

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	380 ... 480V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min) ¹⁾
电源频率	47... 63 Hz
功率因素 额定功率条件下 • 基本功率因素 (cos φ ₁) • 总计 (λ)	> 0.96 0.65... 0.90
过电压等级 符合 EN 60664-1	Class III
直流母线电压, 约	1.35 x 电源电压 ²⁾
电子装置电源	24 V DC, -15 %/+20 %
电磁兼容	
• 标准 • 带进线滤波器	没有无线电干扰抑制 类别 C2 符合 EN61800-3 电缆总长达到长达 350m (1148ft) (屏蔽)
环境条件	
冷却方式	冷却方式有: - 功率部分采用内置风扇强制冷却 - 冷却板冷却
允许的环境温度	0 ... 40°C (32 ... 104°F) 不降容 > 40 ... 55°C (104 ... 131°F) 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 > 1000 ...4000m, 参见降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus

1) 经过适当的参数化, 减小额定功率, 同样可以在 200~240V, ±10% 变化的 3 相交流供电系统中使用。
2) 直流母线电压被校准为平均的电源电压值。更多信息, 参考系统描述。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 SLM 紧凑书本型

技术数据(续)

电源电压 380 ... 480 V 内部风冷 / 冷却板冷却	紧凑书本型 SLM 6SL3430-6TE21-6AA0
整流 / 回馈功率 • 额定功率 P_{rated} - 3 AC 380V - 3 AC 460V • S6 工作状态下 (40%) 功率 P_{S6} • 最大功率 P_{max}	16 kW 21 kW 35 kW
直流母线电流 • 600 V DC • S6 工作状态下 (40 %) • 最大	27 A 35 A 59 A
输入电流 • 额定电流, 3 AC 380 V • S6 工作状态下 (40 %) • 最大	26 A 35 A 59 A
电流需求量 DC 24V 电流需求, 最大	1.1 A
电流负载能力 • 24V DC 母排 • 直流母线母排	20 A 100 A
直流母线电容 • SLM • 驱动组, 最大	705 μ F 6000 μ F
功率损耗 ¹⁾ • 带内部风冷 • 冷却板冷却 • 热电阻 R_{th}	0.19 kW 0.06/0.13 kW 0.1 K/W
冷却空气需要量	0.016 m ³ /s
声压等级 L_{pA} (1 m)	< 60 dB
电源连接 U1, V1, W1 • 导线横截面, 最大	螺旋式端子 (X1) 2.5 ... 10 mm ²
屏蔽连接	屏蔽连接板集成在连接器中
PE 连接	M5 螺钉
电缆长度, 最大 (所有电机电缆和直线母线 长度之和) • 屏蔽 • 非屏蔽	350 m 560 m
防护等级	IP20
尺寸 • 宽 • 高 • 深	100 mm 270 mm 226 mm
重量, 约	5.3 kg

选型与订货数据

额定功率 kW	紧凑书本型 SLM 内部风冷 订货号
电源电压 380 ... 480 V 3 AC	
16	6SL3430-6TE21-6AA0

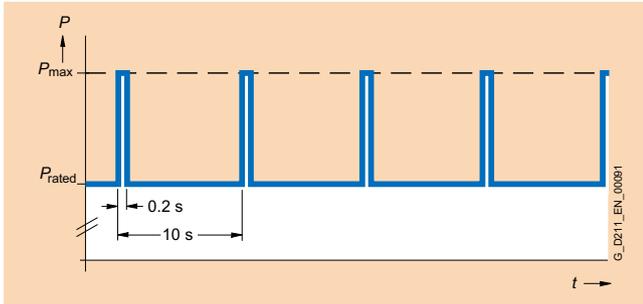
附件

描述	订货号
直流母线适配器 • 用于线缆连接的母线端子与 30A 以下的电机模块的连接, 螺钉型端子, 0.5-10mm ² , 用于宽度为 50mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块 • 线缆连接的母线端子与 30A 以上的电机模块的连接 35-95mm ² , 用于宽度为 150mm, 200mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器 (2 件) 用于两书本型电机模块之间远距离连接 螺钉型端子, 35-95 mm ² 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 终端适配器 用于所有书本型整流模块和电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
各种语言的警示标签 利用这套警示标签, 可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。 每套警示标签中都以下列语言中的一种: 简体中文 波兰语 丹麦语 葡萄牙语 荷兰语 巴西语 芬兰语 俄语 法语 瑞典语 希腊语 西班牙语 意大利语 捷克语 日语 土耳其语 韩语	6SL3166-3AB00-0AA0

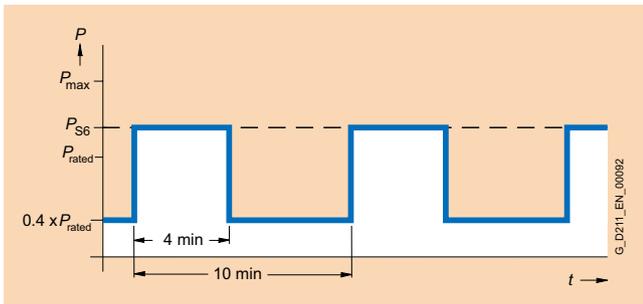
1) SLM 在额定输出时的功率损失, 包括 24V 直流供电的电能损失
2) 带 VCM 模块的最大电缆长度, 参考“降容特性”。

特征

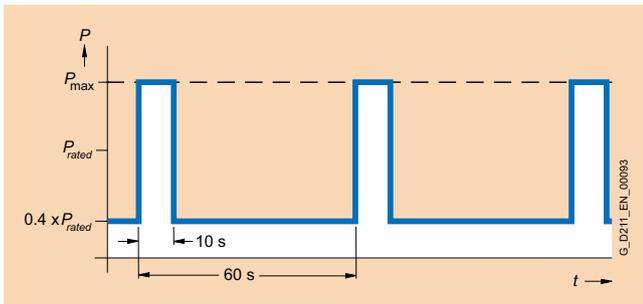
过载能力



预加载的负载周期

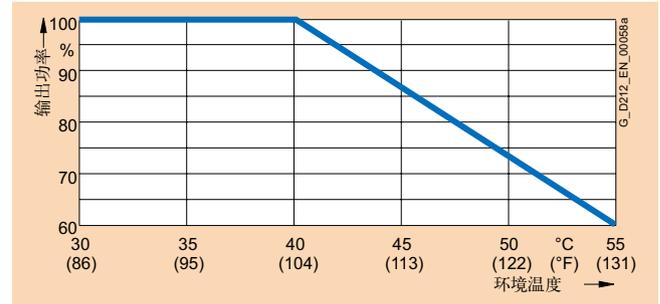


预加载的负载周期

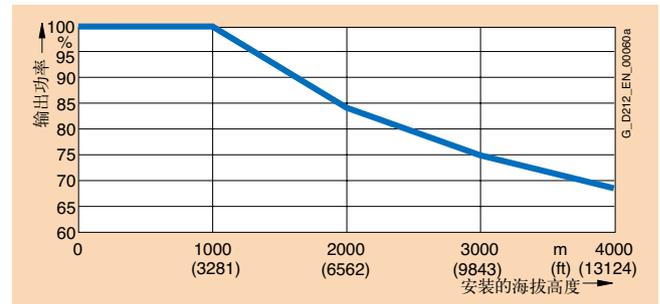


预加载的负载周期

降容特性曲线



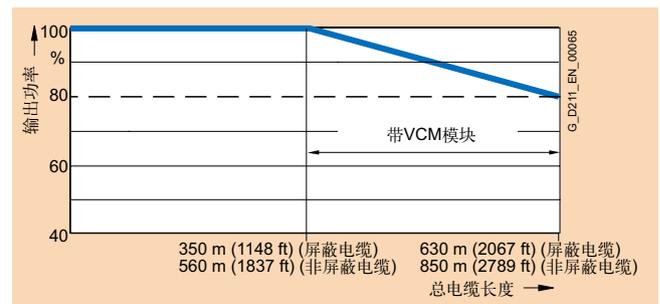
输出功率与环境温度的关系



输出功率与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系



输出功率与总电缆长度的关系

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 SLM 装机装柜型

概述



非调节型电源模块 SLM 是不可控的整流 / 回馈单元 (二极管整流, IGBT 回馈), 具有 100% 的能量回馈功能。再生回馈功能可以通过数字量输入 (5KW 和 10KW 的 SLM) 或者设置参数来激活或取消。SLM 既可以用在中性点接地的 TN, TT 系统, 也可以用在中性点不接地的 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。

在电网和非调节型电源模块 (SLM) 之间必须安装与其功率相应的进线电抗器。

设计

装机装柜型 SLM 提供以下标准接口:

- 1 个进线电源接口
- 1 个 24V DC 电源接口
- 1 个直流母排
- 3 个 DRIVE-CLIQ 插槽

SLM 的状态通过两个多色 LED 来显示。

下列附件包括在 SLM 装机装柜型电源模块供货范围内:

- 一根 0.6 m DRIVE-CLIQ 电缆, 用来连接 CU320 控制单元或 SIMOTION D4x5 控制单元
- 一根 DRIVE-CLIQ 电缆, 用于控制单元和第一个电机模块的连接

选型和订货数据

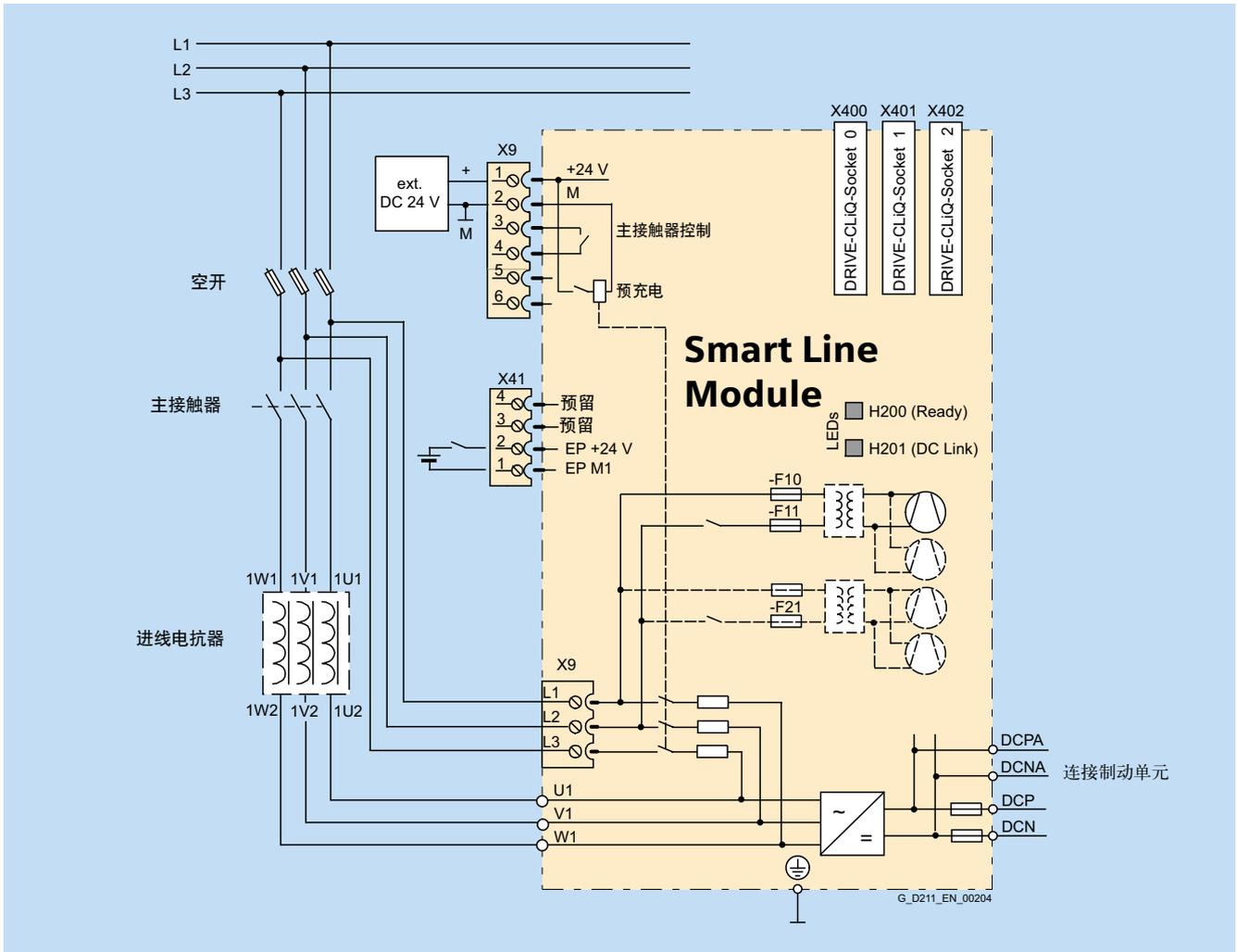
额定功率 kW	装机装柜型 SLM 订货号
电源电压 3AC 380...480 V	
250	6SL3330-6TE35-5AA0
355	6SL3330-6TE37-3AA0
500	6SL3330-6TE41-1AA0
630	6SL3330-6TE41-3AA0
800	6SL3330-6TE41-7AA0
电源电压 3AC 500...690 V	
450	6SL3330-6TG35-5AA0
710	6SL3330-6TG38-8AA0
1000	6SL3330-6TG41-2AA0
1400	6SL3330-6TG41-7AA0

附件

描述	订货号
各种语言的警示标签	6SL3166-3AB00-0AA0
利用这套警示标签, 可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。	
每套警示标签中都以下列语言中的一种:	
简体中文	丹麦语
荷兰语	芬兰语
法语	希腊语
意大利语	日语
韩语	丹麦语
荷兰语	芬兰语
法语	希腊语
意大利语	日语
韩语	

集成

SLM模块通过DRIVE-CLIQ来实现和CU320或者SIMOTION D4x5控制单元的通讯，



装机装柜型SLM接线举例

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
SLM 装机装柜型

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度2000米内)	380 ... 380...480V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min) 或者 500v...690V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min)
电源频率	47 ... 63 Hz
额定功率的母线功率 •基本功率因素(cosφ1) •总计(λ)	> 0.96 0.75 ... 0.93
过电压等级 符合EN 60664-1	Class III
直流母线电压, 约	1.35 x电源电压
电子装置电源	24 V DC, -15 %/+20 %
进线接触器控制 •端子条 X9/5-6	AC 240V/最大8A DC 30V/最大 1A
电磁兼容	
标准	没有无线电干扰抑制 类别C3符合EN61800-3, 总的电线长度小于300 m
环境条件	
冷却方式	功率部分采用内置风扇强制冷却
允许的环境温度	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) 不降容 > 40 ... 55 °C (104 ... 131 °F) 见降容曲线
海拔高度	海拔高度2000米内, 不用降容 海拔高度> 2000 ...4000m, 参见降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性EMC认证)
认证	cULus (文件编号: E192450)

技术数据(续)

电源电压	装机装柜型SLM					
	380 ...480 V 3AC	6SL3330-6TE35-5AA0	6SL3330-6TE37-3AA0	6SL3330-6TE41-1AA0	6SL3330-6TE41-3AA0	6SL3330-6TE41-7AA0
输入功率						
•额定功率 P_{rated}						
-3 AC 400V	kW	250	355	500	630	800
-3 AC 460V						
•S6工作状态下(40%)功率 P_{S6}	kW	根据要求	根据要求	根据要求	根据要求	根据要求
•最大功率 P_{max}	kW	375	532.5	750	945	1200
直流母线电流						
•额定电流 I_{rated_DC}	A	550	730	1050	1300	1700
• I_{H_DC}	A	490	650	934	1157	1513
• I_{max_DC}	A	825	1095	1575	1950	2550
输入电流						
•额定电流, 3 AC 400 V	A	463	614	883	1093	1430
•最大	A	694.5	921	1324.5	1639.5	2145
电流需求量						
•DC 24V电流需求, 最大	A	1.35	1.35	1.4	1.5	1.7
•400 V 2 AC, 50/60 Hz, 最大	A	1.6/2.4	1.6/2.4	3.53/5.3	5.2/7.8	5.2/7.8
直流母线电容						
•SLM	μF	8400	12000	16800	18900	28800
•驱动组, 最大	μF	33600	48000	67200	75600	115200
效率 η						
效率 η		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
功率损耗, 最大						
功率损耗, 最大	kW	3.7	4.7	7.1	11	11.5
冷却空气需要量						
冷却空气需要量	m^3/s	0.36	0.36	0.78	1.08	1.08
声压等级						
声压等级	dB	69/73	69/73	70/73	70/73	70/73
LpA (1 m) 50/60Hz						
电源连接						
U1, V1, W1		用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子
•电缆截面积, 最大	mm^2	2x240	2x240	4x240	4x240	6x240
直流母线连接						
DCP, DCN		用于M10电缆接头的扁平端子	用于M10电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子	用于M12电缆接头的扁平端子
•电缆截面积, 最大	mm^2	2x240	2x240	母排	母排	母排
PE 连接						
PE 连接		M10螺栓	M10螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓
•电缆截面积, 最大	mm^2	2x240	2x240	3x240	4x240	4x240
电缆长度, 最大						
(所有机电缆和直线母线长度之和)						
•屏蔽	m	4000	4000	4800	4800	4800
•非屏蔽	m	6000	6000	7200	7200	7200
防护等级						
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
•宽	mm	310	310	503	704	704
•高	mm	1400	1400	1400	1400	1400
•深	mm	550	550	550	550	550
外型尺寸						
外型尺寸		G	G	H	J	J
重量, 约	kg	150	150	294	458	458

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

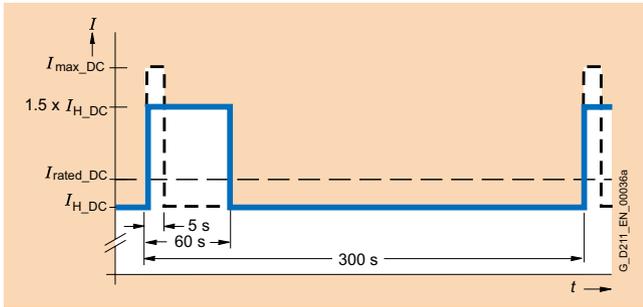
电源模块及组件
SLM 装机装柜型

技术数据(续)

电源电压	装机装柜型 SLM				
	500 ... 690 V 3AC	6SL3330-6TG35-5AA0	6SL3330-6TG38-8AA0	6SL3330-6TG41-2AA0	6SL3330-6TG41-7AA0
输入功率					
• 额定功率 P_{rated} 3AC 690V	kW	450	710	1000	1400
• S6 工作状态下 (40%) 功率 P_{S6}	kW	根据要求	根据要求	根据要求	根据要求
• 最大功率 P_{max}	kW	675	1065	1500	2100
直流母线电流					
• 额定电流 I_{rated_DC}	A	550	900	1200	1700
• I_{H_DC}	A	490	800	1068	1513
• I_{max_DC}	A	825	1350	1800	2550
输入电流					
• 额定电流, 3 AC 400 V	A	463	757	1009	1430
• 最大	A	694.5	1135.5	1513.5	2145
电流需求量					
• DC 24V 电流需求, 最大	A	1.35	1.4	1.5	1.7
• 风扇 690V 2AC, 50/60 Hz, 最大	A	0.94/1.4	2.1/3.2	3.1/4.7	3.1/4.7
直流母线电容					
• SLM	μF	5600	7400	11100	14400
• 驱动组, 最大	μF	22400	29600	44400	57600
效率 η					
		0.99	0.99	0.99	0.99
功率损耗, 最大					
	kW	4.3	6.5	12	13.8
冷却空气需要量					
	m^3/s	0.36	0.78	1.08	1.08
声压等级					
L_{pA} (1 m) 50/60Hz	dB	69/73	70/73	70/73	70/73
电源连接					
U1, V1, W1		用于 M10 电缆接头的 扁平端子	用于 M12 电缆接头的 扁平端子	用于 M12 电缆接头的 扁平端子	用于 M12 电缆接头的 扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm^2	2x240	4x240	6x240	6x185
直流母线连接					
DCP, DCN		用于 M10 电缆接头的 扁平端子	用于 M10 电缆接头的 扁平端子 母排	用于 M10 电缆接头的 扁平端子 母排	用于 M10 电缆接头的 扁平端子 母排
• 电缆截面积, 最大	mm^2	2x240			
PE 连接					
• 电缆截面积, 最大	mm^2	M10 螺栓 2x240	M12 螺栓 3x240	M12 螺栓 4x240	M12 螺栓 4x240
电缆长度, 最大 (所有电机电缆和直线 母线长度之和)					
• 屏蔽	m	2250	2750	2750	2750
• 非屏蔽	m	3375	4125	4125	4125
防护等级					
		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽	mm	310	503	704	704
• 高	mm	1400	1400	1400	1400
• 深	mm	550	550	550	550
外型尺寸					
		G	H	J	J
重量, 约					
	kg	150	294	458	458

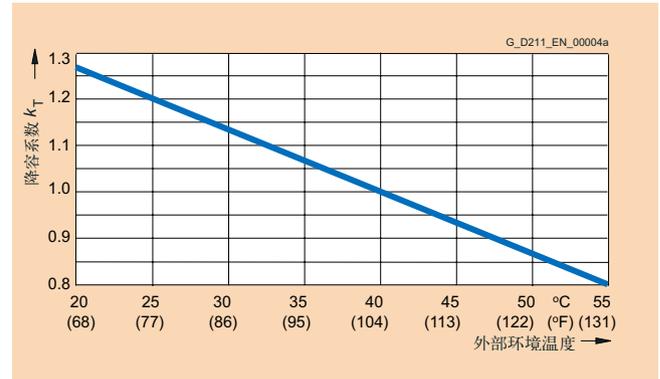
特征

过载能力



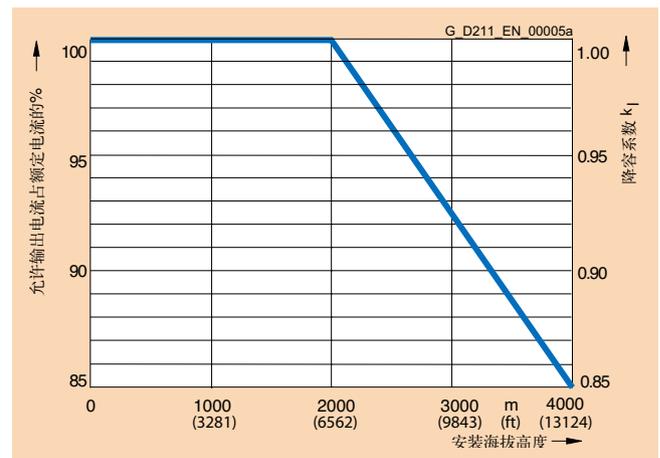
过载能力

降容特性曲线



电流降容与环境温度的关系

注：只有当电流降容取决于安装高度时，考虑降容因子 $k_T > 1.0$ 。参见系统描述。



电流降容与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系

3

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
SLM 装机装柜型 – 进线电抗器

概述



进线电抗器限制了低频谐波效应，降低 BLM 的整流负荷。

选型和订货数据

SLM 电源模块输入功率 kW	适用的装机装柜型 SLM	进线电抗器 订货号
电源电压 3AC 380...480 V		
250	6SL3330-6TE35-5AA0	6SL3000-0EE36-2AA0
355	6SL3330-6TE37-3AA0	6SL3000-0EE36-2AA0
500	6SL3330-6TE41-1AA0	6SL3000-0EE38-8AA0
630	6SL3330-6TE41-3AA0	6SL3000-0EE41-4AA0
800	6SL3330-6TE41-7AA0	6SL3000-0EE41-4AA0
电源电压 3AC 500...690 V		
450	6SL3330-6TG35-5AA0	6SL3000-0EH34-7AA0
710	6SL3330-6TG38-8AA0	6SL3000-0EH37-6AA0
1000	6SL3330-6TG41-2AA0	6SL3000-0EH41-4AA0
1400	6SL3330-6TG41-7AA0	6SL3000-0EH41-4AA0

技术数据

电源电压		进线电抗器		
380 ... 480 V 3AC		6SL3000-0EE36-2AA0	6SL3000-0EE38-8AA0	6SL3000-0EE41-4AA0
热电流 $I_{th\ max}$	A	615	885	1430
功率损耗 50/60Hz 下	kW	0.5/0.56	0.725/0.81	0.925/1.08
进线 / 出线连接		用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽	mm	280	368	544
• 高	mm	264	370	386
• 深	mm	203	254	232
重量, 约	kg	57	85.5	220
认证		根据要求	根据要求	根据要求
适用的 装机装柜型 SLM	型号 (额定功率)	6SL3330-6TE35-5AA0 (250 kW) 6SL3330-6TE37-3AA0(355 kW)	6SL3330-6TE41-1AA0 (500 kW)	6SL3330-6TE41-3AA0 (630 kW) 6SL3330-6TE41-7AA0 (800 kW)
500 ... 690 V 3AC		6SL3000-0EH34-7AA0	6SL3000-0EH37-6AA0	6SL3000-0EH41-4AA0
热电流 $I_{th\ max}$	A	465	760	1430
功率损耗 50/60Hz 下	kW	0.72/0.82	0.84/0.95	1.68/1.85
进线 / 出线连接		用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子
防护等级		IP00	IP00	IP00
尺寸				
• 宽	mm	330	370	655
• 高	mm	318	376	383
• 深	mm	200	281	288
重量, 约	kg	58	145	239
认证 ¹⁾		cURus 不久将推出	cURus 不久将推出	cURus 不久将推出
适用的装机装柜型 SLM	型号 (额定功率)	6SL3330-6TG35-5AA0 (450 kW)	6SL3330-6TG38-8AA0 (710 kW)	6SL3330-6TG41-2AA0 (1000 kW) 6SL3330-6TG41-7AA0 (1400 kW)

1) 用于进线电压高达 600V 的 3 相交流电

概述

SLM 的额定功率决定了匹配的进线侧功率组件，下面列出了推荐的组件。

与装机装柜型 SLM 相匹配的进线侧组件

输入功率 kW	输入电流 A	适用的 SLM Type 6SL3330-	进线接触器 订货号	固定安装的电流断路器 订货号
电源电压 3AC 380...480 V				
250	463	6TE35-5AA0	3RT1476-6AP36	–
355	614	6TE37-3AA0	3RT1476-6AP36	–
500	883	6TE41-1AA0	–	3WL1210-4CB34-4AN2-Z C22
630	1093	6TE41-3AA0	–	3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22
800	1430	6TE41-7AA0	–	3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22
电源电压 3AC 500...690 V				
450	463	6TG35-5AA0	3RT1466-6AP36	–
710	757	6TG38-8AA0	3RT1466-6AP36 (3 件)	–
1000	1009	6TG41-2AA0	–	3WL1212-4CB34-4AN2-Z C22
1400	1430	6TG41-7AA0	–	3WL1216-4CB34-4AN2-Z C22

输入功率 kW	输入电流 A	适用的 SLM 型号 6SL3330-	不带手柄和轴的负 荷开关	带手柄和轴的负 荷开关	电缆保护熔断丝		电缆保护熔断丝包含半 导体保护	
			订货号	订货号	订货号	额定电流	订货号	额定电流
电源电压 3AC 380...480 V								
250	463	6TE35-5AA0	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02	3NA3365	500 A	3NE1435-2	560 A
355	614	6TE37-3AA0	3KL6230-1AB02	3KL6230-1EB02	3NA3372	630 A	3NE1437-2	710 A
500	883	6TE41-1AA0	–	–	3NA3480	1000 A	3NE1334-2 (2 件)	2x500 A
630	1093	6TE41-3AA0	–	–	3NA3482	1250 A	3NE1436-2 (2 件)	2x630 A
800	1430	6TE41-7AA0	–	–	3NA3475 (2 件)	2x800 A	3NE1448-2 (2 件)	2x850 A
电源电压 3AC 500...690 V								
450	463	6TG35-5AA0	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02	3NA3365-6	500 A	3NE1435-2	560 A
710	757	6TG38-8AA0	3KL6230-1AB02	3KL6230-1EB02	3NA3360-6 (2 件)	2x400 A	3NE1448-2	850 A
1000	1009	6TG41-2AA0	–	–	3NA3354-6 (3 件)	3x355 A	3NE1435-2 (2 件)	2x560 A
1400	1430	6TG41-7AA0	–	–	3NA3365-6 (3 件)	3x500 A	3NE1448-2 (2 件)	2x850 A

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 ALM 书本型

概述



ALM 电源模块是受控的整流 / 回馈单元（整流和回馈均为 IGBT）母线电压可控，电网电压在允许范围内的波动不会影响到电机侧。ALM 既可以用在中性点接地的 TN, TT 系统，也可以用在中性点不接地的 IT 供电系统。

直流母线通过集成的预充电电阻进行预充电。在电网和 ALM 之间必须安装与其功率对应的 AIM 模块。

设计

书本型 ALM 提供有以下标准接口：

- 1 个进线电源接口
- 1 个 24V DC 电源接口
- 1 个直流母排
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 2 个 PE(保护性接地) 接口

ALM 电源模块的状态通过两个多色 LED 来显示。

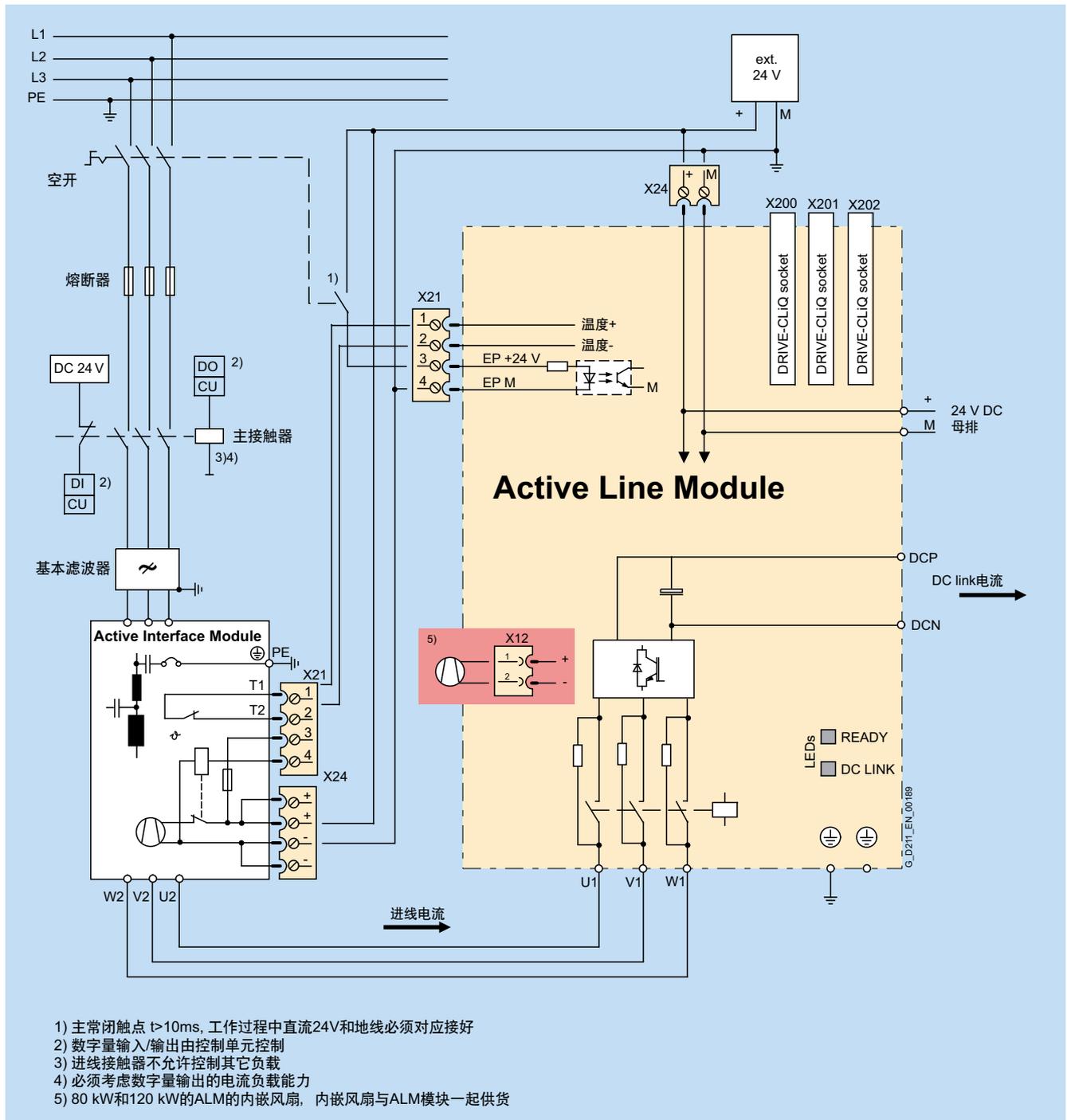
100mm 宽的 ALM 电源模块，进线电缆的屏蔽层直接接在集成的屏蔽层连接端子上，150mm，200mm，300mm 宽的 ALM 电源模块需要额外订购屏蔽层连接端子，订货号参照附件。

下列附件包括在 ALM 供货范围内：

- 一根 DRIVE_CLI Q 电缆，用于连接控制单元。
- 一根 DRIVE_CLI Q 电缆，连接相邻的电机模块（长度由模块宽度决定）
- 2 个空的插塞用于密封不使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 24V DC 端子短接器，用于连接相邻的电机模块的 24VDC 母排
- 24V DC 端子适配器
- 数字量输入端子排 X21
- 内嵌的风扇，对于 80 kW 和 120 kW 的 ALM（风扇单元的供电、由 ALM 提供）
- 1 套包括各种语言的警示标签
- 1 个导热金属箔片（仅限冷却板冷却的 ALM）

集成

ALM 通过 DRIVE-CLIQ 接口来实现和 CU320 或者 SIMOTION D4×5 控制单元的通讯。



书本型 ALM 接线举例

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 ALM 书本型

技术数据

基本技术数据

电气数据

电源电压 (海拔高度 2000 米内)	380 ... 480V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min) ¹⁾
电源频率	47... 63 Hz
功率因素 额定功率条件下 • 调节模式 - 基本功率因素 (cos φ ₁) - 总计 (λ) • 非调节模式 - 基本功率因素 - 总计	1.0 (工厂设定值), 可以通过无功电流设定值来改变 1.0 (工厂设定值) > 0.96 0.65 ... 0.90
过电压等级 符合 EN 60664-1	Class III
直流母线电压 V _d	在调节模式下, 直流母线电压可调并且其值与电源电压值解耦。 在非调节模式下, 直流母线电压与电源电压成比例。 直流母线电压工程设定值 380 ... 400 V 3 AC: 600 V (调节模式) 400 ... 415 V 3 AC: 625 V (调节模式) 416 ... 480 V 3 AC: 1.35 x 电源电压 (非调节模式)
电子装置电源	24 V DC, -15 %/+20 %
进线接触器控制 • 端子条 X9/5-6	AC 240V/ 最大 8A DC 30V/ 最大 1A

电磁兼容

16 kW 和 36 kW ALM - 标准 (ALM + 进线电抗器) - 带进线滤波器组	没有无线电干扰抑制 类别 C2 符合 EN61800-3
• 55 kW, 80 kW 和 120 kW ALM - 标准 (ALM+ AIM) - 带基本进线滤波器	类别 C3 符合 EN61800-3 总电缆长度小于 350m 类别 C2 符合 EN61800-3 总电缆长度小于 350m 类别 C3 符合 EN61800-3 总电缆长度从 350m 到 1000m

环境条件

冷却方式	内部气冷, 外部气冷 功率单元通过内嵌风扇强制风冷 - 冷却板冷却
允许的环境温度	0 ... 40°C (32 ... 104°F) 不降容 > 40 ... 55°C (104 ... 131°F) 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 > 1000 ... 4000m, 参见降容曲线

证书

符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus (文件编号: E192450)

1) 固件版本在 V2.5 以上的 16kw 到 55kw 的 ALM, 可以降容应用在 200~240V, ±10% 变化的 3 相交流电的网络中。

技术数据(续)

电源电压		书本型 ALM				
380 ... 480 V 3AC						
内部风冷	6SL3130-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
外部风冷	6SL3131-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
冷却板冷却	6SL3136-	7TE21-6AA3	7TE23-6AA3	7TE25-5AA3	7TE28-0AA3	7TE31-2AA3
整流 / 回馈功率						
• 额定功率 P_{rated}						
- 3AC 380V	kW	16	36	55	80 (64 ⁴⁾)	120 (84 ⁴⁾)
- 3 AC 460V						
• S6 工作状态下 (40 %) 功率 P_{S6}	kW	21	47	71	106	158
• 最大功率 P_{max}	kW	35	70	91	131	175
直流母线电流						
• DC 600 V	A	27	60	92	134	200
• S6 工作状态下 (40 %)	A	35	79	121	176	244
• 最大	A	59	117	152	218	292
输入电流						
• 额定电流, 3 AC 380 V 下	A	26	58	88	128	192
• S6 工作状态下 (40 %)	A	35	79	121	176	244
• 最大	A	59	117	152	195	292
电流需求量	A	1.1	1.5	1.9	2.0	2.5
24V DC 电源需求, 最大						
电流负载能力						
• 24V DC 母排	A	20	20	20	20	20
• 直流母线母排	A	100	200	200	200	200
直流母线电容						
• ALM	μ F	710	1410	1880	2820	3995
• 驱动组, 最大	μ F	20000	20000	20000	20000	20000
内部 / 外部风冷						
• 功率损耗 ¹⁾						
- 带内部风冷	kW	0.29	0.67	0.95	1.39	2.26
- 外部风冷 int./ext.	kW	0.09/0.2	0.17/0.5	0.25/0.7	0.34/1.05	0.55/1.71
• 冷却空气需要量	m ³ /s	0.016	0.031	0.044	0.144	0.144
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 65	< 60	< 75	< 75
冷却板冷却						
• 功率损耗 int./ext. ¹⁾	kW	0.07/0.21	0.13/0.52	0.19/0.74	0.3/1.1	0.46/1.8
• 热电阻 Rth	K/W	0.075	0.055	0.05	0.028	0.028
电源连接						
U1, V1, W1		螺钉型端子 (X1)	M6 螺栓 (X1)	M8 螺栓 (X1)	M8 螺栓 (X1)	M8 螺栓 (X1)
• 电缆截面积, 最大	mm ²	2.5 ... 10	2.5 ... 50	2.5 ... 95, 2x35	2.5 ... 120, 2x50	2.5 ... 120, 2x50
屏蔽连接						
		集成	见附件	见附件	见附件	见附件
PE 连接						
	mm ²	M5 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
电缆长度, 最大						
(所有电机电缆和直线母线长度之和)						
• 屏蔽	m	350 ²⁾	350 ²⁾	1000	1000	1000
• 非屏蔽	m	560 ²⁾	560 ²⁾	1500	1500	1500
防护等级						
		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽	mm	100	150	200	300	300
- 带风扇 ³⁾	mm	380	380	380	380	380
• 高	mm	-	-	-	629	629
• 深						
- 内部风冷	mm	270	270	270	270	270
- 外部风冷, 安装于柜外 / 柜内	mm	226/66.5	226/71	226/92	226/82	226/82
- 冷却板冷却	mm	226	226	226	226	226
重量, 约						
- 带内部风冷	kg	7	10.3	17	23	23
- 带外部风冷	kg	8.8	13.8	18.5	27.7	30.7
- 带冷却板冷却	kg	6.1	10.2	13.8	20.3	20.4

- 1) ALM 额定输出的功率损失, 包括 24V 直流供电的电能损失。
- 2) 带 VCM 模块的最大电缆长度, 参考“降容特性”。
- 3) 风扇与 ALM 一起供货, 必须在 ALM 使用之前安装。
- 4) 冷却板冷却时必须根据热传导到外部散热片的速率进行降容处理 (详见系统手册)。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
ALM 书本型

选型和订货数据

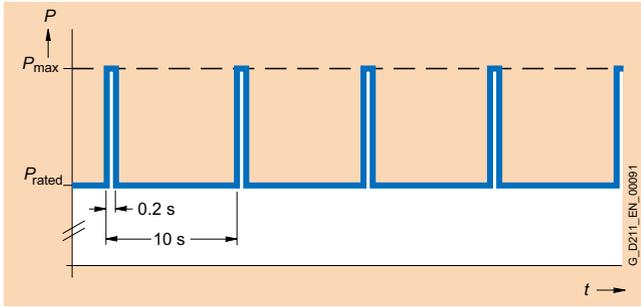
额定输入功率 kW	书本紧凑型 SLM		
	内部风冷 订货号	外部风冷 订货号	冷却板冷却 订货号
电源电压 3AC 380...480 V			
16	6SL3130-7TE21-6AA3	6SL3131-7TE21-6AA3	6SL3136-7TE21-6AA3
36	6SL3130-7TE23-6AA3	6SL3131-7TE23-6AA3	6SL3136-7TE23-6AA3
55	6SL3130-7TE25-5AA3	6SL3131-7TE25-5AA3	6SL3136-7TE25-5AA3
80	6SL3130-7TE28-0AA3	6SL3131-7TE28-0AA3	6SL3136-7TE28-0AA3
120	6SL3130-7TE31-2AA3	6SL3131-7TE31-2AA3	6SL3136-7TE31-2AA3

附件

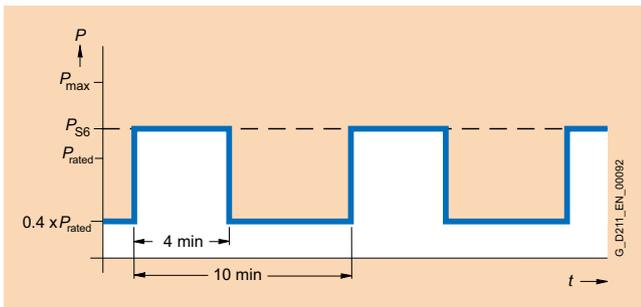
说明	订货号
屏蔽接线板 适用于书本型电源 / 电机模式 <ul style="list-style-type: none"> • 150mm 宽, 内部风冷 • 150mm 宽, 外部风冷和冷却板冷却 • 200 mm 宽, 内部风冷 • 200 mm 宽, 外部风冷和冷却板冷却 • 300mm 宽, 所有冷却类型 	6SL3162-1AF00-0AA1 6SL3162-1AF00-0BA1 6SL3162-1AH01-0AA0 6SL3162-1AH01-0BA0 6SL3162-1AH00-0AA0
直流母线适配器 <ul style="list-style-type: none"> • 用于线缆连接的母线端子与 30A 以下的电机模块的连接, 螺钉型端子, 0.5-10mm², 用于宽度为 50mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块 • 线缆连接的母线端子与 30A 以上的电机模块的连接 35-95mm², 用于宽度为 150mm, 200mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块 	6SL3162-2BD00-0AA0 6SL3162-2BM00-0AA0
直流母线适配器 (2 件) 用于两书本型电机模块之间远距离连接 螺钉型端子, 35-95 mm ² 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24V 端子适配器 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24V 短接器 24V 母线连接器 (仅适用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
各种语言的警示标签 利用这套警示标签, 可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。 每套警示标签中都以下列语言中的一种: 简体中文 波兰语 丹麦语 葡萄牙语 荷兰语 巴西语 芬兰语 俄语 法语 瑞典语 希腊语 西班牙语 意大利语 捷克语 日语 土耳其语 韩语	6SL3166-3AB00-0AA0

特征

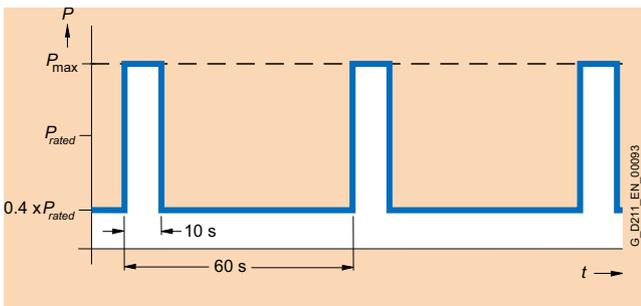
过载能力



预加载的负载周期

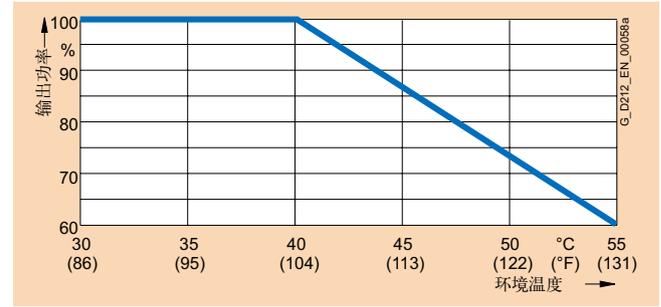


预加载的 S6 负载周期

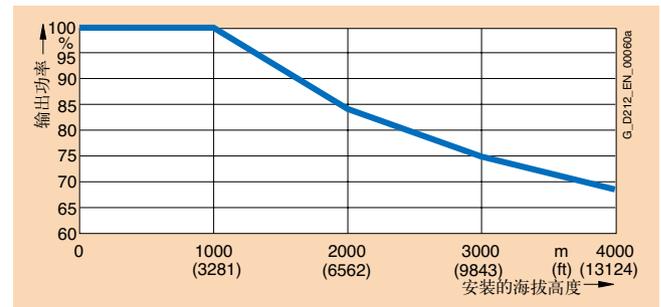


预加载的 S6 负载周期

降容特性曲线



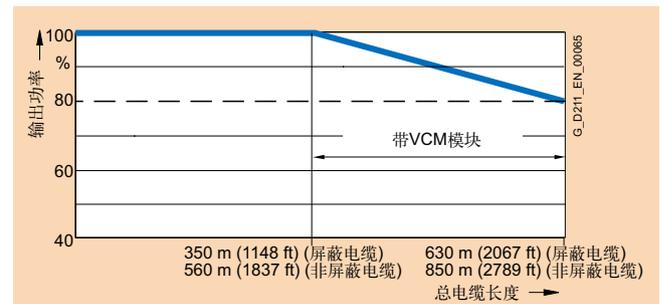
输出功率与环境温度的关系



输出功率与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系



输出功率与总电缆长度的关系 (16kW 和 36kW ALM 模块)

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
ALM 书本型 – AIM 模块

概述



ALM 模块必须配合 AIM 模块使用。AIM 模块包含一个电抗器、电源净化滤波器和基本的干扰抑制器 (interference suppression)，以此来保证满足 EN 61800-3 规定关于电磁干扰的 C3 类标准。

电源净化滤波器保护系统不受开关频率的干扰 (switching-frequency harmonics)。

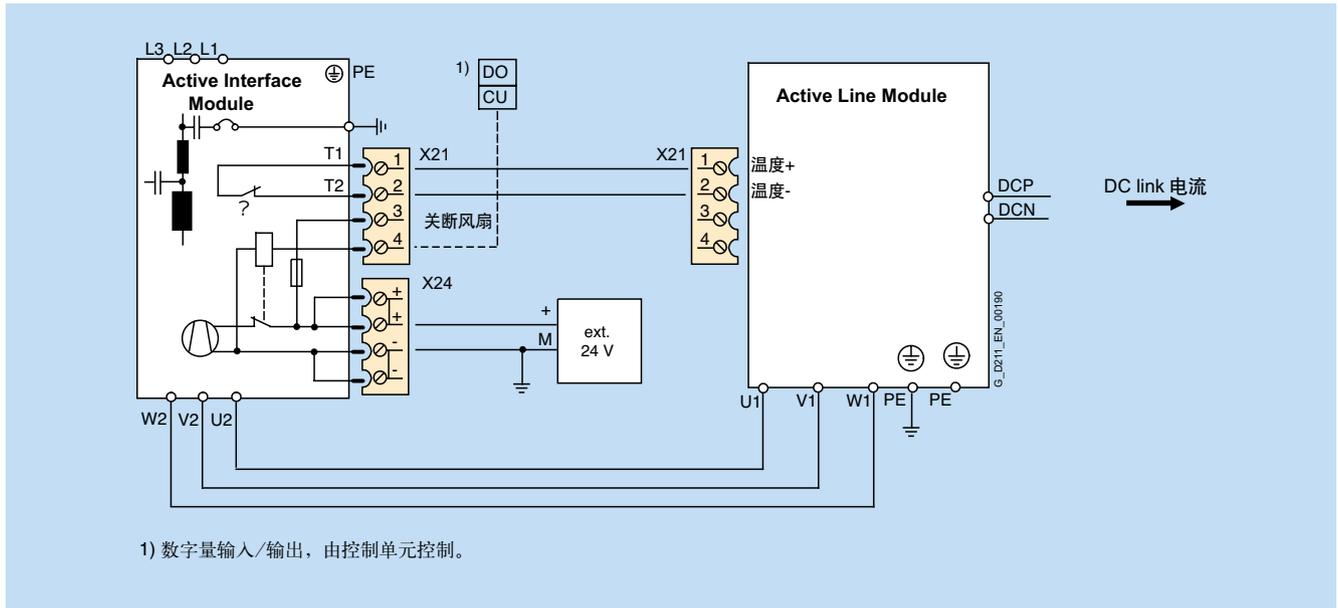
ALM 和 AIM 一起可以用于 IT 电网中。

设计

AIM 标准提供有以下接口：

- X21 端子用于温度监控和风扇控制
- X24 端子用于连接给集成风扇供电的 24V 电源
- 一根 DRIVE-CLiQ 电缆
- 1 套各种语言的警示标签

技术数据



AIM 接线举例

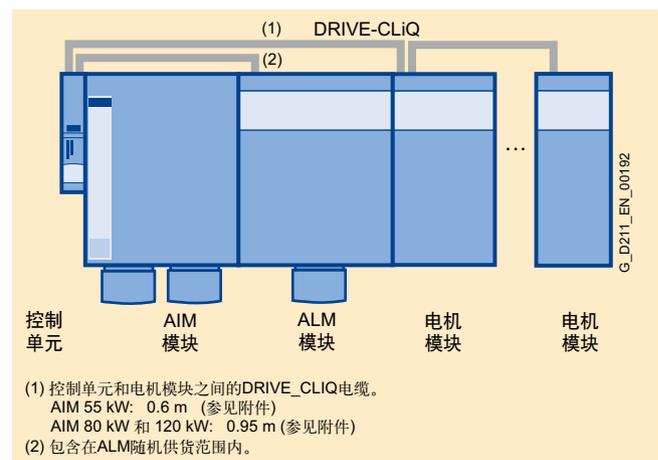
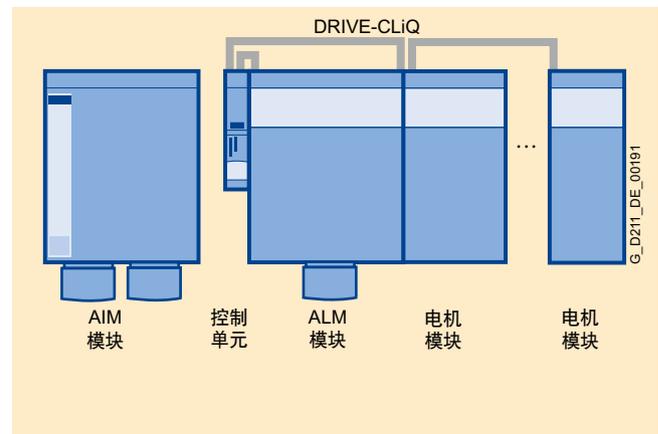
AIM 内部风扇工作需要提供 24V 直流电源。

在供给了 24V 直流电源后风扇就开始转动, 如有必要, 可以通过控制单元上的“风扇关断”输入点使风扇停下来。仅允许驱动系统的电源模块在非工作状态时风扇停止, 否则 AIM 将过热。

AIM 上的温度检测是通过 ALM 模块上的温度检测端子来进行的。

如果要使电磁干扰在限定的范围之内, 则 AIM 和 ALM 之间的动力电缆必须屏蔽。屏蔽电缆可以通过屏蔽连接装置(可选)连接到 AIM 或者 ALM。

根据 AIM 在驱动系统中的位置不同, 可能需要额外的 DRIVE-CLiQ 电缆。如果 AIM 单独安装在控制单元和 ALM 的左边, 则不需要额外的 DRIVE-CLiQ 电缆。如果 AIM 安装在控制单元和 ALM 之间, 则与 ALM 一起供货的 DRIVE-CLiQ 电缆适合于建立线形拓扑结构, 例如 ALM 和电机模块之间通过 DRIVE-CLiQ 串联排列。如果 ALM 通过单独的 DRIVE-CLiQ 电缆连接, 则必须订购标注 (1) 所示的 DRIVE-CLiQ 电缆。适用于标注 (2) 的 DRIVE-CLiQ 包含在 ALM 的供货范围内。不同配置的 DRIVE-CLiQ 电缆, 参见“连接系统”。



SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
ALM 书本型 – AIM 模块

技术数据

电源电压		AIM		
380 ... 480 V 3AC				
内部风冷		6SL3100-0BE25-5AB0	6SL3100-0BE28-0AB0	6SL3100-0BE31-2AB0
额定电流	A	85	132	200
电流需求量	A	0.6	1.2	1.2
DC 24V 电流需求, 最大				
内部电阻	Ω	1440±10 %	1440±10 %	1440±10 %
“风扇关断” 数字量输入 (X21/Pin 4)				
功率损耗	W	450	575	800
冷却空气需要量	m ³ /s	0.075	0.15	0.15
声压等级 L _{pA} (1 m)	dB	66	68	68
进线 / 出线连接		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
L1, L2, L3/U2, V2, W2				
• 导线横截面积	mm ²	2.5 ... 95 or 2x35	2.5 ... 120 or 2x50	2.5 ... 120 or 2x50
温控开关				
(常闭触点)				
• 开关能力		250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A	250 V AC/1.6 A 60 V DC/0.75 A
PE 连接		M6 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
防护等级		IP20	IP20	IP20
尺寸				
• 宽	mm	200	300	300
• 高	mm	380	380	380
• 深	mm	270	270	270
重量, 约	kg	21	29	36
认证		cURus 不久将推出	cURus 不久将推出	cURus 不久将推出
适用于书本型 ALM	型号	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3
• ALM 额定功率	kW	55	80	120

选型和订货数据

ALM 额定功率	适用于书本型 ALM	AIM
kW		订货号
电源电压 3AC 380...480 V		
16	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3 6SL3136-7TE21-6AA3	6SL3100-0BE21-6AB0
36	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3 6SL3136-7TE23-6AA3	6SL3100-0BE23-6AB0
55	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3 6SL3136-7TE25-5AA3	6SL3100-0BE25-5AB0
80	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3 6SL3136-7TE28-0AA3	6SL3100-0BE28-0AB0
120	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3 6SL3136-7TE31-2AA3	6SL3100-0BE31-2AB0

附件

说明	订货号
屏蔽接线板 • 55 kW 的 AIM • 80 kW 和 120 kW 的 AIM	6SL3163-1AH00-0AA0 6SL3163-1AM00-0AA0
DRIVE-CLiQ 电缆, 预装配 保护等级 IP20/IP20 • 长度 0.6 m • 长度 0.95 m	6SL3060-4AU00-0AA0 6SL3060-4AA10-0AA0

特点

参考书本型 ALM

概述



当线路干扰的辐射频率在 150kHz 到 30MHz 范围内时应该使用基本滤波器。

选型和订货数据

ALM 额定功率 kW	适用于书本型 ALM	基本进线滤波器 订货号
电源电压 3AC 380...480 V 3AC		
16	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3	6SL3000-0BE21-6DA0
36	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3	6SL3000-0BE23-6DA0
55	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3	6SL3000-0BE25-5DA0
80	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3	6SL3000-0BE28-0DA0
120	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3	6SL3000-0BE31-2DA0

更多信息

用基本进线滤波器连接 16 kW 和 36 kW 的 ALM 是必须谨遵设备手册：SINAMICS S120 书本型功率单元

技术数据

电源电压		基本进线滤波器				
380...480 V 3AC		6SL3000-0BE21-6DA0	6SL3000-0BE23-6DA0	6SL3000-0BE25-5DA0	6SL3000-0BE28-0DA0	6SL3000-0BE31-2DA0
额定电流	A	36	65	105	132	192
功率损耗	kW	0.006	0.010	0.015	0.05	0.09
进线 / 出线连接 L1, L2, L3 / U, V, W • 电缆截面积	mm ²	螺钉型端子 10	螺钉型端子 35	螺钉型端子 50	螺钉型端子 95	螺钉型端子 95
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M8 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸						
• 宽	mm	50	75	100	150	150
• 高	mm	420	420	420	479	479
• 深	mm	226	226	226	226	226
重量, 约	kg	5	6.5	11.5	18.2	18.8
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的书本型 ALM	型号	6SL3130-7TE21-6AA3 6SL3131-7TE21-6AA3	6SL3130-7TE23-6AA3 6SL3131-7TE23-6AA3	6SL3130-7TE25-5AA3 6SL3131-7TE25-5AA3	6SL3130-7TE28-0AA3 6SL3131-7TE28-0AA3	6SL3130-7TE31-2AA3 6SL3131-7TE31-2AA3
• ALM 额定功率	kW	16	36	55	80	120

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 ALM 书本型 – 进线侧组件

概述

ALM 的额定功率决定了匹配的进线侧功率组件，下面列出了推荐的组件。

有关所列的进线接触器，隔离开关，熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV1, LV 1T 和 ET B1 中找到。

与书本型 ALM 相匹配的进线侧电源组件

额定功率	适用的书本型 ALM	进线接触器	Output coupling device for line contactor	主开关	辅助开关
kW	Type 6SL3130- 6SL3131-	型号	订货号	订货号	订货号
电源电压 3AC 380...480 V					
16	7TE21-6AA3	3RT1035-...	3TX7004-1LB00	3LD2504-0TK51	3LD9200-5B
36	7TE23-6AA3	3RT1045-...	3TX7004-1LB00	3LD2704-0TK51	3LD9200-5B
55	7TE25-5AA3	3RT1054-...	3TX7004-1LB00	3KA5330-1EE01	3KX3552-3EA01
80	7TE28-0AA3	3RT1056-...	3TX7004-1LB00	3KA5330-1EE01	3KX3552-3EA01
120	7TE31-2AA3	3RT1065-...	3TX7004-1LB00	3KA5730-1EE01	3KX3552-3EA01

额定功率	适用的书本型 ALM	断路器 IEC 60947	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02	熔断器式隔离开关	带熔断器座的负荷隔离开关	带熔断器座的辅助隔离开关
kW	Type 6SL3130- 6SL3131-	订货号	订货号	订货号	订货号	订货号
电源电压 3AC 380...480 V						
16	7TE21-6AA3	3RV1031-4FA10	-	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3KX3552-3EA01
36	7TE23-6AA3	3RV1041-4LA10	3VL2108-3KN30-0AA0	3NP4010-0CH01	3KL5230-1EB01	3KX3552-3EA01
55	7TE25-5AA3	3VL2712-1DC33-0AA0	3VL2112-3KN30-0AA0	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01	3KX3552-3EA01
80	7TE28-0AA3	3VL3720-1DC33-0AA0	3VL3117-3KN30-0AA0	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01	3KX3552-3EA01
120	7TE31-2AA3	3VL3725-1DC36-0AA0	3VL3125-3KN30-0AA0	3NP5360-0CA00	3KL5730-1EB01	3KX3552-3EA01

额定功率	适用的书本型 ALM	NEOZED 熔断器 (gL/gG)			DIAZED 熔断器 (gL/gG)			LV HRC f 熔断器 (gL/gG)			UL/CSA 熔断器, Class J ¹⁾ 供货商: Ferraz Shawmut http://www.ferrazshawmut.com		
		订货号	额定电流	型号	订货号	额定电流	型号	订货号	额定电流	型号	订货号	额定电流	型号
电源电压 3AC 380 ... 480 V													
16	7TE21-6AA3	5SE2335	35 A	D02	5SB411	35 A	DIII	3NA3814	35 A	000	AJT35	35 A	27x60
36	7TE23-6AA3	-	-	-	5SC211	80 A	DIVH	3NA3824	80 A	000	AJT80	80 A	29x117
55	7TE25-5AA3	-	-	-	-	-	-	3NA3132	125 A	1	AJT125	125 A	41x146
80	7TE28-0AA3	-	-	-	-	-	-	3NA3136	160 A	1	AJT175	175 A	41x146
120	7TE31-2AA3	-	-	-	-	-	-	3NA3144	250 A	1	AJT250	250 A	54x181

1)不适用于3NP和3KL.

概述



ALM 模块必须配合 AIM 模块使用。AIM 模块包含一个 ALM 电抗器、电源净化滤波器和基本的干扰抑制器 (interference suppression)，以此来保证满足 EN 61800-3 规定关于电磁干扰的 C3 类标准。

ALM 模块可以调整电网的功率因数。

ALM 电源模块既可以在 TN 系统,也可以在 IT (未接地) 和 TT (接地) 系统上直接工作。

设计

装机装柜型 ALM 提供有以下标准接口：

- 1 个进线电源接口
- 1 个 24V DC 电源接口
- 1 个直流母排 (DCP, DCN)
- 1 个直流链路接口 (DCPA, DCNA)，用来连接制动模块
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 2 个 PE(保护性接地) 接口

调节型电源模块 (ALM) 的状态通过两个多色 LED 来显示。

下列附件包括在 ALM 供货范围内：

- 尺寸大小 FX 和 GX
 - 一根 0.60 m DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接 CU320 控制单元或 SIMOTION D4x5 控制单元
- 尺寸大小 HX 和 JX
 - 一根 0.35 m DRIVE-CLiQ 电缆，用来连接 CU320 控制单元或 SIMOTION D4x5 控制单元
 - 一根 2.10 m DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接第一个电机模块

SINAMICS S120

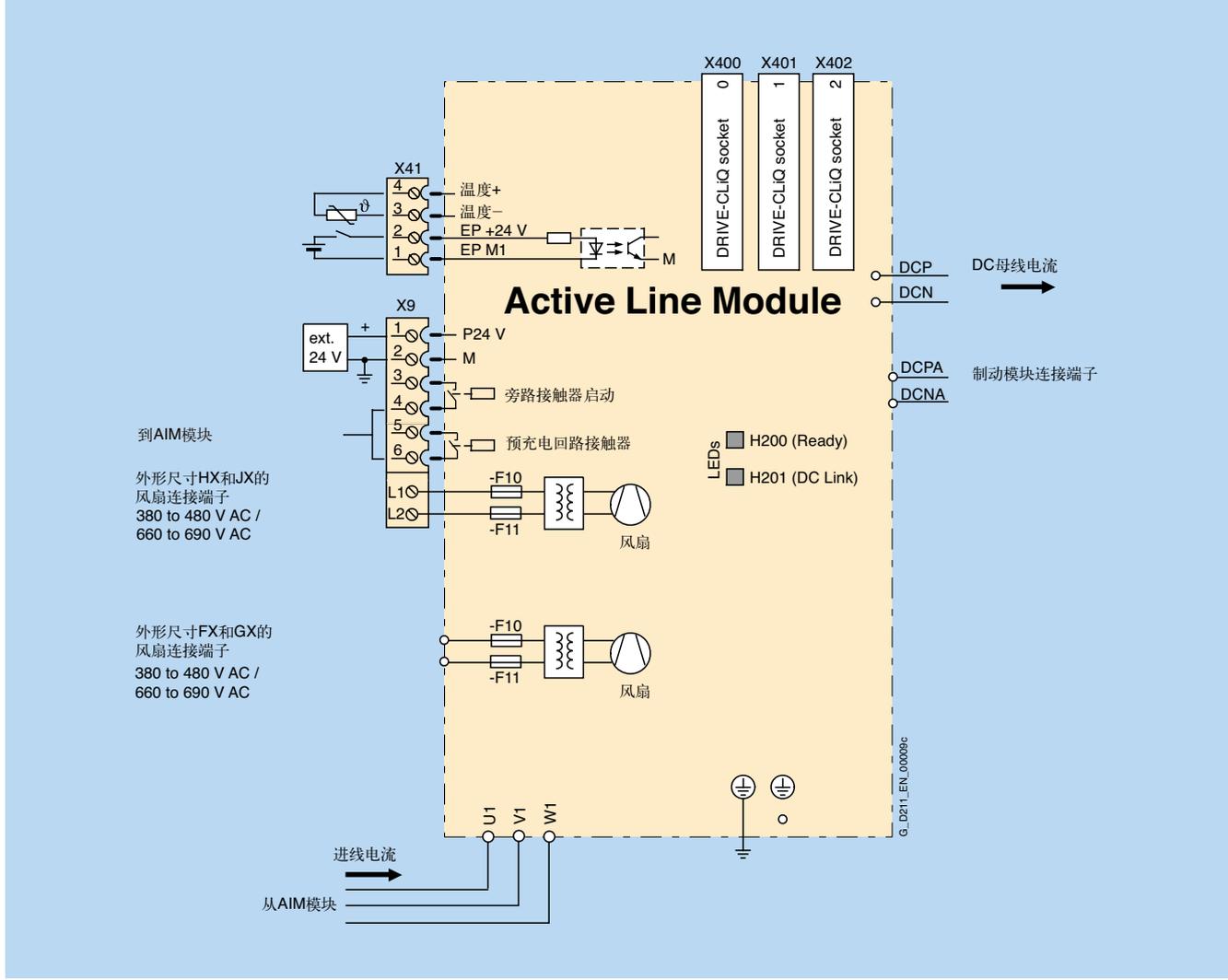
DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 ALM 装机装柜型

集成

ALM 通过 DRIVE-CLIQ 来实现和 CU320 或者 SIMOTION D4x5 控制单元的通讯，

3



装机装柜型 ALM 接线举例

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	380V...480V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min) 或者 500V...690V 3 AC±10 % (-15 % < 1 min)
电源频率	47 ... 63 Hz
功率因素 • 基本功率因素 (cos φ ₁) • 总计 (λ)	1.0 (工厂设定值), 可以通过无功电流设定值来改变 1.0 (工厂设定值)
过电压等级 符合 EN 60664-1	Class III
直流母线电压 V _d	直流母线电压可调 直流母线电压出厂设定值: 1.5 x 进线电压
电子装置电源	24 V DC, -15 %/+20 %
电磁兼容	
标准 (带 ALM)	类别 C3 符合 EN61800-3
环境条件	
冷却方式	通过内置风扇强制风冷
允许的环境温度	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) 不降容 > 40 ... 55 °C (104 ... 131 °F) 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 2000 米内, 不用降容 海拔高度 > 2000 ... 4000m, 参见降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus (文件编号: E192450) 仅限于电源电压 380 ... 480 V 3 AC 和 500 ... 600 V 3 AC 的设备

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
ALM 装机装柜型

技术参数 (待续)

电源电压		装机装柜型 ALM			
380 ...480 V 3 AC		6SL3330-7TE32-1AA0	6SL3330-7TE32-6AA0	6SL3330-7TE33-8AA0	6SL3330-7TE35-0AA0
输入功率					
• 额定功率 P_{rated}					
- 3AC 400V	kW	132	160	235	300
- 3 AC 460V					
• 最大功率 P_{max}	kW	198	240	352.5	450
直流母线电流					
• 额定电流 I_{rated_DC}	A	235	291	425	549
• I_{H_DC}	A	209	259	378	489
• 最大电流 I_{max_DC}	A	352	436	637	823
输入电流					
• 额定电流, 3 AC 400 V	A	210	260	380	490
• 最大	A	315	390	570	735
电流需求量					
• DC 24V 电流需求, 最大	A	1.1	1.1	1.35	1.35
• 400 V 2 AC, 50/60 Hz, 最大	A	0.63/0.95	1.13/1.7	1.6/2.4	1.6/2.4
直流母线电容					
	μF	4200	5200	7800	9600
功率损耗, 最大					
	kW	2.3	2.9	4.2	5.1
冷却空气需要量					
	m^3/s	0.17	0.23	0.36	0.36
声压等级 ¹⁾					
L_{pA} (1 m) 50/60Hz	dB	74/76	75/77	76/78	76/78
电源连接					
U1, V1, W1		用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm^2	2x185	2x185	2x185	2x185
直流母线连接					
DCP, DCN		用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子	用于 M10 电缆接头的扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm^2	2x185	2x185	2x185	2x185
PE 连接					
• 电缆截面积, 最大		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
- PE1/GND	mm^2	1x185	1x185	1x185	1x185
- PE2/GND	mm^2	2x185	2x185	2x185	2x185
电缆长度, 最大					
(所有电机电缆和直线母线长度之和)					
• 屏蔽	m	2700	2700	2700	2700
• 非屏蔽	m	4050	4050	4050	4050
防护等级					
		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽	mm	326	326	326	326
• 高	mm	1400	1400	1533	1533
• 深	mm	356	356	543	543
外型尺寸					
		FX	FX	GX	GX
重量, 约					
	kg	88	88	152	152

1) AIM 和 ALM 声压等级之和。

技术参数 (续)

电源电压		装机装柜型 ALM			
380 ... 480 V 3AC		6SL3330-7TE36-1AA0	6SL3330-7TE38-4AA0	6SL3330-7TE41-0AA0	6SL3330-7TE41-4AA0
输入功率					
• 额定功率 P_{rated}					
- 3AC 400V	kW	380	500	630	900
- 3 AC 460V					
• 最大功率 P^{max}	kW	570	750	945	1350
直流母线电流					
• 额定电流 I_{rated_DC}	A	678	940	1103	1574
• I_{H_DC}	A	603	837	982	1401
• 最大电流 I_{max_DC}	A	1017	1410	1654	2361
输入电流					
• 400 V 3AC	A	605	840	985	1405
• 最大	A	907	1260	1477	2107
电流需求量					
• DC 24V 电流需求, 最大	A	1.4	1.4	1.5	1.7
• 风扇 400 V 2 AC, 最大	A	5.2	5.2	7.8	7.8
直流母线电容	μF	12600	16800	18900	28800
功率损耗	kW	6.2	7.7	10.1	13.3
冷却空气需要量	m^3/s	0.78	0.78	1.08	1.08
声压等级 ¹⁾ L_{pA} (1 m) 50/60Hz	dB	78/80	78/80	78/80	78/80
电源连接 U1, V1, W1		用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm^2	4x240	4x240	6x240	6x240
直流母线连接 DCP, DCN		母线连接器扁平接头	母线连接器扁平接头	母线连接器扁平接头	母线连接器扁平接头
PE 连接		M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓
• 电缆截面积, 最大					
- PE1/GND	mm^2	1x240	1x240	1x240	1x240
- PE2/GND	mm^2	2x240	2x240	2x240	2x240
电缆长度, 最大 (所有电机电缆和直线母线长度之和)					
• 屏蔽	m	3900	3900	3900	3900
• 非屏蔽	m	5850	5850	5850	5850
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽	mm	503	503	704	704
• 高	mm	1475	1475	1475	1475
• 深	mm	540	540	540	540
外型尺寸		HX	HX	JX	JX
重量, 约	kg	290	290	450	450

1) AIM 和 ALM 声压等级之和。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
ALM 装机柜型

技术参数 (续)

电源电压 500 ... 690 V 3AC		装机柜型 ALM			
		6SL3330-7TG35-8AA0	6SL3330-7TG37-4AA0	6SL3330-7TG41-0AA0	6SL3330-7TG41-3AA0
输入功率					
• 额定功率 P_{rated} 3AC 690V	kW	560	800	1100	1400
• 3 AC 500V ¹⁾	kW	400	560	800	1000
• 3 AC 690V P_{max} ¹⁾	kW	840	1200	1650	2100
直流母线电流					
• 额定电流 I_{rated_DC}	A	644	823	1148	1422
• I_{H_DC}	A	573	732	1022	1266
• 最大电流 I_{max_DC}	A	966	1234	1722	2133
输入电流					
• 400 V 3AC	A	575	735	1025	1270
• 最大	A	862	1102	1537	1905
电流需求量					
• DC 24V 电流需求, 最大	A	1.4	1.5	1.7	1.7
• 690 V 2 AC, 最大	A	3	4.5	4.5	4.5
直流母线电容					
	μF	7400	11100	14400	19200
功率损耗					
	kW	6.8	10.2	13.6	16.5
冷却空气需要量					
	m ³ /s	0.78	1.1	1.1	1.1
声压等级 ⁴⁾					
L_{pA} (1 m) 50/60Hz	dB	78/80	78/80	78/80	78/80
电源连接					
U1, V1, W1		用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子	用于 M12 电缆接头的扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm ²	4x240	6x240	6x240	6x240
直流母线连接					
DCP, DCN		母线连接器扁平接头	母线连接器扁平接头	母线连接器扁平接头	母线连接器扁平接头
PE 连接					
• 电缆截面积, 最大		M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓
- PE1/GND	mm ²	1x240	1x240	1x240	1x240
- PE2/GND	mm ²	2x240	2x240	2x240	2x240
电缆长度, 最大 (所有电机电缆和直线母线长度之和)					
• 屏蔽	m	2250	2250	2250	2250
• 非屏蔽	m	3375	3375	3375	3375
防护等级					
		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽	mm	503	704	704	704
• 高	mm	1475	1475	1475	1475
• 深	mm	540	540	540	540
外型尺寸					
		HX	JX	JX	JX
重量, 约					
	kg	290	450	450	450

1) 输入功率与电源进线电压成比例, 500 V 3 AC 电源, 功率减小系数为 $690/500 = 1.38$.

2) AIM 和 ALM 声压等级之和.

选型与订货数据

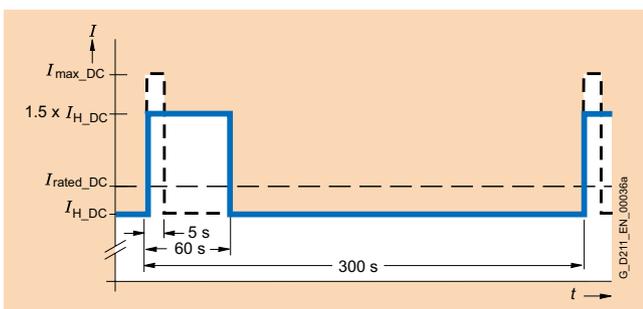
额定功率 kW	装机装柜型 SLM 订货号
电源电压 3AC 380...480 V	
132	6SL3330-7TE32-1AA0
160	6SL3330-7TE32-6AA0
235	6SL3330-7TE33-8AA0
300	6SL3330-7TE35-0AA0
380	6SL3330-7TE36-1AA0
500	6SL3330-7TE38-4AA0
630	6SL3330-7TE41-0AA0
900	6SL3330-7TE41-4AA0
电源电压 3AC 500...690 V	
560	6SL3330-7TG35-8AA0
800	6SL3330-7TG37-4AA0
1100	6SL3330-7TG41-0AA0
1400	6SL3330-7TG41-3AA0

附件

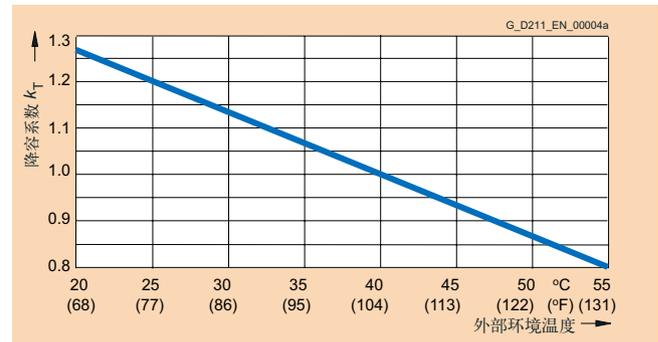
说明	订货号
各种语言的警示标签 利用这套警示标签，可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。每套警示标签中都以下列语言中的一种：	6SL3166-3AB00-0AA0
简体中文	
波兰语	
丹麦语	
葡萄牙语	
荷兰语	
巴西语	
芬兰语	
俄语	
法语	
瑞典语	
希腊语	
西班牙语	
意大利语	
捷克语	
日语	
土耳其语	
韩语	

特征

过载能力

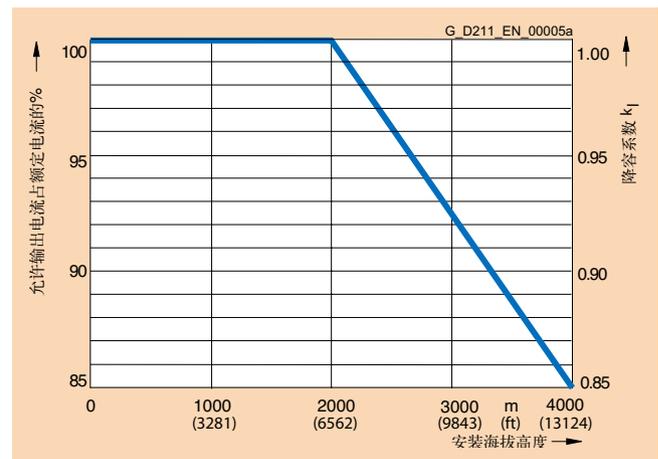


降容特性曲线

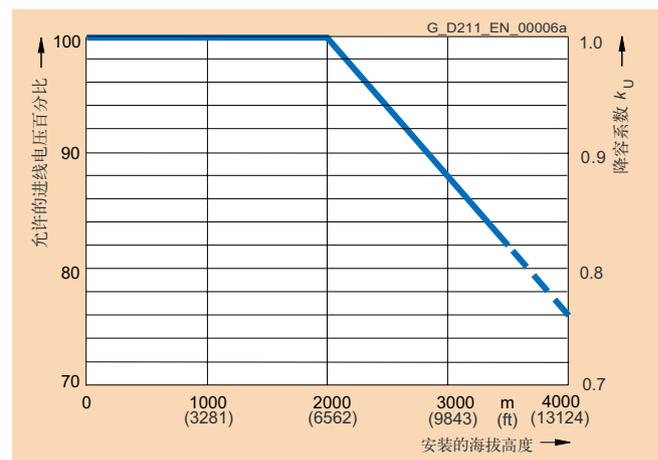


电流降容与环境温度的关系

注意：A 降容因数 $k_T > 1.0$ 仅用于电流降容与安装的海拔高度的关系中。参见系统描述。



电流降容与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系



SINAMICS S120 DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
ALM 装机装柜型 – AIM 模块

概述



附件

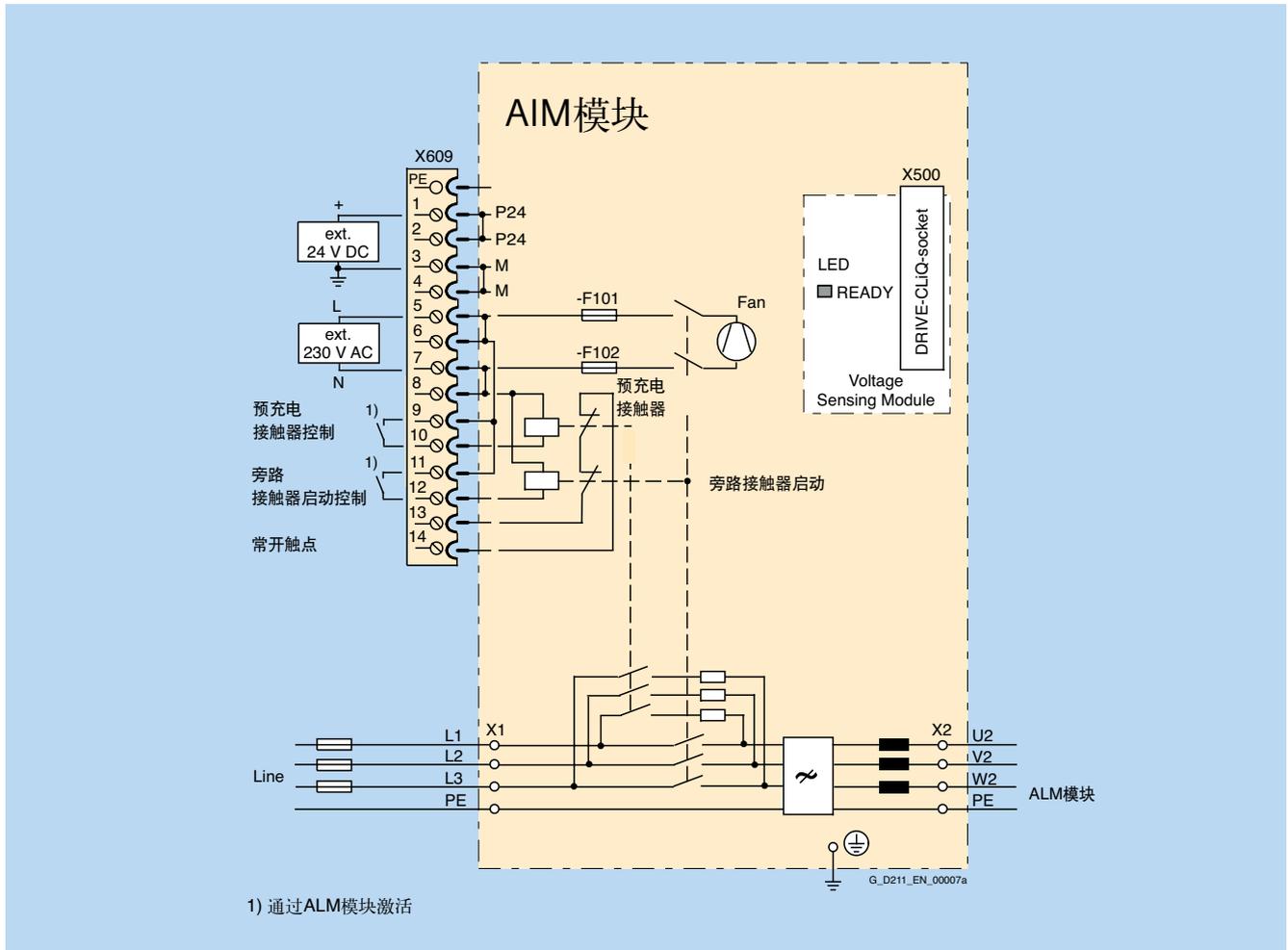
AIM 模块包括一个带 RI 抑制的电源净化滤波器、ALM 的预充电回路、电源电压检测电路和检测传感器。旁路接触器集成在外型尺寸 FI 和 GI 中，因此模块非常紧凑。外型尺寸 HI 和 JI 的必须单独配备旁路接触器。

绝大多数谐波可以被电源净化滤波器隔离掉。

下列附件包括在 AIM 供货范围内：

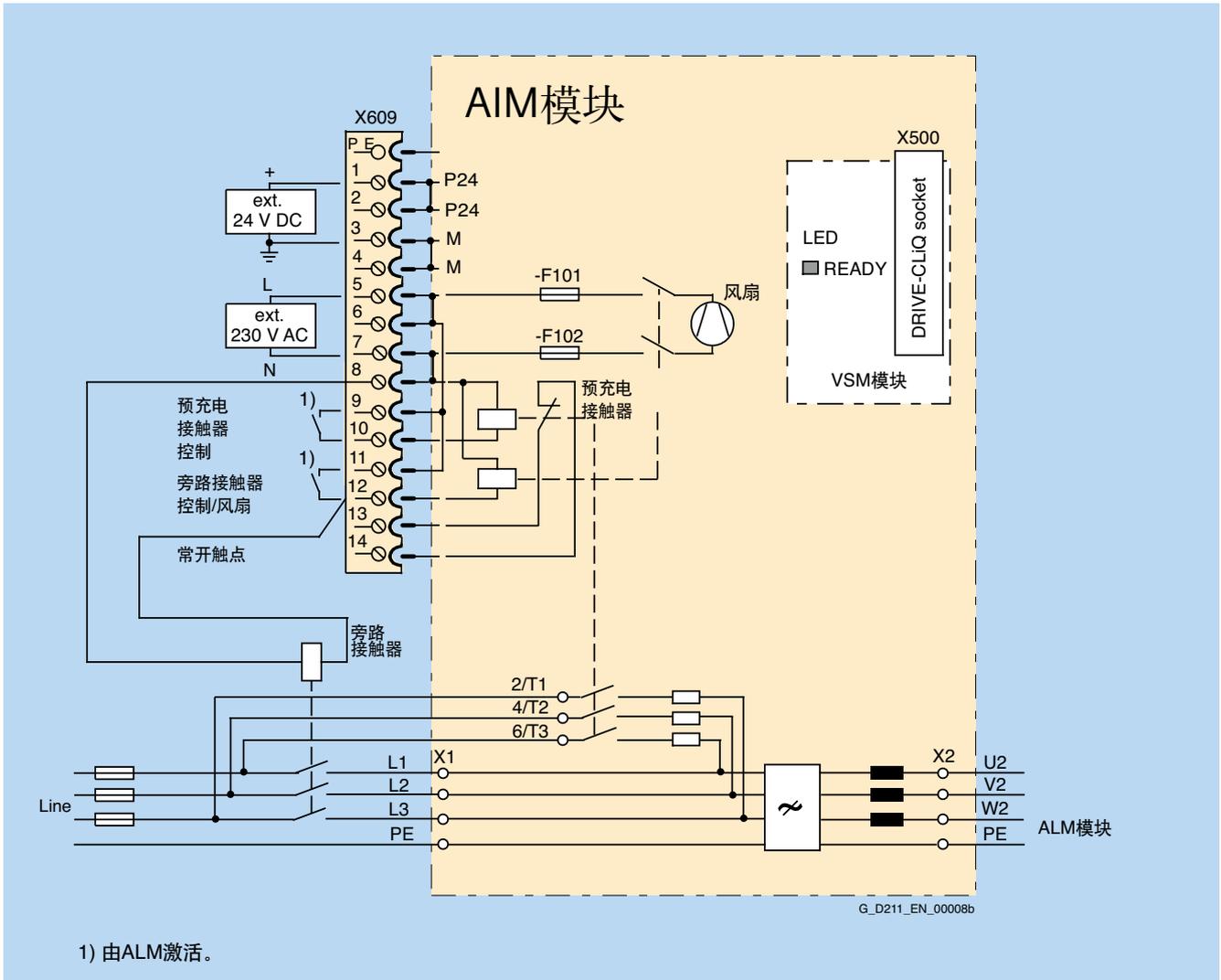
- 外型尺寸 FI:
 - 0.60m DRIVE-CLIQ 电缆，用来连接 AIM 和 ALM
 - 1.45 m DRIVE-CLIQ 电缆，用于控制单元和第一个电机模块的连接
- 外型尺寸 GI:
 - 0.95m DRIVE-CLIQ 电缆，用来连接 AIM 和 ALM
 - 1.45 m DRIVE-CLIQ 电缆，用于控制单元和第一个电机模块的连接
- 外型尺寸 HI 和 JI:
 - 2.40m DRIVE-CLIQ 电缆，用来连接 AIM 和 ALM

集成



1) 带集成旁路接触器的装机装柜型 AIM 模块的典型接线（外型尺寸 FI 和 GI）

集成 (续)



带外部旁路接触器的装机装柜型 AIM 接线举例 (外型尺寸 HI 和 JI)

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件
ALM 装机装柜型 – AIM 模块

技术数据

电源电压	装机装柜型 AIM				
		6SL3300-7TE32-6AA0		6SL3300-7TE33-8AA0	6SL3300-7TE35-0AA0
380 ... 480 V 3AC					
额定电流	A	210	260	380	490
旁路接触器		包含	包含	包含	包含
直流母线电容 驱动组, 最大					
• 50 Hz 400 V	μF	31200	31200	57600	57600
• 60 Hz 480 V	μF	20800	20800	38400	38400
电流需求量					
• DC 24V 电流需求, 最大	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 230 V 2 AC, 50/60 Hz, 最大	A	0.45/0.6	0.45/0.6	0.9/1.2	0.9/1.2
功率损耗	kW	2.1	2.2	3.0	3.9
冷却空气需要量	m ³ /s	0.24	0.24	0.47	0.47
声压等级 ¹⁾ L _{pA} (1 m) 50/60Hz	dB	74/76	75/77	76/78	76/78
进线 / 出线连接 1U1, 1V1, 1W1 / 1U2, 1V2, 1W2		用于 M10 电缆接头的 扁平端子	用于 M10 电缆接头的 扁平端子	用于 M10 电缆接头的 扁平端子	用于 M10 电缆接头的 扁平端子
• 电缆截面积, 最大	mm ²	2x185	2x185	2x185	2x185
PE 连接		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• 电缆截面积, 最大	mm ²	2x185	2x185	2x185	2x185
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸					
• 宽	mm	325	325	325	325
• 高	mm	1400	1400	1533	1533
• 深	mm	355	355	544	544
外型尺寸		FI	FI	GI	G
重量, 约	kg	135	135	190	190
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
适用于装机装柜型 ALM	型号	6SL3330-7TE32-1AA0	6SL3330-7TE32-6AA0	6SL3330-7TE33-8AA0	6SL3330-7TE35-0AA0
• ALM 模块的额定输出功率	kW	132	160	235	300

1) AIM 和 ALM 声压等级之和

技术参数 (续)

电源电压		装机装柜型 AIM			
380 ... 480 V 3AC		6SL3300-7TE38-4AA0		6SL3300-7TE41-4AA0	
额定电流	A	605	840	985	1405
旁路接触器		3RT1476-6AP36	3WL1110-2BB34-4AN2-Z C22	3WL1112-2BB34-4AN2-Z C22	3WL1116-2BB34-4AN2-Z C22
直流母线电容 驱动组, 最大					
• 50 Hz 400 V	μF	100800	100800	172800	172800
• 60 Hz 480 V	μF	67200	67200	115200	115200
电流需求量					
• DC 24V 电流需求, 最大	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 230 V 2 AC, 50/60 Hz, 最大	A	3.6/4.6	3.6/4.6	3.8/4.9	3.8/4.9
功率损耗	KW	5.5	6.1	7.5	8.5
冷却空气需要量	m ³ /s	0.4	0.4	0.4	0.4
声压等级 ¹⁾ L _{PA} (1 m) 50/60Hz	dB	78/80	78/80	78/80	78/80
进线 / 出线连接 L1, L2, L3/U2, V2, W2 • 电缆截面积, 最大	mm ²	用于 M12 电缆接头的 扁平端子 4x240	用于 M12 电缆接头的扁 平端子 4x240	用于 M12 电缆接头的扁 平端子 4x240	用于 M12 电缆接头的扁 平端子 4x240
PE 连接 • 电缆截面积, 最大	mm ²	M12 螺栓 2x240	M12 螺栓 2x240	M12 螺栓 4x240	M12 螺栓 4x240
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽	mm	305	305	505	505
• 高	mm	1750	1750	1750	1750
• 深	mm	545	545	545	545
外型尺寸		HI	HI	JI	JI
重量, 约	kg	390	390	620	620
认证		cURus	cURus	cURus	cURus
适用的装机装柜型 ALM • ALM 模块的额定输出功率	型号 kW	6SL3330-7TE36-1AA0 380	6SL3330-7TE38-4AA0 500	6SL3330-7TE41-0AA0 630	6SL3330-7TE41-4AA0 900

1) AIM 和 ALM 声压等级之和

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电源模块及组件 ALM 装机装柜型 – AIM 模块

技术参数 (续)

电源电压		装机装柜型 AIM			
500 ... 690 V 3AC		6SL3300-7TG35-8AA0	6SL3300-7TG37-4AA0	6SL3300-7TG41-3AA0	
额定电流	A	575	735	1025	1270
旁路接触器		3RT1476-6AP36	3WL1210-4BB34-4AN2 ¹⁾	3WL1212-4BB34-4AN2-Z C22	3WL1216-4BB34-4AN2-Z C22
直流母线电容驱动组, 最大	μF	29600	76800	76800	76800
电流需求量					
• DC 24V 电流需求, 最大	A	0.17	0.17	0.17	0.17
• 230 VAC, 最大	A	4.6	4.9	4.9	4.9
功率损耗	kW	6.8	9.0	9.6	9.6
冷却空气需要量	m ³ /s	0.4	0.4	0.4	0.4
声压等级 ¹⁾ L _{pA} (1 m) 50/60Hz	dB	78/80	78/80	78/80	78/80
进线 / 出线连接 L1, L2, L3/U2, V2, W2 • 电缆截面积, 最大	mm ²	用于 M12 电缆接头的扁平端子 4x240	用于 M12 电缆接头的扁平端子 6x240	用于 M12 电缆接头的扁平端子 6x240	用于 M12 电缆接头的扁平端子 6x240
PE 连接 • 电缆截面积, 最大	mm ²	M10 螺栓 2x240	M10 螺栓 4x240	M10 螺栓 4x240	M10 螺栓 4x240
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽	mm	305	505	505	505
• 高	mm	1750	1750	1750	1750
• 深	mm	545	545	545	545
外型尺寸		HI	JI	JI	JI
重量, 约	kg	390	620	620	620
适用的装机装柜型 ALM • ALM 额定输出功率	型号 kW	6SL3330-7TG35-8AA0 560	6SL3330-7TG37-4AA0 800	6SL3330-7TG41-0AA0 1100	6SL3330-7TG41-3AA0 1400

选型和订货数据

ALM 额定功率 kW	适用于装机装柜型 ALM	AIM 订货号
电源电压 3AC 380...480 V		
132	6SL3330-7TE32-1AA0	6SL3300-7TE32-6AA0
160	6SL3330-7TE32-6AA0	6SL3300-7TE32-6AA0
235	6SL3330-7TE33-8AA0	6SL3300-7TE33-8AA0
300	6SL3330-7TE35-0AA0	6SL3300-7TE35-0AA0
380	6SL3330-7TE36-1AA0	6SL3300-7TE38-4AA0
500	6SL3330-7TE38-4AA0	6SL3300-7TE38-4AA0
630	6SL3330-7TE41-0AA0	6SL3300-7TE41-4AA0
900	6SL3330-7TE41-4AA0	6SL3300-7TE41-4AA0
电源电压 3AC 500...690 V		
560	6SL3330-7TG35-8AA0	6SL3300-7TG35-8AA0
800	6SL3330-7TG37-4AA0	6SL3300-7TG37-4AA0
1100	6SL3330-7TG41-0AA0	6SL3300-7TG41-3AA0
1400	6SL3330-7TG41-3AA0	6SL3300-7TG41-3AA0

1) AIM 和 ALM 声压等级之和。

*) 或者选择 3x 3RT1466-6AP36。

概述

ALM 的额定功率决定了匹配的进线侧功率组件，下面列出了推荐的组件。

有关所列的进线接触器，隔离开关，熔断器和断路器的详细信息可以在样本 LV1, LV 1T 和 ET B1 中找到。

与书本型 ALM 相匹配的进线侧电源组件

额定功率 kW	输入电流 A	适用的 AIM Type 6SL3330-	适用的 ALM Type 6SL3330-	旁路接触器 订货号	Fixed-mounted circuit-breaker Order No.
电源电压 3AC 380...480 V					
132	210	7TE32-6AA0	7TE32-1AA0	包含在 AIM 模块中	-
160	260	7TE32-6AA0	7TE32-6AA0	包含在 AIM 模块中	-
235	380	7TE33-8AA0	7TE33-8AA0	包含在 AIM 模块中	-
300	490	7TE35-0AA0	7TE35-0AA0	包含在 AIM 模块中	-
380	605	7TE38-4AA0	7TE36-1AA0	3RT1476-6AP36	-
500	840	7TE38-4AA0	7TE38-4AA0	3WL1110-2BB34-4AN2	3WL1110-2BB34-4AN2-ZC22
630	985	7TE41-4AA0	7TE41-0AA0	3WL1112-2BB34-4AN2	3WL1112-2BB34-4AN2-ZC22
900	1405	7TE41-4AA0	7TE41-4AA0	3WL1116-2BB34-4AN2	3WL1116-2BB34-4AN2-ZC22
电源电压 3AC 500...690 V					
560	575	7TG35-8AA0	7TG35-8AA0	3RT1476-6AP36	-
800	735	7TG37-4AA0	7TG37-4AA0	3WL1210-4BB34-4AN2	3WL1210-4BB34-4AN2-ZC22
1100	1025	7TG41-3AA0	7TG41-0AA0	3WL1212-4BB34-4AN2	3WL1212-4BB34-4AN2-ZC22
1400	1270	7TG41-3AA0	7TG41-3AA0	3WL1216-4BB34-4AN2	3WL1216-4BB34-4AN2-ZC22

额定功率 kW	输入电流 A	适用的 AIM Type 6SL3330-	不带手柄和轴的 符合开关	带手柄和轴的符 合开关	电缆保护熔断器		电缆保护熔断器 包含半导 体保护	
			订货号	订货号	订货号	额定电流	订货号	额定电流
电源电压 3AC 380...480 V								
132	210	7TE32-6AA0	3KL5530-1AB01	3KL5530-1EB01	3NA3144	250 A	3NE1230-2	315 A
160	260	7TE32-6AA0	3KL5730-1AB01	3KL5730-1EB01	3NA3252	315 A	3NE1331-2	350 A
235	380	7TE33-8AA0	3KL5730-1AB01	3KL5730-1EB01	3NA3365	500 A	3NE1334-2	500 A
300	490	7TE35-0AA0	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02	3NA3372	630 A	3NE1436-2	630 A
380	605	7TE38-4AA0	3KL6230-1AB02	3KL6230-1EB02	3NA3372	630 A	3NE1437-2	710 A
500	840	7TE38-4AA0	-	-	3NA3362 (2 件)	2x425 A	3NE1334-2 (2 件)	2x500 A
630	985	7TE41-4AA0	-	-	3NA3365 (2 件)	2x500 A	3NE1436-2 (2 件)	2x630 A
900	1405	7TE41-4AA0	-	-	3NA3365 (3 件)	3x500 A	3NE1448-2 (3 件)	3x850 A
电源电压 3AC 500...690 V								
560	575	7TG35-8AA0	3KL6130-1AB02	3KL6130-1EB02	3NA3352-6 (2 件)	2x315 A	3NE1447-2	670 A
800	735	7TG37-4AA0	3KL6230-1AB02	3KL6230-1EB02	3NA3360-6 (2 件)	2x400 A	3NE1448-2	850 A
1100	1025	7TG41-3AA0	-	-	3NA3354-6 (3 件)	3x355 A	3NE1436-2 (2 件)	2x630 A
1400	1270	7TG41-3AA0	-	-	3NA3365-6 (3 件)	3x500 A	3NE1438-2 (2 件)	2x800 A

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 书本型单轴电机模块

设计



书本型的单轴电机模块标准配件如下：

- 2 个直流链路接口，通过集成直流链路母排连接
- 1 个电子装置电源接口，通过集成 24 V DC 母排连接
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电机功率电缆接口，插头（不包括在配件中）或螺钉连接，取决于额定输出电流值。
- 1 个安全停车输入接口（脉冲使能）
- 1 个安全抱闸控制接口
- 1 个温度传感器输入接口 (KTY84-130 或 PTC)
- 2 个 PE 保护地连接

附件

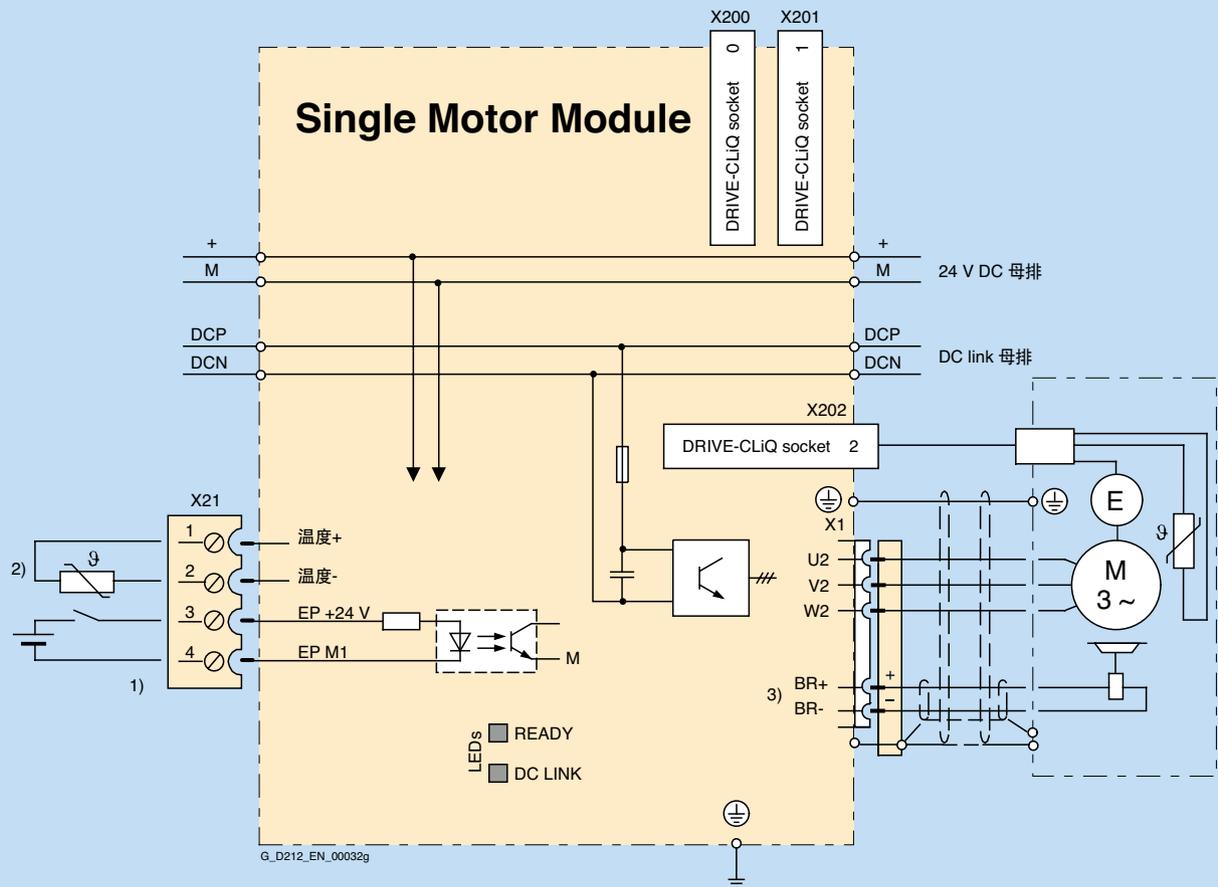
电机模块的运行状态由两个多色 LED 发光二极管显示。

宽度为 50mm,100mm 的模块集成了电机电缆屏蔽层的接线端子。150mm,200mm, 300mm 宽的模块需要订购电机电缆屏蔽层接线端子。

下列附件包括在电机模块供货范围内：

- 一根 DRIVE-CLiQ 电缆（长度取决于电机模块宽度），用于连接相邻电机模块
- 跳线，用于连接 24V DC 母排和相邻的电机模块
- X21 接口
- X11 接口，用于连接电机刹车信号（用于额定输出电流在 45A~200A 的电机模块）
- 2 个插头，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 用于 132A~200A 的电机冷却风扇接口（风扇由电机模块供电）
- 1 套各种语言的警示标签
- 1 个散热片（只针对用冷却板冷却的电机模块）

集成



- 1) 用于安全功能
- 2) 不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机的温度传感器接口
- 3) 抱闸信号内置过压保护电路。不需要配置抱闸外围电路

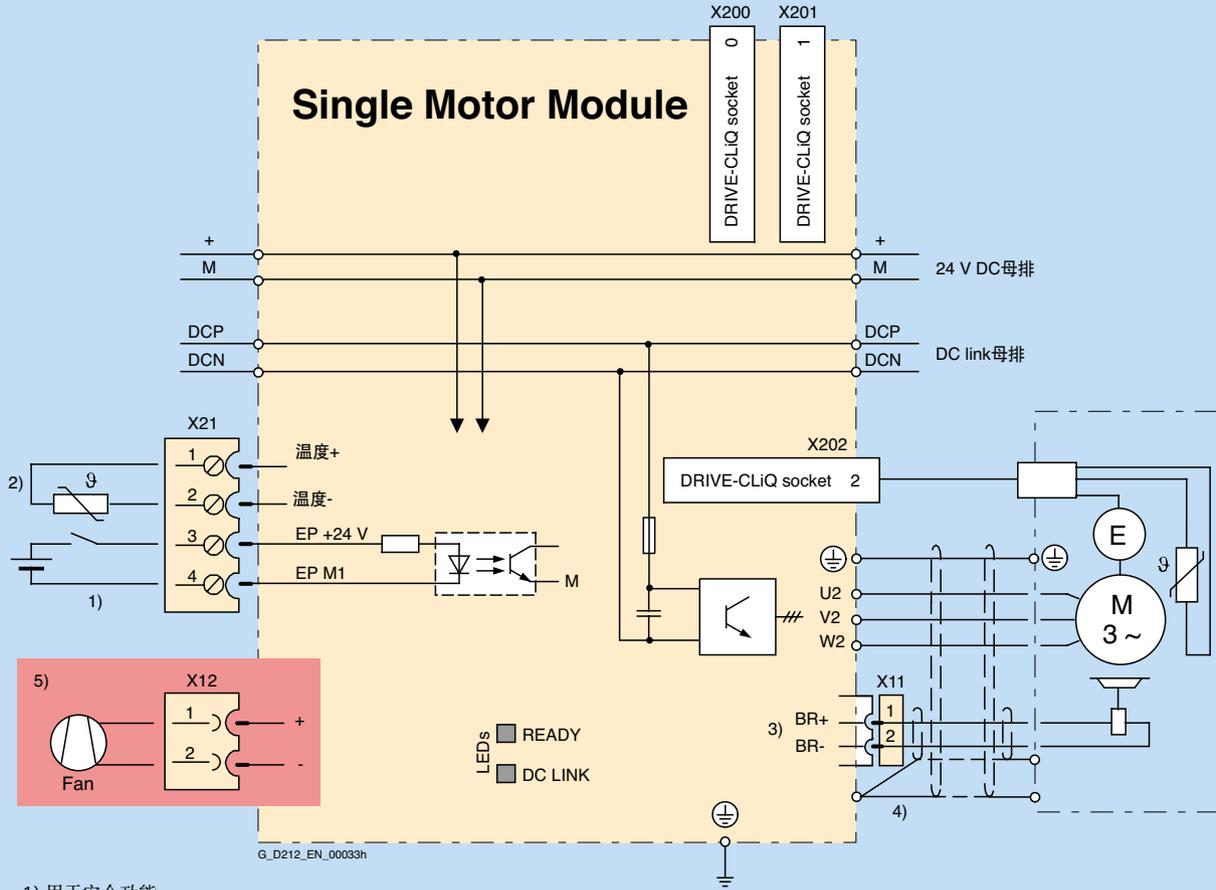
书本型单轴电机模块 (3A ~ 30A) 典型电路连接图

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
书本型单轴电机模块

集成 (续)



- 1) 用于安全功能
- 2) 不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机温度传感器接口
- 3) 抱闸信号内置过压保护电路。不需要配置抱闸外围电路
- 4) 通过屏蔽连接板连接
- 5) 用于 132A~200A 的电机冷却风扇接口。风扇由电机模块供电

书本型单轴电机模块 (45A~200A) 典型电路连接图

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
直流母线电压 (海拔高度 2000 米内)	510 ... 720 V DC (电源电压 380 ... 480 V 3 AC) ¹⁾
输出频率 • 伺服模式 • 矢量模式 • V/f 模式	0 ... 650 Hz ²⁾ 0 ... 300 Hz ²⁾ 0 ... 600 Hz ²⁾
电子装置电源	24 V DC -15 %/+20 %
环境条件	
冷却方式	- 内部风冷, 外部风冷, 功率单元通过内置风扇强制风冷 - 冷却板冷却
允许的环境温度	0 ... 40°C, 不降容 >40 ... 55°C, 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 > 1000 ... 4000 m, 参见降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus (File No.: E192450)
安全集成	安全集成等级 2 (SIL), 符合标准 IEC 61508, 控制类别 3, 符合标准 EN 954-1 (详细信息, 参见 PM21 安全集成章节)

1) 3A~85A 的电机模块固件版本 V2.5 或以上的可以降容使用在供电电压为 200...240V 3AC, 直流母线为 270...360VDC 的系统中。
2) 注意最大输出频率, 脉冲频率与电流降容之间的相互关系, 更多的信息, 参见系统描述。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 书本型单轴电机模块

技术数据(续)

直流母线电压 510 ... 720 V DC		书本型单轴电机模块				
内部空气冷却	6SL3120-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
外部空气冷却	6SL3121-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
冷却板冷却	6SL3126-	1TE13-0AA3	1TE15-0AA3	1TE21-0AA3	1TE21-8AA3	1TE23-0AA3
输出电流						
• 额定输出电流 I_{rated}	A	3	5	9	18	30
• 基本负载电流 I_H	A	2.6	4.3	7.7	15.3	25.5
• S6 工作状态 (40%) 下的电流 I_{S6}	A	3.5	6	10	24	40
• 最大输出电流 I_{max}	A	6	10	18	36	56
额定功率¹⁾						
• 基于 I_{rated}	kW	1.6	2.7	4.8	9.7	16.0
• 基于 I_H	kW	1.4	2.3	4.1	8.2	13.7
额定脉冲频率						
	kHz	4	4	4	4	4
直流母线电流 I_d²⁾						
	A	3.6	6	11	22	36
电流负载能力						
• 直流母线母排	A	100	100	100	100	100
• 24 V DC 母排	A	20	20	20	20	20
将多个电源模块和电机模块相邻安装在一起时，如果电流负载能力超过 20 A，需要使用 24V 端子适配器（最大接线截面为 6 mm ² ，最大保险电流为 20 A）。						
直流母线电容						
	μF	110	110	110	220	705
最大电流需求 24 V DC 时						
	V	0.85	0.85	0.85	0.85	0.9
内部 / 外部空气冷却						
• 功率损耗 ³⁾						
- 内部空气冷却	kW	0.05	0.07	0.1	0.19	0.31
- 外部空气冷却 (内部 / 外部)	kW	0.035/0.015	0.04/0.03	0.055/0.045	0.1/0.09	0.1/0.21
• 冷却空气需求量	m ³ /s	0.008	0.008	0.008	0.008	0.016
• 声压等级, L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
冷却板冷却						
• 功率损耗, 内 / 外 ³⁾	kW	0.025/0.02	0.035/0.035	0.045/0.05	0.08/0.1	0.085/0.22
• 电阻消耗 R_{th}	K/W	0.175	0.175	0.175	0.175	0.075
电机连接						
U2, V2, W2		连接器 (X1) ⁴⁾ , 最大 30 A				
屏蔽连接						
		集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中
PE 连接						
		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机制动器连接						
		集成在插入式电机连接器中 (X1), 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机连接器中 (X1), 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机连接器中 (X1), 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机连接器中 (X1), 24 V DC, 2 A	集成在插入式电机连接器中 (X1), 24 V DC, 2 A
最大电机电缆长度						
• 屏蔽	m	50	50	50	70	100
• 非屏蔽	m	75	75	75	100	150
防护等级						
		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸						
• 宽	mm	50	50	50	50	100
• 高	mm	380	380	380	380	380
• 深						
- 内部风冷	mm	270	270	270	270	270
- 外部风冷, 在安装柜内 / 柜外	mm	226/66.5	226/66.5	226/66.5	226/66.5	226/66.5
- 冷却板冷却	mm	226	226	226	226	226
重量, 约						
• 内部风冷	kg	5.0	5.0	5.0	5.0	6.9
• 外部风冷	kg	5.7	5.7	5.7	5.7	8.5
• 冷却板冷却	kg	4.2	4.2	4.5	4.5	6.1

1) 标准异步 (感应) 电机在 600V 直流母线电压下工作的额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流, 更多的信息, 参见系统描述 “功率模块 / 电源模块”。

3) 电机模块在额定输出工作时的功率损耗 (包括 24VDC 直流电源损耗)

4) 标准配置不包括连接器, 详情见附件

技术数据(续)

直流母线电压	书本型单轴电机模块					
510 ... 720 V DC	6SL3120-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
内部风冷	6SL3121-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
外部风冷	6SL3126-	1TE24-5AA3	1TE26-0AA3	1TE28-5AA3	1TE31-3AA3	1TE32-0AA3
冷却板冷却						
输出电流						
• 额定输出电流 I_{rated}	A	45	60	85	132 (105 ⁵⁾)	200 (140 ⁵⁾)
• 基本负载电流 I_H	A	38	52	68	105	141
• S6 工作状态 (40%) 下的电流 I_{S6}	A	60	80	110	150	230
• 最大输出电流 I_{max}	A	85	113	141	210	282
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
额定功率 ¹⁾						
• 基于 I_{rated}	kW	24	32	46	71	107
• 基于 I_H	kW	21	28	37	57	76
直流母线电流 I_d ²⁾	A	54	72	102	158	200
电流负载能力						
• 直流母线母排	A	200	200	200	200	200
• 24 V DC 母排	A	20	20	20	20	20
将多个电源模块和电机模块相邻安装在一起时, 如果电流负载能力超过 20 A, 需要使用 24V 端子适配器 (最大接线截面为 6 mm ² , 最大保险电流为 20 A)。						
直流母线电容	μF	1175	1410	1880	2820	3995
最大电流需求 24 V DC 时	V	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5
内部 / 外部空气冷却						
• 功率损耗 ³⁾						
- 内部空气冷却	Kw	0.46	0.62	0.79	1.29	2.09
- 外部空气冷却 (内部 / 外部) ²⁾	Kw	0.14/0.32	0.16/0.46	0.2/0.59	0.29/1.0	0.47/1.62
• 冷却空气需求量						
• 声压等级, L_{pA} (1 m)	m ³ /s	0.031	0.031	0.044	0.144	0.144
	dB	< 65	< 65	< 60	< 73	< 73
冷却板冷却						
• 功率损耗, 内 / 外 ³⁾	kW	0.11/0.34	0.13/0.48	0.15/0.62	0.24/1.05	0.39/1.7
• 电阻消耗 R_{th}	K/W	0.055	0.055	0.05	0.028	0.028
电机连接		M6 螺柱 (X1)	M6 螺柱 (X1)	M8 螺柱 (X1)	M8 螺柱 (X1)	M8 螺柱 (X1)
U2, V2, W2						
• 最大导线截面积	mm ²	2.5...50	2.5...50	2.5...95, 2x35	2.5...120, 2x50	2.5...120, 2x50
屏蔽连接		见“附件”	见“附件”	见“附件”	见“附件”	见“附件”
PE 连接		M6 螺钉				
电机制动器连接		插入式连接器 (X11), 24 V DC, 2 A	插入式连接器 (X11), 24 V DC, 2 A	插入式连接器 (X11), 24 V DC, 2 A	插入式连接器 (X11), 24 V DC, 2 A	插入式连接器 (X11), 24 V DC, 2 A
最大电机电缆长度						
• 屏蔽	m	100	100	100	100	100
• 非屏蔽	m	150	150	150	150	150
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸						
• 宽	mm	150	150	200	300	300
• 高	mm	380	380	380	380	380
- 带风扇 ⁴⁾		-	-	-	629	629
• 深						
- 内部风冷	mm	270	270	270	270	270
- 外部风冷, 在安装柜外 / 柜内	mm	226/71	226/71	226/92	226/82	226/82
- 冷却板冷却	mm	226	226	226	226	226
重量, 约						
• 内部风冷	kg	9	9	15	21	21
• 外部风冷	kg	13.2	13.4	17.2	27.2	30
• 冷却板冷却	kg	9.1	9.1	12.5	18	18

- 1) 标准异步 (感应) 电机在 600V 直流母线电压下工作的额定功率
- 2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述“功率模块 / 电源模块”。
- 3) 电机模块在额定输出工作时的功率损耗 (包括 24VDC 直流电源损耗)
- 4) 随电机模块提供有风扇, 必须在调试电机模块之前安装。
- 5) 在采用冷却板冷却时, 由于热量被传到外部散热器, 因此需要降容 (参见“系统说明”部分)。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 书本型单轴电机模块

选型和订货数据

额定输出电流 A	类型等级 kW	书本型单轴电机模块		
		内部风冷 订货号	外部风冷 订货号	冷却板冷却 订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC				
3	1.6	6SL3120-1TE13-0AA3	6SL3121-1TE13-0AA3	6SL3126-1TE13-0AA3
5	2.7	6SL3120-1TE15-0AA3	6SL3121-1TE15-0AA3	6SL3126-1TE15-0AA3
9	4.8	6SL3120-1TE21-0AA3	6SL3121-1TE21-0AA3	6SL3126-1TE21-0AA3
18	9.7	6SL3120-1TE21-8AA3	6SL3121-1TE21-8AA3	6SL3126-1TE21-8AA3
30	16	6SL3120-1TE23-0AA3	6SL3121-1TE23-0AA3	6SL3126-1TE23-0AA3
45	24	6SL3120-1TE24-5AA3	6SL3121-1TE24-5AA3	6SL3126-1TE24-5AA3
60	32	6SL3120-1TE26-0AA3	6SL3121-1TE26-0AA3	6SL3126-1TE26-0AA3
85	46	6SL3120-1TE28-5AA3	6SL3121-1TE28-5AA3	6SL3126-1TE28-5AA3
132	71	6SL3120-1TE31-3AA3	6SL3121-1TE31-3AA3	6SL3126-1TE31-3AA3
200	107	6SL3120-1TE32-0AA3	6SL3121-1TE32-0AA3	6SL3126-1TE32-0AA3

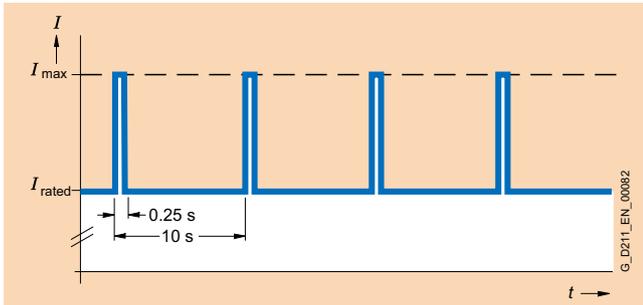
选型和订货数据

描述	订货号	描述	订货号
电源连接器 (X1) 电机模块底部螺钉型端子, 1.5 ... 10 mm ² , 适用于额定输出电流为 3 ~30 A 的电机模块	6SL3162-2MA00-0AA0	直流母线适配器 (2 件) 用于两书本型电机模块之间远距离连接 螺钉型端子, 35-95 mm ² 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
屏蔽连接套件 适用于书本型电源 / 电机模块		24V 端子适配器 适用于所有书本型整流 / 电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
• 150 mm 宽 内部风冷	6SL3162-1AF00-0AA1	24 V 短接器 24 V 母线连接器 (仅适用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
• 150 mm 宽 外部风冷和冷却板冷却	6SL3162-1AF00-0BA1	直流母排套件 (加强版) 替换 5 个书本型模块的直流母排	
• 200 mm 宽 内部风冷	6SL3162-1AH01-0AA0	• 50 mm 宽	6SL3162-2DB00-0AA0
• 200 mm 宽 外部风冷和冷却板冷却	6SL3162-1AH01-0BA0	• 100 mm 宽	6SL3162-2DD00-0AA0
• 300 mm 宽 所有冷却类型	6SL3162-1AH00-0AA0	各种语言的警示标签 利用这套警示标签, 可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。 每套警示标签中都以下列语言中的一种:	6SL3166-3AB00-0AA0
直流母线适配器		简体中文	波兰语
• 用于线缆连接的母线端子与 30A 以下的电机模块的连接螺钉型端子, 0.5-10mm ² , 用于宽度为 50mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0	丹麦语	葡萄牙语
• 线缆连接的母线端子与 30A 以上的电机模块的连接 35-95mm ² , 用于宽度为 150mm, 200mm 和 100mm 的书本型电源模块和电机模块	6SL3162-2BM00-0AA0	荷兰语	巴西语
		芬兰语	俄语
		法语	瑞典语
		希腊语	西班牙语
		意大利语	捷克语
		日语	土耳其语
		韩语	

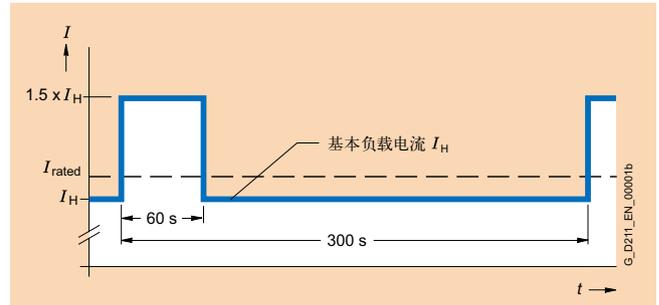
3

特性曲线

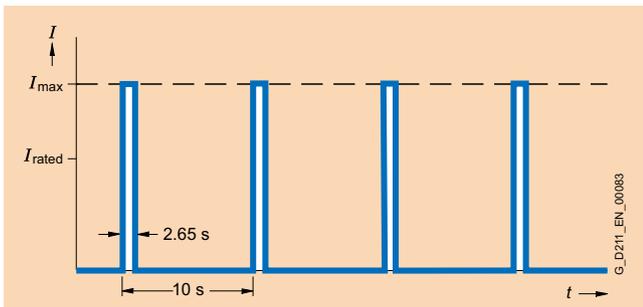
过载能力



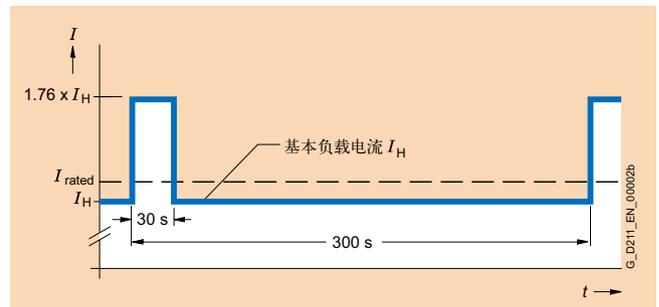
预加载的负载周期



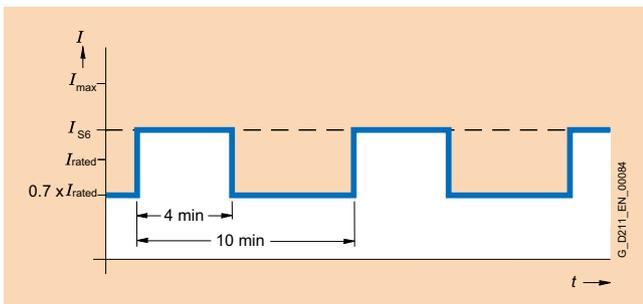
预加载的负载周期



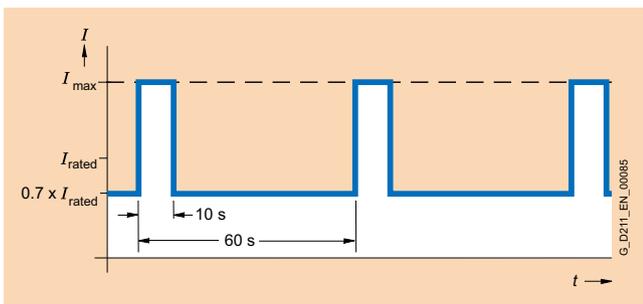
无预加载的负载周期



预加载的负载周期



预加载的负载周期



预加载的负载周期

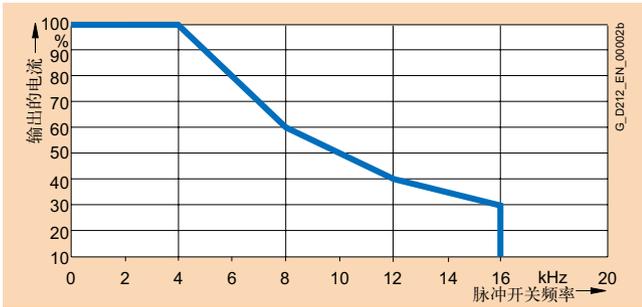
SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

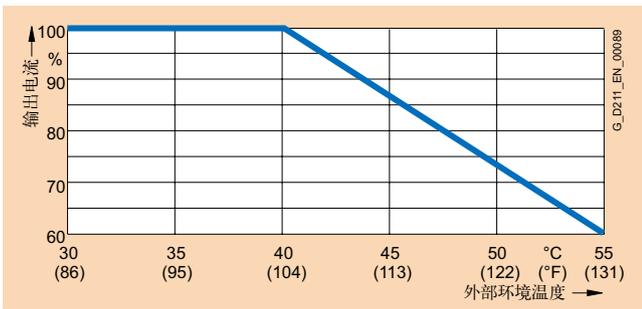
电机模块及组件
书本型单轴电机模块

降容曲线 (续)

降容特性



输出电流与脉冲频率的关系



输出电流与环境温度的关系



输出电流与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系

设计



双轴电机模块提供以下标准接口：

- 1 个直流母排
- 2 个 24VDC 电源接口
- 4 个 DRIVE-CLIQ 接口
- 2 个电机功率电缆接口（连接头不包含在内）
- 2 个安全停车输入接口（每轴一个）
- 2 个电机抱闸控制器
- 2 路温度传感器输入接口（KTY84-130 或 PTC）
- 3 个 PE 接地接口

电机模块的运行状态由两颗多色 LED 发光二极管显示。

双轴电机模块的电机功率电缆屏蔽层直接接在连接端子上。

电机信号电缆屏蔽层可以连接到电机模块上的专用屏蔽线连接端口。

下列附件包括在电机模块供货范围：

- 一根 DRIVE-CLIQ 电缆（长度取决于电机模块宽度），用于连接相邻电机模块
- 2 个塑料插塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLIQ 接口
- 直流 24V 供电总线连接器，用于连接相邻电机模块 DC 24V 母线
- X21, X22 接口
- 1 套各种语言的警示标签
- 1 个散热片（只适用于带冷却板的双轴电机模块）

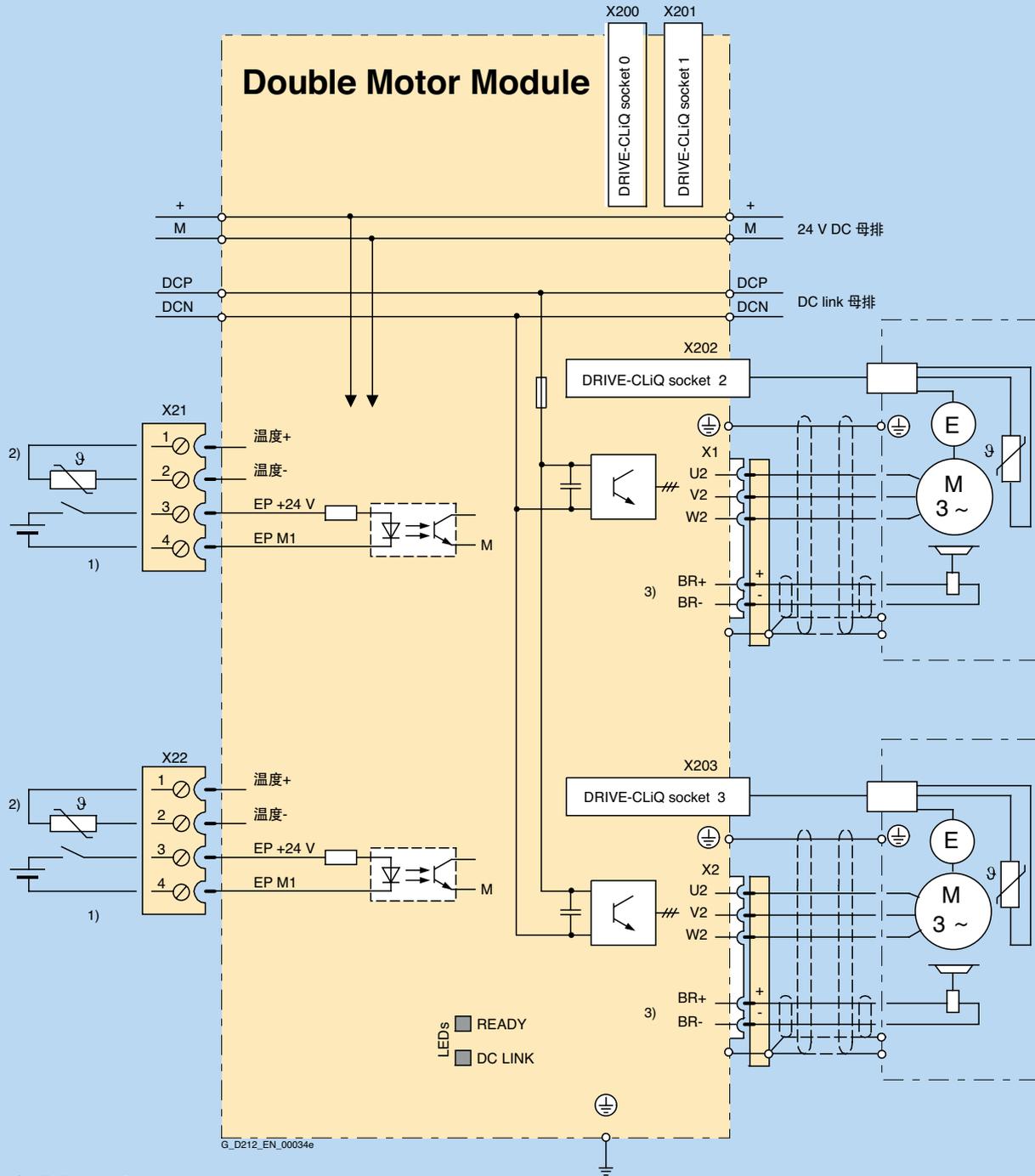
SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
书本型双轴电机模块

集成

双轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 (CU) 通讯。



- 1) 用于安全功能
- 2) 不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机温度传感器接口
- 3) 抱闸信号内置过压保护电路。不需要配置抱闸外围电路

书本型双轴电机模块 (2×3A~2×18A) 接线举例

技术数据

一般技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	510 ... 720 V DC (电源电压 380 ... 480 V 3 AC) ¹⁾
输出频率 • 伺服模式 • 矢量模式 • V/f 模式	0 ... 650 Hz ²⁾ 0 ... 300 Hz ²⁾ 0 ... 600 Hz ²⁾
电子装置电源	24 V DC -15 %/+20 %
环境条件	
冷却方式	- 内部风冷, 外部风冷, 功率单元通过内置风扇强制风冷 - 冷却板冷却
允许的环境温度	0 ... 40°C, 不降容 > 40 ... 55°C, 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 >1000 ... 4000m, 参见降容曲线
标准	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus (File No.: E192450)
安全集成	安全集成等级 2 (SIL 2), 符合标准 IEC 61508, 控制类别 3, 符合标准 EN 954-1 更多的信息, 参见 PM21 安全集成章节

1) 固件版本 V2.5 或以上的可以降容使用在供电电压为 200...240V 3AC, 直流母线为 270...360VDC 的系统中。
2) 注意最大输出频率, 脉冲频率与电流降容之间的相互关系, 更多的信息, 参见系统描述。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 书本型双轴电机模块

技术数据 (续)

直流母线电压		书本型双轴电机模块			
510 ... 720 V DC					
内部风冷		6SL3120-2TE13-0AA3	6SL3120-2TE15-0AA3	6SL3120-2TE21-0AA3	6SL3120-2TE21-8AA3
外部风冷		6SL3121-2TE13-0AA3	6SL3121-2TE15-0AA3	6SL3121-2TE21-0AA3	6SL3121-2TE21-8AA3
冷却板冷却		6SL3126-2TE13-0AA3	6SL3126-2TE15-0AA3	6SL3126-2TE21-0AA3	6SL3126-2TE21-8AA3
输出电流					
• 额定电流 I_{rated}	A	2×3	2×5	2×9	2×18
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6}	A	2×3.5	2×6	2×10	2×24
• 基本负载电流 I_H	A	2×2.6	2×4.3	2×7.7	2×15.3
• 最大输出电流 I_{max}	A	2×6	2×10	2×18	2×36
额定功率 ¹⁾					
• 基于 I_{rated}	kW	2×1.6	2×2.7	2×4.8	2×9.7
• 基于 I_H	kW	2×1.4	2×2.3	2×4.1	2×8.2
直流母线电流 I_d ²⁾	A	7.2	12	22	43
电流负载能力					
• 直流母线母排	A	100	100	100	100
• 24 V 直流母排	A	20	20	20	20
将多个电源模块和电机模块相邻安装在一起时, 如果电流负载能力超过 20 A, 需要使用 24V 端子适配器 (最大接线截面为 6 mm ² , 最大保险电流为 20 A)。					
直流母线电容	μF	110	220	220	705
最大电流要求量	A	1.0	1.0	1.0	1.0
24 V DC 时, 最大					
内部 / 外部风冷					
• 功率损耗 ³⁾					
- 控制柜内内部风冷	kW	0.095	0.13	0.185	0.345
- 外部风冷 int./ext.	kW	0.06/0.035	0.07/0.06	0.09/0.095	0.105/0.24
• 冷却空气需求量	m ³ /s	0.008	0.008	0.008	0.016
• 声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60
冷却板冷却					
• 功率损耗, 内 / 外 ³⁾	kW	0.055/0.035	0.06/0.065	0.08/0.1	0.095/0.25
• 电阻消耗 R_{th}	K/W	0.185	0.185	0.185	0.075
电机连接		2 个连接头 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A	2 个连接头 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A	2 个连接头 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A	2 个连接头 (X1, X2) ⁴⁾ , 最大 30 A
U2, V2, W2					
屏蔽连接		集成在连接器 (X1, X2)	集成在连接器 (X1, X2)	集成在连接器 (X1, X2)	集成在连接器 (X1, X2)
电机制动连接		集成在即插式电机连接器 (X1, X2), 24 V DC, 2 A	集成在即插式电机连接器 (X1, X2), 24 V DC, 2 A	集成在即插式电机连接器 (X1, X2), 24 V DC, 2 A	集成在即插式电机连接器 (X1, X2), 24 V DC, 2 A
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	50	50	50	70
• 非屏蔽	m	75	75	75	100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸					
• 宽	mm	50	50	50	100
• 高	mm	380	380	380	380
• 深					
- 内部风冷	mm	270	270	270	270
- 外部风冷, 安装柜内 / 柜外	mm	226/66.5	226/66.5	226/66.5	226/66.5
- 冷却板冷却	mm	226	226	226	226
重量, 约					
• 内部风冷	kg	5.3	5.3	5.3	6.8
• 外部风冷	kg	5.8	5.8	5.8	8.6
• 冷却板冷却	kg	4.5	4.5	4.5	5.9

- 1) 在 600V 直流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率
- 2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述 “功率模块 / 电源模块”。
- 3) 电机模块在额定输出工作时的功率损耗 (包括 24VDC 直流电源损耗)
- 4) 连接头不包括在标准配件中, 详见附件。

89 Selection and ordering data

额定输出电流	额定功率 ¹⁾	书本紧凑型双轴电机模块		
		内部风冷 订货号	外部风冷 订货号	冷却板冷却 订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC				
2 × 3 A	2 × 1.6 kW	6SL3120-2TE13-0AA3	6SL3121-2TE13-0AA3	6SL3126-2TE13-0AA3
2 × 5 A	2 × 2.7 kW	6SL3120-2TE15-0AA3	6SL3121-2TE15-0AA3	6SL3126-2TE15-0AA3
2 × 9 A	2 × 4.8 kW	6SL3120-2TE21-0AA3	6SL3121-2TE21-0AA3	6SL3126-2TE21-0AA3
2 × 18 A	2 × 9.7 kW	6SL3120-2TE21-8AA3	6SL3121-2TE21-8AA3	6SL3126-2TE21-8AA3

附件

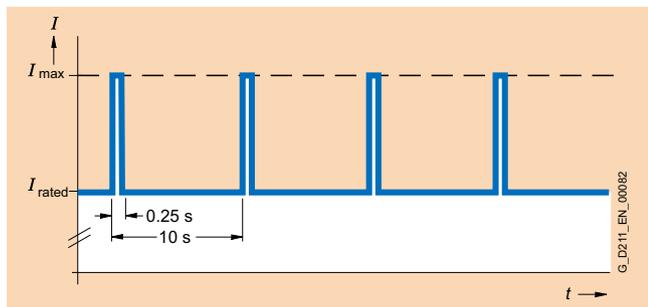
描述	订货号	描述	订货号
电机功率电缆连接器 (X1/X2) 电机模块底部, 螺钉连接类型 1.5...10mm ² , 只适用于额定输出 电流为 3...30A 的电机模块	6SL3162-2MA00-0AA0	直流母排套件 (加强版) 替换5个书本型模块的直流母排 • 50 mm 宽 • 100 mm 宽	6SL3162-2DB00-0AA0 6SL3162-2DD00-0AA0
直流母线适配器 适用于直流母线扩展, 螺钉连接 端口 0.5...10mm ² , 适用于宽度 为 50mm 或 100mm 的书本型 电源模块及电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0	各种语言的警示标签 利用这套警示标签, 可以用其他 语言来覆盖标准版的德语或者英 语说明。 每套警示标签中都以下列语言中 的一种: 简体中文 波兰语 丹麦语 葡萄牙语 荷兰语 巴西语 芬兰语 俄语 法语 瑞典语 希腊语 西班牙语 意大利语 捷克语 日语 土耳其语 韩语	6SL3166-3AB00-0AA0
直流母线适配器 (2单元) 适用于多路连接, 螺钉连接端口 35...95mm ² , 用于书本型电源 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0		
24V端口适配器 适用于所有书本型电源 / 电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0		
24V跳线器 适用于书本型模块 24V 总线连接	6SL3162-2AA01-0AA0		

SINAMICS S120 DC/AC 共直流母线驱动器

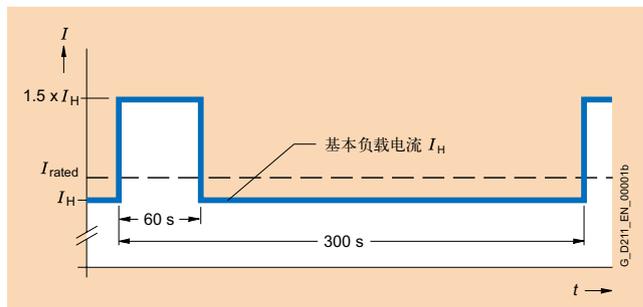
电机模块及组件
书本型双轴电机模块

特性曲线

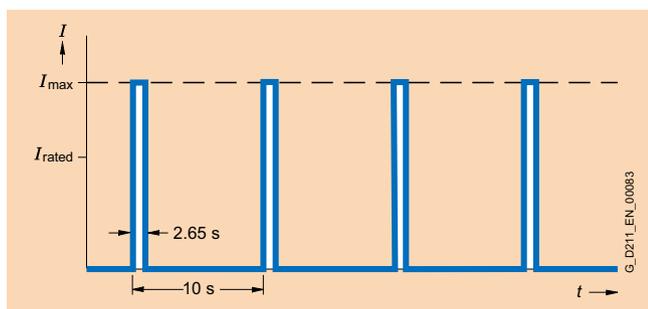
过载特性曲线



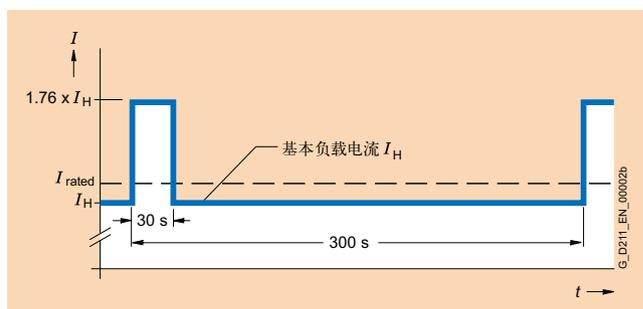
有预加载的负载过载周期



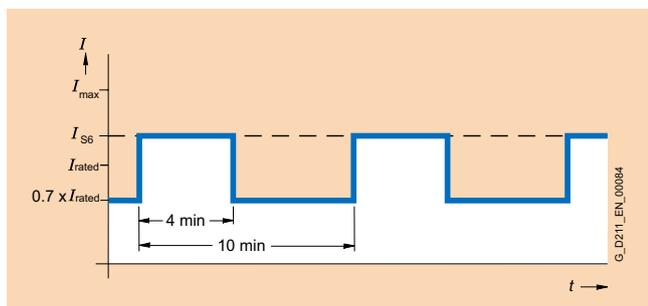
预加负载的负载过载周期



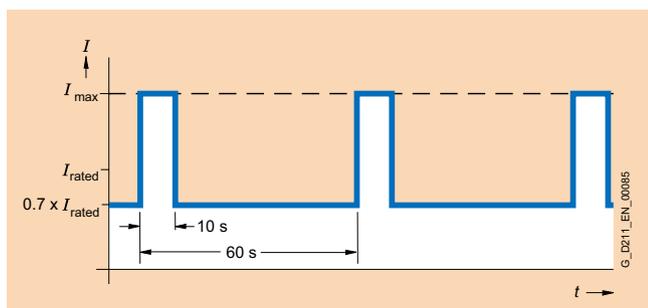
有预加载的负载过载周期



预加负载的过载周期



有预加载的负载过载周期



有预加载的负载过载周期

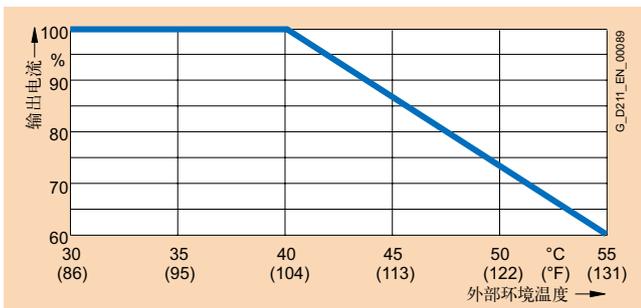
3

降容曲线 (续)

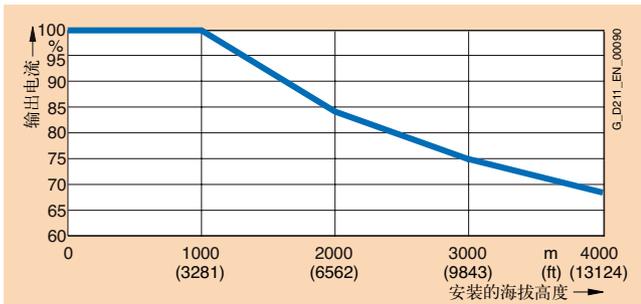
降容特性曲线



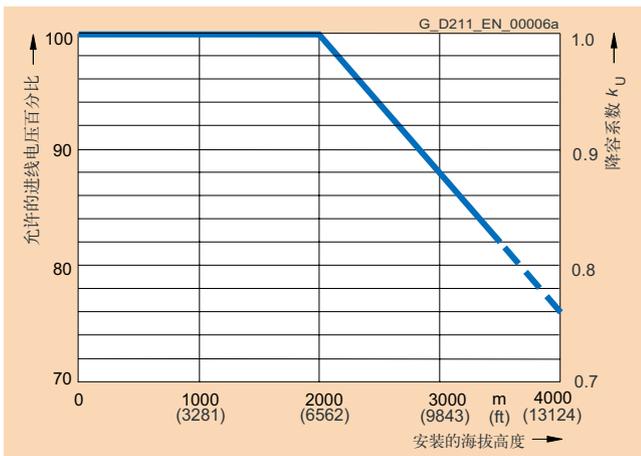
输出电流与脉冲频率的关系



输出电流与环境温度的关系



输出电流与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
书本型电机模块 – 出线电抗器

概述



输出电抗器的主要作用是补偿长线分布电容的影响，并能抑制输出谐波电流，提高输出高频阻抗。使用电机电抗器时的最大允许输出频率为 120 Hz。

该电机电抗器设计用于 4 kHz 的脉冲频率。不允许使用更高的脉冲频率。

电机电抗器必须安装在电机模块附近。

电机电抗器只可采用“矢量”和“V/f 控制”模式。

选型和订货数据

电机模块的 额定输出电流	适用于书本型变频 调速柜中的电机模块	电机电抗器 订货号
3 A 和 2 × 3 A	6SL3120-1TE13-0AA3	6SE7021-0ES87-1FE0
	6SL3121-1TE13-0AA3	
	6SL3120-2TE13-0AA3	
	6SL3121-2TE13-0AA3	
	6SL3126-2TE13-0AA3	
5 A 和 2 × 5 A	6SL3120-1TE15-0AA3	6SE7021-0ES87-1FE0
	6SL3121-1TE15-0AA3	
	6SL3120-2TE15-0AA3	
	6SL3121-2TE15-0AA3	
	6SL3126-2TE15-0AA3	
9 A 和 2 × 9 A	6SL3120-1TE21-0AA3	6SL3000-2BE21-0AA0
	6SL3121-1TE21-0AA3	
	6SL3120-2TE21-0AA3	
	6SL3121-2TE21-0AA3	
	6SL3126-2TE21-0AA3	
18 A 和 2 × 18 A	6SL3120-1TE21-8AA3	6SE7022-6ES87-1FE0
	6SL3121-1TE21-8AA3	
	6SL3120-2TE21-8AA3	
	6SL3121-2TE21-8AA3	
	6SL3126-2TE21-8AA3	
30 A	6SL3120-1TE23-0AA3	6SE7024-7ES87-1FE0
	6SL3121-1TE23-0AA3	
	6SL3126-1TE23-0AA3	
45 A	6SL3120-1TE24-5AA3	6SE7027-2ES87-1FE0
	6SL3121-1TE24-5AA3	
	6SL3126-1TE24-5AA3	
60 A	6SL3120-1TE26-0AA3	6SL3000-2BE26-0AA0
	6SL3121-1TE26-0AA3	
	6SL3126-1TE26-0AA3	
85 A	6SL3120-1TE28-5AA3	6SE7031-5ES87-1FE0
	6SL3121-1TE28-5AA3	
	6SL3126-1TE28-5AA3	
132 A	6SL3120-1TE31-3AA3	6SE7031-8ES87-1FE0
	6SL3121-1TE31-3AA3	
	6SL3126-1TE31-3AA3	
200 A	6SL3120-1TE32-0AA3	6SE7032-6ES87-1FE0
	6SL3121-1TE32-0AA3	
	6SL3126-1TE32-0AA3	

降容曲线 (续)

直流回路电压 510 ... 720 V DC 或进线电压 380 ... 480 V 3 AC		电机电抗器 (用于 4 kHz 脉冲频率)								
		6SE7021-0ES87-1FE0		6SL3000-2BE21-0AA0		6SE7022-6ES87-1FE0		6SE7024-7ES87-1FE0		
额定电流	A	9.2		9		23		42		
功耗	kW	0.08		0.07		0.11		0.19		
电机模块 / 电机的连接		螺钉型接线端子 4 mm ²		螺钉型接线端子 4 mm ²		螺钉型接线端子 10 mm ²		用于 M8 螺钉的 扁平端接器		
PE 连接		M6 螺柱		M6 螺柱		M6 螺柱		M6 螺钉		
电机电抗器和电机之间的最大电缆长度 (串联的电抗器数量)										
		(1)		(1)		(1)	(2)	(1)	(2)	
• 屏蔽	m	100		135		160	320	190	375	
• 非屏蔽	m	150		200		240	480	280	560	
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		
外型尺寸										
• 宽	mm	178		178		219		197		
• 高	mm	97		159		180		220		
• 深	mm	88		111		132		121		
重量, 约	kg	6		5		9.5		20		
认证		cURus		cURus		cURus		cURus		
适用于书本型电机模块	型号	6SL3120-1TE13-0AA3	6SL3120-1TE15-0AA3	6SL3120-1TE21-0AA3	6SL3120-1TE21-0AA3	6SL3120-1TE21-0AA3	6SL3120-1TE21-8AA3	6SL3120-1TE23-0AA3	6SL3120-1TE23-0AA3	
		6SL3121-1TE13-0AA3	6SL3121-1TE15-0AA3	6SL3121-1TE21-0AA3	6SL3121-1TE21-0AA3	6SL3121-1TE21-8AA3	6SL3121-1TE21-8AA3	6SL3121-1TE23-0AA3	6SL3121-1TE23-0AA3	
		6SL3120-2TE13-0AA3	6SL3120-2TE15-0AA3	6SL3120-2TE21-0AA3	6SL3120-2TE21-0AA3	6SL3120-2TE21-8AA3	6SL3120-2TE21-8AA3			
		6SL3121-2TE13-0AA3	6SL3121-2TE15-0AA3	6SL3121-2TE21-0AA3	6SL3121-2TE21-0AA3	6SL3121-2TE21-8AA3	6SL3121-2TE21-8AA3			
• 电机模块的额定电流	A	3	5	9	18	18	30	30	30	

直流回路电压 510 ... 720 V DC 或进线电压 380 ... 480 V 3 AC		电机电抗器 (用于 4 kHz 脉冲频率)														
		6SE7027-2ES87-1FE0			6SL3000-2BE26-0AA0			6SE7031-5ES87-1FE0			6SE7031-8ES87-1FE0			6SE7032-6ES87-1FE0		
额定电流	A	65			60			131			167			234		
功耗	kW	0.2			0.1			0.22			0.29			0.29		
电机模块 / 电机的连接		用于 M8 螺钉的扁平端接器			用于 M8 螺钉的扁平端接器			用于 M8 螺钉的扁平端接器			用于 M8 螺钉的扁平端接器			用于 M8 螺钉的扁平端接器		
PE 连接		M6 螺柱			M6 螺柱			M6 螺钉			M6 螺钉			M6 螺钉		
电机电抗器和电机之间的最大电缆长度 (串联的电抗器数量)																
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
• 屏蔽	m	200	400	600	200	400	600	200	400	600	200	400	600	200	400	600
• 非屏蔽	m	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900	300	600	900
防护等级		IP00			IP00			IP00			IP00			IP00		
外型尺寸																
• 宽	mm	267			267			219			281			281		
• 高	mm	221			220			220			250			250		
• 深	mm	131			126			145			171			184		
重量, 约	kg	11			10.5			25			30			30		
认证		cURus			cURus			cURus			cURus			cURus		
适用的书本型电机模块	型号	6SL3120-1TE24-5AA3			6SL3120-1TE26-0AA3			6SL3120-1TE28-5AA3			6SL3120-1TE31-3AA3			6SL3120-1TE32-0AA3		
		6SL3121-1TE24-5AA3			6SL3121-1TE26-0AA3			6SL3121-1TE28-5AA3			6SL3121-1TE31-3AA3			6SL3121-1TE32-0AA3		
• 电机模块的额定电流	A	45			60			85			132			200		

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 紧凑书本型单轴电机模块

设计



紧凑书本型与书本型相比有更小的尺寸，适用于空间要求紧凑的场合。紧凑书本型的单轴电机模块标准配件如下：

- 1 个直流母排
- 1 个 24 V DC 接口
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个电机电缆接口，需要端子连接器
- 1 个安全停车输入接口（脉冲使能）
- 1 个安全抱闸控制接口
- 1 个温度传感器输入接口 (KTY84-130 或 PTC)

- 2 个 PE 保护地连接

电机模块的运行状态由两个多色 LED 发光二极管显示。

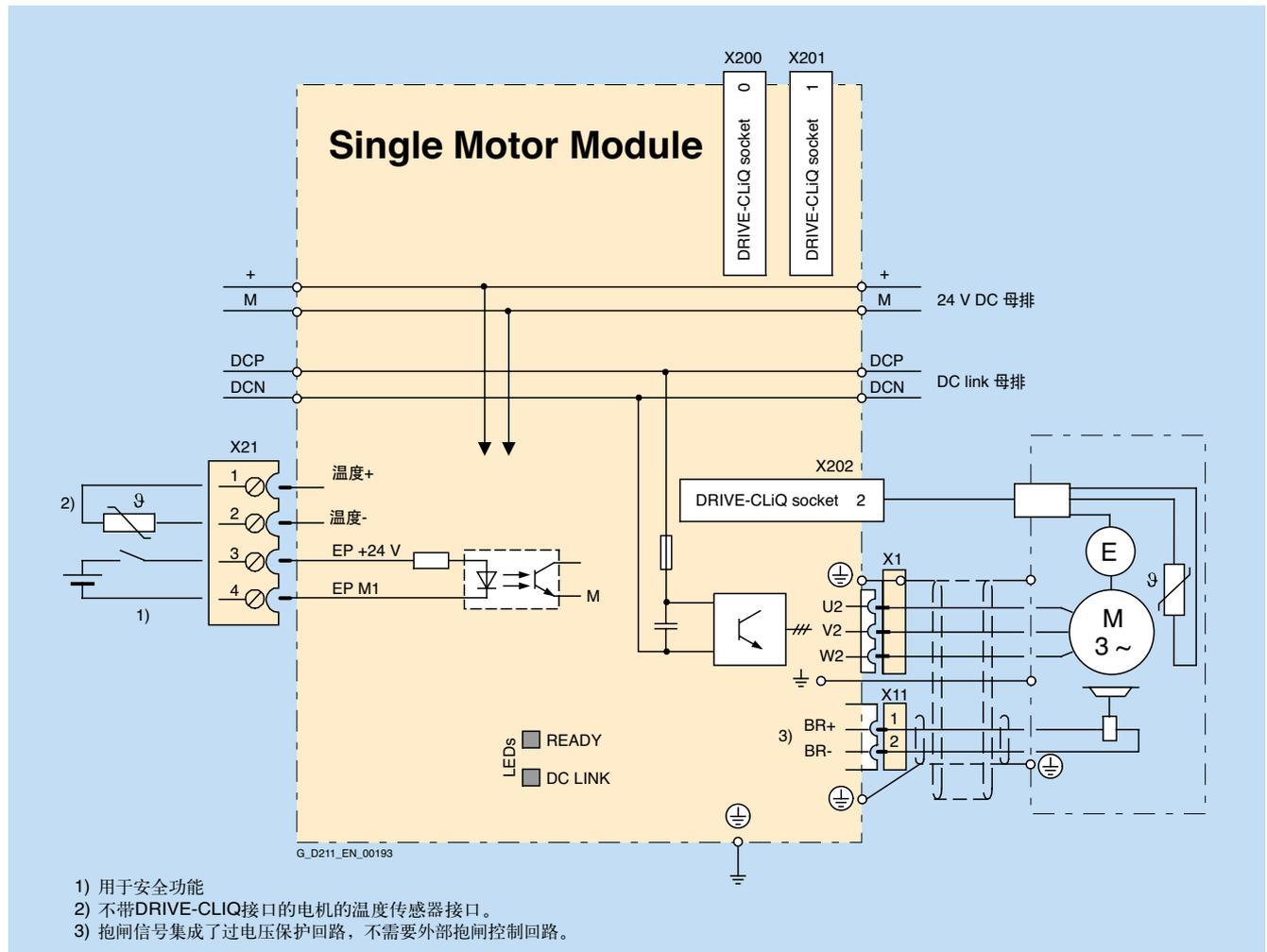
电机信号电缆屏蔽层可以连接到电机模块上的专用屏蔽线连接端口。

下列附件包括在电机模块供货范围内：

- 一根 DRIVE-CLiQ 电缆（长度取决于电机模块宽度），用于连接相邻电机模块
- 2 个插头，用于密封未使用的 DRIVE-CLiQ 接口
- 一个 24V 适配器跳线，用于连接相邻的电机模块的 24V 母排
- X21 接口
- X11 接口，用于连接电机抱闸信号
- X1 接口，用于连接电机功率电缆
- 1 套警告标志，英文版本
- 1 个散热片

集成

单轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 (CU) 通讯。



紧凑书本型单轴电机模块电路连接图

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
紧凑书本型单轴电机模块

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
直流母线电压 (海拔高度 2000 米内)	510 ... 720 V DC (电源电压 380 ... 480 V 3 AC) ¹⁾
输出频率 • 伺服模式 • 矢量模式 • V/f 模式	0 ... 650 Hz ²⁾ 0 ... 300 Hz ²⁾ 0 ... 600 Hz ²⁾
电子装置电源	24 V DC -15 %/+20 %
环境条件	
冷却方式	冷却方式有 - 内置风扇强制冷却 (通过内置风扇对功率元件进行强制冷却) - 冷却板冷却
允许的环境温度	0 ... 40°C, 不降容 > 40 ... 55°C, 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 >1000 ... 4000m, 参见降容曲线
证书	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus
安全集成	安全集成等级 2 (SIL), 符合标准 IEC 61508, 控制类别 3, 符合标准 EN 954-1 (详细信息, 参见 PM21 安全集成章节)

1) V2.5 版本以上, 可以降容适用于进线电压为 200...240V 3AC, 母线电压为 270...360V DC 的场合中。

2) 最大输出频率, 脉冲频率和电流降容之间的关系请参考系统手册。

技术数据 (续)

直流母线电压		书本紧凑型单轴电机模块			
510 ... 720 V DC 内部风冷却 / 冷却板冷却		6SL3420-1TE13-0AA0	6SL3420-1TE15-0AA0	6SL3420-1TE21-0AA0	6SL3420-1TE21-8AA0
输出电流					
• 额定输出电流 I_{rated}	A	3	5	9	18
• 基本负载电流 I_H	A	2.6	4.3	7.7	15.3
• S6 工作状态 (40%) 下的电流 I_{S6}	A	3.5	6	10	24
• 最大输出电流 I_{max}	A	9	15	27	54
额定功率¹⁾					
• 基于 I_{rated}	kW	1.6	2.7	4.8	9.7
• 基于 I_H	kW	1.4	2.3	4.1	8.2
额定脉冲频率	kHz	8	8	4	4
直流母线电流 I_d²⁾	A	3.6	6	11	22
电流负载能力					
• 直流母线母排	A	100	100	100	100
• 24 V DC 母排	A	20	20	20	20
将多个电源模块和电机模块相邻安装在一起时, 如果电流负载能力超过 20 A, 需要使用 24V 端子适配器 (最大接线截面为 6 mm ² , 最大保险电流为 20 A)。					
直流母线电容	μF	110	110	110	235
最大电流需求 24 V DC 时	V	0.85	0.85	0.85	0.85
功率损耗					
• 控制柜内部风冷 ³⁾	kW	0.07	0.1	0.1	0.18
• 冷板盘冷却内部 / 外部	kW	0.026/0.04	0.031/0.065	0.031/0.065	0.051/0.095
• 电阻消耗 R_{th}	K/W	0.265	0.265	0.265	0.23
冷却空气需求量	m ³ /s	0.008	0.008	0.008	0.008
声压等级, L_{pA} (1 m)	dB	< 60	< 60	< 60	< 60
电机连接					
U2, V2, W2					
• 电缆截面积	mm ²	0.2 ... 6	0.2 ... 6	0.2 ... 6	0.2 ... 6
屏蔽连接		集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中	集成在连接器 (X1) 中
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机制动器连接		连接器 (X11), 24 V DC, 2 A	连接器 (X11), 24 V DC, 2 A	连接器 (X11), 24 V DC, 2 A	连接器 (X11), 24 V DC, 2 A
最大电机电缆长度					
• 屏蔽	m	50	50	50	70
• 非屏蔽	m	75	75	75	100
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸					
• 宽	mm	50	50	50	75
• 高	mm	270	270	270	270
• 深	mm	226	226	226	226
重量, 约	kg	2.7	2.7	2.7	3.4

- 1) 标准异步 (感应) 电机在 600V 直流母线电压下工作的额定功率
- 2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述“功率模块 / 电源模块”。
- 3) 电机模块在额定输出工作时的功率损耗包括 24VDC 直流电源损耗

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
紧凑书本型单轴电机模块

选型和订货数据

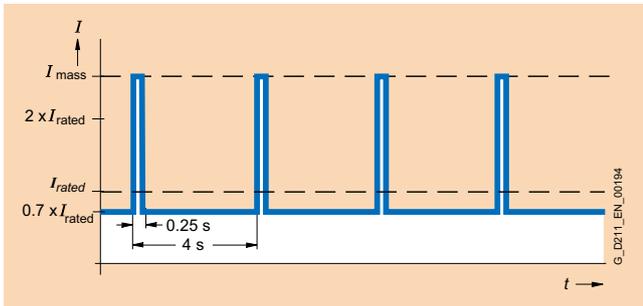
额定输出电流	额定类型	书本紧凑型单轴电机模块
A	kW	内部风冷 订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC		
3	1.6	6SL3420-1TE13-0AA0
5	2.7	6SL3420-1TE15-0AA0
9	4.8	6SL3420-1TE21-0AA0
18	9.7	6SL3420-1TE21-8AA0

附件

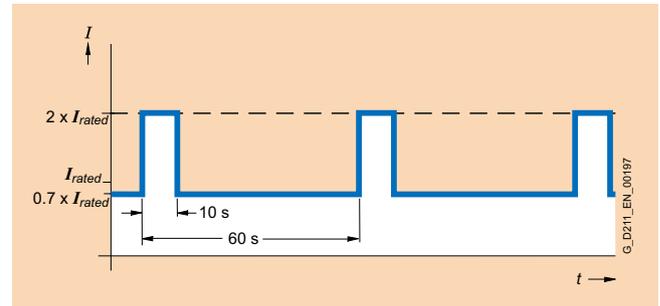
描述	订货号
直流母线适配器用于直接馈入直流链路电压 • 螺钉型端子, 0.5 ... 10 mm ² , 用于宽度为 50 mm 或 100mm 的电源模块 / 电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0
直流母线适配器 (2 件) 用于多级配置螺钉型端子, 35 ... 95 mm ² , 用于所有书本型电源模块 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端子适配器 适用于所有书本型整流 / 电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 短接器 24 V 母线连接器 (仅适用于书本型)	6SL3162-2AA01-0AA0
各种语言的警示标签 利用这套警示标签, 可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。 每套警示标签中都以下列语言中的一种 简体中文 波兰语 丹麦语 葡萄牙语 荷兰语 巴西语 芬兰语 俄语 法语 瑞典语 希腊语 西班牙语 意大利语 捷克语 日语 土耳其语 韩语	6SL3166-3AB00-0AA0

特性曲线

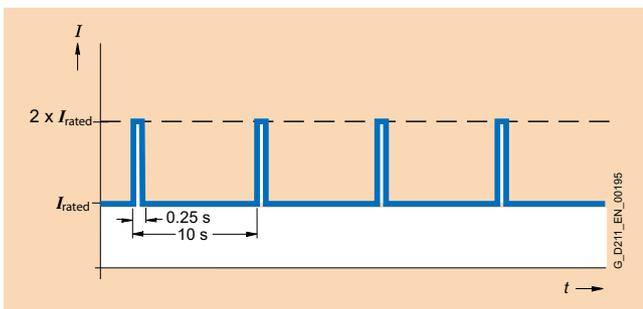
过载特性曲线



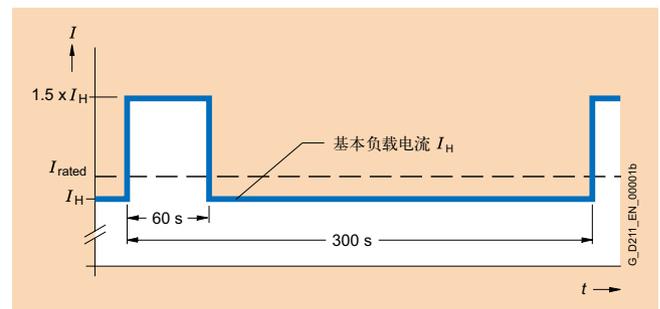
预加载的负载周期



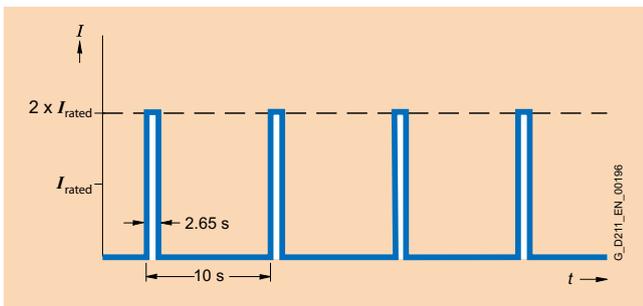
预加载时的负载周期，负载周期为 60s



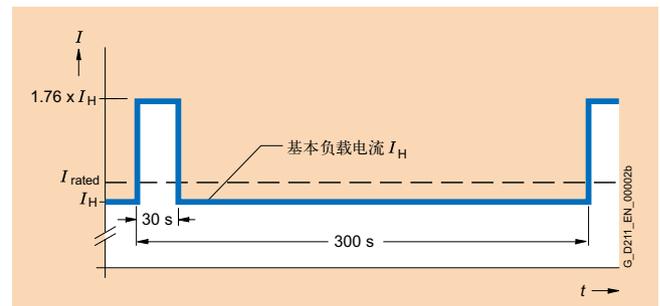
预加载的负载周期



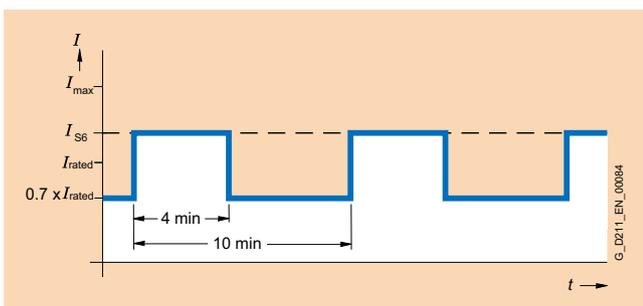
过载 60s，负载周期为 300s



无预加载的负载周期



过载 30s，负载周期为 300s



预加载时的S6负载周期，负载周期为 600s

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

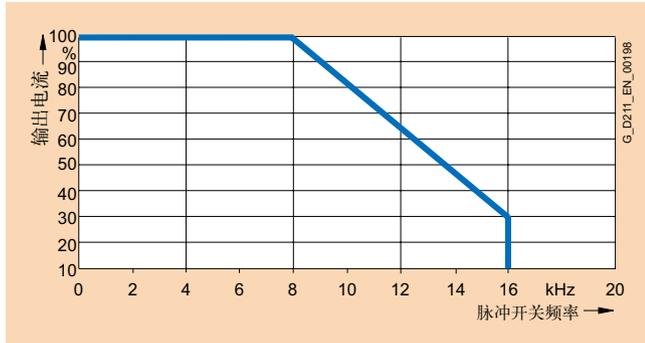
电机模块及组件

紧凑书本型单轴电机模块

特性曲线 (续)

降容特性曲线

紧凑书本型单轴电机模块 3 A 和 5 A

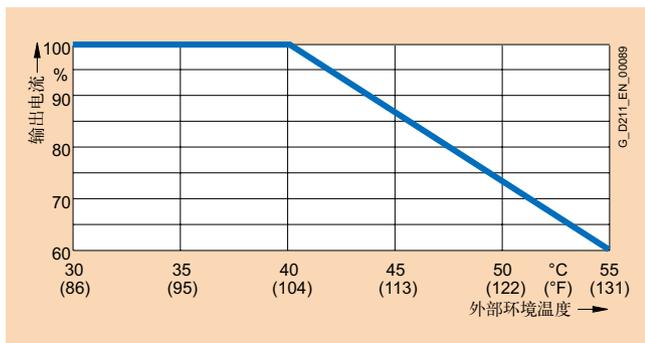


输出电流与脉冲频率的关系

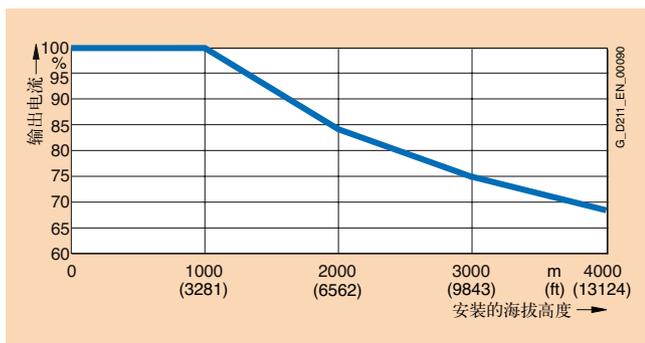
紧凑书本型单轴电机模块 9 A 和 18 A



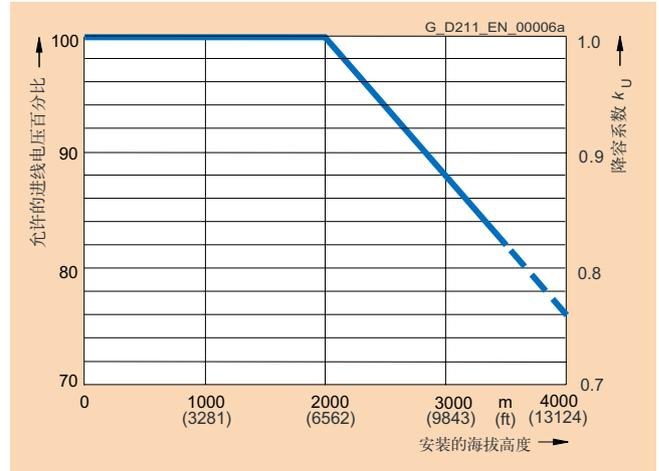
输出电流与脉冲频率的关系



输出电流与环境温度的关系



输出电流与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系

设计



紧凑书本型双轴电机模块标准配件如下：

- 2 个直流母线连接器，直流母线排
- 2 个 24V DC 电源接口
- 4 个 DRIVE-CLIQ 接口
- 2 个电机功率电缆连接器
- 2 个安全停车输入接口（每个轴一个）
- 2 个电机抱闸控制器
- 2 路温度传感器接口（KTY84-130 或 PTC）
- 3 个 PE 接地端口

电机模块的运行状态由两个多色 LED 发光二极管显示。

电机信号电缆屏蔽层可以连接到电机模块上的专用屏蔽线连接端口。

下列附件包括在电机模块供货范围内：

- 一根 DRIVE-CLIQ 电缆（长度取决于电机模块宽度），用于连接相邻电机模块
- 2 个插塞，用于密封未使用的 DRIVE-CLIQ 接口
- 24V DC 母线连接器，用于连接相邻电机模块 24V DC 母排
- X21, X22 接口
- X1、X2 接口，用于连接电机功率电缆
- 1 套各种语言的警示标签
- 1 个散热片

选型和订货数据

额定输出 电流	额定功率	书本紧凑型双轴电机模块 内部风冷 订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC		
2×1.7 A	2 × 0.9 kW	6SL3420-2TE11-7AA0
2×3 A	2 × 1.6 kW	6SL3420-2TE13-0AA0
2×5 A	2 × 2.7 kW	6SL3420-2TE15-0AA0

附件

描述	订货号
直流母线适配器 适用于直流母线扩展 螺钉连接端口 0.5 ... 10 mm ² ，适用于宽度为 50 mm (1.97 in) 或 100 mm (3.94 in) 的书本型电源模块及电机模块	6SL3162-2BD00-0AA0
直流母线适配器（2 单元） 适用于多路连接， 螺钉连接端口 35 ... 95 mm ² ，用于书本型电源 / 电机模块	6SL3162-2BM01-0AA0
24 V 端口适配器 适用于所有书本型电源 / 电机模块	6SL3162-2AA00-0AA0
24 V 跳线器 适用于书本型模块 24 V 总线连接	6SL3162-2AA01-0AA0
各种语言的警示标签 利用这套警示标签，可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。每套警示标签中都以下列语言中的一种： 简体中文 丹麦语 荷兰语 芬兰语 法语 希腊语 意大利语 日语 韩语 波兰语 葡萄牙语 巴西语 俄语 瑞典语 西班牙语 捷克语 土耳其语	6SL3166-3AB00-0AA0

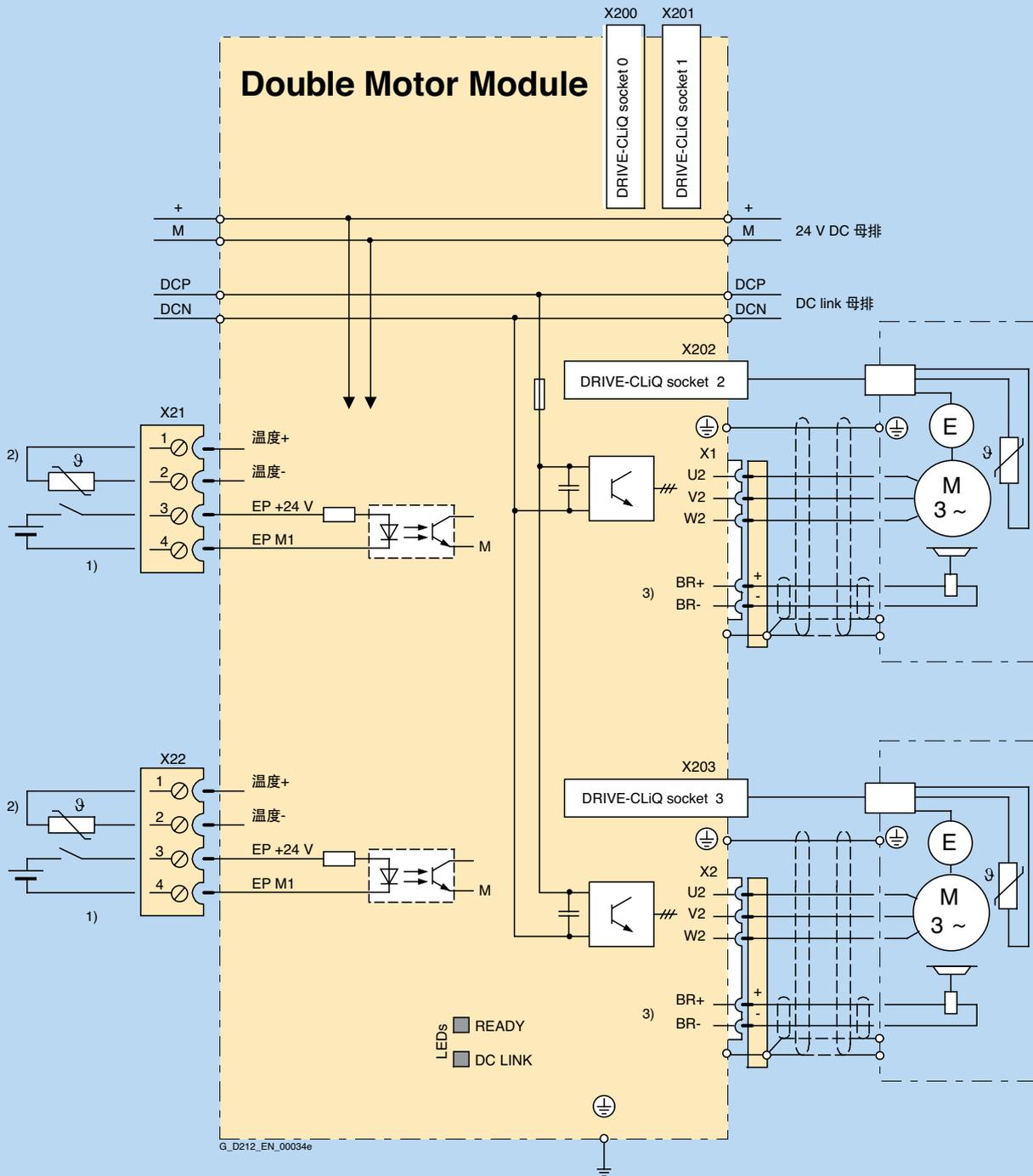
SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
紧凑书本型双轴电机模块

集成

双轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 和控制单元 (CU) 通讯。



- 1) 用于安全功能
- 2) 不配备 DRIVE-CLiQ 接口的电机温度传感器接口
- 3) 抱闸信号内置过压保护电路。不需要配置抱闸外围电路

紧凑书本型双轴电机模块接线举例

技术数据

一般技术数据	
电气数据	
电源电压 (海拔高度 2000 米内)	510 ... 720 V DC (电源电压 380 ... 480 V 3 AC) ¹⁾
输出频率 • 伺服模式 • 矢量模式 • V/f 模式	0 ... 650 Hz ²⁾ 0 ... 300 Hz ²⁾ 0 ... 600 Hz ²⁾
电子装置电源	24 V DC -15 %/+20 %
环境条件	
冷却方式	冷却方式有 - 内置风扇强制冷却 (通过内置风扇对功率元件进行强制冷却) - 冷却板冷却
允许的环境温度	0 ... 40°C, 不降容 > 40 ... 55°C, 见降容曲线
海拔高度	海拔高度 1000 米内, 不用降容 海拔高度 >1000 ... 4000m, 参见降容曲线
标准	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证	cULus 即将推出
安全集成	安全集成等级 2 (SIL 2), 符合标准 IEC 61508, 控制类别 3, 符合标准 EN 954-1 更多的信息, 参见 PM21 安全集成章节

1) V2.5 版本以上, 可以降容适用于进线电压为 200...240V 3AC, 母线电压为 270...360V DC 的场合中。
2) 注意最大输出频率, 脉冲频率与电流降容之间的相互关系, 更多的信息, 参见系统描述。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 紧凑书本型双轴电机模块

技术数据 (续)

直流母线电压 675 ... 1035 V DC 内部空气冷却 / 冷板冷却		书本紧凑型双轴电机模块		
		6SL3420-2TE11-7AA0	6SL3420-2TE13-0AA0	6SL3420-2TE15-0AA0
输出电流				
• 额定电流 I_{rated}	A	2×1.7	2×3	2×5
• S6 工作状态 (40%) 下的 电流 I_{S6}	A	2×2	2×3.5	2×6
• 基本负载电流 I_H	A	2×1.5	2×2.6	2×4.3
• I_{max}	A	2×5.1	2×9	2×15
额定功率¹⁾				
• 基于 I_{rated}	kW	2×0.9	2×1.6	2×2.7
• 基于 I_H	kW	2×0.8	2×1.4	2×2.3
额定脉冲频率	kHz	8	8	8
直流链路电流 I_d²⁾	A	4.1	7.2	12
电流负载能力				
• 直流母线母排	A	100	100	100
• 24 V DC 母排	A	20	20	20
将多个电源模块和电机模块相邻安装在一起时, 如果电流负载能力超过 20 A, 需要使用 24V 端子适配器 (最大接线截面为 6 mm ² , 最大保险电流为 20 A)。				
直流母线电容	μF	110	110	220
电流要求量 24V DC 时, 最大	A	1	1	1
功率损耗³⁾				
• 控制柜中带有内部风冷	kW	0.11	0.13	0.19
• 冷却板冷却 int./ext.	kW	0.04/0.07	0.04/0.09	0.06/0.135
• 热电阻 R_{th}	kW	0.22	0.22	0.22
冷却空气需求量	m ³ /s	0.008	0.008	0.008
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	<60	<60	<60
电机连接 U2, V2, W2		2 个连接器 (X1, X2) 带螺钉型端子	2 个连接器 (X1, X2) 带螺钉型端子	2 个连接器 (X1, X2) 带螺钉型端子
• 最大导线截面积	mm ²	0.2 ... 6	0.2 ... 6	0.2 ... 6
屏蔽连接		集成在连接器 (X1, X2)	集成在连接器 (X1, X2)	集成在连接器 (X1, X2)
PE 连接		M5 螺钉	M5 螺钉	M5 螺钉
电机制动连接		连接器 (X11, X12), 24 V DC, 2 A	连接器 (X11, X12), 24 V DC, 2 A	连接器 (X11, X12), 24 V DC, 2 A
最大电机电缆长度				
• 屏蔽	m	50	50	50
• 非屏蔽	m	75	75	75
防护等级		IP20	IP20	IP20
安装尺寸				
• 宽	mm	75	75	75
• 高	mm	270	270	270
• 深	mm	226	226	226
重量, 约	kg	3.4	3.4	3.4

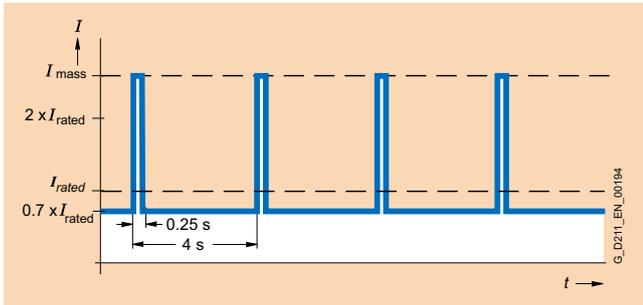
1) 标准异步 (感应) 电机在 600V 直流母线电压下工作的额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述“功率模块 / 电源模块”。

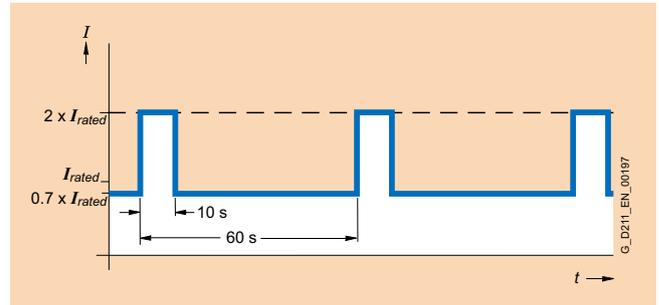
3) 电机模块在额定输出工作时的功率损耗 (包括 24VDC 直流电源损耗)

特性曲线

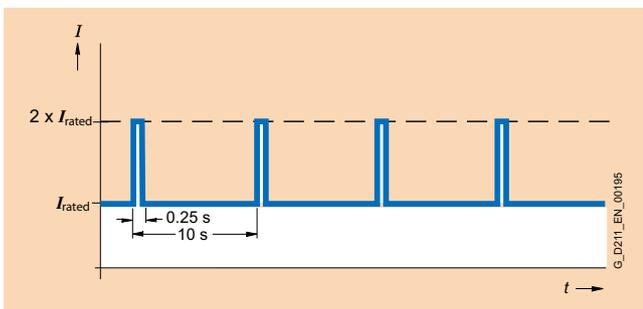
过载曲线



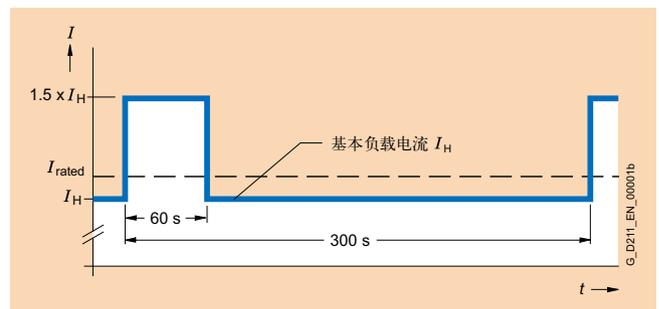
带有预加载的负载周期



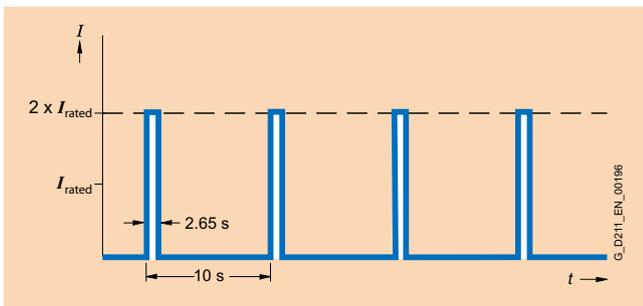
带有预加载的 S6 负载周期，负载周期 60s



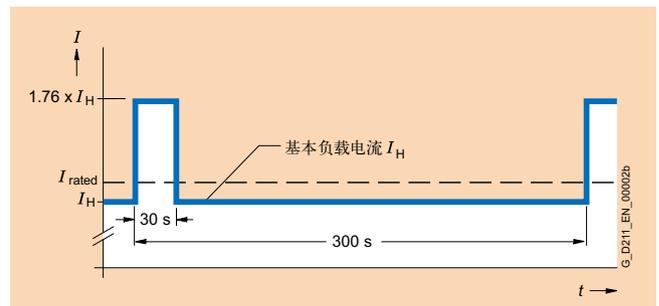
带有预加载的负载周期



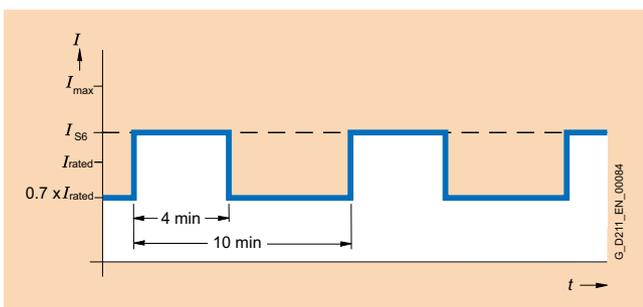
过载 60s，负载周期为 300s



无预加载的负载周期



过载 30s，负载周期为 300s



带有预加载的 S6 负载周期，负载周期 600s

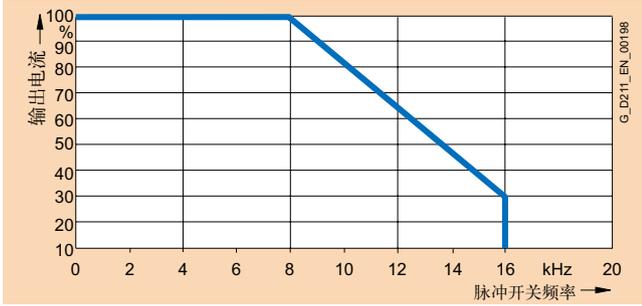
SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

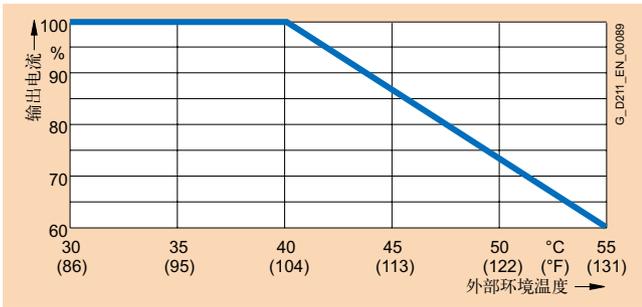
电机模块及组件
紧凑书本型双轴电机模块

特性曲线 (续)

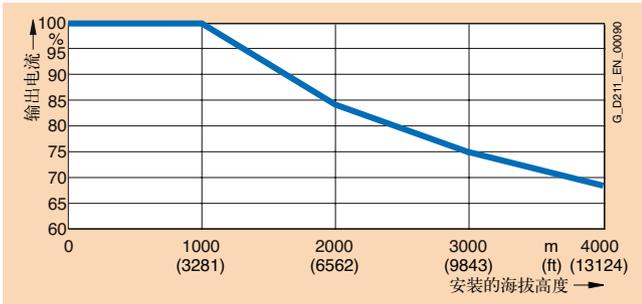
降容特性



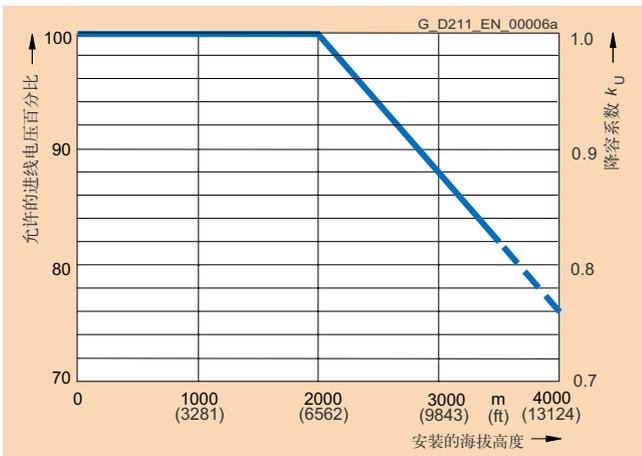
输出电流与脉冲频率的关系



输出电流与周围温度的关系



输出电流与安装高度的关系



电容降容与安装高度的关系

3

设计



装机装柜型单轴电机模块提供以下标准接口：

- 1 个直流母线连接器 (DCP, DCN) 连接直流母排
- 1 个直流母线连接器 (DCPA, DCNA) 连接制动模块
- 1 个 24V DC 电源接口
- 3 个 DRIVE-CLIQ 插槽
- 1 个 电机电缆接口
- 1 个安全停车输入接口 (脉冲使能)
- 1 个温度传感器输入接口 (KTY84-130 或 PTC)
- 1 个 PE 保护地连接

电机模块的运行状态由两个多色 LED 发光二极管显示。

下列附件包括在电机模块供货范围内：

- 外型尺寸 FX 和 GX：
-0.6m(1.97ft) 长的 DRIVE-CLIQ 电缆，用于连接相邻电机模块
- 外型尺寸 HX 和 JX：
-0.35m(1.15ft) 长的 DRIVE-CLIQ 电缆，用于连接 CU320 或者 SIMOTION D4x5 控制单元
- 2.10m(6.89ft) 长的 DRIVE-CLIQ 电缆，用于连接相邻的电机模块

选型和订货数据

额定输出电流 A	功率等级 kW	装机装柜型单轴电机模块 订货号
直流母线电压510 ... 720 V DC		
210	110	6SL3320-1TE32-1AA0
260	132	6SL3320-1TE32-6AA0
310	160	6SL3320-1TE33-1AA0
380	200	6SL3320-1TE33-8AA0
490	250	6SL3320-1TE35-0AA0
605	315	6SL3320-1TE36-1AA0
745	400	6SL3320-1TE37-5AA0
840	450	6SL3320-1TE38-4AA0
985	560	6SL3320-1TE41-0AA0
1260	710	6SL3320-1TE41-2AA0
1405	800	6SL3320-1TE41-4AA0
直流母线电压675 ... 1035 V DC		
85	75	6SL3320-1TG28-5AA0
100	90	6SL3320-1TG31-0AA0
120	110	6SL3320-1TG31-2AA0
150	132	6SL3320-1TG31-5AA0
175	160	6SL3320-1TG31-8AA0
215	200	6SL3320-1TG32-2AA0
260	250	6SL3320-1TG32-6AA0
330	315	6SL3320-1TG33-3AA0
410	400	6SL3320-1TG34-1AA0
465	450	6SL3320-1TG34-7AA0
575	560	6SL3320-1TG35-8AA0
735	710	6SL3320-1TG37-4AA0
810	800	6SL3320-1TG38-1AA0
910	900	6SL3320-1TG38-8AA0
1025	1000	6SL3320-1TG41-0AA0
1270	1200	6SL3320-1TG41-3AA0

附件

描述	订货号
各种语言的警示标签 利用这套警示标签，可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。 每套警示标签中都以下列语言中的一种： 简体中文 波兰语 丹麦语 葡萄牙语 荷兰语 巴西语 芬兰语 俄语 法语 瑞典语 希腊语 西班牙语 意大利语 捷克语 日语 土耳其语 韩语	6SL3166-3AB00-0AA0

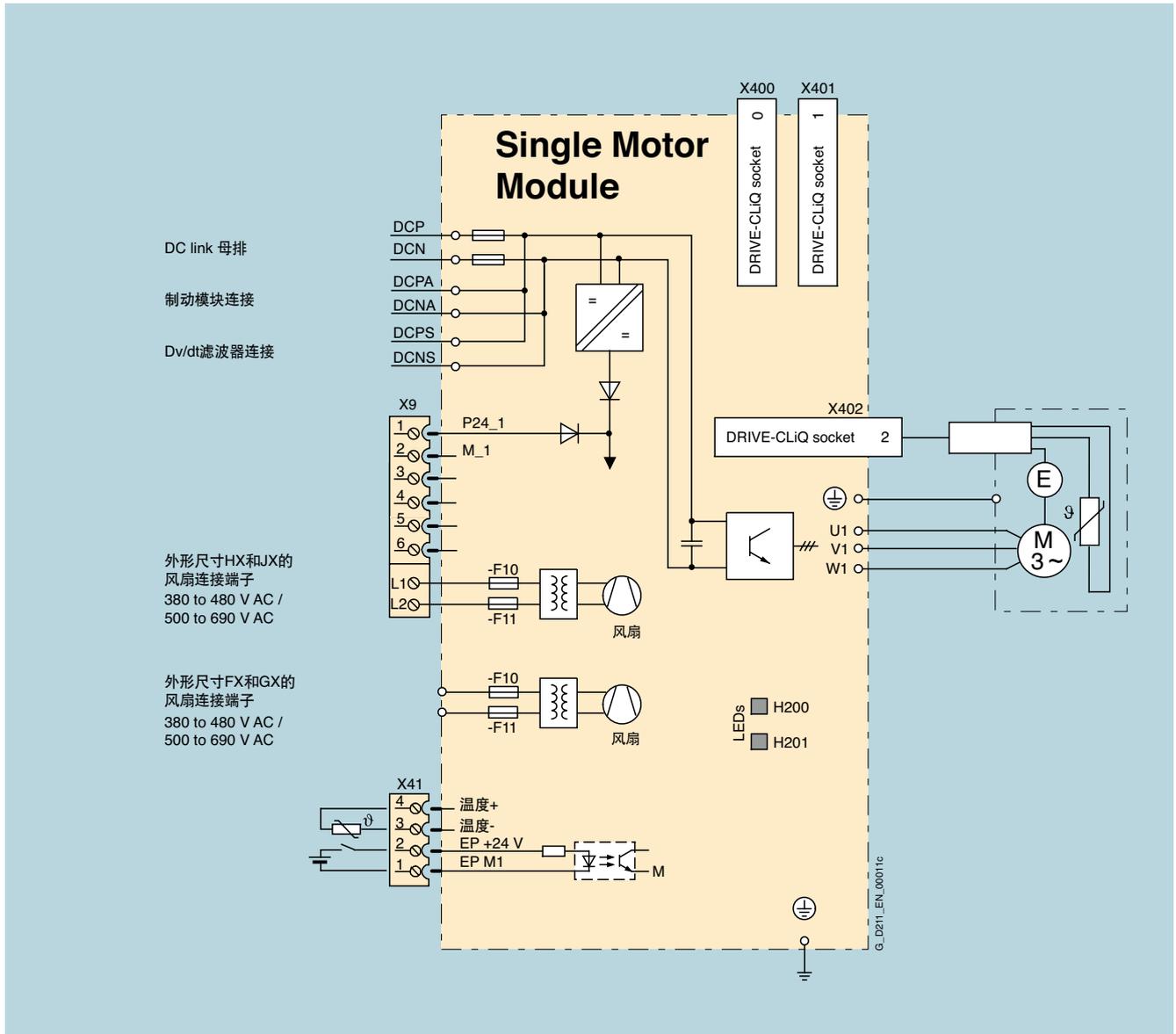
SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
装机装柜型电机模块

集成

单轴电机模块通过 DRIVE-CLiQ 电缆与控制单元通讯。



装机装柜型单轴电机模块接线举例

3

技术数据

基本技术数据	
电气数据	
直流母线电压 (海拔高度 2000 米内)	510 V ... 720 VDC (输入电压 380 V ... 480 V 3 AC) 或 675 V ... 1035 V DC (输入电压 500 V ... 690 V 3 AC)
输出频率	
- 伺服模式	0 ... 650 Hz ¹⁾
- 矢量模式	0 ... 300 Hz ¹⁾
- V/f 模式	0 ... 300 Hz ¹⁾
电子装置电源	24 V DC -15 %/+20 %
环境条件	
冷却方式	内部风冷, 功率单元通过内置风扇强制风冷
允许的环境温度	0 ... 40°C, 不降容 > 40 ... 55°C, 参见降容曲线
海拔高度	海拔高度 2000 米内, 不用降容 海拔高度 >2000 ... 4000m, 参见降容曲线
标准	
符合的标准	CE (低压产品使用认证和电磁兼容性 EMC 认证)
认证 (仅限于 510...720 V DC 电机模块)	cULus (File No.: E192450)
安全集成	安全集成等级 2 (SIL 2), 符合标准 IEC 61508, 控制类别 3, 符合标准 EN 954-1 (详细信息, 参见 PM21 安全集成章节)

1) 注意最大输出频率、脉冲频率和电流降容间的关系, 参见“系统描述”。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

直流母线电压 510 ... 720 V DC	装机装柜型单轴电机模块					
	6SL3320-1TE32-1AA0	6SL3320-1TE32-6AA0	6SL3320-1TE33-1AA0	6SL3320-1TE33-8AA0	6SL3320-1TE35-0AA0	
输出电流						
• 额定输出电流 I_{rated}	A	210	260	310	380	490
• 基本负载电流 I_L	A	205	250	302	370	477
• 基本负载电流 I_{H1}	A	178	233	277	340	438
• S6 工作状态 (40%) 下的电流 I_{S6}	A	230	285	340	430	540
• 最大输出电流 I_{max}	A	307	375	453	555	715
额定功率¹⁾						
• 基于 I_{rated}	kW	110	132	160	200	250
• 基于 I_{H1}	kW	90	110	132	160	200
额定脉冲频率	kHz	2	2	2	2	2
额定直流链路电流 I_d²⁾						
• BLM/SLM	A	252	312	372	456	588
• ALM	A	227	281	335	411	530
直流母线电容	μF	4200	5200	6300	7800	9600
电流要求						
• 24V DC 时, 最大	A	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2
• 风扇电源 400 V 2 AC, 50/60 Hz, 最大	A	0.63/0.95	1.13/1.7	1.6/2.4	1.6/2.4	1.6/2.4
最大功率损耗,	kW	1.94	2.6	3.1	3.8	4.5
冷却空气需求量	m ³ /s	0.17	0.23	0.36	0.36	0.36
声压等级						
L_{pA} (1 m), 50/60 Hz 时	dB	< 67	< 69	< 69	< 69	< 69
直流链路接口						
DCP, DCN		用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
• 最大导线截面积	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
电机连接						
U2, V2, W2		用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
• 最大导线截面积,	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
PE 连接						
• 最大导线截面积,	mm ²	M10 螺钉 2 × 185	M10 螺钉 2 × 185	M10 螺钉 2 × 185	M10 螺钉 2 × 185	M10 螺钉 2 × 185
电机制动器连接		-	-	-	-	-
最大电机电缆长度 (无外部选件)						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300
• 非屏蔽	m	450	450	450	450	450
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸						
• 宽	mm	326	326	326	326	326
• 高	mm	1400	1400	1533	1533	1533
• 深	mm	356	356	545	545	545
外型尺寸		FX	FX	GX	GX	GX
重量, 约	kg	88	88	152	152	152

1) 在 600V 交流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述“功率模块 / 电源模块”。

技术数据 (续)

直流母线电压	装机装柜型单相电机模块			
	6SL3320-1TE36-1AA0	6SL3320-1TE37-5AA0	6SL3320-1TE38-4AA0	
510 ... 720 V DC				
输出电流				
• 额定输出电流 I_{rated}	A	605	745	840
• 基本负载电流 I_L	A	590	725	820
• 基本负载电流 I_H	A	460	570	700
• 最大输出电流 I_{max}	A	885	1087	1230
额定功率¹⁾				
• 基于 I_{rated}	kW	315	400	450
• 基于 I_H	kW	250	315	400
额定脉冲频率	kHz	1.25	1.25	1.25
直流链路电流 $I_d^{2)}$	A	726	894	1008
直流母线电容	μ F	12600	15600	16800
电流要求				
- 24V DC 时, 最大	A	1.0	1.0	1.0
- 风扇电源 400 V 2 AC, 最大	A	3.2	3.2	3.2
功率损耗	kW	5.84	6.68	7.15
冷却空气需求量	m^3/s	0.78	0.78	0.78
声压等级 $L_{pA}(1 m)$	dB	< 72	< 72	< 72
直流链路接口 DCP、DCN		用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器
电机连接 U2, V2, W2		用于 M12 螺钉的扁平连接器	用于 M12 螺钉的扁平连接器	用于 M12 螺钉的扁平连接器
• 最大导线截面积	mm^2	4 × 240	4 × 240	4 × 240
PE 连接				
• 最大导线截面积				
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240
电机制动器连接		-	-	-
最大电机电缆长度 (无外部选件)				
• 屏蔽	m	300	300	300
• 非屏蔽	m	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00
安装尺寸				
- 宽	mm	503	503	503
- 高	mm	1475	1475	1475
- 深	mm	540	540	540
外型尺寸		HX	HX	HX
重量, 约	kg	290	290	290

1) 在 600V 交流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述 “功率模块 / 电源模块”。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

直流母线电压 510 ... 720 V DC	装机装柜型单轴电机模块			
	6SL3320-1TE41-0AA0	6SL3320-1TE41-2AA0	6SL3320-1TE41-4AA0	
输出电流				
• 额定输出电流 I_{rated}	A	985	1260	1405
• 基本负载电流 I_L	A	960	1230	1370
• 基本负载电流 I_H	A	860	1127	1257
• 最大输出电流 I_{max}	A	1440	1845	2055
额定功率¹⁾				
• 基于 I_{rated}	kW	560	710	800
• 基于 I_H	kW	450	560	710
额定脉冲频率	kHz	1.25	1.25	1.25
直流链路电流 $I_d^{2)}$	A	1182	1512	1686
直流母线电容	μF	18900	26100	28800
电流要求				
• 24V DC 时, 最大	A	1.25	1.40	1.40
• 风扇电源 400 V 2 AC, 最大	A	4.7	4.7	4.7
功率损耗	kW	9.5	11.1	12.0
冷却空气需求量	m ³ /s	1.1	1.1	1.1
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	< 72	< 72	< 72
直流链路接口 DCP、DCN		用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器
电机连接 U2, V2, W2		用于 M12 螺钉的扁平连接器	用于 M12 螺钉的扁平连接器	用于 M12 螺钉的扁平连接器
• 最大导线截面积	mm ²	6 × 240	6 × 240	6 × 240
PE 连接		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
• 最大导线截面积				
- PE1/GND	mm ²	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm ²	2 × 240	2 × 240	2 × 240
电机制动器连接		-	-	-
最大电机电缆长度 (无外部选件)				
• 屏蔽	m	300	300	300
• 非屏蔽	m	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00
安装尺寸				
• 宽	mm	704	704	704
• 高	mm	1475	1475	1475
• 深	mm	540	540	540
外型尺寸		JX	JX	JX
重量, 约	kg	450	450	450

1) 在 600V 交流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述 “功率模块 / 电源模块”。

技术数据 (续)

直流母线电压 675 ... 1035 V DC		装机装柜型单轴电机模块			
		6SL3320-1TG28-5AA0	6SL3320-1TG31-0AA0	6SL3320-1TG31-2AA0	6SL3320-1TG31-5AA0
输出电流					
• 额定输出电流 I_{rated}	A	85	100	120	150
• 基本负载电流 I_L	A	80	95	115	142
• 基本负载电流 I_H	A	76	89	107	134
• 最大输出电流 I_{max}	A	120	142	172	213
额定功率¹⁾					
• 基于 I_{rated}	kW	75	90	110	132
• 基于 I_H	kW	55	75	90	110
额定脉冲频率 kHz					
		1.25	1.25	1.25	1.25
额定直流链路电流 I_d²⁾					
• 基于 BLM/SLM	A	102	120	144	180
• 基于 ALM	A	92	108	130	162
直流母线电容 μF					
		1200	1200	1600	2800
电流要求					
• 24V DC 时, 最大	A	1	1	1	1
• 风扇电源 690 V 2 AC, 50/60 Hz, 最大	A	0.4/0.5	0.4/0.5	0.4/0.5	0.4/0.5
功率损耗 kW					
		1.17	1.43	1.89	1.80
冷却空气需求量 m ³ /s					
		0.17	0.17	0.17	0.17
声压等级 dB LpA (1 m) at 50/60 Hz					
		<67	<67	<67	<67
直流链路接口 DCP、DCN					
		用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185
• 最大导线截面积	mm ²				
电机连接 U2, V2, W2					
		用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185
• 最大导线截面积	mm ²				
PE 连接					
• 最大导线截面积		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
- PE1/GND	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
- PE2/GND	mm ²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185
电机制动器连接					
		-	-	-	-
最大电机电缆长度 (无外部选件)					
• 屏蔽	m	300	300	300	300
• 非屏蔽	m	450	450	450	450
防护等级					
		IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸					
• 宽	mm	326	326	326	326
• 高	mm	1400	1400	1400	1400
• 深	mm	356	356	356	356
外型尺寸					
		FX	FX	FX	FX
重量, 约 kg					
		88	88	88	88

1) 在 600V 交流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述“功率模块 / 电源模块”。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

直流母线电压 675 ... 1035 V DC		装机装柜型单轴电机模块				
		6SL3320-1TG31-8AA0	6SL3320-1TG32-2AA0	6SL3320-1TG32-6AA0	6SL3320-1TG33-3AA0	
输出电流						
• 额定输出电流 I_{rated}	A	175	215	260	330	
• 基本负载电流 I_L	A	170	208	250	320	
• 基本负载电流 I_H	A	157	192	233	280	
• 最大输出电流 I_{max}	A	255	312	375	480	
额定功率¹⁾						
• 基于 I_{rated}	kW	160	200	250	315	
• 基于 I_H	kW	132	160	200	250	
额定脉冲频率		kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
额定直流链路电流 I_d²⁾						
• 基于 BLM/SLM	A	210	258	312	396	
• 基于 ALM	A	189	232	281	356	
直流母线电容		μF	2800	2800	3900	4200
电流要求						
• 24V DC 时, 最大	A	1.2	1.2	1.2	1.2	
• 风扇电源 690 V 2 AC, 50/60 Hz, 最大	A	0.94/1.4	0.94/1.4	0.94/1.4	0.94/1.4	
功率损耗		kW	2.67	3.09	3.62	4.34
冷却空气需求量		m^3/s	0.36	0.36	0.36	0.36
声压等级		dB	<69	<69	<69	<69
L_{pA} (1 m), 50/60 Hz 时						
直流链路接口 DCP、DCN						
• 最大导线截面积	mm^2	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185				
电机连接 U2、V2、W2						
• 最大导线截面积,	mm^2	用于 M10 螺钉的扁平连接器 2 × 185				
PE 连接		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉	
• 最大导线截面积	mm^2					
- PE1/GND	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	
- PE2/GND	mm^2	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	
电机制动器连接		-	-	-	-	
最大电机电缆长度 (无外部选件)						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	
• 非屏蔽	m	450	450	450	450	
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	
安装尺寸						
• 宽	mm	326	326	326	326	
• 高	mm	1533	1533	1533	1533	
• 深	mm	545	545	545	545	
外型尺寸		FX	FX	FX	FX	
重量, 约		kg	152	152	152	152

1) 在 600V 交流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述 “功率模块 / 电源模块”。

技术数据 (续)

直流母线电压 675 ... 1035 V DC		装机装柜型单轴电机模块			
		6SL3320-1TG34-1AA0	6SL3320-1TG34-7AA0	6SL3320-1TG35-8AA0	6SL3320-1TG37-4AA0
输出电流					
• 额定输出电流 I_{rated}	A	410	465	575	735
• 基本负载电流 I_L	A	400	452	560	710
• 基本负载电流 I_H	A	367	416	514	675
• 最大输出电流 I_{max}	A	600	678	840	1065
额定功率¹⁾					
• 基于 I_{rated}	kW	400	450	560	710
• 基于 I_H	kW	315	400	450	630
额定脉冲频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
额定直流链路电流 $I_d^{2)}$	A	492	558	690	882
直流母线电容	μF	7400	7400	7400	11100
电流要求					
• 24V DC 时, 最大	A	1.0	1.0	1.0	1.25
• 风扇电源 690 V 2 AC, 最大值		1.84	1.84	2.74	2.74
功率损耗	kW	6.13	6.80	10.3	10.9
冷却空气需求量	m ³ /s	0.78	0.78	0.78(27.5)	1.474(52.1)
声压等级 L_{pA} (1 m), 50/60 Hz 时	dB	<72	<72	<72	<72
直流链路接口 DCP、DCN • 最大导线截面积	mm ²	用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器
电机连接 U2, V2, W2 • 最大导线截面积	mm ²	用于 M12 螺钉的扁平连接器。 4 × 240			
PE 连接 • 最大导线截面积		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
- PE1/GND	mm ²	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm ²	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
电机制动器连接		-	-	-	-
最大电机电缆长度 (无外部选件)					
- 屏蔽	m	300	300	300	300
- 非屏蔽	m	450	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
安装尺寸					
- 宽	mm	503	503	503	704
- 高	mm	1475	1475	1475	1475
- 深	mm	540	540	540	540
外型尺寸		HX	HX	HX	JX
重量, 约	kg	290	290	290	450

1) 在 600V 交流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率

2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述 “功率模块 / 电源模块”。

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件 装机装柜型电机模块

技术数据 (续)

直流母线电压 675 ... 1035 V DC		装机装柜型单轴电机模块			
		6SL3320-1TG38-1AA0	6SL3320-1TG38-8AA0	6SL3320-1TG41-0AA0	6SL3320-1TG41-3AA0
输出电流					
• 额定输出电流 I_{rated}	A	810	910	1025	1270
• 基本负载电流 I_L	A	790	880	1000	1230
• 基本负载电流 I_H	A	724	814	917	1136
• 最大输出电流 I_{max}	A	1185	1320	1500	1845
额定功率¹⁾					
• 基于 I_{rated}	kW	800	900	1000	1200
• 基于 I_H	kW	710	800	900	1000
额定脉冲频率	kHz	1.25	1.25	1.25	1.25
额定直流链路电流 $I_d^{2)}$	A	972	1092	1230	1524
直流母线电容	μ F	11100	14400	14400	19200
电流要求					
• 24V DC 时, 最大	A	1.25	1.4	1.4	1.4
• 风扇电源 690 V 2 AC, 最大值		2.74	2.74	2.74	2.74
功率损耗	kW	11.5	11.7	13.2	16.0
冷却空气需求量	m^3/s	1.474	1.474	1.474	1.474
声压等级 L_{pA} (1 m)	dB	<72	<72	<72	<72
直流链路接口 DCP、DCN		用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器	用于母线连接的扁平连接器
电机连接 U2, V2, W2		用于 M12 螺钉的扁平连接器。	用于 M12 螺钉的扁平连接器。	用于 M12 螺钉的扁平连接器。	用于 M12 螺钉的扁平连接器。
- 最大导线截面积	mm^2	4 × 240	4 × 240	4 × 240	6 × 240
PE 连接		M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉	M12 螺钉
- 最大导线截面积					
- PE1/GND	mm^2	1 × 240	1 × 240	1 × 240	1 × 240
- PE2/GND	mm^2	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
电机制动器连接		-	-	-	-
最大电机电缆长度 (无外部选件)					
- 屏蔽	m	300	300	300	300
- 非屏蔽	m	450	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
安装尺寸					
- 宽	mm	704	704	704	704
- 高	mm	1475	1475	1475	1475
- 深	mm	540	540	540	540
外型尺寸		JX	JX	JX	JX
重量, 约	kg	450	450	450	450

1) 在 600V 交流母线下工作的标准异步 (感应) 电机额定功率

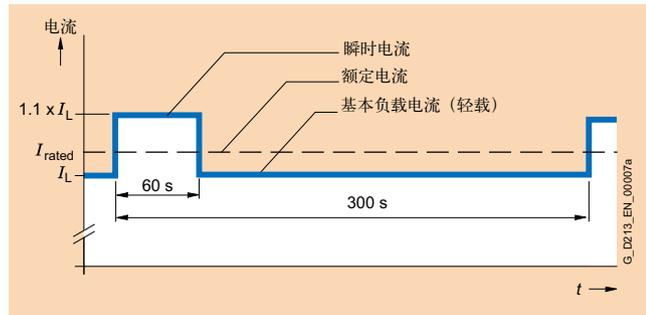
2) 用作计算外部直流母线连接器的直流母线额定电流。更多的信息, 参见系统描述 “功率模块 / 电源模块”。

特性曲线

过载曲线

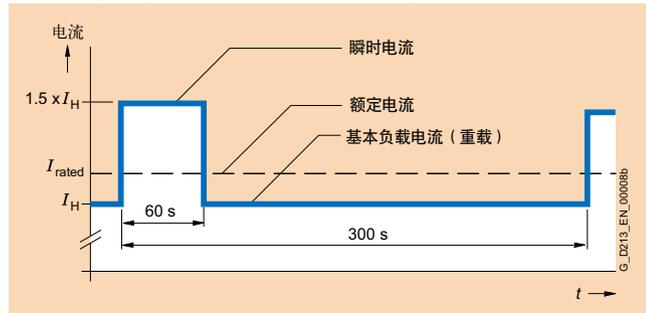
装机装柜型单轴电机模块的负载周期

基本过载电流 I_L 是基于 300 秒负载周期内电流过载 110% 维持 60 秒或电流过载 150% 维持 10 秒而确定的。



轻载曲线

基本过载电流 I_H 是基于 300 秒负载周期内电流过载 150% 维持 60 秒或电流过载 160% 维持 10 秒而确定的。



重载曲线

降容因子

当脉冲频率增加时需要把输出电流降容系数考虑其中。降容系数必须由技术特性曲线中查得。

以 2kHz 脉冲频率的输出电流为基准降容系数：

装机装柜型单轴电机模块 类型	额定类型 kW	输出电流		
		脉冲频率 2kHz A	降容系数 脉冲频率 2.5kHz	降容系数 脉冲频率 4kHz
6SL3320- ...				
直流母线电压 510 ... 720 V DC				
1TE32-1AA0	110	210	0.95	0.82
1TE32-6AA0	132	260	0.95	0.83
1TE33-1AA0	160	310	0.97	0.88
1TE33-8AA0	200	380	0.96	0.87
1TE33-0AA0	250	490	0.94	0.78

以 1.25kHz 脉冲频率的输出电流为基准降容系数：

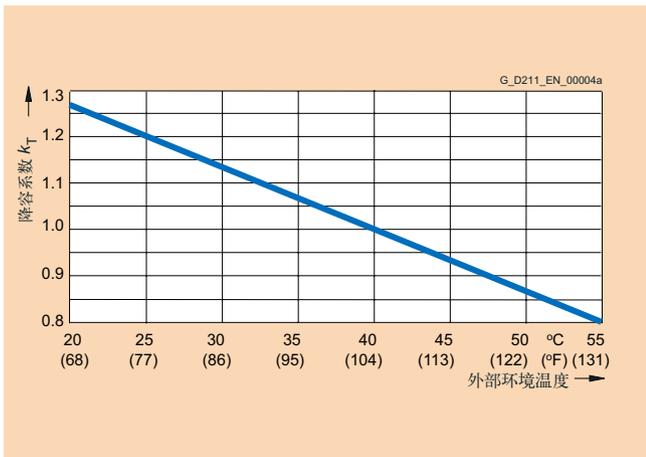
装机装柜型单轴电机模块 类型	额定类型 kW	输出电流	
		脉冲频率 1.25kHz A	降容系数 脉冲频率 2.5kHz
6SL3320- ...			
直流母线电压 510 ... 720 V DC			
1TE36-1AA0	315	605	0.72
1TE37-5AA0	400	745	0.72
1TE38-4AA0	450	840	0.79
1TE41-0AA0	560	985	0.87
1TE41-2AA0	710	1260	0.87
1TE41-4AA0	800	1405	0.95
直流母线电压 675 ... 1035 V DC			
1TG28-5AA0	75	85	0.89
1TG31-0AA0	90	100	0.88
1TG31-2AA0	110	120	0.88
1TG31-5AA0	132	150	0.84
1TG31-8AA0	160	175	0.87
1TG32-2AA0	200	215	0.87
1TG32-6AA0	250	260	0.88
1TG33-3AA0	315	330	0.82
1TG34-1AA0	400	410	0.82
1TG34-7AA0	450	465	0.87
1TG35-8AA0	560	575	0.85
1TG37-4AA0	710	735	0.79
1TG38-1AA0	800	810	0.95
1TG38-8AA0	900	910	0.87
1TG41-0AA0	1000	1025	0.86
1TG41-3AA0	1200	1270	0.79

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

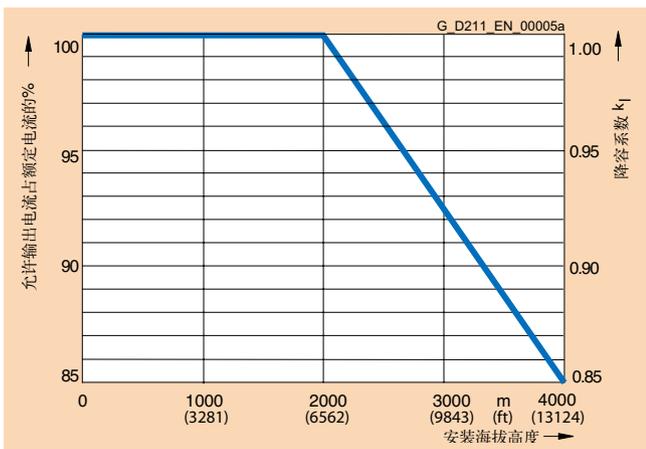
电机模块及组件
装机装柜型电机模块

特性曲线 (续)

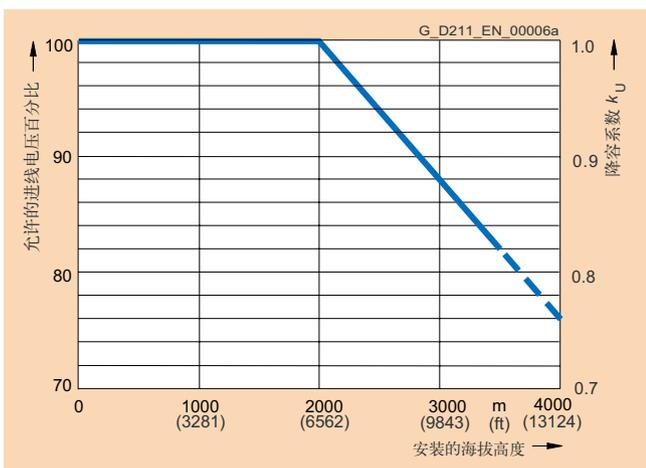


电流降容与环境温度的关系

注意：降容系数 $k_T > 1.0$ 只适用于与“安装海拔与电流降容系数特性曲线”相关时，详见系统描述。



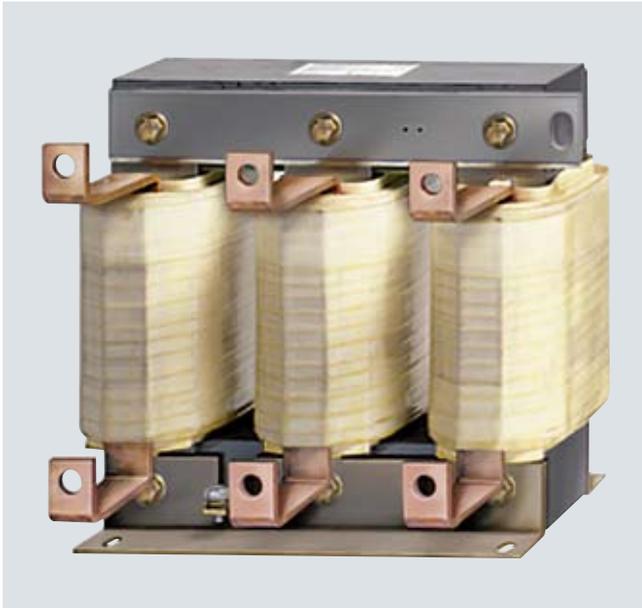
电流降容与安装海拔高度的关系



电压降容与安装海拔高度的关系

3

概述



输出电抗器的主要作用是补偿长线分布电容的影响，并能抑制输出谐波电流，提高输出高频阻抗。使用电机电抗器时的最大允许输出频率为 150 Hz。

电机电抗器必须安装在电机模块或功率模块附近。最多可串联两个 2 电机电抗器。

电机电抗器只可以与“矢量”和“V/f 控制”模式一起使用。

技术数据

直流回路电压 510 ... 720 V DC 或电源电压 380...480 V 3 AC		电机电抗器 (用于 2 kHz - 4 kHz 的脉冲频率)									
		6SL3000- 2BE32-1AA0		6SL3000- 2BE32-6AA0		6SL3000- 2BE33-2AA0		6SL3000- 2BE33-8AA0		6SL3000- 2BE35-0AA0	
额定电流	A	210		260		310		380		490	
功耗	kW	0.486		0.5		0.47		0.5		0.5	
电源 / 负载接线		用于 M10 螺钉的 扁平端接器		用于 M10 螺钉的 扁平端接器		用于 M10 螺钉的 扁平端接器		用于 M10 螺钉的 扁平端接器		用于 M12 螺钉的 扁平端接器	
PE 连接		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉	
电机电抗器和电机之 间的最大电缆长度 (串联的电抗器数量)											
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 非屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
外型尺寸											
• 宽	mm	300		300		300		300		300	
• 高	mm	285		315		285		285		365	
• 深	mm	257		277		257		277		277	
重量, 约	kg	66		66		66		73		100	
认证		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus	
适用的功率模块 / 电机模块	型号	6SL3320- 1TE32-1AA0		6SL3320- 1TE32-6AA0		6SL3320- 1TE33-1AA0		6SL3320- 1TE33-8AA0		6SL3320- 1TE35-0AA0	
		6SL3310- 1TE32-1AA0		6SL3310- 1TE32-6AA0		6SL3310- 1TE33-1AA0		6SL3310- 1TE33-8AA0		6SL3310- 1TE35-0AA0	
• 电机模块的 额定电流	A	210		260		310		380		490	
• 电机模块的铭牌 额定值	kW	110		132		160		200		250	

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
 装机装柜型电机模块 – 出线电抗器

技术数据 (续)

直流回路电压 510 ... 720 V DC 或电源电压 380 ... 480 V 3 AC		电机电抗器 (用于 1.25 kHz – 2.5 kHz 的脉冲频率)											
		6SL3000-2AE36-1AA0		6SL3000-2AE38-4AA0		6SL3000-2AE38-4AA0		6SL3000-2AE41-0AA0		6SL3000-2AE41-4AA0			
额定电流	A	605		840		840		985		1405		1405	
功耗	kW	0.9		0.83		0.943		1.062		0.962		1.054	
电源/负载接线		用于 M12 螺钉的扁平端接器		用于 M12 螺钉的扁平端接器		用于 M12 螺钉的扁平端接器		用于 M12 螺钉的扁平端接器		用于 M12 螺钉的扁平端接器 (2 个)		用于 M12 螺钉的扁平端接器 (2 个)	
PE 连接		M8 螺钉		M10 螺钉		M10 螺钉		M10 螺钉		M10 螺钉		M10 螺钉	
电机电抗器和电机之间的最大电缆长度 (串联的电抗器数量)													
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 非屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
外型尺寸													
• 宽	mm	410		410		410		410		460		460	
• 高	mm	392		392		392		392		392		392	
• 深	mm	292		292		292		302		326		326	
重量, 约	kg	130		146		140		146		179		179	
认证		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus	
适用于装机装柜型电机模块	型号	6SL3320-1TE36-1AA0		6SL3320-1TE37-5AA0		6SL3320-1TE38-4AA0		6SL3320-1TE41-0AA0		6SL3320-1TE41-2AA0		6SL3320-1TE41-4AA0	
• 电机模块的额定电流	A	605		745		840		985		1260		1405	
• 电机模块的铭牌额定值	kW	315		400		450		560		710		800	

直流回路电压 510 ... 720 V DC 或电源电压 380 ... 480 V 3 AC		电机电抗器 (用于 1.25 kHz – 2.5 kHz 的脉冲频率)											
		6SL3000-2AH31-0AA0				6SL3000-2AH31-5AA0				6SL3000-2AH31-8AA0		6SL3000-2AH32-4AA0	
额定电流	A	100		100		150		150		175		24	
功耗	kW	0.257		0.3		0.318		0.335		0.4		0.425	
电源/负载接线		用于 M10 螺钉的扁平连接器		用于 M10 螺钉的扁平连接器		用于 M10 螺钉的扁平连接器		用于 M10 螺钉的扁平连接器		用于 M10 螺钉的扁平连接器		用于 M10 螺钉的扁平连接器	
PE 连接		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉		M6 螺钉	
电机电抗器和电机之间的最大电缆长度 (串联的电抗器数量)													
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 非屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
外型尺寸													
• 宽	mm	270		270		270		270		300		300	
• 高	mm	248		248		248		248		285		285	
• 深	mm	200		200		200		200		212		212	
重量, 约	kg	25		25		25.8		25.8		34		34	
认证		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus	
适用于装机装柜型电机模块	型号	6SL3320-1TG28-5AA0		6SL3320-1TG31-0AA0		6SL3320-1TG31-2AA0		6SL3320-1TG31-5AA0		6SL3320-1TG31-8AA0		6SL3320-1TG32-2AA0	
• 电机模块额定电流	A	85		100		120		150		175		215	
• 电机模块的铭牌额定值	kW	75		90		110		132		160		200	

技术数据 (续)

直流回路电压 670 ... 1035 V DC 或电源电压 500 ... 690 V 3 AC		电机电抗器 (用于 1.25 kHz – 2.5 kHz 的脉冲频率)											
		6SL3000-2AH32-6AA0		6SL3000-2AH33-6AA0		6SL3000-2AH34-5AA0		6SL3000-2AH34-7AA0		6SL3000-2AH35-8AA0		6SL3000-2AH38-1AA0	
额定电流	A	260		360		450		465		575		810	
功耗	kW	0.44		0.45		0.545		0.72		0.8		0.96	
电源 / 负载接线		用于 M10 螺钉的扁平连接器		用于 M10 螺钉的扁平连接器		用于 M12 螺钉的扁平连接器		用于 M12 螺钉的扁平连接器		用于 M12 螺钉的扁平连接器		用于 M12 螺钉的扁平连接器	
PE 连接		M6 螺钉		M6 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉	
电机电抗器和电机之间的最大电缆长度													
(串联的电抗器数量)													
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525	300	525
• 非屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00		IP00	
外型尺寸													
• 宽	mm	300		300		350		410		410		410	
• 高	mm	285		285		330		392		392		392	
• 深	mm	212		212		215		292		292		279	
重量, 约	kg	40		46		68		80		80		146	
认证		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus	
适用于装机装柜型电机模块	型号	6SL3320-1TG32-6AA0		6SL3320-1TG33-3AA0		6SL3320-1TG34-1AA0		6SL3320-1TG34-7AA0		6SL3320-1TG35-8AA0		6SL3320-1TG37-4AA0	
• 电机模块的额定电流	A	260		330		410		465		575		735	
• 电机模块的铭牌额定值	kW	250		315		400		450		560		710	

直流回路电压 675 ... 1035 V DC 或电源电压 500 ... 690 V 3 AC		电机电抗器 (用于 1.25 kHz – 2.5 kHz 的脉冲频率)							
		6SL3000-2AH38-1AA0		6SL3000-2AH41-0AA0		6SL3000-2AH41-1AA0		6SL3000-2AH41-3AA0	
额定电流	A	810		910		1025		1270	
功耗	kW	1.0		0.97		1.05		0.95	
电源 / 负载接线		用于 M12 螺钉的扁平连接器		用于 M12 螺钉的扁平连接器		用于 M12 螺钉的扁平连接器		用于 M12 螺钉的扁平连接器	
PE 连接		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉		M8 螺钉	
电机电抗器和电机之间的最大电缆长度									
(串联的电抗器数量)									
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
• 屏蔽	m	300	525	300	525	300	525	300	525
• 非屏蔽	m	450	787	450	787	450	787	450	787
防护等级		IP00		IP00		IP00		IP00	
外型尺寸									
• 宽	mm	410		410		410		460	
• 高	mm	392		392		392		392	
• 深	mm	279		279		317		296	
重量, 约	kg	146		150		163		153	
认证		cURus		cURus		cURus		cURus	
适用于装机装柜型电机模块	型号	6SL3320-1TG38-1AA0		6SL3320-1TG38-8AA0		6SL3320-1TG41-0AA0		6SL3320-1TG41-3AA0	
• 电机模块的额定电流	A	810		910		1025		1270	
• 电机模块的铭牌额定值	kW	800		900		1000		1200	

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
装机装柜型电机模块 – 出线电抗器

选型和订货数据

电机模块的 额定输出电流 A	电机模块的 铭牌额定值 kW	适用于装机装柜型的 电机模块 型号	电机电抗器 订货号
直流回路电压 510 ... 720 V DC (线路电压 380 ... 480 V 3 AC)			
210	110	6SL33.0-1TE32-1AA0	6SL3000-2BE32-1AA0
260	132	6SL33.0-1TE32-6AA0	6SL3000-2BE32-6AA0
310	160	6SL33.0-1TE33-1AA0	6SL3000-2BE33-2AA0
380	200	6SL33.0-1TE33-8AA0	6SL3000-2BE33-8AA0
490	250	6SL33.0-1TE35-0AA0	6SL3000-2BE35-0AA0
605	315	6SL3320-1TE36-1AA0	6SL3000-2AE36-1AA0
745	400	6SL3320-1TE37-5AA0	6SL3000-2AE38-4AA0
840	450	6SL3320-1TE38-4AA0	
985	560	6SL3320-1TE41-0AA0	6SL3000-2AE41-0AA0
1260	710	6SL3320-1TE41-2AA0	6SL3000-2AE41-4AA0
1405	800	6SL3320-1TE41-4AA0	
直流回路电压 675 ... 1035 V DC (线路电压 500 ... 690 V 3 AC)			
85	75	6SL3320-1TG28-5AA0	6SL3000-2AH31-0AA0
100	90	6SL3320-1TG31-0AA0	
120	110	6SL3320-1TG31-2AA0	6SL3000-2AH31-5AA0
150	132	6SL3320-1TG31-5AA0	
175	160	6SL3320-1TG31-8AA0	6SL3000-2AH31-8AA0
215	200	6SL3320-1TG32-2AA0	6SL3000-2AH32-4AA0
260	250	6SL3320-1TG32-6AA0	6SL3000-2AH32-6AA0
330	315	6SL3320-1TG33-3AA0	6SL3000-2AH33-6AA0
410	400	6SL3320-1TG34-1AA0	6SL3000-2AH34-5AA0
465	450	6SL3320-1TG34-7AA0	6SL3000-2AH34-7AA0
575	560	6SL3320-1TG35-8AA0	6SL3000-2AH35-8AA0
735	710	6SL3320-1TG37-4AA0	6SL3000-2AH38-1AA0
810	800	6SL3320-1TG38-1AA0	
910	900	6SL3320-1TG38-8AA0	6SL3000-2AH41-0AA0
1025	1000	6SL3320-1TG41-0AA0	
1270	1200	6SL3320-1TG41-3AA0	6SL3000-2AH41-3AA0

概述



正弦滤波器能使电机端子之间的电压为正弦波，防止脉冲频率造成的电机噪声。

对于正弦滤波器，电机模块的脉冲频率必须设置为 4kHz。

模块使用正弦波滤波器，需要降低最大可输出电流和最大可输出电压驱动设计中也必须考虑降容系数。

正弦滤波器必须尽可能安装在电机模块附近。

技术数据

直流回路电压 510 ... 720 V DC		正弦波滤波器				
		6SL3000- 2CE32-3AA0		6SL3000- 2CE32-8AA0	6SL3000- 2CE33-3AA0	6SL3000- 2CE34-1AA0
额定电流	A	225	225	276	333	408
功耗	kW	0.35/0.6	0.35/0.6	0.4/0.69	0.245/0.53	0.38/0.7
50/60 Hz 时						
进线连接		用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
负载接线		用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器	用于 M10 螺钉的扁平连接器
电机电抗器和电机之间的电缆长度						
• 屏蔽	m	300	300	300	300	300
• 非屏蔽	m	450	450	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
外型尺寸						
• 宽	mm	620	620	20	620	620
• 高	mm	300	300	300	370	370
• 深	mm	320	320	320	360	360
重量, 约	kg	124	124	127	136	198
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的装机装柜型单轴电机模块	型号	6SL3320-1TE32-1AA0	6SL3320-1TE32-6AA0	6SL3320-1TE33-1AA0	6SL3320-1TE33-8AA0	6SL3320-1TE35-0AA0
适用的装机装柜型功率模块	型号	6SL3310-1TE32-1AA0	6SL3310-1TE32-6AA0	6SL3310-1TE33-1AA0	6SL3310-1TE33-8AA0	6SL3310-1TE35-0AA0
• 4 kHz 脉冲频率下电机模块或功率模块的额定电流	A	170	215	270	330	380
• 4 kHz 脉冲频率下电机模块或功率模块的铭牌额定值	kW	90	110	132	160	200

SINAMICS S120

DC/AC 共直流母线驱动器

电机模块及组件
装机装柜型电机模块 – 正弦波滤波器

选型和订货数据

电机模块或功率模块的 额定输出电流 A	电机模块或功率模块的 铭牌额定值 kW	适用于装机装柜型 电机模块 / 功率模块 型号	正弦波滤波器 订货号
直流回路电压 510 ... 720 V DC (线路电压 380 ... 480 V 3 AC)			
210	110	6SL33 . 0-1TE32-1AA0	6SL3000-2CE32-3AA0
260	132	6SL33 . 0-1TE32-6AA0	
310	160	6SL33 . 0-1TE33-1AA0	6SL3000-2CE32-8AA0
380	200	6SL33 . 0-1TE33-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0
490	250	6SL33 . 0-1TE35-0AA0	6SL3000-2CE34-1AA0

概述



用于模块型 PM340 的制动电阻，结构尺寸 FSA 和 FSC

制动电阻连接到 DCP/R1 和 R2 端子上。

制动电阻可以安装在模块型 PM340 的一侧。外型尺寸为 FSA 和 FSB 的制动电阻是按照底座安装式设计的。如果外型尺寸为 FSA 和 FSB 的模块型 PM340 在不接进线电抗器情况下，制动电阻则可以安装在模块型 PM340 的底下。

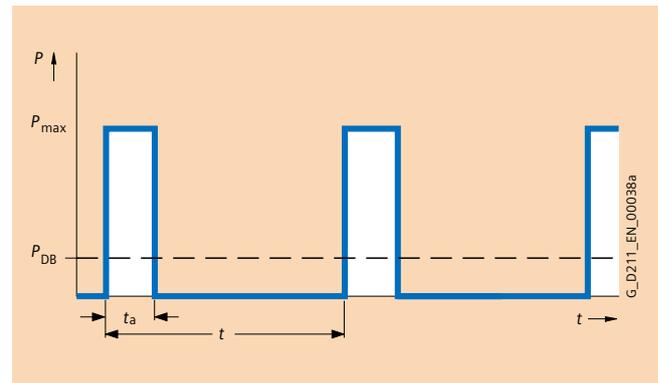
外型尺寸为 FSC 和 FSF 模块型 PM340 的制动电阻安置在控制柜外或开关柜之外。

制动电阻还装配有一个温度检测开关（常闭型触点）来防止制动电阻过热引起的一系列故障。

选型和订货数据

描述	适用的模块型PM340	制动电阻 订货号
直流母线电压 240...360 V DC (电源电压 200...240 V 1 AC)		
制动电阻		
• 180 Ω	外型尺寸 FSA	6SE6400-4BC05-0AA0
直流母线电压 510...720 V DC (电源电压 380...480 V 3 AC)		
制动电阻		
• 390 Ω	外型尺寸 FSA	6SE6400-4BD11-0AA0
• 160 Ω	外型尺寸 FSB	6SL3201-0BE12-0AA0
• 56 Ω	外型尺寸 FSC	6SE6400-4BD16-5CA0
• 27 Ω	外型尺寸 FSD	6SE6400-4BD21-2DA0
• 15 Ω	外型尺寸 FSE	6SE6400-4BD22-2EA0
• 8.2 Ω	外型尺寸 FSF	6SE6400-4BD24-0FA0

特性曲线



模块型PM340的制动电阻负载曲线

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

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

SINAMICS S120

DC Link 组件

制动单元和制动电阻
模块型 PM340 – 制动电阻

技术数据

直流母线电压	制动电阻
240 ... 360 V DC	6SE6400-4BC05-0AA0
电阻	180Ω
额定功率 P _{DB}	0.05 kW
峰值功率 P _{max}	1 kW
防护等级 ¹⁾	IP20
电源连接	3 x 1.5 mm ² (屏蔽)
• 长度	0.5 m
温度检测开关 (常闭)	
• 开关容量	250 V AC/max. 2.5 A
• 导线界面	0.5 ... 2.5 mm ²
安装尺寸	
• 宽	72 mm
• 高	230 mm
• 深	43.5 mm
重量, 约	1.0 kg
认证	cURus
适用的模块型功率模块	FSA

直流母线电压	制动电阻					
510 ... 720 V DC	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3201-OBE12-0AA0	6SE6400-4BD16-5CA0	6SE6400-4BD21-2DA0	6SE6400-4BD22-2EA0	6SE6400-4BD24-0FA0
电阻 Ω	390	160	56	27	15	8.2
额定功率 P _{DB} kW	0.1	0.2	0.65	1.2	2.2	4.0
峰值功率 P _{max} kW	1.7	4.1	12	24	44	80
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
电源连接	3 x 1.5 mm ² (屏蔽)	3 x 1.5 mm ² (屏蔽)	3 x 1.5 mm ² (屏蔽)	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
• 长度 m	0.5	0.5	0.9	–	–	–
温度检测开关 (常闭触点)						
• 开关容量	250 V AC/ max. 2.5 A	250 V AC/ max. 2.5 A	250 V AC/ max. 2.5 A	250 V AC/ max. 2.5 A	250 V AC/ max. 2.5 A	250 V AC/ max. 2.5 A
• 导线截面 mm ²	0.5 ... 2.5	0.5 ... 2.5	0.5 ... 2.5	0.5 ... 2.5	0.5 ... 2.5	0.5 ... 2.5
安装尺寸						
• 宽 mm	72	153	185	270	270	400
• 高 mm	230	329	285	515	645	650
• 深 mm	43.5	43.5	150	175	175	315
重量, 约 kg	1.0	1.6	3.8	7.4	10.6	16.7
认证	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的模块型功率模块	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF

3

概述



书本型制动模块如左图，多个制动模块可以并联工作。并联连接时，每一制动模块必须有各自的制动电阻。

书本型制动模块可以用于直流母线快速放电。

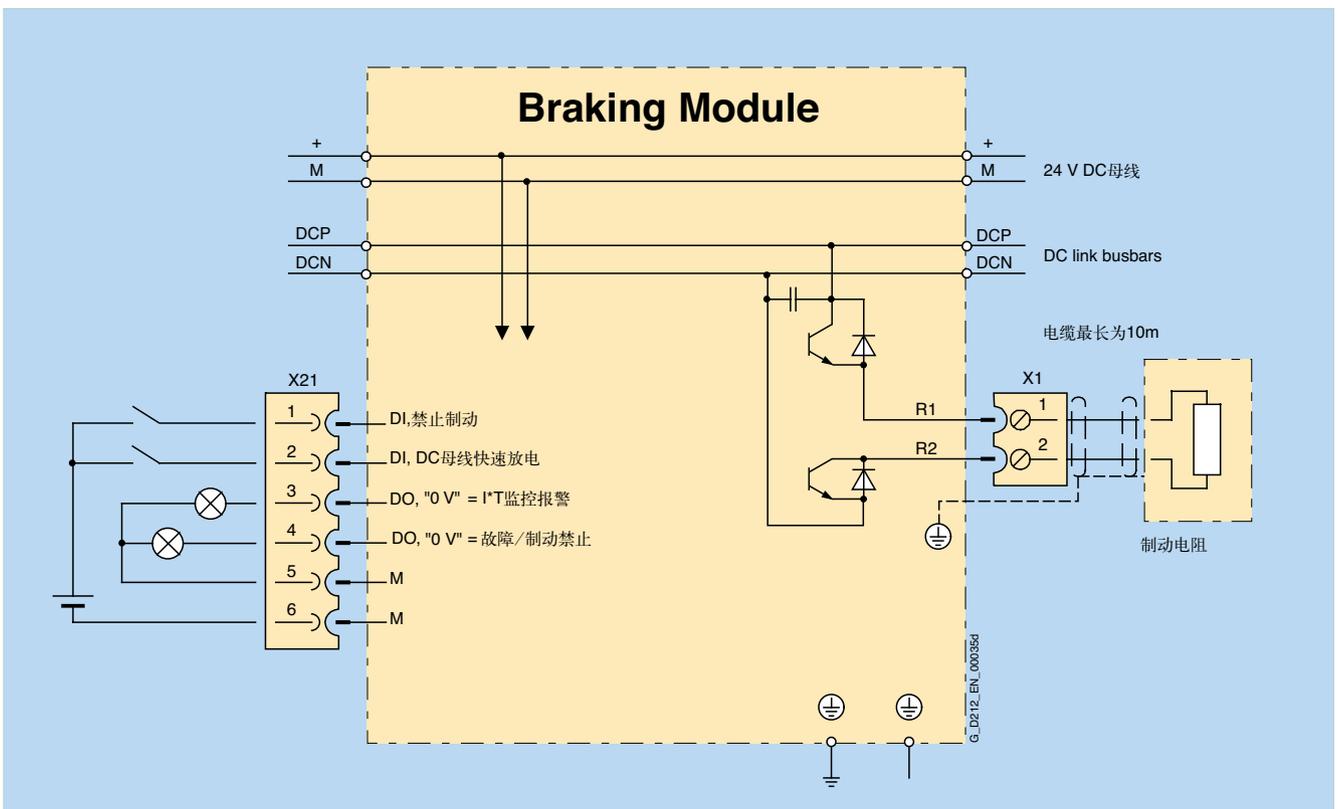
设计

书本型制动模块含有以下标准接口：

- 1个直流母线连接器
- 1个24VDC电源接口
- 连接制动电阻的接口
- 2个数字量输入(禁止制动模块/故障确认与直流母线快速放电)
- 2个数字量输出(制动模块禁止与 $1 \times t$ 监视预报警)
- 2个PE (保护性接地)

制动模块工作状态由2个多色LED显示。

集成



SINAMICS S120

DC Link 组件

制动单元和制动电阻 书本型制动模块

概述

直流母线电压	书本型制动模块
510 ... 720 V DC	
内部风冷	6SL3100-1AE31-0AB0
额定功率 P_{DB}	1.5 kW
峰值功率 P_{max}	100 kW
激活阈值	770 V
电缆长度	10 m
至制动电阻, 最长	
直流母线电容	110 μ F
电流要求量	0.5 A
24V DC 时, 最大	
数字量输入	符合 IEC 61131-2, 1 类标准
• 电压	3 V ... +30 V
• 低电平	3 V ... +5 V
(开路表示低电平)	
• 高电平	15 ... 30 V
• 24V DC 的电流消耗	10 mA
• 最大导线截面积	1.5 mm ²
数字量输出	
(防持续短路)	
• 电压	24 V DC
• 数字量输出的负载电流, 最大	100 mA
• 最大导线截面积	1.5 mm ²
电流负载能力	
• 24 V DC 母排	20 A
• 直流母线母排	100 A
PE 连接	M5 螺钉
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	380 mm
• 深	270 mm
带垫片 (包含在供货范围内)	
重量, 约	4.1 kg
认证	cURus (File No.: E192450)

选型与订货数据

描述	订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC	
书本型制动模块	
1.5 kW/100 kW	6SL3100-1AE31-0AB0

附件

描述	订货号
各种语言的警示标签	6SL3166-3AB00-0AA0
利用这套警示标签, 可以用其他语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。	
每套警示标签中都以下列语言中的一种:	
简体中文	波兰语
丹麦语	葡萄牙语
荷兰语	巴西语
芬兰语	俄语
法语	瑞典语
希腊语	西班牙语
意大利语	捷克语
日语	土耳其语
韩语	

概述



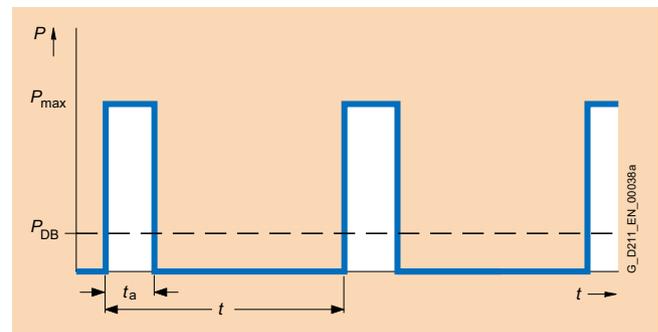
适用于书本型制动模块和书本型 BLM 的制动电阻。

制动电阻是安置在机柜外或开关房外的。

选型与订货数据

描述	适用于	制动电阻 订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC		
制动电阻		
• 0.3 kW/25 kW	制动模块 6SL3100-1AE31-0AB0	6SN1113-1AA00-0DA0
• 1.5 kW/100 kW	制动模块 6SL3100-1AE31-0AB0	6SL3100-1BE31-0AA0
• 5 kW/30 kW	书本型 BLM 20 kW 6SL3130-1TE22-0AA0	6SE7023-2ES87-2DC0
• 12.5 kW/75 kW	书本型 BLM 40 kW 6SL3130-1TE24-0AA0	6SE7028-0ES87-2DC0

特性曲线



用于书本型制动模块的制动电阻的负载曲线

SINAMICS S120

DC Link 组件

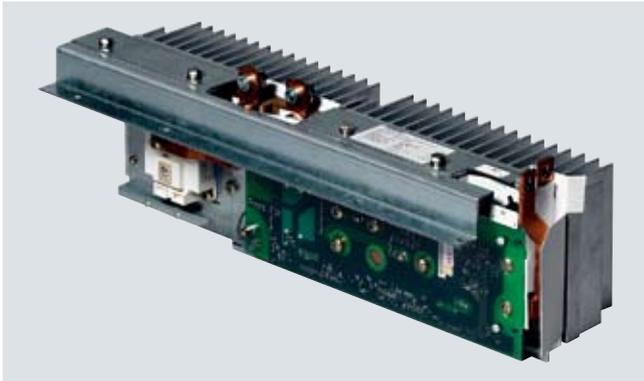
制动单元和制动电阻
用于书本型装置的制动电阻

技术数据

直流母线电压		适用于书本型制动模块的制动电阻			
510 ... 720 V DC		6SN1113-1AA00-0DA0		6SL3100-1BE31-0AA0	
电阻	Ω	17		5.7	
额定功率 P _{DB}	kW	0.3		1.5	
峰值功率 P _{max}	kW	25		100	
负载持续时间 峰值功率 t _a	s	0.1	0.4	1	2
制动持续时间 t	s	11.5	210	68	460
防护等级		IP54 制动电阻连接 1.5 mm ² 长电缆 (屏蔽), 3 m		IP20	
安装尺寸					
•宽	mm	80		193	
•高	mm	210		410	
•深	mm	53		240	
重量, 约	kg	3.4		5.6	
认证		cULus (File No.: E192450)		-	

直流母线电压		制动电阻			
510 ... 720 V DC		6SE7023-2ES87-2DC0		6SE7028-0ES87-2DC0	
电阻	Ω	20		8	
额定功率 P _{DB}	kW	5		12.5	
峰值功率 P _{max}	kW	30		75	
负载持续时间 峰值功率下 t _a	s	15		15	
制动持续时间 t	s	90		90	
防护等级		IP20		IP20	
功率连接		M6 螺栓		M6 螺栓	
PE 连接		M6 螺栓		M8 螺栓	
温度调节开关 (常闭触点)		螺栓类型端子		螺栓类型端子	
•开关电容		250 V AC/ max. 10 A		250 V AC/ max. 10 A	
		42 V DC/0.2 A		42 V DC/0.2 A	
•导线截面积	mm ²	2.5		2.5	
安装尺寸					
•宽	mm	430		740	
•高	mm	485		485	
•深	mm	305		305	
重量, 约	kg	14		22	
认证		UL (File No.: E145153) CSA (File No.: LR21927-63R)		UL (File No.: E145153) CSA (File No.: LR21927-63R)	
适用的 BLM 模块		6SL3130-1TE22-0AA0		6SL3130-1TE24-0AA0	

概述



装机装柜型制动模块

多个制动模块可以并联工作。并联连接时，每一制动模块必须有各自的制动电阻。

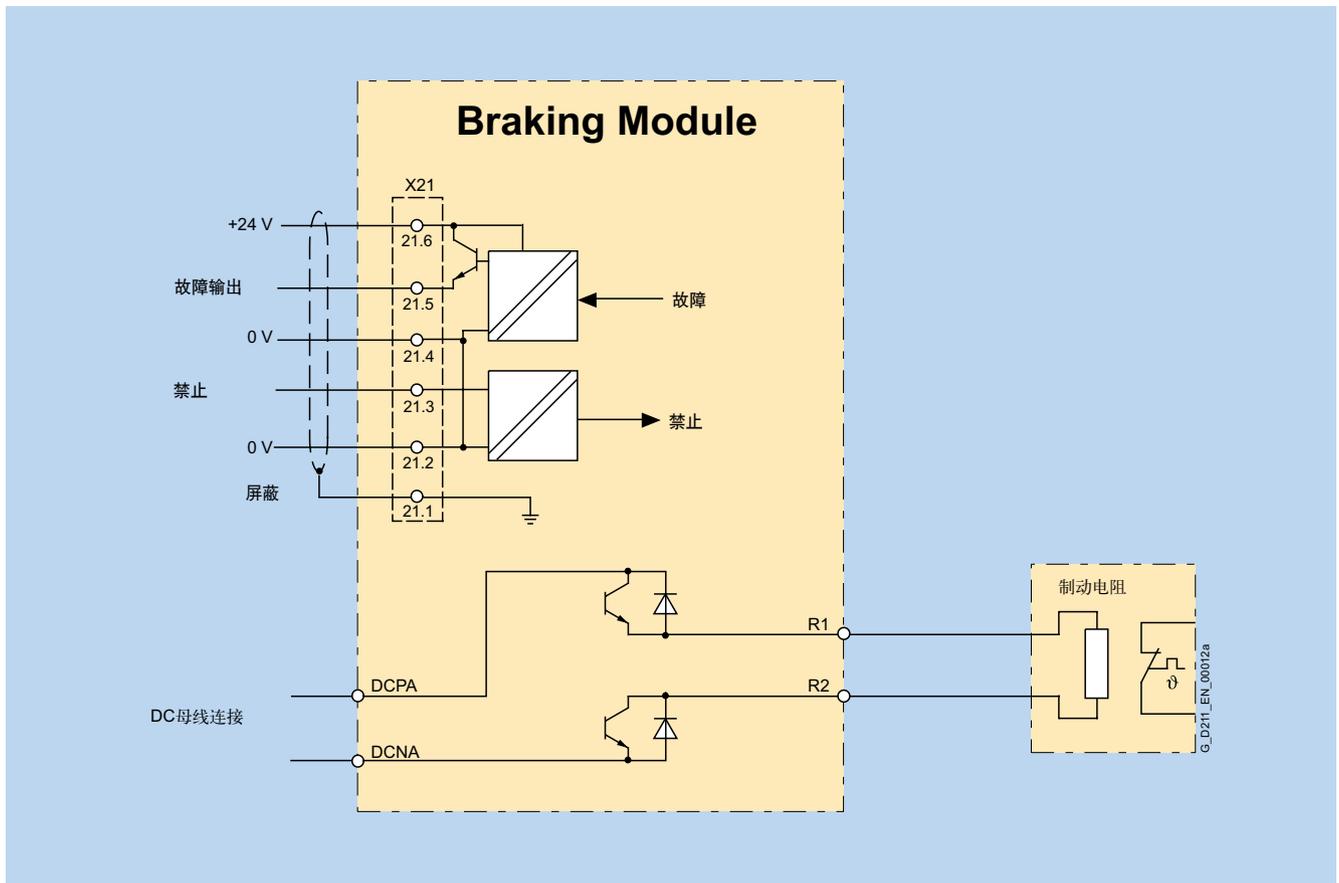
装机装柜型制动模块是安装在电机模块，电源模块或功率模块中并由风扇进行冷却的。电子控制电路供电由直流母线引入。制动模块通过标准母线总线槽或柔性电缆连接到直流母线上。对于基本电源模块 GB 型，则通过单独专用电缆连接（详见附件）。制动模块的生效电压可由 DIP 开关调整。技术特性中的制动功率值是根据制动单元工作的激活电压计算出来的。

设计

装机装柜型制动模块含有以下接口：

- 1 个直流母线接口
- 1 个制动电阻接口
- 1 路数字量输入（禁止制动模块 / 故障确认）
- 1 路数字量输出（制动模块被禁止）
- 1 个 DIP 开关，用作调整制动模块生效电压

集成



SINAMICS S120

DC Link 组件

制动单元和制动电阻 装机装柜型制动模块

技术数据

直流母线电压	装机装柜型制动模块			
510 ... 720 V DC	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5AA0	6SL3300-1AE32-5BA0	
功率				
• 额定功率 P_{DB}	kW	25	50	50
• 峰值功率 P_{15}	kW	125	250	250
• 功率 P_{20}	kW	100	200	200
• 功率 P_{40}	kW	50	100	100
激活阈值				
(通过 DIP 开关可调)	V	774 (工厂设定值) 或673	774 (工厂设定值) 或673	774 (工厂设定值) 或673
电缆长度				
至制动电阻, 最长	m	50	50	50
数字量输入				
符合 IEC 61131-2, 1 类标准				
• 电压	V	-3 ... +30	-3 ... +30	-3 ... +30
• 低电平 (开路表示低电平)	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• 高电平	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• 24 V DC 下电流消耗量	mA	10	10	10
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5	1.5
数字量输出				
(防持续短路)				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 数字量输出的负载电流, 最大	mA	500	500	500
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5	1.5
连接 R1/R2				
• 最大导线截面积	mm ²	35	50	50
重量, 约				
	kg	3.6	7.3	7.5
认证				
		cURus (File No.: E192450)	cURus (File No.: E192450)	cURus (File No.: E192450)
适用于安装电机模块, 功率模块, ALM, BLM	外型尺寸	FX/FB	GX/GB ¹⁾	HX/JX

1) 对于GB尺寸的基本型电源模块的制动模块, 需要订货号6SL3366-2NG00-0AA0电缆来连接

技术数据 (续)

直流母线电压 675 ... 900 V DC	装机装柜型制动模块			
	6SL3300-1AF31-3AA0	6SL3300-1AF32-5AA0	6SL3300-1AF32-5BA0	
功率				
• 额定功率 P _{DB}	kW	25	50	50
• 峰值功率 P ₁₅	kW	125	250	250
• 功率 P ₂₀	kW	100	200	200
• 功率 P ₄₀	kW	50	100	100
激活阈值 (通过 DIP 开关可调)	V	967 (工厂设定值) 或 841	967 (工厂设定值) 或 841	967 (工厂设定值) 或 841
电缆长度 至制动电阻, 最长	m	50	50	50
数字量输入				
符合 IEC 61131-2, 1 类标准				
• 电压	V	-3 ... +30	-3 ... +30	-3 ... +30
• 低电平 (开路表示低电平)	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• 高电平	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• 24 V DC 下电流消耗量	mA	10	10	10
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5	1.5
数字量输出				
(防持续短路)				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 数字量输出的负载电流, 最大	mA	500	500	500
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5	1.5
连接 R1/R2				
• 最大导线截面积	mm ²	35	50	50
重量, 约	kg	3.6	7.3	7.5
认证		cURus (File No.: E192450)	cURus (File No.: E192450)	cURus (File No.: E192450)
适用于安装电机模块, 功率模块, BLM, ALM	外型尺寸	FX/FB	GX/GB ¹⁾	HX/JX

1) 对于GB尺寸BLM模块, 需要订货号6SL3366-2NG00-0AA0电缆来连接

SINAMICS S120

DC Link 组件

制动单元和制动电阻 装机装柜型制动模块

技术数据

直流母线电压	装机装柜型制动模块			
890 ... 1035 V DC	6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3300-1AH32-5AA0	6SL3300-1AH32-5BA0	
功率				
• 额定功率 P _{DB}	kW	25	50	
• 峰值功率 P ₁₅	kW	125	250	
• 功率 P ₂₀	kW	100	200	
• 功率 P ₄₀	kW	50	100	
激活阈值 (通过 DIP 开关可调)	V	1153 (工厂设定值) 或 1070	1153 (工厂设定值) 或 1070	1153 (工厂设定值) 或 1070
电缆长度 至制动电阻, 最长	m	50	50	50
数字量输入 符合 IEC 61131-2, 1 类标准				
• 电压	V	-3 ... +30	-3 ... +30	-3 ... +30
• 低电平 (开路表示低电平)	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• 高电平	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• 电流消耗, 24 V DC 时的典型值	mA	10	10	10
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5	1.5
数字量输出 (防持续短路)				
• 电压	V	DC 24	DC 24	DC 24
• 数字量输出的负载电流, 最大	mA	500	500	500
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5	1.5
连接 R1/R2		M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉
• 最大导线截面积	mm ²	35	50	50
重量, 约	kg	3.6	7.3	7.5
认证		-	-	-
适用于安装电机模块, 功率模块, BLM, ALM	外型尺寸	FX/FB	GX/GB ¹⁾	HX/JX

1) 对于GB尺寸BLM模块, 需要订货号6SL3366-2NG00-0AA0电缆来连接

选型和订货数据

描述	订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC	
装置装柜型制动模块	
• 外型尺寸 FX, 25 kW/125 kW	6SL3300-1AE31-3AA0
• 外型尺寸 GX, 50 kW/250 kW	6SL3300-1AE32-5AA0
• 外型尺寸 HX 和 JX, 50 kW/250 kW	6SL3300-1AE32-5BA0
直流母线电压 675 ... 900 V DC	
装置装柜型制动模块	
• 外型尺寸 FX, 25 kW/125 kW	6SL3300-1AF31-3AA0
• 外型尺寸 GX, 50 kW/250 kW	6SL3300-1AF32-5AA0
• 外型尺寸 HX 和 JX, 50 kW/250 kW	6SL3300-1AF32-5BA0
直流母线电压 890 ... 1035 V DC	
装置装柜型制动模块	
• 外型尺寸 FX, 25 kW/125 kW	6SL3300-1AH31-3AA0
• 外型尺寸 GX, 50 kW/250 kW	6SL3300-1AH32-5AA0
• 外型尺寸 HX 和 JX, 50 kW/250 kW	6SL3300-1AH32-5BA0

附件

描述	订货号
电缆	6SL3366-2NG00-0AA0
适用于连接 GX 尺寸的制动模块 到 GB 尺寸的基本电源模块	
各种语言的警示标签	6SL3166-3AB00-0AA0
利用这套警示标签, 可以用其他 语言来覆盖标准版的德语或者英语 说明。	
每套警示标签中都以下列语言中 的一种:	
简体中文	波兰语
丹麦语	葡萄牙语
荷兰语	巴西语
芬兰语	俄语
法语	瑞典语
希腊语	西班牙语
意大利语	捷克语
日语	土耳其语
韩语	

概述



装机装柜型制动模块用的制动电阻。

制动电阻是安置在机柜外或开关房外的。

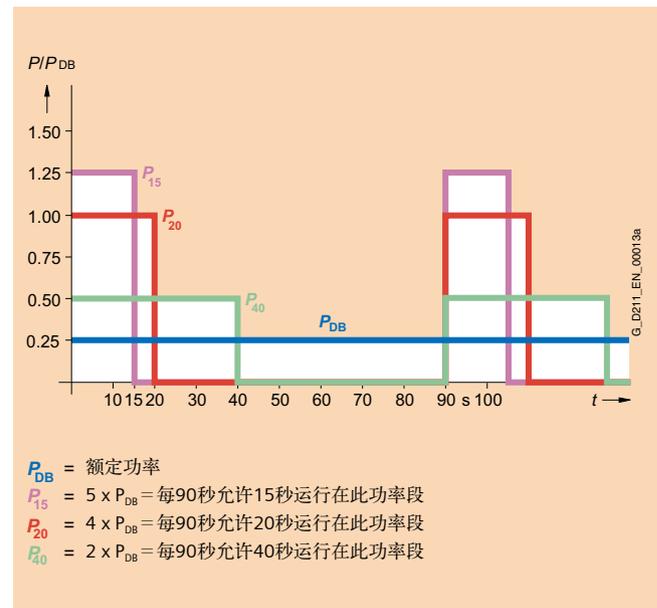
两个不同额定功率和峰值功率的制动电阻可以用于同一个制动单元。

一路温度开关（常闭）用于监控制动电阻温度是否超限。

选型和订货数据

描述	适用的装机装柜型 制动模块	制动电阻 订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC		
制动电阻		
• 25 kW/125 kW	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3000-1BE31-3AA0
• 50 kW/250 kW	6SL3300-1AE32-5 . A0	6SL3000-1BE32-5AA0
直流母线电压 675 ... 900 V DC		
制动电阻		
• 25 kW/125 kW	6SL3300-1AF31-3AA0	6SL3000-1BF31-3AA0
• 50 kW/250 kW	6SL3300-1AF32-5 . A0	6SL3000-1BF32-5AA0
直流母线电压 890 ... 1035 V DC		
制动电阻		
• 25 kW/125 kW	6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3000-1BH31-3AA0
• 50 kW/250 kW	6SL3300-1AH32-5 . A0	6SL3000-1BH32-5AA0

特性曲线



装机装柜型制动模块和制动电阻的负载曲线

SINAMICS S120

DC Link 组件

制动单元和制动电阻
用于装机装柜型制动模块的制动电阻

技术数据

直流母线电压		制动电阻	
510 ... 720 V DC		6SL3000-1BE31-3AA0	6SL3000-1BE32-5AA0
电阻	Ω	4.4	2.2
额定功率 P _{DB}	kW	25	50
峰值功率 P _{max}	kW	125	250
负载持续时间	s	15	15
峰值功率下 t _a			
制动持续时间 t	s	90	90
最大电流	A	189	378
电缆引入		通过 M50 电缆接头	通过 M50 电缆接头
功率连接		通过 M10 螺栓端子	通过 M10 螺栓端子
• 最大导线截面积	mm ²	50	70
防护等级		IP20	IP20
安装尺寸			
• 宽	mm	740	810
• 高	mm	605	1325
• 深	mm	485	485
重量, 约	kg	50	120
认证		cURus (File No.: E224314)	cURus (File No.: E224314)
适用的制动模块型号	型号	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5 . A0

直流母线电压		制动电阻	
675 ... 900 V DC		6SL3000-1BF31-3AA0	6SL3000-1BF32-5AA0
电阻	Ω	6.8	3.4
额定功率 P _{DB}	kW	25	50
峰值功率 P _{max}	kW	125	250
负载持续时间	s	15	15
峰值功率下 t _a			
制动持续时间 t	s	90	90
电流, 最大	A	125	255
电缆引入		通过 M50 电缆接头	通过 M50 电缆接头
功率连接		通过 M10 螺栓端子	通过 M10 螺栓端子
• 最大导线截面积	mm ²	50	70
防护等级		IP20	IP20
安装尺寸			
• 宽	mm	740	810
• 高	mm	605	1325
• 深	mm	485	485
重量, 约	kg	50	120
认证		cURus	cURus
适用的制动模块型号	型号	6SL3300-1AF31-3AA0	6SL3300-1AF32-5 . A0

技术数据 (续)

直流母线电压		制动电阻	
890 ... 1035 V DC		6SL3000-1BH31-3AA0	6SL3000-1BH32-5AA0
电阻	Ω	9.8	4.9
额定功率 P_{DB}	kW	25	50
峰值功率 P_{max}	kW	125	250
负载持续时间	s	15	15
峰值功率下 t_a			
制动持续时间 t	s	90	90
最大电流	A	125	255
电缆引入		通过 M50 电缆接头	通过 M50 电缆接头
功率连接		通过 M10 螺栓端子	通过 M10 螺栓端子
• 最大导线截面积	mm ²	50	70
防护等级		IP20	IP20
安装尺寸			
• 宽	mm	740	810
• 高	mm	605	1325
• 深	mm	485	485
重量, 约	kg	50	120
认证		-	-
适用的制动模块型号	型号	6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3300-1AH32-5 . A0

SINAMICS S120

DC Link 组件

书本型电容模块

概述



电容模块用于增加直流母线电容值以补偿瞬间功率损失。

电容模块通过直流母线总线槽连接到直流母线上。电容模块功能为自动的。

多个电容模块可并联使用。

设计

电容模块有如下标准接口

- 2 个直流母线连接器
- 2 个 PE 接地端口

技术数据

直流母线电压510 ... 720 V DC	电容模块
内部风冷	6SL3100-1CE14-0AA0
电容	4000 μ F
载流能力	
• 24 V 直流母排	20 A
• 直流回路母排	100 A
PE 连接	M5 螺栓
尺寸	
• 宽	100 mm
• 高	380 mm
• 深	270 mm
包括垫片 (包含在供货范围内)	
重量, 约	7.2 kg
认证	cULus (File No.: E214113)

选型和订货数据

描述	订货号
电容模块	6SL3100-1CE14-0AA0

附件

描述	订货号
各种语言的警示标签	6SL3166-3AB00-0AA0
利用这套警示标签, 可以用其它语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。	
提供有以下语言的标签:	
简体中文	波兰语
丹麦语	葡萄牙语
荷兰语	巴西语
芬兰语	俄罗斯语
法语	瑞典语
希腊语	西班牙语
意大利语	捷克语
日语	土耳其语
韩语	

概述



VCM 模块可以扩展总机电缆长度，书本型装置不加 VCM 模块时，总机电缆长度不能超过 350m(屏蔽)/560(非屏蔽)，选配 VCM 模块，电缆总长度可以延长到 630m/850m，但要考虑降容。

VCM 电压限制模块只能用于 TN 电网。

VCM 模块要紧挨着电源模块放置，通过集成的母线端子连接到直流母线上。

设计

VCM 模块含有以下标准接口：

- 2 个直流母线接口
- 1 个功能地接口
- 2 个 PE 接地端口

VCM 模块附件包括：

- 24VDC 跳线，用于连接邻近的电机模块上的 24VDC 总线
- 1 套外文警告标签

技术数据

直流回路电压	书本型 VCM 模块
510 ... 720 V DC	
内部风冷	6SL3100-1VE00-0AA0
载流能力	
• 24 V 直流母排	20 A
• 直流回路母排	100 A
PE 连接	M5 螺钉
接地	螺钉型接线端子
• 导线截面积	4 ... 16 mm ²
功耗, 约	50 W
外型尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	380 mm
• 深, 包括垫片	270 mm
(包含在供货范围内)	
重量, 约	3.1 kg
认证	cULus(File No.: E192450)

选型和订货数据

描述	订货号
VCM 模块	6SL3100-1VE00-0AA0

附件

描述	订货号
各种语言的警示标签	6SL3166-3AB00-0AA0
利用这套警示标签，可以用其它语言来覆盖标准版的德语或者英语说明。	
提供有以下语言的标签：	
简体中文	波兰语
丹麦语	葡萄牙语
荷兰语	巴西语
芬兰语	俄罗斯语
法语	瑞典语
希腊语	西班牙语
意大利语	捷克语
日语	土耳其语
韩语	

BOP20 基本操作面板

概述



BOP20 基本操作面板

BOP20 基本操作面板可以插到任意一个 CU310 或 CU320 控制单元上,可以用来实现故障确认,参数设置和显示诊断信息(如故障和报警)等功能。

设计

BOP20 基本操作面板上有 1 个两行显示的背景灯和 6 个按键。BOP20 基本操作面板后部的集成插接口用来为 BOP20 供电和与 CU310 或 CU320 通讯。

集成



装有 BOP20 基本操作面板的 CU310 DP 控制单元



CU320 控制装置, 安装有 BOP20 基本操作员面板

选型与订货数据

描述	订货号
BOP20 基本操作面板	6SL3055-0AA00-4BA0

概述



CBC10 通讯板是用于 CU320 的一个 CAN 总线接口板，采用标准的 CanOpen 协议：

- 通讯报文采用 DS301 行规
- 驱动报文采用 DSP402 行规
- 电子数据格式采用 DSP306 行规
- 操作状态的信号传输采用 DSP305

设计

CBC10 通讯板插入 CU320 控制单元的选件槽。通讯板上有 2 个 D 型接口。

技术数据

CBC10 通讯板	
最大电流需要量	0.05 A
直流 24V 通过 CU320 控制单元，最大	
功率损耗	< 10W
重量	0.1kg
认证	cULus (File No.:E164110)

选型与订货数据

描述	订货号
CBC10 通讯板卡	6SL3055-0AA00-2CA0

附件

描述	订货号
SUB-D 接口，9 针，插槽 (3 件)	6FC9341-2AE
SUB-D 接口，9 针，插头 (3 件)	6FC9341-2AF

CBE20 通讯板卡

概述



CU320 控制单元通过 CBE20 通讯模板可以将 SINAMICS S120 驱动系统连接到一个 PROFINET IO 网络中。

SINAMICS S120 驱动系统将相当于一个 PROFINET IO，并具有以下功能：

- PROFINET IO 设备
- 100 Mbit/s 全双工通讯
- 支持实时 PROFINET IO：
 - RT (实时)
 - IRT (等时同步)，最小发送周期 500µs
- 作为 PROFINET IO 设备，使用 PROFIdrive 符合 V4 行规
- 使用 STARTER 调试软件工具，支持标准以太网通讯 (TCP/IP) 的工程调试
- 带有 4 个基于 PROFINET ASICERTEC400 的集成 4 端口交换机的 RJ45 接口。因此，可不使用附加外部交换机而配置最佳拓扑结构 (总线形、星形、树形)。

集成

可将 CBE20 通讯板卡插到 CU320 控制单元上的选件插槽中。

技术数据

CBE20 通讯板卡	
电流要求 (直流 24 V 供电)	0.16 A
允许的外界温度	
储存和运输温度	- 40 ... + 70 °C
工作运行温度	0 ... + 55 °C
安装尺寸	130mm × 78 mm
重量	76 g
认证	cULus (File No.:E164110)

选型与订货数据

描述	订货号
CBE20 通讯板卡	6SL3055-0AA00-2EB0

附件

描述	订货号
工业以太网 FC	
RJ45 插头 145 (1 套)	6GK1901-1BB30-0AA0
RJ45 插头 145 (10 套)	6GK1901-1BB30-0AB0
拆卸工具	6GK1901-1GA00
标准电缆 GP 2×2	6XV1840-2AH10
柔性电缆 GP 2×2	6XV1870-2B
拖用电缆 GP 2×2	6XV1870-2D
拖用电缆 2×2	6XV1840-3AH10
船用电缆 2×2	6XV1840-4AH10

想进一步了解更多的接口与电缆信息，参考 IK PI 样本

概述



CUA31 控制单元适配器可以安装在模块型 PM340 上，通过 CU320 或 SIMOTION D 控制。

设计

CUA31 控制单元适配器具有以下接口：

- 1 个温度传感器输入 (KTY84-130 或 PTC)
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个 DC 24V 电源接口
- 1 个安全停止功能 (使能脉冲)

CUA31 控制单元适配器的状态通过多色的 LED 灯显示出来。

技术数据

CUA31 控制单元适配器

电流要求 (直流 24 V, 没有 DRIVE-CLiQ 供电, 最大) • 导线最大横截面	0.15 A(CUA31)+ 最大 0.5 A(PM340) 2.5 mm ²
功率损耗	< 4 W
PE 连接	M5 螺钉
安装尺寸 • 宽 • 高 • 深	73 mm 165.8 mm 37.3 mm
重量	0.31 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

选型与订货数据

描述

CUA31 控制单元适配器
(没有 DRIVE-CLiQ 电缆)

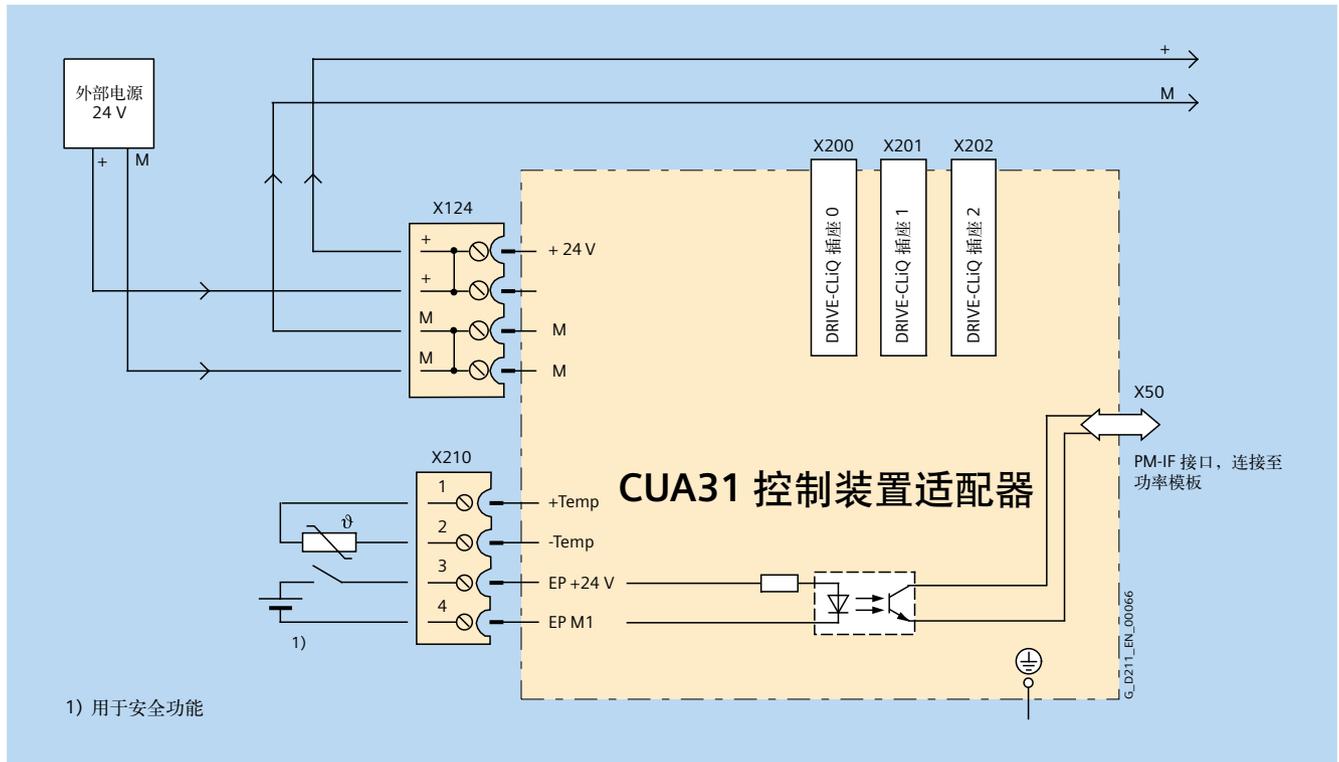
订货号

6SL3040-0PA00-0AA1

集成

CUA31 控制单元适配器的供电通过功率模块上的 PM-IF 接口提供。当 CUA31 控制单元适配器需要在功率模块断电的情况下进行通讯，需要外接直流 24V 供电。

其他具有 DRIVE-CLiQ 接口的器件，如传感器模块或端子模块，可以连接到 CUA31 控制单元适配器上。



1) 用于安全功能

概述



CUA32 控制单元适配器安装在模块型的 PM340 功率模块上，通过 CU320 或 SIMOTION D 控制。与 CUA31 相比，CUA32 集成了一个 HTL/TTL 编码器接口。

设计

CUA32 控制单元适配器提供以下标准接口：

- 1 个温度传感器接口 (KTY84-130 或 PTC)
- 3 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个 DC 24V 电源接口
- 1 个安全停止功能 (使能脉冲)
- 1 个 HTL/TTL 编码器测量的接口

CUA32 控制单元适配器的状态通过多色的 LED 灯显示出来。

技术数据

CUA32 控制单元适配器

电流要求 (直流 24 V, 没有 DRIVE-CLiQ 供电, 最大) • 导线最大横截面	0.15 A (CUA32) + 最大 0.5 A (PM340) 2.5 mm ²
编码器测量 编码器 限制频率 TTL 增量编码器的电缆最大长度 (仅限双极性信号) HTL 增量编码器的电缆最大长度 双极性信号 单极性信号	HTL 或 TTL 增量编码器 (可参数化) 24 V DC / 0.35 A 或 5 V DC / 0.35 A 300kHz 100m 100m 300m
功率损耗	< 4 W
PE 连接	M5 螺钉
安装尺寸 • 宽 • 高 • 深	73 mm 165.8 mm 37.3 mm
重量	0.31 kg
认证	cULus

选型与订货数据

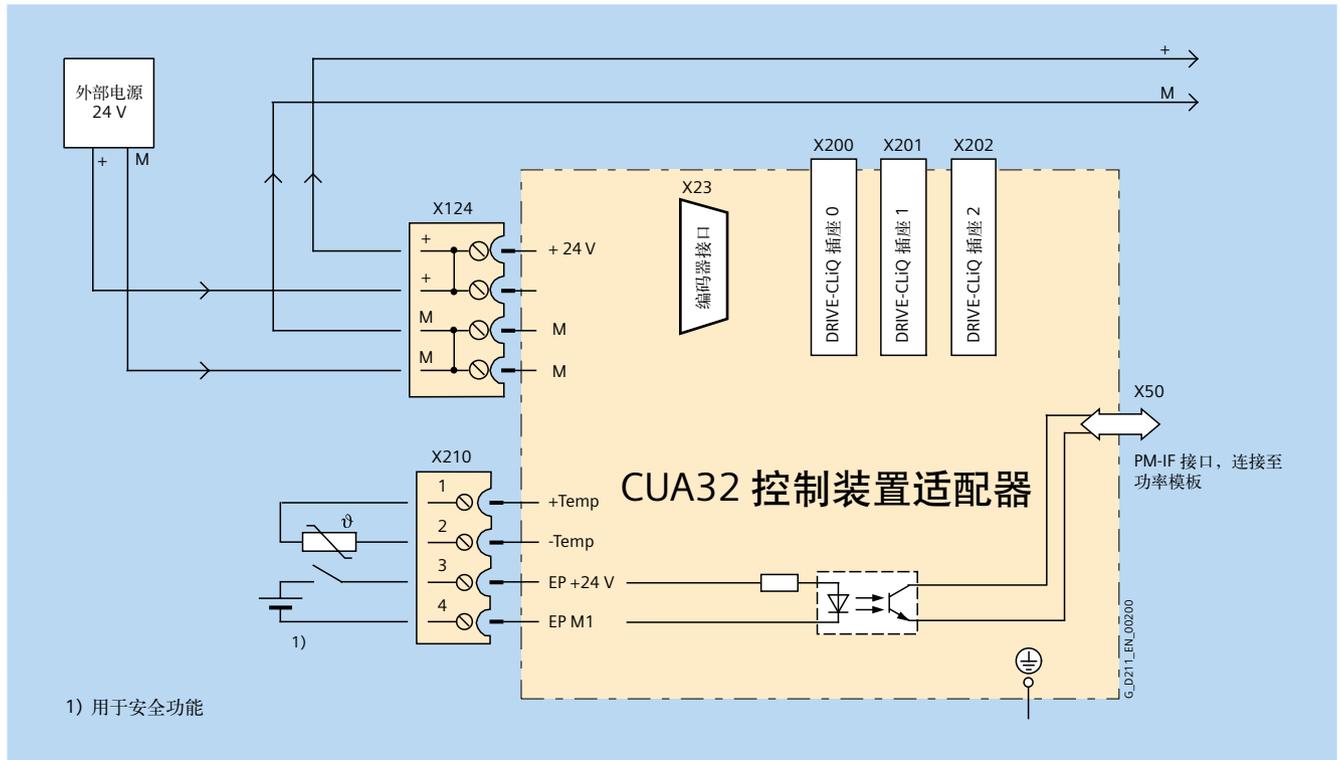
描述	订货号
CUA32 控制单元适配器 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3040-0PA01-0AA0

CUA32 控制单元适配器

集成

CUA32 控制单元适配器的供电通过功率模块上的 PM-IF 接口提供。当 CUA32 控制单元适配器需要在功率模块断电的情况下进行通讯，需要外接直流 24V 供电。

其他具有 DRIVE-CLiQ 接口的器件，如传感器模块或端子模块，可以连接到 CUA32 控制单元适配器上。



概述



DMC20 DRIVE-CLiQ 网络集线器模块用于组建星形 DRIVE-CLiQ 网络拓扑。两个 DMC20 可以通过级连的方式相连。

设计

DMC20 DRIVE-CLiQ 网络集线器模块提供以下标准接口：

- 6 个 DRIVE-CLiQ 接口，可以用来连接 5 个带有 DRIVE-CLiQ 接口的装置
- 1 个 DC 24V 电源接口

DMC20 DRIVE-CLiQ 网络集线器的状态通过多色的 LED 灯显示出来。

技术数据

DMC20 DRIVE-CLiQ 网络集线器模块

电流要求 (直流 24 V, 没有 DRIVE-CLiQ 供电, 最大)	0.15 A
导线最大横截面	2.5 mm ²
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm
重量	0.8 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

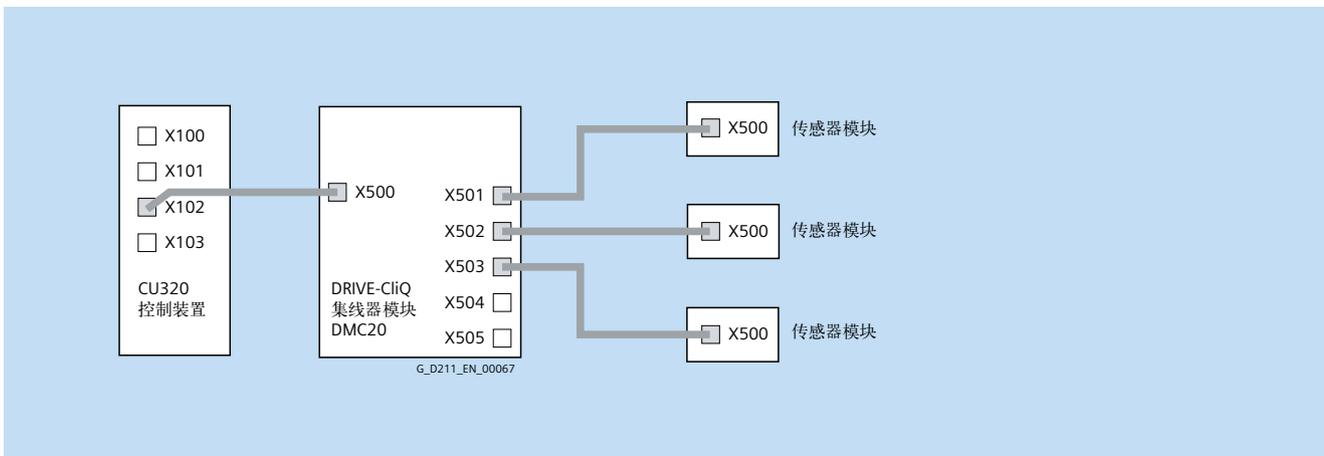
选型与订货数据

描述	订货号
DMC20 DRIVE-CLiQ 网络集线器模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-6AA0

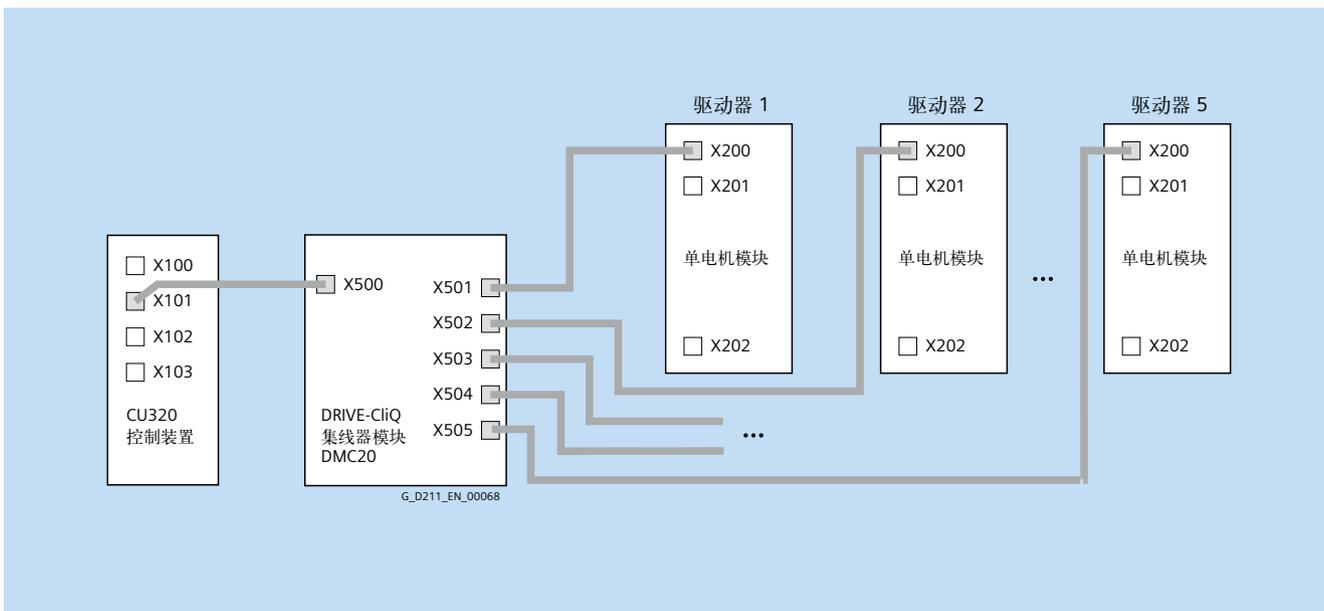
DMC20 DRIVE-CliQ 网络集线器模块

集成

几个编码器的信号可以连接到 DMC20 DRIVE-CliQ 网络集线器模块上，通过一根 DRIVE-CliQ 电缆连接到控制单元上。



一个 DMC20 DRIVE-CLiQ 网络集线器模块可以单独移除网络上的带有 DRIVE-CLiQ 接口的模块，而不影响这条 DRIVE-CLiQ 网络上其他模块的数据交换。



概述



使用端子插板 TB30，可以扩展 CU320 和 SIMOTION D4×5 控制单元上的数字量输入和数字量输出。

设计

在端子插板 TB30 上提供有以下接口：

- 数字量输入和数字量输出的供电
- 4 个数字量输入
- 4 个数字量输出
- 2 个模拟量输入
- 2 个模拟量输出

TB30 端子板插在控制单元的选件插槽内。
信号电缆屏蔽的屏蔽接口位于控制单元上。

选型与订货数据

描述	订货号
端子插板 TB30	6SL3055-0AA00-2TA0

技术数据

端子插板 TB30

电流要求 (直流 24 V，不考虑经过 CU320 的数字量输出，最大)	0.05 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A

数字量输入

与 IEC 61131-2 相一致

• 电压	-3 ... +30 V
• 低电平(一个断开的数字量输入端作为“低电平”)	-3 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (24 V DC 时)	10 mA
• 数字量输入的信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
• 导线最大横截面	0.5 mm ²

数字量输出

(连续短路保护)

• 电压	24 V DC
• 每个数字量输出的最大负载电流	500 mA
• 数字量输出的信号传输延时 ¹⁾	150 μs
• 导线最大横截面	0.5 mm ²

模拟量输入

(差分)

• 电压范围 (断开的模拟量输入为 0 V)	- 10 V ... + 10 V
• 内部电阻 Ri	65 kΩ
• 分辨率	13 位 + 符号位
• 导线最大横截面	0.5 mm ²

模拟量输出

(连续短路保护)

• 电压范围	- 10 V ... + 10 V
• 最大负载电流	- 3 ... + 3 mA
• 分辨率 ²⁾	11 位 + 符号位
• 稳定时间，约	200 μs
• 导线最大横截面	0.5 mm ²

功率损耗

功率损耗	< 3 W
------	-------

重量

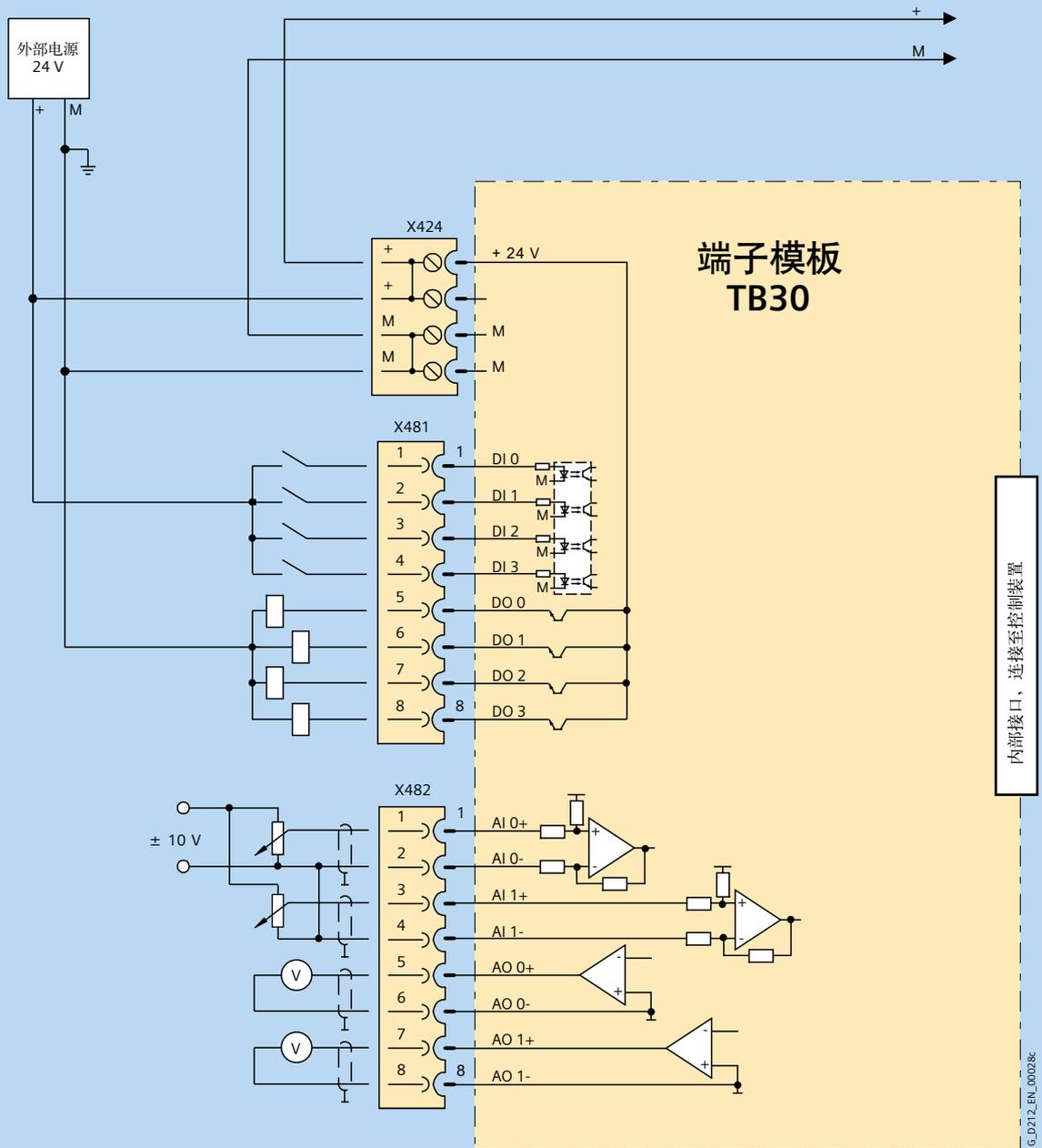
重量	0.8 kg
----	--------

认证

认证	cULus (File No.:E164110)
----	-----------------------------

- 1) 延迟时间与硬件有关。实际反应时间取决于对数字量输入进行处理的时隙。
- 2) 若在带有连续变化输入电压的信号处理传感器中操作模拟量输入，采样频率 $f_a = 1/t$ 时间片至少必须是最高信号频率 f_{max} 的两倍。

3



TB30 端子插板的接线图

概述



1 个驱动系统中可以使用的数字量输入的数量可以通过 TM15 端子模块扩展

设计

TM15 端子模块具有：

- 24 个双向数字量输入输出（3 组，每组 8 个）
- 24 个显示对应端子逻辑信号的绿色 LED 状态指示灯
- 2 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个 DC 24V 电源接口

1 个 PE（保护性接地）接口

TM15 端子模块可以卡在一个符合 EN60715 (IEC60715) 型号要求的 TH 35 导轨上。

信号电缆屏蔽可以借助一个屏蔽线接线端子连接在端子模块 TM15 上，例如 Phoenix Contact 型号的 SK8，或者 Weidmüller 型号的 KLBx CO 1。屏蔽接线端子在失去弹性时不能再使用。端子模块 TM15 的状态通过一个多色 LED 来显示。

选型与订货数据

描述	订货号
TM15 端子模块	6SL3055-0AA00-3FA0

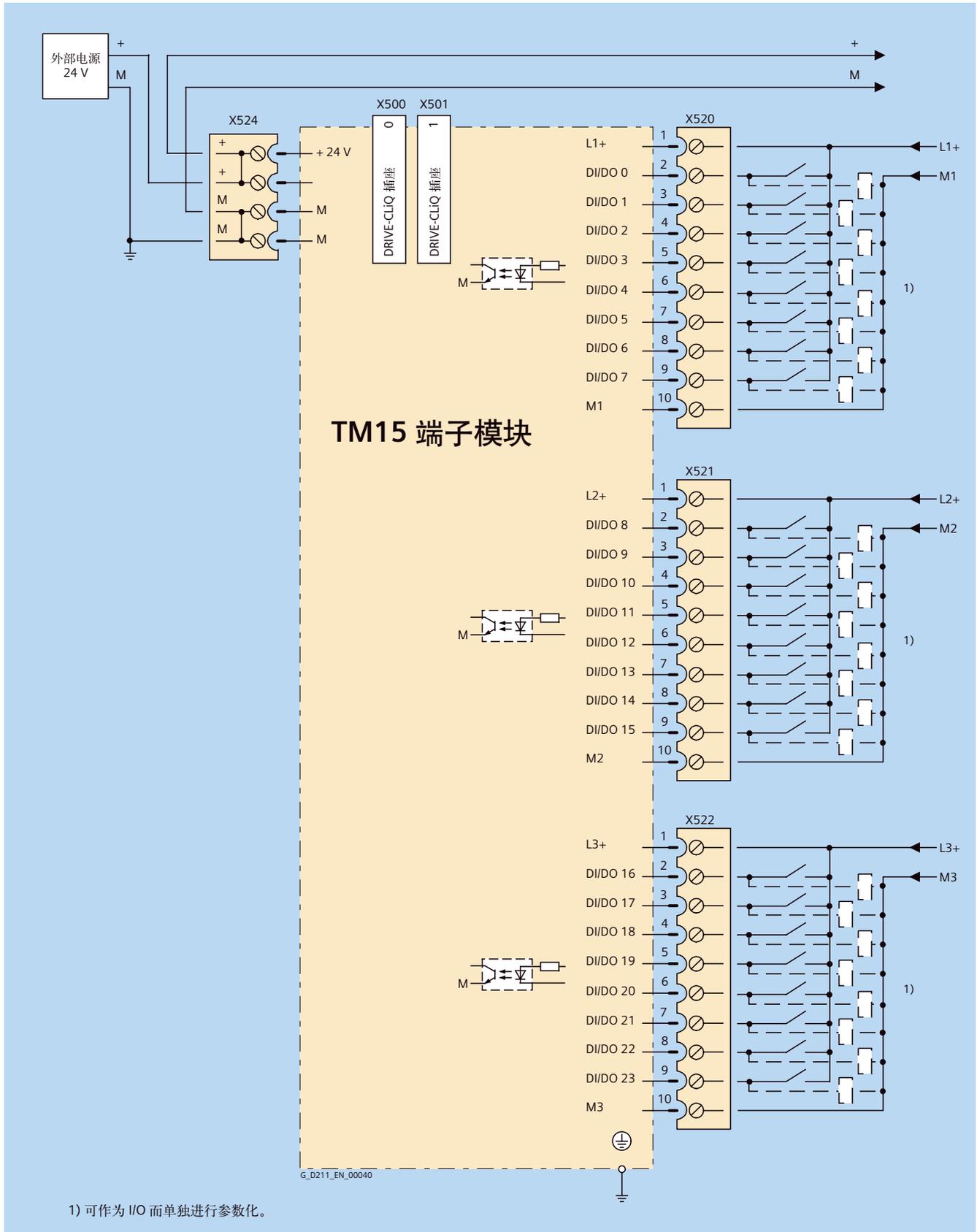
技术数据

TM15 端子模块	
电流要求 (直流 24 V, 不带负载, 最大)	0.15 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
DRIVE-CLiQ 接口数量	2
I/O	可参数化为 DI 或 DO
• 数字量输入 / 输出	24
• 数字量输入 / 输出数量	每组 8 个
• 绝缘	端子螺钉形式插入
• 连接方式	1.5 mm ²
• 导线最大横截面	
数字量输入	
• 电压	-30 ... +30 V
• 低电平（一个断开的数字量输入端作为“低电平”）	-30 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗（24 V DC 时）	5 ... 11 mA
• 数字量输入的信号传输延迟 ¹⁾	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
数字量输出 (连续短路保护)	
• 电压	24 V DC
• 每个数字量输出的最大负载电流	0.5 A
• 延迟时间（阻性负载）	
- L → H, 典型值	50 μs
- L → H, 最大值	100 μs
- H → L, 典型值	150 μs
- H → L, 最大值	225 μs
• 每组输出电流和, 最大值	
- 60 °C	2 A
- 50 °C	3 A
- 40 °C	4 A
功率损耗	< 3 W
PE 接口	M4 螺钉
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm
重量	0.86 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

TM15 端子模块

集成

端子模块 TM15 通过 DRIVE-ClIQ 与 CU310, CU320 或 SIMOTION D 控制装置进行通讯。



TM15 端子模块连接示例

概述



使用端子模块 TM31，可以扩展驱动系统内部数字量输入和数字量输出以及模拟量输入和模拟量输出的数量。端子模块 TM31 还具有带换向触点的继电器输出和温度传感器输入的特征。

设计

在端子模块 TM31 上提供有以下接口：

- 8 个数字量输入
- 4 个双向数字量输入和数字量输出
- 2 个带有转换触点的继电器输出
- 2 个模拟量输入
- 2 个模拟量输出
- 1 个温度传感器输入 (KTY84-130 或 PTC)
- 2 个 DRIVE-CLiQ 插座
- 1 个 DC 24V 电源接口
- 1 个 PE (保护性接地) 接口

EN60715 (IEC60715). 端子模块 TM31 可以卡在一个符合型号要求的 35 x15/7.5 DIN 导轨上。

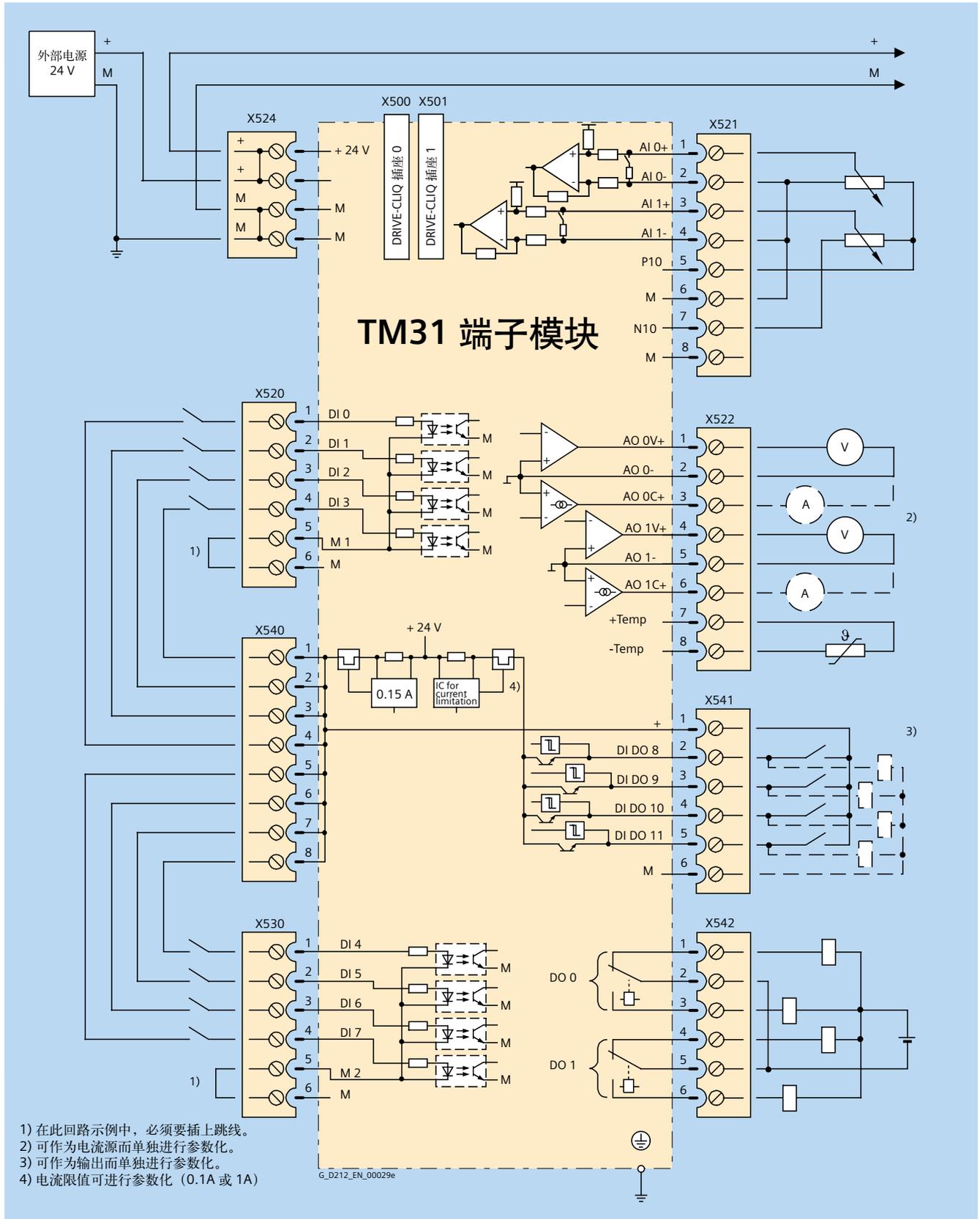
信号电缆屏蔽可以借助一个屏蔽线接线端子连接在端子模块 TM31 上，例如 Phoenix Contact 型号的 SK8，或者 Weidmüller 型号的 KLBx CO 1。屏蔽接线端子在失去弹性时不能再使用。端子模块 TM31 的状态通过一个多色 LED 来显示。

选型与订货数据

描述	订货号
TM31 端子模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-3AA0

集成

端子模块 TM31 通过 DRIVE-CLiQ 与控制器 CU320 进行通讯



TM31 端子模块连接示例

技术数据

TM31 端子模块

电流要求 (直流 24 V, 不考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 供电, 最大)	0.2 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
数字量输入	
与 IEC 61131-2 一致	
• 电压	-3 ... +30 V
• 低电平 (一个断开的数字量输入端作为 “低电平”)	-3 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 at 24 V DC, typ.	10 mA
• 数字量输入的信号传输延时 ¹⁾	
- L → H	50 μs
- H → L	100 μs
• 导线最大横截面	1.5 mm ²
数字量输出 (连续短路保护)	
• 电压	24V DC
• 每个数字量输出的最大负载电流	100 mA
• 最大数字量输出电流和 数字量输入的信号传输延时 ¹⁾	400 mA
- 典型值	150 μs (0.5 A 阻性负载)
- 最大值	500 μs
• 导线最大横截面	0.5 mm ²
模拟量输入 (通过一个开关在之间进行切换电 压和电流输入端)	
• 作为电压输入端	
- 电压范围	-10 ... +10V
- 内部电阻 R _i	100kΩ
• 作为电流输入端	
- 电流范围	4 ... 20 mA, -20 ... +20 mA, 0 ... 20 mA
- 内部电阻 R _i	250Ω
- 分辨率 ²⁾	11 位 + 符号位
• 导线最大横截面	1.5 mm ²

TM31 端子模块 (续)

模拟量输出 (连续短路保护)	
• 电压范围	-10 ... +10 V
• 最大负载电流	-3 ... +3 mA
• 电流范围	4 ... 20 mA, -20 ... +20 mA, 0 ... 20 mA
• 最大负载电阻	500Ω (对于范围为 -20 mA — +20 mA 的输出)
• 分辨率	11 位 + 符号位
• 导线最大横截面	1.5 mm ²
继电器输出 (转换触点)	
• 最大负载电流	8 A
• 最大开关电压	250 V AC, 30 V DC
• 最大开关容量	
- 250 V AC 时	2000 VA (cos φ = 1)
- 30 V DC 时	750 VA (cos φ = 1)
• 所需最小电流	240 W (阻性负载)
• 导线最大横截面	100 mA
	2.5 mm ²
功率损耗	< 10 W
PE 接口	M4 螺钉
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm
重量	0.87 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

- 1) 延迟时间与硬件有关。实际反应时间取决于对数字量输入进行处理的时间。
- 2) 若在带有连续变化输入电压的信号处理传感器中操作模拟输入, 采样频率 $f_a = 1/t$ 时间片至少必须是最高信号频率 f_{max} 的两倍。

TM41 端子模块

概述



端子模块 TM41 提供了模拟增量编码器的 TTL 信号输出编码器 (模拟增量编码器), 可以关联到控制单元上连接的编码器信号, 如 sin/cos 增量编码器。

端子模块 TM41 增加了驱动系统的数字量输入 / 输出和模拟量输入。

设计

- 在端子模块 TM41 上提供有以下接口:
- 4 个双向的数字量输入输出
- 4 个数字量输入 (电气隔离)
- 1 个模拟量输入
- 1 个用来模拟 TTL 增量编码器的接口
- 1 个编码器接口检测零脉冲的 LED 灯
- 2 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个数字量输出 24V 供电的接口
- 1 个 DC 24V 电源接口
- 1 个 PE (保护性接地) 接口

EN60715 (IEC60715). 端子模块 TM41 可以卡在一个符合型号要求的 35 x15/7.5 DIN 导轨上。

信号电缆屏蔽可以借助一个屏蔽线接线端子连接在端子模块 TM31 上, 例如 Phoenix Contact 型号的 SK8, 或者 Weidmüller 型号的 KLBx CO 1。屏蔽接线端子在失去弹性时不能再使用。

端子模块 TM31 的状态通过一个多色 LED 来显示。

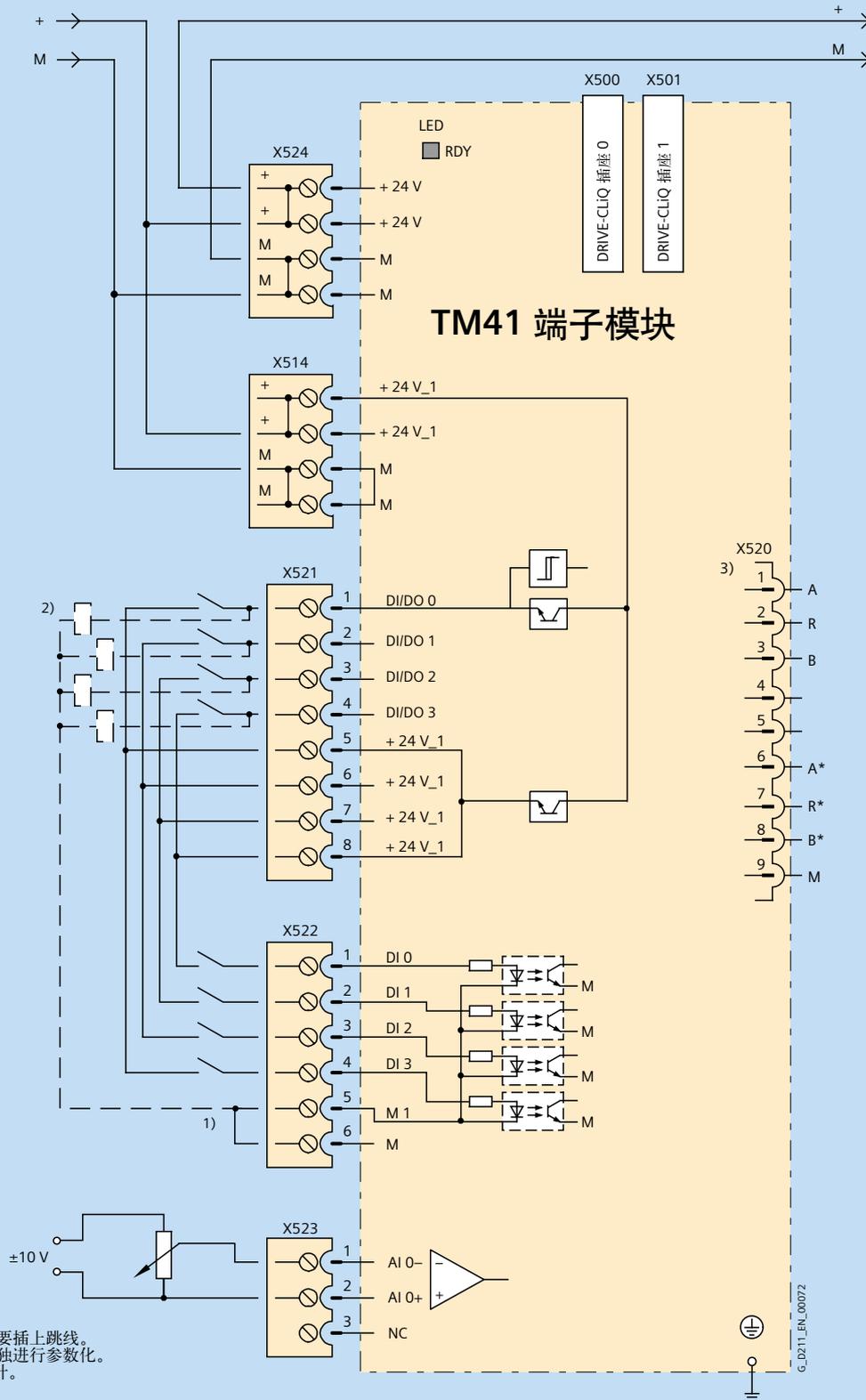
当一检测到零脉冲, 紧邻 TTL 脉冲编码器接口的 LED 指示灯会点亮。

选型与订货数据

描述	订货号
TM41 端子模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-3PA0

集成

端子模块 TM41 通过 DRIVE-CLiQ 与控制 器 CU310、CU320 或 SIMOTION D 进行通讯。



3

TM41 端子模块

技术数据

TM41 端子模块

电流要求 (直流 24 V, 不考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 供电, 最大)	0.2 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A

I/O

• 数字量输入 / 输出	可独立设置成 DI 或 DO
• 数字量输入 / 输出个数	4
• 数字量输入 / 输出个数 (电气隔 离的)	4
• 连接方法	螺钉固定, 插拔端子
• 导线最大横截面	1.5 mm ²

数字量输入

• 电压	
- 无电气隔离的数字量输入	-3 ... +30 V
- 带有电气隔离的数字量输入	-30 ... +30 V
• 低电平 (一个断开的数字量输入 端作为“低电平”)	
- 无电气隔离的数字量输入	-3 ... +5 V
- 带有电气隔离的数字量输入	-30 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (24V DC 时典型值)	< 9mA
• 最大数字量输入的延迟时间	
- L → H	3 ms
- H → L	3 ms

数字量输出

(连续短路保护)	
• 电压	24 V DC
• 每个数字量输出的最大负载电流	0.5 A
• 延时时间 (阻性负载)	
- L → H, 典型值	50 μs
- L → H, 最大值	100 μs
- H → L	75 μs
- H → L, 最大值	150 μs

模拟量输入

(差分)	
• 电压范围	-10 ... +10 V
• 内部电阻 Ri	≥ 40 kΩ
• 分辨率 ²⁾	13 位 + 符号位

TM41 端子模块 (续)

脉冲编码器模拟	TTL (RS422), A+, A-, B+, B-, Zero track N+, N-
• 电平	256 kHz
• 限制频率 fmax	1:1(sin/cos 增量编码器和 TTL/HTL)
• 比率	
(编码器脉冲数: 编码器模拟数)	

PE 接口	M4 螺钉
-------	-------

安装尺寸

• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm

重量	0.85 kg
----	---------

认证	cULus (File No.:E164110)
----	-----------------------------

- 1) 延迟时间与硬件有关。实际的响应时间取决于数字量 I/O 处理的时隙。
- 2) 若在带有连续变化输入电压的信号处理传感器中操作模拟输入, 采样频率 $f_a = 1/t$ 时间片至少必须是最高信号频率 f_{max} 的两倍。

概述



TM54F 端子模块是一个带有 4 路故障安全数字输出和 10 路故障安全数字输入的双核 I/O 接口处理器，可以利用 SINAMICS S120 驱动系统的安全集成功能。

安全集成基本功能 (STO, SBC 和 SS1) 可以用在电机模块和 CU320 或 CU310 控制单元上已有的端子模块，也可以用在 TM54F 端子模块上。安全集成扩展功能 (SS2, SOS, SLS 和 SSM) 只能用在 TM54F 端子模块上或 PROFIsafe 上。

故障安全数字输入和输出被设置在两路通道上，通过两个处理器实现内部的数据比较。一个故障安全数字输出由一个电流源和消耗电流的输出组成，而数字量输入用来读取开关量的状态。一个故障安全数字输入由两路数字量输入组成。

安全传感器可以经过两路可开关切换的 24V 传感器供电电源相连，并可以在故障安全数字输出上进行模拟。24V 的开关传感器供应确保万无一失数字输入操作，可动态地响应错误发现（动态响应测试服务关闭信号路径）。TM54F 端子模块还提供连接到安全传感器的不可关断的 24V 供电，不能动态地操作。

TM54F 端子模块可以通过 DRIVE-CLiQ 连接到 CU310 或 CU320 控制单元，SIMOTION D 或 SIMOTION CX32 上。其它的操作站可以在同一个 DRIVE-CLiQ 网络上操作，如端子模块，传感器模块和电机模块（但不能是附加的 TM54F 端子模块）。

设计

在端子模块 TM54F 上提供有以下接口：

- 4 路安全数字量输出
- 10 路安全数字量输入
- 4 个单色 LED 指示灯，显示安全型数字输出的状态
- 4 个双色 LED 指示灯，显示故障安全数字输出的状态
- 20 个双色 LED 指示灯，显示故障安全数字输入的状态
- 3 个单色 LED 指示灯，显示 24V 传感器电源的状态
- 2 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 2 个 24V 传感器电源供电接口，可切换
- 1 个 24V 传感器电源供电接口，不可切换
- 1 个 DC 24V 电源接口
- 1 个数字量输出和传感器的 24V 电源接口
- 1 个 PE (保护性接地) 接口

EN60715 (IEC60715). 端子模块 TM54F 可以卡在一个符合型号要求的 35 x15/7.5 DIN 导轨上。

信号电缆屏蔽可以借助一个屏蔽线接线端子连接在端子模块 TM54F 上，例如 Phoenix Contact 型号的 SK8，或者 Weidmüller 型号的 KLB< CO 1。屏蔽接线端子在失去弹性时不能再使用。

端子模块 TM54F 的状态通过一个多色 LED 来显示。

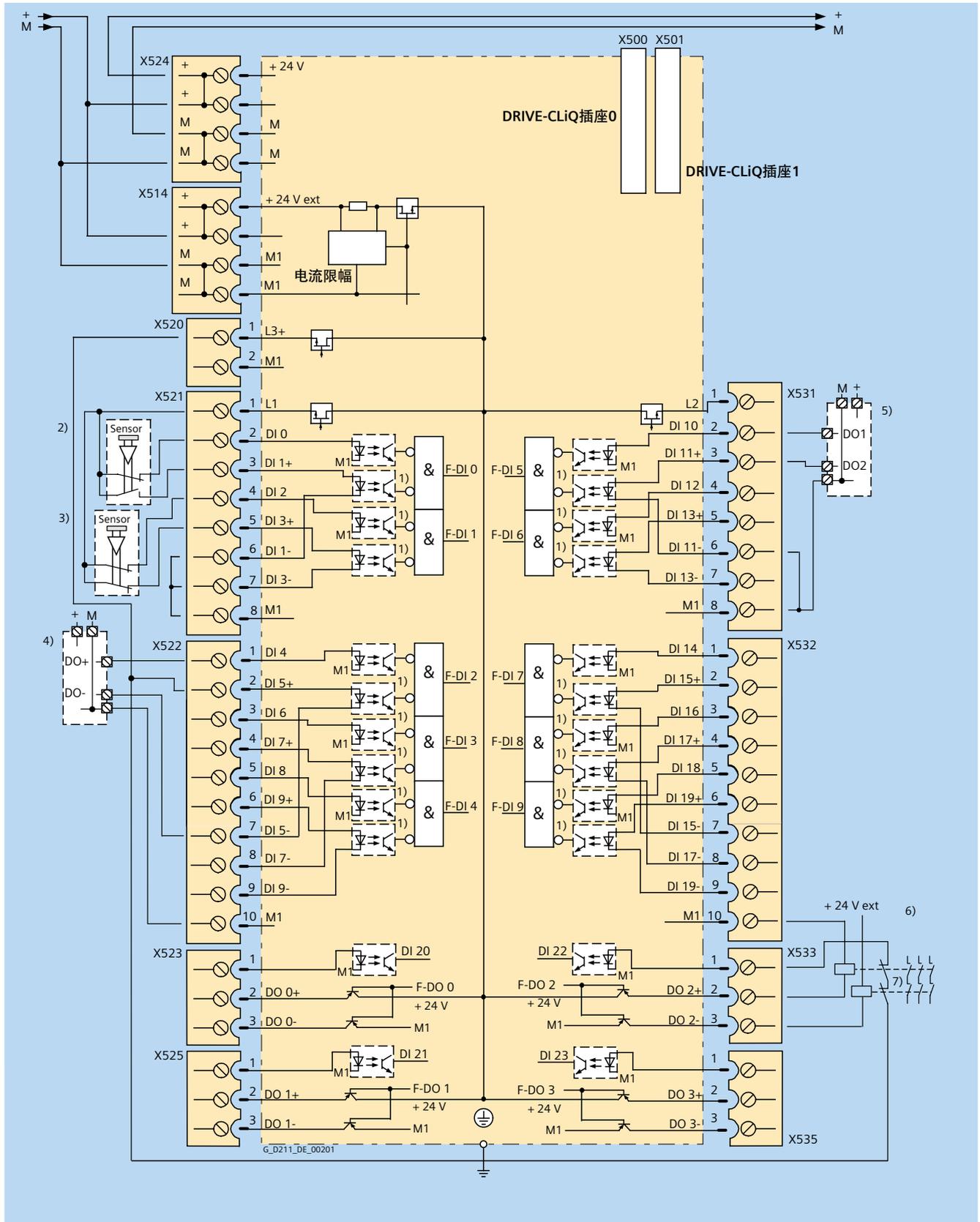
TM54F 端子模块提供引脚连接器。

选型与订货数据

描述	订货号
TM54F 端子模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-3BA0

集成

端子模块 TM54F 通过 DRIVE-CLiQ 与控制器 CU320、CU310、SIMOTION D 或 SIMOTION CX32 进行通讯



TM54F 端子模块连接示例

技术数据

TM54F 端子模块

电流要求 (直流 24 V, 不考虑数字量输出和 DRIVE-CLiQ 供电)	0.2A
• 导线最大横截面	2.5mm
• 最大保险电流	20A
最大电流要求 (数字量输出供电和 24V 传感器供电)	4A
• 导线最大横截面	2.5mm
• 最大保险电流	20A
I/O	
• 故障安全数字输入数量	10
• 故障安全数字输出数量	4
• 24 V 传感器	3 (其中 2 个可以暂时关闭使用安全功能的动态运行故障安全数字输入, 每个电流带载能力 0.5 A 螺钉固定, 插拔端子)
• 连接方法	1.5 mm ²
• 导线最大横截面	
数字量输入 (带隔离)	
• 电压	-30 ... +30 V
• 低电平 (一个断开的数字量输入端作为“低电平”)	-30 ... +5 V
• 高电平	15 ... 30 V
• 电流消耗 (24V DC 时典型值)	3.7 mA
• 最大数字量输入的延迟时间 ¹⁾	150 μs
• 安全状态	低电平 (用于可被反相的输入: 不带反相)
数字量输出 (连续短路保护)	
• 电压	24 V DC
• 每个数字量输出的最大负载电流 ²⁾	0.5 A
• 延时时间 (阻性负载) ¹⁾	150 μs
• 安全状态	输出切断
扫描周期 t_{SI} 相对于故障安全数字输入或故障安全数字输出	4 ... 25 ms (可调节)
响应时间	
• 故障安全数字输入 → 电机模块	$2 \times t_{SI} + 1 \text{ ms} + 3 \times \text{周期}$ DRIVE-CLiQ
• 电机模块 → 故障安全数字输出	$2 \times t_{SI} + 3 \times \text{周期}$ DRIVE-CLiQ

TM54F 端子模块

PE 接口	M4 螺钉
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm
重量	0.9 kg
认证	cULus (File No.:E164110)
安全集成	安全集成等级 2 与 IEC 61508 一致

1) 延迟时间与硬件有关。实际的响应时间取决于数字量 I/O 处理的时隙。

2) 所有故障安全数字量输出的总电流不超过 5.33 A。

VSM10 电压检测模块

概述



VSM10 电压检测模块可以精确检测线电压特性，当供电电压不稳或者出现瞬时断电时，可以保证系统无故障运行。

VSM10 电压检测模块集成在装机装柜型 AIM 模块。书本型 ALM 模块和 16kW 或 36kW SLM 模块可以选择使用。

设计

在 VSM10 电压检测模块上提供有以下接口：

- 1 路可检测高达 690 V 的电源电压检测接口
- 1 路使用电压互感器检测电源电压的接口，最大可达 100 V
- 2 路模拟量输入（对装机装柜型 AIM 模块保留共振监测）
- 1 路温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 1 个 DRIVE-CLiQ 插槽
- 1 个 DC 24V 电源接口
- 1 个 PE（保护性接地）接口

EN 60715 (IEC 60715) VSM10 电压检测模块可以卡在一个符合型号要求的 35 x15/7.5 DIN 导轨上。

VSM10 电压检测模块的状态通过一个双色 LED 来显示。

技术数据

VSM10 电压检测模块

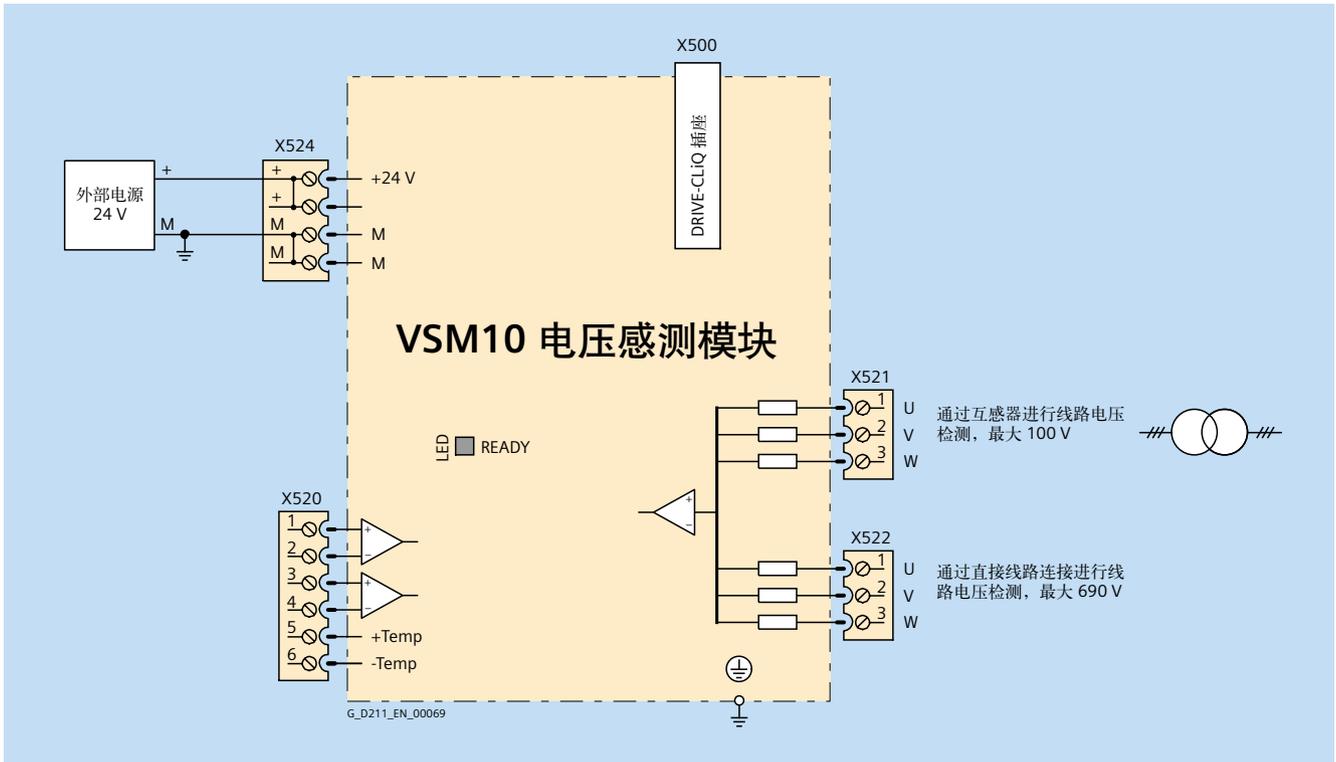
电流要求 (直流 24 V, 最大)	0.15 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
功率损耗	7.2 W
电源电压检测	
• 输入电阻	
- X 521 端子	> 362 kΩ / 相
- X 522 端子	> 2.5 kΩ / 相
模拟量输入 (保留对装机装柜式主动型 接口模块监测)	
• 内部电阻 (差分输入之间)	ca. 100 kΩ
• 分辨率	12 位
PE 接口	M4 螺钉
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm
重量, 约	0.9 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

选型与订货数据

描述	订货号
VSM10 电压检测模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3053-0AA00-3AA0

集成

VSM 模块通过 DRIVE-CLiQ 与控制器 CU320 或 SIMOTION D4x5 进行通讯。



VSM10 电压感测模块的连接示例

安全抱闸继电器

概述



对安全抱闸继电器，制动控制遵循 EN 954-1 安全等级 3 和 IEC 61508 SIL2（即将上市）。

设计

安全抱闸继电器可以安装以下的电源模块的屏蔽连接板，所提供的安全抱闸继电器包括电缆线束（CTRL），用于连接的电源模块。安全抱闸继电器具有以下的连接和接口：

- 1 路双通道晶体管输出级控制电磁制动电动机
- 1 个连接书本型功率模块的电缆线束（CTRL）
- 1 个 24 V 直流电源的连接口

连接 24 V 直流电源和安全抱闸继电器的接线必须保持尽可能短。

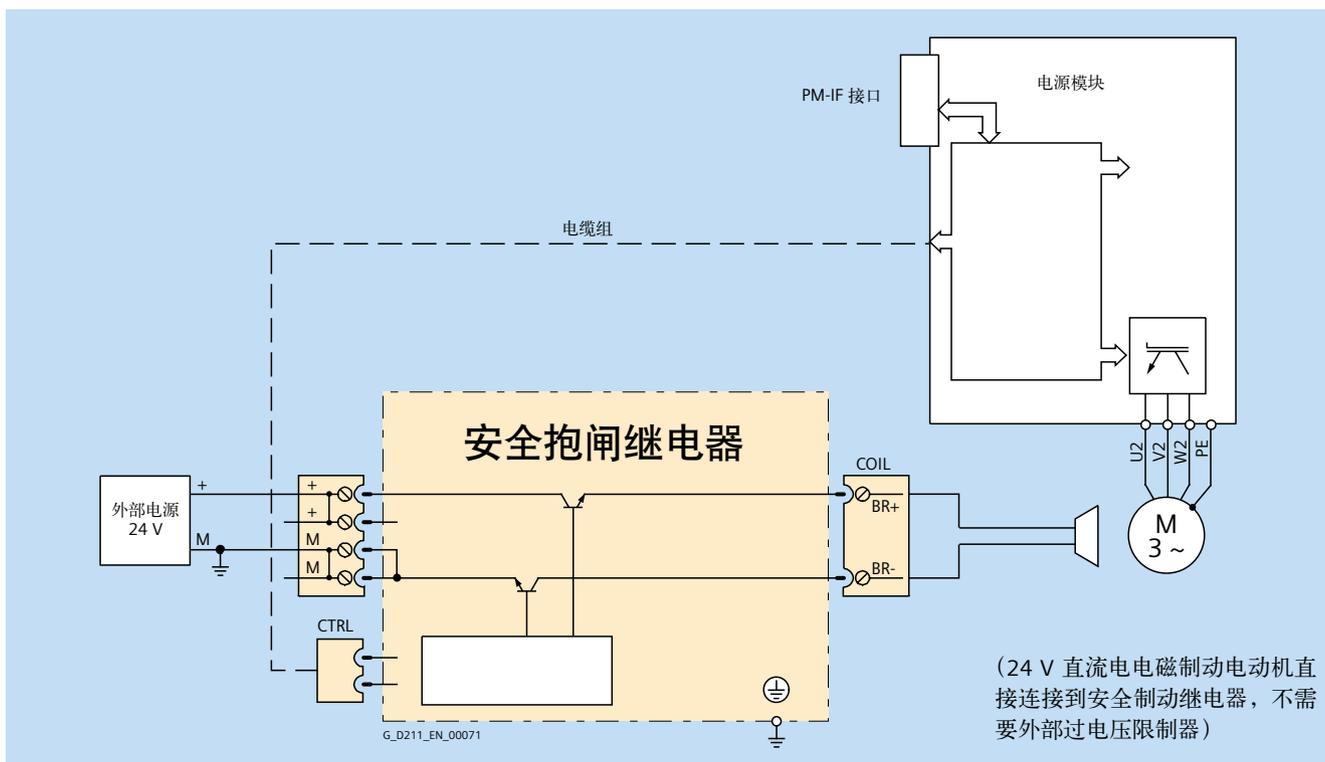
技术数据

安全抱闸继电器	
开关容量 (在没有任何接触)	-
电源电压	20.4 ... 28.8 V DC 推荐额定电压 26 伏直流电 (补偿馈线电缆到 24V 直流电动机 制动电磁铁的电压降落)
电流要求	
• 最大电机制动	2 A
• 24 V 时最大电流	0.05 A + 电机制动 要求的电流
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
安装尺寸	
• 宽	69 mm
• 高	63 mm
• 深	33 mm
重量, 约	0.17 kg

选型与订货数据

描述	订货号
安全抱闸继电器 (包括连接电源模块的电缆电线)	6SL3252-0BB01-0AA0

集成



安全制动继电器连接示例

概述



当电机不带 DRIVE-CLiQ 接口，采用 Resolver 时，需要配 SMC10 模块。

SMC10 可以对下列编码器信号进行处理：

- 2 极旋转变压器
- 多极旋转变压器

设计

SMC10 模块提供有下列接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，包括电机温度检测 (KTY84-130 或 PTC)，通过 Sub-D 连接
- 1 个 DC 24V 接口
- 1 个 PE (保护性接地) 接口

SMC10 模块的状态通过一个多色 LED 来显示。

SMC10 机柜安装式传感器模块可以卡在符合 EN60715 (IEC60715) 标准的 35 x 15 / 7.5 DIN 导轨上。

可通过编码器系统连接器连接屏蔽信号电缆，也可通过屏蔽连接端子 (例如，Phoenix Contact 公司的 SK8 型号或 Weidmüller 公司的 KLBü CO 1 型号) 将屏蔽信号电缆与 SMC10 传感器模块连接。

集成

SMC10 机柜安装式传感器模块通过 DRIVE-CLiQ 电缆连接到控制单元。

技术数据

SMC10 机柜安装式传感器模块

电流要求 (直流 24 V, 不考虑编码器)	0.2 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
功率损耗	< 10 W
可适用的编码器	<ul style="list-style-type: none"> • 2 极旋转变压器 • 多极旋转变压器
• 励磁电压有效值	4.1 V
• 励磁频率	5 ... 10 kHz 根据电机模块或电源模块的电流控制器时钟周期
• 转化率	0.5
• 编码器最大频率	2 kHz (120,000 rpm) 根据电机模块或电源模块的旋转变压器的极对数和电流控制器的时钟周期
• 最大信号细分 (插值)	16384 次 (14 位)
• 最大编码器电缆长度	130 m
PE 接口	M4 螺钉
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm
重量	0.8 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

选型与订货数据

描述	订货号
SMC10 机柜安装式编码器模块	6SL3055-0AA00-5AA0

SMC20 传感器模块

概述



SMC20 模块可以连接以下编码器：

- 增量式编码器 sin/cos 1 Vpp
- 绝对值编码器 EnDat
- 带增量信号 sin/cos 1 Vpp 的 SSI 编码器（固件版本 2.4 及以上）

此外，还可以借助温度传感器 KTY84-130 来检测电机温度信号。

设计

SMC20 机柜安装式编码器模块提供有下列接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，包括电机温度检测（KTY84-130 或 PTC），通过 Sub-D 连接器连接
- 1 个电子装置电源接口，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

SMC20 机柜安装式传感器模块的状态通过一个多色 LED 来显示。

SMC20 机柜安装式传感器模块可以卡在符合 EN60715（IEC60715）标准的 35x15/7.5 DIN 导轨上。

可通过编码器系统连接器连接屏蔽信号电缆，也可通过屏蔽连接端子（例如，Phoenix Contact 公司的 SK8 型号或 Weidmüller 公司的 KLBü CO 1 型号）将屏蔽信号电缆与机柜安装式 SMC20 传感器模块连接。

集成

SMC20 传感器模块通过 DRIVE-CLiQ 电缆连接到控制单元。

技术数据

SMC20 机柜安装式传感器模块

电流要求 (直流 24 V, 不考虑编码器)	0.2 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
功率损耗	< 10 W
可适用的编码器	<ul style="list-style-type: none"> • 增量式编码器 sin/cos 1Vpp • 绝对值编码器 EnDat • 增量信号 sin/cos1Vpp 的 SSI 编码器（固件版本 2.4 和更高版本）
编码器电压	5 V DC / 0.35 A
增量信号的编码器最大频率	500 kHz
最大信号细分（插值）	16384 次（14 位）
SSI 波特率	100 kBaud
最大编码器电缆长度	100 m
PE 接口	M4 螺钉
安装尺寸	<ul style="list-style-type: none"> • 宽 50 mm • 高 150 mm • 深 111 mm
重量	0.8 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

选型与订货数据

描述	订货号
SMC20 机柜安装式编码器模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5BA1

概述



SMC30 模块可以连接以下编码器：

- 有 / 无开路检测的 TTL/HTL 增量式编码器（开路检测只适用于双极信号）
- 带有 TTL/HTL 增量信号的 SSI 编码器
- 无增量信号的 SSI 编码器

此外，还可以借助温度传感器 KTY84-130 来检测电机温度信号。

设计

SMC30 机柜安装式编码器模块提供有下列接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口，包括电机温度检测（KTY84-130 或 PTC），通过 Sub-D 连接器连接
- 1 个电子装置电源接口，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

SMC30 传感器模块的状态通过一个多色 LED 来显示。

SMC30 传感器模块可以卡在符合 EN60715（IEC60715）标准的 35x15/7.5DIN 导轨上。

SMC30 模块和编码器之间的最大编码器电缆长度为 100 m。如果是 HTL 编码器，当分析信号 A+/A- 和 B+/B- 时，并且当电源电缆的最小截面为 0.5 mm² 时，可将长度增加到 300 m。

屏蔽信号电缆可以通过一个屏蔽接线端子连接至 SMC30 机柜安装式编码器模块上，例如 Phoenix Contact 公司的 SK8 型号，或者 Weidmüller 公司的 KLBÜCO 1 型号。

集成

SMC30 机柜安装式传感器模块通过 DRIVE-CLiQ 电缆连接到控制单元。

技术数据

SMC30 机柜安装式传感器模块

电流要求 (直流 24 V, 不考虑编码器)	0.2 A
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
• 最大保险电流	20 A
功率损耗	< 10 W
可适用的编码器	<ul style="list-style-type: none"> • 有 / 无开路检测的 TTL / HTL 增量式编码器（开路检测只适用于双极信号） • 带有 TTL / HTL 增量信号的 SSI 编码器 • 无增量信号的 SSI 编码器
• 编码器电压	24 V DC / 0.35 A 或 5 V DC / 0.35 A
• 增量信号的编码器最大频率	300Hz
• SSI 波特率	100 ... 250 kBaud
• 极限频率	300 kHz
• SSI 绝对位置分辨率	30 位
• 最大电缆长度	
- TTL 编码器	100 m（只允许双极信号）
- HTL 编码器	100 m（单极信号）
- SSI 编码器	300 m（双极信号）
	100 m
PE 接口	M4 螺钉
安装尺寸	
• 宽	50 mm
• 高	150 mm
• 深	111 mm
重量	0.45 kg
认证	cULus (File No.:E164110)

选型与订货数据

描述	订货号
SMC30 机柜安装式编码器模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5CA2

SME20/SME25 外部传感器模块

概述



SME20/SME25 外部安装的编码器模块适用于机器编码器（直接测量系统），该设备设计为 IP67 的保护等级，可以安装在控制柜外附近的机器编码器上。

可以连接以下编码器：

- 无 C/D track 的 sin/cos 1 Vpp 增量编码器
- EnDat 绝对值编码器
- 带增量信号 sin/cos 1 Vpp 的 SSI 绝对值编码器（固件版本 2.4 及以上）

SME20/SME25 外部传感器模块检测编码器信号，并转换到 DRIVE-CLiQ。

SME20/SME25 既不保存电机数据也不保存编码器数据。

设计

SME20/SME25 外部传感器模块提供有下列接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口（圆形插头）
- 1 个 DC 24V 电源接口
- 1 个 PE（保护性接地）接口

集成

SME20/SME25 外部传感器模块通过 DRIVE-CLiQ 电缆连接到控制单元。

选型与订货数据

描述	订货号
SME20 外部编码器模块 增量编码器测量系统 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5EA0
SME25 外部编码器模块 绝对值编码器测量系统 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5HA0

技术数据

	SME20 外部传感器模块	SME25 外部传感器模块
编码器	• 增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 5 V 电源	• 绝对值编码器 EnDat, 5 V 电源 • 绝对值编码器 SSI, 带增量信号 sin/cos 1 Vpp, 5 V 电源
信号细分 (插值)	≤ 16384 次 (14 位)	≤ 16384 次 (14 位)
测量系统接口	12 针 M23 圆形连接器	17 针 M23 圆形连接器
出口	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器
电流要求 (24 V DC 时, 最大, 不考虑编码器) • 最大导线截面积 • 熔断器保护, 最大:	A 0.11 与连接器触点一致 通过 DRIVE-CLiQ 电源	0.11 与连接器触点一致 通过 DRIVE-CLiQ 电源
功耗	W <10	<10
PE 连接	M4 螺钉 /1.8 Nm	M4 螺钉 /1.8 Nm
最大电缆长度 • 至测量系统 • 至自动转速控制装置	m 3 m 100	3 100
防护等级	IP67	IP67
外型尺寸 • 宽 • 高 • 深	mm 58 mm 44 mm 112	58 44 112
重量, 约	kg 0.18	0.18
认证	cULus 即将推出	cULus 即将推出

SME120/SME125 外部传感器模板

概述



SME120/SME125 外部传感器模块 IP67 保护等级的编码器测量单元，特别适用于直线和力矩电机的应用，可以安装在电机系统和机器编码器的附近。

外部传感器模可以检测编码器信号和电机温度传感器信号，将获得的信息转换为 DRIVE-CLiQ 可以识别的信号。电机温度信号电气安全隔离。

霍尔效应传感器盒可以连接到 SME120 上，以确定直线电机的换向位置。

SME20/SME25 模块既不保存电机数据也不保存编码器数据。

SME120 和 SME125 可适用于固件版本 V2.4 及以上的控制单元上。根据编码器的类型，可以对下列编码器信号进行处理：

- sin/cos 1 Vpp 增量编码器
- EnDat 绝对值编码器

可以利用 KTY84 130 或 PTC 热敏电阻检测电机温度。

设计

SME120/SME125 外部传感器模块提供有下列接口：

- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个编码器接口（圆形插头）
- 1 个温度传感器接口（圆形插头）
- 1 个霍尔效应传感器接口（圆形插头）（只适用 SME120）
- 1 个电子装置电源接口，通过 24 V DC 电源连接器连接
- 1 个 PE（保护性接地）接口

选型与订货数据

描述	订货号
SME20 外部编码器模块 增量编码器测量系统 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5JA0
SME25 外部编码器模块 绝对值编码器测量系统 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5KA0

技术数据

	SME120 外部传感器模板	SME125 外部传感器模板
编码器	• 增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 5 V 电源	• 绝对值编码器 EnDat, 5 V 电源
信号细分 (插补)	≤ 16384 次 (14 位)	≤ 16384 次 (14 位)
测量系统接口	12 针 M23 圆形连接器	17 针 M23 圆形连接器
温度传感器输入	6 针 M17 圆形连接器	6 针 M17 圆形连接器
霍尔效应传感器输入	9 针 M23 圆形连接器	-
出口	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器	IP67 DRIVE-CLiQ 连接器
电流要求	A 0.16	0.16
24 V DC 时, 最大 不考虑编码器		
• 编码器电源的载流能力, 最大 用于测量系统 (5 V DC) 和, 使用的 地方包括霍尔效应传感器单元	A 0.35	0.35
• 最大导线截面积	与连接器触点一致	与连接器触点一致
• 熔断器保护, 最大:	通过 DRIVE-CLiQ 电源	通过 DRIVE-CLiQ 电源
功耗	W < 15	< 15
PE 连接	M4 螺钉 /1.8 Nm	M4 螺钉 /1.8 Nm
最大电缆长度		
• 测量系统 / 温度传感器	m 3	3
• 至自动转速控制装置	m 100	100
防护等级	IP67	IP67
外形尺寸		
• 宽	mm 117.6	117.6
• 高	mm 44	44
• 深	mm 127	127
重量, 约	kg 0.4	0.4
认证	cULus (File No.: E164110)	cULus (File No.: E164110)

SINAMICS S110

系统概述

CU305 控制单元

概述



CU305 控制单元

S110 是一个单轴伺服控制器，其控制单元为 CU305，功率模块为 PM340，其功率范围为 0.12kW~90kW。

设计

CU305 提供以下标准接口：

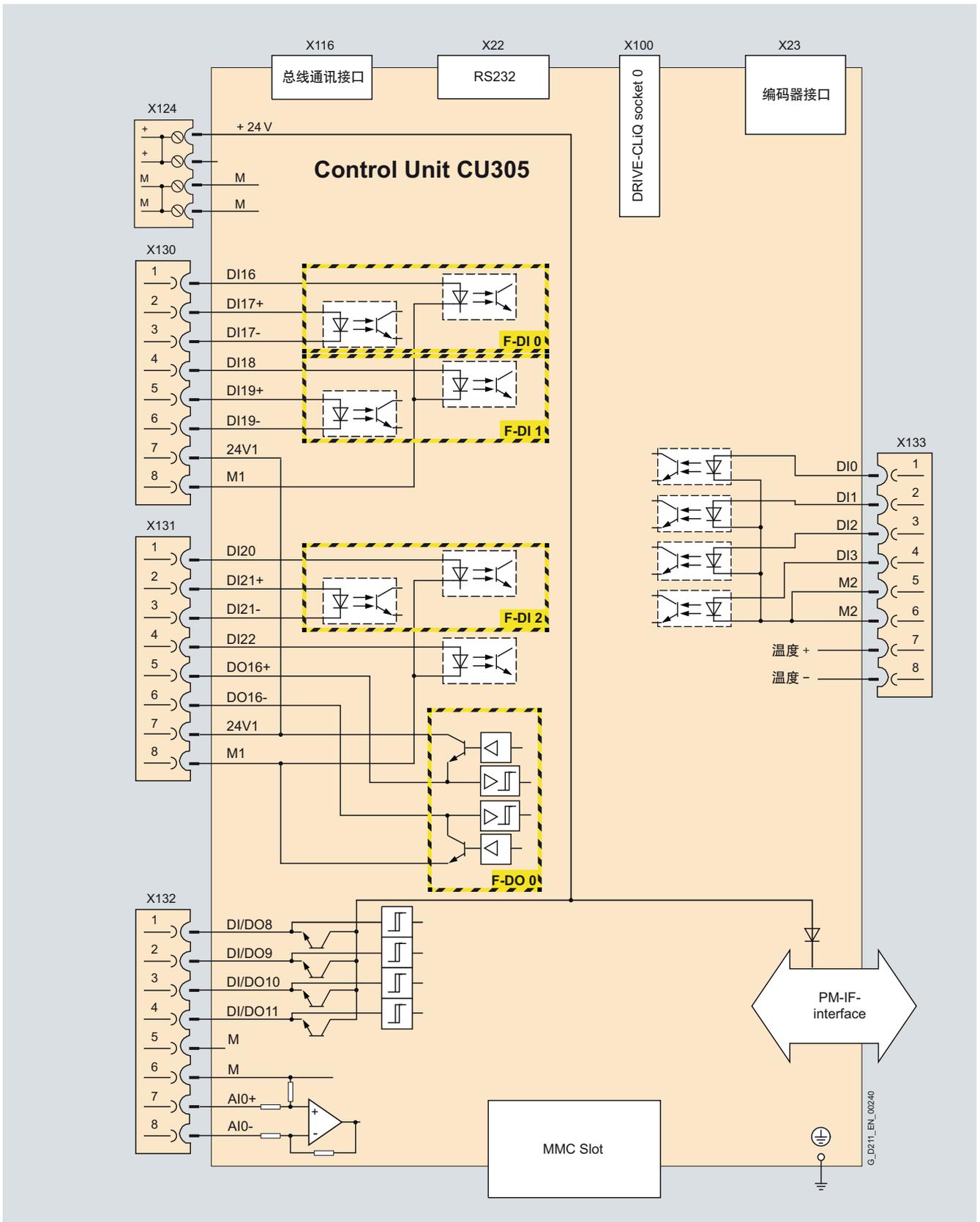
- 1 个 DRIVE-CLIQ 接口，用来连接带 DRIVE-CLIQ 接口的电机的编码器反馈或者传感器模块。
- 1 个 PM-IF 接口用于和 PM340 功率模块通讯。
- 1 个 BOP20 插槽
- 通讯接口
 - PROFIBUS 接口 (CU305 DP)
 - CAN 总线接口 (CU305 CAN)
 - PROFINET 总线接口 (CU305 PN 在准备中)
- 1 路编码器接口，可以接以下编码器
 - 增量编码器 TTL/HTL
 - 不带增量信号的 SSI 编码器
- 1 路模拟量输入通道 $\pm 10\text{ V}$ ，13-bit 精度
- 3 路可参数化的安全型数字量输入（浮地），或者 6 路可参数化的数字量输入（浮地）。
- 1 路可参数化的安全型数字量输出（浮地），或者 1 路数字量输出通道（浮地）。
- 4 路可参数化的数字量输入 / 输出通道（浮地）。
- 5 路可参数化的数字量输入（浮地）。
- 1 个 RS232 接口
- 1 个 MMC 卡插槽
- 2 个测试端口和 1 个参考地
- 1 个 24DC 电源接口
- 1 路 PE 保护地接口
- 1 路温度传感器接口 (KTY84-130 或 PTC)

集成

CU305 可以选择性使用 MMC 卡，当使用 MMC 卡时，参数组态和项目数据存储在 MMC 卡上，当更换控制单元时，不需要调试工具，直接把 MMC 卡插在新的控制单元上。当使用扩展的安全功能时，必须选择 MMC 卡。

CU305 及其组件通过 STARTER 软件调试。

集成



3

CU305 端子分布图 (DP or CAN)

SINAMICS S110

系统概述

CU305 控制单元

技术参数

	CU305 DP和CU305 CAN 控制单元
24V电流消耗 (不包括DRIVE-CLIQ的电流消耗)	0.8 A (其中 HTL编码器 350mA, PM340 模块0.5A)
最大导线截面积	2.5 mm ²
熔断器最大保护电流	20 A
数字量输入	符合IEC 61131-2 类型1标准 3路浮地安全型输入 5路双向浮地数字量输入/输出
• 电压	• -3 ... +30 V
• 低电平断开的数字量输入为 (低电平)	• -3...+5 V
• 高电平	• 15 ... 30 V
• 24V电流消耗	• 6 mA
• 数字量输入延时 ¹⁾	
- L → H	15 μs
- H → L	55 μs
• 高速数字量输入延时 ¹⁾ 高速数字量输入可以用来做测量	
• L → H	5 μs
• H → L	5 μs
• 最大的导线横截面	• 1.5 mm ²
数字量输出	1路安全型数字量输出 4路双向数字量输入/输出
• 电压	• 24 V DC
• 每路数字量输出的最大负载电流 ²⁾	• 100 mA
• 延时 ¹⁾	• 150 μs
• 最大导线横截面	• 1.5 mm ²
模拟量输入	-10 ... +10 V
• 内部阻抗	• 15 kΩ
编码器接口	• 增量编码器 TTL/HTL • SSI 编码器, 无增量信号
• 编码器电源	• 24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A
• 编码器最大频率	• 500 kHz
• SSI 波特率	• 100 ... 250 kbaud, 取决于电缆 长度
• SSI编码器分辨率	• 30 bit
• 允许电缆长度	
- TTL 编码器	100 m
	(双极性信号) ³⁾
- HTL 编码器	100 m单极性信号 300 m双极性信号 ³⁾
- SSI编码器	100 m
功率损耗	< 20 W
PE连接	M5螺钉
尺寸	
• 宽	• 73 mm
• 高	• 183.2 mm
• 深	• 89.6 mm
重量	0.95 kg
认证	cULus (File No.: E164110)

选型和订货数据

描述	订货号
CU305 DP (无MMC卡)	6SL3040-0JA00-0AA0
CU305 CAN (无MMC卡)	6SL3040-0JA02-0AA0

附件

描述	订货号
MMC卡	
• 空卡	6SL3054-4AG00-0AA0
• 带固件版本 V4.1	6SL3054-4EB00-0AA0
• 带固件版本和扩展安全功能	6SL3054-4EB00-0AA0-Z F01
扩展安全功能	6SL3074-0AA10-0AA0
PROFIBUS接头	
• 无编程口	6ES7972-0BA41-0XA0
• 有编程口	6ES7972-0BB41-0XA0
STARTER调试软件	6SL3072-0AA00-0AG0

1) 延时时间要参照硬件技术数据, 实际的响应时间取决于数字量输入/输出执行的时间片

2) 使用数字量输出时, 必须在X124端子上接24V电源

3) 信号电缆必须采用双绞屏蔽线

同步伺服电机



4/2	同步伺服电机概况
4/3	1FK7 电机
4/8	1FT7 电机
4/16	1FT6 电机
4/27	1FS6 防爆同步伺服电机
4/29	1FW3 水冷扭矩电机纵览

SINAMICS S120

同步伺服电机

同步伺服电机概况

图标	电机类型	型号 / 工作方式	防护等级	冷却方式	轴高	功率范围 (kW)	额定转矩 (Nm)
	1FK7 紧凑型	紧凑型永磁同步伺服电机	IP64 (可选 IP65)	自然冷却	20~100	0.05~8.2	0.08~37
	1FK7 高动态响应	有极低转动惯量的高动态响应电机	IP64 (可选 IP65)	自然冷却	36~80	0.6~3.1	0.9~12
	1FK7	集成齿轮箱的伺服电机	IP65	自然冷却	36~100	0.3~8.0	3.6~1740
	1FK7-DYA	集成齿轮箱紧凑型伺服电机	IP64	自然冷却	36~80	0.4~1.9	6.5~70
	1FT6	高性能的永磁同步电机	IP64 (可选 IP65, IP67, IP68)	自然冷却	36~100	0.9~10.5	0.3~88
				强制冷却	80~160	6.9~89	17~540
				水冷	63~160	3.2~118	10~690
	1FT7 紧凑型	高性能的永磁同步电机	IP64 (可选 IP65, IP67)	自然冷却	28~132	0.2~15.5	1.4~61
				强制冷却	63~80	3.8~10.8	12~33
				水冷	63~100	3.1~34.2	10~109
	1FS6 	防爆永磁同步电机, 符合 Eex DE II CT3 防爆标准	IP64 (可选 IP65)	自然冷却	71~132	1.2~12.4	1.9~68
	1FW3	水冷永磁同步扭矩电机	IP54	自然冷却	150	3.1~177	100~7000
				强制冷却	200		
				水冷	280		
	1FU8	永磁同步 SIEMOSYN 电机	IP54(2 极) IP55(4/6 极)	自然冷却	71~160	0.31~22.9	1.3~59.6

1FK7 电机纵览



1FK7 电机是高度紧凑型的永磁同步电机。根据不同的应用，可以选择相应的编码器。作为选件的集成齿轮箱和较宽的产品范围使得 1FK7 电机可以方便地应用到各种场合。他们可以满足用户对机器精益求精的要求。1FK7 电机与 SINAMICS S120 高性能驱动系统的有机结合，可以完成速度和位置的精确控制。

1FK7 电机只有自然风冷，没有外部冷却系统，热量通过电机表面散发。1FK7 电机有很强的过载能力。

优点

1FK7 紧凑型同步电机

- 功率密度高、节省安装空间。
- 用途广泛。
- 型号齐全。

1FK7 高动态同步电机

- 极低的转子惯量，极高的动态响应。

应用范围

- 机床。
- 机器人和机械手。
- 木材、玻璃、陶瓷和石器加工。
- 包装 / 塑料和纺织机器。
- 辅助轴。

技术资料

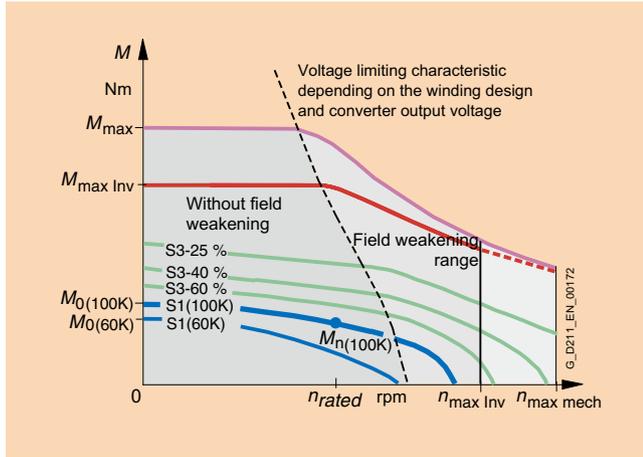
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁性材料
定子绕组绝缘满足 EN 60034-1(IEC 60034-1)	温度等级 F, 绕组温升 $\Delta T = 100\text{ K}$ 、 周围温度 $+40^\circ\text{C}$ 时
类型符合 EN 60034-7 (IEC60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3)
保护等级符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP64
冷却方式	自然风冷
温度监控	KTY 84 定子绕组温度传感器
面漆	无
驱动端光轴符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	光轴
第二铭牌 第三铭牌	用于端罩 单独提供包装
径向偏心度和轴向偏心度符合 DIN 42955(IEC 60072-1)	公差 N (正常)
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC60034-14)	等级 A (正常)
最大噪音等级符合 DIN ENISO 1680	1FK701: 55 dB(A) 1FK702: 55 dB(A) 1FK703: 55 dB(A) 1FK704: 55 dB(A) 1FK706: 65 dB(A) 1FK708: 70 dB(A) 1FK710: 70 dB(A)
编码器系统 (内置) 适用于带或不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机	<ul style="list-style-type: none"> • 增量式编码器 sin/cos 1VPP, 2048S/R • 绝对编码器, 多圈: 行程范围为 4096 转, 带 EnDat 接口 1FK704 到 1FK710 为 2048S/R; 1FK701 到 1FK703 为 512S/R, 1FK704 到 1FK710, 32S/R, • 简易绝对值编码器, 多圈, 1FK701 到 1FK703 为 16S/R • 多极旋变 (极数对应于电机极对数) • 2 极旋变
连接	信号和功率连接器 (可旋转 270 度)
选件	<ul style="list-style-type: none"> • 传动侧轴端, 配有滑键和滑键槽 (半键平衡) • 内置式抱闸 • 防护等级 IP65, 传动侧法兰为 IP67 • 行星齿轮减速箱 (光轴端, 防护等级 IP65) • 面漆, 碳黑色 7016

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FK7 电机

特性曲线



速度 - 转矩特性

选件

订货代码	说明	紧凑型	高动态型
M03	适用于 2 级危险区域 (符合 IEC EN 60079-15)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M39	适用于 22 级危险区域 (符合 EN 50281)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N05	非标准轴深 (兼容 1FT5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N25	永磁抱闸	-	<input type="checkbox"/>
X01	乌黑烤漆 RAL 9005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X02	淡黄色烤漆 RAL 9001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X03	浅绿色烤漆 RAL 6011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X04	斑纹烤漆 RAL 7032	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X05	天蓝色烤漆 RAL 5015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X06	淡象牙黄烤漆 RAL 1015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X08	银白色 RAL, 适用于食品工业	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X27	深灰色烤漆 RAL 9023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

可选

1FK7 紧凑型同步伺服电机：自然风冷

额定速度	轴高	电机订货号	额定功率	额定转矩 ¹⁾	堵转转矩	额定电流	堵转电流	极对数	转子转动惯量(不包括制动器)J	电源插头尺寸
n_e rpm	SH mm		P_e Kw	M_e Nm	M_0 Nm	I_e A	I_0 A		10-4kgm ²	
2000	100	1FK7101-5AC71-1 □□□	4.29	20.5	27	9.6	12.3	4	79.9	1.5
		1FK7103-5AC71-1 □□□	5.23	25	36	11.5	14.7	4	105	1.5
		1FK7105-5AC71-1 □□□	7.75	37	48	16	20	4	156	1.5
3000	48	1FK7042-5AF71-1 □□□	0.82	2.6	3	1.95	2.2	4	3.01	1
		1FK7060-5AF71-1 □□□	1.48	4.7	6	3.7	4.5	4	7.95	1
	63	1FK7063-5AF71-1 □□□	2.29	7.3	11	5.6	8	4	15.1	1
		1FK7080-5AF71-1 □□□	2.14	6.8	8	4.4	4.8	4	15	1
		1FK7083-5AF71-1 □□□	3.3	10.5	16	7.4	10.4	4	27.3	1
	100	1FK7100-5AF71-1 □□□	3.77	12	18	8	11.2	4	55.3	1
		1FK7101-5AF71-1 □□□	4.87	15.5	27	11.8	19	4	79.9	1.5
1FK7103-5AF71-1 □□□		5.37 ²⁾	20.5 ²⁾	36	16.5 ²⁾	27.5	4	105	1.5	
1FK7105-5AF71-1 □□□		8.17	26	48	18	31	4	156	1.5	
4500	63	1FK7060-5AH71-1 □□□	1.74	3.7	6	4.1	6.2	4	7.95	1
		1FK7063-5AH71-1 □□□	2.09 ³⁾	5 ³⁾	11	6.1 ³⁾	12	4	15.1	1
	80	1FK7080-5AH71-1 □□□	2.39 ³⁾	5.7 ³⁾	8	5.6 ³⁾	7.4	4	15	1
		1FK7083-5AH71-1 □□□	3.04 ⁴⁾	8.3 ⁴⁾	16	9 ⁴⁾	15	4	27.3	1
6000	20	1FK7011-5AK71-1 □□ 3	0.05	0.08	0.18	0.85	1.5	4	0.064	0.5
		1FK7015-5AK71-1 □□ 3	0.1	0.16	0.35	0.85	1.5	4	0.083	0.5
	28	1FK7022-5AK71-1 □□□	0.43	0.6	0.85	1.4	1.8	3	0.28	1
		1FK7032-5AK71-1 □□□	0.5	0.8	1.1	1.4	1.7	3	0.61	1
	36	1FK7034-5AK71-1 □□□	0.63	1	1.6	1.3	1.9	3	0.9	1
		1FK7040-5AK71-1 □□□	0.69	1.1	1.6	1.7	2.25	4	1.69	1
48	1FK7042-5AK71-1 □□□	1.02 ⁵⁾	1.95 ⁵⁾	3	3.1 ⁵⁾	4.4	4	3.01	1	

1FK7 高动态型同步伺服电机：自然风冷

额定速度	轴高	电机订货号	额定功率	额定转矩 ¹⁾	堵转转矩	额定电流	堵转电流	极对数	转子转动惯量(不包括制动器)J	电源插头尺寸
n_e rpm	SH mm		P_e Kw	M_e Nm	M_0 Nm	I_e A	I_0 A		10-4kgm ²	
3000	48	1FK7044-7AF71-1 □□□	1.1	3.5	4	4	4.5	3	1.28	1
		1FK7061-7AF71-1 □□□	1.7	5.4	6.4	5.3	6.1	3	3.4	1
	63	1FK7064-7AF71-1 □□□	2.51	8	12	7.5	11	3	6.5	1
		1FK7085-7AF71-1 □□□	3.14 ²⁾	12 ²⁾	22	12.5 ²⁾	22.5	4	23	1.5
4500	48	1FK7086-7AF71-1 □□□	3.77 ³⁾	18 ³⁾	28	14.5 ³⁾	21	4	23	1.5
		1FK7043-7AH71-1 □□□	1.23	2.6	3.1	4	4.5	3	1	1
	63	1FK7044-7AH71-1 □□□	1.41	3	4	4.9	6.3	3	1.28	1
		1FK7061-7AH71-1 □□□	2.03	4.3	6.4	5.9	8	3	3.4	1
6000	36	1FK7064-7AH71-1 □□□	2.36	5	12	7	15	3	6.5	1
		1FK7033-7AK71-1 □□□	0.57	0.9	1.3	1.5	2.2	3	0.27	1
48	1FK7043-7AK71-1 □□□	1.26	2	3.1	4.4	6.4	3	1	1	

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FK7 电机

1FK7 电机的订货数据 (400V 系列)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
订货号下标:	1	F	K	7	■	■	■	-	■	■	■	7	1	-	1	■	■		
紧凑型 (Compact)								5											
高动态 (High Dynamic)								7											
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLiQ 接口的电机 ⁸⁾ :	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R 绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾ (不适用于 1FK701 到 1FK703) 绝对值编码器 EnDat 512S/R ¹⁾ (只适用于 1FK701 到 1FK703) 绝对值编码器 EnDat 32S/R (不适用于 1FK701 到 1FK703) ¹⁾ 绝对值编码器 EnDat 16S/R (只适用于 1FK701 到 1FK703) 多极旋变 2 极旋变												A	E	H	G	J	S	T
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{PP} , 2048S/R (不适用于 1FK701) 绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾ (不适用于 1FK701 到 1FK703) 绝对值编码器 EnDat 512S/R ¹⁾ (只适用于 1FK702/1FK703) 绝对值编码器 EnDat 32S/R ¹⁾ (不适用于 1FK701 到 1FK703) 绝对值编码器 EnDat 16S/R (只适用于 1FK702 到 1FK703) 多极旋变 (不适用于 1FK701) 2 极旋变 (不适用于 1FK701)												D	F	L	K	V	U	P
轴端:	圆跳公差:		抱闸:														A		
带有滑键和键槽	N		无														B		
带有滑键和键槽	N		有														G		
光轴	N		无														H		
光轴	N		有																
防护等级:	IP64 (不适用于 1FK701) IP65, 传动侧法兰 IP67 (不适用于 1FK701) IP64, (1FK701 为 IP54) 碳黑色面漆 IP65, 驱动侧法兰 IP67, 碳黑色面漆 (不适用于 1FK701) IP65, 驱动侧法兰 IP67, 碳黑色面漆, 和金属铭牌 (不适用于 1FK701)												0	2	3	5	8		

- 1) 如果采用绝对值编码器, 则额定扭矩 M_{rate} 减小 10%。
- 2) 这些数值对应于 $n=2500\text{rpm}$ 。
- 3) 对于紧凑型电机 (Compact): 这些数值对应于 $n=4000\text{rpm}$ 。
对于高动态型电机 (High dynamic): 这些数值对应于 $n=2000\text{rpm}$ 。
- 4) 这些数值对应于 $n=3500\text{rpm}$ 。
- 5) 这些数值对应于 $n=5000\text{rpm}$ 。
- 8) 轴高为 20 的电机没有 DRIVE-CLiQ 接口, 编码器必须通过 SMC 传感器模块来连接。

1FK7 紧凑型和高动态型同步伺服电机 (230V 系列): 自然风冷

额定速度	轴高	电机订货号	额定功率	额定转矩 ¹⁾	堵转转矩	额定电流	堵转电流	极对数	转子转动惯量 (不包括制动器) J	电源插头尺寸
n_e rpm	SH mm		P_e Kw	M_e Nm	M_0 Nm	I_e A	I_0 A		10-4kgm ²	
3000	36	1FK7032-5AF21-1 □□□	0.31	1	1.15	1.6	1.7	3	0.61	1
		1FK7033-7AF21-1 □□□	0.38	1.2	1.3	2	2.2	3	0.27	1
		1FK7034-5AF21-1 □□□	0.46	1.45	1.6	1.8	1.9	3	0.9	1
	48	1FK7042-5AF21-1 □□□	0.82	2.6	3	3.5	3.9	4	3.01	1
		1FK7043-7AF21-1 □□□	0.79	2.5	2.7	3.8	3.9	3	1	1
6000	20	1FK7011-5AK21-1 □□ 3	0.05	0.08	0.18	0.5	0.85	4	0.064	0.5
		1FK7015-5AK21-1 □□ 3	0.1	0.16	0.35	0.5	0.85	4	0.083	0.5
	28	1FK7022-5AK21-1 □□□	0.38	0.6	0.85	1.4	1.8	3	0.28	1

注意: 1FK7 230V 系列的伺服电机, 目前主要用于与 1AC 230V Sinamics S120 单轴驱动系统连接。

1FK7 电机的订货数据 (230V 系列)

订货号下标:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	1	F	K	7	■	■	■	-	■	■	■	2	1	-	1	■	■
增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R														A			
绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾ (只适用于 1FK704)														E			
绝对值编码器 EnDat 512S/R ¹⁾ (不适用于 1FK704)														H			
绝对值编码器 EnDat 32S/R ¹⁾ (只适用于 1FK704)														G			
绝对值编码器 ENDat 16S/R(不适用于 1FK704)														J			
多极旋变														S			
2 极旋变														T			
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLiQ 接口的电机 ⁴⁾ :														D			
增量式编码器 sin/cos 1VPP, 2048S/R (不适用于 1FK701)														F			
绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾ (只适用于 1FK704)														L			
绝对值编码器 EnDat 512S/R ¹⁾ (只适用于 1FK702/1FK703)														K			
单圈绝对值编码器 EnDat 32S/R ¹⁾ (只适用于 1FK704)														V			
绝对值编码器 ENDat 16S/R(只适用于 1FK702/1FK703)														U			
多极旋变 (不适用于 1FK701)														P			
轴端:														A			
带有滑键和键槽														B			
带有滑键和键槽														G			
光轴														H			
光轴																	
防护等级:														0			
IP64 (不适用于 1FK701)														2			
IP65, 传动侧法兰 IP67 (不适用于 1FK701)														3			
IP64, (1FK701 为 IP54) 碳黑色面漆														5			
IP65, 驱动侧法兰 IP67, 碳黑色面漆 (不适用于 1FK701)														8			
IP65, 驱动侧法兰 IP67, 碳黑色面漆, 和金属铭牌 (不适用于 1FK701)																	

1) 如果采用绝对值编码器, 则额定扭矩 M_{rate} 减小 10%。

4) 轴高为 20 的电机没有 DRIVE-CLiQ 接口, 编码器必须通过 SMC 传感器模块来连接。

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT7 电机

1FT7 电机纵览



新型 1FT7 电机是结构非常紧凑的永磁同步伺服电机，具有极为精致的表面设计。由于特殊的横向剖面的设计，使得电机的安装变得极为容易。

1FT7 满足了用户对动态性能，调速范围，弱磁，轴和法兰精度以及精确定位的要求。采用最新的编码器技术，经过优化，非常适用于数字控制和驱动系统。

4 优点

- 很高的轴和法兰精度
- 较低转矩脉动
- 高动态性能
- 很强的过载能力 (高达 $4 \times M_0$)
- 紧凑型设计
- 高保护等级
- 采用抗震性能高的编码器安装技术
- 现场替换编码器操作简单，无需特殊工具
- 采用横向剖面技术便于快速安装
- 可旋转电缆插头
- 新的法兰设计具有特殊的后置法兰表面，适合于齿型带连接和垂直安装方式 (IM V1)。以前 1FT6 的法兰连接方式可以作为选件来订货

应用范围

- 高性能机床
- 对动态响应和精度有严格要求的机器，如包装机，薄膜牵引系统，印刷机以及机械手设备

技术资料

电机名称	1FT7 电机
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁性材料
定子绕组绝缘符合 EN 60034-1(IEC 60034-1)	温度等级 F, 绕组温升 $\Delta T=100K$, 环境温度 $+40^\circ C$
类型符合 EN 60034-7 (IEC60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3) 法兰 0
保护等级符合 EN 60034-5(IEC60034-5)	IP65
冷却方式	自然风冷 / 强迫风冷 / 水冷
温度监控	KTY 84 定子绕组温度传感器
面漆	灰黑色 (RAL 9023)
第二铭牌	单独提供包装
驱动端轴端符合 DIN748-3(IEC60072-1)	光轴
径向偏心度和轴向偏心度 ¹⁾ 符合 DIN 42955(IEC 60072-1)	误差 N (标准)
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC60034-14)	等级 A (标准)
最大噪音等级符合 DIN ENISO 1680	1FT703...1FT706:65 dB(A) 1FT708...1FT710:70 dB(A)
编码器系统 (内置) 适用于带或不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机	<ul style="list-style-type: none"> • 增量式编码器 sin/cos $1V_{pp}$, 2048S/R • 多圈绝对编码器, 2048S/R, 行程范围 4096 圈, EnDat 接口
连接	信号和电源端子连接器可旋转 270° 。
选件	<ul style="list-style-type: none"> • 安装类型 IM B5(IM V1, IM V3) 法兰 1 (与 1FT6 兼容) • 驱动端轴端配有滑键, 且为半键平衡 • 内置抱闸 • IP64 和 IP67 保护等级 • 轴和法兰精度容差 R

1FT7 核心型号电机：自然风冷

额定速度 n_e rpm	轴高 SH mm	电机订货号	额定功率 P_e Kw	额定转矩 M_e Nm	堵转转矩 M_0 Nm	额定电流 I_e A	堵转电流 I_0 A	极对数	转子转动惯量(不包括制 动器)J 10-4kgm ²	电源插 头尺寸
2000	100	1FT7102-1AC7□ - 1□□1	5.03	24	30	10	12.5	5	91.4	1.5
		1FT7105-1AC7□ - 1□□1	7.96	38	50	15	18	5	178	1.5
3000	48	1FT7044-1AF7□ - 1□□1	1.35	4.3	5	2.6	2.8	3	5.43	1
		1FT7062-1AF7□ - 1□□1	1.7	5.4	6	3.9	3.9	5	7.36	1
	63	1FT7064-1AF7□ - 1□□1	2.39	7.6	9	5.2	5.7	5	11.9	1
		1FT7082-1AF7□ - 1□□1	3.24	10.5	13	6.6	7.6	5	26.5	1
		1FT7084-1AF7□ - 1□□1	4.55	14.5	20	8.5	11	5	45.1	1
		1FT7086-1AF7□ - 1□□1	5.65	18	28	11	15.5	5	63.6	1.5
4500	80	1FT7084-1AH7□ - 1□□1	4.82	11.5	20	10.1 ³⁾	15.6	5	45.1	1.5
		1FT7086-1AH7□ - 1□□1	4.71	10	28	10	22.4	5	63.6	1.5
6000	36	1FT7034-1AK7□ - 1□□1	0.88	1.4	2	2.1	2.7	3	0.85	1
		1FT7062-1AK7□ - 1□□1	2.13	3.7	6	5.9 ¹⁾	8.4	5	7.36	1
	63	1FT7064-1AK7□ - 1□□1	2.59	5.5	9	6.1 ²⁾	9	5	11.9	1

1FT7 核心型号的自然风冷电机订货号

订货号下标:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
订货号下标:	1	F	T	7	■	■	■	-	1	A	■	7	■	-	1	■	■	1
IM B5 构造方式:	法兰 0												0					
	法兰 1(与 1FT6 兼容)												1					
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos1V _{pp} , 2048S/R												N					
	绝对值编码器 EnDat 2048S/R												M					
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 22 位, 2048S/R												D					
	绝对值编码器, 22 位, 2048S/R												F					
轴扩展:	轴和法兰精度:				抱闸:													
光轴	公差 N				无抱闸								G					
光轴	公差 N				有抱闸								H					
振动强度:	A 级																	
	保护等级:												IP65					
	1																	

- 1) 这些值相对于 $n=5500\text{rpm}$
- 2) 这些值相对于 $n=4500\text{rpm}$
- 3) 这些值相对于 $n=4000\text{rpm}$
- 4) 在空气温度为 $+40^\circ\text{C}$ 的情况下连续运行时, 功率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 I0(100K), PVC/PUR 绝缘电缆

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT7 电机

1FT7 标准型号电机：自然风冷

额定速度 n_e rpm	轴高 SH mm	电机订货号	额定功率 P_e Kw	额定转矩 M_e Nm	堵转转矩 M_0 Nm	额定电流 I_e A	堵转电流 I_0 A	极对数	转子转动惯量(不包括制 动器) 10-4kgm ²	电源插 头尺寸
1500	100	1FT7102-5AB7□ - 1□□□□	4.08	26	30	8	9	5	91.4	1.5
		1FT7105-5AB7□ - 1□□□□	6.6	42	50	13	15	5	178	1.5
		1FT7108-5AB7□ - 1□□□□	9.58	61	70	16	18	5	248	1.5
2000	80	1FT7082-5AC7□ - 1□□□□	2.39	11.4	13	4.9	5	5	26.5	1
		1FT7084-5AC7□ - 1□□□□	3.54	16.9	20	8.4	9	5	45.1	1
		1FT7086-5AC7□ - 1□□□□	4.71	22.5	28	9.2	10.6	5	63.6	1
	100	1FT7102-5AC7□ - 1□□□□	5.03	24	30	10	12.5	5	91.4	1.5
		1FT7105-5AC7□ - 1□□□□	7.96	38	50	15	18	5	178	1.5
		1FT7108-5AC7□ - 1□□□□	10.5	50	70	18	25	5	248	1.5
3000	48	1FT7042-5AF7□ - 1□□□□	0.85	2.7	3	2.1	2.1	3	2.81	1
		1FT7044-5AF7□ - 1□□□□	1.35	4.3	5	2.6	2.8	3	5.43	1
		1FT7046-5AF7□ - 1□□□□	1.76	5.6	7	3.5	4	3	7.52	1
	63	1FT7062-5AF7□ - 1□□□□	1.7	5.4	6	3.9	3.9	5	7.36	1
		1FT7064-5AF7□ - 1□□□□	2.39	7.6	9	5.2	5.7	5	11.9	1
		1FT7066-5AF7□ - 1□□□□	2.92	9.3	12	7.2	8.4	5	16.4	1
	80	1FT7068-5AF7□ - 1□□□□	3.42	10.9	15	6.7	8.3	5	23.2	1
		1FT7082-5AF7□ - 1□□□□	3.24	10.3	13	6.6	7.6	5	26.5	1
		1FT7084-5AF7□ - 1□□□□	4.55	14.5	20	8.5	11	5	45.1	1
	100	1FT7086-5AF7□ - 1□□□□	5.62	18	28	11	15.5	5	63.6	1.5
		1FT7102-5AF7□ - 1□□□□	6.28	20	30	12	18	5	91.4	1.5
		1FT7105-5AF7□ - 1□□□□	8.8	28	50	15	26	5	178	1.5
4500	80	1FT7108-5AF7□ - 1□□□□	8.17	20	70	12	36	5	248	1.5
		1FT7046-5AH7□ - 1□□□□	1.32 ¹⁾	3.6 ¹⁾	7	4.7 ¹⁾	8.1	3	7.52	1
		1FT7066-5AH7□ - 1□□□□	2.55 ²⁾	6.1 ²⁾	12	7.5 ²⁾	13.6	5	16.4	1
		1FT7082-5AH7□ - 1□□□□	3.77	8	13	8.4	12.3	5	26.5	1
1FT7084-5AH7□ - 1□□□□	4.82 ³⁾	11.5 ²⁾	20	10.1 ²⁾	15.6	5	45.1	1.5		
	1FT7086-5AH7□ - 1□□□□	4.71	10	28	10	22.4	5	63.6	1.5	
6000	36	1FT7034-5AK7□ - 1□□□□	0.88	1.4	2	2.1	2.7	3	0.85	1
		1FT7036-5AK7□ - 1□□□□	1.07	1.7	3	2.4	4	3	1.33	1
	48	1FT7042-5AK7□ - 1□□□□	1.26	2	3	3	3.9	3	2.81	1
		1FT7044-5AK7□ - 1□□□□	1.41 ¹⁾	3 ¹⁾	5	3.6 ¹⁾	5.7	3	5.43	1
	63	1FT7062-5AK7□ - 1□□□□	2.13 ²⁾	3.7 ²⁾	6	5.9 ²⁾	8.4	5	7.36	1
		1FT7064-5AK7□ - 1□□□□	2.59 ¹⁾	5.5 ¹⁾	9	6.1 ¹⁾	9	5	11.9	1

1FT7 自然风冷的标准型号电机订货号

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
订货号下标:		1	F	T	7	■	■	■	-	5	A	■	7	■	-	1	■	■	■
IMB5 构造型式:	法兰 0 法兰 1 (与 1FT6 兼容)												0 1						
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R 绝对值编码器 EnDat 2048S/R																		N M
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 22 位, 2048S/R 绝对值编码器 22 位, 2048S/R																		D F
轴端:	圆跳公差:	抱闸:																	
带有滑键和键槽	N	无																	A
带有滑键和键槽	N	有																	B
带有滑键和键槽	R	无																	D
带有滑键和键槽	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:																		
A	IP64																		0
A	IP65																		1
A	IP67																		2
R	IP64																		3
R	IP65																		4
R	IP67																		5

- 对于额定 4500RPM, 这些值对应于 n=3500rpm;
对于额定 6000RPM, 这些值对应于 n=4500rpm;
- 对于额定 4500RPM, 这些值对应于 n=4000rpm;
对于额定 6000RPM, 这些值对应于 n=5500rpm;
- 在空气温度为 +40°C 的情况下连续运转时, 功率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 I0(100K), PVC/PUR 绝缘电缆
- 参考目录 NC 61.2005 或 D 21.1.2006
- $P_{calc}[kW]=M_0[Nm] \times n_{rated}/9550$

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT7 电机

1FT7 标准型号同步伺服电机：水冷

额定速度 n_{rated} rpm	轴高 SH mm	电机订货号	额定功率 P_e Kw	额定转矩 M_e Nm	堵转转矩 M_0 Nm	额定电流 I_e A	堵转电流 I_0 A	极对数	转子转动惯量(不包括制 动器) 10-4kgm ²	电源插 头尺寸	
1500	100	1FT7102 - 5WB7□ - □□□□	7.9	50	50	20.3	17.8	5	98.9	1.5 ³⁾	
		1FT7105 - 5WB7□ - □□□□	14.1	90	90	29.5	28	5	191	1.5 ³⁾	
		1FT7108 - 5WB7□ - □□□□	19.6	125	125	40.3	39	5	265	1.5 ³⁾	
2000	80	1FT7082 - 5WC7□ - 1□□□	4.4	21	21	11	10.7	5	28.9	1.5	
		1FT7084 - 5WC7□ - 1□□□	7.33	35	35	17	16.5	5	48.3	1.5	
		1FT7086 - 5WC7□ - 1□□□	10.5	50	50	24	23	5	67.8	1.5	
	100	1FT7102 - 5WC7□ - □□□□	10.4	49.5	50	29.3	25.5	5	98.9	1.5 ³⁾	
		1FT7105 - 5WC7□ - □□□□	18.8	90	90	40.8	39	5	191	1.5 ³⁾	
		1FT7108 - 5WC7□ - □□□□	26.2	125	125	47.5	45.3	5	265	3 ³⁾	
3000	63	1FT7062 - 5WF7□ - 1□□□	3.1	10	10	7.8	7.4	5	8.1	1	
		1FT7064 - 5WF7□ - 1□□□	5	16	16	12.5	11.9	5	12.9	1	
		1FT7066 - 5WF7□ - 1□□□	6.2	19.6	20	14.4	14	5	17.7	1	
		1FT7068 - 5WF7□ - 1□□□	9.3	29.5	30	19.6	19	5	24.8	1	
	80	1FT7082 - 5WF7□ - 1□□□	6.28	20.5	21	16	16	5	28.9	1.5	
		1FT7084 - 5WF7□ - 1□□□	11	35	35	24.2	23	5	48.3	1.5	
		1FT7086 - 5WF7□ - 1□□□	15.4	49	50	36	34	5	67.8	1.5	
	100	1FT7102 - 5WF7□ - 1□□□	14.3	45.5	50	38.8	40	5	98.9	1.5 ³⁾	
		1FT7105 - 5WF7□ - 1□□□	24.8	79	90	49.5	53.2	5	164	3 ³⁾	
		1FT7108 - 5WF7□ - 1□□□	34.2	109	125	60	65	5	265	3 ³⁾	
	4500	63	1FT7066 - 5WH7□ - 1□□□	9.1	19.4	20	20.8	19.7	5	17.7	1
		80	1FT7082 - 5WH7□ - 1□□□	8.95	19	21	23.9	24	5	28.9	1.5
1FT7084 - 5WH7□ - 1□□□			14.6	32	35	34.5	34.3	5	48.3	1.5	
1FT7086 - 5WH7□ - 1□□□			20.3	43	50	38	40.5	5	67.8	1.5	
6000	60	1FT7062 - 5WK7□ - 1□□□	5.8	9.2	10	12.7	12.5	5	8.1	1	
		1FT7064 - 5WK7□ - 1□□□	8.9	14.2	16	20	20.2	5	12.9	1	

1FT7 标准型号的水冷电机

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
订货号下标:	1	F	T	7	■	■	■	-	5	W	■	7	■	-	■	■	■	
IMB5 构造型式:	法兰 0 法兰 1 (与 1FT6 兼容)												0 1					
连接器出口方向:	连接器可旋转 270° (电源插头尺寸 3: 横向右侧) 横向左侧 (仅适用于电源插头尺寸 3) 轴向非驱动端 (仅适用于电源插头尺寸 3) 轴向驱动端 (仅适用于电源插头尺寸 3)												1 2 3 4					
端子盒 / 电缆入口 (仅适用于 1FT71)	顶部 / 横向右侧 顶部 / 横向左侧 顶部 / 轴向非驱动端 顶部 / 轴向驱动端												5 6 7 8					
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R, 带 C/D 轨迹 绝对值编码器 EnDat 2048S/R												N M					
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	22 位增量编码器, 带换相位置 绝对值编码器 22 位单圈 +12 位多圈												D F					
轴端:	圆跳公差:		抱闸:															
带有滑键和键槽	N		无														A	
带有滑键和键槽	N		有														B	
带有滑键和键槽	R		无														D	
带有滑键和键槽	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:																	
等级 A	IP64												0					
等级 A	IP65												1					
等级 A	IP67												2					
等级 R	IP64												3					
等级 R	IP65												4					
等级 R	IP67												5					

- 在空气温度为 +40°C 的情况下连续运转时, 功率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 IO(100K), PVC/PUR 绝缘电缆
- 参考目录 NC 61.2005 或 D 21.1.2006
- 带 gk230 的端子盒, 需要采用电源插头: 2xM32x1.5

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT7 电机

1FT7 高动态型电机

额定速度 n_{rated} rpm	轴高 SH mm	电机订货号	额定功率 P_e Kw	额定转矩 M_e Nm	堵转转矩 M_0 Nm	额定电流 I_e A	堵转电流 I_0 A	极对数	转子转动惯量(不包括制动器) 10-4kgm ²	电源插头尺寸
强迫风冷										
3000	63	1FT7065-7SF7□ - 1□□□□	3.8	12	14	10.5	12	5	6.4	1.5
		1FT7067-7SF7□ - 1□□□□	4.4	14	17	13	15	5	8.3	1.5
	80	1FT7085-7SF7□ - 1□□□□	7.2	23	34	20	28	5	20.7	1.5
		1FT7087-7SF7□ - 1□□□□	10.4	33	48	29	40	5	27.4	1.5
4500	63	1FT7065-7SH7□ - 1□□□□	5.2	11	14	13.5	16	5	6.4	1.5
		1FT7067-7SH7□ - 1□□□□	6.1	13	17	15	19	5	8.3	1.5
	80	1FT7085-7SH7□ - 1□□□□	8.2	17.5	34	22.5	40	5	20.7	1.5
		1FT7087-7SH7□ - □□□□□	10.8	23	48	24	45	5	27.4	3
水冷										
3000	63	1FT7065-7WF7□ - 1□□□□	5.7	18	19	15	16	5	6.4	1.5
		1FT7067-7WF7□ - 1□□□□	7.4	23.5	25	21	22	5	8.3	1.5
	80	1FT7085-7WF7□ - 1□□□□	11.9	38	43	32	36	5	20.7	1.5
		1FT7087-7WF7□ - □□□□□	16.0	51	61	43	51	5	27.4	3
4500	63	1FT7065-7WH7□ - 1□□□□	7.8	16.5	19	20	22	5	6.4	1.5
		1FT7067-7WH7□ - 1□□□□	10.4	22	25	25	28	5	8.3	1.5
	80	1FT7085-7WH7□ - □□□□□	15.6	33	43	48	58	5	20.7	3
		1FT7087-7WH7□ - □□□□□	21.7	46	61	53	67	5	27.4	3

1FT7 高动态型电机

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
订货号下标:	1	F	T	7	■	■	■	-	7	■	■	7	■	-	■	■	■	
IMB5 构造型式:	法兰 0												0					
	法兰 1 (与 1FT6 兼容)												1					
连接器出口方向:	电源插头尺寸 1 和 1.5 可旋转												1					
	电源插头尺寸 3(不能旋转)												1					
	横向右侧												2					
	横向左侧												3					
	轴向非驱动端												4					
	轴向驱动端																	
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R, 带 C/D 轨迹												N					
	绝对值编码器 EnDat 2048S/R												M					
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 22 位, 2048S/R(仅用于水冷)												D					
	绝对值编码器 22 位单圈, 12 位多圈(仅用于水冷)												F					
轴端:	圆跳公差:		抱闸:															
滑键和键槽	N		无												A			
滑键和键槽	N		有												B			
滑键和键槽	R		无												D			
滑键和键槽	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:																	
等级 A	IP64												0					
等级 A	IP65												1					
等级 A	IP67(仅用于水冷)												2					
等级 R	IP64												3					
等级 R	IP65												4					
等级 R	IP67(仅用于水冷)												5					

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT6 电机

1FT6 电机纵览



1FT6 电机为结构极为紧凑的永磁同步电机，安装有内置式编码器的 1FT6 电机可以在 SINAMICS S 驱动系统上工作。SINAMICS S 全数字驱动控制系统和 1FT6 电机全新的编码器技术满足了在动态性能、调速范围以及速度和位置精度等方面的最高要求。

1FT6 有自然风冷、强制风冷、水冷三种冷却形式。自然风冷是通过电机表面散发热量，强制风冷通过外装风扇散发热量，而水冷能提高电机的保护等级和功率。

4 优点

- 旋转精度高（正弦电流输入），因而工件的表面加工质量极好
- 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
- 抗侧面压力能力强
- 高温情况下不影响电机特性
- 短时间（250ms）过载能力强
- 高效
- 转动惯量小，动态响应好
- 平均转矩脉动小，1%
- 保护等级高

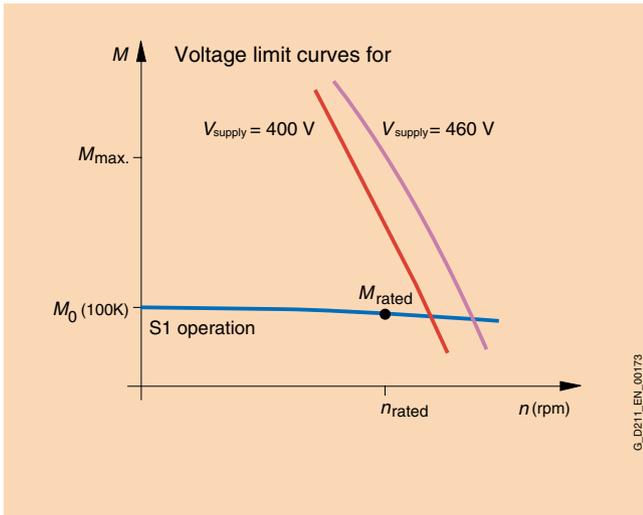
应用范围

- 高性能机床
- 对动态性能和精度有很高要求的生产机器，如包装、塑料、印刷、塑料、冲压、橡胶、玻璃机械等行业

技术资料

技术资料	
电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁性材料
定子绕组绝缘符合 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	温度等级 F, 绕组温升 $\Delta T=100K$ 、 环境温度 $+40^{\circ}C$ 时如果是水冷、 进水温度最大 $+30^{\circ}C$
类型符合 EN 60034-7 (IEC60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3) IM B14 (IM V18, IM V19) IM B35 用于 1FT613 和 1FT616
类型符合 EN 60034-7(IEC60034-7)	IP64 标准类型 IP65 核心类型
冷却方式	自然风冷、强制风冷、水冷
温度监控	KTY 84 定子绕组温度传感器
面漆	碳黑 RAL 7016
第二铭牌	单独提供包装
驱动端轴端符合 DIN748-3 (IEC60072-1)	无键轴
径向偏心度和轴向偏心度符合 DIN 42955(IEC 60072-1)	误差 N (标准)
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC60034-14)	等级 A (标准)
最大噪音等级符合 DIN ENISO 1680	自然风冷 / 水冷机： 1FT602 ... 1FT604:55dB(A) 1FT606 ... 1FT616:70dB(A) 强制风冷机： 1FT608/1FT610: 70 dB(A) 1FT613./1FT616.: 74 dB(A)
编码器系统（内置）适用于带或不带 DRIVE-CLIQ 接口的电机	<ul style="list-style-type: none"> • 增量式编码器 sin/cos $1V_{pp}$, 2048S/R • 多圈绝对编码器，行程范围为 4096 转数，且带 EnDat 接口。对于 1FT603- 1FT616, 为 2048 S/R。1FT602 为 512 S/R。 • 多极旋变（极数对应于电机极对数）。 • 2 级旋变
连接	1FT602-1FT613, 可以使用信号和电源端子连接器。1FT616 使用端子盒
选件	<ul style="list-style-type: none"> • 驱动端的轴端，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） • 用于 1FT610-1FT613 的电源端子接线盒 • 用于 1FT602-1FT613 的行星齿轮减速箱，（要求：光轴，圆跳公差 N, 振动强度等级 A, 防护等级 IP65）

特性曲线



更多信息

核心类型的电机定货周期短，厂家有一定数量的库存，因此，在可能的情况下，尽量使用核心类型。

选件

订货代码	说明	自然风冷	强制风冷	水冷
K09	端子盒在右侧	-	<input type="checkbox"/> (SH 160)	<input type="checkbox"/> (SH 132 和 160)
K10	端子盒在左侧	-	<input type="checkbox"/> (SH 160)	<input type="checkbox"/> (SH 132 和 160)
L68	全键平衡	-	<input type="checkbox"/> (SH 132 和 160)	<input type="checkbox"/> (SH 132 和 160)
M03	适用于 2 级危险区域 (符合 IEC EN 60079-15)	<input type="checkbox"/> (SH 到 100)	-	<input type="checkbox"/> (SH 63 到 100)
M39	适用于 22 级危险区域 (符合 EN 50281)	<input type="checkbox"/> (SH 到 100)	-	<input type="checkbox"/> (SH 63 到 100)
N05	非标准轴扩展 (兼容 1FT5)	<input type="checkbox"/> (SH 36 到 100)	-	-
N40	为食品工业设计	<input type="checkbox"/> (SH 63 到 100)	-	<input type="checkbox"/> (SH 63 到 100)
X01	乌黑烤漆 RAL 9005	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X02	淡黄色烤漆 RAL 9001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X03	浅绿色烤漆 RAL 6011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X04	斑纹烤漆 RAL 7032	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X05	天蓝色烤漆 RAL 5015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X06	淡象牙黄烤漆 RAL 1015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	可选			
-	不可选			

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT6 电机

1FT6 同步伺服电机：核心型号，自然风冷

额定速度 n_e rpm	轴高 SH mm	电机订货号	额定功率 P_e Kw	额定转矩 ¹⁾ M_e Nm	堵转转矩 M_0 Nm	额定电流 I_e A	堵转电流 I_0 A	极对数	转子转动惯量(不包括制动器) J 10 ⁻⁴ kgm ²	电源插头尺寸
2000	100	1FT6102-1AC71-□□□1	4.8	23	27	11	12.1	4	99	1.5
		1FT6105-1AC71-□□□1	8	38	50	17.6	21.4	4	168	1.5
3000	48	1FT6044-1AF71-□□□1	1.4	4.3	5	2.9	3	2	5.1	1
	63	1FT6062-1AF71-□□□1	1.5	4.7	6	3.4	4.1	3	8.5	1
		1FT6064-1AF71-□□□1	2.2	7	9.5	4.9	6.1	3	13	1
	80	1FT6082-1AF71-□□□1	3.2	10.3	13	8.7	9.6	4	30	1.5
1FT6084-1AF71-□□□1		4.6	14.7	20	11	13.2	4	48	1.5	
1FT6086-1AF71-□□□1		5.8	18.5	27	13	16.4	4	66.5	1.5	
4500	63	1FT6062-1AH71-□□□1	1.7	3.6	6	3.9	5.7	3	8.5	1
		1FT6064-1AH71-□□□1	2.3	4.8	9.5	5.5	9	3	13	1
	80	1FT6084-1AH71-□□□1	4.9	10.5	20	12.5	19.8	4	48	1.5
		1FT6086-1AH71-□□□1	5.7	12	27	12.6	23.3	4	66.5	1.5
6000	36	1FT6034-1AK71-□□□1	0.88	1.4	2	2.1	2.6	2	1.1	1
	80	1FT6084-1AK71-□□□1	4.1	6.5	20	9.2	24.1	4	48	1.5

1FT6 核心型号、自然风冷电机的订货数据

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
订货号下标:	1	F	T	6	■	■	■	-	1	A	■	7	1	-	■	■	■	1
安装方式:	IM B5												1					
连接器出口方向:	横向右侧 (不适用于 1FT603, 1FT604, 1FT606) 横向左侧 (不适用于 1FT603, 1FT604, 1FT606) 轴向非驱动端 轴向驱动端												1	2	3	4		
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos1V _{pp} , 2048S/R												A					
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾												E					
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	22 位增量式编码器												D					
光轴 / 圆跳公差 N:	绝对值编码器 22 位单圈 +12 位多圈 ¹⁾												F					
	无抱闸												G					
	有抱闸												H					

1) 如果采用绝对值编码器, 则额定转矩 M_{rate} 减小 10%。

1FT6 同步伺服电机：标准型号，自然风冷

额定速度 n_e rpm	轴高 SH mm	电机订货号	额定功率 P_e Kw	额定转矩 ¹⁾ M_e Nm	堵转转矩 M_0 Nm	额定电流 I_e A	堵转电流 I_0 A	极对数	转子转动惯量 (不包括制动器) J 10-4kgm ²	电源插头尺寸	
1500	100	1FT6102-8AB7□ - □□□□	3.8	24.5	27	8.4	8.7	4	99	1.5	
		1FT6105-8AB7□ - □□□□	6.4	41	50	14.5	16	4	168	1.5	
		1FT6108-8AB7□ - □□□□	9.6	61	70	20.5	22.3	4	260	1.5	
	132	1FT6132-6AB71 - □□□□	9.7	62	75	19	21.6	3	430	1.5	
		1FT6134-6AB71 - □□□□	11.8	75	95	24	27	3	547	1.5	
		1FT6136-6AB71 - □□□□	13.8	88	115	27	34	3	664	1.5	
2000	63	1FT6061-6AC7□ - □□□□	0.8	3.7	4	1.9	1.9	3	6	1	
		1FT6062-6AC7□ - □□□□	1.1	5.2	6	2.6	2.7	3	8.5	1	
		1FT6064-6AC7□ - □□□□	1.7	8	9.5	3.8	4.2	3	13	1	
	80	1FT6081-8AC7□ - □□□□	1.6	7.5	8	4.1	3.9	4	21	1.5	
		1FT6082-8AC7□ - □□□□	2.4	11.4	13	6.6	6.6	4	30	1.5	
		1FT6084-8AC7□ - □□□□	3.5	16.9	20	8.3	8.8	4	48	1.5	
		1FT6086-8AC7□ - □□□□	4.7	22.5	27	10.9	11.3	4	66.5	1.5	
	100	1FT6102-8AC7□ - □□□□	4.8	23	27	11	12.1	4	99	1.5	
		1FT6105-8AC7□ - □□□□	8	38	50	17.6	21.4	4	168	1.5	
		1FT6108-8AC7□ - □□□□	11.5	55	70	24.5	29	4	260	1.5	
	132	1FT6132-6AC71 - □□□□	11.5	55	75	23	29	3	430	1.5	
		1FT6134-6AC71 - □□□□	13.6	65	95	27	36	3	547	1.5	
		1FT6136-6AC71 - □□□□	15.5	74	115	30	42	3	664	3	
	3000	48	1FT6041-4AF71 - □□□□	0.7	2.15	2.6	1.7	1.9	2	2.9	1
			1FT6044-4AF71 - □□□□	1.4	4.3	5	2.9	3	2	5.1	1
		63	1FT6061-6AF7□ - □□□□	1.1	3.5	4	2.6	2.7	3	6	1
			1FT6062-6AF7□ - □□□□	1.5	4.7	6	3.4	4.1	3	8.5	1
			1FT6064-6AF7□ - □□□□	2.2	7	9.5	4.9	6.1	3	13	1
		80	1FT6081-8AF7□ - □□□□	2.2	6.9	8	5.6	5.8	4	21	1.5
			1FT6082-8AF7□ - □□□□	3.2	10.3	13	8.7	9.6	4	30	1.5
			1FT6084-8AF7□ - □□□□	4.6	14.7	20	11	13.2	4	48	1.5
			1FT6086-8AF7□ - □□□□	5.8	18.5	27	13	16.4	4	66.5	1.5
		100	1FT6102-8AF7□ - □□□□	6.1	19.5	27	13.2	16.9	4	99	1.5
			1FT6105-8AF7□ - □□□□	9.7	31	50	22.5	32	4	168	1.5
1FT6108-8AF7□ - □□□□			11.6	37	70	25	41	4	260	3	
132		1FT6132-6AF71 - □□□□	11.3	36	75	23	43	3	430	3	
4500		63	1FT6061-6AH7□ - □□□□	1.4	2.9	4	3.4	4	3	6	1
			1FT6062-6AH7□ - □□□□	1.7	3.6	6	3.9	5.7	3	8.5	1
			1FT6064-6AH7□ - □□□□	2.3	4.8	9.5	5.5	9.0	3	13	1
		80	1FT6081-8AH7□ - □□□□	2.7	5.8	8	7.3	8.6	4	21	1.5
			1FT6082-8AH7□ - □□□□	4	8.5	13	11	14.8	4	30	1.5
	1FT6084-8AH7□ - □□□□		4.9	10.5	20	12.5	19.8	4	48	1.5	
	1FT6086-8AH7□ - □□□□		5.7	12	27	12.6	23.3	4	66.5	1.5	
	100	1FT6102-8AH7□ - □□□□	5.7	12	27	12	24.1	4	99	1.5	
	6000	28	1FT6021-6AK71 - □□□□	0.19	0.3	0.4	1.1	1.25	3	0.21	1
			1FT6024-6AK71 - □□□□	0.31	0.5	0.8	0.9	1.25	3	0.34	1
		36	1FT6031-4AK71 - □□□□	0.47	0.75	1	1.2	1.4	2	0.65	1
			1FT6034-4AK71 - □□□□	0.88	1.4	2	2.1	2.6	2	1.1	1
48		1FT6041-4AK71 - □□□□	1.1	1.7	2.6	2.4	3	2	2.9	1	
		1FT6044-4AK71 - □□□□	1.9	3	5	4.1	5.9	2	5.1	1	
63		1FT6061-6AK7□ - □□□□	1.3	2.1	4	3.1	5	3	6	1	
		1FT6062-6AK7□ - □□□□	1.3	2.1	6	3.2	7.6	3	8.5	1	
		1FT6064-6AK7□ - □□□□	1.3	2.1	9.5	3.5	12	3	13	1	
80		1FT6081-8AK7□ - □□□□	2.9	4.6	8	7.7	11.1	4	21	1.5	
		1FT6082-8AK7□ - □□□□	3.5	5.5	13	9.1	17.3	4	30	1.5	
		1FT6084-8AK7□ - □□□□	4.1	6.5	20	9.2	24.1	4	48	1.5	

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT6 电机

1FT6 标准型号、自然风冷电机的订货数据

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
订货号下标:	1	F	T	6	■	■	■	-	■	A	■	7	■	-	■	■	■
安装型式:	IM B5												1				
	IM B14 ²⁾ (不适用于 1FT602/1FT603/1FT604/1FT613)												2				
连接器出口方向:	横向右侧 (不适用于 1FT606/1FT604)												1				
	横向左侧 (不适用于 1FT606/1FT604)												2				
	轴向非驱动端 (不适用于 1FT613/ 带 DRIVE-CLIQ 和电源插头尺寸 3 的 1FT6)												3				
	轴向驱动端												4				
端子盒, 电缆入口: (仅适用于 1FT61)	横向右侧												5				
	横向左侧												6				
	轴向非驱动端												7				
	轴向驱动端												8				
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R													A			
	绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾ (不适用于 1FT602)													E			
	绝对值编码器 EnDat 512S/R ¹⁾ (仅适用于 1FT602)													H			
	多极旋变													S			
	2 极旋变													T			
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	22 位增量编码器													D			
	绝对值编码器 22 位单圈 +12 位多圈 ¹⁾ (不适用于 1FT602)													F			
	绝对值编码器 20 位单圈 +12 位多圈 ¹⁾ (仅适用于 1FT602)													L			
	15 位旋变													U			
	14 位旋变													P			
轴端:	圆跳公差:											抱闸:					
带有滑键和键槽	N											无		A			
带有滑键和键槽	N											有		B			
带有滑键和键槽	R											无		D			
带有滑键和键槽	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:																
A	IP64														0		
A	IP65 (不适用于 1FT602)														1		
A	IP67														2		
A	IP68 (不适用于 1FT602)														6		
R	IP64														3		
R	IP65 (不适用于 1FT602)														4		
R	IP67														5		
R	IP68 (不适用于 1FT602)														7		

1) 如果采用绝对值编码器, 则额定扭矩 M_{rate} 减小 10%。

2) 法兰类型与 IM B5 的相同, 但四个固定孔中是公制螺纹接口。

1FT6 同步伺服电机：标准型号，强制风冷

额定速度 n_e rpm	轴高 SH mm	电机订货号 ²⁾	额定功率 P_e Kw	额定转矩 ¹⁾ M_e Nm	堵转转矩 M_0 Nm	额定电流 I_e A	堵转电流 I_0 A	极对数	转子转动惯量 (不包括制动器) J 10-4kgm ²	电源插头尺寸
1500	100	1FT6105-8SB7□ - □□□□	9.3	59	65	21.7	21.9	4	168	1.5
		1FT6108-8SB7□ - □□□□	13	83	90	31	30	4	260	1.5
	132	1FT6132-6SB71 - □□□□	16	102	110	36	36	3	430	3
		1FT6134-6SB71 - □□□□	20.4	130	140	45	44	3	547	3
		1FT6136-6SB71 - □□□□	25.1	160	175	55	55	3	664	3
	2000	100	1FT6105-8SC7□ - □□□□	11.7	56	65	28	30	4	168
1FT6108-8SC7□ - □□□□			16.8	80	90	40	41	4	260	3
132		1FT6132-6SC71 - □□□□	20.5	98	110	46	47	3	430	3
		1FT6134-6SC71 - □□□□	26.2	125	140	57	58	3	547	3
		1FT6136-6SC71 - □□□□	32.5	155	175	72	77	3	664	3
3000		80	1FT6084-8SF7□ - □□□□	6.9	22	26	17	18.2	4	48	1.5
	1FT6086-8SF7□ - □□□□		9.7	31	35	24.5	25	4	66.5	1.5
	100	1FT6105-8SF7□ - □□□□	15.7	50	65	35	42	4	168	3
		1FT6108-8SF7□ - □□□□	22	70	90	53	62	4	260	3
	132	1FT6132-6SF71 - □□□□	28.3	90	110	62	69	3	430	3
		1FT6134-6SF71 - □□□□	34.6	110	140	72	83	3	547	3
		1FT6136-6SF71 - □□□□	45.5	145	175	104	110	3	664	端子盒 (最大 4x35)
4500	80	1FT6084-8SH7□ - □□□□	9.4	20	26	24.5	26	4	48	1.5
		1FT6086-8SH7□ - □□□□	12.7	27	35	31.5	38	4	66.5	3
	100	1FT6105-8SH7□ - □□□□	18.8	40	65	41	59	4	168	3
6000	80	1FT6084-8SK7□ - □□□□	10.7	17	26	25.5	35	4	48	1.5
		1FT6086-8SK7□ - □□□□	13.8	22	35	29	44	4	66.5	3

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT6 电机

1FT6 标准型号、强制风冷电机的订货数据

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
订货号下标:	1	F	T	6	■	■	■	-	■	S	■	7	■	-	■	■	■		
安装型式:	IM B5											1							
	IM B14 ³⁾ (不适用于 1FT613)											2							
连接器出口方向:	横向右侧											1							
	横向左侧											2							
	轴向非驱动端 (不适用于 1FT613/ 带 DRIVE-CLIQ 和电源插头尺寸 3 的 1FT6)											3							
	轴向驱动端											4							
端子盒, 电缆入口:	横向右侧											5							
	横向左侧											6							
	轴向非驱动端											7							
	轴向驱动端											8							
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R													A					
	绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾													E					
	多极旋变													S					
	2 极旋变													T					
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	22 位增量式编码器													D					
	绝对值编码器 22 位单圈 +12 位多圈 ¹⁾													F					
	15 位旋变													U					
	14 位旋变													P					
轴端:	圆跳公差:		抱闸:																
带有滑键和键槽	N		无															A	
带有滑键和键槽	N		有															B	
带有滑键和键槽	R		无															D	
带有滑键和键槽	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⁾ :																		
A	IP64															0			
A	IP65															1			
R	IP64															3			
R	IP65															4			

- 1) 如果采用绝对值编码器, 则额定扭矩 M_{rate} 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、导电或易爆灰尘场合。
- 3) 法兰类型与 IM B5 的相同, 但四个固定孔中是公制螺纹接口。
- 4) 防护等级指的是电机的防护等级。风扇的防护等级为 IP54。

对于强制风扇的连接:

	电机轴高 80-100	电机轴高 132
风的流向	从非驱动端 (NDE) 到驱动端 (DE)	从驱动端 (DE) 到非驱动端 (NDE)
连接插头尺寸	尺寸 1	端子盒
电缆线订货号	6FX5002-5CA01-....	6FX5008-1BB11-.... (或用户提供)
管脚说明	针 1: L1, : 针 2: N	U1/L1;V2/L2;W3/L3
供电电压	220/260V 1AC, 50/60Hz	400/460V 3AC, 50/60Hz
风扇最大电流	0.3A	0.4A

1FT6 同步伺服电机：标准型号，水冷

额定速度 ne rpm	轴高 SH mm	电机订货号 ¹⁾	额定功率 P _e Kw	额定转矩 ¹⁾ M _e Nm	堵转转矩 M ₀ Nm	额定电流 I _e A	堵转电流 I ₀ A	极对数	转子转动惯量 (不包括制动器) J 10-4kgm ²	电源插头尺寸
1500	100	1FT6108-8WB7□ - □□□□	18.2	116	119	43	43	4	260	3
2000	100	1FT6105-8WC7□ - □□□□	17.2	82	85	60	58	4	168	3
		1FT6108-8WC7□ - □□□□	24.1	115	119	57	57	4	260	3
3000	63	1FT6062-6WF7□ - □□□□	3.2	10	10.2	6.9	6.9	3	8.5	1
		1FT6064-6WF7□ - □□□□	5.1	16	16.2	10.3	10.3	3	13	1
	80	1FT6084-8WF7□ - □□□□	11	35	35	27	24.5	4	48	1.5
		1FT6086-8WF7□ - □□□□	14.5	46	47	37	34	4	66.5	1.5
	100	1FT6105-8WF7□ - □□□□	24.5	78	85	82	83	4	168	3
		1FT6108-8WF7□ - □□□□	34.2	109	119	81	86	4	260	3
4500	63	1FT6062-6WH7□ - □□□□	4.7	10	10.2	9.6	9.7	3	8.5	1
		1FT6064-6WH7□ - □□□□	7.5	16	16.2	15.2	15.4	3	13	1
	80	1FT6084-8WH7□ - □□□□	16.5	35	35	39	37	4	48	1.5
		1FT6086-8WH7□ - □□□□	21.2	45	47	53	52	4	66.5	3
6000	63	1FT6062-6WK7□ - □□□□	6.2	9.8	10.2	12.7	12.9	3	8.5	1
		1FT6064-6WK7□ - □□□□	9.9	15.8	16.2	20	20.5	3	13	1
	80	1FT6084-8WK7□ - □□□□	21.4	34	35	51	47	4	48	3
		1FT6066-8WK7□ - □□□□	27.7	44	47	58	59	4	66.5	3

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT6 电机

1FT6 标准型号、水冷电机的订货数据

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
订货号下标:	1	F	T	6	■	■	■	-	■	W	■	7	■	-	■	■	■
安装型式:	IM B5												1				
	IM B14 ³⁾ (不适用于 1FT613)												2				
连接器出口方向:	横向右侧 (不适用于 1FT606)												1				
	横向左侧 (不适用于 1FT606)												2				
	轴向非驱动端 (不适用于带 DRIVE-CLIQ 和电源插头尺寸 3 的 1FT6)												3				
	轴向驱动端 (仅适用于底或边侧具有接水端子的 1FT6062) ²⁾												4				
端子盒, 电缆入口仅适用于 1FT61):	横向右侧												5				
	横向左侧												6				
	轴向非驱动端												7				
	轴向驱动端												8				
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R													A			
	绝对值编码器 EnDat 2048S/R													E			
	多极旋变													S			
	两极旋变													T			
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	22 位增量式编码器													D			
	绝对值编码器 22 位单圈 +12 位多圈													F			
	15 位旋变													U			
	14 位旋变													P			
轴端:	圆跳公差:	抱闸:															
带有滑键和键槽	N	无													A		
带有滑键和键槽	N	有													B		
带有滑键和键槽	R	无													D		
带有滑键和键槽	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:																
A	IP64															0	
A	IP65															1	
A	IP67															2	
A	IP68															6	
R	IP64															3	
R	IP65															4	
R	IP67															5	
R	IP68															7	

- 1) 标准发货, 接水端子“位于顶部”。
- 2) 接水端子在右侧: 订货编号 -Z Q20。
接水端子在左侧: 订货编号 -Z Q21。
接水端子在底侧: 订货编号 -Z Q22。
- 3) 法兰类型与 IM B5 的相同, 但四个固定孔中是公制螺纹接口。

1FT6 同步大伺服电机：强制风冷

额定速度	轴高	同步电机 大伺服强制风冷 ¹⁾	额定功率	额定转矩	堵转转矩	额定电流	堵转电流	转子转动惯量 (不包括制动器)	采用端子盒连接(采用屏蔽电缆)	
n_e	SH		P_e	M_e	M_0	I_e	I_0		最大连接 电缆截面 积 mm^2	订货号
rpm	mm	订货号	Kw	Nm	Nm	A	A	10-4 kgm^2		
1500	160	1FT6163-8SB76-□□□□	60.5	385	425	136	151	2300	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
		1FT6168-8SB76-□□□□	85	540	600	174	194	3100	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
2500	160	1FT6163-8SD76-□□□□	89	340	425	185	226	2300	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....

水冷的大伺服电机 1FT6

额定速度	轴高	同步电机 大伺服水冷	额定功率	额定转矩	堵转转矩	额定电流	堵转电流	转子转动惯量 (不包括制动器)	采用端子盒连接(采用屏蔽电缆)	
n_e	SH		P_e	M_e	M_0	I_e	I_0		最大连接 电缆截面 积 mm^2	订货号
rpm	mm	订货号	Kw	Nm	Nm	A	A	10-4 kgm^2		
1500	132	1FT6132-6WB76-□□□□	23.6	150	155	58	58	430	2 x 4 x 16	6FX□008-1BB61-....
		1FT6134-6WB76-□□□□	29.1	185	200	67	73	547	2 x 4 x 35	6FX□008-1BB35-....
		1FT6136-6WB76-□□□□	36.1	230	240	90	92	665	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
		1FT6138-6WB76-□□□□	45.5	290	300	112	112	845	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
	160	1FT6163-8WB76-□□□□	70.7	450	450	160	160	2300	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
		1FT6168-8WB76-□□□□	108.4	690	700	221	225	3100	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
2500	132	1FT6132-6WD76-□□□□	35.3	135	155	82	92	430	2 x 4 x 35	6FX□008-1BB35-....
		1FT6134-6WD76-□□□□	48.4	185	200	115	122	547	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
		1FT6136-6WD76-□□□□	57.6	220	240	149	158	665	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
		1FT6138-6WD76-□□□□	72.0	275	300	162	167	845	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....
	160	1FT6163-8WD76-□□□□	117.8	450	450	240	240	2300	2 x 4 x 50	6FX□008-1BB50-....

插头类型:

MOTION-CONNECT 800

MOTION-CONNECT 500

长度代码:

请参阅电缆部分的长度说明。

8

5

...

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FT6 电机

1FT6 大伺服、强制风冷和水冷电机的订货数据

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
订货号下标:	1	F	T	6	■	■	■	-	■	■	■	7	■	-	■	■	■					
安装型式 ¹⁾³⁾ :	IM B35												6									
端子盒, 电缆入口:	横向右侧												5									
	横向左侧												6									
	轴向非驱动端												7									
	轴向驱动端												8									
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R														A							
	绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾														E							
	多极旋变														S							
	两极旋变														T							
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	22 位增量式编码器														D							
	绝对值编码器 22 位单圈 +12 位多圈 ¹⁾														F							
	15 位旋变														U							
	14 位旋变														P							
轴端:	圆跳公差:		抱闸:																			
	带有滑键和键槽		N		无																A	
	带有滑键和键槽		R		无																D	
	光轴		N		无																G	
光轴		R		无																K		
振动强度等级:	防护等级 ²⁾ :																					
	A		IP64																	0		
	A		IP65																	1		
	R		IP64																	3		
R		IP65																	4			

1) IMB35 类型的 1FT616 大伺服电机只能是法兰安装。

对于强制风冷型: 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、导电或易爆灰尘场合。

2) 对于强制风冷型: 防护等级指的是电机的防护等级。风扇的防护等级为 IP54。

3) 法兰类型与 IM B5 的相同, 但四个固定孔中是公制螺纹接口。

1FS6 防爆同步伺服电机纵览



1FS6 永磁同步电机具有 EEx de IIC T3 保护等级、符合 ATEX 94/9/EG 认证，可以用于 CSA 规定的 1 级, 1 类危险区域，温度等级为 T3 (CAN/CSA-79-1-95 “耐火罩”)。

除了符合应用在易爆环境的标准和规范 (ATEX) 外，这些电机还满足以下欧洲标准：

- EN 50014
一般易爆环境下使用电气设备标准
- EN 50018
EEx d 安全等级参考标准
- EN 50019
EEx e 安全等级参考标准
- EN 50021
Ex nA 安全等级参考标准

1FS6 电机可以与 SINAMICS S120 驱动系统一起组成大功率，高性能的系统，可以根据需要选择集成在系统的速度和位置编码器。1FS6 电机不带外部冷却系统，热量通过电机表面散发。

优点

- 绕组绝缘符合发热等级 H
- 带负载能力强，可用于大悬臂力设备
- 自然风冷，电缆线采用端子盒连接
- 采用单独的端子盒连接编码器和温度传感器
- 采用 KTY 84-130 和 PTC 热敏电阻来监测电机温度 (动作设备必须满足 PTB 3x PTC-01 ATEX 3218, 例如 SIMIREL 3RN10 电机热敏电阻保护)

应用范围

1FS6 防爆电机适用于 1 类危险区域内的各种机器设备，包括：

- 苯胺印刷机和压盘印刷机
- 易爆气体灌装机
- 胶卷加工

技术资料

电机类型	交流伺服 (永磁同步电机)
磁性材料	稀土磁性材料
定子绕组绝缘满足 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	温度等级 F, 绕组温升 $\Delta T = 100\text{ K}$ 、周围温度 $+40^\circ\text{C}$ 时 ($+104^\circ\text{F}$)
类型符合 EN 60034-7 (IEC60034-7)	IM B5 (1FS6074 和 1FS6096) IM B35 (1FS6115 和 1FS6134)
保护等级符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP64
冷却方式	自然风冷
温度监控	3 PTC+KTY 84 定子绕组温度传感器
面漆	碳黑色 RAL 7016
驱动端光轴符合 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	光轴
径向偏心度和轴向偏心度符合 DIN 42955 (IEC 60072-1)	公差 N (正常)
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC60034-14)	等级 N (正常)
轴承	Permanently lubricated deep-groove ball bearings
内置编码器系统	<ul style="list-style-type: none"> • 增量式编码器 sin/cos 1V_{pp}, 2048S/R • 绝对编码器, EnDat 2048S/R¹⁾
接头	2 端子盒
选件	<ul style="list-style-type: none"> • 轴端扩展, 配有滑键和滑键槽 (半键平衡) • 公差 R 的旋转精度、轴向和径向偏心度 • 防护等级 IP65, 带密封轴

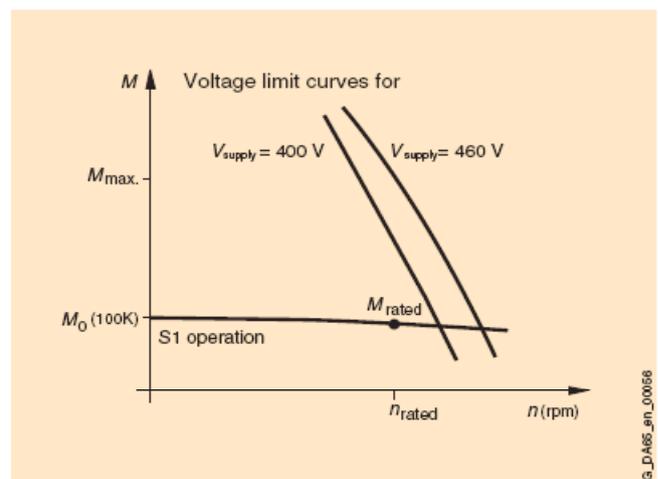
注意

在易爆环境使用时，必须采用 PTC 热敏电阻触发设备，例如 IMIREL 3RN10，来保护电机。

连接电缆至少能够承受 $+100^\circ\text{C}$ ($+212^\circ\text{F}$) 的高温。

电机与 SINAMICS S120 连接必须采用端子盒。在 1 类危险区域不允许采用连接插头。编码器必须采用 SMC20 柜装传感器模块。

特性曲线



速度扭矩曲线

1) 如果采用绝对值编码器，则额定扭矩 M_{rate} 减小 10%。

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FS6 防爆同步伺服电机

1FS6 防爆电机：水冷

额定速度	轴高	1FS6同步防爆自然风冷	额定功率	额定转矩 ¹⁾	堵转转矩	额定电流	堵转电流	极对数	转子转动惯量(不包括制动器)J	连接电缆 ²⁾ 截面积 mm ²
rpm	mm	订货号	P _e Kw	M _e Nm	M ₀ Nm	I _e A	I ₀ A		10-4kgm ²	
1500	112	1FS6115-8AB73-□□□□	5.8	37	40	13	13	4	168	4 x 1.5
	132	1FS6134-6AB73-□□□□	10.7	68	76	22	22	3	547	4 x 4
2000	71	1FS6074-6AC71-□□□□	1.5	7.2	7.6	3.4	3.4	3	13	4 x 1.5
	90	1FS6096-8AC71-□□□□	4.2	20	22	9.8	9.2	4	66.5	4 x 1.5
	112	1FS6115-8AC73-□□□□	7.1	34	40	16	18	4	168	4 x 2.5
	132	1FS6134-6AC73-□□□□	12.4	59	76	24	29	3	547	4 x 4
3000	71	1FS6074-6AF71-□□□□	2	6.3	7.6	4.4	4.8	3	13	4 x 1.5
	90	1FS6096-8AF71-□□□□	5.3	17	22	12	14	4	66.5	4 x 1.5
	112	1FS6115-8AF73-□□□□	8.8	28	40	20	26	4	168	4 x 4
4500	71	1FS6074-6AH71-□□□□	2.1	4.5	7.6	5	7.2	3	13	4 x 1.5
	90	1FS6096-8AH71-□□□□	5.2	11	22	11.5	19	4	66.5	4 x 1.5
6000	71	1FS6074-6AK71-□□□□	1.2	1.9	7.6	3.2	9.6	3	13	4 x 1.5

1FS6 电机的订货数据

订货号下标：	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
安装型式：	1	F	S	6	■	■	■	-	■	A	■	7	■	-	■	■	■
安装型式：	IM B5 (仅适用于 1FS607 和 1FS609)												1				
	IM B35 (仅适用于 1FS6011 和 1FS613)												3				
端子盒，电缆入口：	横向右侧												5				
	横向左侧												6				
	轴向非驱动端												7				
	轴向驱动端												8				
编码器系统，用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机：	增量式编码器 sin/cos 1V _{pp} , 2048S/R												A				
	绝对值编码器 EnDat 2048S/R ¹⁾												E				
轴端：	圆跳公差：																
光轴	N												G				
带有滑键和键槽	N												A				
光轴	R												K				
带有滑键和键槽	R												D				
振动强度等级：	保护等级：																
N	IP64												0				
N	IP65 带光轴密封												1				

1) 如果采用绝对值编码器，则额定转矩 M_{rate} 减小 10%。

2) 在空气温度为 +40°C 的情况下连续运转时，功率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 IO(100K), PVC/PUR 绝缘电缆。

1FW3 水冷扭矩电机纵览



1FW3 水冷扭矩电机采用空轴转子，是多极（转速慢）的永磁同步电机，工作特性与一般同步电机类似。

1FW3 扭矩电机出厂时各部件已装配完备，不同轴长的电机有三个外径。轴高为 150 和 200 的电机驱动端（A 端）表面有对中法兰和内螺纹孔（IM B14），便于安装在用户的各种生产机械上。轴高为 280 的电机采用对中法兰和过孔安装（IM B35）。

1FW3 电机可以与 SINAMICS S120 驱动系统一起组成大功率、高性能的系统，可以根据需要来选择集成在电机上的速度和位置编码器。

优点

- 结构精简，扭矩大
- 过负载能力强
- 驱动无弹性
- 无转矩反冲
- 高效性
- 转动惯量小
- 通过法兰直接固定在机器上
- 转子为中空轴，便于灵活安装
- 机械损耗小

应用范围

1FW3 系列电机直接驱动各生产机械，结构紧凑它们可以不经过任何机械传动设备而直接驱动机器。

- 挤压机驱动
- 注塑机螺杆驱动
- 金属拉伸机牵引辊驱动
- 铸造机驱动
- 动态定位、转盘、旋转传送带
- 纸机的传动辊
- 替代液压驱动
- 切割、裁断机械驱动
- 拉丝机
- 切割机

技术资料

电机类型	永磁同步电机
磁性材料	稀土磁性材料
定子绕组绝缘满足 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	温度等级 F，绕组温升 $\Delta T=100\text{ K}$ ， 周围温度 $+40^\circ\text{C}$ 时 ($+104^\circ\text{F}$)
类型符合 EN 60034-7(IEC60034-7)	轴高 150: IM B14, IM V18, IM V19 轴高 200: IM B14, IM V18, IM V19 轴高 280: IM B35
保护等级符合 EN 60034-5(IEC 60034-5)	IP54
冷却方式 符合 EN 60034-6(IEC 60034-6)	水冷
热保护等级符合 EN 60034-11(IEC 60034-11)	定子绕组上的 KTY 84 温度传感器
面漆	碳黑色 (RTL 7016)
第二铭盘	单独提供包装
轴扩展符合 DIN 748-3(IEC 60072-1)	中空轴，内部直径， SH 150: $d_i=152\text{ mm}$ SH 200: $d_i=152\text{ mm}$ SH 280: $d_i=250\text{ mm}$
径向偏心度和轴向偏心度符合 DIN 42955(IEC 60072-1)	公差 N (正常)
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC60034-14)	等级 A (正常)
最大噪音等级符合 DIN EN ISO 1680	70 dB(A) + 3 dB(A) (4K Hz 的脉动频率) 73 dB(A) + 3 dB(A) (2K Hz 的脉动频率)
法兰精度	等级 N (正常)
冲击力	最大轴向加速度 50 m/s^2 (164.05 ft/s^2) (非工作状态下)
轴承	永久润滑轴承 (润滑 20000 h)
内部编码器系统	• 多极旋变，带装 • 增量式编码器 $\sin/\cos 1V_{pp}$, 2048S/R, 带装 • 多圈绝对值编码器, 2048S/R, EnDat, 带装或 NDE 轴向安装 • 单圈绝对值编码器 2048S/R, EnDat, NDE 轴向安装
接头	电源线采用端子盒连接，编码器和 KTY 84 采用接头连接
选件	• 带 3 个内嵌传感器的 PTC 跳闸 保护 • NDE 轴罩 • 润滑设备 • 非标准面漆 • 非标准额定转速 (须咨询)

选件

订货代码	说明
A11	电机通过 PTC 热敏电阻保护
X01	乌黑烤漆 RAL 9005
X02	淡黄色烤漆 RAL 9001
X03	浅绿色烤漆 RAL 6011
X04	斑纹烤漆 RAL 7032
X05	天蓝色烤漆 RAL 5015
X06	淡象牙黄烤漆 RAL 1015
K40	DE 和 NDE 外带润滑设备
T20	NDE 轴罩 (轴向安装的编码器不需要)

SINAMICS S120

同步伺服电机

1FW3 水冷扭矩电机纵览

1FW3 扭矩电机：水冷

额定速度 rpm	轴高 mm	订货号	额定功率 P _e Kw	额定转矩 ¹⁾ M _e Nm	堵转转矩 M ₀ Nm	额定电流 I _e A	堵转电流 I ₀ A	转子转动惯量(不包括制动器) ^J Kgm ²	采用端子盒连接 (采用屏蔽电缆)	
									最大连接电缆截面积 mm ² ¹⁾	订货号
3AC 400V, ALM电源模块 ²⁾										
150	200	1FW3201-1□E□2 - □AA0	4.7	300	315	13	13	0.22	4×1.5 2×4×16	6FX□008-1BB11-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3202-1□E□2 - □AA0	7.9	500	525	21	22	0.36	4×2.5 2×4×16	6FX□008-1BB21-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3203-1□E□2 - □AA0	11.8	750	790	30	32	0.49	4×6 2×4×16	6FX□008-1BB41-.... 6FX5008-1BB61-....
		1FW3204-1□E□2 - □AA0	15.7	1000	1050	40	42	0.70	4×10 2×4×16	6FX□008-1BB51-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3206-1□E□2 - □AA0	23.6	1500	1575	65	68	0.97	4×16 2×4×35	6FX□008-1BB61-.... 6FX□008-1BB35-....
		1FW3208-1□E□2 - □AA0	31.4	2000	2100	84	88	1.31	4×25 2×4×35	6FX□008-1BB25-.... 6FX□008-1BB35-....
	280	1FW3281-1□E□3 - □AA0	39.3	2500	2625	108	113	4.10	4×50 3×4×120	6FX□008-1BB50-.... 6FX□008-1BB12-....
		1FW3283-1□E□3 - □AA0	55.0	3500	3675	150	158	5.10	4×70 3×4×120	6FX□008-1BB70-.... 6FX□008-1BB12-....
		1FW3285-1□E□3 - □AA0	78.5	5000	5250	207	217	6.60	4×120 3×4×120	6FX□008-1BB12-.... 6FX□008-1BB12-....
		1FW3288-1□E□3 - □AA0	109.9	7000	7350	292	306	8.60	2×4×95 3×4×120	6FX□008-1BB05-.... 6FX□008-1BB12-....
250	280	1FW3281-1□G□3 - □AA0	62.8	2400	2652	153	167	4.10	4×95 3×4×120	6FX□008-1BB05-.... 6FX□008-1BB12-....
		1FW3283-1□G□3 - □AA0	89	3400	3675	222	239	5.10	4×120 3×4×120	6FX□008-1BB12-.... 6FX□008-1BB12-....
		1FW3285-1□G□3 - □AA0	104.7	4800	5250	255	332	6.6	2×4×95 3×4×120	6FX□008-1BB05-.... 6FX□008-1BB12-....
		1FW3288-1□G□3 - □AA0	128.2	6700	7350	318	474	8.6	3×4×120 3×4×120	6FX□008-1BB12-.... 6FX□008-1BB12-....
300	150	1FW3150-1□H□2 - □AA0	3.1	100	105	7.2	7.3	0.12	4×1.5 2×4×16	6FX□008-1BB11-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3152-1□H□2 - □AA0	6.3	200	210	14	15	0.16	4×1.5 2×4×16	6FX□008-1BB11-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3154-1□H□2 - □AA0	9.4	300	315	20.5	21.5	0.20	4×4 2×4×16	6FX□008-1BB31-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3155-1□H□2 - □AA0	12.6	400	420	28	29	0.24	4×6 2×4×16	6FX□008-1BB41-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3156-1□H□2 - □AA0	15.7	500	525	34	35	0.28	4×6 2×4×16	6FX□008-1BB41-.... 6FX□008-1BB61-....
	200	1FW3201-1□H□2 - □AA0	9.4	300	315	23	24	0.22	4×4 2×4×16	6FX□008-1BB31-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3202-1□H□2 - □AA0	15.7	500	525	37	39	0.36	4×10 2×4×16	6FX□008-1BB51-.... 6FX□008-1BB61-....
		1FW3203-1□H□2 - □AA0	23.6	750	790	59	62	0.49	4×16 2×4×35	6FX□008-1BB61-.... 6FX□008-1BB35-....
		1FW3204-1□H□2 - □AA0	31.4	1000	1050	74	77	0.70	4×25 2×4×35	6FX□008-1BB25-.... 6FX□008-1BB35-....
		1FW3206-1□H□2 - □AA0	47.1	1500	1575	118	121	0.97	4×50 2×4×50	6FX□008-1BB50-.... 6FX□008-1BB50-....
1FW3208-1□H□2 - □AA0	62.8	2000	2100	153	160	1.31	2×4×35 2×4×50	6FX□008-1BB35-.... 6FX□008-1BB50-....		

1FW3 扭矩电机：水冷

额定速度	轴高	订货号	额定功率 P _e	额定转矩 ¹⁾ M _e	堵转转矩 M ₀	额定电流 I _e	堵转电流 I ₀	转子转动惯量(不包括制动器)J	采用端子盒连接 (采用屏蔽电缆)		
									最大连接 电缆截面积 mm ² ¹⁾	订货号	
rpm	mm		Kw	Nm	Nm	A	A	Kgm ²			
3AC 400V, ALM电源模块 ²⁾											
500	150	1FW3150-1□L□2 - □AA0	5.2	100	105	11.0	11.5	0.12	4x1.5 2x4x16	6FX□008-1BB11-.... 6FX□008-1BB61-....	
		1FW3152-1□L□2 - □AA0	10.5	200	210	22.0	22.5	0.16	4x4 2x4x16	6FX□008-1BB31-.... 6FX□008-1BB61-....	
		1FW3154-1□L□2 - □AA0	15.7	300	315	32.0	33	0.20	4x6 2x4x16	6FX□008-1BB41-.... 6FX□008-1BB61-....	
		1FW3155-1□L□2 - □AA0	20.9	400	420	43.0	45	0.24	4x10 2x4x16	6FX□008-1BB61-.... 6FX□008-1BB51-....	
		1FW3156-1□L□2 - □AA0	26.2	500	525	53.0	55	0.28	4x16 2x4x35	6FX□008-1BB61-.... 6FX□008-1BB35-....	
	200	1FW3201-1□L□2 - □AA0	15.7	300	315	37.0	38	0.22	4x10 2x4x16	6FX□008-1BB51-.... 6FX□008-1BB35-....	
		1FW3202-1□L□2 - □AA0	26.2	500	525	59.0	62	0.36	4x16 2x4x35	6FX□008-1BB61-.... 6FX□008-1BB35-....	
		1FW3203-1□L□2 - □AA0	39.3	750	790	92.0	100	0.49	4x35 2x4x35	6FX□008-1BB35-.... 6FX□008-1BB35-....	
		1FW3204-1□L□2 - □AA0	52.3	1000	1050	118.0	129	0.70	2x4x50 2x4x50	6FX□008-1BB50-.... 6FX□008-1BB50-....	
		1FW3206-1□L□2 - □AA0	73.3	1400	1575	169.0	189	0.97	2x4x35 2x4x50	6FX□008-1BB35-.... 6FX□008-1BB50-....	
		1FW3208-1□L□2 - □AA0	96.8	1850	2100	226.0	256	1.31	2x4x50 2x4x50	6FX□008-1BB50-.... 6FX□008-1BB50-....	
	750	150	1FW3150-1□P□2 - □AA0	7.9	100	105	17.0	17.5	0.12	4x2.5 2x4x16	6FX□008-1BB25-.... 6FX□008-1BB61-....
			1FW3152-1□P□2 - □AA0	15.7	210	210	32.5	33.5	0.16	4x6 2x4x16	6FX□008-1BB41-.... 6FX□008-1BB61-....
			1FW3154-1□P□2 - □AA0	23.6	300	315	47.5	49	0.20	4x10 2x4x16	6FX□008-1BB51-.... 6FX□008-1BB61-....
1FW3155-1□P□2 - □AA0			31.5	400	420	64.0	67	0.24	4x25 2x4x3	6FX□008-1BB25-.... 6FX□008-1BB35-....	
1FW3156-1□P□2 - □AA0			39.3	500	525	76.0	80	0.28	4x25 2x4x35	6FX□008-1BB25-.... 6FX□008-1BB35-....	

插头类型：

MOTION-CONNECT 800

MOTION-CONNECT 500

长度代码：请参阅电缆部分长度说明。

8

5

....

SINAMICS S120

同步伺服电机

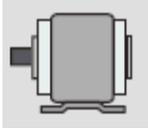
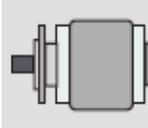
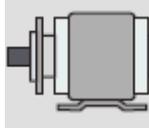
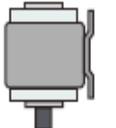
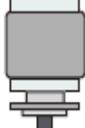
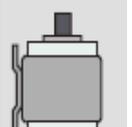
1FW3 水冷扭矩电机纵览

1FW3 电机的订货数据

订货号下标:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	1	F	W	3	■	■	■	-	1	■	■	■	-	■	A	A	0
增量式编码器 sin/cos 1V _{PP}	带装			轴装			带装			轴装							
多圈绝对值编码器 EnDat 2048S/R	带装			轴装			带装			轴装							
多极旋变	带装			轴装			带装			轴装							
单圈绝对值编码器 EnDat 2048S/R	带装			轴装			带装			轴装							
编码器系统, 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	带装			轴装			带装			轴装							
增量式编码器 sin/cos 1V _{PP}	带装			轴装			带装			轴装							
绝对值编码器 EnDat 2048S/R	带装			轴装			带装			轴装							
绝对值编码器 EnDat 2048S/R	带装			轴装			带装			轴装							
多极旋变	带装			轴装			带装			轴装							
单圈绝对值编码器 EnDat 2048S/R	带装			轴装			带装			轴装							
安装方式:	IMB14 (轴高 150/200)											2					
	IMB35 (轴高 280)											3					
端子盒顶:														5			
														6			
														7			
														8			

- 在空气温度为 +40°C 的情况下连续运转时, 功率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 I0(100K), PVC/P UR 绝缘电缆。第二行明确了在不同周围环境及布线方式下的电缆最大长度。外界环境可以通过 SIZER 工具配置。
- 当用 Smart Line/Basic Line/Power Module 作为电源模块时, 其额定数据见 1FW3 SINAMICS 手册。

结构类型 / 安装形式

结构类型 / 安装形式	结构类型 / 安装形式	结构类型 / 安装形式
 IM B3	 IM B5 IM B14	 IM B35
 IM V5	 IM V1 IM V18	 IM V15
 IM V6	 IM V3 IM V19	 IM V35

异步伺服电机

5



- 5/2 1PH7 电机
- 5/13 1PL6 电机强制风冷
- 5/19 1PH4 电机水冷



SINAMICS S120

异步伺服电机

1PH7 电机

1PH7 电机纵览



1PH7 交流电机，轴高 100~160



1PH7 交流电机，轴高 180~225



1PH7 交流电机，轴高 280

1PH7 交流电机是紧凑、强制风冷型鼠笼异步电机，保护等级为 IP55。电机是通过一个独立安装的风扇单元散热。电机订货时可以选择吹风从电机驱动端 (DE) 到电机非驱动端 (NDE) 或者相反。这些电机为连接变频器采用了特殊的设计。根据控制要求，可以选择合适的编码器。这些编码器用于检测电机的速度和位置。

优点

- 电机尺寸小，功率密度高
- 保护等级高
- 调速范围宽
- 转矩不受速度影响
- 鲁棒性好
- 维护基本免费
- 用于高悬臂力负载
- 即使在最低速度，也能达到高旋转精度
- 集成编码器系统来检测电机速度，通过插头或 DRIVE-CLiQ 接口来连接
- 端子盒连接功率电缆
- KTY 84 监测电机温度
- 多种冷却方式
- 常用的外部冷却方式也可以通过管子连接
- 可选带有多润滑部件的轴承和绝缘轴承 (NDE)

应用范围

安装于干燥区域 (无腐蚀性气体)。

起重机系统

- 起重机启动、停止传动装置
- 港口的提升和传输装置

印刷行业

- 印刷机械的单轴或多轴的主驱动

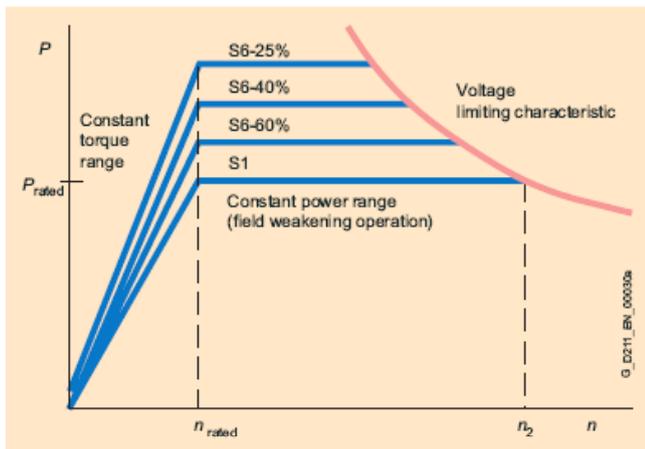
橡胶、塑料、金属丝和玻璃制造业

- 挤压机、压光机和橡胶挤压机驱动
- 一般应用，如蛇形管和卷纸机驱动

技术资料

定子绕组绝缘等级符合 EN 60034-1(IEC 60034-1)	冷冻剂温度为 +40°C(+104 °F) 时的温度等级 F
风扇电压 (技术数据参阅选型指南)	400 V 3 AC, 50Hz/60 Hz 480 V 3 AC, 60 Hz
类型符合 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B3, IMB5, IM B35
保护等级符合 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP55(风扇为 IP54)
冷却符合 EN 60034-6 (IEC 60034-6)	强制风冷轴高 100 到 225: 风扇沿轴向安装在 NDE 轴高 280: 风扇沿径向安装在 NDE
温度监控	采用 KTY84, 安装于定子绕组轴高 280: 额外 KTY84
面漆	轴高 100 到 160: 不带涂漆或碳黑色 RAL7016 轴高 180 到 280: 标准碳黑色 RAL7016
驱动端轴端符合 DIN748-3(IEC60072-1)	全键, 半键平衡
轴和法兰尺寸精度符合 DIN 42955 (IEC 60072-1)	轴高 100 到 160: 误差 R(低精度) 轴高 180 到 220: 误差 N(正常)
振动强度符合 EN 60034-14 (IEC60034-14)	轴高 100 到 160: 误差 R(低精度) 轴高 180 到 220: 误差 N(正常)
最大噪音等级符合 EN ISO 1680 +3dB	噪音等级与气流方向有关, 参阅选型指南
轴承型号和最大速度	参阅选型指南
编码器系统 (内置) 适用于带或不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机	<ul style="list-style-type: none"> 增量式编码器 HTL 1024 S/R 增量式编码器 sin/cos 1VPP, 2048P/R 绝对编码器 EnDat 2048 S/R 2 极旋变
连接	信号线采用插头 (插头需另配) 功率线采用端子盒 轴高 160 到 225: 顶端, 端子盒 轴高 220: 端子盒, NDE 右侧
选件	参阅选件, 选型和订货数据

特性曲线



功率 - 速度特性

选件

订货代码	说明	轴高		
		100-160	180-225	280
其他颜色标准面漆				
RAL...		● ¹⁾	■ ²⁾	■ ³⁾
其他颜色特殊面漆				
RAL...		●	■ ³⁾	■ ³⁾
C30	690V 绕组	-	-	■
G14	带过滤网风扇	-	■	■
G80	POG10 脉冲编码器, 预装	-	-	■
K08	编码器端子反向安装	-	-	■
K16	第二标准轴扩展 (只有在没有编码器时使用)	-	-	■
K31	端子盒单独提供第二铭牌	√	■	■
K40	润滑设备, DE 和 NDE	-	■ ⁴⁾	√
K45	230V 防压缩发热	-	-	■
K55	电缆入口, 端子盒, 用户自定义 (需要纯文本)	-	■	■
K83	端子盒正向旋转 90 度	-	-	■
K84	端子盒反向旋转 90 度	-	-	■
K85	端子盒旋转 180 度	-	-	■
L27	NDE 轴承, 绝缘型	-	■ ⁵⁾	√
M03 ⁶⁾	适用于 2 级危险区域 (符合 IEC EN 60079-15)	■	-	-
M39 ⁶⁾	适用于 22 级危险区域 (符合 EN 50281)	■	■	■
M83	电机固定端螺丝钉螺纹。	-	-	■
Y55	非标准轴扩展 DE	●	●	●
Y80	不同额定铭盘数据 (需要纯文本)	●	●	●
Y82	用户数据的额外铭牌	●	●	●

■ 选件

● 根据要求订货

- 不存在

√ 标准

1) 订货采用短代码 (无纯文本), 例如:

X01: RAL 9005 (乌黑烤漆)

X02: RAL 9001 (淡黄色烤漆)

X03: RAL 6011 (浅绿色烤漆)

X04: RAL 7032 (斑纹烤漆)

X05: RAL 5015 (天蓝色烤漆)

X06: RAL 1015 (淡象牙黄烤漆)

2) 订货采用短代码 R1Y(RAL 颜色必须用纯文本表明)

3) 订货采用短代码 R2Y(RAL 颜色必须用纯文本表明)

4) 与提升最大速度的轴承不兼容用于轴高 180 (轴高 225 标准提供)

6) 该订货属于特殊要求, 必须满足相关条件, 需要得到西门子确认

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PH7 电机

1PH7 异步伺服电机

额定速度	轴高	电机订货号	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	弱磁转速 ¹⁾	最大连续速度 ²⁾	最大转速 ³⁾	功率因数	励磁电流	额定频率	转子转动惯量 (不包括制动器) J	
n_e rpm	mm		P_e Kw	M_e Nm	I_e A	Ue V	n_2 rpm	n_{s1} rpm	n_{max} rpm	$\cos\Phi$	A	Hz	kgm ²	
3 AC 400V, 伺服控制模式														
400	160	1PH7163-□□B□□-□□□□	9.5	227	30	274	1940	3700 ⁹⁾	6500 ⁹⁾	0.88	11.5	14.3	0.185	
		1PH7167-□□B□□-□□□□	13	310	37	294	1540	3700 ⁹⁾	6500 ⁹⁾	0.88	14	14.3	0.228	
	180	1PH7184-□□B□□-□□□□	16.3	390	51	271	2100 ¹⁰⁾	3500 ⁴⁾¹⁰⁾	5000 ¹⁰⁾	0.84	26	14.2	0.503	
		1PH7186-□□B□□-□□□□	21.2	505	67	268	2400 ¹⁰⁾	3500 ⁴⁾¹⁰⁾	5000 ¹⁰⁾	0.81	38.5	14	0.666	
	225	1PH7224-□□B□□-□□□□	30.4	725	88	268	1900	3100 ⁴⁾¹⁰⁾	4500 ¹⁰⁾	0.87	36.5	14	1.479	
		1PH7226-□□B□□-□□□□	39.2	935	114	264	2200 ¹⁰⁾	3100 ⁴⁾¹⁰⁾	4500 ¹⁰⁾	0.86	49	14	1.93	
		1PH7228-□□B□□-□□□□	48	1145	136	272	2200 ¹⁰⁾	3100 ⁴⁾¹⁰⁾	4500 ⁴⁾¹⁰⁾	0.85	60.5	13.9	2.326	
	1000	100	1PH7103-□□D□□-□□□□	3.7	35	10	343	2250	5500 ⁹⁾	9000 ⁹⁾	0.82	4.8	35.6	0.017
			1PH7107-□□D□□-□□□□	6.3	60	17.5	319	3560	5500 ⁹⁾	9000 ⁹⁾	0.81	9	35.3	0.029
		132	1PH7133-□□D□□-□□□□	12	115	30	336	2500	4500	8000 ⁹⁾	0.86	13	34.8	0.076
			1PH7137-□□D□□-□□□□	17	162	43	322	3390	4500	8000 ⁹⁾	0.86	19	34.6	0.109
		160	1PH7163-□□D□□-□□□□	22	210	55	315	2750	3700	6500 ⁹⁾	0.85	24	34.2	0.185
1PH7167-□□D□□-□□□□			28	267	71	312	4090	3700	6500 ⁹⁾	0.84	33	34.2	0.228	
180		1PH7184-□□D□□-□□□□	39	372	90	335	3300	3500 ⁴⁾	5000	0.83	44	34.2	0.503	
		1PH7186-□□D□□-□□□□	51	485	116	340	3700	3500 ⁴⁾	5000	0.81	58	34.1	0.666	
225		1PH7224-□□D□□-□□□□	71	678	161	335	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.81	78.5	33.9	1.479	
		1PH7226-□□D□□-□□□□	92	880	198	340	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.84	87.5	33.9	1.93	
		1PH7228-□□D□□-□□□□	113	1080	240	340	2900	3100 ⁴⁾	4500 ⁹⁾	0.85	98	33.9	2.326	
1500		100	1PH7101-□□F□□-□□□□	3.7	24	10	350	5360	5500	9000 ⁹⁾	0.74	5.9	51.6	0.017
	1PH7103-□□F□□-□□□□		5.5	35	13	350	3000	5500	9000 ⁹⁾	0.84	5.4	52.7	0.017	
	1PH7105-□□F□□-□□□□		7	45	17.5	346	5110	5500	9000 ⁹⁾	0.78	9.4	51.7	0.029	
	1PH7107-□□F□□-□□□□		9	57	23.5	336	3500	5500	9000 ⁹⁾	0.8	11	52	0.029	
	132	1PH7131-□□F□□-□□□□	11	70	24	350	4310	4500	8000 ⁹⁾	0.88	8.4	51.3	0.076	
		1PH7133-□□F□□-□□□□	15	96	34	346	4400	4500	8000 ⁹⁾	0.85	14	51.3	0.076	
		1PH7135-□□F□□-□□□□	18.5	118	42	350	4920	4500	8000 ⁹⁾	0.85	17	51.1	0.109	
		1PH7137-□□F□□-□□□□	22	140	57	308	3750	4500	8000 ⁹⁾	0.85	23	51.2	0.109	
	160	1PH7163-□□F□□-□□□□	30	191	72	319	4000	3700	6500 ⁹⁾	0.85	30	50.9	0.185	
		1PH7167-□□F□□-□□□□	37	236	82	350	2750	3700	6500 ⁹⁾	0.86	32	50.8	0.228	
		1PH7184-□□F□□-□□□□	51	325	120	335	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.78	64	50.7	0.503	
		1PH7186-□□F□□-□□□□	74	471	170	330	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.81	84	50.7	0.666	
	225	1PH7224-□□U□□-□□□□	95	605	204	340	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.84	88.5	50.6	1.479	
		1PH7226-□□F□□-□□□□	130	828	278	340	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.84	120	50.6	1.93	
		1PH7228-□□F□□-□□□□	160	1019	350	340	2900	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	0.82	169	50.5	2.326	
	2000	100	1PH7103-□□G□□-□□□□	7	33	17.5	343	4630	5500	9000 ⁹⁾	0.8	8.3	68.9	0.017
			1PH7107-□□G□□-□□□□	10.5	50	26	350	4000	5500	9000 ⁹⁾	0.8	12	68.6	0.029
132		1PH7133-□□G□□-□□□□	20	96	45	350	4000	4500	8000 ⁹⁾	0.86	18	68	0.076	
		1PH7137-□□G□□-□□□□	28	134	60	350	3750	4500	8000 ⁹⁾	0.88	21	68	0.109	
160		1PH7163-□□G□□-□□□□	36	172	85	333	3000	3700	6500 ⁹⁾	0.84	37	67.5	0.185	
		1PH7167-□□G□□-□□□□	41	196	89	350	2750	3700	6500 ⁹⁾	0.84	40	67.4	0.228	
2500	180	1PH7184-□□L□□-□□□□	78	298	171	340	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.82	77	84.1	0.503	
		1PH7186-□□L□□-□□□□	106	405	235	335	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.82	108	84.1	0.666	
	225	1PH7224-□□L□□-□□□□	142	542	298	340	3500	3100 ⁴⁾	4500	0.84	115	84	1.479	
		1PH7226-□□L□□-□□□□	168	642	362	335	3500	3100 ⁴⁾	4500	0.84	154	84	1.93	
		1PH7228-□□L□□-□□□□	205	783	433	340	3500	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	0.84	185	83.9	2.326	

1PH7 异步伺服电机

额定速度	轴高	电机订货号	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	弱磁转速 ¹⁾	最大连续速度 ²⁾	最大转速 ³⁾	功率因数	励磁电流	额定频率	转子转动惯量 (不包括制动器)
n_e rpm	mm		P_e Kw	M_e Nm	I_e A	U_e V	n_2 rpm	n_{S1} rpm	n_{max} rpm	$\cos\Phi$	A	Hz	kgm ²
3 AC 400V, 矢量控制模式													
400	160	1PH7163-□□B□□-□□□□	9.5	227	30	274	2630 ⁹⁾	3700 ⁹⁾	6500 ⁹⁾	0.88	11.5	14.3	0.185
		1PH7167-□□B□□-□□□□	13	310	37	294	2140 ⁹⁾	3700 ⁹⁾	6500 ⁹⁾	0.88	14	14.3	0.228
	180	1PH7184-□□B□□-□□□□	16.3	390	51	271	2900 ¹⁰⁾	3500 ⁴⁾¹⁰⁾	5000 ¹⁰⁾	0.84	26	14.2	0.503
		1PH7186-□□B□□-□□□□	21.2	505	67	268	3300 ¹⁰⁾	3500 ⁴⁾¹⁰⁾	5000 ¹⁰⁾	0.81	38.5	14	0.666
	225	1PH7224-□□B□□-□□□□	30.4	725	88	268	2700 ¹⁰⁾	3100 ⁴⁾¹⁰⁾	4500 ¹⁰⁾	0.87	36.5	14	1.479
		1PH7226-□□B□□-□□□□	39.2	935	114	264	2900 ¹⁰⁾	3100 ⁴⁾¹⁰⁾	4500 ¹⁰⁾	0.86	49	14	1.93
1PH7228-□□B□□-□□□□		48	1145	136	272	2900 ¹⁰⁾	3100 ⁴⁾¹⁰⁾	4500 ⁴⁾¹⁰⁾	0.85	60.5	13.9	2.326	
500	280	1PH7284-□□B□□-0□□□	80	1529	144	400	1700	2200	3300 ⁷⁾	0.87	60	17	4.2
		1PH7286-□□B□□-0□□□	100	1909	180	400	1800	2200	3300 ⁷⁾	0.86	78	17	5.2
		1PH7288-□□B□□-0□□□	130	2481	233	400	1800	2200	3300 ⁷⁾	0.87	100	17	6.3
800	280	1PH7284-□□C□□-0□□□	125	1492	220	400	2200	2200	3300	0.86	95	27	4.2
		1PH7286-□□C□□-0□□□	155	1850	285	385	2200	2200	3300	0.85	135	27	5.2
		1PH7288-□□C□□-0□□□	190	2268	365	370	2200	2200	3300	0.84	170	27	6.3
1150	100	1PH7103-□□D□□-□□□□	4.3	36	10	391	2400	5500	9000 ⁹⁾	0.81	5	40.6	0.017
		1PH7107-□□D□□-□□□□	7.2	60	17.5	360	4170	5500	9000 ⁹⁾	0.81	8.8	40.3	0.029
	132	1PH7133-□□D□□-□□□□	13.5	112	29	381	3000	4500	8000 ⁹⁾	0.85	13	39.7	0.076
		1PH7137-□□D□□-□□□□	19.5	162	43	367	3930	4500	8000 ⁹⁾	0.86	19	39.6	0.109
	160	1PH7163-□□D□□-□□□□	25	208	55	364	3500	3700	6500 ⁹⁾	0.84	25	39.2	0.185
		1PH7167-□□D□□-□□□□	31	257	70	357	4840	3700	6500 ⁹⁾	0.83	34	39.1	0.228
	180	1PH7184-□□D□□-□□□□	44	366	89	383	4200	3500 ⁴⁾	5000	0.82	42	39.2	0.503
		1PH7186-□□D□□-□□□□	58	482	116	390	4400	3500 ⁴⁾	5000	0.81	58	39.1	0.666
	225	1PH7224-□□D□□-□□□□	81	670	160	385	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.81	79	38.9	1.479
		1PH7226-□□D□□-□□□□	105	870	197	390	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.84	87.5	38.9	1.93
		1PH7228-□□D□□-□□□□	129	1070	238	390	2900	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	0.85	98	38.9	2.326
	280	1PH7284-□□D□□-0□□□	170	1414	314	400	2200	2200	3300	0.82	158	38.6	4.2
		1PH7286-□□D□□-0□□□	210	1745	414	380	2200	2200	3300	0.81	218	38.6	5.2
		1PH7288-□□D□□-0□□□	260	2160	497	385	2200	2200	3300	0.82	252	38.6	6.3

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PH7 电机

1PH7 异步伺服电机

额定速度	轴高	电机订货号	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	弱磁转速 ¹⁾	最大连续速度 ²⁾	最大转速 ³⁾	功率因数	励磁电流	额定频率	转子转动惯量 (不包括制动器) J
n_e rpm	mm		P_e Kw	M_e Nm	I_e A	U_e V	n_2 rpm	n_{S1} rpm	n_{max} rpm	$\cos\Phi$	A	Hz	kgm ²
3 AC 400V, 矢量控制模式													
1750	100	1PH7101-□□F□□-□□□□	4.3	24	10	398	6130	5500	9000 ⁹⁾	0.75	5.7	60	0.017
		1PH7103-□□F□□-□□□□	6.3	34	13	398	3500	5500	9000 ⁹⁾	0.84	5.3	61	0.017
		1PH7105-□□F□□-□□□□	8	44	17.5	398	5940	5500	9000 ⁹⁾	0.77	9.3	60	0.029
		1PH7107-□□F□□-□□□□	10	55	23	381	4500	5500	8750	0.8	10.6	60.3	0.029
	132	1PH7131-□□F□□-□□□□	13	71	24	398	4830	4500	8000	0.88	8.1	59.7	0.076
		1PH7133-□□F□□-□□□□	17.5	96	34	398	4990	4500	8000	0.85	14	59.7	0.076
		1PH7135-□□F□□-□□□□	21.5	117	42	398	5570	4500	8000	0.86	16	59.5	0.109
		1PH7137-□□F□□-□□□□	25	136	56	357	4000	4500	8000	0.85	23	59.5	0.109
	160	1PH7163-□□F□□-□□□□	34	186	72	364	4000	3700	6500	0.86	28	59.2	0.185
		1PH7167-□□F□□-□□□□	41	224	79	398	2750	3700	6500	0.86	30	59.2	0.228
	180	1PH7184-□□F□□-□□□□	60	327	120	388	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.78	64	59	0.503
		1PH7186-□□F□□-□□□□	85	465	169	385	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.8	84	59	0.666
	225	1PH7224-□□U□□-□□□□	110	600	203	395	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.84	88	58.9	1.479
		1PH7226-□□F□□-□□□□	135	737	254	395	2900	3100 ⁴⁾	4500	0.82	120	58.9	1.93
		1PH7228-□□F□□-□□□□	179	975	342	395	2900	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	0.81	169	58.8	2.326
	280	1PH7284-□□F□□-0□□□	225	1228	393	400	2200	2200	3300	0.86	163	58.7	4.2
		1PH7286-□□F□□-0□□□	270	1474	466	400	2200	2200	3300	0.87	184	58.7	5.2
		1PH7288-□□F□□-0□□□	340	1856	586	400	2200	2200	3300	0.87	234	58.7	6.3
2300	100	1PH7103-□□G□□-□□□□	7.5	31	17	388	6000	5500	9000	0.79	8.2	78.8	0.017
		1PH7107-□□G□□-□□□□	12	50	26	400	6000	5500	9000	0.8	12	78.7	0.029
	132	1PH7133-□□G□□-□□□□	22.5	93	45	398	4000	4500	8000	0.86	17	78	0.076
		1PH7137-□□G□□-□□□□	29	120	56	398	4000	4500	8000	0.87	21	77.8	0.109
	160	1PH7163-□□G□□-□□□□	38	158	82	398	3000	3700	6500	0.83	43	77.3	0.185
		1PH7167-□□G□□-□□□□	44	183	85	398	3000	3700	6500	0.84	40	77.4	0.228
2900	180	1PH7184-□□L□□-□□□□	81	265	158	395	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.8	77	97.4	0.503
		1PH7186-□□L□□-□□□□	101	333	206	385	5000	3500 ⁴⁾	5000	0.78	107	97.3	0.666
	225	1PH7224-□□L□□-□□□□	149	490	274	395	3500	3100 ⁴⁾	4500	0.84	115	97.3	1.479
		1PH7226-□□L□□-□□□□	185	610	348	390	3500	3100 ⁴⁾	4500	0.83	154	97.2	1.903
		1PH7228-□□L□□-□□□□	215	708	402	395	3500	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	0.82	186	97.2	2.326

1PH7 选型 (轴高 100~160)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
订货号:	1	P	H	7	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	
风冷: (外置风扇的供电为 3AC 400V ±10%,50/60Hz)	外置风扇, 带管接头进线孔							2									
	不带风扇, 管道连接, 带管接头进线孔							6									
	外置风扇, 带公制螺纹的密封堵							7									
	不带风扇, 管道连接, 带公制螺纹的密封堵							8									
编码器用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	不带编码器								A								
	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R								E								
	HTL 编码器 1024 S/R								H								
	HTL 编码器 2048 S/R								J								
	sin/cos 编码器 1Vpp 带 C 和 D 相								M								
	sin/cos 编码器 1Vpp 不带 C 和 D 相								N								
	2 极旋变								R								
编码器用于有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R								F								
	sin/cos 编码器 1Vpp 带 C 和 D 相								D								
	sin/cos 编码器 1Vpp 不带 C 和 D 相								Q								
	2 极旋变								P								
端子盒 / 进线端:	横向右侧										0						
	轴向非驱动端										2						
	横向左侧										3						
构造方式:	IM B3(IM V5, IM V6)											0					
	IM B5(IM V1, IM V3) 不适用于轴高 160											2					
	IM B35(IM V15, IM V35)											3					
抱闸 ⁴⁾ :	不带抱闸												0				
	带抱闸			带抱闸									1				
	电压为 230V 1AC, 50/60 Hz			带抱闸 (带微动开关)									2				
				带抱闸 (带手动释放)									3				
				带抱闸 (带微动开关和手动释放)									4				
	带抱闸			带抱闸									5				
	控制电压为 24V DC			带抱闸 (带微动开关)									6				
				带抱闸 (带手动释放)									7				
				带抱闸 (带微动开关和手动释放)									8				
轴端连接类型:	振动强度:		圆跳公差:														
联轴节 / 皮带输出	R		R											B			
联轴节 / 皮带输出	S		R											C			
联轴节 / 皮带输出	SR		R											D			
联轴节 / 皮带输出	N		N(带抱闸)											K			
提高最大转速 ⁵⁾	SR		R											L			
轴端 (驱动端):	平衡:		气流方向:														
带有滑键和键槽	半键		驱动端 -> 非驱动端											A			
带有滑键和键槽	半键		非驱动端 -> 驱动端 ⁷⁾											B			
带有滑键和键槽	全键		驱动端 -> 非驱动端											C			
带有滑键和键槽	全键		非驱动端 -> 驱动端 ⁷⁾											D			
光轴	-		驱动端 -> 非驱动端											J			
光轴	-		非驱动端 -> 驱动端 ⁷⁾											K			

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PH7 电机

1PH7 选型 (轴高 100~160)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
订货号:		1	P	H	7	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■
密封:	面漆:																
-	无															0	
法兰 + 密封环 ⁶⁾	无															2	
-	标准碳黑色															3	
法兰 + 密封环 ⁶⁾	标准碳黑色															5	
-	特殊碳黑色															6	
法兰 + 密封环 ⁶⁾	特殊碳黑色															8	
特殊需求:	选择相应的辅助代码 (见选件说明)															-Z	

- 1) n_2 : 在弱磁区, 保证 $P=Prate$, 的最大速度。
- 2) n_{s1} : 电机能保持连续工作的最大速度。
- 3) n_{max} : 不允许超过的最大速度。
- 4) 若选用带抱闸时的订货号:
 - 第 12 位选择“2”或“3”;
 - 第 14 位选“K”;
 - 第 15 位选“A”, “B”, “J”或“K”;
 - 第 16 位选“0”, “3”或“6”。
- 5) 能达到的最大速度 (也可参考选型指南), 轴高:
 - SH=100, 12000rpm;
 - SH=132, 10000rpm;
 - SH=160, 8000rpm, 仅用于无键轴 (第 15 位选“A”或“K”; 第 16 位选“0”, “3”或“6”)。
- 6) 仅当偶尔使用喷油或者油雾对密封圈进行润滑时才推荐使用。IM B3 (IM V5, IM V6), 或最大速度提高的版本, 密封圈不适用。
- 7) 在污染性环境推荐的风向。
- 9) 在某些情况下, 速度限制值低于该值。如: 变频器最大弱磁频率 $< 5 \times$ 电机额定频率。

1PH7 选型 (轴高 180~225)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
订货号:	1	P	H	7	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■		
风扇:	外置风扇, 带管接头进线孔							2										
	不带风扇, 管道连接, 带管接头进线孔							6										
	外置风扇, 带公制螺纹的密封堵							7										
	不带风扇, 管道连接, 带公制螺纹的密封堵							8										
编码器用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	不带编码器								A									
	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R								E									
	HTL 编码器 1024 S/R								H									
	HTL 编码器 2048 S/R								J									
	sin/cos 编码器 1Vpp 带 C 和 D 相								M									
	sin/cos 编码器 1Vpp 不带 C 和 D 相								N									
	2 极旋变								R									
编码器用于有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R								F									
	sin/cos 编码器 1Vpp 带 C 和 D 相								D									
	sin/cos 编码器 1Vpp 不带 C 和 D 相								Q									
	2 极旋变								P									
端子盒 / 进线端:	横向右侧										0							
	横向驱动端										1							
	轴向非驱动端										2							
	横向左侧										3							
构造方式:	IM B3											0						
	IM B3 不同吊桩位置, 用于 (IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6)												1					
	IM B35 (仅适用于 1PH7184 法兰 A400/1PH7186 法兰 A450/1PH7 722 法兰 A550)											3						
	IM B35 (仅适用于 1PH7184 法兰 A450)											4						
	IM B35 (仅适用于 1PH7184 法兰 A400/1PH7186 法兰 A450/1PH7 722 法兰 A550) 其它安装方式 (IM V15, IM V35)											5						
	IM B35 (仅适用于 1PH7184 法兰 A450) 不同吊桩位置, 用于 (IM V15, IM V35)											6						
抱闸 ⁵⁾ :	不带抱闸													0				
	带抱闸 (包括紧急释放螺丝和微开关)													2				
	带抱闸 (包括手动释放和微开关)													4				
轴端联结类型:	振动强度:							圆跳公差:										
联轴节	R							N								A		
联轴节	R							R								B		
联轴节	S							R								C		
联轴节	SR							R								D		
皮带	R							N								E		
皮带	R							R								F		
增加悬臂后	R							N								G		
增加悬臂后	R							R								H		
提高最大转速 ⁶⁾	S							R								J		

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PH7 电机

1PH7 选型 (轴高 180~225)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
订货号:		1	P	H	7	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■
轴端 (驱动端):	平衡:	气流方向:															
带有滑键	半键	驱动端 -> 非驱动端														A	
带有滑键	半键	非驱动端 -> 驱动端 ⁸⁾														B	
带有滑键	全键	驱动端 -> 非驱动端														C	
带有滑键	全键	非驱动端 -> 驱动端 ⁸⁾														D	
光轴	-	驱动端 -> 非驱动端														J	
光轴	-	非驱动端 -> 驱动端 ⁸⁾														K	
密封:	面漆:																
-	无															0	
法兰 + 密封环 ⁷⁾	无															2	
-	标准碳黑色															3	
法兰 + 密封环 ⁷⁾	标准碳黑色															5	
-	特殊碳黑色															6	
法兰 + 密封环 ⁷⁾	特殊碳黑色															8	
特殊需求:	选择相应的辅助代码 (见选件说明)															-Z	

- 1) n_2 : 在弱磁区, 保证 $P=Prate$, 的最大速度。
- 2) n_{s1} : 电机能保持连续工作的最大速度。
- 3) n_{max} : 不允许超过的最大速度。
- 4) 在较大的悬臂力时速度降低, 参考选型指南。
- 5) 具有抱闸:
 - 第 12 位置 "0"
 - 第 14 位置 "A"
 - 第 15 位置 "A" 或 "B"
 - 第 16 位置 "0", "3" 或 "6"
- 6) 对于轴高 180: $n_{max}=7000rpm$, 1PH7224: $n_{max}=5500rpm$, 仅联轴节输出, 第 16 位置 "0", "3" 或 "6"。
- 7) 当油、飞沫或尘土落到密封环时适用。密封环不能用于安装类型 IM B3 (IM V5, IM V6), 或具有最大速度提高后的版本, 具有传送带驱动或增加了悬臂力的版本。
- 8) 在污染性环境优选风向。
- 10) 有时速度限制值低于该值。下面的限制适用于: 最大输出频率 $<5 \times$ 电机额定频率。

1PH7 选型 (轴高 280)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
订货号:	1	P	H	7	2	8	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	
风扇 ⁴⁾ :	外置风扇, 顶部非轴向端, 风向非轴向端 -> 轴向端							0									
	外置风扇, 右侧非轴向端, 风向非轴向端 -> 轴向端							1									
	外置风扇, 左侧非轴向端, 风向非轴向端 -> 轴向端							2									
	外置风扇, 顶部非轴向端, 风向轴向端 -> 非轴向端							3									
	外置风扇, 右侧非轴向端, 风向轴向端 -> 非轴向端							4									
	外置风扇, 左侧非轴向端, 风向轴向端 -> 非轴向端							5									
	不带风扇, 管道连接, 右侧非轴向端							6									
编码器: 用于没有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	不带编码器							A									
	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R							E									
	HTL 编码器 1024 S/R							H									
	HTL 编码器 2048 S/R							J									
	sin/cos 编码器 1Vpp 带 C 和 D 相							M									
	sin/cos 编码器 1Vpp 不带 C 和 D 相							N									
	2 极旋变							R									
编码器: 用于有 DRIVE-CLIQ 接口的电机:	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R							F									
	sin/cos 编码器 1Vpp 带 C 和 D 相							D									
	sin/cos 编码器 1Vpp 不带 C 和 D 相							Q									
	2 极旋变							P									
端子盒 / 进线端 ⁴⁾ :	非驱动端右侧 / 从下方 / 编码器接口驱动端							0									
	非驱动端左侧 / 从下方 / 编码器接口驱动端							1									
	非驱动端顶部 / 从右侧 / 编码器接口驱动端							2									
	驱动端顶部 / 从右侧 / 编码器接口非驱动端							5									
安装型式 ⁴⁾ :	IM B3							0									
	IM V5(可以改成 IM V6)							1									
	IM B35(法兰 A660)							3									
	IM V15(法兰 A660, 可以改成 IM V35)							5									
轴承规格 ⁴⁾ :	振动强度:			圆跳公差:													
联轴节输出	N			N			A										
联轴节输出	R			R			B										
皮带输出 / 提高横向力	N			N			E										
皮带输出 / 提高横向力	R			R			F										
轴端 (驱动端):	平衡:																
带有滑键	半键							A									
带有滑键	全键							C									
光轴	-							J									
面漆:																	
无	0																
标准碳黑色 (RAL 7016)	3																
特殊碳黑色 (RAL 7016)	6																
特殊需求:	选择相应的辅助代码 (见选件说明)																
	-Z																

- 1) n_2 : $P=P_{rate}$, 恒输出或恒速度时, 最大允许的热速度。
- 2) n_{S1} : 在没有速度占空因数时持续允许的最大速度。
- 3) n_{max} : 不允许超过的最大速度。
- 4) 参照表“允许的机械设计组合”。
- 7) 有时速度限制在较低值。下面的限制适用于: 最大输出频率 < 5x 电机额定频率。

SINAMICS S120

异步伺服电机

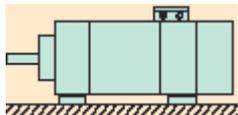
1PH7 电机

安装类型

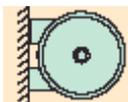
安装方式

安装方式

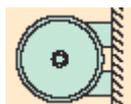
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 1 PH7 ■
 1 PL6 ■



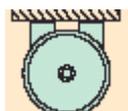
IM B3



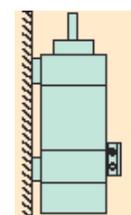
IM B6



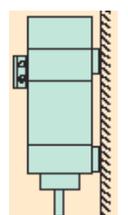
IM B7



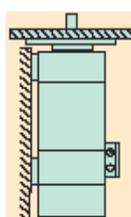
IM B8



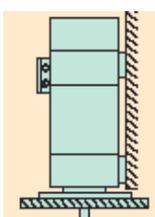
IM V6



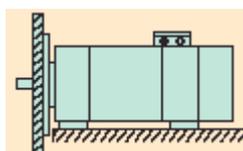
IM V5



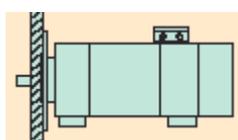
IM V35¹⁾



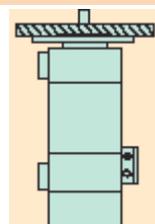
IM V15¹⁾



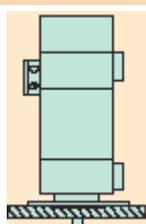
IM B35¹⁾



IM B5



IM V3



IM V1

底座安装方式
(IM B3)

底座 / 法兰安装方式
(IM B35)

法兰安装类型
(IM B5)

1) 需要法兰和底座架。

概述



1PL6 交流电机，轴高 180 ~ 225



1PL6 交流电机，轴高 280

1PL6 交流电机是配有鼠笼式转子的强制或密闭风冷型异步电机，结构紧凑，防护等级 IP23。可使用安装的外置风扇对电机进行冷却。

订货时，可指定空气流动方向是从电机驱动端到非驱动端，或相反方向。

根据控制要求，可提供相应的电机编码器系统，以检测电机转速和间接位置。

该电机符合 DIN 标准，防护等级 IP 23，符合 EN 60034-5 (或 IEC 60034-5)。

因为具有该防护等级，该电机不适合于在腐蚀性环境中工作或户外安装。

优点

- 极高的功率密度，结构紧凑 (与防护等级为 IP 55 的 1PH7 电机相比，功率可提高 50% 至 60%)
- 无需降低转矩，即可减速到零
- 可靠
- 免维护
- 轴承可承受大悬臂负荷
- 极低速度下亦能实现高旋转精度
- 集成编码器系统，用于检测电机转速，使用连接器或 DRIVE-CLiQ 接口连接
- 接线盒，用于连接电源电缆
- 通过 KTY 84 监测电机温度
- 可使用各种冷却系统类型
- 通过管道连接，可实现基本外部冷却
- 可选采用再润滑机制的轴承和绝缘轴承 (非驱动端)

1)轴伸跳动量、定心环与轴的同心度及法兰与轴的垂直度。

应用

用于干燥环境中室内安装 (没有腐蚀性空气)。

吊车系统:

- 用于吊车的升降和关闭机构

印刷行业:

- 用于印刷机的主驱动器

橡胶、塑料和电线生产:

- 挤出机、压延机、橡胶射出成型机、薄膜加工机、剪羊毛机的驱动
- 拉丝机、电缆绞线机等。

一般用途，如绞车和绕线机驱动。

技术数据

定子绕组绝缘，根据标准 EN 60034-1 (IEC 60034-1)	温度等级 155 (F)，冷却剂温度高达 +40°C 时
冷却操作，根据标准 EN 60034-6 (IEC 60034-6)	SH 180 和 SH 225: 强制风冷和密闭风冷 风扇轴向安装于非驱动端，气流方向从非驱动端到驱动端 SH 225 和 SH 280: 强制风冷，风扇径向安装于非驱动端，气流方向从非驱动端到驱动端
温度监测	KTY 84 定子绕组温度传感器 SH 280: 另配一个 KTY 84 作为备用
电机风扇额定值 (有关数据，参见选型指南)	400 V 3 AC 50/60 Hz 480 V 3 AC 60 Hz
安装方式，根据标准 EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B3, IM B35
防护等级，根据标准 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP23
驱动端轴伸，根据标准 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	带滑键，半键动平衡
轴和法兰精度，根据标准 DIN 42955 (IEC 60072-1) ¹⁾	公差 N (一般)
振动强度，根据标准 EN 60034-14 (IEC 60034-14)	SH 180 和 SH 225: 等级 R (低精度) SH 280: 等级 N (一般)
声压级，根据标准 EN ISO 1680 公差 +3 dB	声压级符合通风方向，参见选型指南
轴承规格和最大转速	参见选型指南
内置编码器系统，用于无 DRIVE-CLiQ 接口的电机	<ul style="list-style-type: none"> • 增量式编码器 HTL 1024 S/R • 增量式编码器 sin/cos 1 Vpp 2048 S/R • 绝对值编码器 EnDat 2048 S/R • 两极旋转变压器
内置编码器系统，用于带 DRIVE-CLiQ 接口的电机	<ul style="list-style-type: none"> • 22 位增量式编码器 (2048 S/R 内部) 带 11 位换相位置 • 22 位增量式编码器 (2048 S/R 内部) • 绝对值编码器 22 位，单圈 (2048 S/R 内部) +12 位，多圈 • 14 位旋转变压器
连接	信号连接器 (不提供匹配连接器) 电源端子接线盒 SH 180/SH 225: 接线盒上部 SH 280: 接线盒，非驱动端右侧
面漆	标准面漆灰黑色 RAL 7016
选件	参见选件及选型和订货数据
S/R = signals/revolution	

SINAMICS S120

异步伺服电机

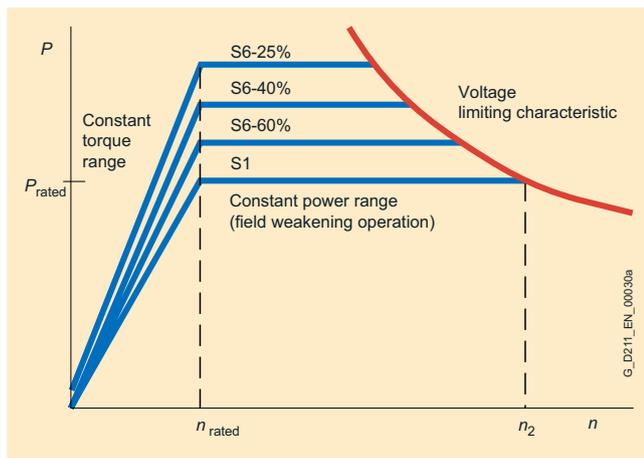
1PL6 电机强制风冷

选件

订货代码	选件描述	与 1PL6 异步电机配套使用, 轴高		
		SH 180 SH 225 轴向通风	SH 225 径向通风	SH 280
R1Y	其它颜色的标准面漆, RAL ... (需文字说明)	■	■	■
R2Y	其它颜色的特殊面漆, RAL ... (需文字说明)	■	■	■
C30	绕组规格 690 V	-	-	■
G14	带空气滤清器的风扇单元	■	■	■
G00	外置风扇单元, 径向非驱动端左侧	-	■	参见PM21
G02	外置风扇单元, 径向非驱动端右侧	-	■	参见PM21
G04	外置风扇单元, 径向非驱动端上部	-	■	参见PM21
G80	POG10 脉冲编码器, 预留安装位置	-	■	■
K08	编码器连接器安装在对面	-	■	■
K09	接线盒布置, 非驱动端右侧	-	■	参见PM21
K10	接线盒布置, 非驱动端左侧	-	■	参见PM21
K11	接线盒布置, 非驱动端上部	-	■	参见PM21
K16	第二标准轴伸 (仅适用于无编码器系统)	-	●	■
K31	第二块铭牌, 在接线盒中单独提供	■	■	■
K40	再润滑装置, 驱动端和非驱动端	■	■	✓
K45	230 V 堵转加热	-	●	■
K55	电缆进线盘、接线盒可定制 (需文字说明)	■	■	■
K83	接线盒可按 +90° 旋转	-	■	■
K84	接线盒可按 -90° 旋转	-	■	■
K85	接线盒可按 180° 旋转	-	■	■
L27	非驱动端轴承, 绝缘型	■ ¹⁾	✓	✓
M83	电机底脚上附加定位螺钉螺纹	-	-	■
Y55	非标准轴伸, 驱动端	●	●	●
Y80	不同铭牌数据 (需文字说明)	●	●	●
Y82	带客户数据的附加铭牌	●	●	●

■ 提供选件 - 不提供
 ● 根据要求 ✓ 标准

特性曲线



功率 / 速度特征曲线

1) 只能用于 SH 180 (SH 225 标准型)。

选型和订货数据

额定转速	电机轴高 (SH)	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	弱磁时的转速 ¹⁾	最大连续转速 ²⁾	最大转速 ³⁾	1PL6异步电机 订货号	功率因数	磁化电流	额定频率	转动惯量
n_{rated} rpm		P_{rated} kW (HP)	M_{rated} Nm	I_{rated} A	V_{rated} V	n_2 rpm	n_{s1} rpm	n_{max} rpm		$\cos \phi$	I_u A	f_{rated} Hz	J kgm ²
400 V 3 AC 进线电压, 伺服控制													
400	180	20.5	489	58	290	1500	3500 ⁴⁾⁵⁾	5000 ⁵⁾	1PL6184-■■■B■■■-0...	0.84	33.4	14.2	0.503
		30.5	728	87	290	1600	3500 ⁴⁾⁵⁾	5000 ⁵⁾	1PL6186-■■■B■■■-0...	0.84	48.6	14.1	0.666
	225	40	955	105	296	1400	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁵⁾	1PL6224-■■■B■■■-0...	0.86	45.8	14	1.479
		57	1361	145	305	1400	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁵⁾	1PL6226-■■■B■■■-0...	0.85	67	14	1.930
		72	1719	181	305	1300	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁴⁾⁵⁾	1PL6228-■■■B■■■-0...	0.86	77	14.1	2.326
1000	180	57	544	122	345	2100	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■D■■■-0...	0.87	45	34.4	0.503
		74	707	157	345	2400	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■D■■■-0...	0.86	61	34.3	0.666
	225	105	1003	220	345	2500	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■D■■■-0...	0.86	86	34.5	1.479
		135	1289	278	345	2200	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■D■■■-0...	0.88	90	31.1	1.930
		165	1576	331	348	2200	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	1PL6228-■■■D■■■-0...	0.89	103	34.2	2.326
1500	180	76	484	165	345	4000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■F■■■-0...	0.84	70	50.9	0.503
		108	688	233	340	4000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■F■■■-0...	0.85	91	50.9	0.666
	225	142	904	292	345	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■F■■■-0...	0.87	91	50.9	1.479
		175	1114	356	345	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■F■■■-0...	0.87	125	50.7	1.930
		230	1465	468	345	2900	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	1PL6228-■■■F■■■-0...	0.86	177	50.7	2.326
2500	180	100	382	208	345	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■L■■■-0...	0.86	80	84.2	0.503
		130	497	275	340	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■L■■■-0...	0.85	113	84.1	0.666
	225	178	680	358	345	3500	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■L■■■-0...	0.87	119	84.1	1.479
		235	698	476	340	3500	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■L■■■-0...	0.88	157	84	1.930
		265	1013	535	345	3500	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	1PL6228-■■■L■■■-0...	0.87	189	84	2.326
400 V 3 AC 进线电压, 矢量控制													
400	180	24.5	585	69	300	1700	3500 ⁴⁾⁵⁾	5000 ⁵⁾	1PL6184-■■■B■■■-0...	0.86	33	14.4	0.503
		31.5	752	90	290	1900	3500 ⁴⁾⁵⁾	5000 ⁵⁾	1PL6186-■■■B■■■-0...	0.85	47	14.3	0.666
	225	45	1074	117	300	1600	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁵⁾	1PL6224-■■■B■■■-0...	0.87	45	14.2	1.479
		57	1361	145	305	1800	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁵⁾	1PL6226-■■■B■■■-0...	0.85	67	14.0	1.930
		72	1719	181	305	1800	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁴⁾⁵⁾	1PL6228-■■■B■■■-0...	0.86	77	14.0	2.326
800	280	195	2328	335	400	1700	2200	3300	1PL6284-■■■C■■■-0...	0.90	95	27.3	4.2
		250	2984	440	385	1900	2200	3300	1PL6286-■■■C■■■-0...	0.90	135	27.3	5.2
		310	3701	570	370	2200	2200	3300	1PL6288-■■■C■■■-0...	0.90	170	27.3	6.3
1150	180	65	540	121	400	2500	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■D■■■-0...	0.86	46	39.4	0.503
		85	706	158	400	2700	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■D■■■-0...	0.86	62	39.4	0.666
	225	120	997	218	400	2800	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■D■■■-0...	0.85	86	39.1	1.479
		155	1287	275	400	2600	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■D■■■-0...	0.87	92	39.2	1.930
		190	1578	334	400	2500	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	1PL6228-■■■D■■■-0...	0.88	102	39.2	2.326
	280	280	2325	478	400	2200	2200	3300	1PL6284-■■■D■■■-0...	0.89	156	38.9	4.2
		355	2944	637	380	2200	2200	3300	1PL6286-■■■D■■■-0...	0.89	214	38.9	5.2
435		3607	765	385	2200	2200	3300	1PL6288-■■■D■■■-0...	0.89	248	38.9	6.3	
1750	180	89	486	166	400	4500	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■F■■■-0...	0.84	68	59.3	0.503
		125	682	231	400	4500	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■F■■■-0...	0.84	92	59.3	0.666
	225	165	900	292	400	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■F■■■-0...	0.87	90	59.2	1.479
		200	1091	350	400	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■F■■■-0...	0.87	122	59.1	1.930
		265	1446	470	400	2900	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	1PL6228-■■■F■■■-0...	0.86	174	59.0	2.326
	280	370	2019	616	400	2200	2200	3300	1PL6284-■■■F■■■-0...	0.90	162	59.0	4.2
		445	2429	736	400	2200	2200	3300	1PL6286-■■■F■■■-0...	0.91	182	59.0	5.2
560		3055	924	400	2200	2200	3300	1PL6288-■■■F■■■-0...	0.91	232	59.0	6.3	
2900	180	113	372	209	400	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■L■■■-0...	0.85	79	97.6	0.503
		150	494	280	390	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■L■■■-0...	0.84	110	97.5	0.666
	225	205	675	365	400	3500	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■L■■■-0...	0.86	118	97.5	1.479
		270	889	470	400	3500	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■L■■■-0...	0.87	160	97.4	1.930
		300	988	530	400	3500	3100 ⁴⁾	4500 ⁴⁾	1PL6228-■■■L■■■-0...	0.86	188	97.3	2.326

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PL6 电机强制风冷

选型和订货数据

额定转速	电机中心高 (SH)	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	弱磁时的转速 ¹⁾	最大连续转速 ²⁾	最大转速 ³⁾	1PL6异步电机	功率因数	磁化电流	额定频率	惯性矩
n_{rated} rpm		P_{rated} kW	M_{rated} Nm	I_{rated} A	V_{rated} V	n_2 rpm	n_{s1} rpm	n_{max} rpm	订货号	$\cos \phi$	I_{μ} A	f_{rated} Hz	J kgm ²
480 V 3 AC 进线电压, 伺服/矢量控制													
500	180	30	573	66	370	1900	3500 ⁴⁾⁵⁾	5000 ⁵⁾	1PL6184-■■■B■■■-0...	0.84	34	17.6	0.503
		40	764	91	355	2000	3500 ⁴⁾⁵⁾	5000 ⁵⁾	1PL6186-■■■B■■■-0...	0.84	46	17.6	0.666
	225	55	1050	114	370	1800	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁵⁾	1PL6224-■■■B■■■-0...	0.86	46	17.5	1.479
		72	1375	147	375	2000	3100 ⁴⁾⁵⁾	4500 ⁵⁾	1PL6226-■■■B■■■-0...	0.85	66	17.4	1.930
1350	180	74	523	119	460	3000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■D■■■-0...	0.86	44	46.1	0.503
		98	693	156	460	3100	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■D■■■-0...	0.85	60	46.0	0.666
	225	137	969	215	460	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■D■■■-0...	0.85	82	45.8	1.479
		172	1217	265	460	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■D■■■-0...	0.87	88	45.8	1.930
2000	180	98	468	161	460	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■F■■■-0...	0.83	70	67.5	0.503
		135	645	220	460	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■F■■■-0...	0.83	94	67.5	0.666
	225	178	850	275	460	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■F■■■-0...	0.86	91	67.5	1.479
		220	1050	342	460	2900	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■F■■■-0...	0.86	124	67.5	1.930
2900	180	113	372	209	400	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6184-■■■L■■■-0...	0.85	79	97.6	0.503
		150	494	280	390	5000	3500 ⁴⁾	5000	1PL6186-■■■L■■■-0...	0.84	110	97.5	0.666
	225	205	675	365	400	3500	3100 ⁴⁾	4500	1PL6224-■■■L■■■-0...	0.86	118	97.5	1.479
		270	889	470	395	3500	3100 ⁴⁾	4500	1PL6226-■■■L■■■-0...	0.87	160	97.4	1.930
400 V 3 AC 进线电压, 伺服/矢量控制	1000	235	2244	335	480	2200	2200	3300	1PL6284-■■■C■■■-0...	0.90	90	34.0	4.2
		310	2961	440	480	2200	2200	3300	1PL6286-■■■C■■■-0...	0.90	135	34.0	5.2
	1350	385	3677	570	460	2200	2200	3300	1PL6288-■■■C■■■-0...	0.90	170	34.0	6.3
		325	2299	478	470	2200	2200	3300	1PL6284-■■■D■■■-0...	0.89	157	45.5	4.2
2000	280	410	2901	637	445	2200	2200	3300	1PL6286-■■■D■■■-0...	0.89	215	45.5	5.2
		505	3573	765	450	2200	2200	3300	1PL6288-■■■D■■■-0...	0.89	248	45.5	6.3
	280	415	1981	616	455	2200	2200	3300	1PL6284-■■■F■■■-0...	0.90	161	67.3	4.2
		500	2387	736	455	2200	2200	3300	1PL6286-■■■F■■■-0...	0.91	181	67.3	5.2
690 V 3 AC 进线电压, 伺服/矢量控制	800	185	2208	185	690	2000	2200	3300	1PL6284-■■■C■■■-0...	0.90	55	27	4.2
		240	2865	250	665	2100	2200	3300	1PL6286-■■■C■■■-0...	0.90	80	27	5.2
	1150	300	3581	320	640	2200	2200	3300	1PL6288-■■■C■■■-0...	0.90	100	27	6.3
		272	2259	270	690	2200	2200	3300	1PL6284-■■■D■■■-0...	0.89	89	38.9	4.2
1750	280	344	2857	359	655	2200	2200	3300	1PL6286-■■■D■■■-0...	0.89	123	38.9	5.2
		422	3504	431	665	2200	2200	3300	1PL6288-■■■D■■■-0...	0.89	143	38.9	6.3
	280	359	1959	347	690	2200	2200	3300	1PL6284-■■■F■■■-0...	0.90	93	59	4.2
		432	2357	415	690	2200	2200	3300	1PL6286-■■■F■■■-0...	0.91	105	59	5.2
543	2963	520	690	2200	2200	3300	1PL6288-■■■F■■■-0...	0.91	133	59	6.3		

1PL6 电机选型 (轴高 180~225)

1PL6■■■■-■■■■■■-0...

风扇:	外置风扇单元, 接线盒上有粗螺纹电缆进线口 没有外置风扇单元, 用于管道连接, 且接线盒上有粗螺纹电缆进线口 外置风扇单元, 接线盒上有公制电缆进线口 没有外置风扇单元, 用于管道连接, 且接线盒上有公制电缆进线口	4 6 7 8	
编码器系统, 用于无 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	没有编码器 绝对值编码器 EnDat 2048 S/R 增量式编码器 HTL1024 S/R 增量式编码器 HTL 2048 S/R 增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 具有 C 和 D 轨迹信号 增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 没有 C 和 D 轨迹信号 两极旋转变压器		A E H J M N R
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	22 位绝对值编码器, 单圈, +12 位, 多圈 22 位增量式编码器, 带 11 位换相位置 22 位增量式编码器 14 位旋转变压器		F D Q P
接线盒/电缆进线 (从驱动端看):	上方/右侧 上方/驱动端 上方/非驱动端 上方/左侧 SH 225 为径向通风 ⁶⁾		0 1 2 3 5
安装方式:	IM B3 IM B3 IM B35 (SH 180: 带法兰 A 450, SH 225: 带法兰 A550) IM B35 (SH 180: 带法兰 A 450, SH 225: 带法兰 A550)	用于不同安装方式的提升系统 (IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6) 用于不同安装方式的提升系统 (IM V15, IM V35)	0 1 3 5

1PL6■■■■-..B..0■■■■

输出型式:	振动强度:	轴和法兰精度:	
联轴器	等级 R	公差 N	A
联轴器	等级 R	公差 R	B
联轴器	等级 S	公差 R	C
联轴器	等级 SR	公差 R	D
皮带	等级 R	公差 N	E
皮带	等级 R	公差 R	F
提高的悬臂力	等级 R	公差 N	G
提高的悬臂力	等级 R	公差 R	H
轴伸 (驱动端):	动平衡:	气流方向 (风扇):	
配合键	半键	驱动端 → 非驱动端 ⁸⁾	A
配合键	半键	非驱动端 → 驱动端 ⁸⁾	B
配合键	全键	驱动端 → 非驱动端	C
配合键	全键	非驱动端 → 驱动端 ⁸⁾	D
光轴	-	驱动端 → 非驱动端	J
光轴	-	非驱动端 → 驱动端 ⁸⁾	K
面漆:			
涂底漆			0
灰黑色 (RAL 7016), 标准面漆			3
灰黑色 (RAL 7016), 特殊面漆			6
特殊型号: 如果适用, 使用补充订货代码和文字说明 (参见“选项”)。			-Z

- 1) n_2 : 恒定输出或转速时的最大允许温升速度, 即P=Prated时的电压极限值。
- 2) n_{s1} : 空载时的最大允许连续转速。
- 3) n_{max} : 不能超过的最大转速。
- 4) 对于提高后的悬臂力, 转速降低 (参见选型指南)。
- 5) 在某些情况下, 转速仅限于较低数值。也适用以下限制内容: 最大输出频率 < 5 倍电机额定频率。
- 6) SH 225 的第“5”位: 径向通风, 关于可用型号, 参见PM21第5/48页“允许的机械设计组合”表。
- 7) 电机模块的额定输出电流低于电机额定电流。
- 8) 污染环境下的最佳气流方向。

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PL6 电机强制风冷

1PL6 电机选型 (轴高 280)

1PL62■■■-■■■■■■■-0...

风扇:	外置风扇单元, 非驱动端上部, 气流方向非驱动端→驱动端	0
	外置风扇单元, 非驱动端右侧, 气流方向非驱动端→驱动端	1
	外置风扇单元, 非驱动端左侧, 气流方向非驱动端→驱动端	2
	外置风扇单元, 驱动端上部, 气流方向驱动端→非驱动端	3
	外置风扇单元, 驱动端右侧, 气流方向驱动端→非驱动端	4
	外置风扇单元, 驱动端左侧, 气流方向驱动端→非驱动端	5
	无外置风扇单元, 用于单管连接, 非驱动端右侧	6
编码器系统, 用于无 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	没有编码器	A
	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R	E
	增量式编码器 HTL1024 S/R	H
	增量式编码器 HTL 2048 S/R	J
	增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 具有 C 和 D 轨迹信号	M
	增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 没有 C 和 D 轨迹信号	N
	两极旋转变压器	R
编码器系统, 用于带 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	22 位绝对值编码器, 单圈, +12 位, 多圈	F
	22 位增量式编码器, 带 11 位换相位置	D
	22 位增量式编码器	Q
	14 位旋转变压器	P
接线盒/电缆进线 (从驱动端看) ⁴⁾ :	非驱动端右侧/下面进线/编码器连接器驱动端	0
	非驱动端左侧/下面进线/编码器连接器驱动端	1
	非驱动端上侧/右面进线/编码器连接器驱动端	2
	驱动端上侧/右面进线/编码器连接器非驱动端	5
安装方式:	IM B3	0
	IM V5 (可更改为 IM V6)	1
	IM B35 (带法兰 A660)	3
	IM V15 (带法兰 A 660; 可更改为 IM V35)	5

1PL21■■■-..B..-0■■■■

输出型式:	联轴器	振动强度:	等级 N	轴和法兰精度:	公差 N	A
	联轴器		等级 R		公差 R	B
	皮带/提高的悬臂力		等级 N		公差 N	E
	皮带/提高的悬臂力		等级 R		公差 R	F
轴伸 (驱动端):	滑键	动平衡:	半键			A
	滑键		全键			C
	光轴		-			J
面漆:	涂底漆					0
	灰黑色 (RAL 7016), 标准面漆					3
	灰黑色 (RAL 7016), 特殊面漆					6
特殊型号: 如果适用, 使用补充订货代码和文字说明 (参见“选件”)。						-Z

- 1) n_2 : 恒定输出或转速时的最大允许温升速度, 即P=Prated时的电压极限值。
- 2) n_{s1} : 空载时的最大允许连续转速。
- 3) n_{max} : 不能超过的最大转速。
- 4) 参见“允许的机械设计组合”表, 第 5/33 页。
- 5) 电机模块的额定输出电流低于电机额定电流。

概述



1PH4 交流电机，轴高 100 ~ 160

1PH4 系列交流电机是配有鼠笼式转子的水冷型异步电机，结构紧凑，防护等级高。

专门设计用于与 SINAMICS S120 变频器配套使用，功率损耗和噪音可降至最低。根据控制要求，可提供相应的电机编码器系统，以检测电机转速和运行位置。

优点

- 功率密度高，电机尺寸小
- 高防护等级 IP65（轴输出端 IP55）
- 无需降低转矩，即可减速到零
- 噪音低
- 轴承可承受大悬臂负荷
- 可靠
- 免维护
- 转动精度高
- 集成编码器系统，可检测电机转速，使用连接器连接
- 接线盒，用于连接电源电缆
- 通过 KTY 84 监控电机温度
- 最大允许水压 6 bar

应用

- 用于灰尘、脏污或腐蚀性环境中，不允许采用风冷。

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PH4 电机水冷

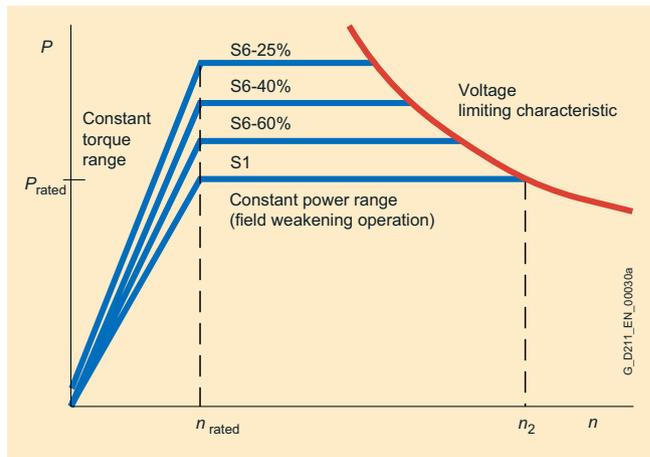
技术数据

定子绕组绝缘, 根据标准 EN 60034-1(IEC 60034-1)	温度等级 155 (F), 冷却剂进口温度高达 +30°C 时
冷却型式, 根据标准 EN 60034-6(IEC 60034-6)	水冷 为防止出现冷凝, 建议冷却剂进口温度应为+30°C 左右(取决于环境条件)。 进口处冷却水最大压力: 6 bar 冷却水量/非传动端连接螺纹 1PH410: 6 l/min/G ¼ 1PH413: 8 l/min/G ¾ 1PH416: 10 l/min/G ½
温度监测	定子绕组中的 KTY 84 温度传感器
构造型式, 根据标准 EN 60034-7(IEC 60034-7)	IM B35 (IM V15, IM V35)
防护等级, 根据标准 EN 60034-5 (IEC 60034-5)	IP65 (轴输出端 IP55)
传动端轴伸, 根据标准 DIN 748-3 (IEC 60072-1)	带滑键, 全键动平衡
轴和法兰精度, 根据标准 DIN 42955 (IEC 60072-1) ¹⁾	公差 N (一般)
振动强度, 根据标准 EN 60034-14(IEC 60034-14)	等级 R (低精度)
噪声声压级 LpA (1 m), 根据标准 DIN EN ISO 1680 误差 +3 dB	1PH410: 69 dB 1PH413: 69 dB 1PH416: 71 dB
轴承规格 (所需最小悬臂力)	传动端双轴承, 用于皮带输出
内置编码器系统, 用于无 DRIVE-CLiQ 接口的电机	<ul style="list-style-type: none"> • 增量式编码器 HTL 1024 S/R • 增量式编码器 HTL 2048 S/R • 增量式编码器 sin/cos 1 VPP, 具有 C 和 D 轨迹信号 • 增量式编码器 sin/cos 1 VPP, 没有 C 和 D 轨迹信号 • 绝对值编码器 EnDat 2048 S/R
内置编码器系统, 用于带 DRIVE-CLiQ 接口的电机 (2048 S/R 内部) 带 11 位换相位置	<ul style="list-style-type: none"> • 22 位增量式编码器 • 22 位增量式编码器 (2048 S/R 内部) • 绝对值编码器, 22 位单圈 (2048 S/R 内部) +12 位多圈
连接	信号连接器(不提供匹配连接器)
电源接线盒; 顶部接线盒 (可在四个方向旋转, 每次旋转 90°)	
面漆	灰黑色 RAL 7016
选件	参见“选件及选型和订货数据”

S/R = 信号/转数

1) 轴伸跳动量、定心环与轴的同心度及法兰与轴的垂直度。

特性曲线



转速-功率特性曲线

选件

订货代码	选件说明
K00	轴承规格 (从传动端看) (默认 = 双轴承) • 单轴承 – 用于联轴器 – 用于行星齿轮减速器(例如 ZF 减速器2LG43..., 构造型式 IM B35, IM V15) ¹⁾²⁾ – 用于降低至适当悬臂力
K05	振动强度, 根据标准 EN 60034-14 (IEC 60034-14) (标准 = 振动强度等级 R, 双轴承)
K02	– 等级 S, 双轴承布置 ³⁾
K03	– 等级 S, 单轴承布置 ³⁾
K03	– 等级 SR, 单轴承布置 ³⁾
K04	轴和法兰精度 根据标准DIN 42955(IEC 60072-1) (标准 = 公差 N) – 公差 R ⁴⁾
K42	轴伸 (传动端) (标准 = 全键动平衡, 带键槽)
L69	– 光轴
K18	– 半键动平衡
K18	轴封 (传动端) ⁵⁾ – 旋转轴封, 不漏油, IP65
G46	抱闸 ¹⁾ – 传动端装有抱闸
K09	接线盒布置 (从传动端看) (标准 = 顶部)
K10	– 右侧
K10	– 左侧
K83	接线盒旋转 – 旋转 90°, 电缆从传动端进线
K84	– 旋转 90°, 电缆从非传动端进线
K85	– 旋转 180°
L37	转速 ⁶⁾ – 最大转速和半键动平衡提高
K31	铭牌 – 带第二块铭牌, 单独包装
H30	编码器系统 – 没有编码器

1) 一些选件会相互不兼容。

2) 振动强度等级 S/SR 不适用安装有减速器的型号。对于 ZF 减速器 2LG42..., 必须使用订货代码 K00 + G97(关于减速器选型, 请参见“减速器”)。

3) 自动兼容规格 K04。

4) 轴的精度提高。

5) 仅在偶尔使用喷油或者油雾对密封圈进行润滑时才推荐使用。

6) 提高最大转速后的规格兼容振动强度等级 SR 和半键动平衡。下列选件不可用:

- ZF 减速器
- 轴封

SINAMICS S120

异步伺服电机

1PH4 电机水冷

选型和订货数据

额定转速	电机轴高 (SH)	额定功率	额定转矩	额定电流	额定电压	弱磁时的转速 ¹⁾	最大连续转速 ²⁾	最大转速 ³⁾	1PH4异步电机 ⁴⁾	功率因数	磁化电流	额定频率	转动惯量
n_{rated} rpm		P_{rated} kW (HP)	M_{rated} Nm	I_{rated} A	V_{rated} V	n_2 rpm	n_{s1} rpm	n_{max} rpm	订货号	$\cos \phi$	I_{μ} A	f_{rated} Hz	J kgm ²
400 V 3 AC 电源电压, 伺服控制													
1500	100	7.5	48	20.5	350	3200	5600	7500 ⁶⁾	1PH4103-4 ■ F 5 6	0.74	12	52.8	0.017
		11	70	28	350	2900	5600	7500 ⁶⁾	1PH4105-4 ■ F 5 6	0.78	13.5	52.9	0.024
		14	89	35.5	350	3150	5600	7500 ⁶⁾	1PH4107-4 ■ F 5 6	0.77	18.5	52.5	0.031
	132	15	95	35	350	2200	5200	6700	1PH4133-4 ■ F 5 6	0.81	13	51.8	0.046
		22	140	52	350	2600	5200	6700	1PH4135-4 ■ F 5 6	0.79	24	51.4	0.071
		27	172	62	350	2450	5200	6700	1PH4137-4 ■ F 5 6	0.81	24	51.5	0.085
	160	37	236	89	350	3000	4000	5300	1PH4163-4 ■ F 5 6	0.77	45	50.9	0.170
		46	293	107	350	2850	4000	5300	1PH4167-4 ■ F 5 6	0.79	48	51.0	0.206
		52	331	117	350	2700	4000	5300	1PH4168-4 ■ F 5 6	0.81	48	51.0	0.220
400 V 3 AC 电源电压, 矢量控制													
1750	100	8.8	48	20.5	400	3750	5600	7500 ⁶⁾	1PH4103-4 ■ F 5 6	0.75	11.5	61.2	0.017
		12.8	70	28	400	3450	5600	7500 ⁶⁾	1PH4105-4 ■ F 5 6	0.78	13.5	61.3	0.024
		16.3	89	35.5	400	3700	5600	7500 ⁶⁾	1PH4107-4 ■ F 5 6	0.78	18	61.0	0.031
	132	17.5	96	35.5	400	2550	5200	6700	1PH4133-4 ■ F 5 6	0.82	12	60.2	0.046
		25.5	139	52	400	3000	5200	6700	1PH4135-4 ■ F 5 6	0.79	22	59.8	0.071
		31.5	172	63	400	2800	5200	6700	1PH4137-4 ■ F 5 6	0.81	23	59.9	0.085
	160	43	235	88	400	3400	4000	5300	1PH4163-4 ■ F 5 6	0.78	42	59.3	0.170
		54	295	107	400	3200	4000	5300	1PH4167-4 ■ F 5 6	0.80	44	59.4	0.206
		61	333	117	400	3050	4000	5300	1PH4168-4 ■ F 5 6	0.82	43	59.4	0.220
400 V 3 AC 电源电压, 伺服/矢量控制													
2000	100	9.5	45	19.5	450	4850	5600	7500 ⁶⁾	1PH4103-4 ■ F 5 6	0.74	11.2	69.3	0.017
		14	67	26.5	450	4450	5600	7500 ⁶⁾	1PH4105-4 ■ F 5 6	0.79	12.9	69.4	0.024
		18	86	34.5	450	4700	5600	7500 ⁶⁾	1PH4107-4 ■ F 5 6	0.78	17.1	69.1	0.031
	132	19	91	33.5	450	3300	5200	6700	1PH4133-4 ■ F 5 6	0.83	11.9	68.4	0.046
		28	134	50	450	3720	5200	6700	1PH4135-4 ■ F 5 6	0.80	21.5	68.1	0.071
		34	162	59	450	3600	5200	6700	1PH4137-4 ■ F 5 6	0.83	22.1	68.1	0.085
	160	47	224	84	450	4300	4000	5300	1PH4163-4 ■ F 5 6	0.79	39.7	67.6	0.170
		58	277	101	450	3980	4000	5300	1PH4167-4 ■ F 5 6	0.81	42.6	67.6	0.206
		65	310	110	450	3750	4000	5300	1PH4168-4 ■ F 5 6	0.83	41	67.6	0.220

编码器系统,

用于无 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	绝对值编码器 EnDat 2048 S/R	E
	增量式编码器 HTL 1024 S/R	H
	增量式编码器 HTL 2048 S/R	J
	增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 具有 C 和 D 轨迹信号	M
	增量式编码器 sin/cos 1 Vpp, 没有 C 和 D 轨迹信号	N

编码器系统,

用于带 DRIVE-CLiQ 接口的电机:	22 位绝对值编码器, 单圈, + 12 位, 多圈	F
	22 位增量式编码器, 带 11 位换相位置	D
	22 位增量式编码器	Q

- 1) 在弱磁区, 保证 $P=P_{rated}$ 的最大转速
- 2) 电机能保证连续工作的最大转速
- 3) 不允许超过的最大转速
- 6) 有时速度限制值低于该值, 最大输出频率 < 5x 电机的额定频率



6/2	SINAMIC S120 电机电缆
6/7	SINAMICS S120 信号电缆
6/10	SINAMICS 电机模块电机电缆附件
6/10	长度代码



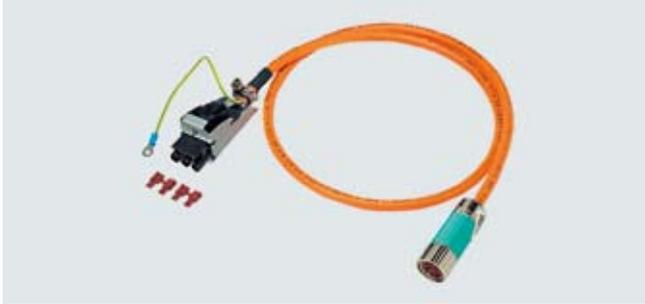
SINAMICS S120 MOTION-CONNECT

SINAMICS S120 电机电缆

概述

电缆包含电机功率电缆和信号电缆，电机电缆指从电机模块或者功率模块到电机的功率电缆，而信号电缆指从电机模块或功率模块或传感器模块到电机的编码器电缆或Drive-CliQ电缆。

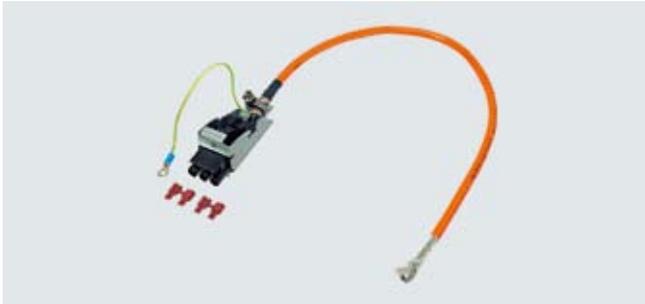
电机电缆如下图：



预装配电缆，用于30A以下的电机模块和带插头的1FK/1FT电机



环形端子头，用于30A以上的电机模块和带插头的1FT/1Fk电机



裸露芯电缆头，用于30A以下的电机模块和带端子盒的电机



电机侧圆形端子头，用于PM340模块和带插头的1FK/1FT电机

注意:

- 1) 同步伺服电机和异步伺服电机通过MOTION CONNECT电机电缆连接到功率模块或电机模块上。
- 2) 预装配的MOTION CONNECT具有更好的性能。
- 3) MOTION CONNECT电机电缆根据需求可以选择在电机侧和驱动侧分别装上连接头，参照以上图示。

选型和订货数据

连接电机模块的功率电缆 (不带抱闸)

电机模块 侧连接方式 ¹⁾	芯数 x 横截面积 mm ²	电机端 插头尺寸	1FK/1FT 预装配电缆 订货号	D _{max}		带端子盒的电机电缆 (按米订货) ²⁾ 订货号	重量 (不带插头)		最小弯曲度 ³⁾	
				6FX5 mm	6FX8 mm		6FX5 kg/m	6FX8 kg/m	6FX5 mm	6FX8 mm
端子连接器 ⁵⁾	4x1.5	1	6FX ■ 002-5CS01-....	8.4	10.4	6FX ■ 008-1BB11-....	0.12	0.16	155	100
		1.5	6FX ■ 002-5CS21-....							
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS02-....							
	4x2.5	1	6FX ■ 002-5CS11-....	10.0	12.1	6FX ■ 008-1BB21-....	0.21	0.23	180	120
		1.5	6FX ■ 002-5CS31-....							
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS12-....							
	4x4	1.5	6FX ■ 002-5CS41-....	11.4	13.2	6FX ■ 008-1BB31-....	0.27	0.31	210	130
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS42-....							
	4x6	1.5	6FX ■ 002-5CS51-....	13.6	16.0	6FX ■ 008-1BB41-....	0.37	0.42	245	170
		e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS52-....							
4x10	1.5	6FX ■ 002-5CS61-....	20.0	19.4	6FX ■ 008-1BB51-....	0.73	0.63	360	210	
	3	6FX ■ 002-5CS13-....								
	e. c. ⁴⁾	6FX 5 002-5CS62-....								
环形端子头	4x6	1.5	6FX ■ 002-5CS54-....	13.6	16.0	6FX ■ 008-1BB41-....	0.37	0.42	245	170
	4x10	1.5	6FX ■ 002-5CS64-....	20.0	19.4	6FX ■ 008-1BB51-....	0.73	0.63	360	210
		3	6FX ■ 002-5CS14-....							
	4x16	1.5	6FX 8 002-5CS24-....	24.2	23.6	6FX ■ 008-1BB61-....	1.10	0.95	440	260
按米订货	4x25	-	-	28.0	-	6FX 5 008-1BB25-....	1.62	-	505	-
	4x35	-	-	31.5	-	6FX 5 008-1BB35-....	1.93	-	570	-
	4x50	-	-	38.0	-	6FX 5 008-1BB50-....	3.04	-	685	-
	4x70	-	-	42.6	-	6FX 5 008-1BB70-....	3.96	-	770	-
	4x95	-	-	51.7	-	6FX 5 008-1BB05-....	5.55	-	935	-
	4x120	-	-	56.0	-	6FX 5 008-1BB12-....	6.69	-	1010	-
	4x150	-	-	63.0	-	6FX 5 008-1BB15-....	8.21	-	1135	-
	4x185	-	-	66.2	-	6FX 5 008-1BB18-....	9.82	-	1195	-
MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800			8			8				
长度代码			....			....

- 1) 电机模块侧的连接器和弯曲的触头根据需要可以分开订货。
- 2) 1.5mm²和2.5mm²的功率电缆以线圈形式来提供，对于50m、100m、200m、500m的电缆也可以以线盘的形式来提供。≥4mm²的功率电缆长度只能到100m。
- 3) 适用于布线时电缆弯度。
- 4) e. c.= 裸露芯电缆头(exposed core ends)，适用于带端子盒的电机。
- 5) 预装的端子连接器适用于3A到30A的电机模块。

SINAMICS S120 MOTION-CONNECT

SINAMICS S120 电机电缆

选型和订货数据 (续)

连接电机模块的电机电缆 (带抱闸)

电机模块 侧连接方式 ¹⁾	芯数 x 横截面积 mm ²	电机端 插头尺寸	1FK/1FT 预装配电缆 订货号	D _{max}		带端子盒的电机电缆 (按米订货) ²⁾ 订货号	重量 (不带插头)		最小弯曲度 ³⁾	
				6FX5 mm	6FX8 mm		6FX5 kg/m	6FX8 kg/m	6FX5 mm	6FX8 mm
端子连接器 ⁴⁾	4x1.5+2x1.5	0.5	6FX 5 002-5DA20-....	10.8	12.9	6FX■008-1BA11-....	0.22	0.25	195	125
		1	6FX■002-5DS01-....							
		1.5	6FX■002-5DS21-....							
	4x2.5+2x1.5	1	6FX■002-5DS11-....	12.4	14.2	6FX■008-1BA21-....	0.25	0.31	225	140
		1.5	6FX■002-5DS31-....							
		1.5	6FX■002-5DS41-....	14.0	15.3	6FX■008-1BA31-....	0.35	0.40	255	150
	4x6+2x1.5	1.5	6FX■002-5DS51-....	16.1	17.8	6FX■008-1BA41-....	0.49	0.53	290	195
		1.5	6FX■002-5DS61-....	21.7	20.8	6FX■008-1BA51-....	0.81	0.78	395	230
		3	6FX■002-5DS13-....							
环形端子头	4x6+2x1.5	1.5	6FX■002-5DS54-....	16.1	17.8	6FX■008-1BA41-....	0.49	0.53	290	195
		1.5	6FX■002-5DS64-....	21.7	20.8	6FX■008-1BA51-....	0.81	0.78	395	230
		3	6FX■002-5DS14-....							
	4x16+2x1.5	3	6FX■002-5DS23-....	25.0	24.7	6FX■008-1BA61-....	1.12	1.05	450	275
		3	6FX■002-5DG33-....	29.4	27.9	6FX■008-1BA25-....	1.62	1.51	530	325
		3	6FX■002-5DG43-....	32.6	32.0	6FX■008-1BA35-....	2.06	2.00	590	380
Exposed core ends	4x35+2x1.5	3	6FX■002-5DG53-....	38.0	35.8	6FX■008-1BA50-....	3.04	2.66	685	420
		3	6FX■002-5DG53-....							
		3	6FX■002-5DG53-....							
MOTION-CONNECT 500		5			5					
MOTION-CONNECT 800		8			8					
长度代码			....			....

用于 PM340 功率模块或者紧凑书本型电机模块的不带抱闸线芯的电机电缆

电机模块 侧连接方式	芯数 x 横截面积 mm ²	电机端 插头尺寸	1FK/1FT 预装配电缆 订货号	D _{max}		带端子盒的电机电缆 (按米订货) ²⁾ 订货号	重量 (不带插头)		最小弯曲度 ³⁾	
				6FX5 mm	6FX8 mm		6FX5 kg/m	6FX8 kg/m	6FX5 mm	6FX8 mm
Exposed core ends	4x1.5	1	6FX■002-5CG01-....	8.4	10.4	6FX■008-1BB11-....	0.12	0.16	155	100
		1.5	6FX■002-5CG21-....							
	4x2.5	1	6FX■002-5CG11-....	10.0	12.1	6FX■008-1BB21-....	0.21	0.23	180	120
		1.5	6FX■002-5CG31-....							
	4x4	1.5	6FX■002-5CG41-....	11.4	13.2	6FX■008-1BB31-....	0.27	0.31	210	130
	4x6	1.5	6FX■002-5CG51-....	13.6	16.0	6FX■008-1BB41-....	0.37	0.42	245	170
	4x10	1.5	6FX■002-5CG61-....	20.0	19.4	6FX■008-1BB51-....	0.73	0.63	360	210
		3	6FX■002-5CG13-....							
	4x16	3	6FX■002-5CG23-....	24.2	23.6	6FX5008-1BB61-....	1.10	0.95	440	260
MOTION-CONNECT 500			5			5				
MOTION-CONNECT 800			8			8				
长度代码			....			....

- 1) 电机模块侧的连接器根据需要可以分开订货。
- 2) 1.5mm²和2.5mm²的功率电缆以线圈形式来提供, 对于50m、100m、200m、500m的电缆也可以以线盘的形式来提供。≥4mm²的功率电缆长度只能到100m。
- 3) 适用于布线时电缆弯度。
- 4) 预装的端子连接器适用于3A到30A的电机模块。

选型和订货数据 (续)

连接到 PM340 或紧凑书本型电机模块上的带抱闸芯的电机电缆

电机模块 侧连接方式	芯数 x 横截面积 mm ²	电机端 插头尺寸	1FK/1FT 预装配电缆		D _{max}		带端子盒的电机电缆 (按米订货) ²⁾	重量 (不带插头)		最小弯曲度 ³⁾	
			订货号	订货号	6FX5 mm	6FX8 mm		6FX5 kg/m	6FX8 kg/m	6FX5 mm	6FX8 mm
Exposed core ends	4×1.5+2×1.5	0.5	6FX 5 002-5DA30-....	10.8	-	6FX 5 008-1BA11-....	0.22	-	195	-	
		1	6FX ■ 002-5DG01-....	10.8	12.9	6FX ■ 008-1BA11-....	0.22	0.25	195	125	
		1.5	6FX ■ 002-5DG21-....								
	4×2.5+2×1.5	1	6FX ■ 002-5DG11-....	12.4	14.2	6FX ■ 008-1BA21-....	0.25	0.31	225	140	
		1.5	6FX ■ 002-5DG31-....								
	4×4+2×1.5	1.5	6FX ■ 002-5DG41-....	14.0	15.3	6FX ■ 008-1BA31-....	0.35	0.40	255	150	
	4×6+2×1.5	1.5	6FX ■ 002-5DG51-....	16.1	17.8	6FX ■ 008-1BA41-....	0.49	0.53	290	195	
	4×10+2×1.5	1.5	6FX ■ 002-5DG61-....	21.7	20.8	6FX ■ 008-1BA51-....	0.81	0.78	395	230	
		3	6FX ■ 002-5DG13-....								
	4×16+2×1.5	3	6FX ■ 002-5DG23-....	25.0	24.7	6FX ■ 008-1BA61-....	1.12	1.05	450	275	
	4×25+2×1.5	3	6FX ■ 002-5DG33-....	29.4	27.9	6FX ■ 008-1BA25-....	1.62	1.51	530	325	
	4×35+2×1.5	3	6FX ■ 002-5DG43-....	32.6	32.0	6FX ■ 008-1BA35-....	2.06	2.00	590	380	
	4×50+2×1.5	3	6FX ■ 002-5DG53-....	38.0	35.8	6FX ■ 008-1BA50-....	3.04	2.66	685	420	
MOTION-CONNECT 500			5			5					
MOTION-CONNECT 800			8			8					
长度代码			....			....	

- 1.5mm²和2.5mm²的功率电缆以线圈形式来提供, 对于50m、100m、200m、500m的电缆也可以以线盘的形式来提供。≥4mm²的功率电缆长度只能到100m。
- 2) 适用于布线时的电缆弯度。

SINAMICS S120 MOTION-CONNECT

SINAMICS S120 电机电缆

附件

1FT/1FK 电机连接到电机模块的扩展电机电缆

芯数 × 横截面积 mm ²	电机端插头尺寸	1FT/1FK 电机的基本电缆 Type	扩展电缆 订货号
4×1.5	0.5	6FX5002-5DA20-....	6FX5 002-5ME05-....
	1	6FX . 002-5 . S01-....	6FX■002-5■A05-....
	1.5	6FX . 002-5 . S21-....	6FX■002-5■A28-....
4×2.5	1	6FX . 002-5 . S11-....	6FX■002-5■A15-....
	1.5	6FX . 002-5 . S31-....	6FX■002-5■A38-....
4×4	1.5	6FX . 002-5 . S41-....	6FX■002-5■A48-....
4×6	1.5	6FX . 002-5 . S51-....	6FX■002-5■A58-....
4×10	1.5	6FX . 002-5 . S61-....	6FX■002-5■A68-....
	3	6FX . 002-5 . S13-....	6FX■002-5■X18-....
4×16	3	6FX . 002-5 . S23-....	6FX■002-5■X28-....
4×25	3	6FX . 002-5DG33-....	6FX■002-5 DX38-....
4×35	3	6FX . 002-5DG43-....	6FX■002-5 DX48-....
4×50	3	6FX . 002-5DG53-....	6FX■002-5 DX58-....
MOTION-CONNECT 500			5
MOTION-CONNECT 800			8
无抱闸			C
带抱闸			D
长度代码			....

1FT/1FK 电机连接到 PM340 或者紧凑书本型电机模块的扩展电机电缆

芯数 × 横截面积 mm ²	电机端插头尺寸	1FK/1FT 电机的基本电缆 Type	扩展电缆 订货号
4×1.5	0.5	6FX5002-5DA30-....	6FX5 002-5ME05-....
	1	6FX . 002-5 . G01-....	6FX■002-5■A05-....
	1.5	6FX . 002-5 . G21-....	6FX■002-5■A28-....
4×2.5	1	6FX . 002-5 . G11-....	6FX■002-5■A15-....
	1.5	6FX . 002-5 . G31-....	6FX■002-5■A38-....
4×4	1.5	6FX . 002-5 . G41-....	6FX■002-5■A48-....
4×6	1.5	6FX . 002-5 . G51-....	6FX■002-5■A58-....
4×10	1.5	6FX . 002-5 . G61-....	6FX■002-5■A68-....
	3	6FX . 002-5 . G13-....	6FX■002-5■X18-....
4×16	3	6FX . 002-5 . G23-....	6FX■002-5■X28-....
4×25	3	6FX . 002-5DG33-....	6FX■002-5 DX38-....
4×35	3	6FX . 002-5DG43-....	6FX■002-5 DX48-....
4×50	3	6FX . 002-5DG53-....	6FX■002-5 DX58-....
MOTION-CONNECT 500			5
MOTION-CONNECT 800			8
无抱闸			C
带抱闸			D
长度代码			....

选型和订货数据

预装配的 MOTION-CONNECT 500 电缆 (无抱闸芯), 适用于 1FS6 防爆电机连接到电机模块上。

电机模块侧连接方式	芯数 × 横截面积	1FS6 电机的预装配电缆 (温度达到 100 °C/212 °F)	D _{max}	重量 (不带插头)	最小弯曲度
针状插头	4×1.5	6FX5002-5XA00-....	10.4	0.160	190
	4×2.5	6FX5002-5XA10-....	12.1	0.235	220
	4×4	6FX5002-5XA20-....	13.2	0.300	240
	4×6	6FX5002-5XA30-....	15.3	0.400	280
长度代码			....	

注意:

基本电缆和扩展电缆的总长不能超过电缆长度限制, 每增加一个接头, 电缆总长度限制减少2米

选型和订货数据

DRIVE-CLIQ 电缆 (用于连接各模块, 不带 24V 芯)

信号电缆	长度	保护等级	基本电缆 订货号
固定长度	0.11 m (0.36 ft)	IP20/IP20	6SL3060-4AB00-0AA0
	0.16 m (0.52 ft)		6SL3060-4AD00-0AA0
	0.21 m (0.69 ft)		6SL3060-4AF00-0AA0
	0.26 m (0.85 ft)		6SL3060-4AH00-0AA0
	0.31 m (1.02 ft)		6SL3060-4AK00-0AA0
	0.36 m (1.18 ft)		6SL3060-4AM00-0AA0
	0.41 m (1.35 ft)		6SL3060-4AP00-0AA0
	0.60 m (1.97 ft)		6SL3060-4AU00-0AA0
	0.95 m (3.12 ft)		6SL3060-4AA10-0AA0
	1.20 m (3.94 ft)		6SL3060-4AW00-0AA0
	1.45 m (4.76 ft)		6SL3060-4AF10-0AA0
	2.80 m (9.19 ft)		6SL3060-4AJ20-0AA0
	5.00 m (16.41 ft)		6SL3060-4AA50-0AA0
按米订货	max. 70 m (229.67 ft)	IP20/IP20	6FX2002-1DC00-...
		IP67/IP67	6FX2002-1DC20-....
长度代码			....

用于连接编码器的 DRIVE-CLIQ 电缆, 内有 24V 芯。

编码器	电机类型	最长	防护等级	订货号
按米订货		50 m	IP20/IP20	6FX8002-2DC00-....
		100 m		6FX5002-2DC00-....
		50 m	IP20/IP67	6FX8002-2DC10-....
		100 m		6FX5002-2DC10-....
		50 m	IP67/IP67 ¹⁾	6FX8002-2DC20-....
		100 m		6FX5002-2DC20-....
MOTION-CONNECT 500			5	
MOTION-CONNECT 800			8	
长度代码			....

1) 不能直接连接到模块上。

SINAMICS S120 MOTION-CONNECT

SINAMICS S120 信号电缆

选型和订货数据

编码器信号电缆 (用于不带 DRIVE_CLIQ 接口的电机)

编码器	电机类型	DIRVE_CLIQ 接口模块	允许长度	防护等级	基本电缆 (从编码器到 SMC 模块的电缆) Order No.	扩展电缆 Order No.
增量编码器						
sin/cos 1 Vpp 2048 S/R						
• 带 C/D 轨迹	1FK ¹⁾ /1FT/1FW3/ 1PH4/1PH7/1PL6	SMC20	100 m	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CA31-....	6FX ■ 002-2CA34-....
• 不带 C/D 轨迹	1PH4/1PH7/1PL6/ 1PM4/1PM6	SMC20	50 m	IP20/IP67	6FX 8 002-2CA80-....	6FX ■ 002-2CA34-....
增量编码器 sin/cos 1 Vpp 2048 S/R	1FK701	SMC20	50 m	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CA20-....	6FX 5 002-2CA24-....
增量编码器 sin/cos 1 Vpp 2048 S/R	1FS6	SMC20	50 m	IP20/IP67	6FX 5 002-2XA00-.... ⁵⁾	-
HTL 增量编码器	1PH7/1PH4/1PL6	SMC30	100 m, 300 m ²⁾	IP20/IP67	6FX ■ 002-2AH00-....	6FX ■ 002-2AH04-....
HTL 增量编码器 24 V DC 6FX2001-4		SMC30	100 m		6FX5 002-2CA12-....	-
增量编码器 TTL RS 422						
6FX2001-2						
• 5 V DC		SMC30	100 m	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CD01-....	6FX ■ 002-2CB54-....
• 24 V DC		SMC30	100 m	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CD24-....	6FX ■ 002-2CB54-....
HTL 增量编码器 5 V DC	1PH7/1PH4/1PL6	CU310	100 m	IP20/IP67	6FX ■ 002-2AH11-....	-
HTL 增量编码器 5 V DC	1LA ³⁾	CU310DP	300 m	IP20/IP67	6SX 7 002-0AN30-....	-
HTL 增量编码器 1XP8001	1LA ³⁾	SMC30		IP20/IP67		
• Signals A, B			100 m		6SX7002-0AL00-....	-
• Signals A*, A, B*, B, R*, R			300 m ²⁾		6SX7002-0AN00-....	-
• Signals A*, A, B*, B, R*, R with right-angled connector			300 m ²⁾		6SX7002-0AN10-....	-
增量编码器 sin/cos 1 Vpp 6FX2001-3		SMC20	50 m	IP20/IP67	6FX ■ 002-2CG00-....	6FX ■ 002-2CB54-....
增量编码器 sin/cos 1 Vpp 5 V DC		SME20	3 m		6FX ■ 002-2CB54-....	-
直接测量增量编码器 sin/ cos 1 Vpp	1FN3 ⁴⁾ /1FW6	SME120			6FX7002-2CB54-....	-
MOTION-CONNECT 500					5	5
MOTION-CONNECT 800					8	8
长度代码					....	....

注意:

基本电缆和扩展电缆的总长不能超过电缆长度限制, 每增加一个接头, 电缆总长度限制减少2米。

- 1) 不适用于1FK701.
- 2) 带差动信号。
- 3) 不适用于2KG齿轮电机。
- 4) 连续负载
- 5) 温度上限为100°C

选型和订货数据

编码器信号电缆

编码器	电机类型	DIRVE_CLIQ 接口模块	允许长度	防护等级	基本电缆 (从编码器到 SMC 模块的电缆) Order No.	扩展电缆 Order No.
SSI 绝对值编码器 SSI 6FX2001-5.S.. • 时钟频率 100 ... 250 kHz		SMC30	100 m	IP20/IP67	6FX■002-2CC11-....	6FX■002-2CB54-....
SSI 绝对值编码器 5 V DC		SME25	3 m		6FX■002-2AD04-....	–
EnDat 绝对值编码器	1FK ¹⁾ /1FT/1FW3/ 1PH4/1PH7/1PL6	SMC20	100 m	IP20/IP67	6FX■002-2EQ10-....	6FX■002-2EQ14-....
EnDat 绝对值编码器 512 S/R	1FK701	SMC20	50 m	IP20/IP67	6FX■002-2EQ20-....	6FX5002-2EQ24-....
EnDat 绝对值编码器 2048 S/R	1FS6	SMC20	50 m	IP20/IP67	6FX5002-2XQ10-.... ³⁾	–
EnDat 绝对值编码器 6FX2001-5.E..		SMC20	100 m	IP20/IP67	6FX■002-2CH00-....	6FX■002-2AD04-....
EnDat 绝对值编码器 5 V DC		SME25	3 m		6FX■002-2AD04-....	–
直接测量绝对值编码器 EnDat	1FN3 ²⁾ /1FW6	SME125			6FX7002-2AD04-....	–
旋转变压器 • 多极 • 2极	1FK ¹⁾ /1FT/1FW3 1FK ¹⁾ /1FT/1PH7/ 1PL6	SMC10 IP20/IP67	50 m 130 m	IP20/IP67 IP20/IP67	6FX■002-2CF02-....	6FX■002-2CF04-....
旋转变压器	1FK701	SMC10	50 m	IP20/IP67	6FX■002-2CF20-....	6FX5002-2CF24-....
PTC thermistor for connection to 3RN10 triggering device	1FS6	–	Unlimited	–	6FX5002-1XA04-.... ³⁾	–
温度传感器	1FN3100/ 1FN3150 ²⁾	SME120/ SME125			6FX7002-2SL01-....	6FX7002-2SL10-....
温度传感器	1FN3300/ 1FN3900 ²⁾	SME120/ SME125			6FX7002-2SL02-....	6FX7002-2SL10-....
温度传感器	1FW6	SME120/ SME125			6FX7002-2SL10-....	–
MOTION-CONNECT 500					5	5
MOTION-CONNECT 800					8	8
长度代码					....	....

注意:

基本电缆和扩展电缆的总长不能超过电缆长度限制, 每增加一个接头, 电缆总长度限制减少2米。

- 1) 不适用于1FK701.
- 2) 连续负载
- 3) 温度上限为100°C

SINAMICS S120 MOTION-CONNECT

SINAMICS 电机模块电机电缆附件

长度代码

概述



端子连接器

30A以下的书本型电机模块需要用端子连接器连接功率模块，30A以上的电机模块，紧凑书本型电机模块不需要端子连接器。

西门子预装配电机电缆已经集成端子连接器，不需要再额外选择。

选型和订货号

描述	订货号
电机电缆端子连接器 适用于书本型电机模块 3...30A, 电缆截面 1.5 ... 10mm ² , 抱闸电缆截面1.5mm ²	6SL3162-2MA00-0AA0

概述

预装电缆的长度代码	类型			
6FX.....-.....-	■	■	■	■
6SX.....-.....-	■	■	■	0
0 m	1			
100 m	2			
200 m	3			
300 m	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
举例				
	1.0 m	1	A B	0
	2.2 m	1	A C	2
	8.0 m	1	A J	0
	299.0 m	3	K K	0

按米订货的电缆	订货号
• 50 m	6FX.008-.....-1FA0
• 100 m	6FX.008-.....-2AA0
• 200 m	6FX.008-.....-3AA0
• 500 m	6FX.008-.....-6AA0



西门子工业自动化与驱动技术及楼宇科技 相关资料文档哪里找？

西门子工业自动化与驱动技术集团网站下载中心

在西门子工业自动化与驱动技术集团网站的“支持中心”下，点击“下载中心”即可进入。

下载中心提供最新最常用的主流产品技术文档，包括产品选型样本、宣传册、产品手册、软件、产品使用入门、证书许可、常问问题等。内容实时更新、文档类型清晰、产品划分简明、方便您轻松查找并下载技术文档！

www.ad.siemens.com.cn/download

SIEMENS

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政编码: 100102
电话: (010) 6476 8888
传真: (010) 6476 4973

济南
济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮政编码: 250014
电话: (0531) 8266 6088
传真: (0531) 8266 0836

西安
西安市高新区科技路33号
高新国际商务中心28层
邮政编码: 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1401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405室
邮政编码: 266071
电话: (0532) 8573 9888
传真: (0532) 8576 9963

郑州
郑州市中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506室
邮政编码: 450007
电话: (0371) 6771 9110
传真: (0371) 6771 9120

唐山
唐山市建设北路99号
火炬大厦1308房间
邮政编码: 063020
电话: (0315) 317 9450/51
传真: (0315) 317 9733

太原
太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1610B
邮政编码: 030002
电话: (0351) 868 9048
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市五一一路160号
鸿福饭店C座918室
邮政编码: 830000
电话: (0991) 582 1122
传真: (0991) 584 6288

洛阳
洛阳市中州西路15号
洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮政编码: 471003
电话: (0379) 6468 0295
传真: (0379) 6468 0296

兰州
兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店21层2111室
邮政编码: 730000
电话: (0931) 888 5151
传真: (0931) 881 0707

石家庄
石家庄市中山东路303号
石家庄世贤广场酒店1309室
邮政编码: 050011
电话: (0311) 8669 5100
传真: (0311) 8669 5300

烟台
烟台市南大街9号
金都大厦16F1606室
邮政编码: 264001
电话: (0535) 212 1880
传真: (0535) 212 1887

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
邮政编码: 750001
电话: (0951) 786 9866
传真: (0951) 786 9867

塘沽
天津经济技术开发区第三大街
广场东路20号滨海金融街东区
E4C座三层15号
邮政编码: 300457
电话: (022) 5981 0333
传真: (022) 5981 0335

淄博
淄博市张店区共青团西路95号
钻石商务大厦19层L单元
邮政编码: 255036
电话: (0533) 230 9898
传真: (0533) 230 9944

东北区

沈阳
沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦B座13层
邮政编码: 110013
电话: (024) 8251 8597
传真: (024) 2253 3626

大连
大连市高新园七贤岭
广贤路117号
邮政编码: 116001
电话: (0411) 8369 9760
传真: (0411) 8360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
邮政编码: 150001
电话: (0451) 5300 9933
传真: (0451) 5300 9990

长春
长春市西安大路569号
长春香格里拉大酒店401房间
邮政编码: 130061
电话: (0431) 8898 1100
传真: (0431) 8898 1087

鞍山
鞍山市铁东区园林路333号鞍山
四海大酒店716室
邮政编码: 114010
电话: (0412) 638 8888
传真: (0412) 638 8716

包头
包头市钢铁大街66号
国贸大厦2107室
邮政编码: 014010
电话: (0472) 590 8380
传真: (0472) 590 8385

呼和浩特
呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店15层1508房间
邮政编码: 010010
电话: (0471) 693 8888-1508
传真: (0471) 628 8269

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦10楼
邮政编码: 200120
电话: (021) 3889 3889
传真: (021) 5879 5155

长沙
长沙市五一一大道456号
亚太时代2101房
邮政编码: 410011
电话: (0731) 8446 7770
传真: (0731) 8446 7771

武汉
武汉市汉口江汉区建设大道709号
建银大厦18层
邮政编码: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6777

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
合肥市濉溪路278号
财富广场27层2701、2702室
邮政编码: 230041
电话: (0551) 568 1299
传真: (0551) 568 1256

无锡
无锡市解放路1000号
金陵大饭店2401-2403室
邮政编码: 214007
电话: (0510) 8273 6868
传真: (0510) 8276 8481

宜昌
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

徐州
徐州市彭城路93号
泛亚大厦18层
邮政编码: 221003
电话: (0516) 8370 8388
传真: (0516) 8370 8308

连云港
连云港市连云区中华西路
千禧小区B幢3单元601室
邮政编码: 222042
电话: (0518) 8231 3929
传真: (0518) 8231 3929

扬州
扬州市江阳中路43号
九州大厦7楼704房间
邮政编码: 225009
电话: (0514) 8778 4218
传真: (0514) 8787 7115

南京
南京市玄武区中山路228号
地铁大厦18层
邮政编码: 210008
电话: (025) 8456 0550
传真: (025) 8451 1612

温州
温州市车站大道
高联大厦9楼81室
邮政编码: 325000
电话: (0577) 8606 7091
传真: (0577) 8606 7093

苏州
苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
邮政编码: 215021
电话: (0512) 6288 8191
传真: (0512) 6661 4898

宁波
宁波市沧海路1926号
上东商务中心25楼2511室
邮政编码: 315040
电话: (0574) 8785 5377
传真: (0574) 8787 0631

南昌
南昌市北京西路88号
江信国际大厦1401室
邮政编码: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

常州
常州市关河东路38号
九州寰宇大厦911室
邮政编码: 213001
电话: (0519) 8989 5801
传真: (0791) 8989 5802

绍兴
绍兴市解放北路玛格丽特商业
中心西区2幢玛格丽特酒店10
层1020室
邮政编码: 312000
电话: (0575) 8820 1306
传真: (0575) 8820 1632/1759

扬中
扬中市扬子中路199号
华康医药大厦703室
邮政编码: 212200
电话: (0511) 8327 5666
传真: (0511) 8323 3566

南通
南通崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
邮政编码: 226018
电话: (0513) 8102 9880
传真: (0513) 8102 9890

华南区

广州
广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
邮政编码: 510620
电话: (020) 3718 2888
传真: (020) 3718 2164

福州
福州市五四路136号
中银大厦21层
邮政编码: 350003
电话: (0591) 8750 0888
传真: (0591) 8750 0333

南宁
南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
邮政编码: 530022
电话: (0771) 552 0700
传真: (0771) 556 0701

深圳
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
东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1403-1405室
邮政编码: 523087
电话: (0769) 2240 9881
传真: (0769) 2242 2575

厦门
厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
邮政编码: 361003
电话: (0592) 268 5508
传真: (0592) 268 5505

佛山
佛山市汾江南路38号
东建大厦19楼K单元
邮政编码: 528000
电话: (0757) 8232 6710
传真: (0757) 8232 6720

海口
海口市大同路38号
海口国际商业大厦1042房间
邮政编码: 570102
电话: (0898) 6678 8038
传真: (0898) 6678 2118

珠海
珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
邮政编码: 519015
电话: (0756) 337 0869
传真: (0756) 332 4473

汕头
汕头市金海湾大酒店1502房
邮政编码: 515041
电话: (0754) 848 1196
传真: (0754) 848 1195

湛江
湛江市经济开发区乐山大道31号
湛江皇冠假日酒店1616单元
邮政编码: 524022
电话: (0759) 338 1616/3232
传真: (0759) 338 6789

西南区

成都
成都市人民南路二段18号
川信大厦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1809-12
邮政编码: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 0612

攀枝花
攀枝花市炳草岗新华街
攀隆国际商务大厦
B座16层B2-2
邮政编码: 617000
电话: (0812) 335 9500/01
传真: (0812) 335 9718

宜宾
宜宾市长江大道东段67号
华荣酒店0233号房
邮政编码: 644002
电话: (0831) 233 8078
传真: (0831) 233 2680

绵阳
绵阳市高新区火炬广场
西街北段89号长虹大酒店
四楼商务会议中心
邮政编码: 621000
电话: (0816) 241 0142
传真: (0816) 241 8950

昆明
昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
邮政编码: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

贵阳
贵州省贵阳市新华路
富中国际广场15层C座
邮政编码: 550002
电话: (0851) 551 0310
传真: (0851) 551 3932

西宁
西宁市新宁路新宁花苑A座
紫恒国际公寓16楼21613室
邮政编码: 800028
电话: (0971) 550 3390
传真: (0971) 550 3390

技术培训
北京: (010) 8459 7518
上海: (021) 6281 5933-305/307/308
广州: (020) 3810 2015
武汉: (027) 8548 6688-6400
沈阳: (024) 2294 9880/8251 8219
重庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料
北京: (010) 6476 3726

技术支持与服务热线
电话: 400-810-4288
(010) 6471 9990
传真: (010) 6471 9991
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www.4008104288.com.cn

亚太技术支持 (英文服务)
及软件授权维修热线
电话: (010) 6475 7575
传真: (010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com

西门子 (中国) 有限公司
工业业务领域
驱动技术集团

如有变动, 恕不事先通知
订货号: E20001-K0118-C500-V1-5D00
5044-SH902061-08101

西门子版权所有

www.ad.siemens.com.cn

本产品目录中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入, 并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

产品目录中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。