



高性能单机传动变频调速器

产品目录 D11.CN 2009



SINAMICS G130/G150/S120

Answers for industry.

SIEMENS

相关产品目录

高性能单机传动变频调速器	D11.CN	
高性能多机传动变频调速器	D21.3.CN	
运动控制 SIMOTION, SINAMICS S120 和 伺服电机	PM 21	
E 86060-K4921-A101-A1-7600		



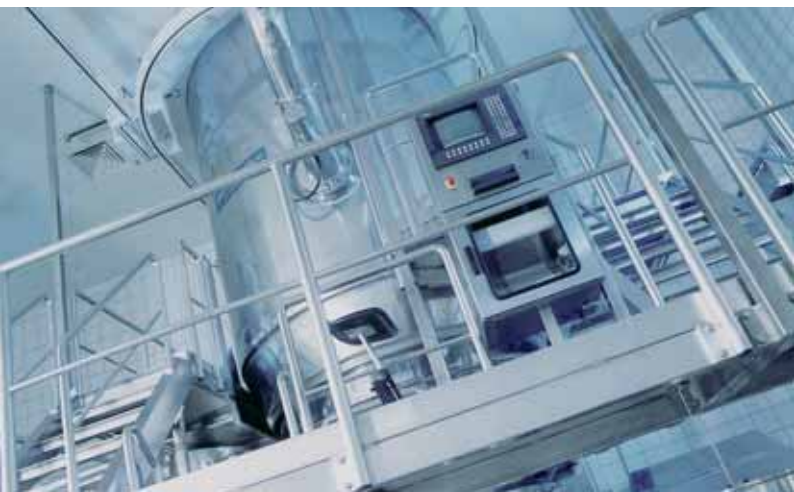
高性能单机传动变频调速器

产品目录 D11.CN • 2009



本产品目录中所述的产品与系统是在按照 *DIN EN ISO 9001* 和 *DIN EN ISO 14001* (认证注册号: 002241 QM UM) 认证, 并依据其质量管理体系的规定进行生产和销售的。该认证被所有 IQNet 国认可。

介绍 SINAMICS 系列变频器	1
SINAMICS G130 变频装置	2
SINAMICS G150 变频调速柜	3
SINAMICS S120 变频模块及装置	4
工具与选型 SIZER 选型配置工具 STARTER 调试诊断工具 Drive ES 工程系统 变频器选型	5
附录 培训	6





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（有害物质限令）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

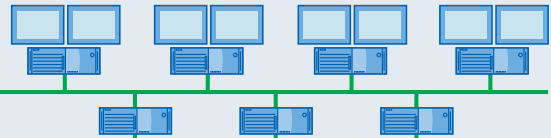
MES - 制造执行系统



SIMATIC IT

运行层

SIMATIC PCS 7
过程控制系统
(DCS)



控制层

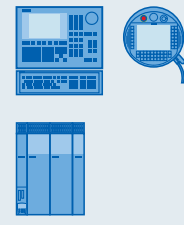
工业软件，用于：

- 设计与工程
- 安装与调试
- 运行
- 维护
- 现代化改造与升级
- 能源管理

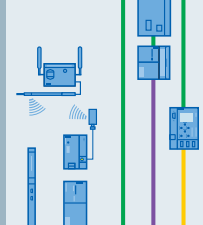
SIMOTION
运动控制



SINUMERIK
数控系统



SIMATIC NET
工业通讯

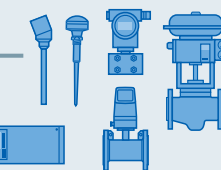


现场层

PROFIBUS PA

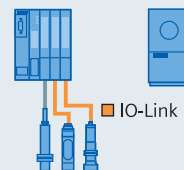


过程仪表



HART

SIMATIC 传感器



IO-Link



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。

备注

介绍

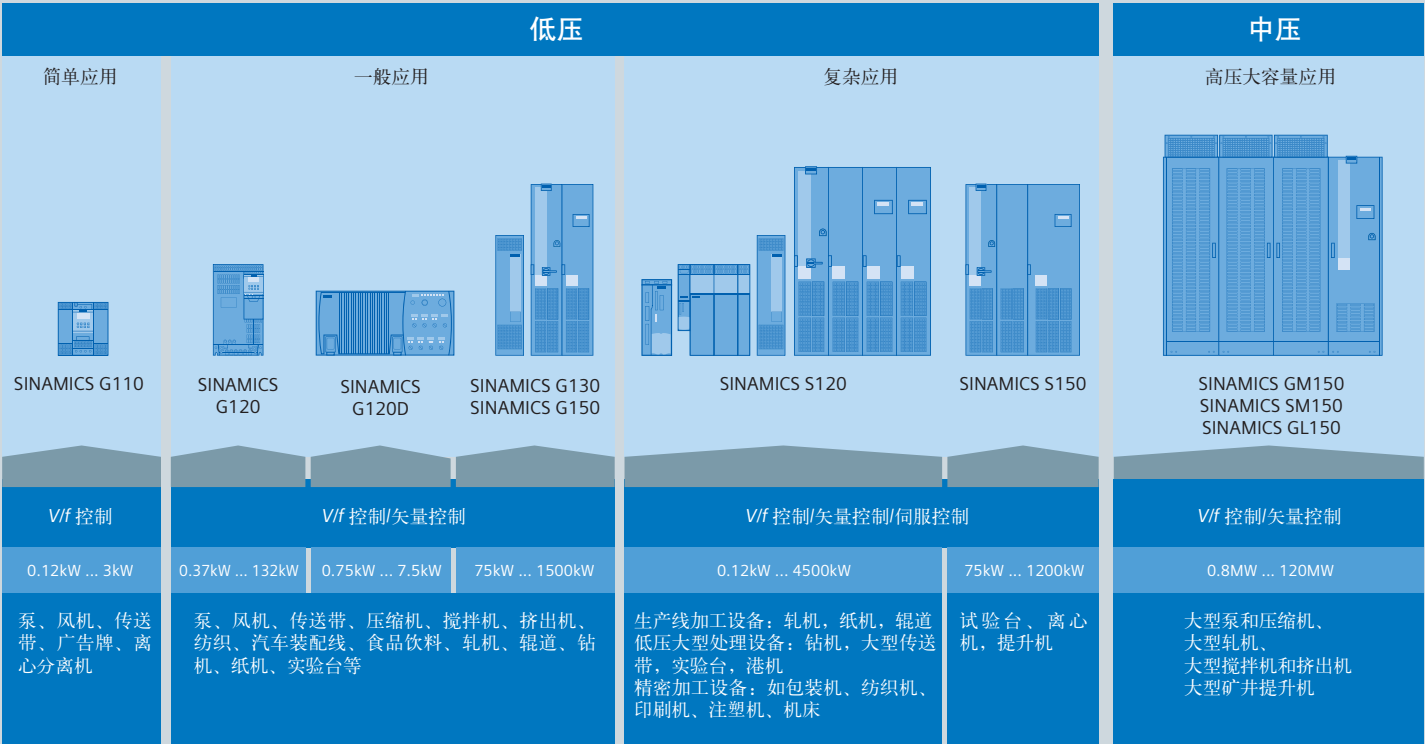
1



1/2

SINAMICS 系列变频器

SINAMICS 系列变频器



G_D011_EN_00164a

应用

SINAMICS 是西门子的全新系列变频器，适用于各类系统集成和各种工程应用。SINAMICS 可为所有传动任务提供全面解决方案：

- 泵及风机节能应用
- 压缩机、离心机和传送带等单机驱动
- 纺织机、造纸机以及轧机等复合驱动装置
- 机床、包装机和印刷机等高动态伺服驱动装置

型号

根据应用 SINAMICS 系列变频器可作为适合任何传动任务的理想机型。

- SINAMICS G 设计适用于驱动感应电机的标准应用场合。这些应用的特点是对电机转速的动态和精度要求不是特别高。
- SINAMICS S 可完成驱动同步/感应电机的复杂任务，并满足以下方面的严格要求：
 - 对动态性能和精度有较高要求
 - 将复杂的工艺技术功能集成于传动控制系统中

平台概念和全集成自动化

所有型号的 SINAMICS 系列变频器的设计均基于一个开发平台。将硬件与软件以及设计、组态和调试任务等专用工具进行标准化，以确保所有部件的集成都贯穿了这个理念。SINAMICS 可应对各种传动任务，实现系统的无缝集成。不同型号的 SINAMICS 系列变频器均可很方便地实现彼此协同。SINAMICS 系列变频器是西门子全集成自动化解决方案的一个组成部分。包括组态、数据存储和通讯的功能都已集成在 SINAMICS 系统内，与 SIMOTION、SINUMERIK 和 SIMATIC 控制系统相结合，构成高效优质的解决方案。

SINAMICS G



搅拌机/粉碎机



泵/风机/压缩机



皮带运输系统



挤出机



纺织机



金属加工机械



木材加工机械

SINAMICS S



轧钢机



包装机



机床



印刷机和造纸机

SINAMICS 系列变频器的应用

SINAMICS 系列变频器针对不同应用领域提供量身定制的传动产品：

低压变频（输入电压 < 1000 V）

- SINAMICS G110 — 小功率紧凑型变频器
- SINAMICS G120 — 高性能模块化变频器
- SINAMICS G120D — 高防护等级分布式变频器
- SINAMICS G130/SINAMICS G150 — 大容量高性能标准应用单机传动
- SINAMICS S120 — 高性能复杂应用多机传动
- SINAMICS S150 — 大容量高性能复杂应用单机传动

中压变频（输入电压 > 1000 V）

- SINAMICS GM150 — 标准应用单机中压传动
- SINAMICS SM150 — 复杂应用单机和多机中压传动
- SINAMICS GL150 — 超大功率的同步电机中压传动

SINAMICS 系列具有以下系统特性：

- 基于一个开发平台
- 统一的工程组态
- 高度灵活性和模块化
- 丰富的性能
- 全球化制造标准
- SINAMICS 的集成安全功能
- 更高的使用效率
- 连接上位机的各种接口
- 全集成自动化

介绍

SINAMICS 系列变频器



SINAMICS 是西门子模块化自动化系统的组成部分

符合 *DIN EN ISO 9001* 的质量系统

SINAMICS 可满足最为苛刻的质量要求。产品设计阶段以及所有开发和生产过程中的全面质量保证措施，确保获得一致的高质量。

我们的质量保证系统已通过 DIN EN ISO9001 标准认证。

全球使用

SINAMICS 满足了国际公认的重要国际标准和规范 — 从 EN、IEC、UL 以及 cULus 标准。

G_D211_EN_00202

SINAMICS G130 变频装置



2/2	概述	2/47	控制单元套件
2/5	功能	2/49	系统附件 TB30 端子扩展板
2/7	技术规格	2/51	系统附件 TM31 端子扩展模块
2/11	功率单元	2/54	系统附件 CBE20 通讯板
2/19	进线侧组件 进线滤波器	2/55	系统附件 CBC10 通讯板
2/22	进线侧组件 进线谐波滤波器	2/56	系统附件 VSM10 电压检测模块
2/24	进线侧组件 进线电抗器	2/58	系统附件 SMC30 编码器接口模块
2/29	推荐的进线保护组件	2/59	系统附件 基本操作面板 BOP20
2/31	直流回路组件 制动模块	2/60	系统附件 高级操作面板 AOP30
2/34	直流回路组件 制动电阻	2/61	信号电缆
2/36	输出侧组件 输出电抗器	2/62	尺寸图
2/40	输出侧组件 dv/dt+VPL 滤波器		
2/45	输出侧组件 正弦波滤波器		

SINAMICS G130

变频装置

概述



外形尺寸为 FX 和 HX 的 SINAMICS G130 变频器

SINAMICS G130 变频器是一种变频装置，可以非常灵活地与相关选件组合，集成到客户机柜中或直接集成到机器设备内。

SINAMICS G130 变频器的电压和功率范围：

输入电压	功率范围
380 ... 480V 3AC	110 ... 560kW
500 ... 600V 3AC	110 ... 560kW
660 ... 690V 3AC	75 ... 800kW

通过丰富的电气选件实现传动系统的优化，从而满足客户的特定要求。配置和调试工作也因预定义的接口和参数而被大大简化。

控制单元、功率单元和其它有源 SINAMICS 部件之间的通讯是通过 DRIVE-CLiQ（传动内部通讯接口）进行的。通过 DRIVE-CLiQ 电缆连接，可以快速集成为一个完整的变频系统。

标配一个标准的 PROFIBUS 通讯接口用于与控制系统进行通讯。还可以选用数字量和模拟量 I/O 扩展。为此，可选用 TM31 终端模块和 TB30 端子板。通过选用附加的通讯板卡，可实现 PROFINET 和 CAN 协议通讯。

带或不带实际转速反馈的矢量控制

在转速精度方面，必须要考虑到传动系统的运行速度范围。

如果转速控制范围大于额定转速的 5%，则无编码器矢量控制的速度精度大约为 $0.2 \times f_{slip}$ 。再考虑 75kW 至 1500kW 功率范围内标准电机的滑差，速度精度约为 $<0.2\%$ 。在转速控制范围低于额定转速的 5% 时，转速精度接近于电机的滑差频率，即，约为 1%。无速度传感器的矢量控制的 G130 和 G150 的控制精度就能适合大多数应用，因而无需选用附加的实际转速编码器。

但在以下情况推荐带编码器的矢量控制，此时编码器作为测量实际电机转速的传感器：

- 高动态响应和转矩精度要求；
- 较高的转速精度要求；
- 转速低于额定电机转速的 5% 时运行。

特点

- 采用了最新半导体技术的 IGBT 和革新的冷却方式，因而结构非常紧凑，运行异常安静。
- 因所有可更换部件的设计均基于方便接近、快速更换的原则，模块和功率器件可实现快速轻松地更换，从而提高了装置的使用效率。另外，通过“SparesOnWeb”工具，可方便地查看所订购传动的可用备件。
- 一个标准的 PROFIBUS 通讯接口以及各种模拟量和数字量接口，可方便地集成到自动化系统中。
- 图形化 LCD 的 AOP30 高级操作面板或装有 STARTER 调试工具的 PC 可以轻松地进行调试和参数设定。
- 丰富的软件功能使之能胜任客户的各种要求。
- 所有部件，从单独的零件到完整的变频装置，整个生产过程中均经严格的测试。这就保证了它们在安装、调试和运行过程中具有极高的可靠性。

应用

变频器（VSD）可广泛用于固体液体输送、气液分离或压缩等多种设备的调速应用。

SINAMICS G130 是针对恒转矩负载、平方转矩负载、高性能要求但不要求再生反馈的传动应用开发的一款通用变频装置。

G130 特别适合于以下几类应用：

- 压缩机和离心机
- 挤出机和搅拌机
- 辊道和传送带
- 泵和风机
- 轧机
- 钻机
- 纸机
- 试验台

设计

SINAMICS G130 变频装置为系统集成商和机器制造商提供了一种可满足特定应用要求的模块化传动系统。

SINAMICS G130 变频器由两个独立的模块部件组成：

- 功率单元
- 控制单元

通过选配经济型的基本操作面板 BOP20 就可进行简单参数设定和快速调试，实现本地操作。也可选配用户操作界面非常友好的 AOP30 高级操作面板进行复杂参数设定，图形化显示和本地专业化操控。

控制单元可单独放置，也可内置在装置中。功率单元内留有一个插槽，用于安装控制单元。

功率单元内有一条 DRIVE-CLiQ 通讯电缆，以及 24V 电源电缆。这些电缆预装在功率单元内，用于连接内置的控制单元。如果这两个单元需要单独排布，则必须订购适宜长度的电缆。

可通过端子板或 PROFIBUS 端口轻松实现对变频器的调试和控制。端口的扩展补充（例如：模拟量输入输出）是通过在 CU320 控制单元上的附加选件来实现的。例如，插入式 TB30 端子板或外置的 TM31 终端模块。

对于更多的选件接口，则需要由外部提供 24V 电源。

下图为您正确集成或组装变频装置提供参考：

该图显示了 SINAMICS G130 变频装置的构成和各个组件。

SINAMICS G130

变频装置

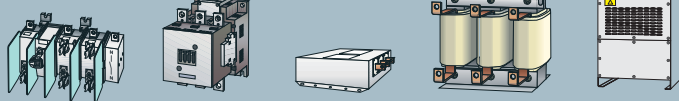
概述

设计 (续)

3 相交流电源

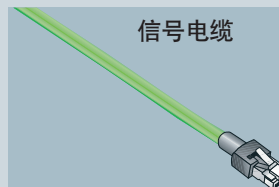
输入侧组件

例如：熔断开关、进线接触器、
进线滤波器、进线电抗器、进线
谐波滤波器

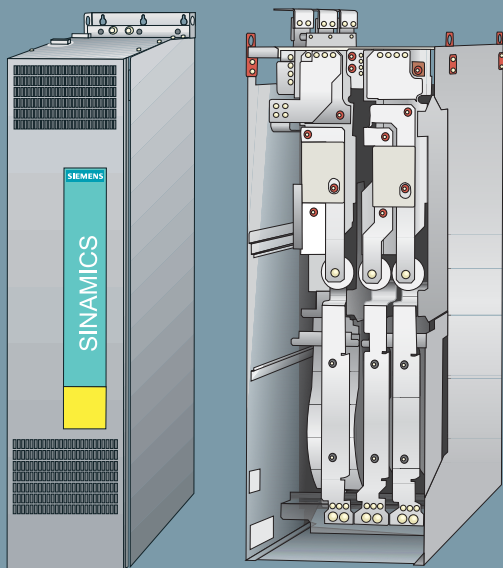


信号连接

信号电缆



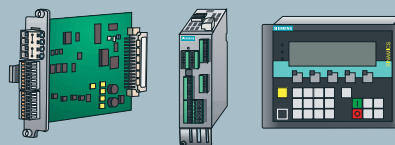
SINAMICS G130 部件



附加系统组件

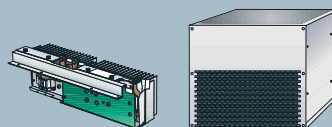
例如：

端子扩展板
端子扩展模块
传感器接口模块
高级操作面板
PROFINET 通讯板
CANopen 通讯板



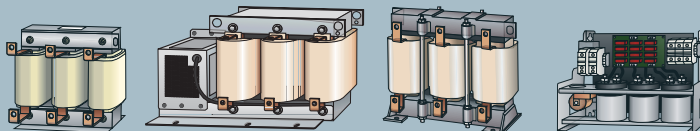
直流回路组件

带制动电阻的制动模块

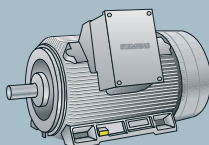


输出侧组件

输出电抗器、正弦波滤波器、
dv/dt+VPL



电机



通讯功能

CU320 控制单元提供一个 PROFIBUS 接口，还可选装通讯板来提供 PROFINET 和 CANopen 通讯接口。

TM31 端子扩展模块和 TB30 端子扩展板提供扩展的端子排。通过模拟量和数字量信号将系统连到上位控制器。

软件和保护功能

标准软件功能如下：

软件和保护功能	
设定点输入	设定点可在内部或外部来设定：内部设定可为固定值设定、电动电位器设定或点动设定，外部设定通过外部通讯接口或客户端子排的模拟量输入来给定。 内部固定值设定和电动电位器设定可由来自端子接口上的控制命令进行切换或调节。
电机识别	通过自动电机识别，可以快速、简单地对传动的控制性能进行调试和优化。
斜坡函数发生器	一个斜坡函数发生器具有可独立调节上升和下降时间以及可调的工作周期（极限转速范围内的），通过改善传动的控制响应，从而防止系统机械过载。可单独针对紧急制动时的下降斜坡进行参数调整。
$V_{dc\ max}$ 控制器	$V_{dc\ max}$ 控制器可自动防止直流回路的过电压，例如：在设定的下降斜坡时间过短时，自动延长斜坡下降时间，以防直流过压。
动能缓冲（KIP）	通过在一定时间内由机械动能来弥补因输入电源故障而缺失的能量。转速会根据惯性和负载转矩而下降。当输入电压恢复正常时，恢复正常运转。
自动重启 ¹⁾	当电源发生故障，重新恢复后，自动重启功能会再次开启变频器，并加速到当前的转速设定点。
捕捉再启动 ¹⁾	捕捉再启动可将变频装置无扰动地连接到正在旋转的电机上。
工艺控制器	通过“工艺控制器”中的功能模块可实现简单的工艺控制功能，如液位控制或流量控制。工艺功能控制器是一种 PID 控制器，其中微分器输入可切至控制值偏差通道或实际值通道（出厂设置）。 P、I 和 D 分量可单独进行设置。
自由功能块	使用可自由编程的功能块，可以很容易地在 SINAMICS G130 变频器内实现逻辑和运算功能。这些功能块可通过操作面板或 STARTER 调试工具进行编程。
用于电机保护的 I^2t 检测功能	电机温度计算根据变频装置软件中的电机模型进行计算，并估测电机运行是否过热或过载。电机温度计算结果是考虑了当前转速和负载情况而得出的。也可通过电机绕组中的 KTY84 传感器直接进行温度检测，由于考虑了环境温度的影响，实际温度检测将更加精确。
电机温度测定	通过分析 KTY84 或 PTC 温度传感器对电机进行保护。当连接一个 KTY84 传感器时，可以设定报警或停机极限值。当连接了一个 PTC 热敏电阻时，可以确定 PTC 热敏电阻触发之后的响应（报警或停机）。
电机堵转保护	电机堵转条件一旦达到，变频器会立即关断以防止过载。

¹⁾ 出厂设置：未被激活（可被参数化）

开环和闭环控制功能

控制方式除了提供转速和电流控制功能的高性能矢量控制外，还提供变频装置保护和电机保护功能。

SINAMICS G130

变频装置

功能

安全集成

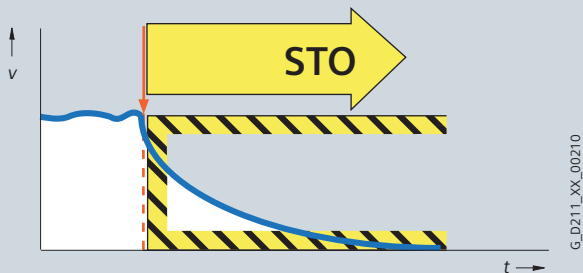
安全转矩断开（STO）

功能说明

安全转矩断开是根据 EN 60204-1 的 5.4 部分的要求开发的，此功能可以防止传动意外重启。安全转矩断开功能封锁传动触发脉冲从而断开电机的电源（符合 EN 60204-1 的停机类别 0）。变频器可以可靠地实现零转矩。其状态则由变频器内部实施监控。

应用、客户获益

STO 确保变频器不再提供能量以产生任何转矩。传动机械在足够短的时间内停止或惯性停车不会产生安全风险时就可以使用 STO。



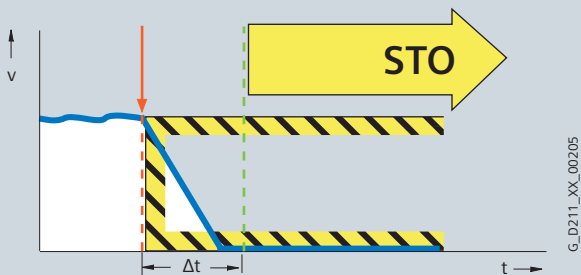
安全停机 1（SS1）

功能说明

安全停机 1 功能是根据 EN 60204-1 的停机类别 1，传动进行安全停机的要求开发的功能。当选择 SS1 功能时，传动刹车沿着一个斜坡曲线（OFF3）进行快速停车，当安全延时时间到时，自动激活安全转矩关断功能。

应用、客户获益

当传动的停机功能启用后，由于负载惯性还不能立即停止时，则可通过变频器对其进行主动制动。集成安全制动功能免去了使用昂贵而易损耗的机械制动器。



SINAMICS G130 的安全集成（Safety Integrated）功能 STO 和 SS1 已通过了相关的认证。相应的外部测试证书和厂商声明可从西门子代表处获得，也可在以下网址上查看：<http://support.automation.siemens.com> WW view en 23158850

功率单元保护

输出侧接地故障监控

输出侧接地故障是通过监控三相电流来甄别的，此时变频器会停机。

输出侧短路保护

在输出侧进行检测，一旦检测到短路故障，（如变频装置输出端子、电机电缆或电机接线柱短路）变频装置会停机。

热过载保护

在超出热保护阈值时，首先发出警告消息，当温度进一步上升，则故障停机，或者自动调整输出频率或输出电流，以降低热效应。在故障原因消除之后（如通风得到改善），就会自动恢复最初的运行值。

电气数据			
输入电压和功率范围	• 380 ... 480V 3AC, ±10% (-15% < 1min) 110 ... 560kW • 500 ... 600V 3AC, ±10% (-15% < 1min) 110 ... 560kW • 660 ... 690V 3AC, ±10% (-15% < 1min) 75 ... 800kW		
供电系统	TN/TT 电网或浮地电网 (IT 电网)		
输入频率	47 ... 63Hz		
输出频率	0 ... 300Hz		
功率因数			
- 基波	> 0.98		
- 总计	0.93 ... 0.96		
变频装置效率	> 98%		
控制方法	带或不带速度编码器的矢量控制或 V/f 控制		
固定速度	15 个固定速度 +1 个最低速度, 可参数化 (在默认设置中, 可通过端子排/PROFIBUS 选择 3 个固定设定点外加 1 个最低速度)		
跳频速度范围	4 个, 可参数化		
设定值分辨率	0.001rpm 数字量, 12 位模拟量		
制动模式	通过附加制动单元和制动电阻		
机械数据			
防护等级	IP00 (HX 和 JX) 或 IP20 (FX 和 GX)		
保护类别 I	EN61800-5-1		
冷却方法	强制风冷, 符合 EN60146		
噪声等级, L_{pA} (1m)	≤ 73dB, 50Hz 时		
防冲击保护	BGV A3		
符合标准			
标准	EN61800-5-1, EN60146-1, EN61800-2, EN61800-3, EN60204-1, EN605291		
CE 标志	符合电磁兼容性规范 No. 2004/108/EC 和低压规范 No. 2006/95/EC		
EMC 兼容性	标准的 SINAMICS G130 变频器系统不适用于公共电网 (“第一环境”)。由于其带来电磁干扰而不适用于与公共电网相连, 所以仅在采用选件 (如使用进线滤波器) 时, 才可用于 “第一环境”。标准的 G130 EMC 兼容性可满足于传动的 EMC 产品标准 EN61800-3 中有关 “第二环境” (工业电网) 的要求。		
认证	cULus (文件号: E192450)		
环境条件	贮存	运输	运行
环境温度	-25 ... +55°C	-25 ... +70°C 从 -40°C 24 小时	0 ... +40°C 从 -40°C 24 小时
相对湿度 ¹⁾ (无冷凝)	5 ... 95% 符合 EN 60721-3-1, 1K4	5 ... 95% at 40°C 符合 EN 60721-3-2, 2K3	5 ... 95% 符合 EN 60721-3-3, 3K3
环境等级/有害化学物质 ¹⁾	Class 1C2, 符合标准 EN 60721-3-1	Class 2C2, 符合标准 EN 60721-3-2	Class 3C2, 符合标准 EN 60721-3-3
有机体/生物体影响因素 ¹⁾	Class 1B1, 符合标准 EN 60721-3-1	Class 2B1, 符合标准 EN 60721-3-2	Class 3B1, 符合标准 EN 60721-3-3
安装高度	海拔 2000 米以下, 额定值不降低; 对于海拔高于 2000 米, 参见 “降容数据”		
机械稳定性	贮存	运输	运行
振动载荷 ¹⁾	1.5mm, 5 ... 9Hz 时	3.1mm, 5 ... 9Hz 时	0.075mm, 10 ... 58Hz 时
- 偏移	5m/s ² , 9 ... 200Hz 时	10m/s ² , > 9 ... 200Hz 时	10m/s ² , > 58 ... 200Hz 时
- 加速度	符合 EN 60721-3-1, 1M2	符合 EN 60721-3-2, 2K3	—
冲击负载 ¹⁾	40m/s ² , 22ms 时	100m/s ² , 22ms 时	100m/s ² , 22ms 时
- 加速度	符合 EN 60721-3-1, 1M2	符合 EN 60721-3-2, 2K3	符合 EN 60721-3-3, 3M4

有偏差的数据以下划线标出。

¹⁾ 所规定的 EN 标准为具有相同名称的国际 IEC 的欧洲版标准。

SINAMICS G130

变频装置

技术规格

降容数据

对随安装海拔高度/环境温度变化而引起的输出电流额定值变化进行校正

如果 SINAMICS G130 变频器在 >2000m 的海拔高度运行，则必须考虑相关的降容因素。下表中列出了相应的降容系数。必须确保空气流量与技术数据表中所规定的的数据相符。系数已包括了安装海拔高度与环境温度（装置进风口的流入空气温度）的允许校正值。

安装海拔高度 m	环境温度下的电流降容						
	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃	45℃	50℃
0-2000	100%					95.0%	87.0%
2001-2500						96.3%	91.4%
2501-3000	96.7%			96.2%	92.5%	87.9%	80.5%
3001-3500				92.3%	88.8%	84.3%	77.3%
3501-4000	97.8%	92.7%	88.4%	85.0%	80.8%	74.0%	

环境温度和安装海拔高度有关的电流降容

随安装海拔高度变化的额定电压降容

除电流降容外，还必须考虑在安装海拔高度 >2000m 时，引起的额定输入电压降容。

安装海拔高度 m	额定输入电压降容												
	380V	400V	420V	440V	460V	480V	500V	525V	550V	575V	600V	660V	690V
0-2000	100%						100%					100%	
2001-2250												96%	
2251-2500												98% 94%	
2501-2750												98% 94% 90%	
2751-3000												95% 91% 88%	
3001-3250												97% 93% 89% 85%	
3251-3500												98% 93% 89% 85% 82%	
3501-3750												95% 91% 87% 83% 79%	
3751-4000	96%	92%	87%	83%	80%	76%	100%					—	—
												95%	91%

安装海拔高度有关的电压降容

取决于脉冲频率的电流降容

为了降低电机噪声或提高输出频率，可以适当提高脉冲频率。如果脉冲频率增加，则必须考虑输出电流降容。此时输出电流需要根据不同的降容系数进行校正。

订货号 6SL3310-...	输出 [kW]	输出电流, 2kHz 时 [A]	4kHz 的降容 系数
380 ... 480V 3AC			
1GE32-1AA0	110	210	82%
1GE32-6AA0	132	260	83%
1GE33-1AA0	160	310	88%
1GE33-8AA0	200	380	87%
1GE35-0AA0	250	490	78%

出厂额定脉冲频率为 2kHz 的变频器的输出电流降容系数

订货号 6SL3310-...	输出 [kW]	输出电流, 1.25kHz 时 [A]	2.5kHz 时的降容 系数
380 ... 480V 3AC			
1GE36-1AA0	315	605	72%
1GE37-5AA0	400	745	72%
1GE38-4AA0	450	840	79%
1GE41-0AA0	560	985	87%
500 ... 600V 3AC			
1GF31-8AA0	110	175	87%
1GF32-2AA0	132	215	87%
1GF32-6AA0	160	260	88%
1GF33-3AA0	200	330	82%
1GF34-1AA0	250	410	82%
1GF34-7AA0	315	465	87%
1GF35-8AA0	400	575	85%
1GF37-4AA0	500	735	79%
1GF38-1AA0	560	810	72%
660 ... 690V 3AC			
1GH28-5AA0	75	85	89%
1GH31-0AA0	90	100	88%
1GH31-2AA0	110	120	88%
1GH31-5AA0	132	150	84%
1GH31-8AA0	160	175	87%
1GH32-2AA0	200	215	87%
1GH32-6AA0	250	260	88%
1GH33-3AA0	315	330	82%
1GH34-1AA0	400	410	82%
1GH34-7AA0	450	465	87%
1GH35-8AA0	560	575	85%
1GH37-4AA0	710	735	79%
1GH38-1AA0	800	810	72%

出厂额定脉冲频率为 1.25kHz 的变频器的输出电流降容系数

SINAMICS G130

变频装置

技术规格

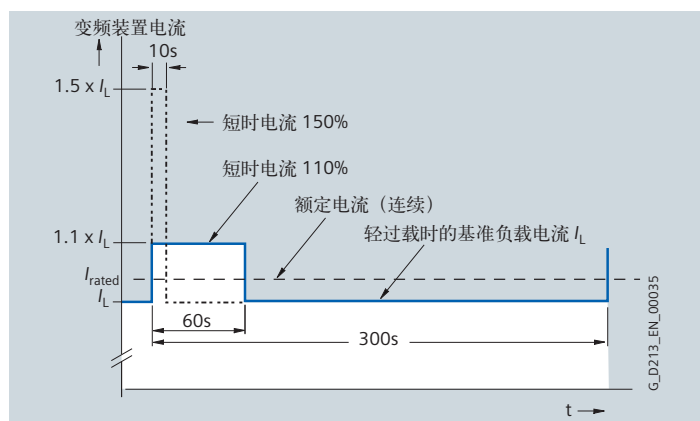
过载能力

SINAMICS G130 变频器具有应对颠覆转矩的过载能力。如果出现较大的浪涌负载，那么在选型时就必须将其考虑在内。因此，在对过载有要求的场合，必须选择相应的基准负载电流作为所需负载的基础。

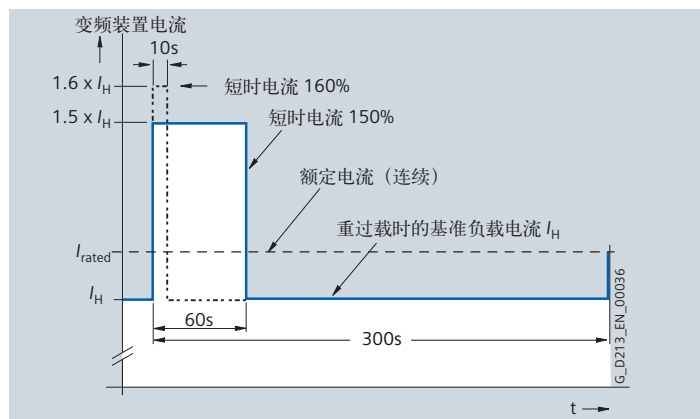
过载的标准是：在过载发生前和发生后，传动以基准负载电流工作，负载的周期为 300s。

轻过载的定义为：以基准负载电流 I_L 为准，允许持续 60s 的 110% 过载或持续 10s 的 150% 过载。

重过载的定义为：以基准负载电流 I_H 为准，允许持续 60s 的 150% 过载或持续 10s 的 160% 过载。



轻过载



重过载

EMC 规范

按照 EMC 规范的定义，EMC（电磁兼容性）标准描述“一台设备能在电磁环境中良好地工作且它本身不能对此环境中工作的其它电气设备产生不能接受的电磁干扰”。为保证遵守 EMC 规范，设备必须具有足够的抗干扰能力，同时必须能将辐射干扰限制在

可接受的水平。在产品标准 EN 61800-3 中描述了有关“变速传动系统”的 EMC 要求。该标准规定，变速传动系统（或电力传动系统 PDS）由传动和电机（包括电缆）组成。

EN 61800-3 标准给出了与传动系统安装位置有关的定义，称为第一和第二环境。

第 1 类环境（民用环境）：公共低压电网（不经过变压器）的民用建筑或场所。

第 2 类环境（工业环境）：通过单独的变压器由中压电网供电的工业场所或住宅区之外的地区。

根据变速传动系统的安装场所及其功率大小，在 EN61800-3 Ed.2 中定义了下面 4 个类别：

C1 类：额定电压 <1000V，可以不受限制地用于第 1 类环境中的传动系统。

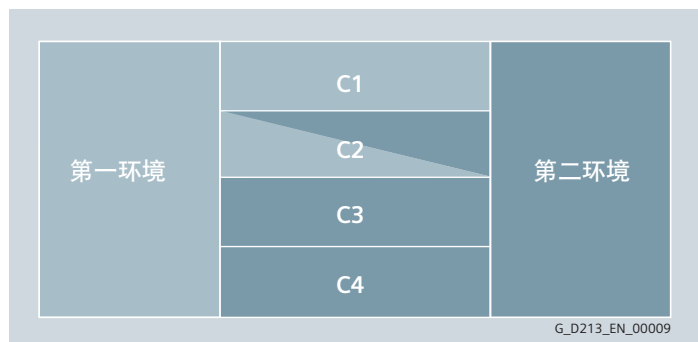
C2 类：固定安装的，额定电压 <1000V，在第 2 类环境中使用的传动系统；

当这些传动系统由专业人员正确的配置、安装和使用，且遵守厂家提供的警告及安装指导时，可用于第 1 类环境。

C3 类：额定电压 <1000V、可以不受限制地用于第 2 类环境中的传动系统。

C4 类：额定电压 ≥1000V、或额定电流 ≥400A，用于第 2 类环境的复杂系统中。

下图显示了四个类别在到第一和第二环境定义的情况：



标准的 SINAMICS G130 变频器只允许在第二环境中使用（C3 和 C4 类）。为了限制辐射干扰，SINAMICS G130 变频器内置的 RFI 抑制滤波器就能满足 C3 类的限制标准。这意味着标准的 SINAMICS G130 变频器可以满足工业环境的要求。

通过选配进线滤波器，变频器也可在第一环境中使用（C2 类）。

SINAMICS G130 变频器满足 EN 61800-3 标准中，针对第二环境定义的抗干扰能力的要求，同时也符合第一环境中的抗干扰能力的要求。

这一点在安装指导中予以说明并要求严格遵守。

概述



功率单元包括：

- 6 脉冲晶闸管整流桥
- 电压源直流环节电容器
- 基于 IGBT 器件的逆变桥
- 相关的触发和监控电路
- 直流预充电电路
- 风扇的电源和控制回路

设计

功率单元上的标准接口：

- 输入电源的连接
- 输出电机的连接
- 制动斩波器的连接
- 带 VPL 的 dv/dt 滤波器的连接
- 外部 24V 电源连接端子
- 3 个 DRIVE-CLiQ 插口
- 24V 电源输出端子
- 1 路温度传感器输入 (KTY84-130 或 PTC)
- PE (保护接地) 连接

选型和订货信息

功率等级		额定输出电流	功率单元
400V	60Hz 时		
500V	460V		
690V	575V		
kW	hp	A	订货号
380 ... 480V 3AC			
110	150	210	6SL3310-1GE32-1AA0
132	200	260	6SL3310-1GE32-6AA0
160	250	310	6SL3310-1GE33-1AA0
200	300	380	6SL3310-1GE33-8AA0
250	400	490	6SL3310-1GE35-0AA0
315	500	605	6SL3310-1GE36-1AA0
400	600	745	6SL3310-1GE37-5AA0
450	700	840	6SL3310-1GE38-4AA0
560	800	985	6SL3310-1GE41-0AA0
500 ... 600V 3AC			
110	150	175	6SL3310-1GF31-8AA0
132	200	215	6SL3310-1GF32-2AA0
160	250	260	6SL3310-1GF32-6AA0
200	300	330	6SL3310-1GF33-3AA0
250	400	410	6SL3310-1GF34-1AA0
315	450	465	6SL3310-1GF34-7AA0
400	600	575	6SL3310-1GF35-8AA0
500	700	735	6SL3310-1GF37-4AA0
560	800	810	6SL3310-1GF38-1AA0
660 ... 690V 3AC			
75		85	6SL3310-1GH28-5AA0
90		100	6SL3310-1GH31-0AA0
110		120	6SL3310-1GH31-2AA0
132		150	6SL3310-1GH31-5AA0
160		175	6SL3310-1GH31-8AA0
200		215	6SL3310-1GH32-2AA0
250		260	6SL3310-1GH32-6AA0
315		330	6SL3310-1GH33-3AA0
400		410	6SL3310-1GH34-1AA0
450		465	6SL3310-1GH34-7AA0
560		575	6SL3310-1GH35-8AA0
710		735	6SL3310-1GH37-4AA0
800		810	6SL3310-1GH38-1AA0

注意： 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

SINAMICS G130

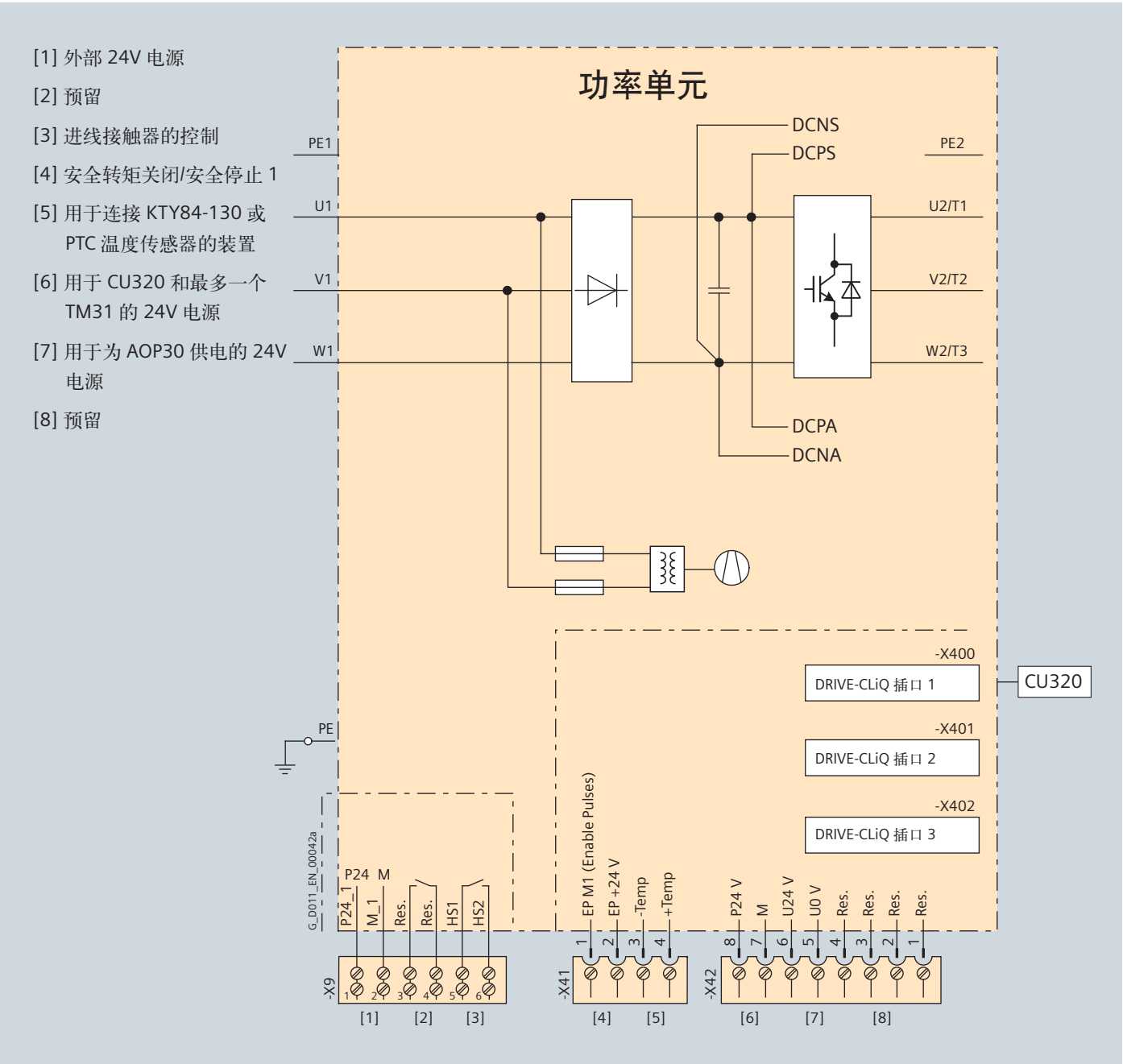
变频装置

功率单元

集成

功率单元通过 DRIVE-CLiQ 口与 CU320 控制单元进行通讯。功率单元的供货范围内已包含所需的 DRIVE-CLiQ 电缆。

可以订购特定长度的 DRIVE-CLiQ 电缆，用于连接其他 DRIVE-CLiQ 设备。



功率单元连接图

技术参数

输入电压 380 ... 480V 3AC		功率单元				
		6SL3310-1GE32-1AA0	6SL3310-1GE32-6AA0	6SL3310-1GE33-1AA0	6SL3310-1GE33-8AA0	6SL3310-1GE35-0AA0
功率等级						
• 50Hz 400V 时的 $I_L^{1)}$	kW	110	132	160	200	250
• 50Hz 400V 时的 $I_H^{1)}$	kW	90	110	132	160	200
• 60Hz 460V 时的 $I_L^{2)}$	hp	150	200	250	300	400
• 60Hz 460V 时的 $I_H^{2)}$	hp	150	200	200	250	350
输出电流						
• 额定电流 I_{rated}	A	210	260	310	380	490
• 基准负载电流 $I_L^{3)}$	A	205	250	302	370	477
• 基准负载电流 $I_H^{4)}$	A	178	233	277	340	438
输入电流						
• 额定输入电流	A	229	284	338	395	509
• 最大输入电流	A	335	410	495	606	781
• 要求的辅助电源 24V DC ⁵⁾	A	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
功耗	kW	2.46	3.27	4.00	4.54	5.78
冷却空气流量	m³/s	0.17	0.23	0.36	0.36	0.36
功率单元和电机之间 最长电缆长度						
• 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
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/6Hz	[dB]	64/67	64/67	69/73	69/73	69/73
输入电源连接 U1, V1, W1 最大导线截面积		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
输出电机连接 U2 T1, V2 T2, W2 T3 最大导线截面积		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
PE1 GND 连接 最大导线截面积		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
PE2 GND 连接 最大导线截面积		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240	2 × 240
尺寸						
• 宽度	mm	326	326	326	326	326
• 高度	mm	1400	1400	1533	1533	1533
• 深度	mm	356	356	545	545	545
重量	kg	104	104	176	176	176
认证		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
外形尺寸		FX	FX	GX	GX	GX

注意: 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率, 基于 400V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。

²⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率, 基于 460V 3AC 60Hz 时的 I_L 或 I_H 。

³⁾ 基准负载电流 I_L , 允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。

⁴⁾ 基准负载电流 I_H , 允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。

⁵⁾ 辅助电源外供, 例如, 需要控制单元在输入电压出现故障时仍保持通讯时。

SINAMICS G130

变频装置

功率单元

技术参数（续）

输入电压 380 ... 480V 3AC	功率单元			
	6SL3310-1GE36-1AA0	6SL3310-1GE37-5AA0	6SL3310-1GE38-4AA0	6SL3310-1GE41-0AA0
功率等级				
• 50Hz 400V 时的 $I_L^{1)}$	kW	315	400	450
• 50Hz 400V 时的 $I_H^{1)}$	kW	250	315	400
• 60Hz 460V 时的 $I_L^{2)}$	hp	500	600	700
• 60Hz 460V 时的 $I_H^{2)}$	hp	350	450	600
输出电流				
• 额定电流 I_{rated}	A	605	745	840
• 基准负载电流 $I_L^{3)}$	A	590	725	820
• 基准负载电流 $I_H^{4)}$	A	460	570	700
输入电流				
• 额定输入电流	A	629	775	873
• 最大输入电流	A	967	1188	1344
• 要求的辅助电源 24V DC ⁵⁾	A	1.0	1.0	1.0
功耗	kW	7.8	9.1	9.6
冷却空气流量	m³/s	0.78	0.78	0.78
功率单元和电机之间 最长电缆长度				
• 屏蔽电缆	m	300	300	300
• 未屏蔽电缆	m	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/60Hz	[dB]	70/73	70/73	70/73
输入电源连接 U1, V1, W1 最大导线截面积 • DIN VDE	mm²	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240
输出电机连接 U2 T1, V2 T2, W2 T3 最大导线截面积 • DIN VDE	mm²	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240
PE1 GND 连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm²	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240
PE2 GND 连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm²	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240	M12 螺栓 4 × 240
尺寸				
• 宽度	mm	503	803	803
• 高度	mm	1506	1506	1506
• 深度	mm	540	540	540
重量	kg	294	294	294
认证		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
外形尺寸		HX	HX	HX

注意：以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

- ¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 400V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。
- ²⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 460V 3AC 60Hz 时的 I_L 或 I_H 。
- ³⁾ 基准负载电流 I_L ，允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。
- ⁴⁾ 基准负载电流 I_H ，允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。
- ⁵⁾ 辅助电源外供，例如，需要控制单元在输入电压出现故障时仍保持通讯时。

技术参数 (续)

输入电压 500 ... 600V 3AC		功率单元				
		6SL3310- 1GF31-8AA0	6SL3310- 1GF32-2AA0	6SL3310- 1GF32-6AA0	6SL3310- 1GF33-3AA0	6SL3310- 1GF34-1AA0
功率等级						
• 50Hz 500V 时的 $I_L^{1)}$	kW	110	132	160	200	250
• 50Hz 500V 时的 $I_H^{1)}$	kW	90	110	132	160	200
• 60Hz 575V 时的 $I_L^{2)}$	hp	150	200	250	300	400
• 60Hz 575V 时的 $I_H^{2)}$	hp	150	200	200	250	350
输出电流						
• 额定电流 I_{rated}	A	175	215	260	330	410
• 基准负载电流 $I_L^{3)}$	A	171	208	250	320	400
• 基准负载电流 $I_H^{4)}$	A	157	192	233	280	367
输入电流						
• 额定输入电流	A	191	224	270	343	426
• 最大输入电流	A	279	341	410	525	655
• 要求的辅助电源 24V DC ⁵⁾	A	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0
功耗	kW	3	3.4	3.9	4.9	6.4
冷却空气流量	m³/s	0.36	0.36	0.36	0.36	0.78
功率单元和电机之间 最长电缆长度						
• 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
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/60Hz	[dB]	69/73	69/73	69/73	69/73	70/73
输入电源连接 U1, V1, W1 导体 最大截面积 • DIN VDE		M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M12 螺栓 mm²
		2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240	4 × 240
输出电机连接 U2 T1, V2 T2, W2 T3 导体 最大截面积 • DIN VDE		M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M12 螺栓 mm²
		2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240	4 × 240
PE1 GND 连接导体 最大截面积 • DIN VDE		M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M12 螺栓 mm²
		2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240
PE2 GND 连接导体 最大截面积 • DIN VDE		M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M10 螺栓 mm²	M12 螺栓 mm²
		2 × 240	2 × 240	2 × 240	2 × 240	4 × 240
尺寸						
• 宽度	mm	326	326	326	326	503
• 高度	mm	1533	1533	1533	1533	1506
• 深度	mm	545	545	545	545	540
重量	kg	176	176	176	176	294
认证		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
外形尺寸		GX	GX	GX	GX	Hx

注意: 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

- ¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率, 基于 500V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。
- ²⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率, 基于 575V 3AC 60Hz 时的 I_L 或 I_H 。
- ³⁾ 基准负载电流 I_L , 允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。
- ⁴⁾ 基准负载电流 I_H , 允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。
- ⁵⁾ 辅助电源外供, 例如, 需要控制单元在输入电压出现故障时仍保持通讯时。

SINAMICS G130

变频装置

功率单元

技术参数（续）

输入电压 500 ... 600V 3AC	功率单元			
	6SL3310-1GF34-7AA0	6SL3310-1GF35-8AA0	6SL3310-1GF37-4AA0	6SL3310-1GF38-1AA0
功率等级				
• 50Hz 500V 时的 $I_L^{1)}$	kW 315	400	500	560
• 50Hz 500V 时的 $I_H^{1)}$	kW 250	315	450	500
• 60Hz 575V 时的 $I_L^{2)}$	hp 450	600	700	800
• 60Hz 575V 时的 $I_H^{2)}$	hp 450	500	700	700
输出电流				
• 额定电流 I_{rated}	A 465	575	735	810
• 基准负载电流 $I_L^{3)}$	A 452	560	710	790
• 基准负载电流 $I_H^{4)}$	A 416	514	657	724
输入电流				
• 额定输入电流	A 483	598	764	842
• 最大输入电流	A 740	918	1164	1295
• 要求的辅助电源 24V DC ⁵⁾	A 1.0	1.0	1.25	1.25
功耗	kW 7.3	8.1	12.0	13.3
冷却空气流量	m ³ /s 0.78	0.78	1.48	1.48
功率单元和电机之间最长电缆长度				
• 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
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/60Hz	[dB] 70/73	70/73	73/75	73/75
输入电源连接	M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓
U1, V1, W1				
最大导线截面积				
• DIN VDE	mm ² 4 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
输出电机连接	M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓	M12 螺栓
U2 T1, V2 T2, W2 T3				
最大导线截面积				
• DIN VDE	mm ² 4 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
PE1 GND 连接	M12 螺栓	M12 螺栓	2 × M12 螺栓	2 × M12 螺栓
最大导线截面积				
• DIN VDE	mm ² 2 × 240	2 × 240	4 × 240	4 × 240
PE2 GND 连接	M12 螺栓	M12 螺栓	3 × M12 螺栓	3 × M12 螺栓
最大导线截面积				
• DIN VDE	mm ² 4 × 240	4 × 240	6 × 240	6 × 240
尺寸				
• 宽度	mm 503	503	503	909
• 高度	mm 1506	1506	1506	1510
• 深度	mm 540	540	540	540
重量	kg 294	294	530	530
认证	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus E192450
外形尺寸	HX	HX	JX	JX

注意：以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

- ¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 500V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。
- ²⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 575V 3AC 60Hz 时的 I_L 或 I_H 。
- ³⁾ 基准负载电流 I_L ，允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。
- ⁴⁾ 基准负载电流 I_H ，允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。
- ⁵⁾ 辅助电源外供，例如，需要控制单元在输入电压出现故障时仍保持通讯时。

技术参数 (续)

输入电压 660 ... 690V 3AC		功率单元					
		6SL3310-1GH28-5AA0	6SL3310-1GH31-0AA0	6SL3310-1GH31-2AA0	6SL3310-1GH31-5AA0	6SL3310-1GH31-8AA0	6SL3310-1GH32-2AA0
功率等级							
• 50Hz 690V 时的 $I_L^{1)}$	kW	75	90	110	132	160	200
• 50Hz 690V 时的 $I_H^{1)}$	kW	55	75	90	110	132	160
输出电流							
• 额定电流 I_{rated}	A	85	100	120	150	175	215
• 基准负载电流 $I_L^{2)}$	A	80	95	115	142	171	208
• 基准负载电流 $I_H^{3)}$	A	76	89	107	134	157	192
输入电流							
• 额定输入电流	A	93	109	131	164	191	224
• 最大输入电流	A	131	155	188	232	279	341
• 要求的辅助电源 24V DC ⁴⁾	A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
功耗	kW	1.5	1.8	2.4	2.5	3.8	4.8
冷却空气流量	m³/s	0.17	0.17	0.17	0.17	0.36	0.36
功率单元和电机之间 最长电缆长度							
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/6Hz	[dB]	64/67	64/67	64/67	64/67	69/73	69/73
输入电源连接 U1, V1, W1 输出电机连接		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
输出电机连接 U2 T1, V2 T2, W2 T3 输出电机连接		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
PE1 GND 连接 最大导线截面积		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
PE2 GND 连接 最大导线截面积		M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓	M10 螺栓
• DIN VDE	mm²	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 185	2 × 240	2 × 240
尺寸							
• 宽度	mm	326	326	326	326	326	326
• 高度	mm	1400	1400	1400	1400	1533	1533
• 深度	mm	356	356	356	356	545	545
重量	kg	104	104	104	104	176	176
认证		CE	CE	CE	CE	CE	CE
外形尺寸		FX	FX	FX	FX	GX	GX

注意: 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率, 基于 690V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。

²⁾ 基准负载电流 I_L , 允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。

³⁾ 基准负载电流 I_H , 允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。

⁴⁾ 辅助电源外供, 例如, 需要控制单元在输入电压出现故障时仍保持通讯时。

技术参数 (续)

输入电压 660 ... 690V 3AC	功率单元							
		6SL3310-1GH32-6AA0	6SL3310-1GH33-3AA0	6SL3310-1GH34-1AA0	6SL3310-1GH34-7AA0	6SL3310-1GH35-8AA0	6SL3310-1GH37-4AA0	6SL3310-1GH38-1AA0
功率等级								
• 50Hz 690V 时的 $I_L^{1)}$	kW	250	315	400	450	560	710	800
• 50Hz 690V 时的 $I_H^{1)}$	kW	200	250	315	400	500	560	710
输出电流								
• 额定电流 I_{rated}	A	260	330	410	465	575	735	810
• 基准负载电流 $I_L^{2)}$	A	250	320	400	452	560	710	790
• 基准负载电流 $I_H^{3)}$	A	233	280	367	416	514	657	724
输入电流								
• 额定输入电流	A	270	270	426	483	598	764	842
• 最大输入电流	A	410	410	655	740	918	1164	1295
• 要求的辅助电源 24V DC ⁴⁾	A	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.25	1.25
功耗	kW	5	5.8	7.5	8.5	10.3	12.8	13.9
冷却空气流量	m ³ /s	0.36	0.36	0.78	0.78	0.78	1.48	1.48
功率单元和电机之间 最长电缆长度								
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450	450
防护等级		IP20	IP20	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/6Hz	[dB]	69/73	69/73	70/73	70/73	70/73	73/75	73/75
输入电源连接 U1, V1, W1 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	M10 螺栓 2 × 240	M10 螺栓 2 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	3 × M12 螺栓 6 × 240	3 × M12 螺栓 6 × 240
输出电机连接 U2 T1, V2 T2, W2 T3 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	M10 螺栓 2 × 240	M10 螺栓 2 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	3 × M12 螺栓 6 × 240	3 × M12 螺栓 6 × 240
PE1 GND 连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	M10 螺栓 2 × 240	M10 螺栓 2 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240
PE2 GND 连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	M10 螺栓 2 × 240	M10 螺栓 2 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	2 × M12 螺栓 4 × 240	3 × M12 螺栓 6 × 240	3 × M12 螺栓 6 × 240
尺寸								
• 宽度	mm	326	326	503	503	503	909	909
• 高度	mm	1533	1533	1506	1506	1506	1510	1510
• 深度	mm	545	545	540	540	540	540	540
重量	kg	176	176	294	294	294	530	530
认证		CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE
外形尺寸		GX	GX	HX	HX	HX	JX	JX

注意: 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率, 基于 690V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。

²⁾ 基准负载电流 I_L , 允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。

³⁾ 基准负载电流 I_H , 允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。

⁴⁾ 辅助电源外供, 例如, 需要控制单元在输入电压出现故障时仍保持通讯时。

概述

进线侧组件用于限制和保护整流元件，防止电流电压瞬时或者持续升高，并且确保连接设备符合相应的标准。



SINAMICS G130 变频装置内置射频干扰抑制电路，以限制辐射干扰，它满足 EN 61800-3 规定的在第二环境（C3 类）的标准。

SINAMICS G130 变频器符合 EN 61800-3 标准中定义的关于第一和第二环境的抗干扰能力的要求。

进线滤波器用于限制传导干扰，以满足 EN 61800-3 标准中规定的在第一环境（C2 类）的应用。

必须同时选用进线滤波器和进线电抗器时，才能将功率单元产生的传导干扰限制在 EN 61800-3 标准中规定的 C2 类限制值。在设计安装时还须严格遵守 EMC 的规范，这样设备的极限值才能满足第一环境的要求。

进线滤波器适合中性点接地系统（TN 或 TT 电网）。

注意：如果使用进线滤波器，必须同时选用进线电抗器。

选型和订货信息

功率单元	功率单元 额定值 kW	进线滤波器 订货号
380 ... 480V 3AC		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-0BE32-5AA0 6SL3000-0BE34-4AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	
6SL3310-1GE33-1AA0	160	
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	6SL3000-0BE36-0AA0
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-0BE41-2AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	
500 ... 600V 3AC		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-0BG32-5AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-0BG34-4AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	
6SL3310-1GF34-7AA0	315	6SL3000-0BG36-0AA0
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-0BG41-2AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
660 ... 690V 3AC		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-0BG32-5AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-0BG34-4AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	
6SL3310-1GH34-7AA0	450	6SL3000-0BG36-0AA0
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-0BG41-2AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

SINAMICS G130

变频装置

进线侧组件
进线滤波器

技术参数

输入电压 380 ... 480V 3AC		进线滤波器			
		6SL3000-0BE32-5AA0	6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0	6SL3000-0BE41-2AA0
额定电流	A	250	440	600	1200
功耗	kW	0.049	0.049	0.055	0.137
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接
PE 连接		M8 孔	M8 孔	M8 孔	M8 孔
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	360	360	400	425
• 高度	mm	240	240	265	265
• 深度	mm	116	116	140	145
重量	kg	12.3	12.3	19	25.2
认证		cURus E1283	cURus E1283	cURus E1283	cURus E1283
适用的功率单元		6SL3310-1GE32-1AA0 (110kW)	6SL3310-1GE32-6AA0 (132kW) 6SL3310-1GE33-1AA0 (160kW) 6SL3310-1GE33-8AA0 (200kW)	6SL3310-1GE35-0AA0 (250kW)	6SL3310-1GE36-1AA0 (315kW) 6SL3310-1GE37-5AA0 (400kW) 6SL3310-1GE38-4AA0 (450kW) 6SL3310-1GE41-0AA0 (560kW)

输入电压 500 ... 600V 3AC		进线滤波器			
		6SL3000-0BG32-5AA0	6SL3000-0BG34-4AA0	6SL3000-0BG36-0AA0	6SL3000-0BG41-2AA0
额定电流	A	250	440	600	1200
功耗	kW	0.049	0.049	0.055	0.137
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接
PE 连接		M8 孔	M8 孔	M8 孔	M8 孔
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	360	360	400	425
• 高度	mm	240	240	265	265
• 深度	mm	116	116	140	145
重量	kg	12.3	12.3	19	25.2
认证		cURus E1283	cURus E1283	cURus E1283	cURus E1283
适用的功率单元		6SL3310-1GF31-8AA0 (110kW) 6SL3310-1GF31-8AA0 (132kW)	6SL3310-1GF32-6AA0 (160kW) 6SL3310-1GF33-3AA0 (200kW) 6SL3310-1GE34-1AA0 (250kW)	6SL3310-1GF34-7AA0 (315kW)	6SL3310-1GF35-8AA0 (400kW) 6SL3310-1GF37-4AA0 (500kW) 6SL3310-1GF38-1AA0 (560kW)

技术参数（续）

输入电压		进线滤波器			
660 ... 690V 3AC		6SL3000-0BG32-5AA0	6SL3000-0BG34-4AA0	6SL3000-0BG36-0AA0	6SL3000-0BG41-2AA0
额定电流	A	250	440	600	1200
功耗	kW	0.049	0.049	0.055	0.137
输入电源连接		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
最大导线截面积					
• DIN VDE	mm ²	通过母排连接	通过母排连接	通过母排连接	通过母排连接
PE 连接		M8 孔	M8 孔	M10 孔	M10 孔
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	360	360	400	425
• 高度	mm	240	240	265	265
• 深度	mm	116	116	140	145
重量	kg	12.3	12.3	19	25.2
认证		cURus E1283	cURus E1283	cURus E1283	cURus E1283
适用的功率单元		6SL3310-1GH28-5AA0 (75kW) 6SL3310-1GH31-0AA0 (90kW) 6SL3310-1GH31-2AA0 (110kW) 6SL3310-1GH31-5AA0 (132kW) 6SL3310-1GH31-8AA0 (160kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200kW)	6SL3310-1GH32-6AA0 (250kW)	6SL3310-1GH34-7AA0 (450kW)	6SL3310-1GH35-8AA0 (560kW) 6SL3310-1GH37-4AA0 (710kW) 6SL3310-1GH38-1AA0 (800kW)

SINAMICS G130

变频装置

进线侧组件
进线谐波滤波器

概述



进线谐波滤波器可将变频装置的低频谐波限制在 12 脉冲整流
的谐波水平。选用进线谐波滤波器，变频装置将能符合 IEEE
519-1992 标准中所规定的谐波限制值。

设计

进线谐波滤波器带有坚固的外壳。安装在低压配电盘与变频装
置之间。其分断和熔断保护，需要由低压开关柜提供。

进线谐波滤波器采用自然对流方式冷却，无需冷却风扇，从而
无需外部辅助电源。

进线谐波滤波器配有一个热敏电阻开关，用于监控热过载状况
（例如，因送入的冷却空气不足而引起的热积累）。

注意: 如果使用进线谐波滤波器，变频装置必须选用进线电抗器。

选型和订货信息

功率单元	功率单元 额定值 kW	进线谐波滤波器 订货号
380 ... 480V 3AC		
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-0JE36-1AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	
6SL3310-1GE37-5AA0	400	6SL3000-0JE38-4AA0
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-0JE41-0AA0
500 ... 600V 3AC		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-0JH33-3AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-0JH34-7AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-0JH35-8AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-0JH38-1AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
660 ... 690V 3AC		
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-0JH33-3AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-0JH34-7AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-0JH35-8AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-0JH38-1AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

技术参数

输入电压		进线谐波滤波器		
380 ... 480V 3AC		6SL3000-0JE36-1AA0	6SL3000-0JE38-4AA0	6SL3000-0JE41-0AA0
额定电流 ¹⁾	A	500	700	900
功耗	kW	1.0	1.5	2.0
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240
PE 连接		3 × M12螺栓	3 × M12 螺栓	3 × M12 螺栓
防护等级		IP21	IP21	IP21
尺寸				
• 宽度	mm	600	800	1000
• 高度	mm	1700	1700	1700
• 深度	mm	540	540	540
重量	kg	460	600	900
标准		IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992
认证		CE	CE	CE
适用的功率单元		6SL3310-1GE33-1AA0 (160kW) 6SL3310-1GF33-3AA0 (200kW) 6SL3310-1GE33-8AA0 (250kW) 6SL3310-1GE36-1AA0 (315kW)	6SL3310-1GE37-5AA0 (400kW) 6SL3310-1GE38-4AA0 (450kW)	6SL3310-1GE41-0AA0 (560kW)

输入电压		进线谐波滤波器			
500 ... 600V 3AC 660 ... 690V 3AC		6SL3000-0JH33-3AA0	6SL3000-0JH34-7AA0	6SL3000-0JH35-8AA0	6SL3000-0JH38-1AA0
额定电流 ¹⁾	A	290	400	520	710
功耗	kW	0.8	1.0	1.5	2.0
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	4 × 240	4 × 240	4 × 240	4 × 240
PE 连接		3 × M12 螺栓	3 × M12 螺栓	3 × M12 螺栓	3 × M12 螺栓
防护等级		IP21	IP21	IP21	IP21
尺寸					
• 宽度	mm	600	800	1000	1000
• 高度	mm	1700	1700	1700	1700
• 深度	mm	540	540	540	540
重量	kg	450	600	830	830
面漆		RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
标准		IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992	IEEE 519-1992
认证		CE	CE	CE	CE
适用的功率单元		6SL3310-1GF31-8AA0 (110kW) 6SL3310-1GF31-8AA0 (132kW) 6SL3310-1GF32-6AA0 (160kW) 6SL3310-1GH31-8AA0 (160kW) 6SL3310-1GF33-3AA0 (200kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200kW) 6SL3310-1GF32-6AA0 (250kW) 6SL3310-1GH33-3AA0 (315kW)	6SL3310-1GF34-1AA0 (250kW) 6SL3310-1GF34-7AA0 (315kW) 6SL3310-1GH34-1AA0 (400kW) 6SL3310-1GH34-7AA0 (450kW)	6SL3310-1GF35-8AA0 (400kW) 6SL3310-1GH35-8AA0 (560kW)	6SL3310-1GF37-4AA0 (500kW) 6SL3310-1GF38-1AA0 (560kW) 6SL3310-1GH37-4AA0 (710kW) 6SL3310-1GH38-1AA0 (800kW)

¹⁾ 进线谐波滤波器的额定电流根据有功功率来确定。因此其额定电流可能要低于相关功率单元的额定输入电流。

SINAMICS G130

变频装置

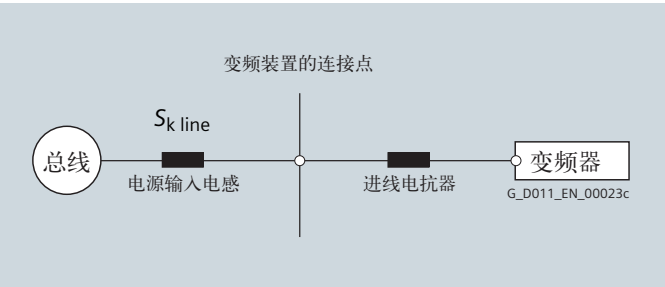
进线侧组件
进线电抗器

概述



对于电网条件不是太好的场合，推荐选用进线电抗器，它既能抑制变频装置产生的过高谐波电流（从而防止过载），又能用于将谐波限制在允许值以内。谐波电流通过进线电抗器的电感和电源电缆的总电感来限制。如果电源输入电感足够大（即RSC的值必须足够小），则可将进线电抗器省去。

RSC= 相对短路功率: 电源连接点处的短路功率 $S_{k\text{ line}}$ 与所连接变频装置的视在输出功率 S_{conv} 之比 (根据 EN 61800-5-1/VDE 0160)。

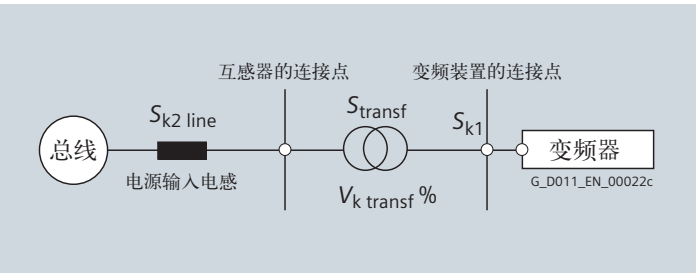


对于 SINAMICS G130 变频器：

电压	不需要进线电抗器	需要使用进线电抗器
kW	RSC	RSC
< 200	≤ 43	>43
200 ... 500	≤ 33	>33
> 500	≤ 20	>20

实际上，由于事先很难知道变频装置在哪种电源配置中运行（即不知道在变频装置连接点处存在多大的电源短路功率），推荐在变频装置的输入侧连接一个进线电抗器。

只有在 RSC 的值小于上表中的数值时，才可省去进线电抗器。如果配用的变压器的额定值适当就可省去进线电抗器，下图就是这种情况。



在此情况下，变频装置连接点处的电源短路功率 S_{k1} 约为：

$$S_{k1} = S_{\text{transf}} / (V_{k\text{ transf}} + S_{\text{transf}} / S_{k2\text{ line}})$$

公式中的符号	意义
S_{transf}	变压器额定功率
$S_{k\text{ transf}}$	变压器的相对短路功率
$S_{k2\text{ line}}$	上一级电网的短路功率

选型和订货信息

功率单元	功率单元 额定值 kW	进线电抗器 订货号
380 ... 480V 3AC		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-0CE32-3AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	6SL3000-0CE32-8AA0
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-0CE33-3AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	6SL3000-0CE35-1AA0
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-0CE36-3AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	6SL3000-0CE37-7AA0
6SL3310-1GE38-4AA0	450	6SL3000-0CE38-7AA0
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-0CE41-0AA0
500 ... 600V 3AC		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-0CH32-2AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-0CH32-7AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	6SL3000-0CH33-4AA0
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-0CH34-8AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-0CH36-0AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-0CH38-4AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
660 ... 690V 3AC		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-0CH31-1AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	6SL3000-0CH31-6AA0
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-0CH32-2AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-0CH32-7AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	6SL3000-0CH33-4AA0
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-0CH34-8AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-0CH36-0AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-0CH38-4AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

SINAMICS G130

变频装置

进线侧组件
进线电抗器

技术参数

输入电压 380 ... 480V 3AC		进线电抗器			
		6SL3000- OCE32-3AA0	6SL3000- OCE32-8AA0	6SL3000- OCE33-3AA0	6SL3000- OCE35-1AA0
I_{thmax}	A	224	278	331	508
标称电感 L_{rated}	μH	76	76	52	42
功耗	kW	0.274	0.247	0.267	0.365
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	270	270	270	300
• 高度	mm	248	248	248	269
• 深度	mm	200	200	200	212
重量	kg	24.5	26.0	27.8	38
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GE32-1AA0 (110kW)	6SL3310-1GE32-6AA0 (132kW)	6SL3310-1GE33-1AA0 (160kW)	6SL3310-1GE33-8AA0 (200kW) 6SL3310-1GE35-0AA0 (250kW)

输入电压 380 ... 480V 3AC		进线电抗器			
		6SL3000- OCE36-3AA0	6SL3000- OCE37-7AA0	6SL3000- OCE38-7AA0	6SL3000- OCE41-0AA0
I_{thmax}	A	628	773	871	1022
标称电感 L_{rated}	μH	27	27	27	16
功耗	kW	0.368	0.351	0.458	0.498
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	1 个 M12 孔 通过母排连接	1 个 M12 孔 通过母排连接	1 个 M12 孔 通过母排连接	1 个 M12 孔 通过母排连接
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	300	300	350	350
• 高度	mm	269	269	321	321
• 深度	mm	212	212	212	212
重量	kg	41.4	51.3	63.2	69.6
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GE36-1AA0 (315kW)	6SL3310-1GE36-1AA0 (315kW)	6SL3310-1GE38-4AA0 (450kW)	6SL3310-1GE41-0AA0 (560kW)

技术参数 (续)

输入电压 500 ... 600V 3AC		进线电抗器			
		6SL3000- 0CH32-2AA0	6SL3000- 0CH32-2AA0	6SL3000- 0CH32-7AA0	6SL3000- 0CH33-4AA0
I_{thmax}	A	260	215	270	342
标称电感 L_{rated}	μH	150	150	100	81
功耗	kW	0.24	0.275	0.277	0.27
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	270	270	270	270
• 高度	mm	248	248	248	248
• 深度	mm	200	200	200	200
重量	kg	31.1	31.1	27.9	38.9
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GF31-8AA0 (110kW)	6SL3310-1GF32-2AA0 (132kW)	6SL3310-1GF32-6AA0 (160kW)	6SL3310-1GF33-3AA0 (200kW)

输入电压 500 ... 600V 3AC		进线电抗器		
		6SL3000- 0CH34-8AA0	6SL3000- 0CH36-0AA0	6SL3000- 0CH38-4AA0
I_{thmax}	A	482	597	840
标称电感 L_{rated}	μH	65	46	40
功耗	kW	0.48	0.485	0.618
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²			
防护等级		IP00	P00	IP00
尺寸				
• 宽度	mm	350	350	410
• 高度	mm	321	321	385
• 深度	mm	232	232	224
重量	kg	55.6	63.8	98
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GF34-1AA0 (250kW) 6SL3310-1GF34-7AA0 (315kW)	6SL3310-1GF35-8AA0 (400kW)	6SL3310-1GF37-4AA0 (500kW) 6SL3310-1GF38-1AA0 (560kW)

SINAMICS G130

变频装置

进线侧组件
进线电抗器

技术参数（续）

输入电压 660 ... 690V 3AC		进线电抗器			
		6SL3000- 0CH31-1AA0	6SL3000- 0CH31-6AA0	6SL3000- 0CH32-2AA0	6SL3000- 0CH32-2AA0
I_{thmax}	A	107	155	230	270
标称电感 L_{rated}	μH	310	220	150	100
功耗	kW	0.252	0.279	0.275	0.277
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VD	mm ²	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	270	270	270	270
• 高度	mm	248	248	248	248
• 深度	mm	200	200	200	200
重量	kg	24.4	25.9	31.1	27.9
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GH28-5AA0 (75kW) 6SL3310-1GH31-0AA0 (90kW)	6SL3310-1GH31-2AA0 (110kW) 6SL3310-1GH31-5AA0 (132 kW)	6SL3310-1GH31-8AA0 (160kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200kW)	6SL3310-1GH32-6AA0 (250kW)

输入电压 660 ... 690V 3AC		进线电抗器			
		6SL3000- 0CH33-4AA0	6SL3000- 0CH34-8AA0	6SL3000- 0CH36-0AA0	6SL3000- 0CH38-4AA0
I_{thmax}	A	342	482	597	840
标称电感 L_{rated}	μH	81	65	46	40
功耗	kW	0.27	0.48	0.485	0.618
输入电源连接 最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接	1 个 M10 孔 通过母排连接
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸					
• 宽度	mm	270	350	350	410
• 高度	mm	248	321	321	385
• 深度	mm	200	232	232	224
重量	kg	38.9	55.6	63.8	98
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GH33-3AA0 (315kW)	6SL3310-1GH34-1AA0 (400kW) 6SL3310-1GH34-7AA0 (450kW)	6SL3310-1GH35-8AA0 (560kW)	6SL3310-1GH37-4AA0 (710kW) 6SL3310-1GH38-1AA0 (800kW)

概述

下表中列出了进线分断和熔断保护的建议额定值和推荐型号（满足 IEC 标准）。

这些表中规定的进线接触器、熔断开关、熔断器和断路器的详细信息可在产品目录 LV 1 和 LV 1T 中找到。

功率等级 (400V, 500V 或 690V) kW	额定输入电流 A	适用的功率单元 6SL3310-...	输入接触器 类型	固定式断路器 类型	隔离开关 类型
380 ... 480V 3AC					
110	229	1GE32-1AA0	3RT1456-.....	—	3KL5530-.....
132	284	1GE32-6AA0	3RT1466-.....	—	3KL5730-.....
160	338	1GE33-1AA0	3RT1466-.....	—	3KL5730-.....
200	395	1GE33-8AA0	3RT1476-.....	—	3KL6130-.....
250	509	1GE35-0AA0	3RT1476-.....	—	3KL6130-.....
315	629	1GE36-1AA0	3RT1476-.....	—	3KL6230-.....
400	775	1GE37-5AA0	3RT1466-..... (3 units)	—	3KL6230-.....
450	873	1GE38-4AA0	—	3WL1110-...	—
560	1024	1GE41-0AA0	—	3WL1112-...	—
500 ... 600V 3AC					
110	191	1GF31-8AA0	3RT1456-.....	—	3KL5530-.....
132	242	1GF32-2AA0	3RT1456-.....	—	3KL5530-.....
160	270	1GF32-6AA0	3RT1466-.....	—	3KL5730-.....
200	343	1GF33-3AA0	3RT1466-.....	—	3KL5730-.....
250	426	1GF34-1AA0	3RT1476-.....	—	3KL6130-.....
315	483	1GF34-7AA0	3RT1476-.....	—	3KL6130-.....
400	598	1GF35-8AA0	3RT1476-.....	—	3KL6230-.....
500	764	1GF37-4AA0	3RT1466-..... (3 units)	—	3KL6230-.....
560	842	1GF38-1AA0	—	3WL1210-...	—
660 ... 690V 3AC					
75	93	1GH28-5AA0	3RT1446-.....	—	3KL5230-.....
90	109	1GH31-0AA0	3RT1446-.....	—	3KL5230-.....
110	131	1GH31-2AA0	3RT1446-.....	—	3KL5530-.....
132	164	1GH31-5AA0	3RT1456-.....	—	3KL5530-.....
160	191	1GH31-8AA0	3RT1456-.....	—	3KL5530-.....
200	224	1GH32-2AA0	3RT1456-.....	—	3KL5530-.....
250	270	1GH32-6AA0	3RT1466-.....	—	3KL5730-.....
315	343	1GH33-3AA0	3RT1466-.....	—	3KL5730-.....
400	426	1GH34-1AA0	3RT1476-.....	—	3KL6130-.....
450	483	1GH34-7AA0	3RT1476-.....	—	3KL6130-.....
560	598	1GH35-8AA0	3RT1476-.....	—	3KL6230-.....
710	764	1GH37-4AA0	3RT1466-..... (3 units)	—	3KL6230-.....
800	842	1GH38-1AA0	—	3WL1210-...	—

SINAMICS G130

变频装置

推荐的进线保护组件

概述（续）

功率等级 (400V, 500V 或 690V) kW	额定输入电流 A	适用的功率单元 6SL3310-...	常规保护熔断器		半导体保护熔断器	
			类型	额定电流 A	类型	额定电流 A
380 ... 480V 3AC						
110	229	1GE32-1AA0	3NA3144	250	3NE1230-2	315
132	284	1GE32-6AA0	3NA3250	300	3NE1331-2	350
160	338	1GE33-1AA0	3NA3254	355	3NE1334-2	450
200	395	1GE33-8AA0	3NA3260	400	3NE1334-2	450
250	509	1GE35-0AA0	3NA3372	630	3NE1436-2	630
315	629	1GE36-1AA0	3NA3475	800	3NE1438-2	800
400	775	1GE37-5AA0	3NA3475	800	3NE1448-2	850
450	873	1GE38-4AA0	3NA3365	2 × 500	3NE1436-2	2 × 630
560	1024	1GE41-0AA0	3NA3472	2 × 630	3NE1437-2	2 × 710
500 ... 600V 3AC						
110	191	1GF31-8AA0	3NA3244-6	250	3NE1227-2	250
132	242	1GF32-2AA0	3NA3252-6	315	3NE1230-2	315
160	270	1GF32-6AA0	3NA3354-6	355	3NE1331-2	350
200	343	1GF33-3AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
250	426	1GF34-1AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
315	483	1GF34-7AA0	3NA3252-6	2 × 315	3NE1435-2	560
400	598	1GF35-8AA0	3NA3354-6	2 × 355	3NE1447-2	670
500	764	1GF37-4AA0	3NA3365-6	2 × 500	3NE1448-2	850
560	842	1GF38-1AA0	3NA3365-6	2 × 500	3NE1334-2	2 × 500
660 ... 690V 3AC						
75	93	1GH28-5AA0	3NA3132-6	125	3NE1022-2	125
90	109	1GH31-0AA0	3NA3132-6	125	3NE1022-2	125
110	131	1GH31-2AA0	3NA3136-6	160	3NE1224-2	160
132	164	1GH31-5AA0	3NA3240-6	200	3NE1225-2	200
160	191	1GH31-8AA0	3NA3244-6	250	3NE1227-2	250
200	224	1GH32-2AA0	3NA3252-6	315	3NE1230-2	315
250	270	1GH32-6AA0	3NA3354-6	355	3NE1331-2	350
315	343	1GH33-3AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
400	426	1GH34-1AA0	3NA3365-6	500	3NE1334-2	500
450	483	1GH34-7AA0	3NA3252-6	2 × 315	3NE1435-2	560
560	598	1GH35-8AA0	3NA3354-6	2 × 355	3NE1447-2	670
710	764	1GH37-4AA0	3NA3365-6	2 × 500	3NE1448-2	850
800	842	1GH38-1AA0	3NA3365-6	2 × 500	3NE1334-2	2 × 500

概述



当传动工作在制动状态或可控停车时（如急停），就需要使用制动模块和匹配的制动电阻。

制动模块由功率电子器件及其相应的控制电路组成。工作电源来自直流回路。

制动工作时，直流回路的过多电能通过外部制动电阻耗散掉。

制动模块自动工作，不受控于变频装置，每个制动模块上连接一套制动电阻。

制动模块的工作阈值可使用 DIP 开关进行调节。技术数据中标定的制动功率值为工作电压阈值时的上限工作值。

设计

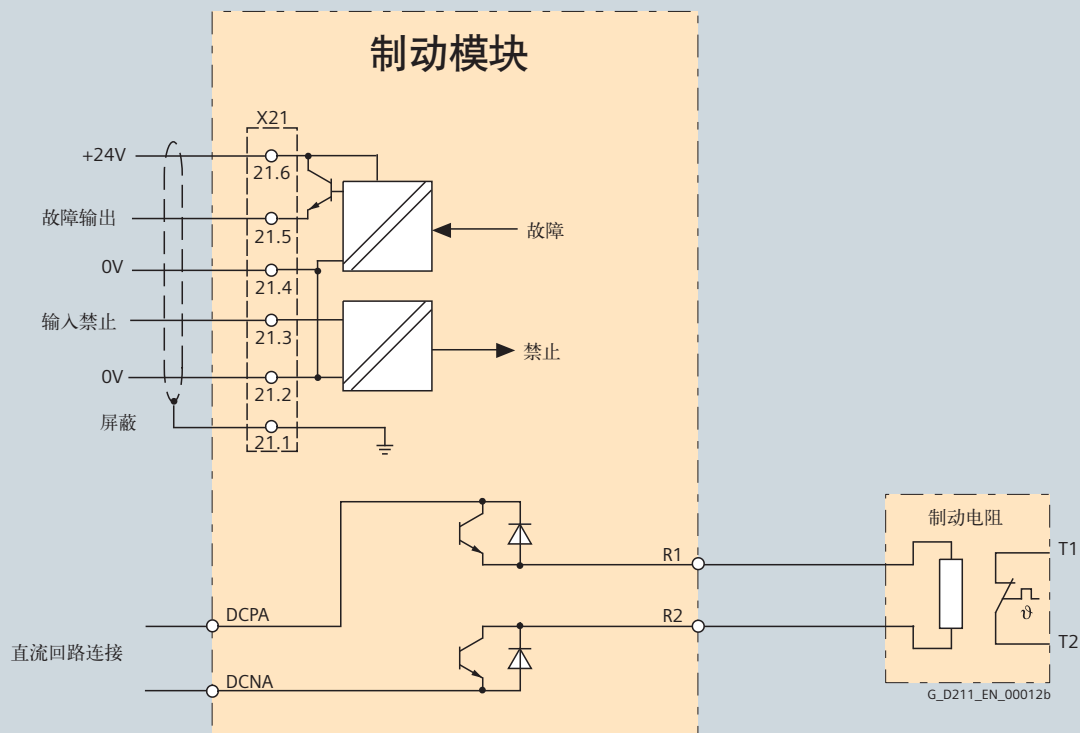
制动模块安装在功率单元顶部的插槽中，并通过功率单元的风扇来冷却。制动模块通过母排或电缆与直流回路相连。

制动模块提供：

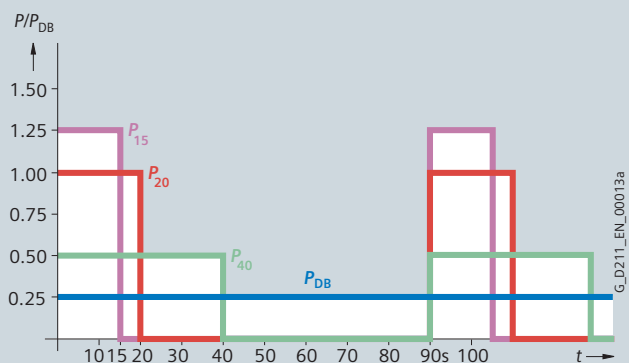
- 直流回路连接
- 制动电阻接线
- 1 路数字量输入（制动模块停止/故障应答）
- 1 路数字量输出（制动模块的故障）
- 1 个用于调节工作电压阈值的 DIP 开关

选型和订货信息

适用的功率单元	功率单元 额定值 kW	制动模块 订货号
380 ... 480V 3AC		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3300-1AE31-3AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3300-1AE32-5AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3300-1AE32-5BA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	
500 ... 600V 3AC		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3300-1AF32-5AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3300-1AF32-5BA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	
6SL3310-1GF35-8AA0	400	
6SL3310-1GF37-4AA0	500	
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
660 ... 690V 3AC		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3300-1AH31-3AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3300-1AH32-5AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3300-1AH32-5BA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	
6SL3310-1GH35-8AA0	560	
6SL3310-1GH37-4AA0	710	
6SL3310-1GH38-1AA0	800	



制动模块的连接图



P_{DB} = 额定连续制动功率

$P_{15} = 5 \times P_{DB}$ = 每 90s 制动 15s 时的制动功率

$P_{20} = 4 \times P_{DB}$ = 每 90s 制动 20s 时的制动功率

$P_{40} = 2 \times P_{DB}$ = 每 90s 制动 40s 时的制动功率

制动模块和制动电阻的负载曲线图

技术参数

		制动模块				
		6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5AA0 6SL3300-1AE32-5BA0	6SL3300-1AF32-5AA0 6SL3300-1AF32-5BA0	6SL3300-1AH31-3AA0	6SL3300-1AH32-5AA0 6SL3300-1AH32-5BA0
输入电压		380 ... 480V 3AC		500 ... 600V 3AC	660 ... 690V 3AC	
P_{DB} 额定功率	kW	25	50	50	25	50
P_{15} 功率	kW	125	250	250	125	250
P_{20} 功率	kW	100	200	200	100	200
P_{40} 功率	kW	50	100	100	50	100
数字量输入						
• 电压	V	24	24	24	24	24
• 低电平 (断开的数字量输入为“低”)	V	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5	-3 ... +5
• 高电平	V	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30	15 ... 30
• 24V DC 的电流消耗	mA	10	10	10	10	10
• 最大导线截面积 - DIN VDE	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
数字量输出						
• 电压	V	24	24	24	24	24
• 数字量输出的最大负载电流	mA	500	500	500	500	500
• 最大导线截面积 - DIN VDE	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
认证		UL 和 IEC	UL 和 IEC	UL 和 IEC	UL 和 IEC	UL 和 IEC
R1 R2 连接		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
• 最大导线截面积 - DIN VDE	mm ²	35	50	50	35	50
重量	kg	3.6	7.3 (6SL3300 - 1AE32-5AA0) 7.5 (6SL3300 - 1AE32-5BA0)	7.3 (6SL3300 - 1AF32-5AA0) 7.5 (6SL3300 - 1AF32-5BA0)	3.6	7.3 (6SL3300 - 1AH32-5AA0) 7.5 (6SL3300 - 1AH32-5BA0)
认证		CE, cULus E192450	CE, cULus E192450	CE, cULus	CE	CE

功率	
P_{DB}	额定功率 (连续制动功率)
$P_{40} = 2 \times P_{DB}$	每 90s 制动 40s 时的制动功率
$P_{20} = 4 \times P_{DB}$	每 90s 制动 24s 时的制动功率
$P_{15} = 5 \times P_{DB}$	每 90s 制动 15s 时的制动功率

SINAMICS G130

变频装置

直流回路组件
制动电阻

概述



直流回路中的过多再生功率通过制动电阻来耗散。

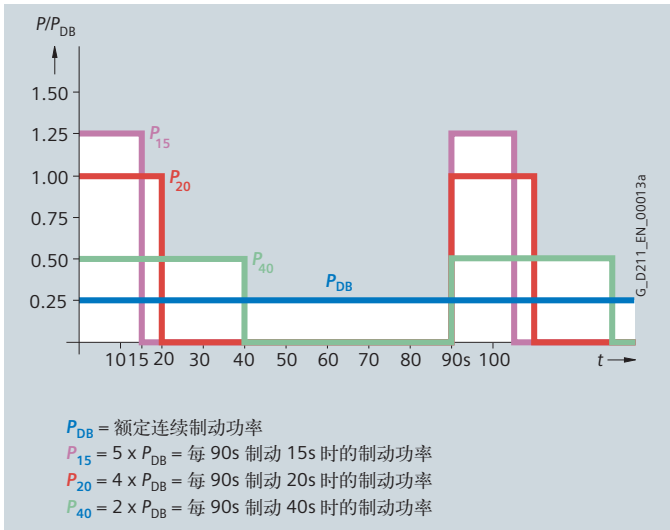
制动模块与制动电阻相连。制动电阻安装在电气柜或开关柜之外。

制动电阻的过载和过温通过制动模块来监控。还装配有一个温度开关（常闭触点）。当超过最高允许温度时就会响应，由控制器来评估是否动作。

选型和订货信息

输入电压	制动电阻的 P_{DB} 额定功率 kW	制动电阻 订货号
380 ... 480V 3AC	25 50	6SL3000-1BE31-3AA0 6SL3000-1BE32-5AA0
500 ... 600V 3AC	50	6SL3000-1BF32-5AA0
660 ... 690V 3AC	25 50	6SL3000-1BH31-3AA0 6SL3000-1BH32-5AA0

特性曲线



制动模块和制动电阻的负载曲线图

技术参数

输入电压	制动电阻	
380 ... 480V 3AC	6SL3000-1BE31-3AA0	6SL3000-1BE32-5AA0
电阻	Ω	
P_{DB} 额定功率（连续制动功率）	kW	
P_{15} 功率	kW	
P_{20} 功率	kW	
P_{40} 功率	kW	
最大电流	A	
最大导线截面积		
• DIN VDE	mm ²	
电源连接	M10 螺栓	M10 螺栓
防护等级	IP20	IP20
外形尺寸		
• 宽度	mm	
• 高度	mm	
• 深度	mm	
重量	kg	
认证	CE, cURus	CE, cURus

技术参数 (续)

输入电压 500 ... 600V 3AC		制动电阻 6SL3000-1BF32-5AA0
电阻	Ω	3.4 (± 7.5%)
P_{DB} 额定功率 (连续制动功率)	kW	50
P_{15} 功率	kW	250
P_{20} 功率	kW	200
P_{40} 功率	kW	255
最大电流	A	
最大导线截面积 - DIN VDE	mm ²	70
电源连接		M10 螺栓
防护等级		IP20
外形尺寸	mm	810
• 宽度	mm	1325
• 高度	mm	485
• 深度		
重量	kg	120
认证		CE, cURus

输入电压 660 ... 690V 3AC		制动电阻	
电阻	Ω	6SL3000-1BH31-3AA0 9.8 (± 7.5%)	6SL3000-1BH32-5AA0 4.9 (± 7.5%)
P_{DB} 额定功率 (连续制动功率)	kW	25	50
P_{15} 功率	kW	125	250
P_{20} 功率	kW	100	200
P_{40} 功率	kW	50	100
最大电流	A	125	255
最大导线截面积 • DIN VDE	mm ²	50	70
电源连接		M10 螺栓	M10 螺栓
防护等级		IP20	IP20
外形尺寸			
• 宽度	mm	740	810
• 高度	mm	605	1325
• 深度	mm	485	485
重量	kg	50	120
认证		CE, cURus	CE, cURus

SINAMICS G130

变频装置

输出侧组件
输出电抗器

概述



输出电抗器可以降低变频器电机端产生的电压斜率，从而降低电机绕组上的电压应力。同时，当使用长机电缆时，还可降低变频装置的容性充/放电电流。

使用输出电抗器时的最大允许输出频率为 150Hz。

输出电抗器应尽可能安装在功率单元附近。

选型和订货信息

功率单元	功率单元 额定值 kW	输出电抗器 订货号
380 ... 480V 3AC		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-2BE32-1AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	6SL3000-2BE32-6AA0
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-2BE33-2AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	6SL3000-2BE33-8AA0
6SL3310-1GE35-0AA0	250	6SL3000-2BE35-0AA0
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-2AE36-1AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	6SL3000-2AE38-4AA0
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-2AE41-0AA0
500 ... 600V 3AC		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-2AH31-8AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	6SL3000-2AH32-4AA0
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-2AH32-6AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	6SL3000-2AH33-6AA0
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-2AH34-5AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	6SL3000-2AH34-7AA0
6SL3310-1GF35-8AA0	400	6SL3000-2AH35-8AA0
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-2AH38-1AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
660 ... 690V 3AC		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-2AH31-0AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	6SL3000-2AH31-5AA0
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-2AH31-8AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	6SL3000-2AH32-4AA0
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-2AH32-6AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	6SL3000-2AH33-6AA0
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-2AH34-5AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	6SL3000-2AH34-7AA0
6SL3310-1GH35-8AA0	560	6SL3000-2AH35-8AA0
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-2AH38-1AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

技术参数

输入电压 380 ... 480V 3AC		输出电抗器（适用于脉冲频率 2kHz 至 4kHz 的变频装置）				
		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	0.486	0.470	0.500	0.500
输入电源连接		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
输出电抗器与电机之间 最长电缆长度						
• 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		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽度	mm	300	300	300	300	300
• 高度	mm	285	315	285	285	365
• 深度	mm	257	277	257	277	277
重量	kg	60	66	62	73	100
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310- 1GE32-1AA0 (110kW)	6SL3310- 1GE32-6AA0 (132kW)	6SL3310- 1GE33-1AA0 (160kW)	6SL3310- 1GE33-8AA0 (200kW)	6SL3310- 1GE35-0AA0 (250kW)

输入电压 380 ... 480V 3AC		输出电抗器（适用于脉冲频率 1.25kHz 至 2.5kHz 的变频装置）			
		6SL3000- 2AE36-1AA0	6SL3000- 2AE38-4AA0	6SL3000- 2AE38-4AA0	6SL3000- 2AE41-0AA0
额定电流	A	605	840	840	985
功耗	kW	0.9	0.84	0.943	1.062
输入电源连接		1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
输出电抗器与电机之间 最长电缆长度					
• 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
尺寸					
• 宽度	mm	410	410	410	410
• 高度	mm	392	392	392	392
• 深度	mm	292	292	292	292
重量	kg	130	140	140	146
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GE36-1AA0 (315kW)	6SL3310-1GE37-5AA0 (400kW)	6SL3310-1GE38-4AA0 (450kW)	6SL3310-1GE41-0AA0 (560kW)

SINAMICS G130

变频装置

输出侧组件
输出电抗器

技术参数（续）

输入电压 500 ... 600V 3AC		输出电抗器（适用于脉冲频率 1.25kHz 至 2.5kHz 的变频装置）				
		6SL3000-2AH31-8AA0	6SL3000-2AH32-4AA0	6SL3000-2AH32-6AA0	6SL3000-2AH32-6AA0	6SL3000-2AH34-5AA0
额定电流	A	175	215	260	330	410
功耗	kW	0.403	0.425	0.441	0.454	0.545
输入电源连接		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
PE 连接		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
输出电抗器与电机之间 最长电缆长度						
• 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		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸						
• 宽度	mm	300	300	300	300	350
• 高度	mm	285	285	285	285	330
• 深度	mm	212	212	212	212	215
重量	kg	33	35	40	43	56
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GF31-8AA0 (110kW)	6SL3310-1GF32-2AA0 (132kW)	6SL3310-1GF32-6AA0 (160kW)	6SL3310-1GF33-3AA0 (200kW)	6SL3310-1GF34-1AA0 (250kW)

输入电压 500 ... 600V 3AC		输出电抗器（适用于脉冲频率 1.25kHz 至 2.5kHz 的变频装置）			
		6SL3000-2AH34-7AA0	6SL3000-2AH35-8AA0	6SL3000-2AH38-1AA0	6SL3000-2AH38-1AA0
额定电流	A	465	575	735	810
功耗	kW	0.723	0.801	0.910	1.003
输入电源连接		1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔
PE 连接端		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
输出电抗器与电机之间 最长电缆长度					
• 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
尺寸					
• 宽度	mm	410	410	410	410
• 高度	mm	392	392	392	392
• 深度	mm	292	292	279	279
重量	kg	80	80	146	146
认证		CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859	CE, cURus E257859
适用的功率单元		6SL3310-1GF34-7AA0 (315kW)	6SL3310-1GF35-8AA0 (400kW)	6SL3310-1GF37-4AA0 (500kW)	6SL3310-1GF38-1AA0 (560kW)

技术参数（续）

输入电压 660 ... 690V 3AC		输出电抗器（适用于脉冲频率 1.25kHz 至 2.5kHz 的变频装置）						
		6SL3000-2AH31-0AA0	6SL3000-2AH31-0AA0	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2AH31-8AA0	6SL3000-2AH32-4AA0	6SL3000-2AH32-6AA0
额定电流	A	100	100	150	150	175	215	260
功耗	kW	0.26	0.3	0.26	0.332	0.403	0.425	0.441
输入电源连接		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
PE 连接端		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
输出电抗器与电机之间 最长电缆长度								
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸								
• 宽度	mm	270	270	270	270	300	300	300
• 高度	mm	248	248	248	248	285	285	285
• 深度	mm	200	200	200	200	212	212	212
重量	kg	26	26	26	26	33	35	40
认证		CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE
适用的功率单元		6SL3310-1GH28-5AA0 (75kW)	6SL3310-1GH31-0AA0 (90kW)	6SL3310-1GH31-2AA0 (110kW)	6SL3310-1GH31-5AA0 (132kW)	6SL3310-1GH31-8AA0 (160kW)	6SL3310-1GH32-2AA0 (200kW)	6SL3310-1GH32-6AA0 (250kW)

输入电压 660 ... 690V 3AC		输出电抗器（适用于脉冲频率 1.25kHz 至 2.5kHz 的变频装置）					
		6SL3000-2AH33-6AA0	6SL3000-2AH34-5AA0	6SL3000-2AH34-7AA0	6SL3000-2AH35-8AA0	6SL3000-2AH38-1AA0	6SL3000-2AH38-1AA0
额定电流	A	330	410	465	575	810	810
功耗	kW	0.454	0.545	0.723	0.801	0.91	1.003
输入电源连接		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
PE 连接端		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
输出电抗器与电机之间 最长电缆长度							
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
尺寸							
• 宽度	mm	300	350	410	410	410	410
• 高度	mm	285	330	392	392	392	392
• 深度	mm	212	215	292	292	292	292
重量	kg	43	56	56	56	146	146
认证		CE	CE	CE	CE	CE	CE
适用的功率单元		6SL3310-1GH33-3AA0 (315kW)	6SL3310-1GH34-1AA0 (400kW)	6SL3310-1GH34-7AA0 (450kW)	6SL3310-1GH35-8AA0 (560kW)	6SL3310-1GH37-4AA0 (710kW)	6SL3310-1GH38-1AA0 (800kW)

SINAMICS G130

变频装置

输出侧组件
dv/dt+VPL 滤波器

概述



dv/dt+VPL 滤波器包括两个部件: dv/dt 电抗器和电压尖峰抑制器 (VPL), 该滤波器可限制电压峰值并将能量返回到直流回路。

对于绝缘系统的耐压值未知或绝缘不够的电机, 推荐选用 dv/dt+VPL 滤波器。

dv/dt+VPL 滤波器可将电压上升率限制在 $< 500\text{V}/\mu\text{s}$, 并将额定输入电压下的典型电压尖峰抑制于下值 (电机电缆长度 $< 150\text{m}$ 时):

$V_{\text{line}} < 575\text{V}$ 时, $< 1000\text{V}$;
 $660\text{V} < V_{\text{line}} < 690\text{V}$ 时, $< 1250\text{V}$ 。

注意: dv/dt+VPL 滤波器与功率单元之间的最大允许电缆长度为 5m。

选型和订货信息

功率单元	功率单元 额定值 kW	dv/dt + VPL 订货号
380 ... 480V 3AC		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-2DE32-6AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-2DE35-0AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	
6SL3310-1GE35-0AA0	250	
6SL3310-1GE36-1AA0	315	6SL3000-2DE38-4AA0
6SL3310-1GE37-5AA0	400	
6SL3310-1GE38-4AA0	450	
6SL3310-1GE41-0AA0	560	6SL3000-2DE41-4AA0
500 ... 600V 3AC		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-2DH32-2AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	
6SL3310-1GF32-6AA0	160	6SL3000-2DH33-3AA0
6SL3310-1GF33-3AA0	200	
6SL3310-1GF34-1AA0	250	6SL3000-2DH34-1AA0
6SL3310-1GF34-7AA0	315	6SL3000-2DH35-8AA0
6SL3310-1GF35-8AA0	400	
6SL3310-1GF37-4AA0	500	6SL3000-2DH38-1AA0
6SL3310-1GF38-1AA0	560	
660 ... 690V 3AC		
6SL3310-1GH28-5AA0	75	6SL3000-2DH31-0AA0
6SL3310-1GH31-0AA0	90	
6SL3310-1GH31-2AA0	110	6SL3000-2DH31-5AA0
6SL3310-1GH31-5AA0	132	
6SL3310-1GH31-8AA0	160	6SL3000-2DH32-2AA0
6SL3310-1GH32-2AA0	200	
6SL3310-1GH32-6AA0	250	6SL3000-2DH33-3AA0
6SL3310-1GH33-3AA0	315	
6SL3310-1GH34-1AA0	400	6SL3000-2DH34-1AA0
6SL3310-1GH34-7AA0	450	6SL3000-2DH35-8AA0
6SL3310-1GH35-8AA0	560	
6SL3310-1GH37-4AA0	710	6SL3000-2DH38-1AA0
6SL3310-1GH38-1AA0	800	

技术参数

输入电压 380 ... 480V 3AC		dv/dt + VPL			
		6SL3000- 2DE32-6AA0	6SL3000- 2DE35-0AA0	6SL3000- 2DE38-4AA0	6SL3000- 2DE41-4AA0
I_{thmax}	A	260	490	840	1405
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
滤波器与电机之间 最长电缆长度					
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450
认证		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
dv/dt 电抗器					
功耗	kW	0.78	0.963	1.226	1.23
连接					
• 至功率单元		1 个 M10 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	2 个 M12 孔
• 至负载		1 个 M10 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	2 个 M12 孔
• PE		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
尺寸					
• 宽度	mm	410	460	460	445
• 高度	mm	370	370	385	385
• 深度	mm	229	275	312	312
重量	kg	66	122	149	158
电压尖峰抑制器 (VPL)					
功耗	kW	0.104	0.152	0.302	0.525
连接					
• dv/dt 电抗器		M8 螺栓	端子 70mm ²	1 个 M8 孔	1 个 M10 孔
• 至直流回路		M8 螺栓	端子 70mm ²	1 个 M8 孔	1 个 M10 孔
• PE		M8 螺栓	端子 35mm ²	M8 螺栓	M8 螺栓
尺寸					
• 宽度	mm	263	392	309	309
• 高度	mm	265	265	265	265
• 深度	mm	188	210	440	392
重量	kg	6	16	48	72
适用的功率单元		6SL3310-1GE32-1AA0 (110kW) 6SL3310-1GE32-6AA0 (132kW)	6SL3310-1GE33-1AA0 (160kW) 6SL3310-1GE33-8AA0 (200kW) 6SL3310-1GE35-0AA0 (250kW)	6SL3310-1GE36-1AA0 (315kW) 6SL3310-1GE37-5AA0 (400kW) 6SL3310-1GE38-4AA0 (450kW)	6SL3310-1GE41-0AA0 (560kW)

注意：额定功率为 560kW 的功率单元需要使用两个 dv/dt 电抗器。

表中所列出的技术参数是一个 dv/dt 电抗器的技术参数。

SINAMICS G130

变频装置

输出侧组件
dv/dt+VPL 滤波器

技术参数（续）

输入电压 500 ... 600V 3AC		dv/dt 滤波器 + VPL				
		6SL3000-2DH32-2AA0	6SL3000-2DH33-3AA0	6SL3000-2DH34-1AA0	6SL3000-2DH35-8AA0	6SL3000-2DH38-1AA0
I_{thmax}	A	215	330	410	575	810
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
滤波器与电机之间 最长电缆长度						
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450
认证		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
dv/dt 电抗器						
功耗	kW	0.645	0.661	0.884	0.964	0.927
连接						
• 至功率单元		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	2 个 M12 孔
• 至负载		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	2 个 M12 孔
• PE		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
尺寸						
• 宽度	mm	460	460	460	460	445
• 高度	mm	360	360	385	385	385
• 深度	mm	275	275	312	312	312
重量	kg	83	135	147	172	160
电压尖峰抑制器（VPL）						
功耗	kW	0.113	0.152	0.189	0.241	0.372
连接						
• dv/dt 电抗器		端子 70mm ²	端子 70mm ²	1 个 M8 孔	1 个 M8 孔	1 个 M10 孔
• 至直流回路		端子 70mm ²	端子 70mm ²	1 个 M8 孔	1 个 M8 孔	1 个 M10 孔
• PE		端子 35mm ²	端子 35mm ²	M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
尺寸						
• 宽度	mm	392	392	309	309	309
• 高度	mm	265	265	265	265	265
• 深度	mm	210	210	440	440	392
重量	kg	16	16	48	48	72
适用的功率单元		6SL3310-1GF31-8AA0 (110kW) 6SL3310-1GF32-2AA0 (132kW)	6SL3310-1GF32-6AA0 (160kW) 6SL3310-1GF33-3AA0 (200kW)	6SL3310-1GF34-1AA0 (250kW)	6SL3310-1GF34-7AA0 (315kW) 6SL3310-1GF35-8AA0 (400kW)	6SL3310-1GF37-4AA0 (500kW) 6SL3310-1GF38-1AA0 (560kW)

注意：额定功率为 500kW 和 560kW 的功率单元需要使用两个 dv/dt 电抗器。

表中所列出的技术参数是一个 dv/dt 电抗器的技术参数。

技术参数 (续)

输入电压 660 ... 690V 3AC		dv/dt + VPL			
		6SL3000- 2DH31-0AA0	6SL3000- 2DH31-5AA0	6SL3000- 2DH32-2AA0	6SL3000- 2DH33-3AA0
I_{thmax}	A	100	150	215	330
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00
滤波器与电机之间 最长电缆长度					
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450
认证		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
dv/dt 电抗器					
功耗	kW	0.541	0.436	0.645	0.661
连接					
• 至功率单元		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
• 至负载		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
• PE		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
尺寸					
• 宽度	mm	350	350	460	460
• 高度	mm	320	320	360	360
• 深度	mm	227	227	275	275
重量	kg	48	50	83	135
电压尖峰抑制器 (VPL)					
功耗	kW	0.053	0.071	0.113	0.152
连接					
• dv/dt 电抗器		M8 螺栓	M8 螺栓	端子 70mm ²	端子 70mm ²
• 至直流回路		M8 螺栓	M8 螺栓	端子 70mm ²	端子 70mm ²
• PE		M8 螺栓	M8 螺栓	端子 35mm ²	端子 35mm ²
尺寸					
• 宽度	mm	263	263	392	392
• 高度	mm	265	265	265	265
• 深度	mm	188	188	210	210
重量	kg	6	6	16	16
适用的功率单元		6SL3310-1GH28-5AA0 (75kW) 6SL3310-1GH31-0AA0 (90kW)	6SL3310-1GH31-2AA0 (110kW) 6SL3310-1GH31-5AA0 (132kW)	6SL3310-1GH31-8AA0 (160kW) 6SL3310-1GH32-2AA0 (200kW)	6SL3310-1GH32-6AA0 (250kW) 6SL3310-1GH33-3AA0 (315kW)

SINAMICS G130

变频装置

输出侧组件
dv/dt+VPL 滤波器

技术参数（续）

输入电压		dv/dt 滤波器 + VPL		
660 ... 690V 3AC		6SL3000-2DH34-1AA0	6SL3000-2DH35-8AA0	6SL3000-2DH38-1AA0
I_{thmax}	A	410	575	810
防护等级		IP00	IP00	IP00
滤波器与电机之间 最长电缆长度				
• 屏蔽电缆	m	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450
认证		CE, cURus E148698	CE, cURus E148698	CE, cURus E148698
dv/dt 电抗器				
功耗	kW	0.884	0.964	0.927
连接				
• 至功率单元		1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	2 个 M12 孔
• 至负载		1 个 M12 孔	1 个 M12 孔	2 个 M12 孔
• PE		M6 螺栓	M6 螺栓	M6 螺栓
尺寸				
• 宽度	mm	460	460	445
• 高度	mm	385	385	385
• 深度	mm	312	312	312
重量	kg	147	172	160
电压尖峰抑制器（VPL）				
功耗	kW	0.189	0.241	0.372
连接				
• dv/dt 电抗器		1 个 M8 孔	1 个 M8 孔	1 个 M10 孔
• 至直流回路		1 个 M8 孔	1 个 M8 孔	1 个 M10 孔
• PE		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
尺寸				
• 宽度	mm	309	309	309
• 高度	mm	265	265	265
• 深度	mm	440	440	392
重量	kg	48	48	72
适用的功率单元		6SL3310-1GH34-1AA0 (400kW)	6SL3310-1GH34-7AA0 (450kW) 6SL3310-1GH35-8AA0 (560kW)	6SL3310-1GH37-4AA0 (710kW) 6SL3310-1GH38-1AA0 (800kW)

注意：额定功率为 710kW 和 800kW 的功率单元需要使用两个 dv/dt 电抗器。

表中所列出的技术参数是一个 dv/dt 电抗器的技术参数。

概述



正弦波滤波器用于 380V 至 480V 的电压范围（功率可达 250kW）或 500V 至 600V 的电压范围（功率可达 132kW）。

通过正弦波滤波器向电机提供几乎为正弦波的正弦电压，这样就可使用标准电机和标准电缆。最大允许电机电缆长度为 300m。最大输出频率为 150Hz。

说明：使用正弦波滤波器时，必须提高变频装置的脉冲频率。这样变频装置输出处的可用功率就会降低（降容系数约为 0.88）。输出电压降低到大约 85%（380V 至 480V）或大约 81%（500V 至 600V）。必须注意，电机端子处的电压降低意味着电机较早达到弱磁点。

选型和订货信息

功率单元	功率单元的 额定值 kW	正弦波滤波器 订货号
380 ... 480V 3AC		
6SL3310-1GE32-1AA0	110	6SL3000-2CE32-3AA0
6SL3310-1GE32-6AA0	132	
6SL3310-1GE33-1AA0	160	6SL3000-2CE32-8AA0
6SL3310-1GE33-8AA0	200	6SL3000-2CE33-3AA0
6SL3310-1GE35-0AA0	250	6SL3000-2CE34-1AA0
500 ... 600V 3AC		
6SL3310-1GF31-8AA0	110	6SL3000-2CF31-7AA0
6SL3310-1GF32-2AA0	132	

SINAMICS G130

变频装置

输出侧组件
正弦波滤波器

技术参数

输入电压 380 ... 480V 3AC		正弦波滤波器			
		6SL3000-2CE32-3AA0	6SL3000-2CE32-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0	6SL3000-2CE34-1AA0
额定电流	A	225	276	333	408
功耗	kW	0.6	0.69	0.53	0.7
连接					
• 输入/负载		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
• PE		1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔	1 个 M10 孔
正弦波滤波器与电机之间的 最长电缆长度					
• 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
尺寸					
• 宽度	mm	620	620	620	620
• 高度	mm	300	300	370	370
• 深度	mm	320	320	360	360
重量	kg	124	127	136	198
认证		CE, cURus E219022	CE, cURus E219022	CE, cURus E219022	CE, cURus E219022
适用的功率模块		6SL3310-1GE32-1AA0 (110kW) 6SL3310-1GE32-6AA0 (132kW)	6SL3310-1GE33-1AA0 (160kW)	6SL3310-1GE33-8AA0 (200kW)	6SL3310-1GE35-0AA0 (250kW)

输入电压 500 ... 600V 3AC		正弦波滤波器	
		6SL3000-2CF31-7AA0	
额定电流	A	188	
功耗	kW	0.8	
连接			
• 输入/负载		1 个 M10 孔	
• PE		1 个 M10 孔	
正弦波滤波器与电机之间的 最长电缆长度			
• 屏蔽电缆	m	300	
• 非屏蔽电缆	m	450	
防护等级		IP00	
尺寸			
• 宽度	mm	620	
• 高度	mm	370	
• 深度	mm	360	
重量	kg	210	
认证		CE, cURus E219022	
适用的功率模块		6SL3310-1GF31-8AA0 (110kW) 6SL3310-1GF32-2AA0 (132kW)	

概述



由控制单元 CU320 和安装在 CompactFlash 卡上的驱动软件组成了一套控制单元，并提供相应的接口。CompactFlash 卡插在 CU320 中，在升级或安装软件时可以实现快速更换。变频装置的通讯、开环控制和闭环控制功能都由 CU320 控制单元执行。

设计

CU320 控制单元标配的接口：

- 4 个 DRIVE-CLiQ 口 可用于与带 DRIVE-CLiQ 口的设备进行通讯，例如，功率单元、传感器接口模块、端子扩展模块
- 1 个 PROFIBUS 接口
- 8 路可参数化数字量输入（浮地式）、8 路可编程双向数字量输入/数字量输出（非浮地式），其中 6 个为高速数字输入
- 1 个 RS232 串行接口
- 1 个选件插槽
- 3 路测试插孔和一个接地参考，用于调试
- 1 个 24VDC 电源端子
- 1 个 PE（保护用地线）连接
- 1 个接地连接

在 CU320 控制单元上，还有一个屏蔽层连接板。

选件插槽用于接口扩展，例如，附加的端子扩展或通讯。多色发光二极管指示 CU320 控制单元的运行状态。

技术参数

CU320 控制单元	
最大电流要求（24V DC 时）， 不考虑数字量输出和插槽上的选件	0.8A
连接电缆的最大截面积	2.5mm ²
熔断器最大保护电流	20A
数字量输入	8 路浮地式数字输入 8 路双向非浮地式数字输入/输出 -3V ... +30V -3V ... +5V
• 电压	15V ... 30V
• 低电压 （数字输入打开视为“低电压”）	10mA
• 高电平	
• 24VDC 时的电流消耗	
• 数字输入的信号传输延迟（大约值） ¹⁾	
- L ->H	50µs
- H ->L	100µs
• 高速数字输入的信号传输延迟 （高速数字量输入可以用来进行位置检测）	
- L ->H	5µs
- H ->L	50µs
• 延时时间 ¹⁾	150µs
• 最大导线截面积	0.5mm ²
数字输出（持续短路保护）	8 路双向非浮地式数字输出/输入
• 电压	24V DC
• 每个数字输出的最大负载电流	500mA
• 最大导线截面积	0.5mm ²
功耗	20W
PE 连接	M5 螺栓
接地连接	M5 螺栓
尺寸	
• 宽度	50mm
• 高度	270mm
• 深度	226mm
重量	1.5kg
认证	cULus E164110

¹⁾ 规定的延时是指硬件的延时。实际响应时间取决于对数字量输入或输出进行处理的时间。

选型和订货信息

说明	订货号
控制单元套件 包括： • CU320 控制单元 • 带最新固件的 CompactFlash 卡 • 设备文档光盘	6SL3040-0GA00-1AA0

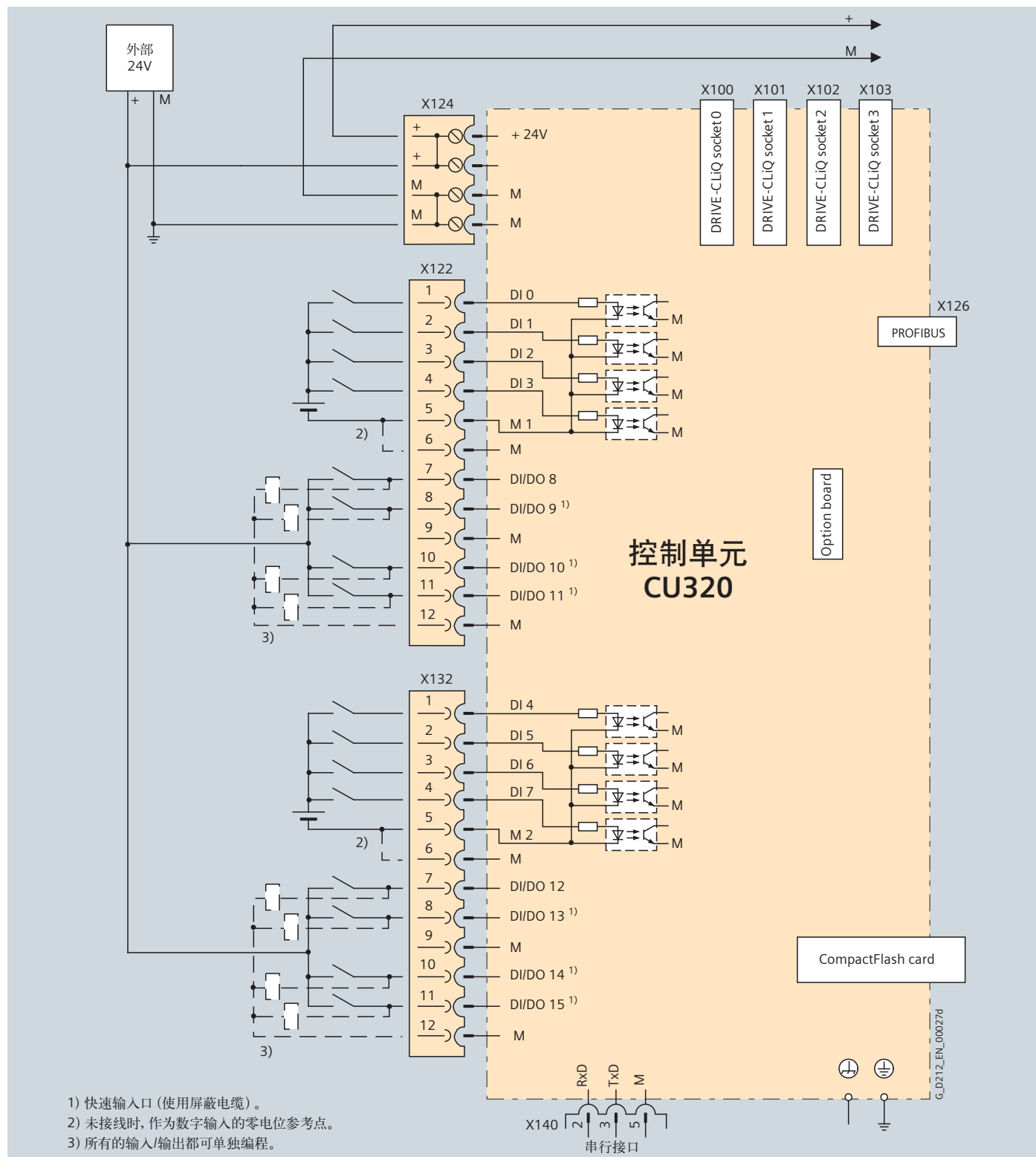
附件

说明	订货号
PROFIBUS 连接器 不带 PG/PC 接口	6ES7972-0BA41-0XA0
PROFIBUS 连接器 带 PG/PC 接口	6ES7972-0BB41-0XA0

集成

控制单元 CU320 和所连接的部件通过 DRIVE-CLiQ 进行通讯。

随功率单元提供了一条标准 DRIVE-CLiQ 电缆用于 CU320 和功率单元的连接。



概述



端子扩展板 TB30，用于控制单元 CU320 数字输入和数字输出的扩展以及提供模拟量输入和输出。

设计

端子扩展板 TB30 上的接口：

- 数字输入和输出的电源
- 4 路数字量输入
- 4 路数字量输出
- 2 路模拟量输入
- 2 路模拟量输出

TB30 端子扩展板插在控制器的选件插槽内。

信号电缆屏蔽层连接在控制器 CU320 的屏蔽层连接板上。

选型和订货信息

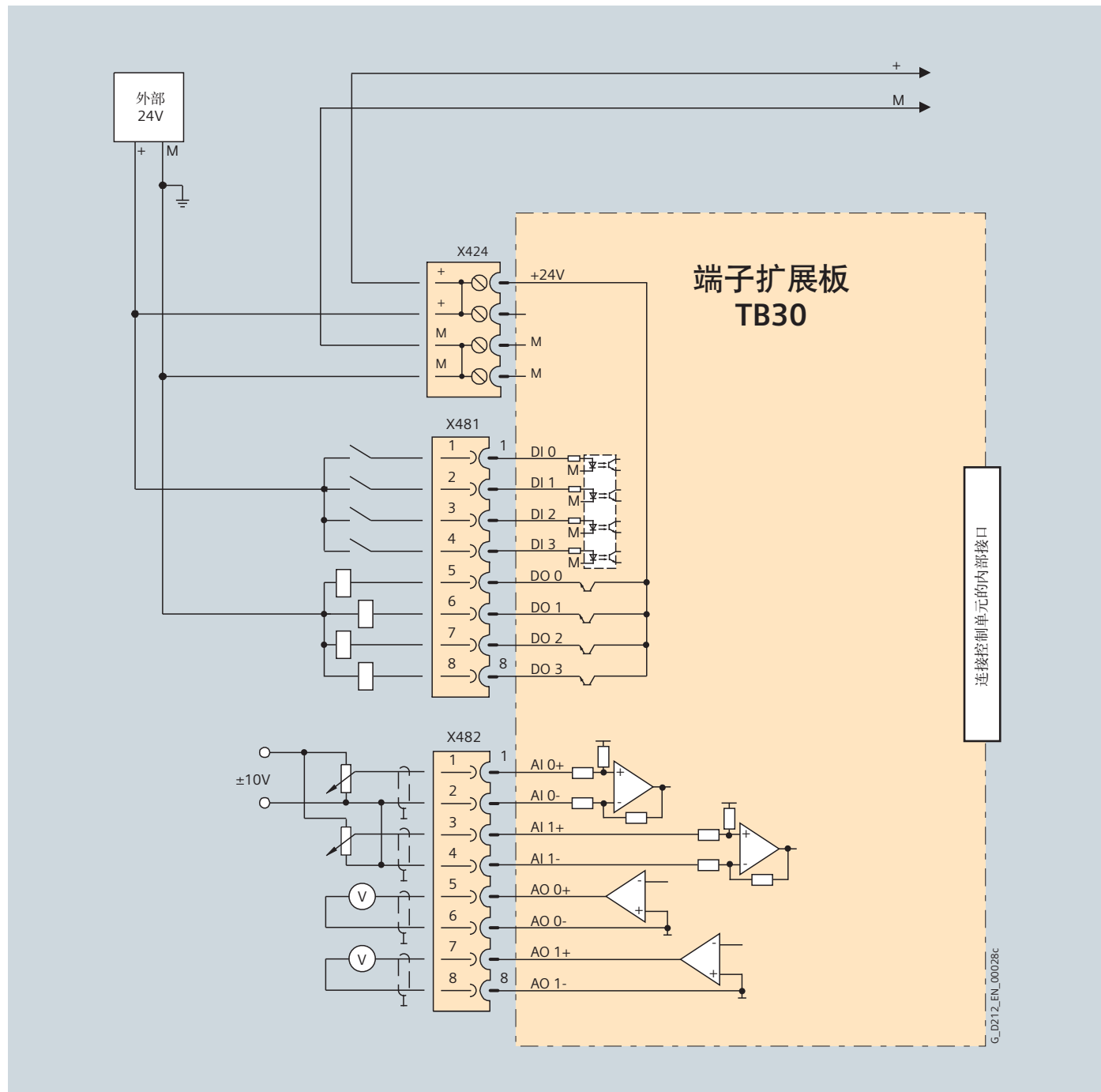
说明	订货号
TB30 端子扩展板	6SL3055-0AA00-2TA0

技术参数

TB30 端子扩展板	
最大电流（24V DC）要求 通过 CU320 控制单元但不包含数字输出	0.05A
• 最大导线截面积 • 熔断器最大保护电流	2.5mm ² 20A
数字量输入 符合 IEC 61131-2 类型 1	
• 电压	-3 ... +30V
• 低电平 （数字输入打开视为“低电压”）	-3 ... +5V
• 高电压	15 ... 30V
• 24V DC 时的电流消耗	10mA
• 数字量输入的延时 ¹⁾ ，约为	
- L → H	50μs
- H → L	100μs
• 最大导线截面积	0.5mm ²
数字量输出（持续短路保护）	
• 电压	24V DC
• 每路数字输出的最大负载电流	500mA
• 数字输出的延时 ¹⁾ ，约为	150μs
• 最大导线截面积	0.5mm ²
模拟量输入（差分）	
• 电压范围 （断开的模拟量输入为 0V）	-10 ... +10V
• 内阻 R_i	65kΩ
• 分辨率 ²⁾	13 位 + 符号位
• 最大导线截面积	0.5mm ²
模拟量输出（持续短路保护）	
• 电压范围	-10 ... +10V
• 最大负载电流	-3 ... +3mA
• 分辨率	11 位 + 符号位
• 稳定时间，约为	200μs
• 最大导线截面积	0.5mm ²
功耗	< 3W
重量	0.1kg
认证	cULus（文件号：E164110）

¹⁾ 规定的延时是指硬件的延时。实际响应时间取决于对数字输入/输出处理的采样时间。

²⁾ 如果连续可调的输入电压信号作为运行模拟量输入来处理，则采样频率为 $f_s = 1/t$ ，采样时间必须至少为最高信号频率 $f_{\max}$ 的两倍。



连接示例 — TB30 端子扩展板

概述



TM31 端子扩展模块，用于数字输入与输出以及模拟量输入与输出的扩展。

TM31 端子扩展模块还有的继电器输出和温度传感器输入的端子。

设计

在端子扩展模块 TM31 上提供以下接口：

- 8 路数字量输入
- 4 路双向数字量输入/输出
- 2 路继电器输出
- 2 路模拟量输入
- 2 路模拟量输出
- 1 路温度传感器输入（KTY84-130 或 PTC）
- 2 个 DRIVE-CLiQ 插口
- 1 个 24VDC 电源端子
- 1 个 PE（保护接地）连接端

TM31 端子扩展模块卡装在符合 EN60715（IEC 60715）的 TH 35 导轨上。

信号电缆的屏蔽层可通过一个屏蔽连接端子（如 Phoenix Contact 的 SK8 型或 Weidmüller 的 KLBü CO1 型）连接到 TM31。

TM31 端子扩展模块的状态通过一个多色 LED 来指示。

选型和订货信息

说明	订货号
TM31 端子扩展模块 (不带 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-3AA1

技术参数

TM31 端子扩展模块	
24V DC 最大电流, 不包括数字输出和 DRIVE-CliQ 电源	0.2A
• 最大导线截面积	2.5mm ²
• 熔断器保护最大电流值	20A
数字输入	
• 电压	-3 ... +30V
• 低电平	-3 ... +5V
• 高电平	15 ... 30V
• 24 V DC时的电流消耗	10mA
• 数字输入的延时 ¹⁾ , 约为	
- L → H	50μs
- H → L	100μs
• 最大导线截面积	1.5mm ²
数字输出 (持续短路保护)	
• 电压	24V DC
• 数字输出总最大电流值	1000 mA
• 数字输出的延时 ¹⁾	
- 典型值	150μs, 0.5A 阻性负载时
- 最大	500μs
• 最大导线截面积	1.5mm ²
输出	
• 作为电压输入端	
- 电压范围	-10 ... +10V
- 内阻 R_i	100 kΩ
• 作为电流输入端	
- 电流范围	4 ... 20mA, -20 ... +20mA, 0 ... 20mA
- 内阻 R_i	250 Ω
- 分辨率 ²⁾	11 位 + 符号位
• 最大导线截面积	1.5mm ²
模拟量输出 (持续短路保护)	
• 电压范围	-10 ... +10V
• 最大负载电流	-3 ... +3mA
• 电流范围	4 ... 20mA, -20 ... +20mA, 0 ... 20mA
• 最大负载电阻	500 (用于 -20 ... +20mA 范围内的输出)
• 分辨率	11 位 + 符号位
• 最大导线截面积	1.5mm ²

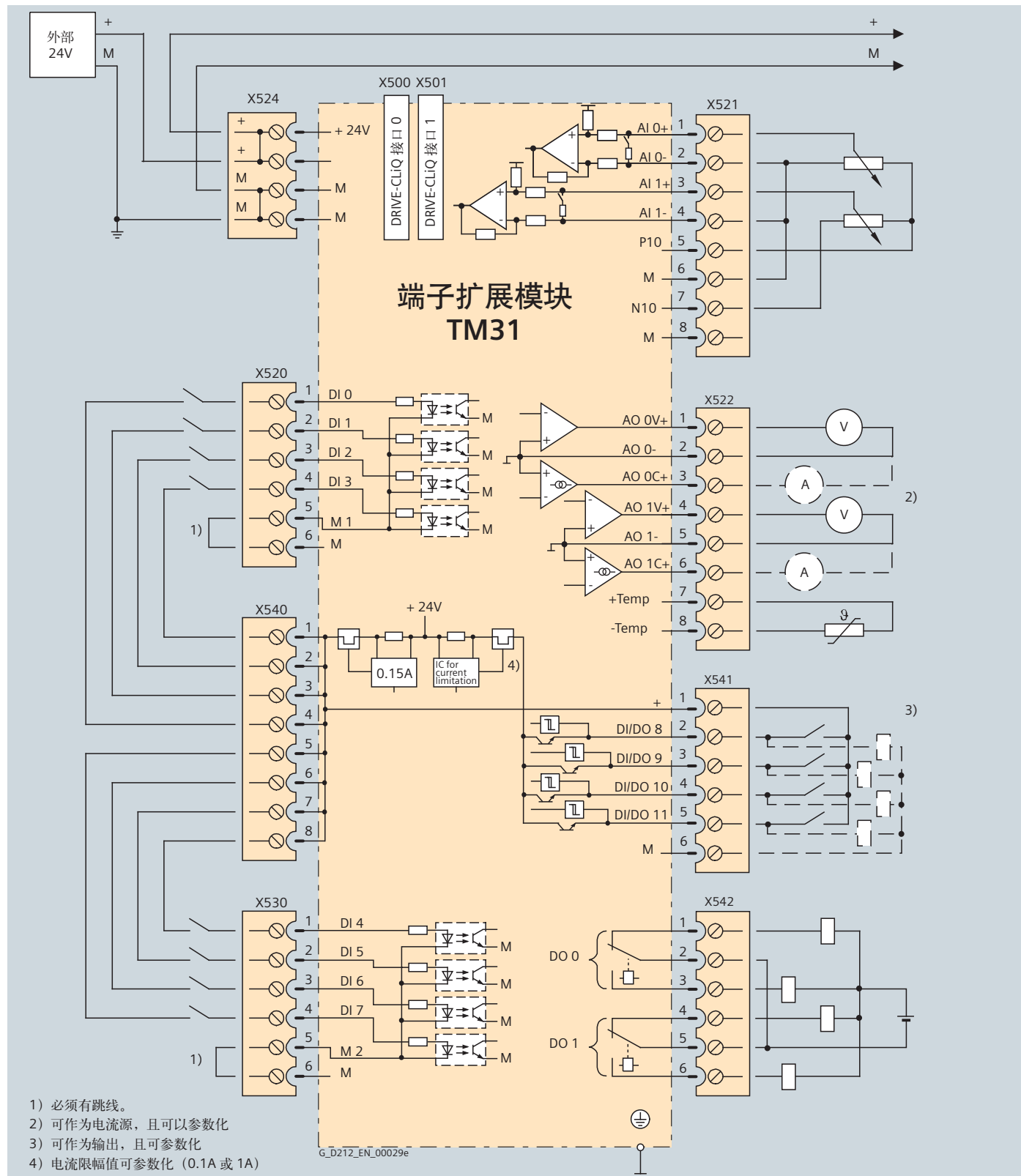
TM31 端子扩展模块	
继电器输出 (切换触点)	
• 最大负载电流	8A
• 最高工作电压	250VAC, 30V DC
• 最大分断能力	2000VA ($\cos \varphi = 1$)
- 250VAC 时	750VA ($\cos \varphi = 0.4$)
- 30V DC 时	240W (阻性负载)
• 所需的最小电流	100mA
• 最大导线截面积	2.5mm ²
功耗	10W
PE 连接	M4 螺栓
尺寸	
• 宽度	50mm
• 高度	150mm
• 深度	111mm
重量	0.87kg
认证	cULus (文件号: 164110)

¹⁾ 规定的延时是指硬件的延时。实际响应时间取决于对数字输入/输出进行处理的采样时间。

²⁾ 如果将连续可调的输入电压信号作为运行模拟量输入来处理, 则采样频率为 $f_a = 1/t$, 采样时间必须至少为最高信号频率 $f_{\max}$ 的两倍。

集成

端子扩展模块 TM31，通过 DRIVE-CliQ 与控制器 CU320 进行通讯。



连接示例 — TM31 端子扩展模块

概述



CBE20 通讯板用于连接 PROFINET IO 网络。

集成

通讯板 CBE20 插在控制器 CU320 的选件插槽内。

SINAMICS G130 执行 PROFINET IO 功能，其特点为：

- PROFINET IO设备
- 100 Mbit/s 全双工通讯
- 支持实时 PROFINET IO：
 - RT（同步）
 - IRT（等时同步），时钟周期为 500µs
- 符合 PROFIdrive 的 V4 规范
- 标准 TCP/IP 协议
- 基于 PROFINET ASIC ERTEC400 的 4 个 RJ45 接口。无需外部交换机就可配置出所需的最佳拓扑结构（链形、星形、树形）。

技术参数

CBE20 通讯板

允许环境温度	-40 ... +70°C
• 储存和运输	0 ... 55°C
• 运行	
认证	cULus（文件号：E164110）

选型和订货信息

说明	订货号
CBE20 通讯板	6SL3055-0AA00-2EB0

附件

说明 工业以太网 FC	订货号
• RJ45 插头 145（1 个）	6GK1901-1BB30-0AA0
• RJ45 插头 145（10 个）	6GK1901-1BB30-0AB0
• 剥线工具	6GK1901-1GA00
• 标准电缆 GP 2 × 2	6XV1840-2AH10
• 软电缆 GP 2 × 2	6XV1870-2B
• 并行电缆 GP 2 × 2	6XV1870-2D
• 并行电缆 2 × 2	6XV1840-3AH10
• 船用电缆 2 × 2	6XV1840-4AH10

有关连接器和电缆的详细信息，请参阅产品目录 IK PI。

概述



CBC10 通讯板用于 CAN（Controller Area Network）协议接口。

集成

CBC10 通讯板插在控制器 CU320 的选件插槽内。

该通讯板的驱动软件符合 CiA（CAN in Automation）组织的 CANopen 技术标准：

- DS 301 通讯协议
- 符合 DSP402 的驱动协议（这种情况为速度模式协议）
- 符合 DSP306 的 EDS（电子数据表）
- 符合 DSP 305（运行状态信号）

设计

CBC10 上的 CAN 接口有 2 个 SUB-D 输入和输出连接器。

技术参数

CBC10 通讯板

最大电流 24V DC 时	0.05A
功耗	< 10W
重量	0.1kg
认证	cULus（文件号：E164110）

选型和订货信息

说明	订货号
CBC10 通讯板	6SL3055-0AA00-2CA0

附件

说明	订货号
工业以太网 FC	
SUB-D 连接器，9 针插座 (3 个)	6FC9341-2AE
SUB-D 连接器，9 针插头 (3 个)	6FC9341-2AF

SINAMICS G130

变频装置

系统附件
VSM10 电压检测模块

概述



VSM10 电压检测模块用于读取电机侧的电压波形。这样 SINAMICS G130 变频器就可以平滑地切到不带码盘的永磁同步电机上（飞车起动功能）。

设计

VSM10 电压检测模块提供以下接口：

- 1 路直测电压接线端子，检测电压最高可至 690V
- 1 路电压互感器接线端子，检测电压最高为 100V
- 1 路温度传感器输入端子（KTY84-130 或 PTC）
- 1 个 DRIVE-CLiQ 接口
- 1 个 24V DC 电源端子
- 1 个 PE（保护接地）连接

VSM10 电压检测模块可卡装在符合 EN60715（IEC60715）标准的 TH35 导轨上。

VSM10 电压检测模块的状态由一个双色 LED 来指示。

技术参数

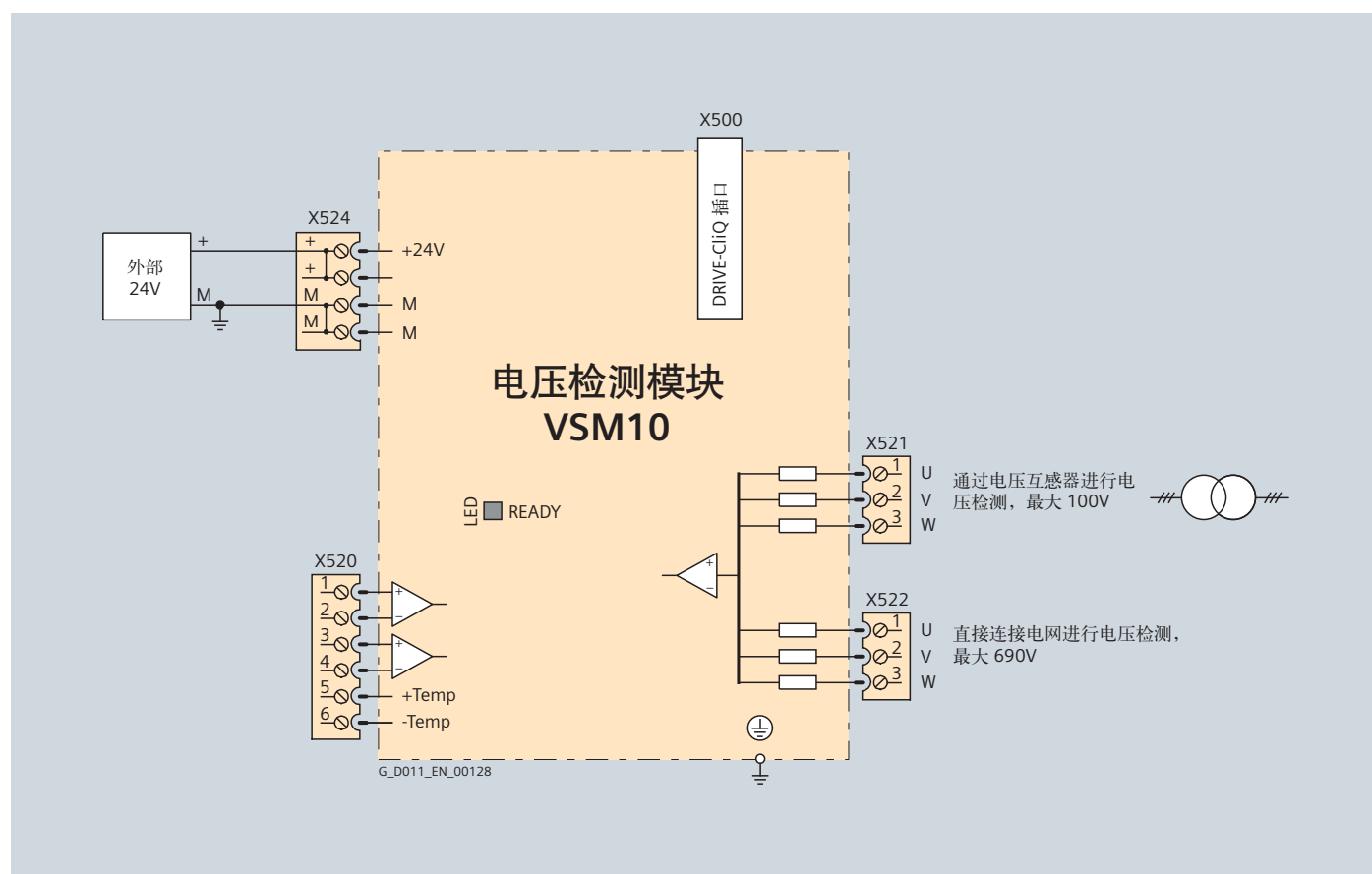
VSM10 电压检测模块	
24V DC最大电流	0.15A
• 最大导线截面积	2.5mm ²
功耗	7.2W
电压检测	
• 输入电阻	
- 端子 × 521	> 362kΩ 相
- 端子 × 522	2.5MΩ 相
2 路模拟量输入	
• 内阻（差分输入之间）	约 100kΩ
• 分辨率	12 位
PE 连接端	外壳，使用 M4 螺栓
尺寸	
• 宽度	50mm
• 高度	150mm
• 深度	111mm
重量	1.0kg
认证	cULus（文件号：E164110）

选型和订货信息

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

集成

VSM10 电压检测模块通过 DRIVE-CliQ 与 CU320 控制单元进行通讯。



连接示例 — VSM10 电压检测模块

SINAMICS G130

变频装置

系统附件 SMC30 编码器接口模块

概述



SMC30 编码器接口模块用于计算不带 DRIVE-CLiQ 口的电机的编码器信号，通过 SMC30 连接外部编码器。

可对下列编码器信号进行计算：

- 增量型编码器 TTL/HTL，带/不带开路检测（开路检测只对双极性信号有效）
- SSI 编码器，带 TTL/HTL 增量信号
- SSI 编码器，不带增量信号

电机温度也可使用 KTY84-130 或 PTC 热敏电阻来检测。

设计

编码器接口模块 SMC30 标准提供下列接口：

- 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 连接器或端子进行连接
- 1 个 24VDC 电源端子
- 1 个 PE 保护接地）连接

编码器接口模块 SMC30 的状态通过一个多色 LED 来显示。

SMC30 编码器接口模块可卡装到符合 EN 60715（IEC60715）的 TH 35 导轨上。SMC30 编码器接口模块和编码器之间的最大信号电缆长度为 100m。

对于 HTL 编码器，如果信号为 A+/A- 和 B+/B- 的形式，并且电源电缆的最小截面积为 0.5mm^2 ，则此电缆长度可增加到 300m。

信号电缆的屏蔽层需通过专门的屏蔽连接端子连接到 SMC30 上。

集成

SMC30 编码器接口模块通过 DRIVE-CLiQ 与控制单元通讯。

技术参数

SMC30 编码器接口模块	
24VDC 最大电流，不带编码器	0.2A
• 最大导线截面积	2.5mm^2
• 熔断器最大保护电流	20A
功耗	< 10W
适配的编码器	• 增量型编码器 TTL/HTL • SSI 编码器，带 TTL/HTL 增量信号 • SSI 编码器，无增量信号 • 编码器电源 • 编码器频率，最大值 • SSI 波特率 • 极限频率 • SSI 绝对值编码器分辨率 • 最长信号电缆长度 - TTL 编码器 - HTL 编码器 - SSI 编码器
PE 连接	M4 螺栓
尺寸	
• 宽度	30mm
• 高度	150mm
• 深度	111mm
重量	0.45kg
认证	cULus（文件号：E164110）

¹⁾ 信号电缆必须为带屏蔽的双绞线电缆

选型和订货信息

说明	订货号
SMC30 编码器接口模块 (不带 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5CA2

概述



BOP20 基本操作面板

BOP20 基本操作面板插在 CU320 控制单元上，可用于故障应答、设置参数和读取诊断信息（如报警和故障消息）。

设计

BOP20 基本操作面板带有一个背光照明双行显示屏和 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 CU320 通讯。

集成



带 BOP20 基本操作面板的 CU320 控制单元

附件

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

SINAMICS G130

变频装置

系统附件
高级操作面板 AOP30

概述



AOP30 高级操作面板作为用户友好的输入/输出设备，是 SINAMICS G130 变频器的可选项，可单独订购。

它具有以下特点：

- 图形液晶显示器，带有背景灯，可以纯文本格式和状态条来显示过程变量
- LED 显示工作状态

- 帮助功能，可提供故障原因和解决措施，可发出警告
- 键盘，用于传动的操作和控制
- 本地/远程切换，用于选择输入点（指定操作面板或用户端子排 /PROFIBUS 输入优先）
- 数字键区，用于输入设定点或参数值
- 功能键，用于菜单的即时导航
- 两级安全策略，可防止发生意外或未经许可的设置更改
 - 可通过键盘锁来禁止从操作面板操作传动，而操作面板只显示参数值和过程变量。
 - 密码可用于防止未经许可的参数修改。
- 前面板的防护等级 IP55

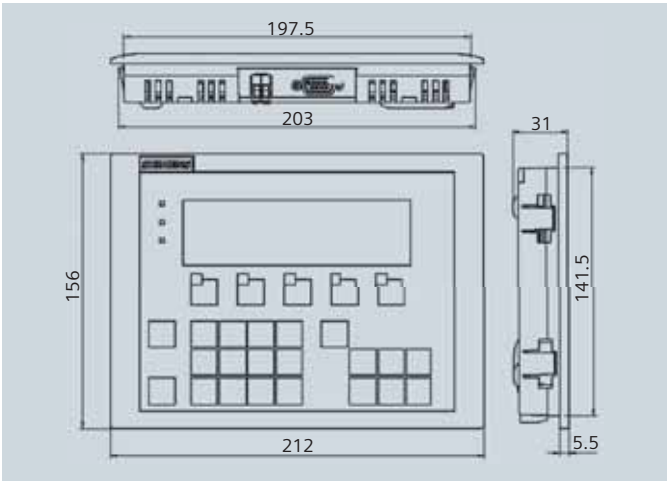
AOP30 使用 PPI 协议通过 RS232 串口与 SINAMICS 变频装置进行通讯。如果传动通过 PROFIBUS 进行操作控制，则可以不使用 AOP30 操作面板，此时 AOP30 仅用于调试和获取诊断信息。

AOP30 需要外部提供 24V 电源（最大电流需求为 200mA）。此电源可来自功率单元的电源分接。

设计

显示屏带有绿色背景灯（分辨率：240 × 64 像素）

- 26 键薄膜键盘
- 24V 电源连接
- RS232 接口
- 由内部电池给时间和日期存储器供电
- 3 个 LED，用于显示传动装置的工作状态
 - RUN（运行）绿色
 - ALARM（警告）黄色
 - FAULT（故障）红色



AOP30 尺寸图

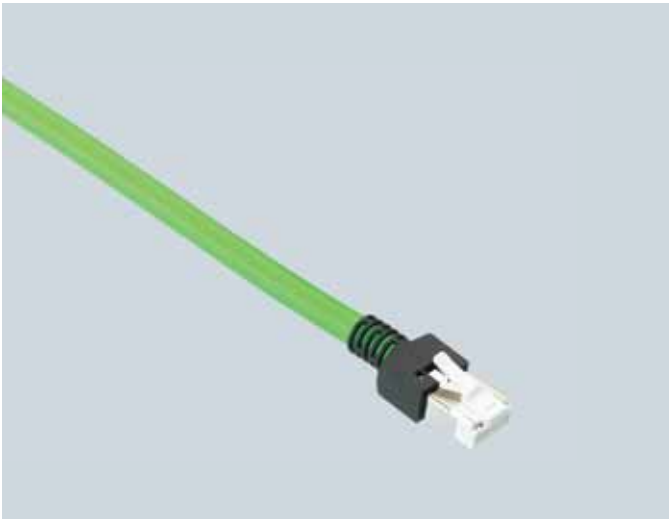
选型和订货信息

说明	订货号
高级操作面板 AOP30	6SL3055-0AA00-4CA3

选型和订货信息

RS232 通讯电缆 用于将 AOP 和 CU320	长度 m	订货号
	1	FX8002-1AA01-1AB0
	2	6FX8002-1AA01-1AC0
	3	6FX8002-1AA01-1AD0
	4	6FX8002-1AA01-1AE0
	5	6FX8002-1AA01-1AF0
	6	6FX8002-1AA01-1AG0
	7	6FX8002-1AA01-1AH0
	8	6FX8002-1AA01-1AJ0
	9	6FX8002-1AA01-1AK0
	10	6FX8002-1AA01-1BA0

概述



CU320 控制单元、功率单元和其他有源 SINAMICS 部件之间的通讯是通过变频装置的内部串行接口 DRIVE-CLiQ 进行的。推荐使用预装电缆。

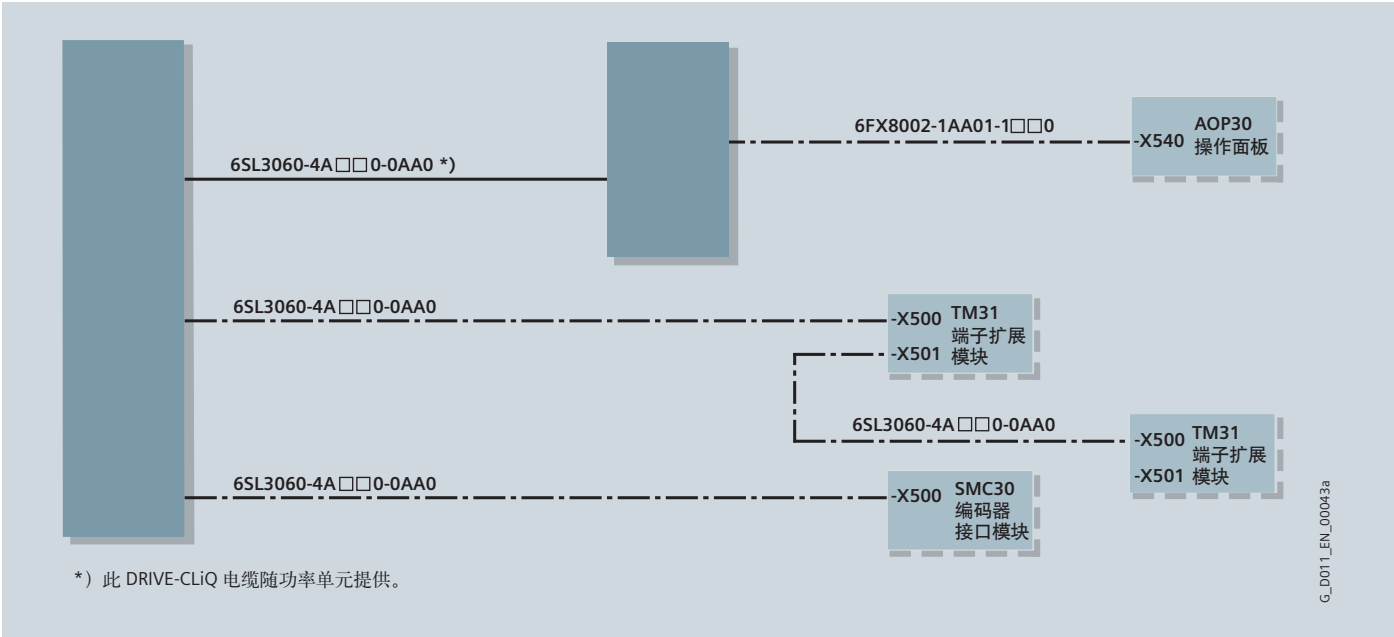
应用

DRIVE-CLiQ 电缆仅适合连接采用外部 24V DC 电源的带 DRIVE-CLiQ 设备。

应用

DRIVECLiQ 信号电缆	长度 m	订货号
预装的 DRIVECLiQ 电缆 防护等级为 IP20	0.11	6SL3060-4AB00-0AA0
	0.16	6SL3060-4AD00-0AA0
	0.21	6SL3060-4AF00-0AA0
	0.26	6SL3060-4AH00-0AA0
	0.36	6SL3060-4AM00-0AA0
	0.60	6SL3060-4AU00-0AA0
	0.95	6SL3060-4AA10-0AA0
	1.20	6SL3060-4AW00-0AA0
	1.45	6SL3060-4AF10-0AA0
	2.80	6SL3060-4AJ20-0AA0
	5.00	6SL3060-4AA50-0AA0

集成



连接实例 — CU320 控制单元的 DRIVE-CLiQ 链接

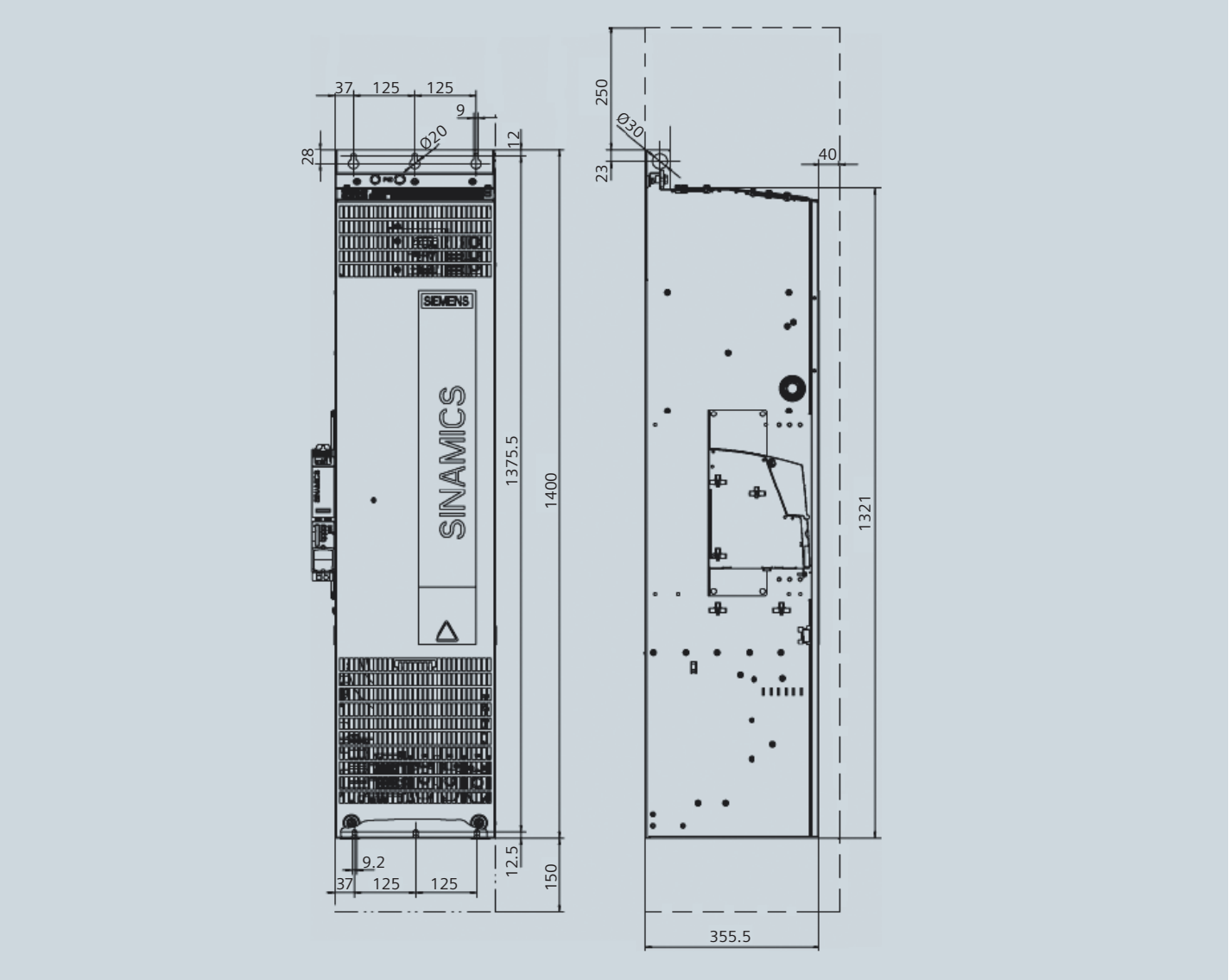
SINAMICS G130

变频装置

尺寸图

尺寸图 1，外形尺寸 FX:

380V 到 480V 110 ~ 132kW
660V 到 690V 75 ~ 132kW



正视图			侧视图						
电源连接			电机连接			接地			
最大连接截面		M10	最大连接截面		M10		最大连接截面		M10
DIN VDE mm²	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)	NEC, CEC AWG/MCM	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)		DIN VDE mm²	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)
2 x 185	2 x 350MCM	(1)	2 x 185	2 x 350MCM	(1)	PE1	2 x 185	2 x 350MCM	(2)
						PE2	2 x 185	2 x 350MCM	(2)

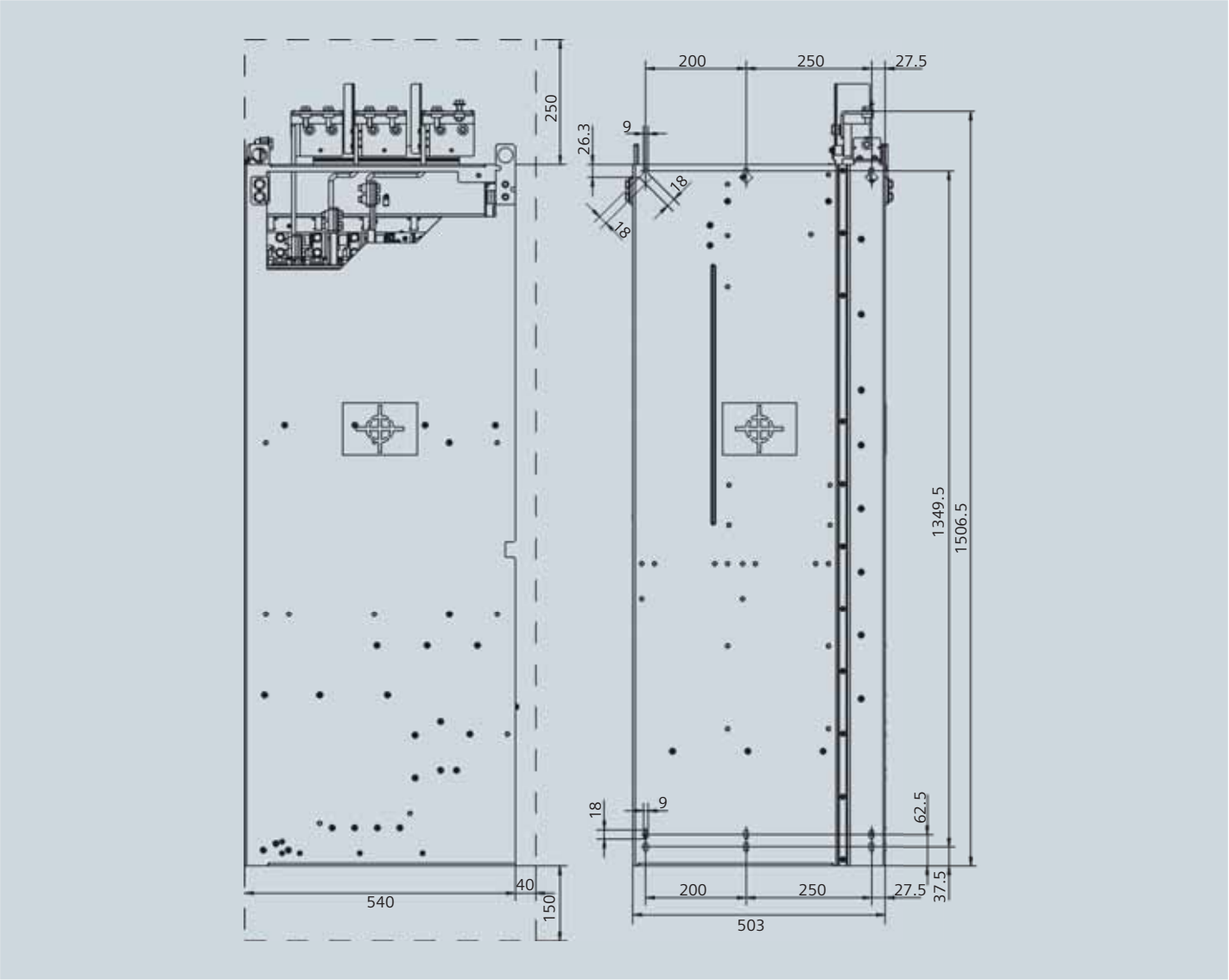
SINAMICS G130

变频装置

尺寸图

尺寸图 3，外形 HX：

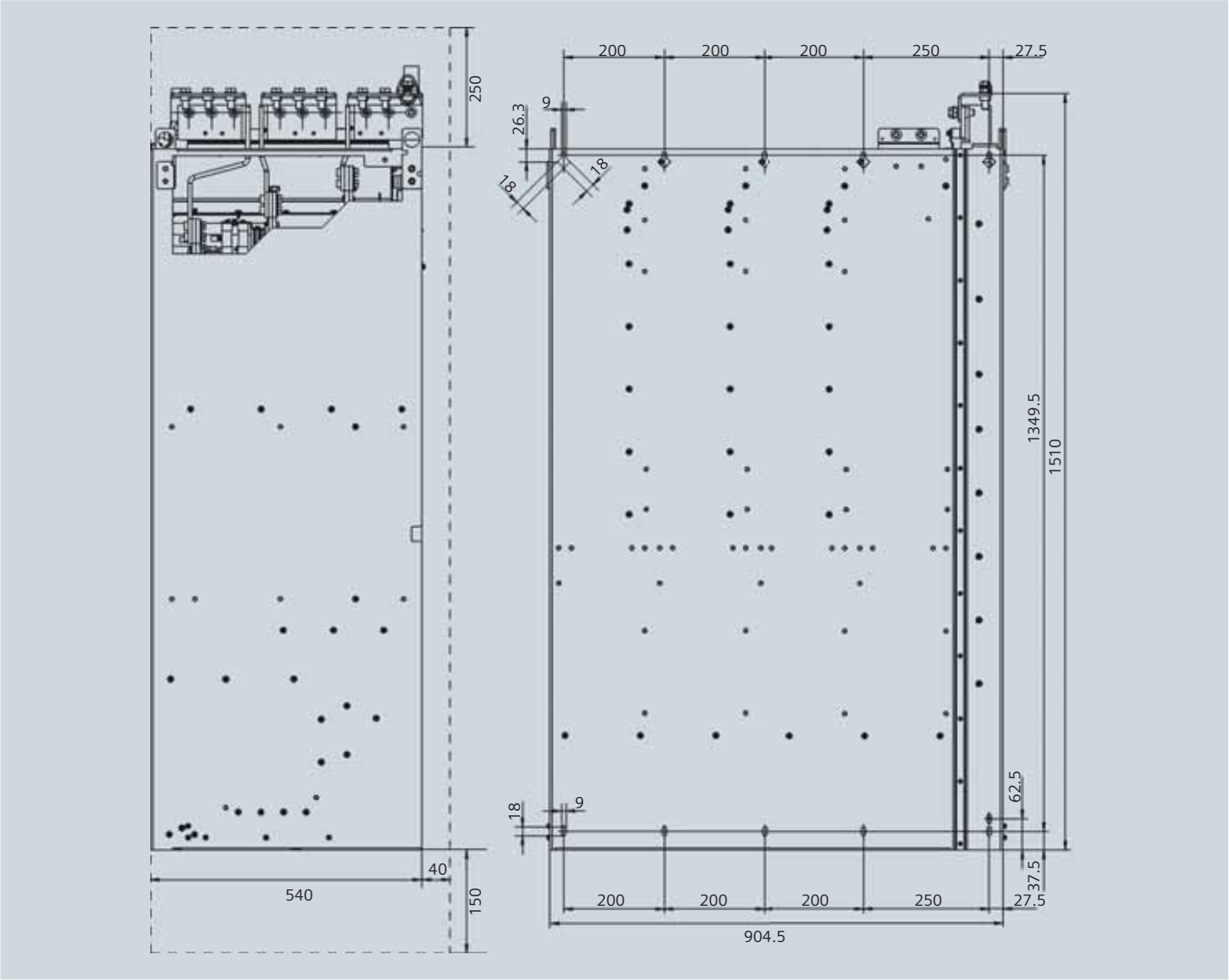
380V 到 480V	315 ~ 450kW
500V 到 600V	250 ~ 400kW
660V 到 690V	400 ~ 560kW



侧视图			后视图						
电源连接			电机连接			接地			
最大连接截面		M12	最大连接截面		M12		最大连接截面		M12
DIN VDE mm²	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)	NEC, CEC AWG/MCM	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)		DIN VDE mm²	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)
4 x 240	4 x 500MCM	(2)	4 x 240	4 x 500MCM	(2)	PE1	2 x 240	2 x 500MCM	(1)
						PE2	4 x 240	2 x 500MCM	(2)

尺寸图 4，外形尺寸 JX:

380V 到 480V	560kW
500V 到 600V	500 ~ 560kW
660V 到 690V	710 ~ 800kW



侧视图			后视图						
电源连接			电机连接			接地			
最大连接截面		M12	最大连接截面		M12		最大连接截面		M12
DIN VDE mm²	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)	NEC, CEC AWG/MCM	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)		DIN VDE mm²	NEC, CEC AWG/MCM	(孔数)
6 x 240	6 x 500MCM	(3)	6 x 240	6 x 500MCM	(3)	PE1	4 x 240	4 x 500MCM	(2)
						PE2	6 x 240	6 x 500MCM	(3)

备注

SINAMICS G150 变频调速柜



3/2	概述
3/5	功能
3/6	技术参数
3/7	技术规格
3/13	选型和订货信息
3/14	选件
3/16	选件对照表
3/18	选件说明
3/21	制动单元
3/23	推荐的进线侧保护组件
3/25	导线截面积和连接
3/29	尺寸图

SINAMICS G150

变频调速柜

概述



SINAMICS G150 变频调速柜，提供两种柜型：A 型柜和 C 型柜

SINAMICS G150 变频调速柜作为西门子的变频装柜解决方案，是将 SINAMICS G130 变频装置和需要的输入侧和电机侧组件集成到专门设计的机柜中，组成一个完整的变频传动系统。

SINAMICS G150 是针对恒转矩负载、平方转矩负载、高性能要求但无需再生反馈的传动应用开发的一款单机应用的变频调速柜。

功能

通讯、控制和保护功能，以及安全集成功能与 G130 相同，请参见相应章节

过载能力

参见 G130 的相应描述

该变频调速柜有两种型号：

• A 型柜

俗称交钥匙柜，可根据需要，安装所有相关的电源侧组件，例如主熔断开关、断路器、主接触器、熔断器、滤波器或电机侧组件以及其它监控设备。同时为客户自选的设备预留了一定空间。

• C 型柜

设计独特的 C 型柜，强调结构紧凑，配备了变频柜必须的主要功能器件，与 A 型柜相比，不含电源侧组件，用户需要另行装配。比如：电源侧组件的功能可转移到低压配电盘（MCC）内，这样变频调速柜显得更为紧凑和经济。

SINAMICS G150 变频调速柜的电压和功率范围：

输入电压	单柜功率范围	并联柜功率范围
380 ... 480V 3AC	110 ... 560kW	630 ... 900kW
500 ... 600V 3AC	110 ... 560kW	630 ... 1000kW
660 ... 690V 3AC	75 ... 800kW	1000 ... 1500kW

防护等级为 IP20（标准），IP21、IP23、IP43 和 IP54 可选。

变频调速柜的防护等级

EN60529 标准适用于通过外壳、盖罩或类似装置的电气设备的防护，包括：

- 防止人员意外接触外壳内的带电部件或运动部件，防止固体杂质进入设备（触摸防护和防杂质进入保护）
- 防止水进入变频调速柜（防水保护）

国际通行防护等级的缩写

防护等级由字母 IP 与两个数字所组成的缩写来表示。

变频调速柜的防护等级	第一个数字 (触摸防护和防固体杂质进入保护)	第二个数字 (防止水进入设备的保护)
IP20 (标准)	防止固体杂质进入，直径 $\geq 12.5\text{mm}$	无防水能力
IP21 (选件 M21)	防止固体杂质进入，直径 $\geq 12.5\text{mm}$	垂直落下的水滴防护 垂直落下的水滴不得造成有害影响
IP23 (选件 M23)	防止固体杂质进入，直径 $\geq 12.5\text{mm}$	防溅 两侧与垂直方向最大角度为 60° 的喷水不得造成有害影响
IP43 (选件 M43)	防止固体杂质进入，直径 1mm	防溅 两侧与垂直方向最大角度为 60° 的喷水不得造成有害影响
IP54 (选件 M54)	防尘 虽然无法完全阻止灰尘进入，但进入的灰尘量不得影响设备运行或降低设备安全性	防溅水 水从任一方向溅到外壳上不得造成有害影响

特点

- 性能上具备了 SINAMICS G130 的所有特点
- 柜内布局的“功能分区”设计，严格的 EMC 措施，优化的散热通道提供了最高标准的运行可靠性。
- 专业的威图（RITTAL）机柜代表了高品质的柜体质量。

应用

SINAMICS G150 可广泛用于固体液体输送、气/液分离或压缩等各种设备的调速应用。

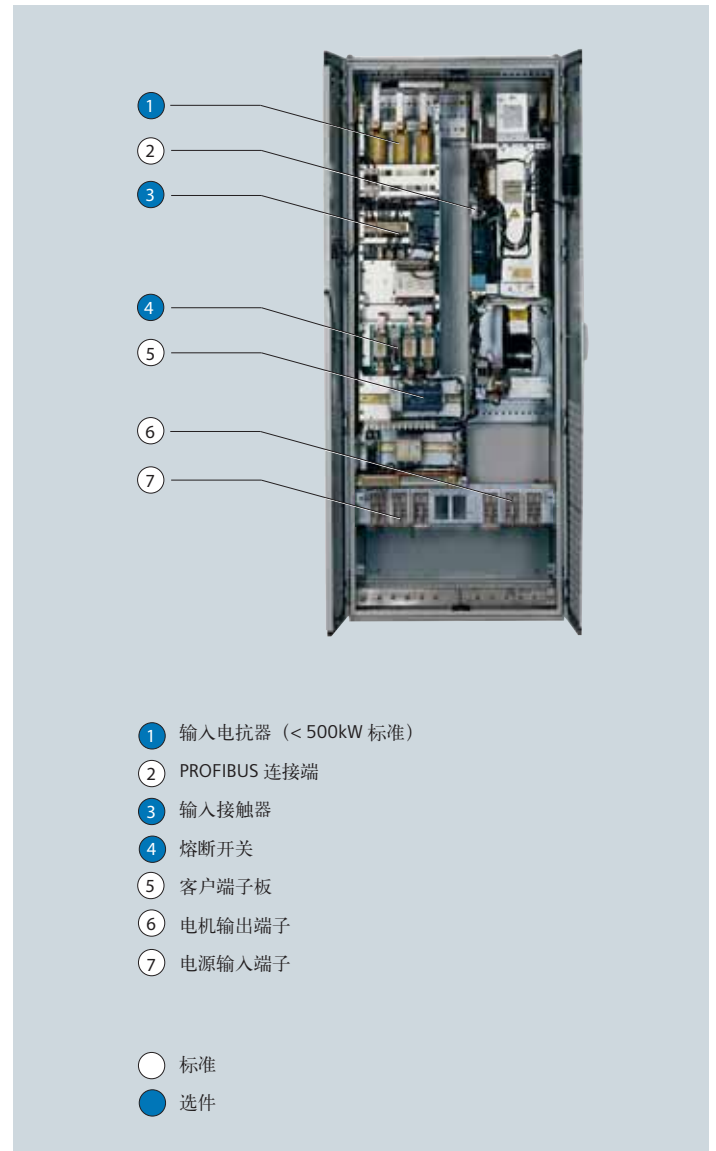
G150 特别适合于以下几类应用：

- 压缩机和离心机
- 挤出机和搅拌机
- 辊道和传送带
- 泵和风机
- 轧机
- 钻机
- 纸机
- 试验台

设计

SINAMICS G150 变频调速柜具有结构紧凑、设计模块化和维护方便等特点。

SINAMICS G150 变频调速柜可通过选配多种选件来满足客户的特定要求。



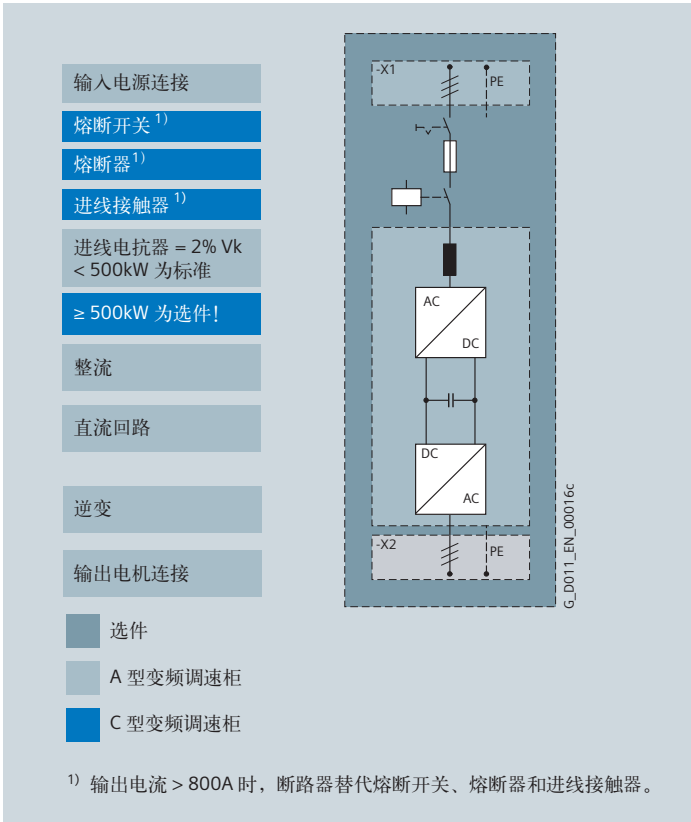
SINAMICS G150 变频调速柜的 A 型柜

SINAMICS G150

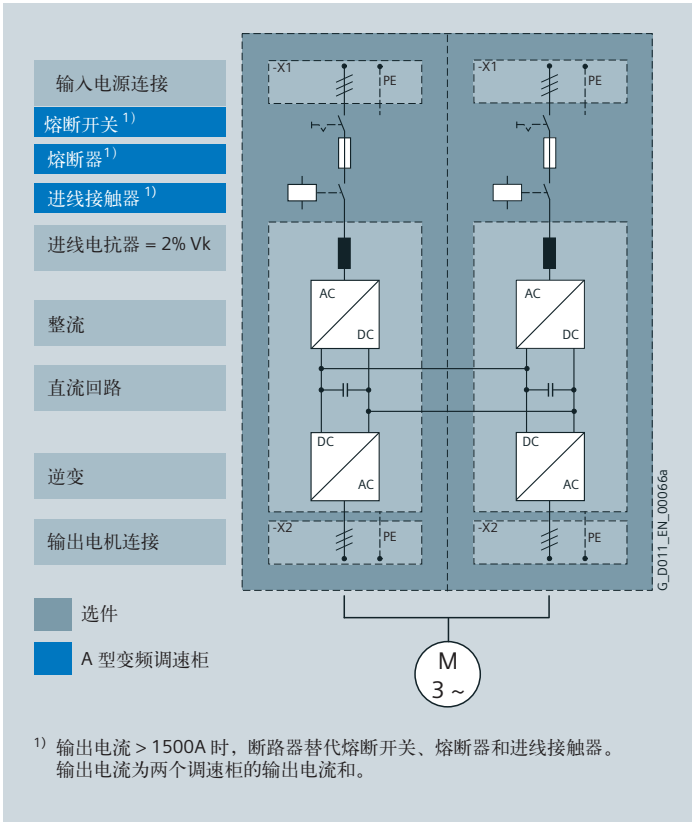
变频调速柜

概述

设计（续）



SINAMICS G150 变频调速柜的设计



并联的 SINAMICS G150 变频调速柜的设计

SINAMICS G150

变频调速柜

功能

高级操作面板 AOP30

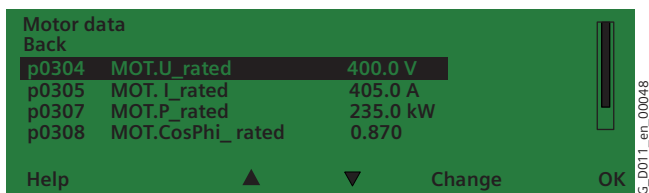


AOP30 高级操作面板安装在变频调速柜的柜门上，用于操作、监控和调试。

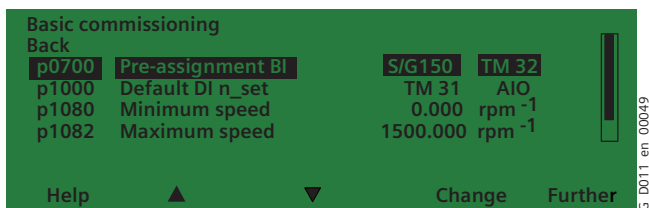
下图为各个操作阶段的示例。
首次调试上电操作。



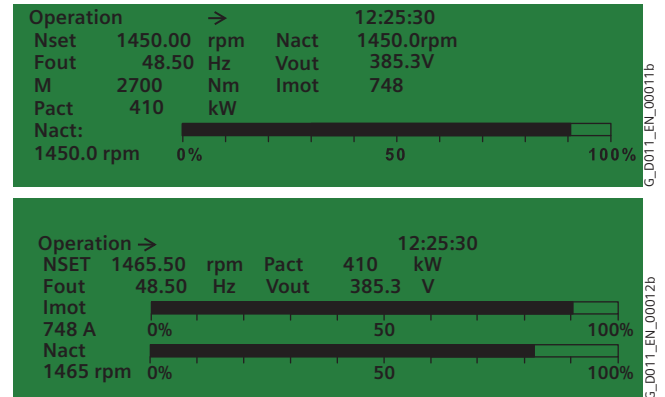
只需输入 6 个电机参数：
电机功率、转速、电流、功率因数、电压和频率。



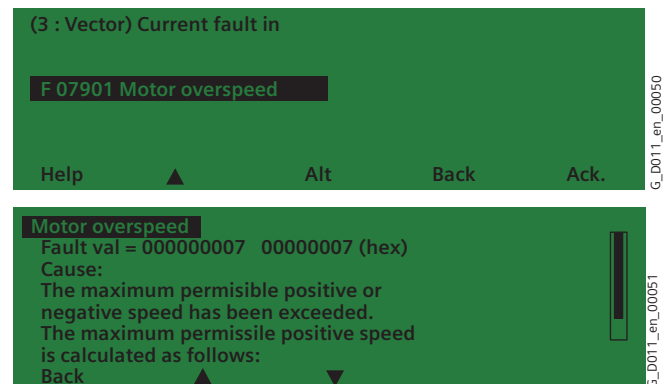
控制参数设定



电流数据可以绝对值（如设定值和实际值）来显示，也可以模拟条形图的方式来显示，最多可显示 3 个过程变量。



黄色“ALARM”（报警）指示灯闪烁，表示发出报警信号；
红色“FAULT”（故障）指示灯亮，表示发生故障。
显示屏中，以纯文本形式提示报警或故障原因。



SINAMICS G150

变频调速柜

技术参数

电气数据	单柜	并联柜	
输入电压和功率范围	• 380 ... 480V 3AC, ± 10% (-15% < 1min) 110 ... 560kW • 500 ... 600V 3AC, ± 10% (-15% < 1min) 110 ... 560kW • 660 ... 690V 3AC, ± 10% (-15% < 1min) 75 ... 800kW	630 ... 900kW 630 ... 1000kW 1000 ... 1500kW	
供电系统	TN/TT 电网或浮地电网 (IT 电网)		
输入频率	47 ... 63Hz		
输出频率	0 ... 300Hz		
功率因数			
- 基波	> 0.98		
- 总计	0.93 ... 0.96		
变频调速柜效率	> 98%		
控制方式	带或不带码盘的矢量控制或 <i>V/f</i> 控制		
固定速度	15 个固定速度, 1 个最低速度, 可参数化 (在默认设置中, 可通过端子排/PROFIBUS 选择 3 个固定设定点外加 1 个最低速度)		
跳频速度范围	4 个, 可参数化		
设定值分辨率	0.001rpm 数字量, 12 位模拟量		
制动模式	通过制动单元		
机械数据			
防护等级	IP20 (最高 IP54)		
安全等级	符合 EN50178 第 1 部分 ¹⁾		
冷却方式	强制风冷, 符合EN60146		
噪声等级, <i>L</i> _{pA} (1m)	≤ 72dB, 50Hz 时	≤ 75dB	
防冲击保护	BGV A3		
机柜	Rittal TS 8, 双钩锁门		
面漆	RAL 7035 (室内阿要求)		
符合标准			
标准	EN 50178 ¹⁾ , EN 60146-1, EN 61800-2, EN 61800-3, EN 60204-1, EN 60529 ²⁾		
CE 标志	符合 EMC 规范 No. 2004/108/EC 和低压规范 2006/95/EC		
EMC 兼容性	标准的 SINAMICS G15 变频器调速柜不适于公共电网 (“第一环境”)。由于其带来电磁干扰而不适于与公共电网相连, 所以仅在采用选件 (如使用进线滤波器) 时, 才可用于 “第一环境” 。标准的 G150 EMC 兼容性可满足于传动的 EMC 产品标准 EN61800-3 中有关 “第二环境” (工业电网) 的要求。		
环境条件	贮存	运输	运行
环境温度	-25 ... +55°C	-25 ... +70°C 从 -40°C 24 小时	0 ... +40°C +50°C 以上, 降容运行
相对湿度 ²⁾ (无冷凝)	5 ... 95%	5 ... 95% 40°C 时	5 ... 95%
环境等级/有害化学物质 ²⁾	C lass 1K4, 符合标准 EN 60721-3-1 C lass 1C2, 符合标准 EN 60721-3-1	Class 2K3, 符合标准 EN 60721-3-2 Class 2C2, 符合标准 EN 60721-3-2	Class 3K3, 符合标准 EN 60721-3-3 Class 3C2, 符合标准 EN 60721-3-3
有机体/生物体影响因素 ²⁾	Class 1B1, 符合标准 EN 60721-3-1	Class 2B1, 符合标准 EN 60721-3-2	Class 3B1, 符合标准 EN 60721-3-3
安装高度	海拔 2000 米以下, 不降容; 对于海拔高于 2000 米, 见 “降容数据”		
机械稳定性	贮存	运输	运行
振动载荷 ²⁾	1.5mm, 5 ... 9Hz 时	3.1mm, 5 ... 9Hz 时	0.075mm, 10 ... 58Hz 时
- 偏移	5m/s ² , > 9 ... 200Hz 时	10m/s ² , > 9 ... 200Hz 时	10m/s ² , > 58 ... 200Hz 时
- 加速度	Class 1M2, 符合标准 EN 60721-3-1	Class 2M2, 符合标准 EN 60721-3-2	—
冲击载荷 ²⁾	40m/s ² , 22ms 时	100m/s ² , 22ms 时	100m/s ² , 22ms 时
- 加速度	Class 1M2, 符合标准 EN 60721-3-1	Class 2M2, 符合标准 EN 60721-3-2	Class 3M4, 符合标准 EN 60721-3-3

有偏差的数据用下划线标出。

¹⁾ 所规定的 EN 标准为具有相同名称的国际 IEC 的欧洲版标准。

²⁾ 所规定的 EN 标准为具有相同名称的国际 IEC 的欧洲版标准。

降容数据

对随安装海拔高度/环境温度变化而引起的输出电流额定值变化进行校正

如果 SINAMICS G150 变频器在 > 2000m 的海拔高度运行，则必须考虑相关的降容因素。下表中列出了相应的降容系数。必须确保空气流量与技术数据表中所规定的的数据相符。系数已包

括了安装海拔高度与环境温度（装置设备进风口的流入空气温度）的允许校正值。

安装海拔高度 m	环境温度下的电流降容						
	20	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
0-2000						95.0%	87.0%
2001-2500					96.3%	91.4%	83.7%
2501-3000	100%			96.2%	92.5%	87.9%	80.5%
3001-3500			96.7%	92.3%	88.8%	84.3%	77.3%
3501-4000		97.8%	92.7%	88.4%	85.0%	80.8%	74.0%

与防护等级 IP20、IP21、IP23 和 IP43 的变频调速柜的环境温度（进气温度）和安装高度有关的电流降容

安装海拔高度 m	环境温度下的电流降容						
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C
0-2000					95.0%	87.5%	80.0%
2001-2500	100%			96.3%	91.4%	84.2%	77.0%
2501-3000			96.2%	92.5%	87.9%	81.0%	74.1%
3001-3500		96.7%	92.3%	88.8%	84.3%	77.7%	71.1%
3501-4000	97.8%	92.7%	88.4%	85.0%	80.8%	74.7%	68.0%

与防护等级 IP54 的变频调速柜的环境温度（进气温度）和安装高度有关的电流降容

随安装海拔高度变化的额定电压降容

除电流降容外，还必须考虑在安装海拔高度 > 2000m 时，引起的额定输入电压降容。

安装海拔高度 m	环境温度下的电压降容												
	380V	400V	420V	440V	460V	480V	500V	525V	550V	575V	600V	660V	690V
0-2000												100%	
2001-2250						96%							96%
2251-2500					98%	94%						98%	94%
2501-2750	100%			98%	94%	90%			100%			94%	90%
2751-3000				95%	91%	88%						91%	88%
3001-3250			97%	93%	89%	85%					98%	89%	85%
3251-3500		98%	93%	89%	85%	82%				98%	94%	85%	82%
3501-3750			95%	91%	87%	83%	79%			98%	95%	91%	—
3751-4000	96%	92%	87%	83%	80%	76%			95%	91%	87%	—	—

与安装海拔高度有关的电压降容

SINAMICS G150

变频调速柜

技术规格

取决于脉冲频率的电流降容

为了降低电机噪声或提高输出频率，可适当提高脉冲频率。此时输出电流需要根据不同的降容系数进行校正。

如果脉冲频率增加，则必须考虑输出电流降容。

订货号 6SL3710-...	输出 [kW]	输出电流 2kHz [A] 时	降容系数 4kHz 时
380 ... 480V 3AC			
1GE32-1□A0	110	210	82%
1GE32-6□A0	132	260	83%
1GE33-1□A0	160	310	88%
1GE33-8□A0	200	380	87%
1GE35-0□A0	250	490	78%

额定脉冲频率为 2kHz 的变频器的输出电流降容系数

订货号 6SL3710-...	输出 [kW]	输出电流 1.25kHz [A] 时	降容系数 2.5kHz 时
380 ... 480V 3AC			
1GE36-1□A0	315	605	72%
1GE37-5□A0	400	745	72%
1GE38-4□A0	450	840	79%
1GE41-0□A0	560	985	87%
2GE41-1AA0	630	1120	72%
2GE41-4AA0	710	1380	72%
2GE41-6AA0	900	1560	79%
500 ... 600V 3AC			
1GF31-8□A0	110	175	87%
1GF32-2□A0	132	215	87%
1GF32-6□A0	160	260	88%
1GF33-3□A0	200	330	82%
1GF34-1□A0	250	410	82%
1GF34-7□A0	315	465	87%
1GF35-8□A0	400	575	85%
1GF37-4□A0	500	735	79%
1GF38-1□A0	560	810	72%
2GF38-6AA0	630	860	87%
2GF41-1AA0	710	1070	85%
2GF41-4AA0	1000	1360	79%
660 ... 690V 3AC			
1GH28-5□A0	75	85	89%
1GH31-0□A0	90	100	88%
1GH31-2□A0	110	120	88%
1GH31-5□A0	132	150	84%
1GH31-8□A0	160	175	87%
1GH32-2□A0	200	215	87%
1GH32-6□A0	250	260	88%
1GH33-3□A0	315	330	82%
1GH34-1□A0	400	410	82%
1GH34-7□A0	450	465	87%
1GH35-8□A0	560	575	85%
1GH37-4□A0	710	735	79%
1GH38-1□A0	800	810	72%
2GH41-1AA0	1000	1070	85%
2GH41-4AA0	1350	1360	79%
2GH41-5AA0	1500	1500	72%

额定脉冲频率为 1.25kHz 的变频器的输出电流降容系数

输入电压 380 ... 480V 3AC		SINAMICS G150 变频调速柜 6SL3710-1GE								
		32-1...	32-6...	33-1...	33-8...	35-0...	36-1...	37-5...	38-4...	41-0...
功率等级										
• 50Hz 400V 时的 $I_L^{(1)}$	kW	110	132	160	200	250	315	400	450	560
• 50Hz 400V 时的 $I_H^{(1)}$	kW	90	110	132	160	200	250	315	400	450
• 60Hz 460V 时的 $I_L^{(2)}$	hp	150	200	250	300	400	500	600	600	800
• 60Hz 460V 时的 $I_H^{(2)}$	hp	125	150	200	250	350	350	450	500	700
输出电流										
• 额定电流 I_{rated}	A	210	260	310	380	490	605	745	840	985
• 基准负载电流 $I_L^{(3)}$	A	205	250	302	370	477	590	725	820	960
• 基准负载电流 $I_H^{(4)}$	A	178	233	277	340	438	460	570	700	860
输入电流										
• 额定输入电流 $I^{(5)}$	A	229	284	338	395	509	629	775	873	1024
• 最大输入电流	A	335	410	495	606	781	967	1188	1344	1573
• 要求的辅助电源 24VDC $I^{(6)}$	A	1.1	1.1	1.35	1.35	1.35	1.4	1.4	1.4	1.5
功耗	kW	2.9	3.8	4.4	5.3	6.4	8.2	9.6	10.1	14.4
冷却空气流量	m ³ /s	0.17	0.23	0.36	0.36	0.36	0.78	0.78	0.78	1.48
变频调速柜和电机之间 最长电缆长度										
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450	450	450	450
• 噪声等级 L_{pA} (1m) , 50/60Hz	dB	67/68	69/73	69/73	69/73	69/73	70/73	70/73	70/73	72/75
尺寸										
• A/C 型柜的宽度	mm	800/400	800/400	800/400	1000/400	1000/400	1200/600	1200/600	1200/600	1600/1000
• 高度 $^{(7)}$	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• 深度	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
重量	kg	320/225	320/225	390/300	480/300	480/300	860/670	865/670	1075/670	1360/980
A/C 型 (不带选件)										

注意: 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 400V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。

²⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 460V 3AC 60Hz 时的 I_L 或 I_H 。

³⁾ 基准负载电流 I_L ，允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。

⁴⁾ 基准负载电流 I_H ，允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。

⁵⁾ 此处提供的电流值基于额定输出电流。

⁶⁾ 如果主电源发生故障，但传动控制仍需要保持监控状态时，则必需外供 24V 电源给功率模块。还应考虑下列情况：

- CU320: 0.8A

- TM31: 0.5A

- AOP30: 0.2A

- SMC: 0.6A

- 数字量输入端/输出的电流要求。

⁷⁾ A 型柜：防护等级为 IP21 时，柜高增加 250mm；防护等级为 IP23、IP43 和 IP54 时，柜高增加 400mm；带有 M13 和 M78 选件时，柜高增加 405mm。

C 型柜：防护等级为 IP21 时，柜高增加 250mm；防护等级为 IP23、IP43 和 IP54 时，柜高增加 400mm。

SINAMICS G150

变频调速柜

技术规格

输入电压 500 ... 600V 3AC		SINAMICS G150 变频调速柜 6SL3710-1GF								
		31-8...	32-2...	32-6...	33-3...	34-1...	34-7...	35-8...	37-4...	38-1...
功率等级										
• 50Hz 500V 时的 $I_L^{1)}$	kW	110	132	160	200	250	315	400	500	560
• 50Hz 500V 时的 $I_H^{1)}$	kW	90	110	132	160	200	250	315	450	500
• 60Hz 575V 时的 $I_L^{2)}$	hp	150	200	250	300	400	450	600	700	800
• 60Hz 575V 时的 $I_H^{2)}$	hp	150	200	200	250	350	450	500	700	700
输出电流										
• 额定电流 I_{rated}	A	175	215	215	330	410	465	575	735	810
• 基准负载电流 $I_L^{3)}$	A	171	208	208	320	400	452	560	710	790
• 基准负载电流 $I_H^{4)}$	A	157	192	192	280	367	416	514	657	724
输入电流										
• 额定输入电流 $I^{5)}$	A	191	224	270	343	426	483	598	764	842
• 最大输入电流	A	279	341	410	525	655	740	918	1164	1295
• 要求的辅助电源 24V DC $I^{6)}$	A	1.35	1.35	1.35	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5
功耗	kW	3.8	4.2	5.0	6.1	8.1	7.8	8.7	12.7	14.1
冷却空气流量	m ³ /s	0.36	0.36	0.36	0.36	0.78	0.78	0.78	1.48	1.48
变频调速柜和电机之间 最长电缆长度										
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450	450	450	450
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/60Hz	dB	69/73	69/73	69/73	69/73	72/75	72/75	72/75	72/75	72/75
尺寸										
• A/C型柜的宽度	mm	800/400	800/400	800/400	800/400	1200/600	1200/600	1200/600	1600/1000	1600/1000
• 高度 $^{7)}$	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• 深度	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
重量	kg	390/300	390/300	390/300	390/300	860/670	860/670	860/670	1320/940	1360/980
A/C 型 (不带选件)										

注意: 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 500V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。

²⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率，基于 575V 3AC 60Hz 时的 I_L 或 I_H 。

³⁾ 基准负载电流 I_L ，允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。

⁴⁾ 基准负载电流 I_H ，允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s)，负载周期为 300s。

⁵⁾ 此处提供的电流值基于额定输出电流。

⁶⁾ 如果主电源发生故障，但传动控制仍需要保持监控状态时，则必需外供 24V 电源给功率模块。还应考虑下列情况：

- CU320: 0.8A

- TM31: 0.5A

- AOP30: 0.2A

- SMC: 0.6A

- 数字量输入端/输出的电流要求。

⁷⁾ A 型: 防护等级为 IP21 时，柜高增加 250mm；防护等级为 IP23、IP43 和 IP54 时，柜高增加 400mm；带有 M13 和 M78 选件时，柜高增加 405mm。

C 型: 防护等级为 IP21 时，柜高增加 250mm；防护等级为 IP23、IP43 和 IP54 时，柜高增加 400mm。

SINAMICS G150

变频调速柜

技术规格

输入电压 660 ... 690V 3AC		SINAMICS G150 变频调速柜 6SL3710-1GH												
		28-5...	31-0...	31-2...	31-5...	31-8...	32-2...	32-6...	33-3...	34-1...	34-7...	35-8...	37-4...	38-1...
功率等级														
• 50Hz 690V 时的 $I_L^{(1)}$	kW	75	90	110	132	160	200	250	315	400	450	560	710	800
• 50Hz 690V 时的 $I_H^{(1)}$	kW	55	75	90	110	132	160	200	250	315	400	450	560	710
输出电流														
• 额定电流 I_{rated}	A	85	100	120	150	175	215	260	330	410	465	575	735	810
• 基准负载电流 $I_L^{(3)}$	A	80	95	115	142	171	208	250	320	400	452	560	710	790
• 基准负载电流 $I_H^{(4)}$	A	76	89	107	134	157	192	233	280	367	416	514	657	724
输入电流														
• 额定输入电流 $I^{(5)}$	A	93	109	131	164	191	224	270	343	426	483	598	764	842
• 最大输入电流	A	131	155	188	232	279	341	410	525	655	740	918	1164	1295
• 要求的辅助电源 24V DC $I^{(6)}$	A	1.1	1.1	1.1	1.1	1.35	1.35	1.35	1.35	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5
功耗	kW	1.7	2.1	2.7	2.8	3.8	4.2	5.0	6.1	8.1	9.1	10.8	13.5	14.7
冷却空气流量	m ³ /s	0.17	0.17	0.17	0.17	0.36	0.36	0.36	0.36	0.78	0.78	0.78	1.48	1.48
变频调速柜和电机之间 最长电缆长度														
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
噪声等级 L_{pA} 50/60Hz 时, (1m)	dB	67/68	67/68	67/68	67/68	67/73	67/73	67/73	67/73	72/75	72/75	72/75	72/75	72/75
尺寸														
• A/C 型柜的宽度	mm	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	800/ 400	1200/ 600	1200/ 600	1200/ 600	1600/ 1000	1200/ 1000
• 高度 $^{(7)}$	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• 深度	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
重量	Kg	320/ 225	320/ 225	320/ 225	320/ 225	390/ 300	390/ 300	390/ 300	390/ 300	860/ 670	860/ 670	860/ 670	1320/ 940	1360/ 980
A/C 型柜 (不带选件)														

注意: 以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

- ¹⁾ 典型 6 极标准感应电机的额定功率, 基于 690V 3AC 50Hz 时的 I_L 或 I_H 。
- ³⁾ 基准负载电流 I_L , 允许 110% 的过载 (60s) 或 150% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。
- ⁴⁾ 基准负载电流 I_H , 允许 150% 的过载 (60s) 或 160% 的过载 (10s), 负载周期为 300s。
- ⁵⁾ 此处提供的电流值基于额定输出电流。
- ⁶⁾ 如果主电源发生故障, 但传动控制仍需要保持监控状态时, 则必需外供 24V 电源给功率模块。还应考虑下列情况:
- CU320: 0.8A
 - TM31: 0.5A
 - AOP30: 0.2A
 - SMC: 0.6A
 - 数字量输入端/输出的电流要求。
- ⁷⁾ A 型柜: 防护等级为 IP21 时, 柜高增加 250mm; 防护等级为 IP23、IP43 和 IP54 时, 柜高增加 400mm; 带有 M13 和 M78 选件时, 柜高增加 405mm。
C 型柜: 防护等级为 IP21 时, 柜高增加 250mm; 防护等级为 IP23、IP43 和 IP54 时, 柜高增加 400mm。

SINAMICS G150

变频调速柜

技术规格

并联柜

	SINAMICS G150 变频调速柜, A 型柜 型号 6SL3710-								
	2GE41-1AA0	2GE41-4AA0	2GE41-6AA0	2GF38-6AA0	2GF41-1AA0	2GF41-4AA0	2GH41-1AA0	2GH41-4AA0	2GH41-5AA0
输入电压	380 ... 480V 3AC			500 ... 600V 3AC			660 ... 690V 3AC		
功率等级									
• 使用 $I_L^{(1)}$	kW	630	710	900	630	710	1000	1000	1350
• 使用 $I_H^{(1)}$	kW	500	560	710	560	630	800	900	1200
• 60 Hz 460V 或 575V 时, 使用 $I_L^{(2)}$	hp	900	1000	1250	900	1000	1250	—	—
• 60 Hz 460V 或 575V 时, 使用 $I_H^{(2)}$	hp	700	900	1000	800	900	1000	—	—
输出电流									
• 额定电流 $I_{rated}^{(8)}$	A	1120	1380	1560	860	1070	1360	1070	1360
• 基准负载电流 $I_L^{(3) (8)}$	A	1092	1340	1516	836	1036	1314	1036	1314
• 基准负载电流 $I_H^{(4) (8)}$	A	850	1054	1294	770	950	1216	950	1216
输入电流									
• 额定输入电流 $I^{(5) (8)}$	A	1174	1444	1624	904	1116	1424	1116	1424
• 最大输入电流	A	1800	2215	2495	1388	1708	2186	1708	2186
• 要求的辅助电源 24V DC $^{(6)}$	A	2.8	2.8	3.0	2.8	2.8	3.0	2.8	2.8
功耗	kW	16.2	19.0	19.9	15.4	17.2	23.8	21.3	26.6
冷却空气流量	m³/s	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	2.96	1.56	2.96
变频调速柜和电机之间 最长电缆长度									
• 屏蔽电缆	m	300	300	300	300	300	300	300	300
• 非屏蔽电缆	m	450	450	450	450	450	450	450	450
噪声等级 L_{pA} (1m), 50/60Hz	dB	73/76	73/76	73/76	73/76	73/76	73/76	73/76	73/76
尺寸									
• 宽度 $^{(9)}$	mm	2400	2400	2400	2400	2400	3200	2400	3200
• 高度 $^{(7)}$	mm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
• 深度	mm	600	600	600	600	600	600	600	600
重量 (不带选件)	kg	1700	1710	2130	1700	1700	2620	1700	2700

注意:

当变频调速柜带有并联的功率单元时:

- 额定输入电流 <1500A 的装置需要选件 **L13**。
 - 额定输入电流 ≥1500A 的装置需要选件 **L26**。
- (-> 选型和订货信息)

⁵⁾ 此处提供的电流值基于额定输出电流。

⁶⁾ 如果主电源发生故障, 但传动控制仍需要保持监控状态时, 则必需外供 24V 电源给功率模块。还应考虑下列情况:

⁷⁾ 防护等级为 IP21 时, 柜高增加 250mm; 防护等级为 IP23、IP43 和 IP54 时, 柜高增加 400mm; 带有 M13 和 M78 选件时, 柜高增加 405mm。

⁸⁾ 此处列出的电流为两个变频器并联的总电流。

⁹⁾ 并联的功率单元是各自独立的两个单元。

并联柜的最短电机电缆长度

在下列情况中必须满足最短的电机电缆长度

- 12 脉冲电源
- 单绕组电机
- 未选用输出电抗器 (选件 L08)

功率等级	SINAMICS G150 A 型柜型号 6SL3710-...	最短电缆长度
kW		m
380 ... 480V 3AC		
630	- 2GE41 - 1AA0	13
710	- 2GE41 - 4AA0	10
900	- 2GE41 - 6AA0	9
500 ... 600V 3AC		
630	- 2GF38 - 6AA0	18
710	- 2GF41 - 1AA0	15
1000	- 2GF41 - 4AA0	13
660 ... 690V 3AC		
1000	- 2GH41 - 1AA0	20
1350	- 2GH41 - 4AA0	18
1500	- 2GH41 - 5AA0	15

功率等级		额定输出电流	Sinamics G150 变频调速柜
400V 500V 690V kW hp	60Hz 时 460V 575V hp kW	A	订货号
380 ... 480V 3AC			
110	150	210	6SL3710-1GE32-1□A0
132	200	260	6SL3710-1GE32-6□A0
160	250	310	6SL3710-1GE33-1□A0
200	300	380	6SL3710-1GE33-8□A0
250	400	490	6SL3710-1GE35-0□A0
315	500	605	6SL3710-1GE36-1□A0
400	600	745	6SL3710-1GE37-5□A0
450	700	840	6SL3710-1GE38-4□A0
560	800	985	6SL3710-1GE41-0□A0
500 ... 600V 3AC			
110	150	175	6SL3710-1GF31-8□A0
132	200	215	6SL3710-1GF32-2□A0
160	250	260	6SL3710-1GF32-6□A0
200	300	330	6SL3710-1GF33-3□A0
250	400	410	6SL3710-1GF34-1□A0
315	450	465	6SL3710-1GF34-7□A0
400	600	575	6SL3710-1GF35-8□A0
500	700	735	6SL3710-1GF37-4□A0
560	800	810	6SL3710-1GF38-1□A0
660 ... 690V 3AC			
75		85	6SL3710-1GH28-5□A0
90		100	6SL3710-1GH31-0□A0
110		120	6SL3710-1GH31-2□A0
132		150	6SL3710-1GH31-5□A0
160		175	6SL3710-1GH31-8□A0
200		215	6SL3710-1GH32-2□A0
250		260	6SL3710-1GH32-6□A0
315		330	6SL3710-1GH33-3□A0
400		410	6SL3710-1GH34-1□A0
450		465	6SL3710-1GH34-7□A0
560		575	6SL3710-1GH35-8□A0
710		735	6SL3710-1GH37-4□A0
800		810	6SL3710-1GH38-1□A0

订货号后缀

A 型柜 可以安装所有组件并预留了组件的安装空间	A
C 型柜 特别适合节省安装空间的要求	C

注意：以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

功率等级		额定输出电流	SINAMICS G150 变频调速柜, A 型柜
400V 500V 690V kW hp	60Hz 时 460V 575V hp kW	A	订货号
380 ... 480V 3AC			
630	900	1120	6SL3710-2GE41-1AA0
710	1000	1380	6SL3710-2GE41-4AA0
900	1250	1560	6SL3710-2GE41-6AA0
500 ... 600V 3AC			
630	900	860	6SL3710-2GF38-6AA0
710	1000	1070	6SL3710-2GF41-1AA0
1000	1250	1360	6SL3710-2GF41-4AA0
660 ... 690V 3AC			
1000		1070	6SL3710-2GH41-1AA0
1350		1360	6SL3710-2GH41-4AA0
1500		1500	6SL3710-2GH41-5AA0

注意：以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC/CEC 标准。

当变频调速柜为并联功率单元时, 由于两个变频调速柜直流回路耦合, 必须将两个变频调速柜同时连接到电网上。为此, 并联变频调速柜需要下列部件: 进线接触器 (额定输入电流 < 1500A 时, 选件号 L13) 或断路器 (额定输入电流 > 1500A 时, 选件号 L26)。

SINAMICS G150 变频调速柜, A 型柜	额定输入电流 A	订货代码 (选件)
380 ... 480V 3AC		
6SL3710-2GE41-1AA0	1174	L13 (进线接触器)
6SL3710-2GE41-4AA0	1444	L13 (进线接触器)
6SL3710-2GE41-6AA0	1624	L26 (断路器)
500 ... 600V 3AC		
6SL3710-2GF38-6AA0	904	L13 (进线接触器)
6SL3710-2GF41-1AA0	1116	L13 (进线接触器)
6SL3710-2GF41-4AA0	1424	L13 (进线接触器)
660 ... 690V 3AC		
6SL3710-2GH41-1AA0	1116	L13 (进线接触器)
6SL3710-2GH41-4AA0	1424	L13 (进线接触器)
6SL3710-2GH41-5AA0	1568	L26 (断路器)

SINAMICS G150

变频调速柜

选件

注意：当订购带有选件的变频调速柜时，要在变频调速柜订货号的后面加上“-Z”，后面再加上所需选件的订货代码。

例如：

**6SL3710 - 1GE32 - 1CA0 - Z
+ M07 + D60 + ...**



A 型变频调速柜



C 型变频调速柜

可用选件	订货代码	适用于 A 型	适用于 C 型
输入侧选件			
进线滤波器（RFI）适用于第一环境中使用，符合 EN 61800 - 3 标准，C2 类（TN TT 电网）	L00		—
进线接触器（单柜时，电流 ≤ 800A；并联时，电流 < 1500A）	L13		—
不带进线电抗器	L22		
带进线电抗器 $V_k = 2\%$	L23		
主回路开关，包括相应的断路器或熔断器	L26		—
EMC 母排 ¹⁾	M70		
PE 母排 ¹⁾	M75		
输出侧选件			
输出电抗器	L08		—
带电压峰值抑制的 dv/dt 滤波器	L10		—
正弦波滤波器（380 ... 480V 时，最高到 250kW；500 ... 600V 时，最高到 132kW）	L15		—
EMC 母排 ¹⁾	M70		
PE 母排 ¹⁾	M75		
电机保护和安全功能			
柜门急停按钮	L45		—
0 类紧急停机，230VAC 或 24VDC	L57		—
1 类紧急停机，230VAC ²⁾	L59		—
1 类紧急停机，24VDC ²⁾	L60		—
通过 PTB 认证的热敏电阻电机保护单元（报警）	L83		—
通过 PTB 认证的热敏电阻电机保护单元（停机）	L84		—
PT100 监测器	L86		—
绝缘监控器	L87		—
防触摸保护	M60		
防护等级增强			
IP21 防护等级	M21		
IP23 防护等级	M23		
IP43 防护等级	M43		
IP54 防护等级	M54		
机械选件			
底座，高 100mm，颜色 RAL7022	M06		
电缆连接区，高 20mm，RAL7035	M07		
输入电缆顶进	M13		—
输出电缆顶出	M78		—
吊装（顶部安装）	M90		

¹⁾ 该选件可用于输入侧和输出侧选件，但只能使用一个。

²⁾ 该选件必须根据停机要求。可能需要制动单元。

必须按照选型表来选配组合方式。

兼容

—

不兼容

SINAMICS G150

变频调速柜

选件



A 型变频调速柜



C 型变频调速柜

可用选件	订货代码	适用于 A 型	适用于 C 型
其它选件			
CAN 协议 CBC10 通讯板	G20		
PROFINET 协议 CBE20 通讯板	G33		
TM31 端子扩展模块	G61		—
SMC30 编码器接口模块	K50		
VSM10 电压检测模块	K51		—
“STO” 和安全功能的“SS1” 安全功能的终端接口	K82		—
用于外部辅助设备的电源（受控，最大 10A）	L19		—
带维修电源插座的柜体照明	L50		—
防冷凝加热器	L55		
制动单元 25kW（P20 功率：100kW）	L61		—
制动单元 50kW（P20 功率：200kW）	L62		—
特殊喷漆 ³⁾	Y09		
文档资料（标准提供：英文/德文）			
文档资料（电路图，接线图，布置图），DXF 格式	D02		
印刷版资料	D04		
初始版本的客户文档资料	D14		
随机资料：英语/法语	D58		
随机资料：英语/西班牙语	D60		
随机资料：英语/意大利语	D80		
铭牌（标准提供：中文/英文）			
英语/法语铭牌	T58		
英语/西班牙语铭牌	T60		
英语/意大利语铭牌	T80		
化工行业特殊选件			
NAMUR 端子	B00		—
安全隔离的 24V 电源（PELV）	B02		—
用于外部辅助设备的输出（非受控）	B03		—
船舶制造行业特殊选件			
船用版本	M66		
德国劳氏船级社（GL）认证	E11		
英国劳氏船级社（LR）认证	E21		
法国船级社（BV）认证	E31		
挪威船级社（DNV）认证	E51		
美国船级社（ABS）认证	E61		
中国船级社（CCS）认证	E71		
客户在场的验收测试			
目测	F03		
功能测试（不带电机）	F71		
功能测试（带电机，不带负载）	F75		
变频调速柜的绝缘测试	F77		
用户指定的测试	F97		

兼容

— 不兼容

SINAMICS G150

变频调速柜

选件

选件对照表

某些选件相互排斥。

	兼容的组合
—	不兼容

电气选件

	G20	G33	K50	K51	K82	L00	L13	L15	L19	L22	L23	L26	L45	L50	L55	L57	L59	L60	L61	L62	L83	L84	L86	L87
G20		—																						
G33	—																							
K50				—																				
K51			—																					
K82																								4)
L00										—	1)													—
L13												2)				3)	3)	3)						
L15																								
L19																								
L22						—					—													
L23					1)					—														
L26						2)										3)	3)	3)						
L45																								
L50																								
L55																								
L57							3)					3)					—	—						
L59							3)					3)				—	—	—						
L60							3)					3)				—	—							
L61																				—				
L62																			—					
L83																								
L84																								
L86																								
L87					4)	—																		

¹⁾ 变频调速柜功率 < 500kW 时，进线电抗器（订货代码 **L23**）包括在变频调速柜的供货范围内。
变频器功率 > 500kW 时，下述情况时必须订购 **L23** 选件：

- 变频调速柜运行于高短路容量（RSC > 20）的电网
- 选用进线滤波器（选件 **L00**）。

²⁾ **L13/L26** 的组合只能用于电流 < 800A 的情况。在电流 > 800A 时，使用断路器。选件 **L13** 和 **L26** 具有相同的功能。

³⁾ 单柜的变频调速柜要么选 **L13**（接触器，电流 < 800A），要么选 **L26**（断路器，电流 > 800A）。
并联的变频调速柜需要选件 **L13** 或 **L26**。

⁴⁾ **K82** 和 **L87** 是并联变频调速柜的标准配置。也可根据要求在单柜中选用。

选件对照表（续）

机械选件/电气选件

	L00	L08	L10	L15	M06	M07	M13	M21	M23	M43	M54	M60	M66	M70	M75	M78	M90
L00														5)			
L08			—	—												—	
L10		—		—												—	
L15		—	—													—	
M06						—											
M07					—												
M13								—				—		6)	6)		
M21							—		—	—	—	7)	—			—	
M23								—		—	—	—	8)				
M43								—	—		—	—					
M54								—	—	—		—					
M60							—	7)	—	—	—					—	
M66								—	8)								
M70	5)						6)									5)	
M75							6)									5)	
M78		—	—	—				—				—		5)	5)		
M90																	

⁵⁾ 选件 **L00** 已包括选件 **M70**

⁶⁾ 如果输入电源电缆顶进（选件 **M13**）和电机电缆顶出（选件 **M78**），无需在柜体安装 EMC 屏蔽母排（选件 **M70**）和 PE 母排（选件 **M75**）。

⁷⁾ 仅当电压为 400V，功率最高为 250kW，或电压为 500V，功率最高为 200kW，或电压为 690V，功率最高为 315kW 时，为选件。对于更大功率的变频调速柜，为标准配置。

⁸⁾ 选件 **M66** 已包括选件 **M23**。

铭牌数据

	T58	T60	T80
T58			
T60	—		—
T80			

SINAMICS G150

变频调速柜

选件

选件说明

D02

文档资料 (DXF 格式)

以 DXF 格式提供文档：如电路图，布置图，端子图，尺寸图等标准设备文件，以 CD-ROM 形式提供，可选择不同语言。（语言选择为 D58，D60，D80）

D04

印刷版的资料

如果客户还需要文件的拷贝和可选择 D04，纸制文档装订在文件夹中与变频调速柜一起运输：

- 操作说明书
- 电路图
- 端子接线图
- 布置图
- 尺寸图
- 备件表
- 测试认证

不论是否选择该选件，都会提供安全及运输指南、装箱单和登记表。

D14

初始版本的客户文档资料

预先提供用于系统集成的相关文档，可随设备一同订购，合同确认后，以电子邮件方式提供基于实际系统的相关资料，如：线路图、布置图等。如同时选择 D02，此文件为 DXF 格式，否则为 PDF 格式。（语言选择为 D58，D60，D80）。

D58

随机资料：英语 法语

提供英语和法语的随机资料，包括光盘和印刷资料。

当另外指定选件 D04 时，还可提供英语和法语文件的打印版。

D60

随机资料：英语 西班牙语

提供英语和西班牙语的随机资料，包括光盘和印刷资料。

当另外指定选件 D04 时，还可提供英语和西班牙语文件的打印版。

D80

随机资料：英语 意大利语

提供英语和意大利语的随机资料，包括光盘和印刷资料。

当另外指定选件 D04 时，还可提供英语和意大利语文件的打印版。

M66

船用版本

这个选项包括机械加强型柜体、柜体上装有扶手和柜门机械锁紧装置。提供的柜体防护等级为 IP23（选件 M23），包括抗冷凝加热器（选件 L55）。安装在舱底时，需要单独提供焊接机座（5mm 高）。如果变频调速柜用于船上安全设备的传动，需要单独认证（请参阅选件 E11 至 E71）。

E11 - E71

船级认证

由相关认证机构颁发的变频调速柜独立证书已包含选件 M66 的相关认证内容。

E11 德国劳氏船级社 (GL) 认证

E21 英国劳氏船级社 (LR) 认证

E31 法国船级社 (BV) 认证

E51 挪威船级社 (DNV) 认证

E61 美国船级社 (ABS) 认证

E71 中国船级社 (CCS) 认证

注意：不可同时选择多种认证。

F03, F71, F75, F77, F97

客户在场验收测试

订货代码	说明	
F03	目测	
F71	功能测试（不带电机）	
F75	功能测试（带电机，不带负载）	
F77	绝缘测试	
F97	用户指定的测试	提供超出 F03、F71、F75 或 F77 的测试内容，需详细说明

选件说明 (续)

G20

CBC10 通讯板

技术信息参见 G130 选件的相关描述

G33

CBE20 通讯板

技术信息参见 G130 选件的相关描述

G61

标准供货时提供一个 TM31，如需更多的输入输出端子，可增加选件数量。

K50

SMC30 编码器接口模块

技术信息参见 G130 选件的相关描述。

K51

VSM10 电压检测模块

技术信息参见 G130 选件的相关描述

K82

“Safe Torque Off” 和 “Safestop 1” 安全功能的终端接口

技术信息参见 G130 安全集成功能的相关描述

L00

适用于第一环境 (C2 类别) 的进线滤波器 (RFI)，技术信息参见 G130 选件的相关描述

L08

输出电抗器

技术信息参见 G130 选件的相关描述

选件 L08 只可与 A 型柜一起使用，不能与选件 M78 (顶出) 组合使用。

L10

dv/dt 滤波器 + VPL (电压尖峰抑制器)

技术信息参见 G130 选件的相关描述

选件 L10 可以安装在变频调速柜内或宽度为 400mm 的附加柜中。

L15

正弦波滤波器

技术信息参见 G130 选件的相关描述

L19

外部辅助设备的电源

一个熔断电流为 10A 的输出电路用于外部辅助设备 (例如: 单独供电的电机风机)。电压大小与供电电压相同
输出电路可由变频调速柜内部控制或外部控制。

L45

柜门急停按钮

带有保护环的紧急停机按钮安装在变频调速柜的柜门上, 0 类或 1 类紧急停机功能将通过选件 L57、L59 和 L60 来激活。此时, 单柜必须选择选件 L13 (变频调速柜电流 $\leq 800A$), 选件 L26 (用于变频调速柜电流 $> 800A$)。对于并联功率单元的变频调速柜必须配备 L13 (变频调速柜电流 $< 500A$) 或 L26 (变频调速柜电流 $\geq 1500A$)。

L57

0 类紧急停机按钮 (230V AC 或 24V DC)

0 类紧急停机, 用于符合标准 EN 60204-1 的非受控停机。

L59

1 类紧急停机按钮, 230V AC

1 类紧急停机按钮, 用于符合标准 EN 60204-1 的受控停机。

L60

1 类紧急停机, 24V DC

1 类紧急停机用于符合 EN 60204-1 标准的受控停机。

B00, B02, B03

符合 NAMUR 要求的选件。

某些选件与 NAMUR 选件是互斥的。

B00

化工行业 NAMUR 端子

依据化工行业标准 (NAMUR NE37) 所设定的端子, 输入输出具有超低压保护功能。

B02

化工行业安全隔离 24V 电源 (PELV)

如果在客户端没有与 24V 电源的分离保护, 此选件可提供对 24V 电源的超低电压的保护。

注意: 选件 B02 必须与 B00 一起使用。

B03

用于外部辅助设备的输出 (非受控)

提供不可控的独立输出, 并带有 10A 保险, 当考虑外加风扇时使用。

注意: 选件 B03 只可以与 B00 一起使用。

SINAMICS G150

变频调速柜

选件

选件说明（续）

L22/L23

不带进线电抗器（L22 用于 <500kW 的变频调速柜）
带有进线电抗器（L23 用于 >500kW 的变频调速柜）

功率等级	以下情况可不选用 输入电抗器		以下情况应选用 输入电抗器	
kW	RSC	订货代码（选件）	RSC	订货代码（可选）
< 200	≤ 43	L22	> 43	—
200 ... 500	≤ 33	L22	> 33	—
≥ 500	≤ 20	—	> 20	L23

L13

进线接触器（单柜时，电流 ≤ 800A；并联电路时，电流 < 1500A）
注意：对于并联柜，额定输入电流 < 1500A 的变频调速柜，必须选用选件 L13。

L26

主回路开关，包括熔断器/断路器
熔断开关可用作额定电流最高 800A 的单柜变频器的总开关。
输出电流大于 800A 的变频调速柜则用断路器替代隔离开关。
对于并联柜、额定输入电流 ≥ 1500A 的变频调速柜，L26 是作为强制选项。
对于额定输入电流 < 1500A 的并联变频调速柜，除了必需的进线接触器（选件 L13）之外，还必须选择选件 L26，此时 L26 为熔断开关。

L50

带有维修电源插座的机柜照明
可在每个机柜内选装带有维修电源插座的通用照明灯。
带有插座的机柜照明电源（端子板 -X390）必须从外部提供，熔断电流最大为 10A。机柜照明可以手工打开或使用位置开关自动打开。其模式可通过开关选择。

L55

防冷凝加热器
当在低温和高湿度环境运行时，推荐进行防冷凝加热。柜体内选装 100W 的加热器（两个加热器，可给宽度为 800mm ~ 200mm 的机柜加热）。
防冷凝加热的电源（110V ~ 230VAC，端子板 -X240）必须从外部提供，最大熔断电流为 16A。

L83

热敏电阻电机保护单元（报警）
热敏电阻电机保护单元（PTB 认证）用于对 PTC A 型热敏电阻的信号采取报警响应。热敏电阻电机保护单元的电源由机柜提供，其监控由变频器执行。

L84

热敏电阻电机保护单元（停机）
热敏电阻电机保护单元（PTB 认证）用于对 PTC A 型热敏电阻的信号采取停机响应。热敏电阻电机保护单元的电源由机柜提供，其监控由变频器执行。

L86

PT100 监测器
PT100 监测器可最多监控 6 个传感器。它们可以双线制或三线制连接。对于每个通道，监控值都可任意选择。
在出厂设置中，通道被分为两组，每组 3 个通道。例如：对于电机，它可监控定子绕组中的 3 个 PT100 和电机轴承中的 2 个 PT100。未使用的通道可通过相应的参数设置来禁用。
其输出继电器信号可集成到变频器的内部故障和停机逻辑中。客户也可利用这两个故障继电器作为事件记录器。另外，还提供有 2 个可编程模拟量输出（0/4mA ~ 20mA 或 0/2V ~ 10V），用于与上位控制系统协同。

L87

绝缘监控器
如果变频器在浮地电网中运行，需要使用一个绝缘监控器。
该装置可以监测整个电气回路，防止绝缘故障。如果出现故障，则输出报警。
重要信息：在一个电气回路中，只能使用一个绝缘监控器。
由于绝缘系统对接地故障事件的响应策略不同，输出继电器可链接到电网侧的控制系统中，也可链接到变频器保护回路中。

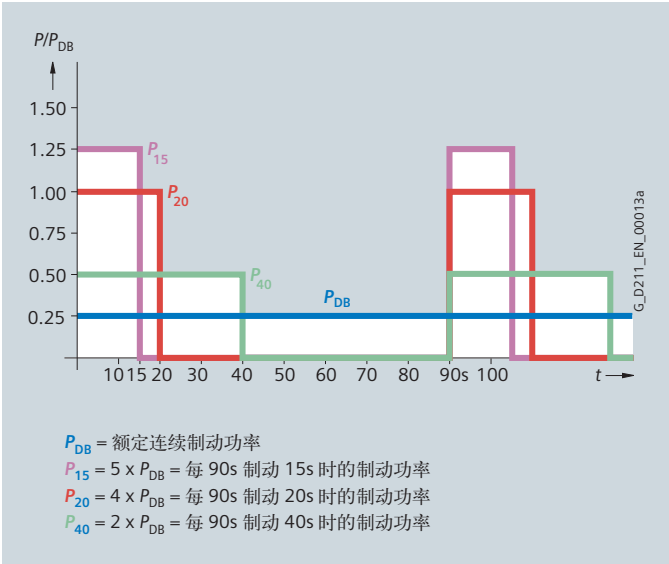
制动单元

L61/L62

制动单元

在需要时，变频调速柜可通过制动单元来进行能耗制动。

制动单元包含两个部件：变频调速柜的内置的制动模块和柜外安装的制动电阻（防护等级为 IP20）。制动单元无需外部电源就能独立工作，通过的制动电阻，将制动过程中产生的动能转换为热能消耗散掉。制动模块和制动电阻之间的最大电缆长度为 100m。



制动模块和制动电阻的负载图

制动单元必须按照变频调速柜额定值来选择：

选件	G150 功率	制动模块				制动电阻 RB
		额定功率 (连续制 动功率) P_{DB}	功率 P_{40}	功率 P_{20}	峰值 功率 P_{15}	
	kW	kW	kW	kW	kW	ohm
380 ... 480V 3AC						
L61	110 ... 132	25	50	100	125	4.4 ± 7.5%
L62	160 ... 900	50	100	200	250	2.2 ± 7.5%
500 ... 600V 3AC						
L62	110 ... 1000	50	100	200	250	3.4 ± 7.5%
660 ... 690V 3AC						
L61	75 ... 132	25	50	100	125	9.8 ± 7.5%
L62	160 ... 1500	50	100	200	250	4.9 ± 7.5%

功率	
P_{DB}	额定功率（连续制动功率）
$P_{40} = 2 \times P_{DB}$	每 90s 制动 40s 时的制动功率
$P_{20} = 4 \times P_{DB}$	每 90s 制动 20s 时的制动功率
$P_{15} = 5 \times P_{DB}$	每 90s 制动 15s 时的制动功率

对于并联柜，为了增加制动功率，可以选装二个 50kW 制动单元。在此情况下，每个制动电阻将分别分配一个制动模块。可以通过选择选件 L62 两次订购第二个制动单元。

如还需要更大的制动功率，则可以将制动单元并联以实现更高的制动功率（需咨询西门子）。

M06

底座，高 100mm，颜色 7022

使用附加的柜体底座，允许电缆有较大的弯曲半径（电缆下进）或在底座内敷设电缆。底座的颜色总为 RAL7022。不能提供特殊喷漆底座。在交货时，底座和柜体成套供应。柜体的高度则会相应变化。

M07

电缆连接区，高 200mm，颜色 RAL 7035

电缆连接区由坚固的钢板制成，可增加电缆进线的灵活性（电缆下进）或允许在电缆连接区内敷设电缆。

如果变频调速柜需要特殊喷漆（订货代码 Y09），电缆连接区的特殊喷漆应在订单中进行说明。在交货时，底座和柜体成套供应。柜体的高度则相应变化。

注意：电缆连接区的标准涂漆颜色为 RAL7035。如果柜体需要专用颜色（订货代码 Y09），电缆连接区也可涂成此颜色。

M13

输入电缆顶进

柜体顶部装配一个安装罩。安装罩内有接线端子，EMC 屏蔽母排和 PE 母排以及电缆支架。

柜高将增加 405mm。运输时，安装罩单独供货，必须现场完成安装。

注意：控制电缆仍然需要下进。安装罩的防护等级为 IP21。与选件 M23、M43 和 M54 组合时，也会提供附加塑料通风格栅和过滤衬垫。

这个选型已包括选件 M60 的相关防护罩。

对于并联柜，选件 M13 不能与选件 L50（带有维修插座的机柜照明）组合选用。

M78

输出电缆顶出

柜体顶部装配一个安装罩。安装罩内有接线端子、EMC 屏蔽母排和 PE 母排以及电缆支架。

柜高增加 405mm。运输时，安装罩单独供货，必须现场完成安装。

安装罩的防护等级为 IP21。与选件 M23、M43 和 M54 组合时，提供附加塑料通风格栅和过滤垫。

这个选型已包括选件 M60 的相关防护罩。

M21

防护等级 IP21

采用 IP20 的柜型，但带有附加顶板或遮篷。这将使柜高增加 250mm。出于运输高度限制，顶板或遮篷将单独交付，在现场完成最终安装。

注意：

顶盖或遮篷标准颜色为 RAL7035。

如果柜体采用特殊颜色喷涂（订货号 Y09），顶盖或遮篷也将涂成此颜色。

M23/M43/M54

防护等级为 IP23/IP43/IP54

选择选件 M23、M43 或 M54 时，变频调速柜装有护罩。柜高增加 400mm。

运输时，安装罩单独供货，必须在现场完成安装。

注意：安装罩的标准颜色为 RAL 7035。如果柜体采用特殊颜色（订货代码 Y09），则安装罩也将涂成此种颜色。塑料部件（如通风格栅）的颜色为 RAL7035，且无法进行喷漆。

M60

防触摸防护

变频调速柜按照 BGVA3 标准设计。使用选件 M60 时，在交流和直流带电部件上加装防护罩（防触摸）。（对于 400V，最大 250kW；500V，最大 200kW；690V，最大 315kW 的变频调速柜为选件；其他等级将作为标准配置提供）。

M70

EMC 母排

EMC 母排用于连接电源进线和电机电缆的屏蔽层缆。选件 L00（RFI 抑制滤波器）已包括 M70。

M75

PE 母排

PE 母排用于连接电源进线和电机电缆的 PE 导线。

对于功率较低且电流 $I < 700A$ 的变频调速柜，该母排可作为选件订购。对于输出电流 $I > 700A$ 的变频调速器或并接柜 PE 母排作为标准部件提供。

M90

吊装（顶部安装）

单柜最大宽度达到 600mm 时，安装有运输用吊环螺栓。机柜宽度为 800mm 或更大时，需要使用运输导轨。

Y09

特殊喷漆

变频调速柜的标准颜色为 RAL7035。特殊颜色需要在订单中详细说明。可选择粉末喷涂的任何 RAL 颜色。

概述

如果已经选择了选件 L26（熔断开关或断路器），是由变频调速柜自身提供半导体保护。在这种情况下，可以在低压配电盘上推荐使用 3NA 型熔断器。

如果没有选择选件 L26，我们强烈推荐使用 3NE1 型熔断器。对于表中所涉及的接触器、熔断开关、熔断器和断路器的详细信息，请参见低压产品目录 LV1 和 LV1T。

功率等级		SINAMICS G150 变频调速柜	熔断器 变频柜内含熔断开关 (选件 L26)			熔断器 变频柜内不带熔断开关		
(400V、500V 或 690V 下) kW	(60Hz 460V 或 575V) hp	6SL3710 - ...	类型	额定 电流 A	外形尺寸符合 DIN 43620-1	类型	额定 电流 A	外形尺寸符合 DIN 43620-1
380 ... 480V 3AC								
110	150	1GE32 - 1 . A0	3NA3144	250	2	3NE1230 - 2	315	1
132	200	1GE32 - 6 . A0	3NA3250	300	2	3NE1331 - 2	350	2
160	250	1GE33 - 1 . A0	3NA3254	355	3	3NE1334 - 2	500	2
200	300	1GE33 - 8 . A0	3NA3260	400	3	3NE1334 - 2	500	2
250	400	1GE35 - 0 . A0	3NA3372	630	3	3NE1436 - 2	630	3
315	500	1GE36 - 1 . A0	3NA3475	800	4	3NE1438 - 2	800	3
400	600	1GE37 - 5 . A0	3NA3475	800	4	3NE1448 - 2	850	3
450	600	1GE38 - 4 . A0	3NA3365	2 × 500	3	3NE1436 - 2	2 × 630	3
560	800	1GE41 - 0 . A0	3NA3472	2 × 630	3	3NE1437 - 2	2 × 710	3
500 ... 600V 3AC								
110	150	1GF31 - 8 . A0	3NA3244 - 6	250	2	3NE1227 - 2	250	1
132	200	1GF32 - 2 . A0	3NA3252 - 6	315	2	3NE1230 - 2	315	1
160	250	1GF32 - 6 . A0	3NA3354 - 6	355	3	3NE1331 - 2	350	2
200	300	1GF33 - 3 . A0	3NA3365 - 6	500	3	3NE1334 - 2	500	2
250	400	1GF34 - 1 . A0	3NA3365 - 6	500	3	3NE1334 - 2	500	2
315	450	1GF34 - 7 . A0	3NA3352 - 6	2 × 315	3	3NE1435 - 2	560	3
400	500	1GF35 - 8 . A0	3NA3354 - 6	2 × 355	3	3NE1447 - 2	670	3
500	700	1GF37 - 4 . A0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1448 - 2	850	3
560	800	1GF38 - 1 . A0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1334 - 2	2 × 500	2
660 ... 690V 3AC								
75		1GH28 - 5 . A0	3NA3132 - 6	125	1	3NE1022 - 2	125	00
90		1GH31 - 0 . A0	3NA3132 - 6	125	1	3NE1022 - 2	125	00
110		1GH31 - 2 . A0	3NA3136 - 6	160	1	3NE1224 - 2	160	1
132		1GH31 - 5 . A0	3NA3240 - 6	200	2	3NE1225 - 2	200	1
160		1GH31 - 8 . A0	3NA3244 - 6	250	2	3NE1227 - 2	250	1
200		1GH32 - 2 . A0	3NA3252 - 6	315	2	3NE1230 - 2	315	1
250		1GH32 - 6 . A0	3NA3354 - 6	355	3	3NE1331 - 2	350	2
315		1GH33 - 3 . A0	3NA3365 - 6	500	3	3NE1334 - 2	500	2
400		1GH34 - 1 . A0	3NA3365 - 6	500	3	3NE1334 - 2	500	2
450		1GH34 - 7 . A0	3NA3352 - 6	2 × 315	3	3NE1435 - 2	560	3
560		1GH35 - 8 . A0	3NA3354 - 6	2 × 355	3	3NE1447 - 2	670	3
710		1GH37 - 4 . A0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1448 - 2	850	3
800		1GH38 - 1 . A0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1334 - 2	2 × 500	2

注意：以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC CEC 标准。

¹⁾ 推荐使用线路保护与半导体保护功能的熔断器（3NE1. gS class）来保护变频调速柜。这些熔断器尤其适合为整流桥提供保护。

SINAMICS G150

变频调速柜

推荐的进线侧保护组件

概述（续）

并联柜

功率等级		SINAMICS G150 变频调速柜	熔断器 使用现有熔断开关 (选件 L26)			熔断器 不带熔断开关		
(400V、500V 或 690V) kW	(60Hz 460V 或 575V) hp	6SL3710 - ...	类型	额定 电流 A	外形尺寸 符合 DIN 43620-1	类型	额定 电流 A	外形尺寸 符合标准 DIN 436201
380 ... 480V 3AC								
630	900	2GE41 - 1AA0	3NA3475	800	4	3NE1438 - 2	800	3
710	1200	2GE41 - 4AA0	3NA3745	800	4	3NE1448 - 2	850	3
900	1200	2GE41 - 6AA0	3NA3365	2 × 500	3	3NE1436 - 2	2 × 630	3
500 ... 600V 3AC								
630	900	2GF38 - 6AA0	3NA3352 - 6	2 × 315	3	3NE1435 - 2	560	3
710	1000	2GF41 - 1AA0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1447 - 2	670	3
1000	1600	2GF41 - 4AA0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1448 - 2	850	3
660 ... 690V 3AC								
1000		2GH41 - 1AA0	3NA3354 - 6	2 × 355	3	3NE1447 - 2	670	3
1350		2GH41 - 4AA0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1448 - 2	850	3
1500		2GH41 - 5AA0	3NA3365 - 6	2 × 500	3	3NE1334 - 2	2 × 500	2

注意：以“hp”为单位的铭牌额定数据基于北美市场的 NEC CEC 标准。

概述

下表列出了输入侧和电机侧推荐或允许的最大导线截面积。
推荐的电缆截面积是基于所列的熔断器的参数得出的，用于在
环境温度 40°C 下三限制电缆布线。

当实际条件与上述条件（电缆敷设、电缆分组、环境温度）不同
时，必须参考电缆的敷设说明。

功率等级	变频器 Sinamics G150 A 型柜	重量 (标准型)	输入电源连接			输出电机连接			变频调速柜接地	
			推荐的 截面积 ¹⁾ DIN VDE	最大导线 截面积 DIN VDE	固定螺栓 M12 (钻孔数)	推荐 截面积 DIN VDE	最大导线 截面积 DIN VDE	固定螺栓 M12	固定螺栓 M12 (钻孔数)	备注
kW	6SL3710- ...	kg	mm²	mm²		mm²	mm²			
380 ... 480V 3AC										
110	1GE32-1AA0	320	2 × 70	4 × 240	(2)	2 × 50	2 × 150	(2)	(2)	
132	1GE32-6AA0	320	2 × 95	4 × 240	(2)	2 × 70	2 × 150	(2)	(2)	
160	1GE33-1AA0	390	2 × 120	4 × 240	(2)	2 × 95	2 × 150	(2)	(2)	
200	1GE33-8AA0	480	2 × 120	4 × 240	(2)	2 × 95	2 × 150	(2)	(2)	
250	1GE35-0AA0	480	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 150	2 × 240	(2)	(2)	
315	1GE36-1AA0	860	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	2 × 240	(2)	(2)	
400	1GE37-5AA0	865	3 × 185	4 × 240	(2)	3 × 150	2 × 240	(2)	(10)	接地母排
450	1GE38-4AA0	1075	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	4 × 240	(2)	(16)	接地母排
560	1GE41-0AA0	1360	4 × 185	8 × 240	(4)	4 × 185	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
500 ... 600V 3AC										
110	1GF31-8AA0	390	120	4 × 240	(2)	95	2 × 150	(2)	(2)	
132	1GF32-2AA0	390	2 × 70	4 × 240	(2)	120	2 × 150	(2)	(2)	
160	1GF32-6AA0	390	2 × 95	4 × 240	(2)	2 × 70	2 × 150	(2)	(2)	
200	1GF33-3AA0	390	2 × 120	4 × 240	(2)	2 × 95	2 × 240	(2)	(2)	
250	1GF34-1AA0	860	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 120	4 × 240	(2)	(2)	
315	1GF34-7AA0	860	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 150	4 × 240	(2)	(2)	
400	1GF35-8AA0	860	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	4 × 240	(2)	(2)	
500	1GF37-4AA0	1320	3 × 185	8 × 240	(4)	3 × 150	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
560	1GF38-1AA0	1360	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
660 ... 690V 3AC										
75	1GH28-5AA0	320	50	4 × 240	(2)	35	2 × 70	(2)	(2)	
90	1GH31-0AA0	320	50	4 × 240	(2)	50	2 × 150	(2)	(2)	
110	1GH31-2AA0	320	70	4 × 240	(2)	70	2 × 150	(2)	(2)	
132	1GH31-5AA0	320	95	4 × 240	(2)	70	2 × 150	(2)	(2)	
160	1GH31-8AA0	390	120	4 × 240	(2)	95	2 × 150	(2)	(2)	
200	1GH32-2AA0	390	2 × 70	4 × 240	(2)	120	2 × 150	(2)	(2)	
250	1GH32-6AA0	390	2 × 95	4 × 240	(2)	2 × 70	2 × 185	(2)	(2)	
315	1GH33-3AA0	390	2 × 120	4 × 240	(2)	2 × 95	2 × 240	(2)	(2)	
400	1GH34-1AA0	860	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 120	4 × 240	(2)	(2)	
450	1GH34-7AA0	860	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 150	4 × 240	(2)	(2)	
560	1GH35-8AA0	860	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	4 × 240	(2)	(2)	
710	1GH37-4AA0	1320	3 × 185	8 × 240	(4)	3 × 150	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
800	1GH38-1AA0	1360	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	6 × 240	(3)	(18)	接地母排

SINAMICS G150

变频调速柜

导线截面积和连接

概述（续）

功率等级	变频器	重量	输入电源连接			输出电机连接			变频调速柜接地	
	Sinamics G150 A 型柜	(标准型)	推荐的 截面积 ¹⁾ DIN VDE	最大导线 截面积 DIN VDE	固定螺栓 M12 (钻孔数)	推荐 截面积 DIN VDE	最大导线 截面积 DIN VDE	固定螺栓 M12	固定螺栓 M12 (钻孔数)	备注
kW	6SL3710 - ...	kg	mm ²	mm ²		mm ²	mm ²			
380 ... 480V 3AC										
110	1GE32 - 1CA0	225	2 × 70	4 × 240	(1)	2 × 50	2 × 150	(1)	(2)	
132	1GE32 - 6CA0	225	2 × 95	4 × 240	(1)	2 × 70	2 × 150	(1)	(2)	
160	1GE33 - 1CA0	300	2 × 120	4 × 240	(1)	2 × 95	2 × 150	(1)	(2)	
200	1GE33 - 8CA0	300	2 × 120	4 × 240	(1)	2 × 95	2 × 150	(1)	(2)	
250	1GE35 - 0CA0	670	2 × 185	4 × 240	(1)	2 × 150	2 × 240	(1)	(2)	
315	1GE36 - 1CA0	670	2 × 240	4 × 240	(4)	2 × 185	2 × 240	(4)	(2)	接地母排
400	1GE37 - 5CA0	670	3 × 185	4 × 240	(4)	3 × 150	2 × 240	(4)	(8)	接地母排
450	1GE38 - 4CA0	670	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	4 × 240	(4)	(8)	接地母排
560	1GE41 - 0CA0	980	4 × 185	8 × 240	(4)	4 × 185	6 × 240	(4)	(10)	
500 ... 600V 3AC										
110	1GF31 - 8CA0	300	120	4 × 240	(1)	95	2 × 150	(1)	(2)	
132	1GF32 - 2CA0	300	2 × 70	4 × 240	(1)	120	2 × 150	(1)	(2)	
160	1GF32 - 6CA0	300	2 × 95	4 × 240	(1)	2 × 70	2 × 150	(1)	(2)	
200	1GF33 - 3CA0	300	2 × 120	4 × 240	(1)	2 × 95	2 × 240	(1)	(2)	
250	1GF34 - 1CA0	670	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 120	4 × 240	(2)	(2)	
315	1GF34 - 7CA0	670	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 150	4 × 240	(2)	(2)	
400	1GF35 - 8CA0	670	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	4 × 240	(2)	(2)	
450	1GF37 - 4CA0	940	3 × 185	8 × 240	(4)	3 × 150	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
560	1GF38 - 1CA0	980	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
660 ... 690V 3AC										
75	1GH28 - 5CA0	225	50	4 × 240	(1)	35	2 × 70	(1)	(2)	
90	1GH31 - 0CA0	225	50	4 × 240	(1)	50	2 × 150	(1)	(2)	
110	1GH31 - 2CA0	225	70	4 × 240	(1)	70	2 × 150	(1)	(2)	
132	1GH31 - 5CA0	225	95	4 × 240	(1)	70	2 × 150	(1)	(2)	
160	1GH31 - 8CA0	300	120	4 × 240	(1)	95	2 × 150	(1)	(2)	
200	1GH32 - 2CA0	300	2 × 70	4 × 240	(1)	120	2 × 150	(1)	(2)	
250	1GH32 - 6CA0	300	2 × 95	4 × 240	(1)	2 × 70	2 × 185	(1)	(2)	
315	1GH33 - 3CA0	300	2 × 120	4 × 240	(1)	2 × 95	2 × 240	(1)	(2)	
400	1GH34 - 1CA0	670	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 120	4 × 240	(2)	(2)	
450	1GH34 - 7CA0	670	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 150	4 × 240	(2)	(2)	
560	1GH35 - 8CA0	670	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	4 × 240	(2)	(2)	
710	1GH37 - 4CA0	940	3 × 185	8 × 240	(4)	3 × 150	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
800	1GH38 - 1CA0	980	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	6 × 240	(3)	(18)	接地母排

概述 (续)

功率等级	变频器 Sinamics G150 A 型柜	重量 (标准型)	输入电源连接			输出电机连接			变频调速柜接地	
			推荐的 截面积 ¹⁾ DIN VDE	最大导线 截面积 DIN VDE	固定螺栓 M12 (钻孔数)	推荐 截面积 DIN VDE	最大导线 截面积 DIN VDE	固定螺栓 M12	固定螺栓 M12 (钻孔数)	备注
kW	6SL3710- ...	kg	mm ²	mm ²		mm ²	mm ²			
380 ... 480V 3AC										
630	2GE41 - 1AA0	1700	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	4 × 240	(2)	(2)	接地母排
710	2GE41 - 4AA0	1710	3 × 185	4 × 240	(2)	3 × 150	4 × 240	(2)	(10)	接地母排
900	2GE41 - 6AA0	2130	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	4 × 240	(2)	(16)	
500 ... 600V 3AC										
630	2GF38 - 6AA0	1700	2 × 185	4 × 240	(2)	2 × 150	4 × 240	(2)	(2)	
710	2GF41 - 1AA0	1700	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	4 × 240	(2)	(2)	接地母排
1000	2GF41 - 4AA0	2620	3 × 185	8 × 240	(4)	3 × 150	6 × 240	(3)	(18)	
660 ... 690V 3AC										
1000	2GH41 - 1AA0	1700	2 × 240	4 × 240	(2)	2 × 185	4 × 240	(2)	(2)	接地母排
1350	2GH41 - 4AA0	2620	3 × 185	8 × 240	(4)	3 × 150	6 × 240	(3)	(18)	接地母排
1500	2GH41 - 5AA0	2700	4 × 150	8 × 240	(4)	3 × 185	6 × 240	(3)	(18)	

对于北美市场 AWG 或 MCM 标准的推荐型号请参照相应的 NEC (国家电气规程) 或 CEC (加拿大电气规程) 标准。

SINAMICS G150

变频调速柜

导线截面积和连接

概述（续）

输入电源连接和输出电机连接的电缆形式

通常，建议使用三线三相电缆或将该类型的多根电缆并联。

三芯电缆截面积 mm ²	单根传送 A	公共电缆架多根敷设 A
50	138	95
70	176	121
95	212	146
120	245	169
150	282	194
185	323	222
240	380	261
300	418	289

接地

所需 PE 导线截面积：

导线截面积 mm ²	铜质 PE 导线的最小截面积 mm ²
至 16	导线截面积
16 ... 35	16
35 或更大	至少为导线截面积的一半

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 1: 380V ~ 480V 110kW ~ 160kW
500V ~ 600V 110kW ~ 200kW
660V ~ 690V 75kW ~ 315kW
电源下端进线, 电机下端出线

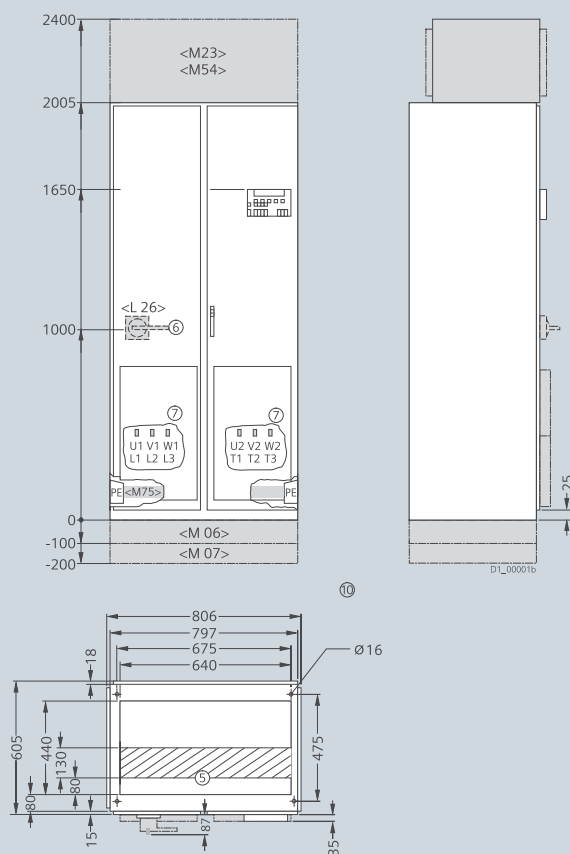
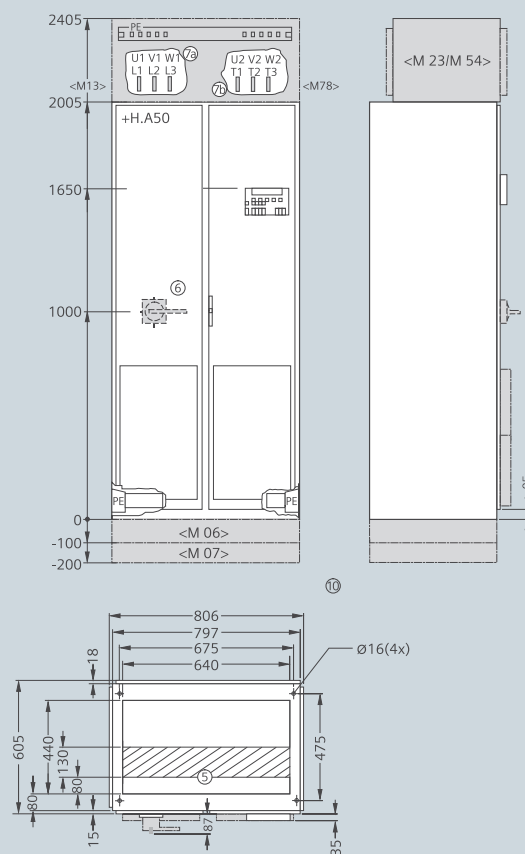
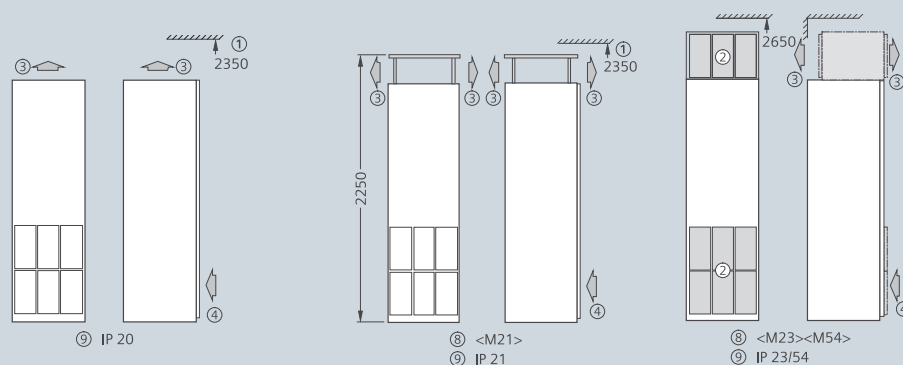


图 2: 380V ~ 480V 110kW ~ 160kW
500V ~ 600V 110kW ~ 200kW
660V ~ 690V 75kW ~ 315kW
电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
- IP 20
- IP 21 选件 M21
- IP 23 选件 M23
- IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 3: 380V ~ 480V 110kW ~ 160kW
500V ~ 600V 110kW ~ 200kW
660V ~ 690V 75kW ~ 315kW
电源顶端进线，电机下端出线

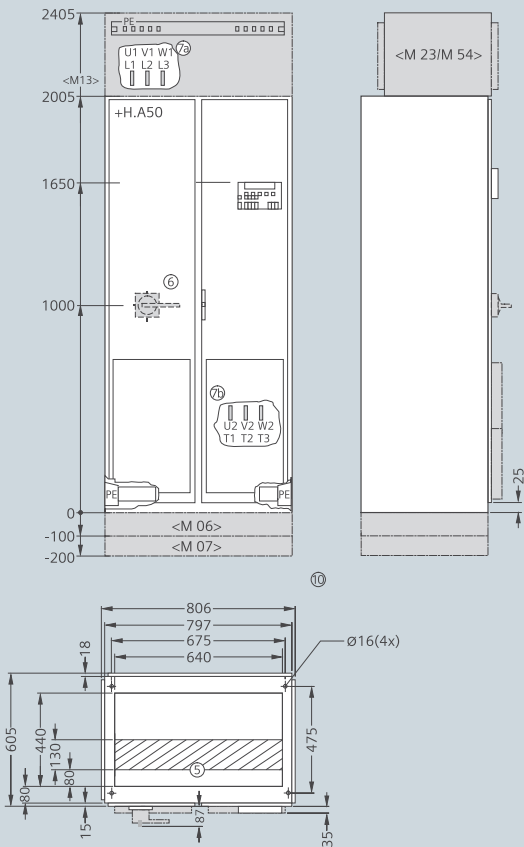
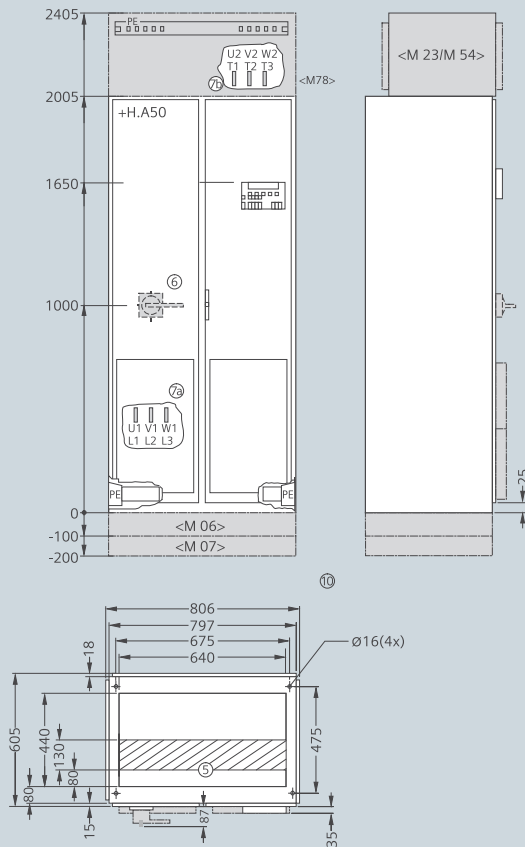
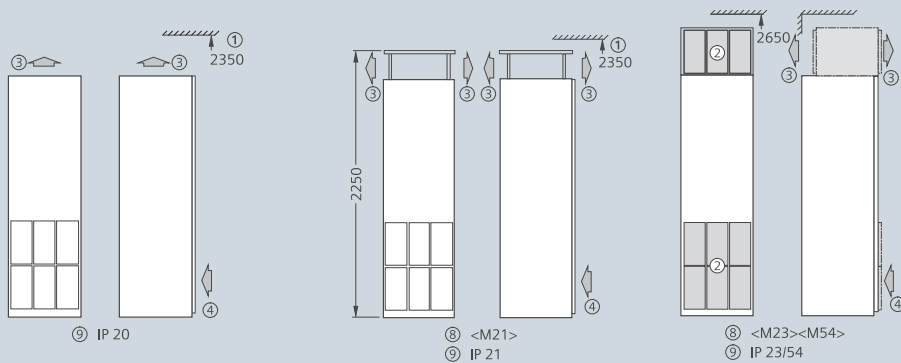


图 4: 380V ~ 480V 110kW ~ 160kW
500V ~ 600V 110kW ~ 200kW
660V ~ 690V 75kW ~ 315kW
电源下端进线，电机顶端出线



保护等级



图注

- | | | | |
|-----------------|----------------|--------------|----------|
| 1) 墙壁安装时房间的最小高度 | 5) 电缆从阴影区下面进线 | 9) 防护等级 | 10) 运输单元 |
| 2) 通风格栅 | 6) 主开关，可使用挂锁锁住 | IP 20 | |
| 3) 出气区 | 7) 电源连接 | IP 21 选件 M21 | |
| 4) 进气区 | 8) 选件，防护等级 | IP 23 选件 M23 | |
| | | IP 54 选件 M54 | |

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 5: 380V ~ 480V 200kW ~ 250kW

电源下端进线, 电机下端出线

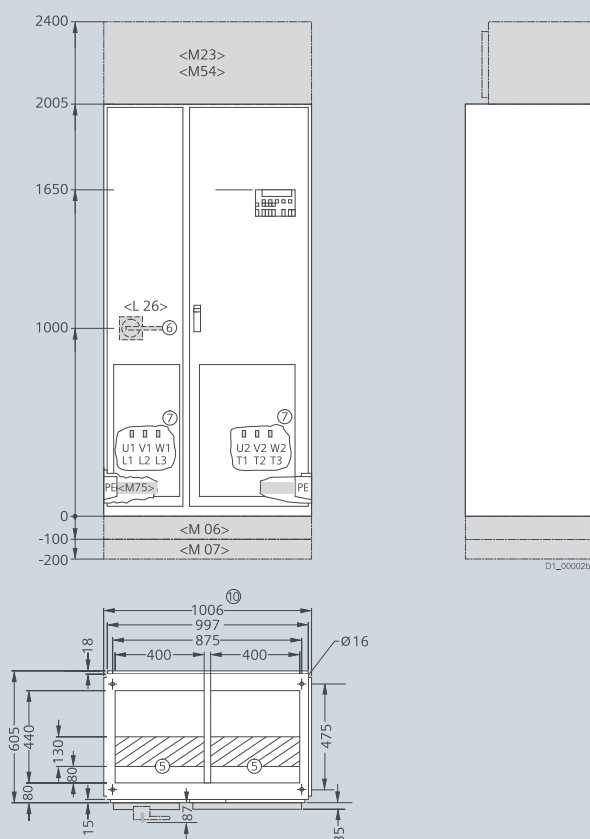
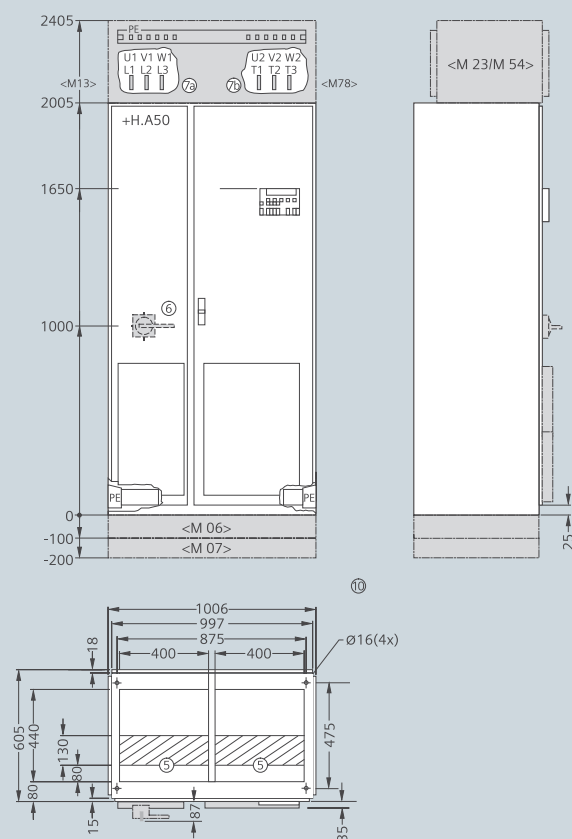
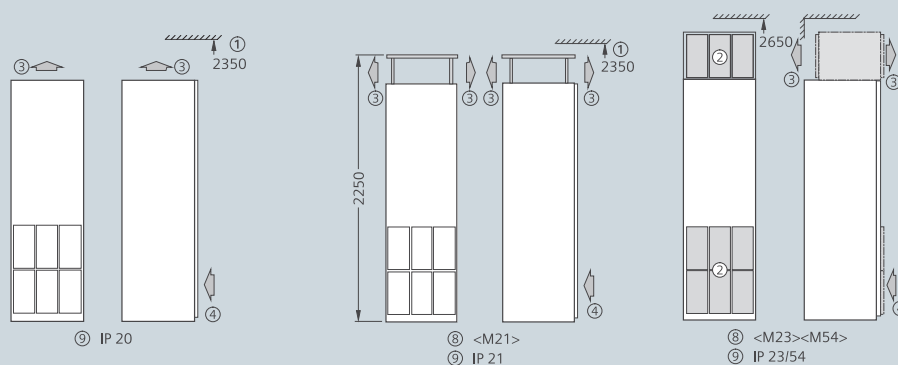


图 6: 380V ~ 480V 200kW ~ 250kW

电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
- IP 20
- IP 21 选件 M21
- IP 23 选件 M23
- IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 7: 380V ~ 480V 200kW ~ 250kW

电源顶端进线，电机下端出线

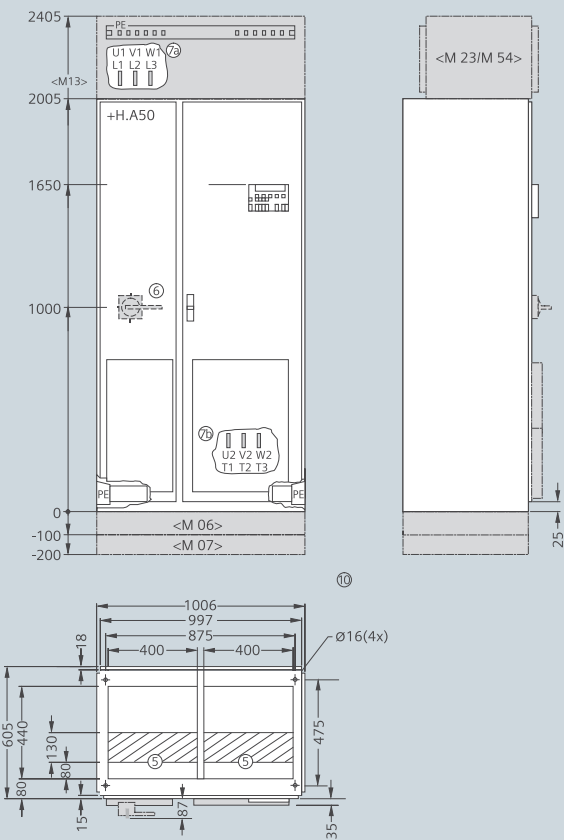
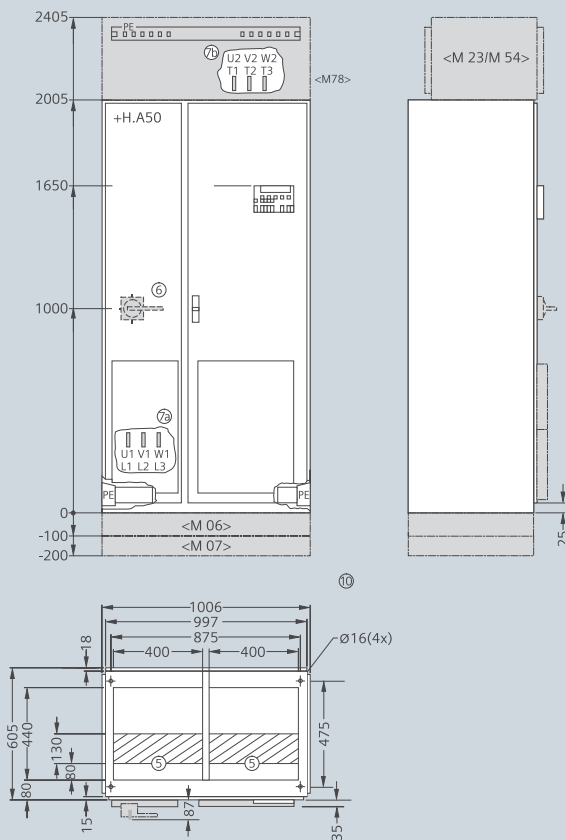
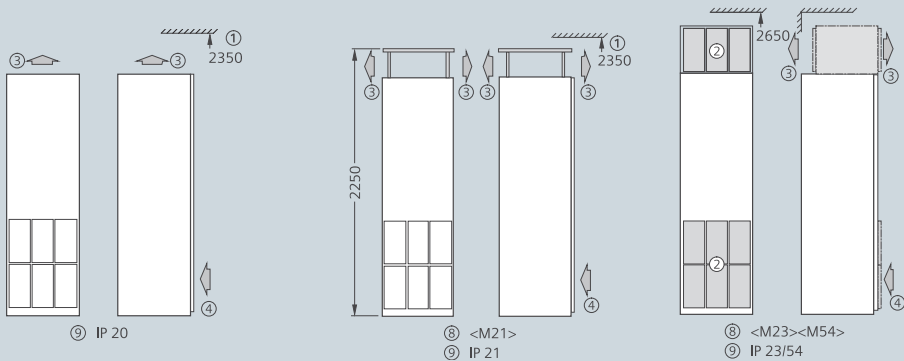


图 8: 380V ~ 480V 200kW ~ 250kW

电源下端进线，电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关，可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件，防护等级

- 9) 防护等级
IP 20
IP 21 选件 M21
IP 23 选件 M23
IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 9: 380V ~ 480V 315kW
500V ~ 600V 250kW ~ 400kW
660V ~ 690V 400kW ~ 560kW
电源下端进线, 电机下端出线

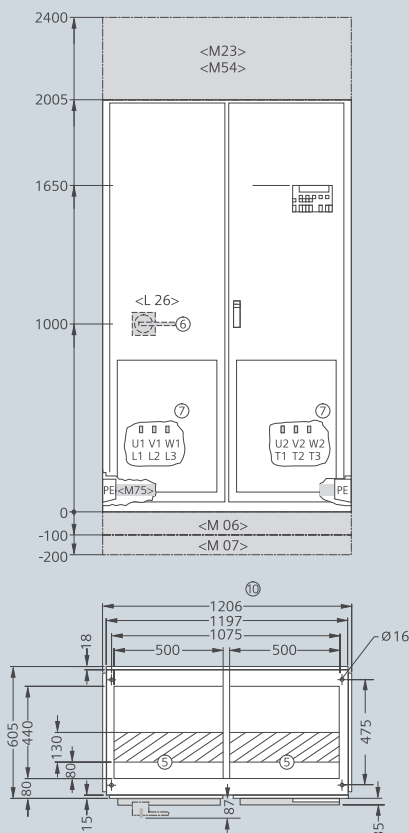
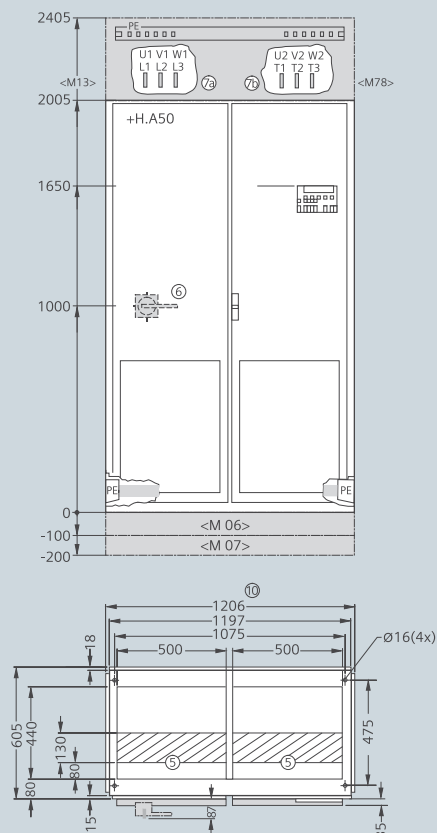
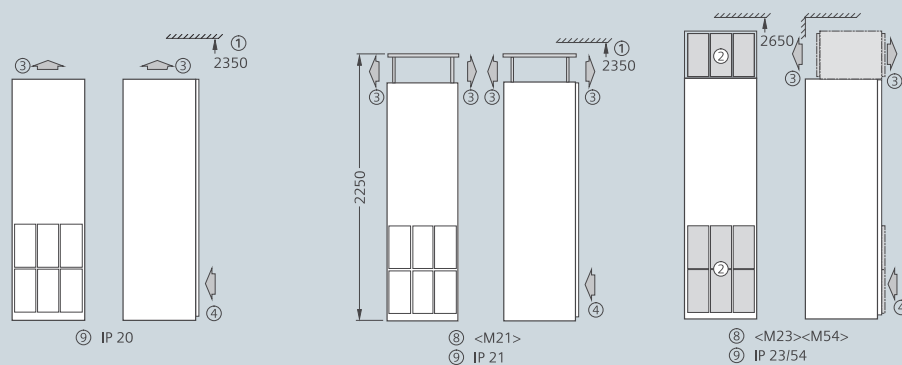


图 10: 380V ~ 480V 315kW
500V ~ 600V 250kW ~ 400kW
660V ~ 690V 400kW ~ 560kW
电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
- IP 20
- IP 21 选件 M21
- IP 23 选件 M23
- IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 11: 380V ~ 480V 315kW
500V ~ 600V 250kW ~ 400kW
660V ~ 690V 400kW ~ 560kW
电源顶端进线, 电机下端出线

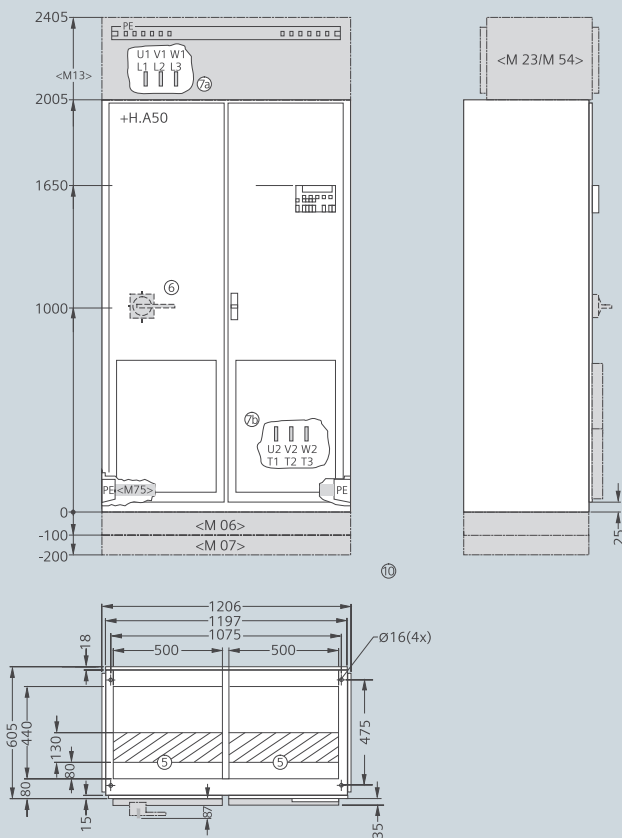
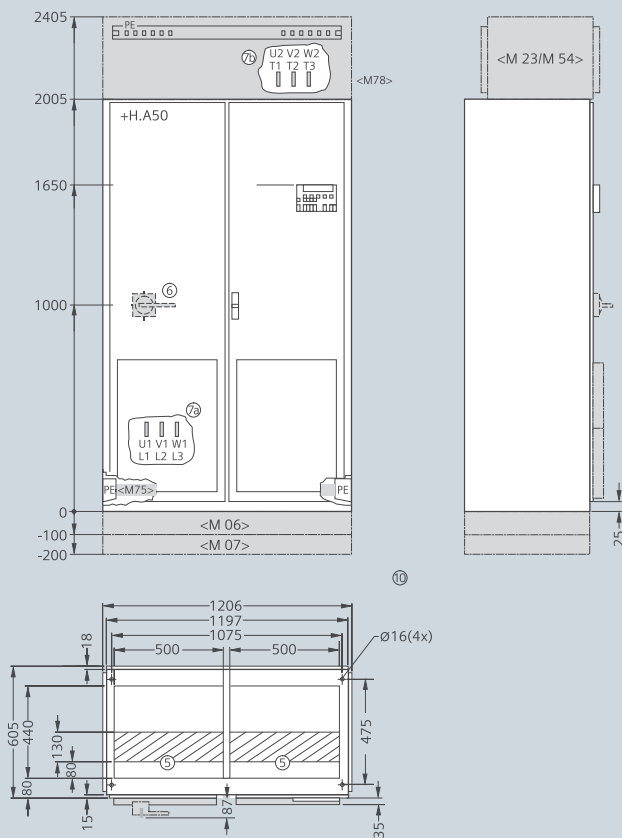
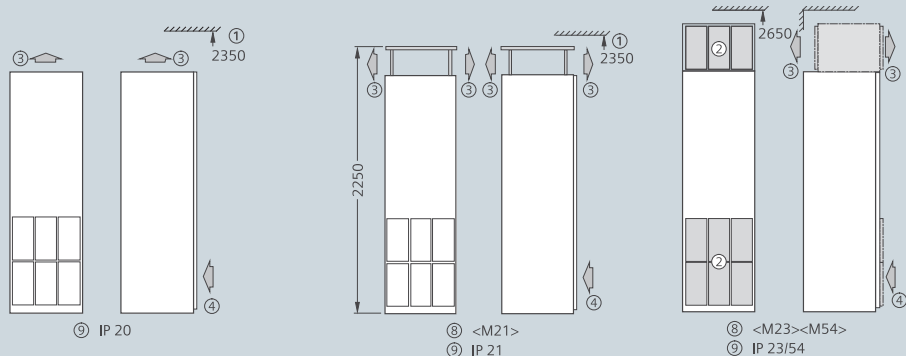


图 12: 380V ~ 480V 315kW
500V ~ 600V 250kW ~ 400kW
660V ~ 690V 400kW ~ 560kW
电源下端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|----------|
| 1) 墙壁安装时房间的最小高度 | 5) 电缆从阴影区下面进线 | 9) 防护等级 | 10) 运输单元 |
| 2) 通风格栅 | 6) 主开关, 可使用挂锁锁住 | IP 20 | |
| 3) 出气区 | 7) 电源连接 | IP 21 选件 M21 | |
| 4) 进气区 | 8) 选件, 防护等级 | IP 23 选件 M23 | |
| | | IP 54 选件 M54 | |

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 13: 380V ~ 480V 400kW ~ 450kW

电源下端进线, 电机下端出线

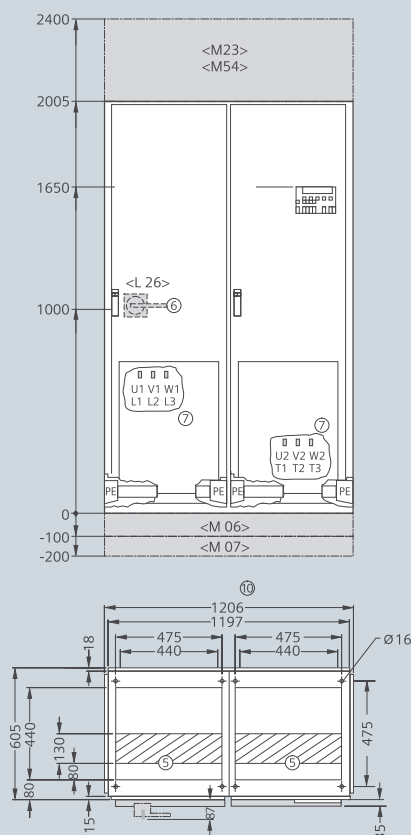
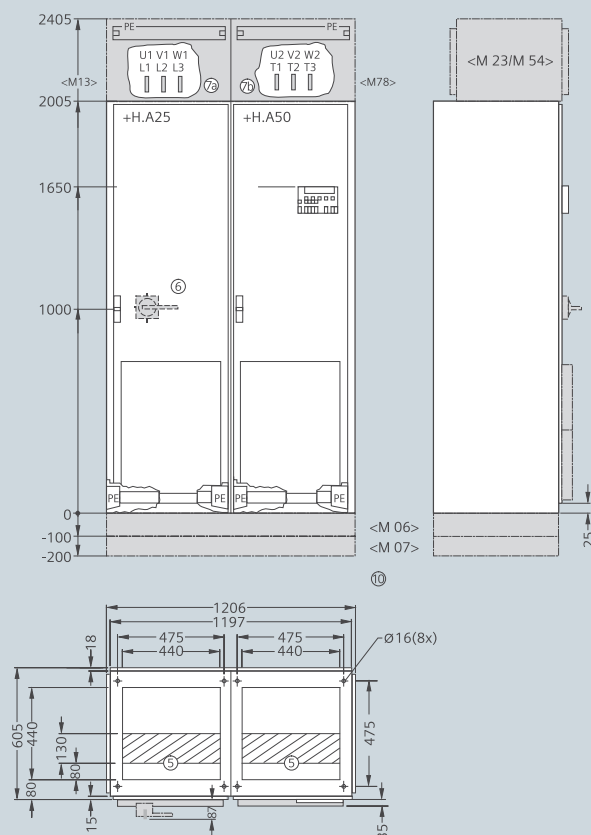
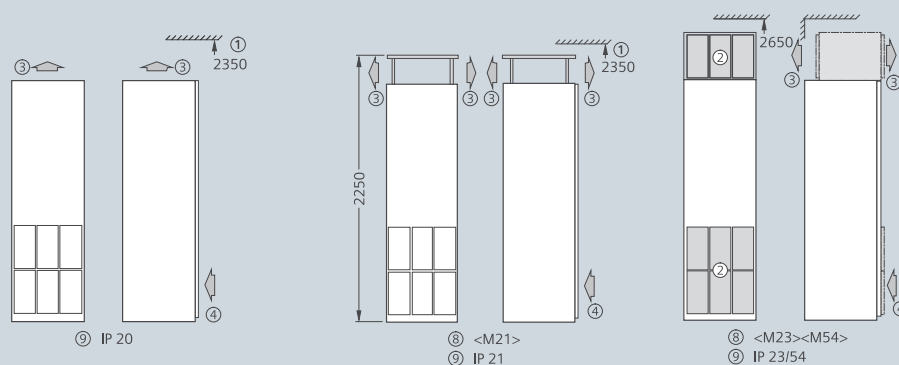


图 14: 380V ~ 480V 400kW ~ 450kW

电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
IP 20
IP 21 选件 M21
IP 23 选件 M23
IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 15: 380V ~ 480V 400kW ~ 450kW

电源顶端进线，电机下端出线

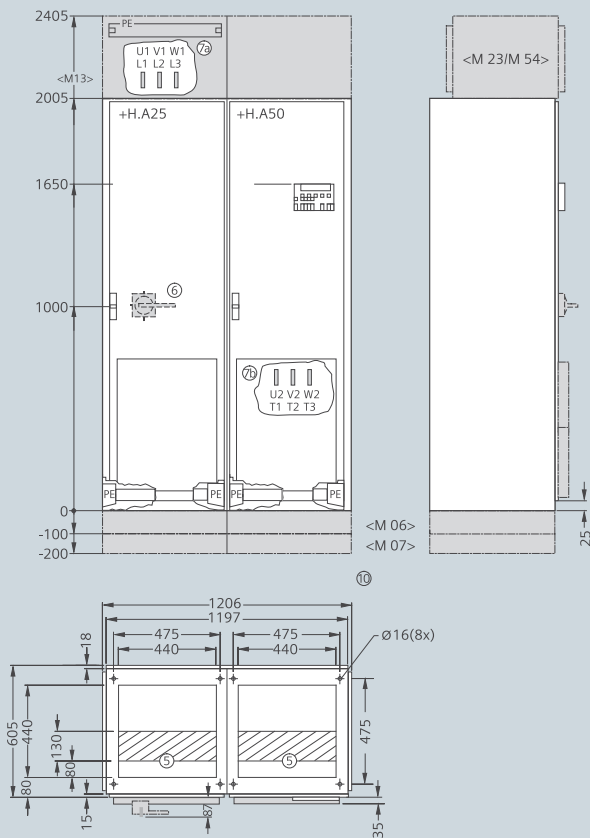
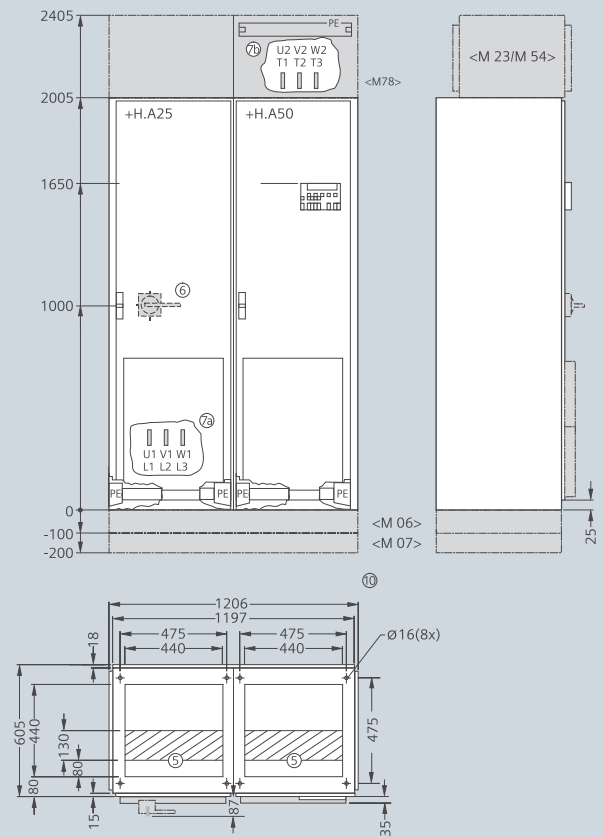
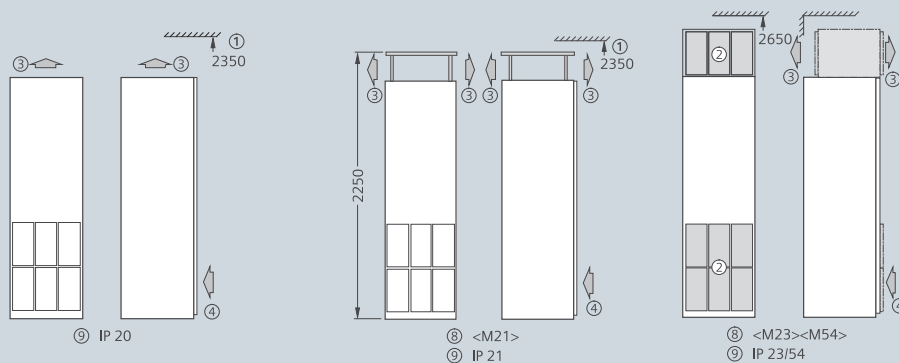


图 16: 380V ~ 480V 400kW ~ 450kW

电源下端进线，电机顶端出线



保护等级



图注

- | | | | |
|-----------------|----------------|----------|----------|
| 1) 墙壁安装时房间的最小高度 | 5) 电缆从阴影区下面进线 | 9) 防护等级 | 10) 运输单元 |
| 2) 通风格栅 | 6) 主开关，可使用挂锁锁住 | IP 20 | |
| 3) 出气区 | 7) 电源连接 | IP 21 选件 | M21 |
| 4) 进气区 | 8) 选件，防护等级 | IP 23 选件 | M23 |
| | | IP 54 选件 | M54 |

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 17: 380V ~ 480V 560kW
500V ~ 600V 500kW ~ 560kW
660V ~ 690V 710kW ~ 800kW
电源下端进线, 电机下端出线

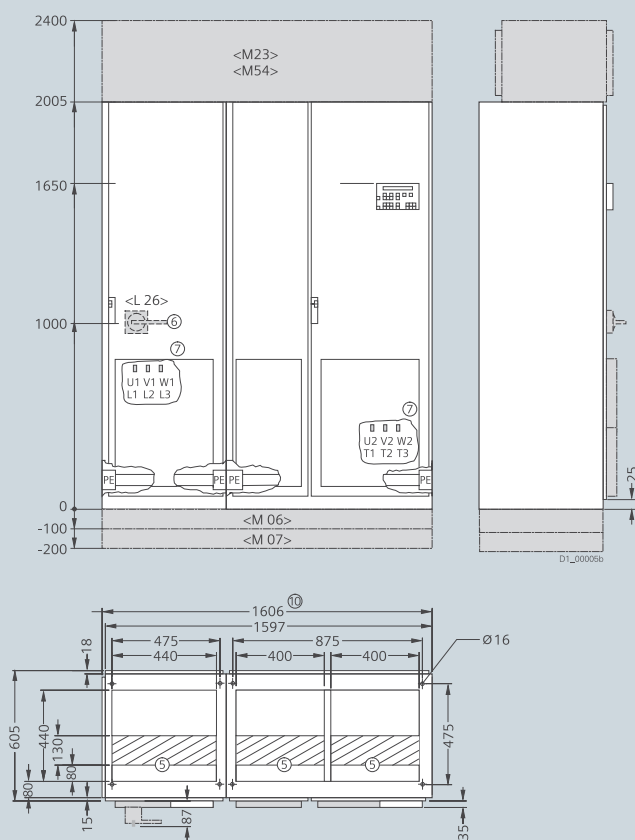
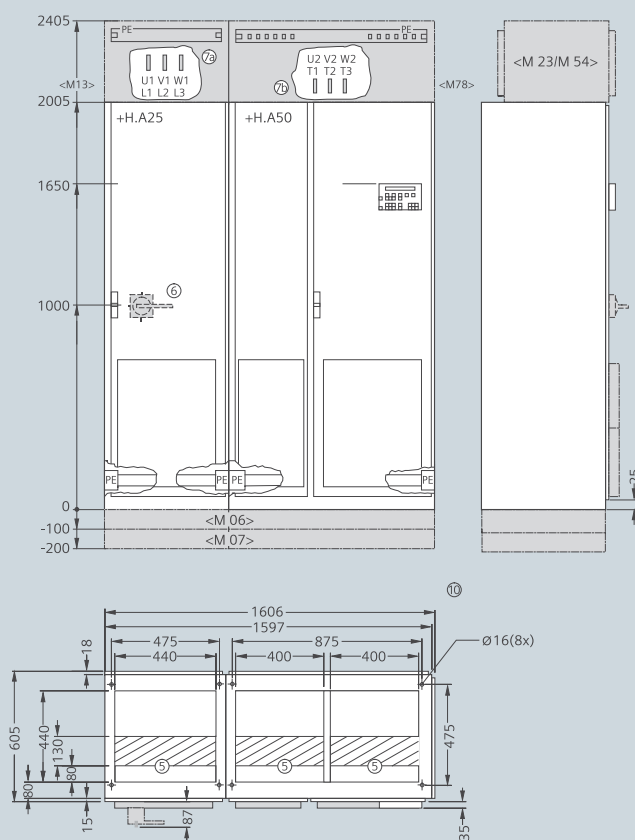
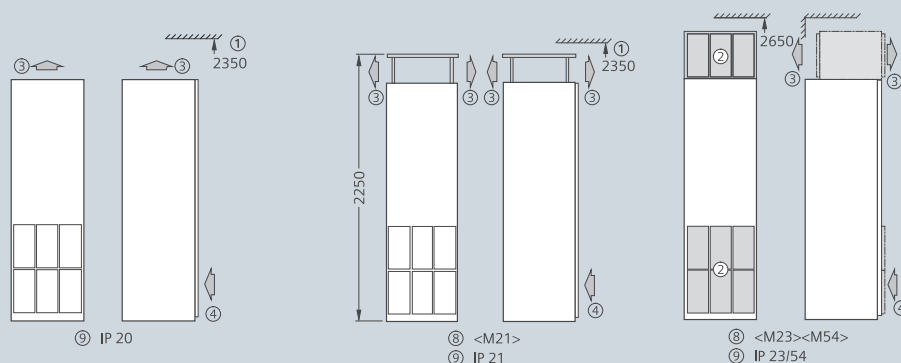


图 18: 380V ~ 480V 560kW
500V ~ 600V 500kW ~ 560kW
660V ~ 690V 710kW ~ 800kW
电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
IP 20
IP 21 选件 M21
IP 23 选件 M23
IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 19: 380V ~ 480V 560kW
500V ~ 600V 500kW ~ 560kW
660V ~ 690V 710kW ~ 800kW
电源顶端进线, 电机下端出线

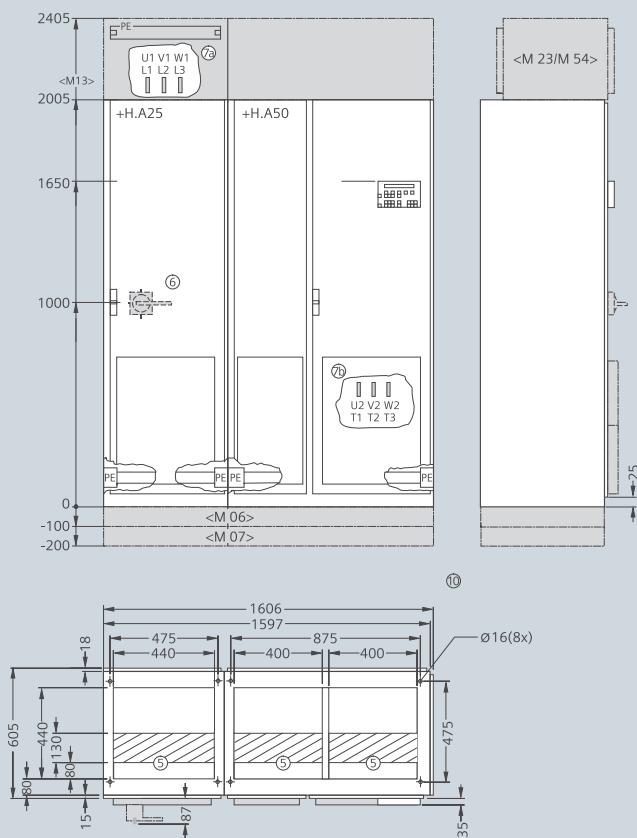
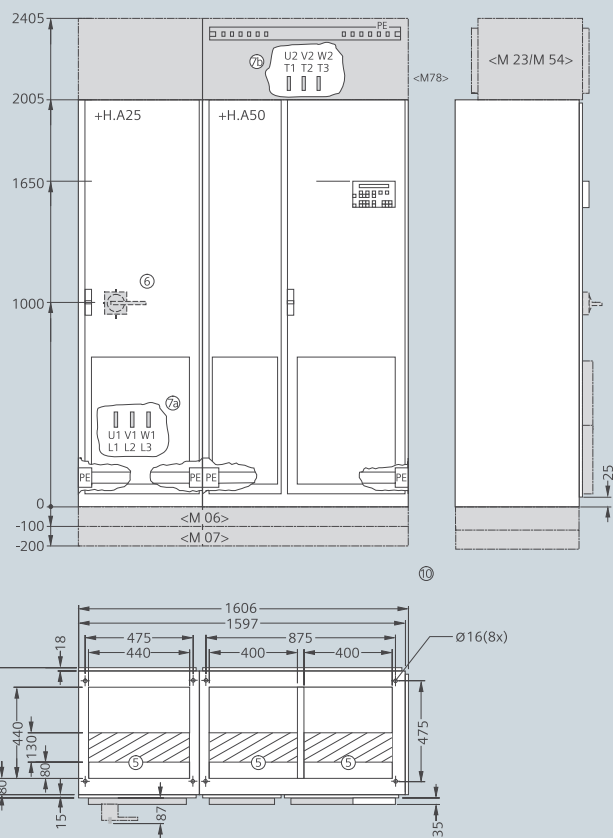
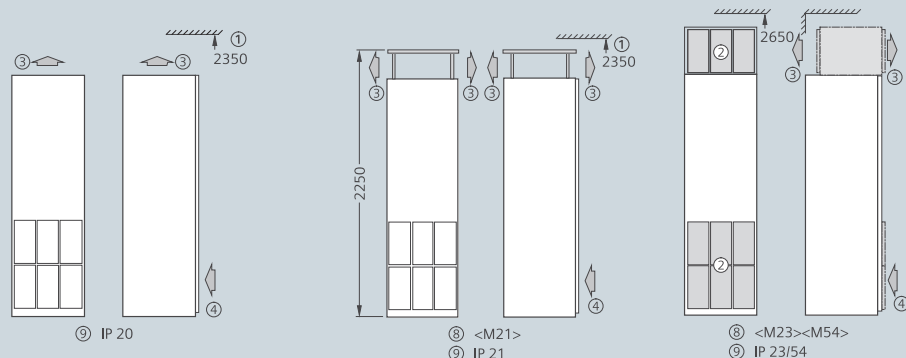


图 20: 380V ~ 480V 560kW
500V ~ 600V 500kW ~ 560kW
660V ~ 690V 710kW ~ 800kW
电源下端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
- IP 20
- IP 21 选件 M21
- IP 23 选件 M23
- IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 21: 380V ~ 480V 630kW
500V ~ 600V 630kW ~ 710kW
660V ~ 690V 1000kW
电源下端进线, 电机下端出线

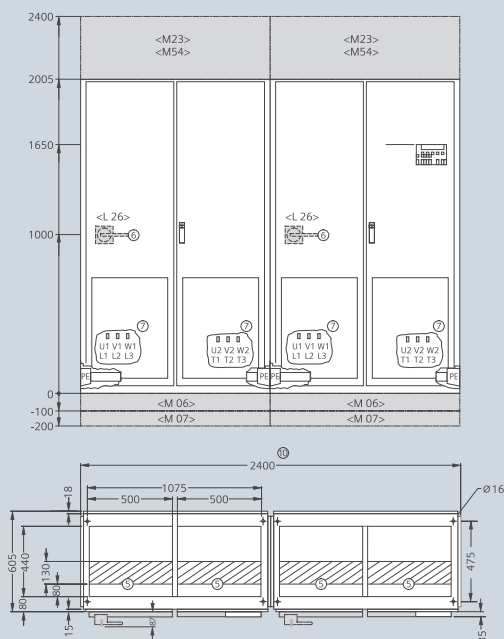
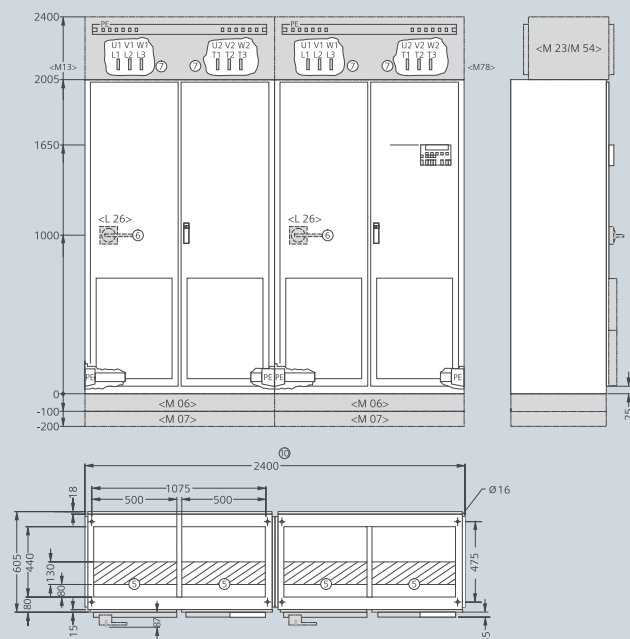
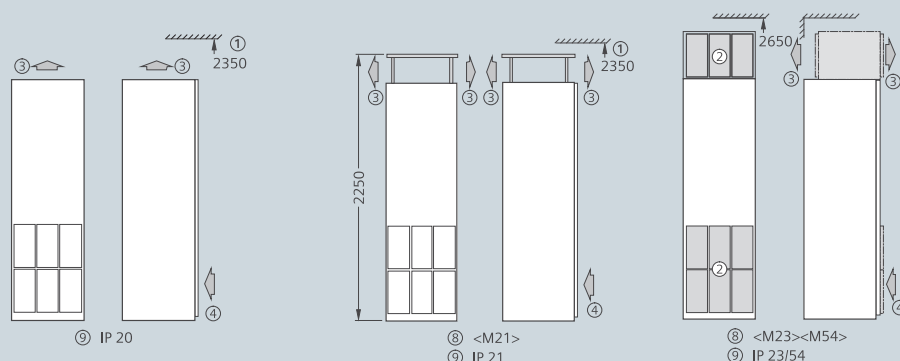


图 22: 380V ~ 480V 630kW
500V ~ 600V 630kW ~ 710kW
660V ~ 690V 1000kW
电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
IP 20
IP 21 选件 M21
IP 23 选件 M23
IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 23: 380V ~ 480V 630kW
500V ~ 600V 630kW ~ 710kW
660V ~ 690V 1000kW
电源顶端进线, 电机下端出线

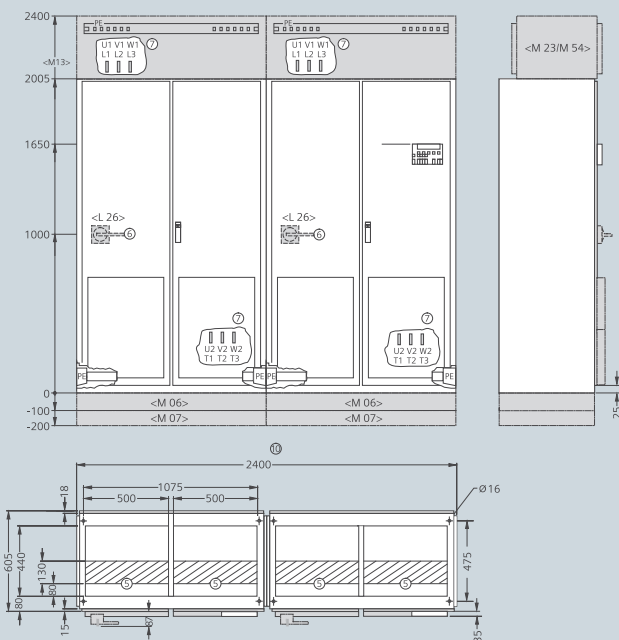
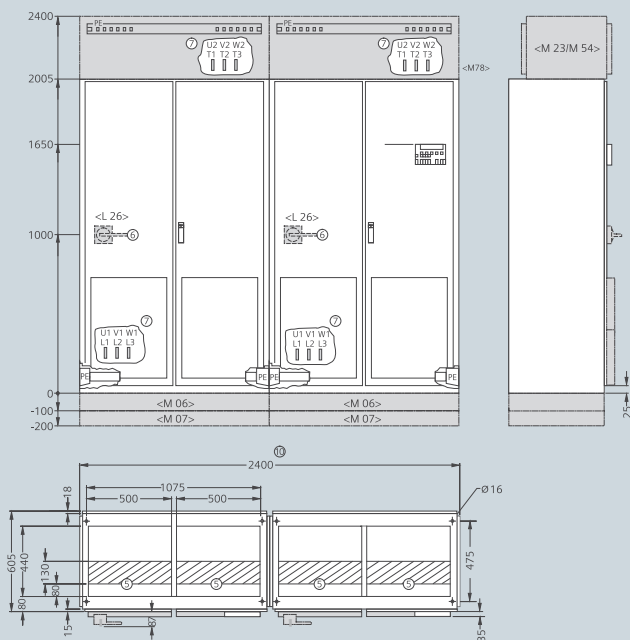
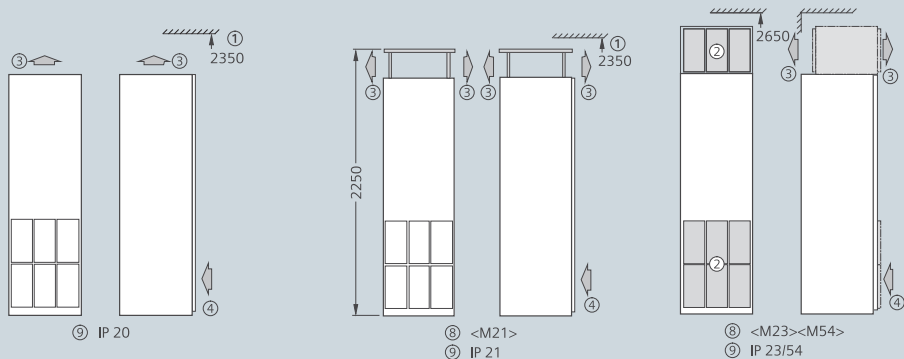


图 24: 380V ~ 480V 630kW
500V ~ 600V 630kW ~ 710kW
660V ~ 690V 1000kW
电源下端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
IP 20
IP 21 选件 M21
IP 23 选件 M23
IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 25: 380V ~ 480V 710kW ~ 900kW

电源下端进线, 电机下端出线

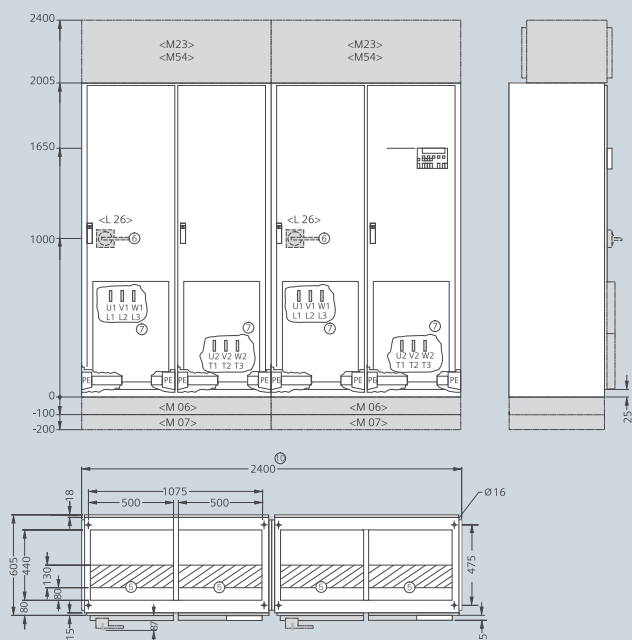
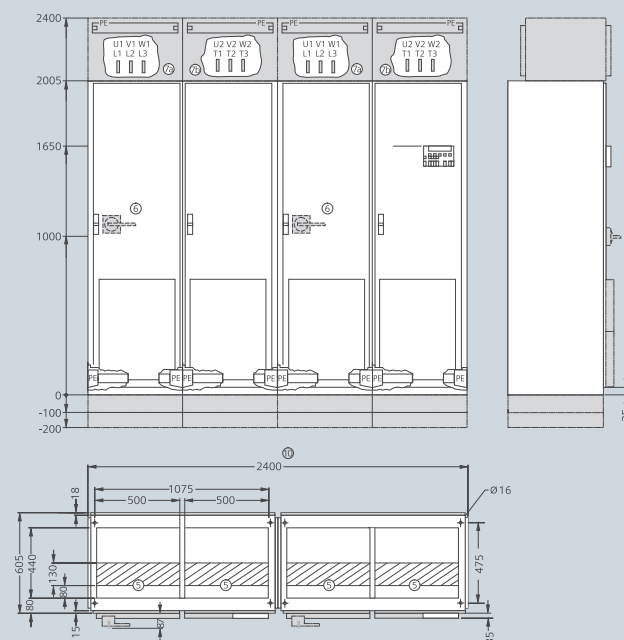
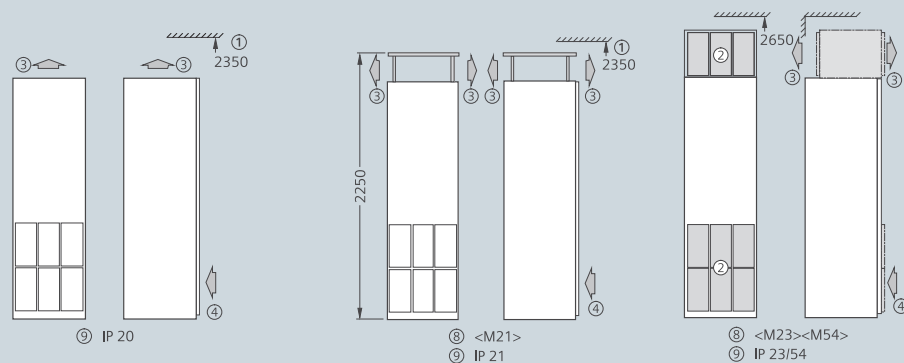


图 26: 380V ~ 480V 710kW ~ 900kW

电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
IP 20
IP 21 选件 M21
IP 23 选件 M23
IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 27: 380V ~ 480V 710kW ~ 900kW

电源顶端进线，电机下端出线

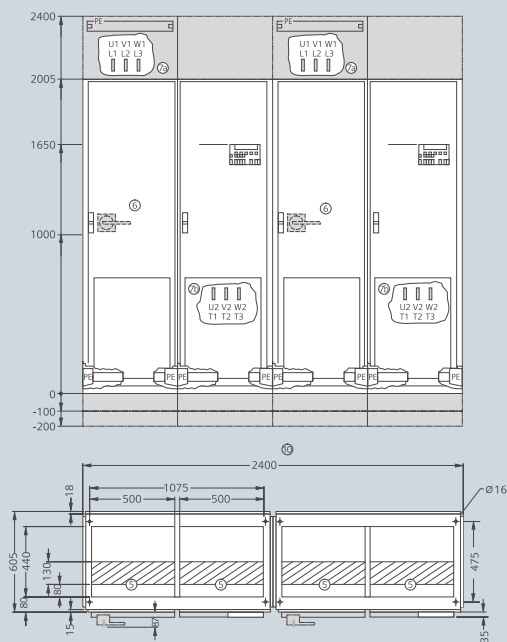
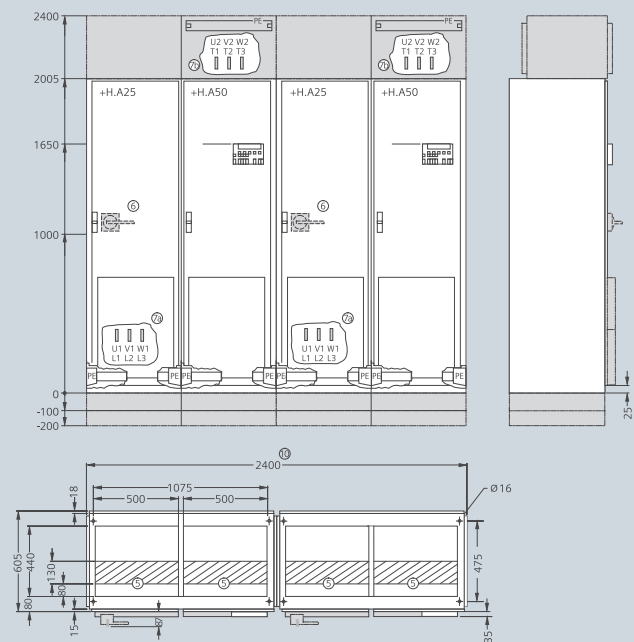
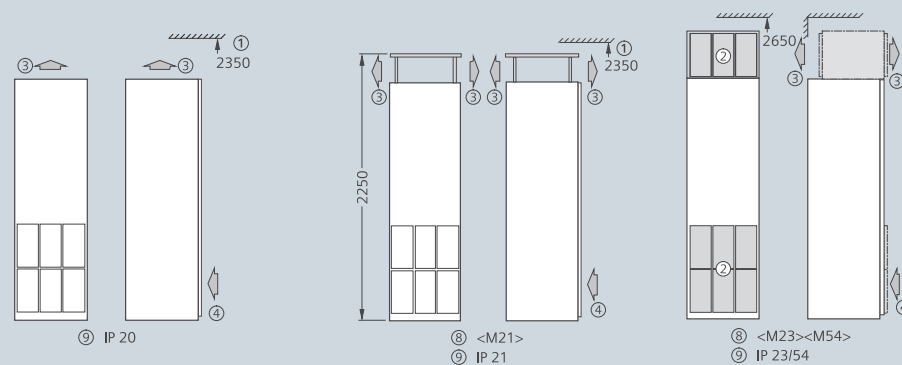


图 28: 380V ~ 480V 710kW ~ 900kW

电源下端进线，电机顶端出线



保护等级



图注

- | | | | |
|-----------------|----------------|--------------|----------|
| 1) 墙壁安装时房间的最小高度 | 5) 电缆从阴影区下面进线 | 9) 防护等级 | 10) 运输单元 |
| 2) 通风格栅 | 6) 主开关，可使用挂锁锁住 | IP 20 | |
| 3) 排气区 | 7) 电源连接 | IP 21 选件 M21 | |
| 4) 进气区 | 8) 选件，防护等级 | IP 23 选件 M23 | |
| | | IP 54 选件 M54 | |

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 29: 500V ~ 600V 1000kW
660V ~ 690V 1350kW ~ 1500kW
电源下端进线, 电机下端出线

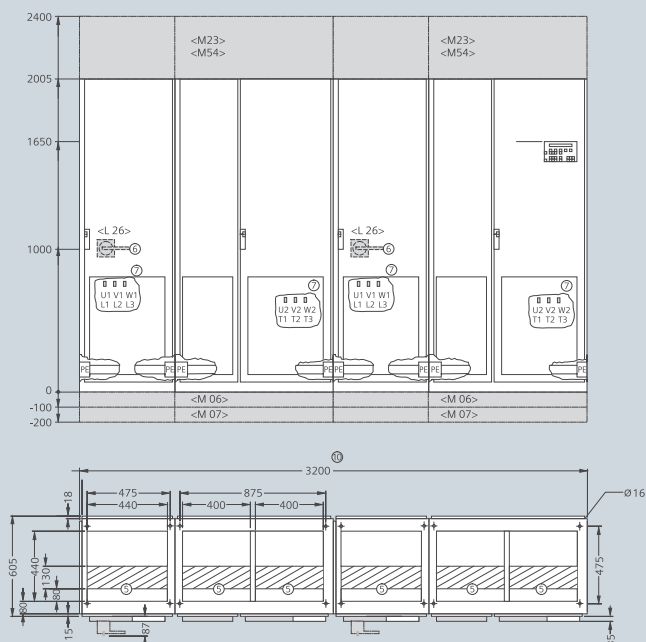
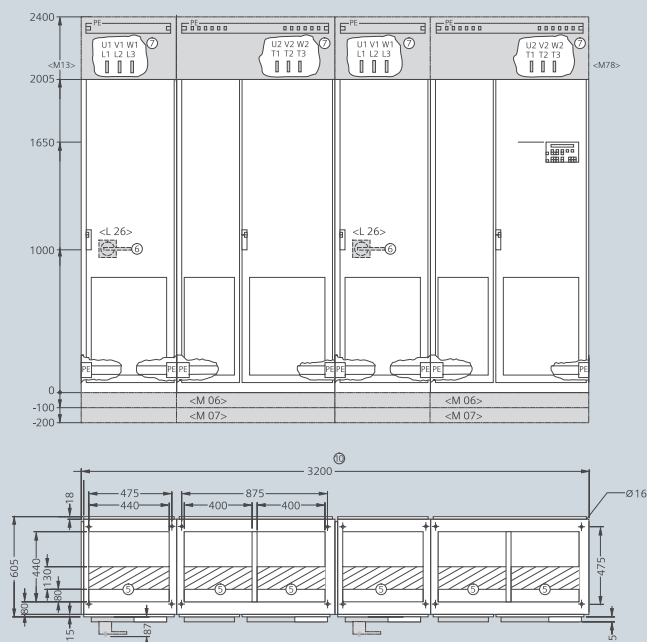
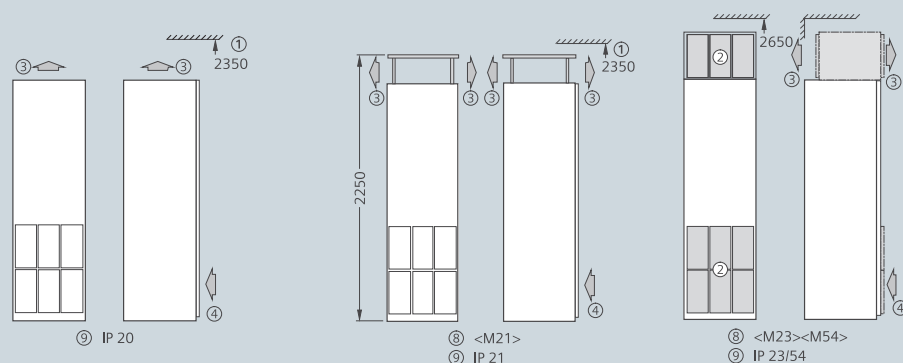


图 30: 500V ~ 600V 1000kW
660V ~ 690V 1350kW ~ 1500kW
电源顶端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
IP 20
IP 21 选件 M21
IP 23 选件 M23
IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150

变频调速柜

尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 31: 500V ~ 600V 1000kW
660V ~ 690V 1350kW ~ 1500kW
电源顶端进线, 电机下端出线

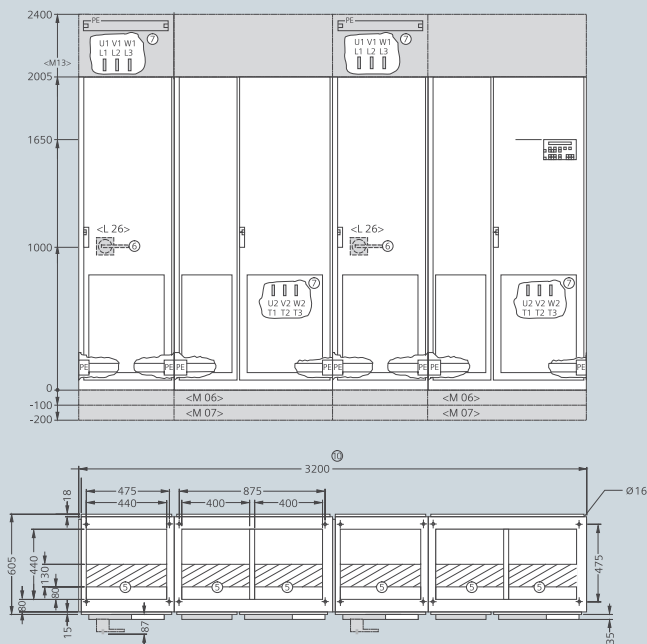
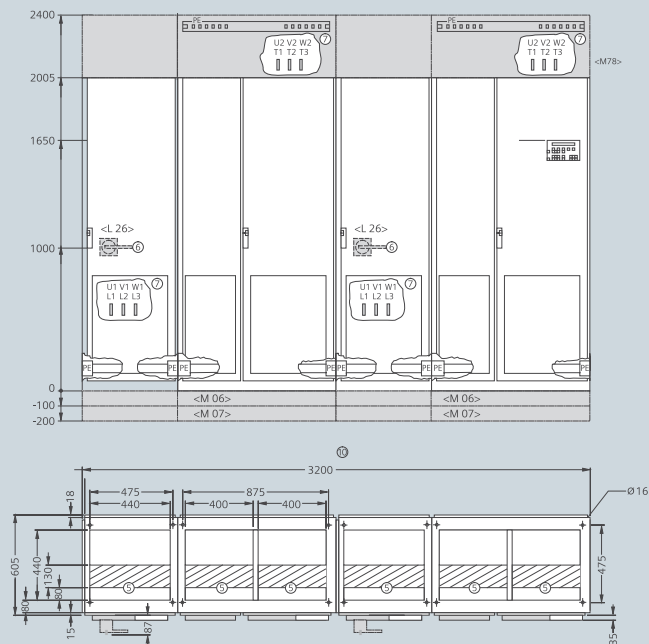
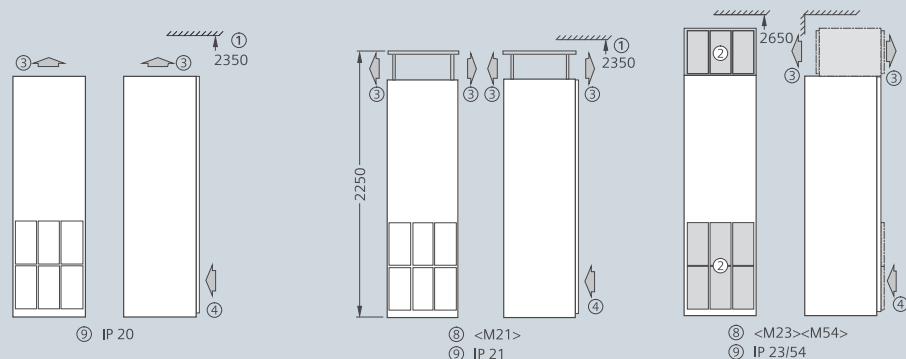


图 32: 500V ~ 600V 1000kW
660V ~ 690V 1350kW ~ 1500kW
电源下端进线, 电机顶端出线



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
- IP 20
- IP 21 选件 M21
- IP 23 选件 M23
- IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 33: 380V ~ 480V 110kW ~ 250kW
500V ~ 600V 110kW ~ 200kW
660V ~ 690V 75kW ~ 315kW

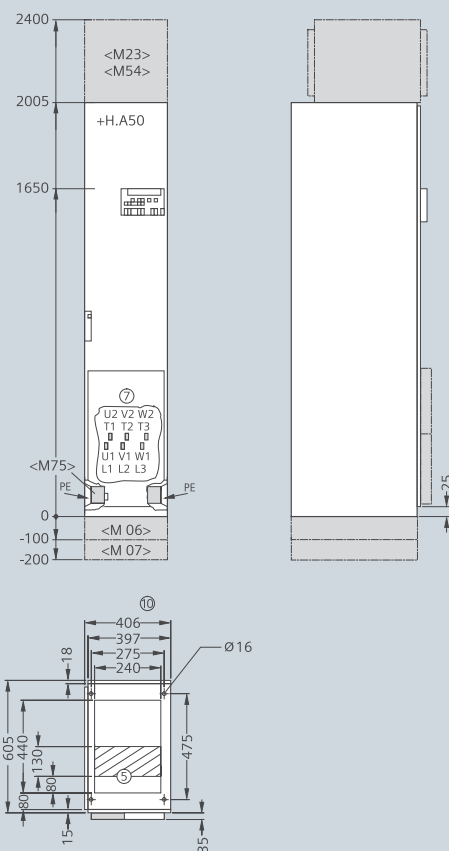
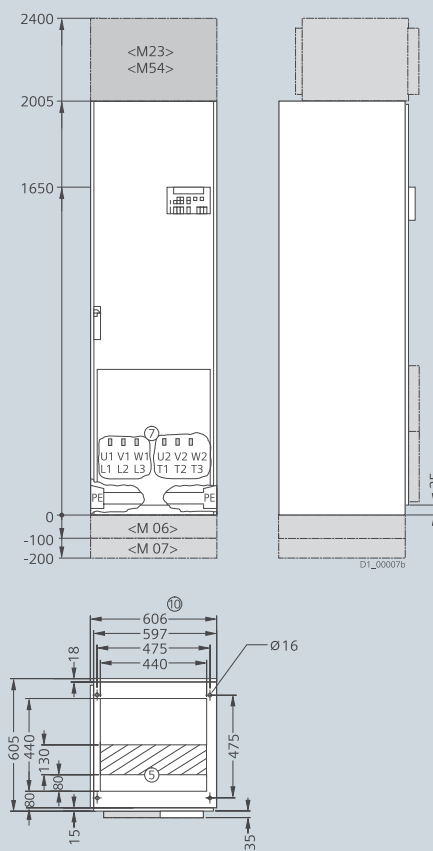
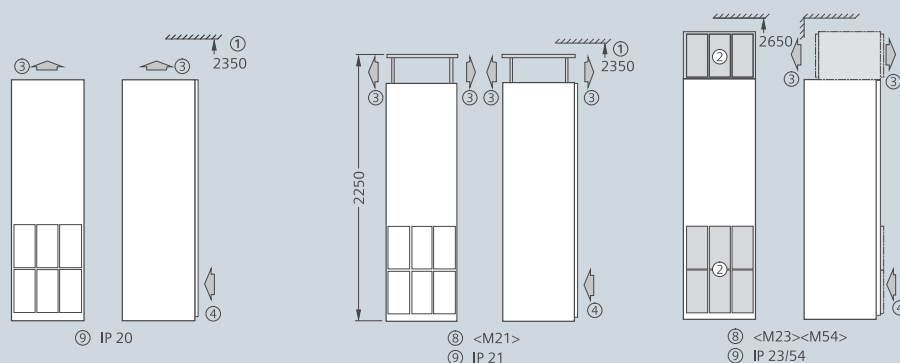


图 34: 380V ~ 480V 315kW ~ 450kW
500V ~ 600V 250kW ~ 400kW
660V ~ 690V 400kW ~ 560kW



保护等级



图注

- 1) 墙壁安装时房间的最小高度
- 2) 通风格栅
- 3) 出气区
- 4) 进气区

- 5) 电缆从阴影区下面进线
- 6) 主开关, 可使用挂锁锁住
- 7) 电源连接
- 8) 选件, 防护等级

- 9) 防护等级
- IP 20
- IP 21 选件 M21
- IP 23 选件 M23
- IP 54 选件 M54

- 10) 运输单元

■ 选件以灰图表示

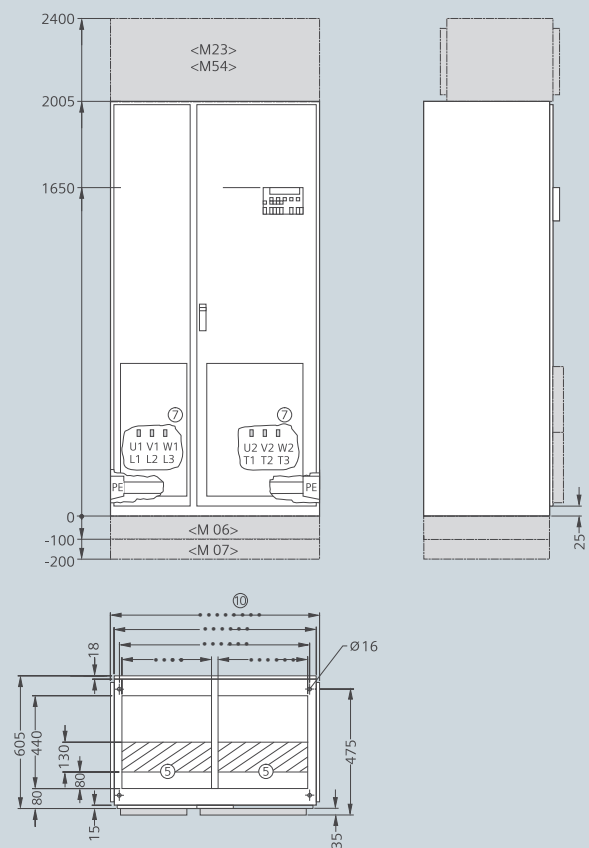
SINAMICS G150

变频调速柜

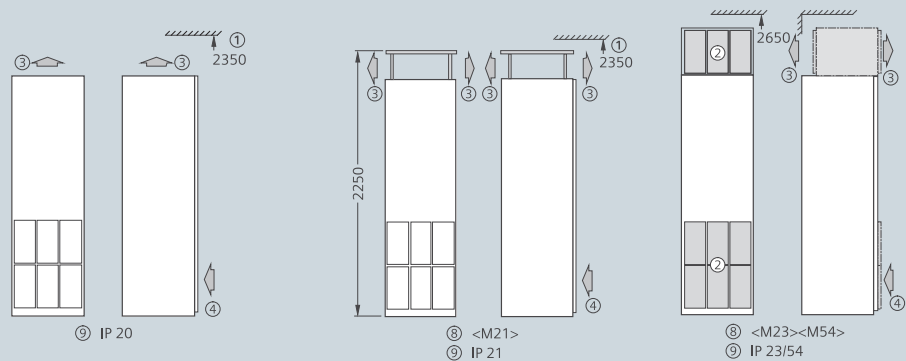
尺寸图

SINAMICS G150 A 型变频调速柜

图 35: 380V ~ 480V 560kW
500V ~ 600V 500kW ~ 560kW
660V ~ 690V 710kW ~ 800kW



保护等级



图注

- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|----------|
| 1) 墙壁安装时房间的最小高度 | 5) 电缆从阴影区下面进线 | 9) 防护等级 | 10) 运输单元 |
| 2) 通风格栅 | 6) 主开关, 可使用挂锁锁住 | IP 20 | |
| 3) 出气区 | 7) 电源连接 | IP 21 选件 M21 | |
| 4) 进气区 | 8) 选件, 防护等级 | IP 23 选件 M23 | |
| | | IP 54 选件 M54 | |

■ 选件以灰图表示

SINAMICS S120



4/2	SINAMICS S120 — 变频模块及装置		
4/6	功率单元	4/36	输出侧组件
4/17	变频模块	4/36	变频模块
	变频装置		- 输出电抗器
4/22	进线侧组件	4/39	变频装置
4/22	变频模块	4/39	- 输出电抗器
4/25	- 进线电抗器	4/40	- 正弦波滤波器
4/26	- 进线滤波器		
4/26	- 推荐的进线侧组件	4/41	控制单元
4/28	变频装置	4/44	CU310 DP 控制单元
4/28	- 进线电抗器	4/47	CU310 PN 控制单元
4/29	- 进线滤波器		CU310 CF 卡
4/30	- 推荐的进线侧组件		系统附件
4/31	直流回路组件	4/48	BOP20 基本操作面板（具体产品信息参阅 G130 相关部分）
4/31	变频模块	4/50	CUA31 控制单元适配器
	- 制动电阻		CUA32 控制单元适配器
4/33	变频装置		TM31 端子扩展模块（具体产品信息参阅 G130 相关部分）
4/33	- 制动模块	4/52	编码器接口模块
4/35	- 制动电阻	4/54	尺寸图

SINAMICS S120

变频模块及装置

SINAMICS S120 变频模块及装置

概述

SINAMICS AC/AC		SINAMICS DC/AC		
				
模块型	装置型	书本型	装置型	柜机

SINAMICS S120 变频器具有 AC/AC 单机变频和 DC/AC 多机传动两种形式。本章介绍的是 SINAMICS S120 AC/AC 单机变频器，有关 DC/AC 多机传动的相关内容，详见 PM21 样本。

SINAMICS S120 是一种高性能、高精度的变频器。硬件上具有模块化的结构设计，安装、维护简单易行；强大的软件功能，使其适用于各种复杂应用的场合。既能做伺服控制，也能做矢量控制，能实现速度控制，转矩控制，位置控制多种控制方式，同时能满足运动控制的要求；多种冷却方式，更使其能适应于各种场合和应用。

SINAMICS S120 AC/AC 变频模块及装置

AC/AC 单机变频器的功率单元有两种结构形式，模块型和装置型，分别称为“变频模块”和“变频装置”：

• 变频模块

输入电压	功率范围
200...240 V 1 AC	0.12...0.75 kW
380...480 V 3 AC	0.37...90 kW

• 变频装置

输入电压	功率范围
380...480 V 3 AC	110...250 kW

SINAMICS S120 变频器由两个独立的模块单元组成：功率单元和控制单元

- 控制单元 CU310：完成变频器的通信、开环控制功能和闭环控制功能。分为 CU310 DP（集成了 PROFIBUS 接口）和 CU310 PN（集成了 PROFINET 接口）两种形式。标配了 RS232 串行接口，不论是高精度速度控制还是基本定位功能都可方便调试使用。驱动器相关 I/O 装置和编码器都可以方便地通过 DRIVE-CLiQ 接口连接至控制单元。
- 变频模块已集成制动模块，可直接连接制动电阻进行能耗制动；变频装置可嵌入安装制动模块（选件）。
- 变频模块可以通过控制单元适配器 CUA31/CUA32 连接到 CU320 和 SIMOTION D4×5 上，实现多轴扩展；变频装置已经集成了 CUA31。

带或不带实际速度反馈的矢量控制

SINAMICS S120 AC/AC 单机变频器可在带或不带实际速度反馈的情况下运行。

- 不带实际速度反馈的速度精度可达 $0.05f_{slip}$
- 带实际速度反馈的速度精度为 $\leq 0.001\%n_{rated}$

特点

功率单元：

- 能够接 TN、IT、TT 电网
- 采用优化的二极管整流和冷却方式，实现极为紧凑小巧的模块尺寸
- 内置制动模块（对变频装置为选件），通过外接制动电阻实现电机的快速制动
- 集成了安全功能“安全转矩停车”
- 有集成电源滤波器和不含电源滤波器两种规格（适用于变频模块）

控制单元：

- 可选择矢量控制或伺服控制
- 存储卡和 CU320 的存储卡一样，可以互换

应用

SINAMICS S120 AC/AC 变频器是针对恒转矩负载、高性能要求但无需再生回馈的传动应用开发的一款变频器。尤其适用于以下传动应用：

- 辊道和传送带
- 压缩机和离心机
- 电梯和提升设备
- 挤出机和搅拌机
- 轧机
- 测试台
- 纸机
- 掘进机
- 石油钻机

设计

SINAMICS S120 高性能变频器为系统集成商和机器制造商提供了一种可满足特定应用要求的模块化传动系统。

可采用 BOP20 基本操作面板来进行调试和实现本地操作。

下图提供了正确集成或组装变频器的参考，显示了 SINAMICS S120 变频器的结构和各个组件。

SINAMICS S120

变频模块及装置

SINAMICS S120 变频模块及装置

设计 (续)

三相交流电源

进线侧

如：隔离开关、
进线接触器、进
线滤波器、进线
电抗器



编码器信号连接

信号电缆



SINAMICS S120 AC/AC 单机变频器

功率单元



控制单元

CF 卡
CU310 DP
CU310 PN



系统附件

BOP20 基本面板
CUA31 适配器
CUA32 适配器
.....



输出侧

如：输出电抗器、
输出正弦波滤波器



电机及编码器系统

可以是感应电机，
也可以是伺服电机



功能

通讯功能

- CU310 DP 提供一个 PROFIBUS 接口
- CU310 PN 提供一个 PROFINET 接口
- 集成一个 RS232 接口
- 可以选用数字量和模拟量 I/O 扩展，通过模拟量和数字量信号将系统连到上位控制器

安全集成基本功能

- 安全转矩断开 (STO)
- 安全刹车控制 (SBC)
- 安全停车 1 (SS1)

安全扩展功能（需要授权）

- 安全停车 2 (SS2)
- 安全操作停止 (SOS)
- 安全限制速度 (SLS)
- 安全速度监控 (SSM)

如使用扩展的安全功能，必须具有授权，选择辅助系统组件，如 TM54F 模块，或合适的安全控制。有关集成安全功能的更多信息，参阅 PM21 “集成安全功能”一节。

控制功能

- 高精度开环和闭环速度控制、转矩控制功能
- 定位功能
- PID、自由功能块、基本定位、抱闸控制
- DCC 传动控制图表功能
- 自动再启动
- 捕捉再启动等

技术规格

一般技术说明				
输入电压和功率范围	• 变频模块：1 AC 200-240V / 0.12...0.75 kW 3 AC 380-480V / 0.37...90 kW • 变频装置：3 AC 380-480V / 110...250 kW			
供电系统	• 能够接 TN、IT、TT 电网			
控制电机类型	• 异步电机 • 同步电机 • 扭矩电机 • 直线电机			
输出频率	变频模块		变频装置	
	• V/F 控制 — 0...600 Hz • 矢量控制 — 0...300 Hz • 伺服控制 — 0...650 Hz		• V/F 控制 — 0...300 Hz • 矢量控制 — 0...300 Hz • 伺服控制 — 0...650 Hz	
动态性能	变频模块		变频装置	
	开环	闭环	开环	闭环
	• 25 ms • 2 ms	• 12 ms • 1.2 ms	• 20 ms • 2.5 ms	• 12 ms • 1.6 ms
	• 矢量控制 速度控制上升时间 转矩控制上升时间	• 2.3 ms • 0.5 ms	• 5 ms • 1.2 ms	
制动模式	• 能耗制动			

SINAMICS S120

功率单元

变频模块

概述



PM340 变频模块，外形尺寸 FSA 至 FSF

PM340 变频模块有以下标准接口：

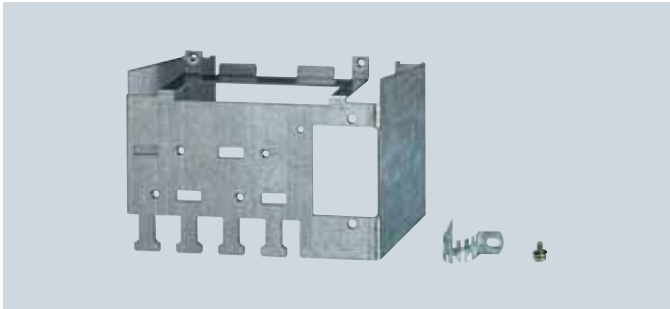
- 1 个电源进线连接
- PM-IF 接口用于 PM340 变频模块与 CU310/SIMOTION D410 控制单元或 CUA31/CUA32 控制单元适配器进行连接。PM340 变频模块同时通过一个集成的电源接口为控制单元供电
- 连接外部制动电阻的接口 DCP/R1 和 R2
- 通过螺钉端子或螺栓的电机连接
- 用于控制抱闸的安全抱闸输出继电器和抱闸继电器的驱动电路
- 2 个 PE (保护地) 连接

不带集成滤波器的变频模块既可以用于接地的 (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变频模块只适合在 TN 电源系统中应用。

在使用集成的制动单元 (制动斩波器) 时，提供热过载保护，必须监控外部制动电阻器的温度 (例如，温度控制开关)。

选型和订货数据



用于外形尺寸为 FSB PM340 变频模块的屏蔽端接组件举例

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

选型和订货数据（续）

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

集成



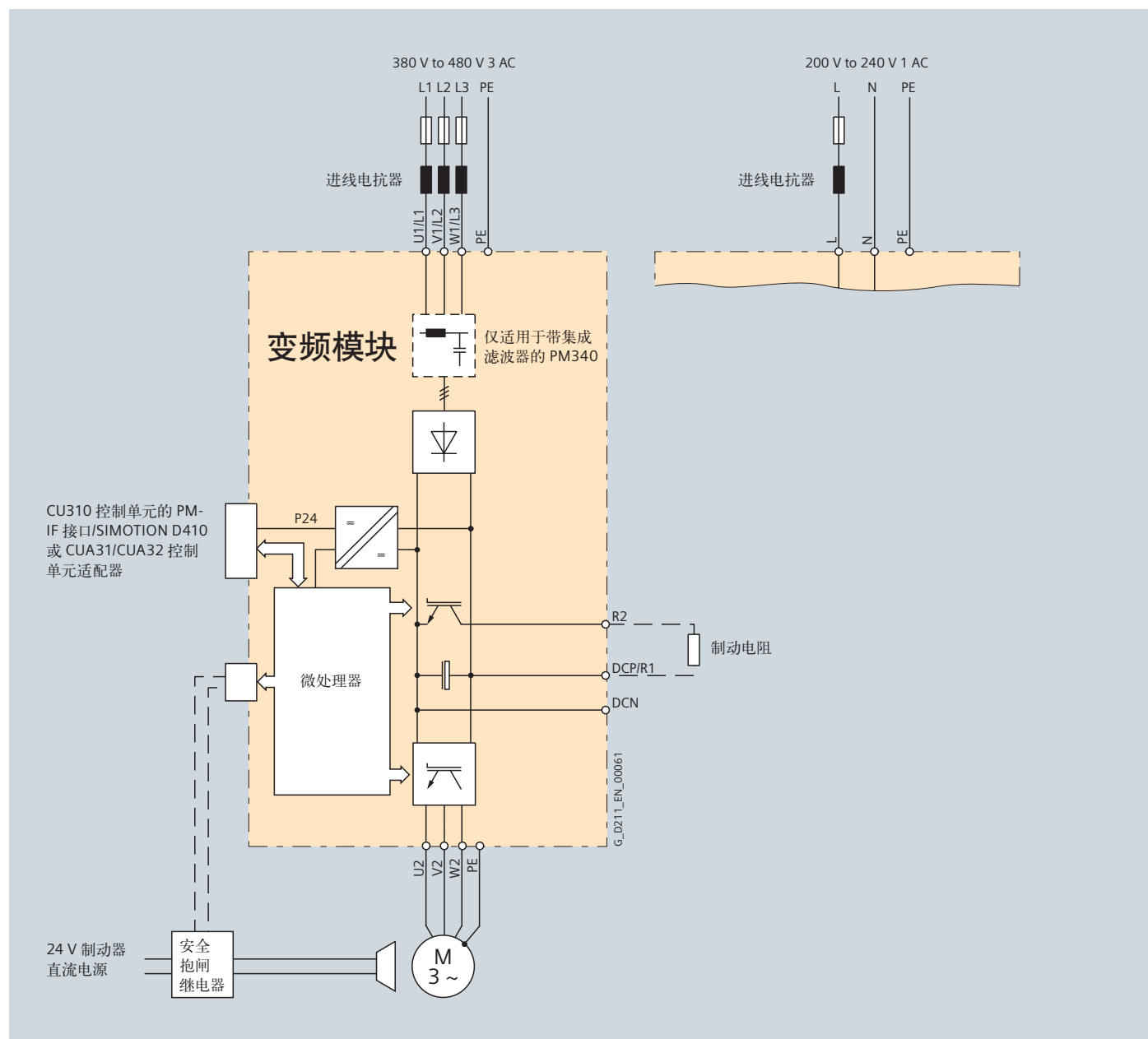
安装有 CU310 DP 控制单元的 PM340 变频模块



安装有 CUA31 控制单元适配器的 PM340 变频模块

集成 (续)

PM340 变频模块是通过 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。



PM340 变频模块接线图举例

技术数据

一般技术说明	
电气数据	
线电压 (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 线电压
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
• 带电源滤波器	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
进线侧组件和变频模块	> 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	
- 外形尺寸 FSA	文件编号: E192450
• 3 AC 380...480 V	
- 外形尺寸 FSA...FSC	文件编号: E121068
- 外形尺寸 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）

线电压 200...240 V 1 AC		PM340 变频模块		
		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 ³⁾	kW (HP)	0.12 (0.2)	0.37 (0.5)	0.75 (0.75)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4
功率损耗	kW	0.06	0.075	0.11
冷却空气流量	m³/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	mm²	1.0...2.5	1.0...2.5	1.0...2.5
电机连接		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
U2, V2, W2				
• 电缆截面积	mm²	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
DCP/R1, DCN, R2				
• 电缆截面积	mm²	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⁾ (没有外部选件)				
• 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
外形尺寸		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 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM340 变频模块的最大电机电缆长度为 15 m (屏蔽)。

³⁾ 马力的计算基于异步电机 (感应电机)。

技术数据 (续)

线电压 380...480 V 3 AC	PM340 变频模块					
		6SL3210-1SB11-0...	6SL3210-1SE11-7UA0	6SL3210-1SE12-2UA0	6SL3210-1SE13-1UA0	6SL3210-1SE14-1UA0
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 (HP)	0.37 (0.5)	0.55 (0.75)	0.75 (1)	1.1 (1.5)	1.5 (2)
• 基于 I_{H} 额定功率	kW (HP)	0.37 (0.5)	0.55 (0.5)	0.75 (0.75)	1.1 (1)	1.5 (2)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
冷却空气流量	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) DCP/R1, DCN, R2		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
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
外形尺寸		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 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM340 变频模块的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

技术数据 (续)

线电压 380...480 V 3 AC		PM340 变频模块					
		6SL3210-1SB11-0...	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 (HP)	2.2 (3)	3 (5)	4 (5)	7.5 (10)	11 (15)	15 (20)
• 基于 I_H 额定功率	kW (HP)	2.2 (3)	3 (4)	4 (5)	5.5 (10)	7.5 (15)	11 (20)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.14	0.16	0.18	0.24	0.30	0.40
冷却空气流量	m³/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		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
L1, L2, L3							
• 电缆截面积	mm²	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		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
U2, V2, W2							
• 电缆截面积	mm²	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		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
(制动电阻的连接)							
DCP/R1, DCN, R2							
• 电缆截面积	mm²	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
外形尺寸		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 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM340 变频模块的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

技术数据 (续)

线电压 380...480 V 3 AC	PM340 变频模块					
		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 (HP)	18.5 (25)	22 (30)	30 (40)	37 (50)	45 (60)
• 基于 I_{H} 额定功率	kW (HP)	15 (20)	18.5 (30)	22 (30)	30 (50)	37 (60)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4	4	4
功率损耗	kW	0.38	0.51	0.69	0.99	1.21
冷却空气流量	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) 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/CUA32	mm	233.8	233.8	233.8	233.8	233.8
外形尺寸		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 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM340 变频模块的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

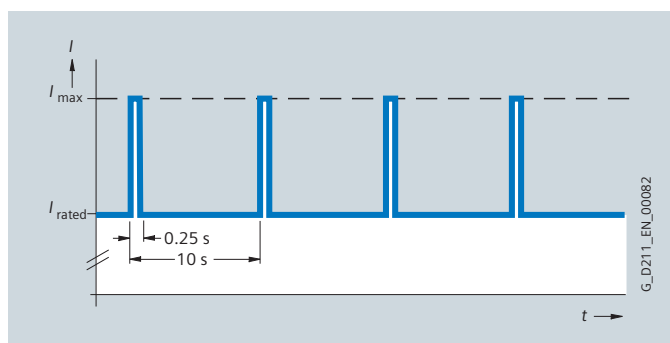
技术数据 (续)

线电压 380...480 V 3 AC	PM340 变频模块			
	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 (HP)	55 (75)	75 (100)	90 (125)
• 基于 I_H 额定功率	kW (HP)	45 (60)	55 (75)	75 (100)
额定脉冲频率	kHz	4	4	4
功率损耗	kW	1.42	1.93	2.31
冷却空气流量	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		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
L1, L2, L3				
• 电缆截面积	mm ²	120 或 2×50	120 或 2×50	120 或 2×50
电机连接		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
U2, V2, W2				
• 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		M8 螺栓	M8 螺栓	M8 螺栓
(制动电阻的连接)				
DCP/R1, DCN, R2				
• 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
外形尺寸		FSF	FSF	FSF
重量, 约	kg	50.7/66.7	50.7/66.7	50.7/66.7

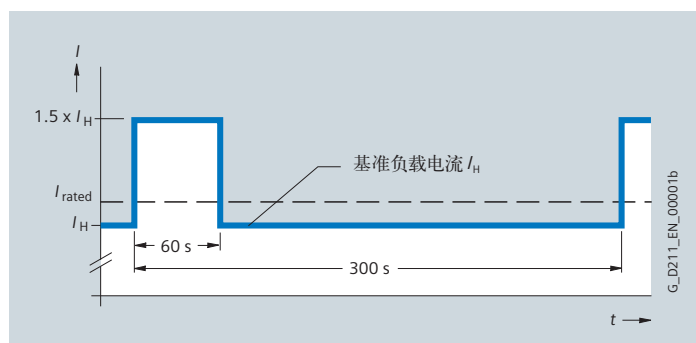
¹⁾ 马力的计算基于异步电机 (感应电机) 和 460 V 交流电源。²⁾ 输入电流与电机的负载和电源短路阻抗有关。该电流值为额定输出功率 (基于额定电流 I_{rated})，相应的短路阻抗 $u_k=1\%$ 的情况下的值。³⁾ 为了保证满足 EN 61800-3 的 C2 标准所规定的值，带有内置进线滤波器的 PM340 变频模块的最大电机电缆长度为 25 m (屏蔽)。

特性曲线

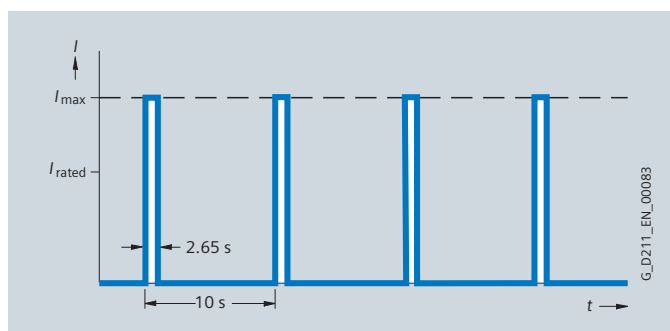
过载曲线



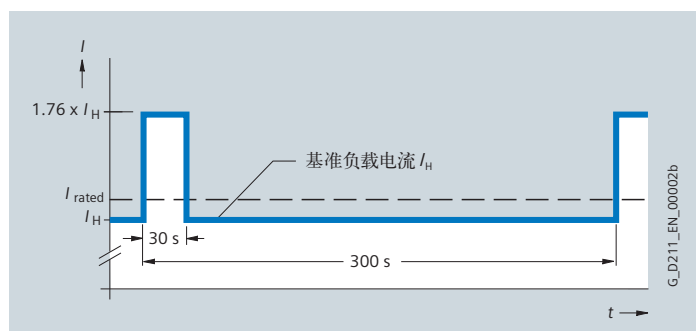
预加载时的负载周期



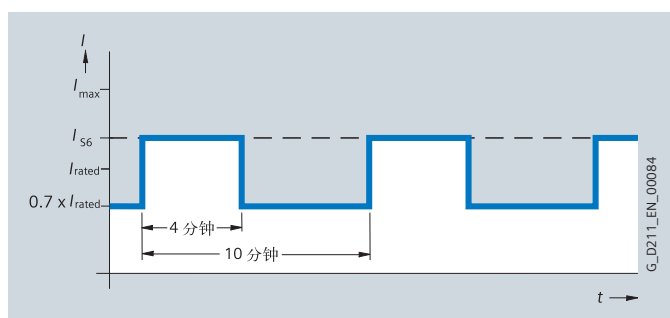
60 s 过载，负载周期 300 s



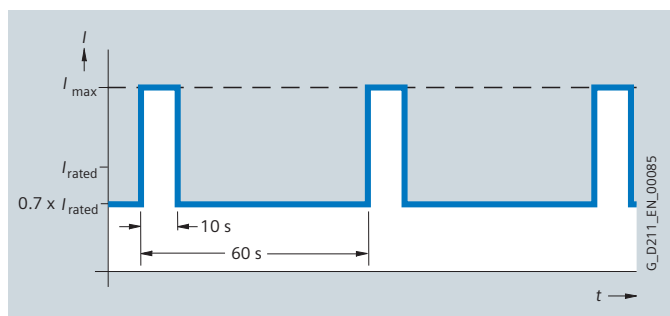
无预加载时的负载周期



30 s 过载，负载周期 300 s



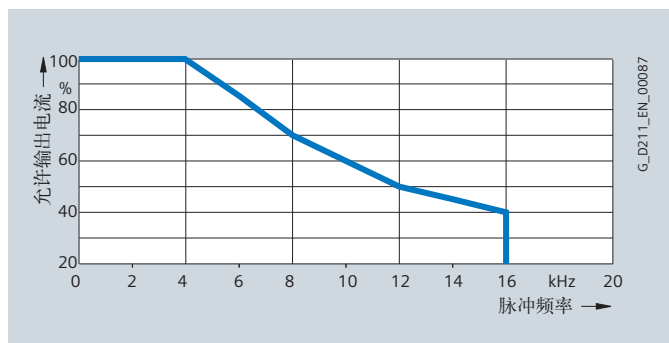
预加载时的 S6 负载，负载周期为 600 s



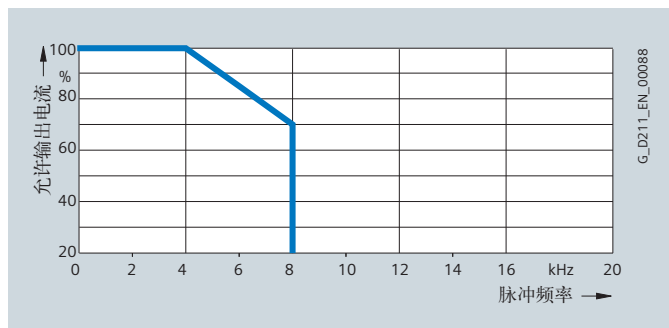
预加载时的 S6 负载，负载周期为 60 s

特性曲线 (续)

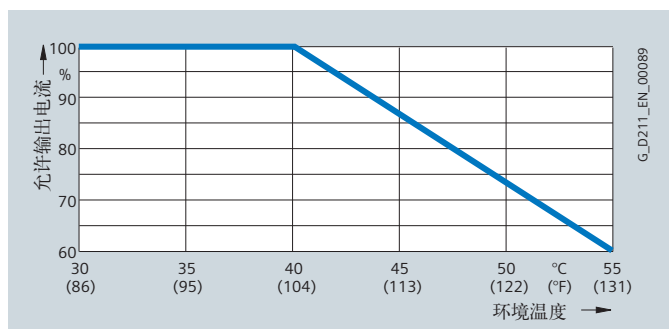
降容曲线



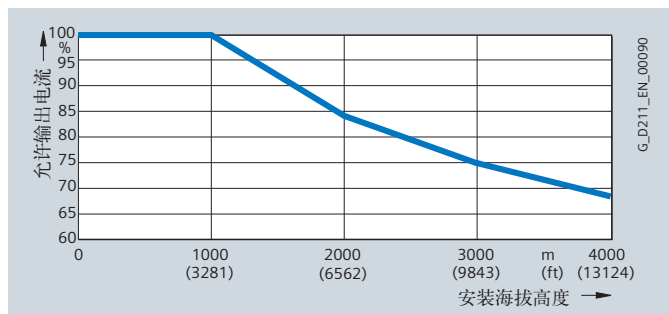
外形尺寸 FSA to FSE 额定输出电流, 取决于脉冲频率



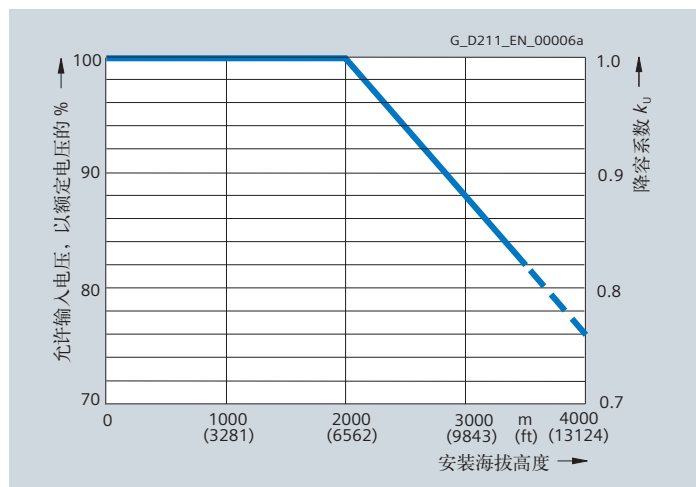
外形尺寸 FSF 额定输出电流, 取决于脉冲频率



额定输出电流, 取决于周围温度



额定输出电流, 取决于安装海拔高度



电压降容, 取决于安装海拔高度

设计



变频装置

变频装置提供以下标准接口：

- 1 个电源进线连接
- 2 个直流母线连接, 用于连接如制动模块等
- 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变频装置上。

变频装置包括以下附件：

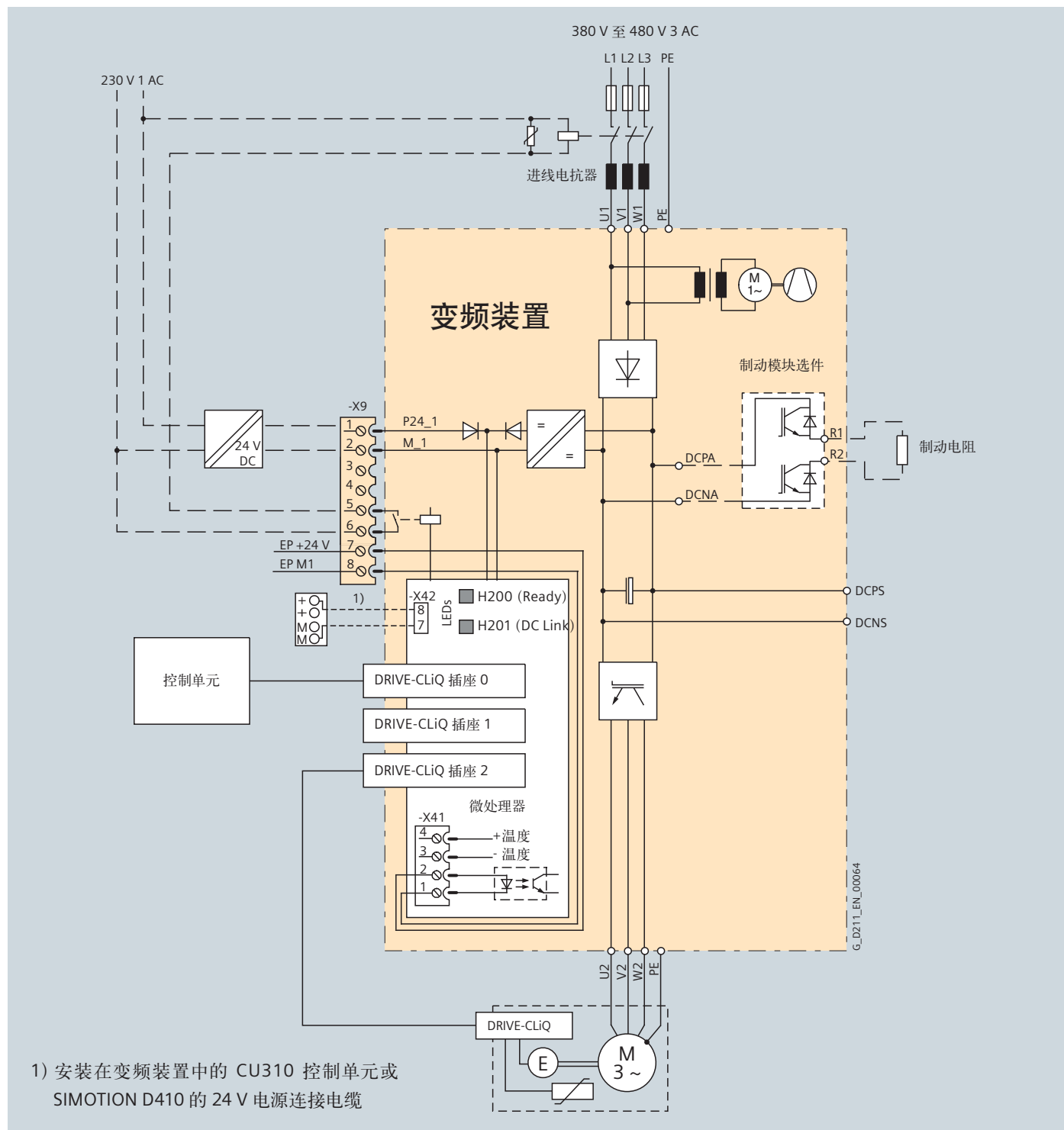
- 1 根 DRIVE-CLiQ 电缆, 用于连接 CU310/SIMOTION D 410 控制单元
- 1 根 24 V 电缆, 用于连接 CU310/SIMOTION D410 控制单元
- 1 个安装支架, 用于安装 CU310/SIMOTION D410 控制单元

选型和订货数据

额定输出电流	额定功率	变频装置
A	kW (HP) ¹⁾	订货号
线电压 380 ... 480 V 3 AC		
210	110 (150)	6SL3310-1TE32-1AA0
260	132 (200)	6SL3310-1TE32-6AA0
310	160 (250)	6SL3310-1TE33-1AA0
380	200 (300)	6SL3310-1TE33-8AA0
490	250 (400)	6SL3310-1TE35-0AA0

¹⁾ 马力的计算基于异步电机 (感应电机)。有关特定规格的详细信息, 请参阅技术规范。

变频装置通过 DRIVE-CLiQ 电缆与控制单元如：CU310, CU320 或 SIMOTION D 进行通讯。



变频装置的接线图

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	
线电压 (海拔高度 2000 米内)	380...480 V 3 AC $\pm 10\%$ ($-15\% < 1$ 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 ($\cos\phi$)	> 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 线电压
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	240 V AC/最大 8 A
端子条 X9/5-6	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
进线侧组件和变频装置	$> 40...55^\circ\text{C}$, 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)

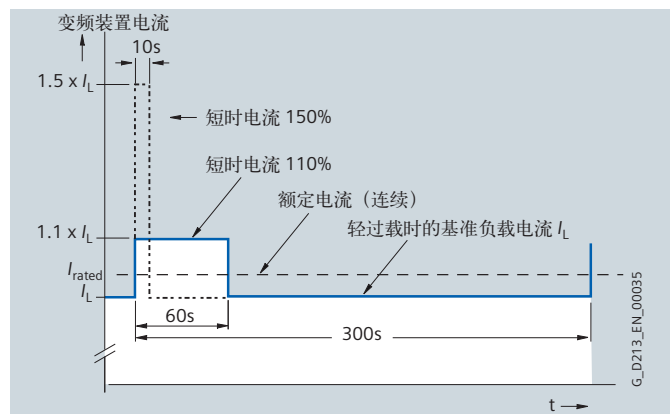
线电压 380...480 V 3 AC	变频装置				
	6SL3310-1TE32-1AA0	6SL3310-1TE32-6AA0	6SL3310-1TE33-1AA0	6SL3310-1TE33-8AA0	6SL3310-1TE35-0AA0
输出电流	210	260	310	380	490
• 额定电流 I_{rated} A	205	250	302	370	477
• 基准负载电流 I_H A	178	233	277	340	438
• S6 运行 (40%) 时的输出电流 I_{S6} A	230	285	340	430	540
• 最大输出电流 I_{max} A	307	375	453	555	715
额定功率 ¹⁾					
• 基于 I_{rated} 额定功率 kW (HP)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (300)	250 (400)
• 基于 I_H 额定功率 kW (HP)	90 (150)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (350)
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
外形尺寸	FX	FX	GX	GX	GX
重量, 约 kg	104	104	162	162	162

¹⁾ 马力的计算基于异步电机 (感应电机) 和 460 V 交流电源。²⁾ 仅变频装置的电流消耗。如果通过变频装置为控制单元提供 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 标准所规定的值, 对于变频装置当输入侧有滤波器时, 接带屏蔽层的电机电缆线的最大长度为 100 m。⁴⁾ 深度 = 421 mm (16.47 in), 安装了 CU310 控制单元时包括前盖。

特性曲线

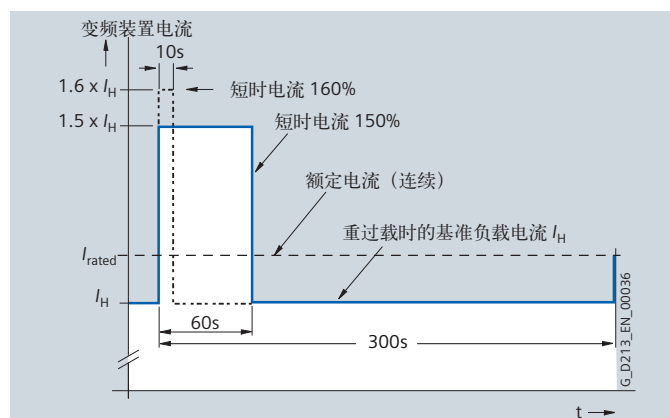
过载曲线

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，10 内可以达到 1.5 倍过载。

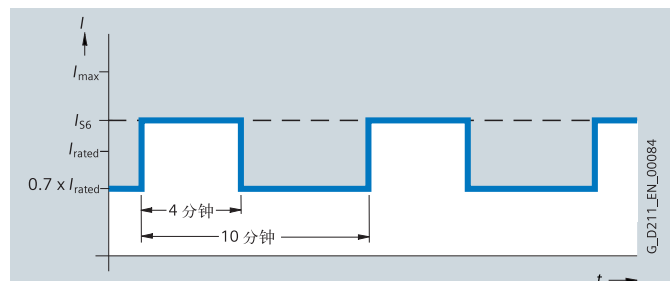


轻载

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，10 内可以达到 1.6 倍过载。



重载

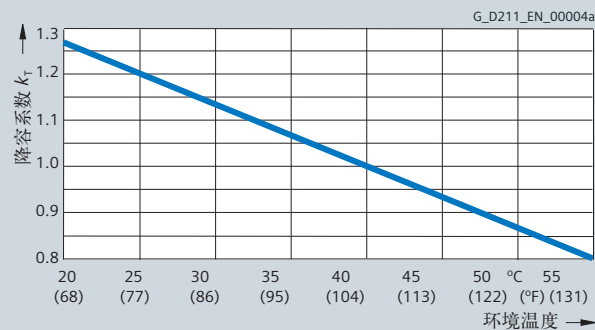


预加载时的 S6 负载，负载周期为 600 s

降容曲线

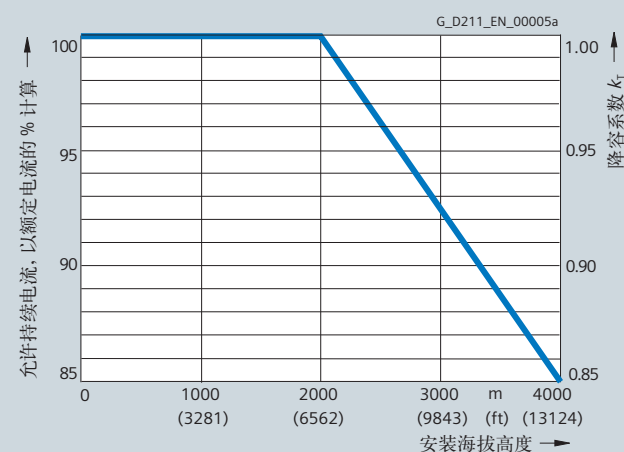
输出电流取决于脉冲频率

变频装置	额定输出电流	降容系数
型号	A	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

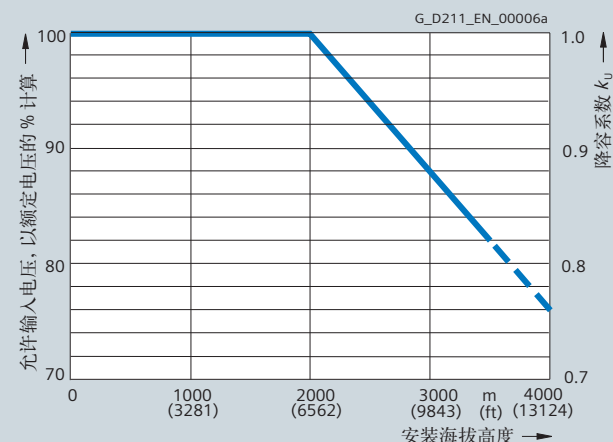


电流降容曲线 (环境温度)

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 (安装海拔高度)



电压降容，取决于安装海拔高度

概述



用于外形尺寸为 FSA 到 FSE 变频模块的进线电抗器



用于外形尺寸为 FSB 变频模块的进线电抗器

进线电抗器抑制低频谐波对变频模块和供电电源的影响。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

用于外形尺寸 FSA 到 FSE 的 PM340 变频模块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，然后变频模块紧凑地安装在进线电抗器上。进线电抗器到变频模块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 变频模块安装接线举例

选型和订货数据

额定输出电流	额定功率	适用的变频模块		PM340 变频模块
A	kW (HP)	型号	外形尺寸	订货号
线电压 1 AC 200 ... 240 V				
0.9	0.12 (0.2)	6SL3210-1SB11-0...	FSA	6SE6400-3CC00-4AB3
2.3	0.37 (0.5)	6SL3210-1SB12-3...		
3.9	0.75 (0.75)	6SL3210-1SB14-0...	FSA	6SE6400-3CC01-0AB3
线电压 3 AC 380 ... 480 V				
1.3	0.37 (0.5)	6SL3210-1SE11-3UA0	FSA	6SE6400-3CC00-2AD3
1.7	0.55 (0.75)	6SL3210-1SE11-7UA0		
2.2	0.75 (1)	6SL3210-1SE12-2UA0	FSA	6SE6400-3CC00-4AD3
3.1	1.1 (1.5)	6SL3210-1SE13-1UA0		
4.1	1.5 (2)	6SL3210-1SE14-1UA0	FSA	6SE6400-3CC00-6AD3
5.9	2.2 (3)	6SL3210-1SE16-0...	FSB	6SL3203-0CD21-0AA0
7.7	3 (5)	6SL3210-1SE17-7...		
10	4 (5)	6SL3210-1SE21-0...	FSB	6SL3203-0CD21-4AA0
18	7.5 (10)	6SL3210-1SE21-8...	FSC	6SL3203-0CD22-2AA0
25	11 (15)	6SL3210-1SE22-5...		
32	15 (20)	6SL3210-1SE23-2...	FSC	6SL3203-0CD23-5AA0
38	18.5 (25)	6SL3210-1SE23-8...	FSD	6SL3203-0CJ24-5AA0
45	22 (30)	6SL3210-1SE24-5...		
60	30 (40)	6SL3210-1SE26-0...	FSD	6SL3203-0CD25-3AA0
75	37 (50)	6SL3210-1SE27-5...	FSE	6SL3203-0CJ28-6AA0
90	45 (60)	6SL3210-1SE31-0...		
110	55 (75)	6SL3210-1SE31-1...	FSF	6SE6400-3CC11-2FD0
145	75 (100)	6SL3210-1SE31-5...		
178	90 (125)	6SL3210-1SE31-8...	FSF	6SE6400-3CC11-7FD0

线电压		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, 50/60 Hz	W	12.5/15	11.5/14.5
进线连接		螺钉端子	螺钉端子
U1, V1, W1			
• 电缆截面积	mm²	6	6
出线连接		电缆	电缆
• 电缆截面积		3×AWG16 (1.5 mm²)	3×AWG16 (1.5 mm²)
• 长度, 约	mm²	0.38	0.38
PE 连接		M5 螺栓	M5 螺栓
防护等级		IP20	IP20
安装尺寸			
• 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	cURus
适用的变频模块	型号 (额定输出电流)	6SL3210-1SB11-0... (0.9 A) 6SL3210-1SB12-3... (2.3 A)	6SL3210-1SB14-0... (3.9 A)

SINAMICS S120

进线侧组件

变频模块
进线电抗器

技术数据

线电压 380...480 V 3 AC		进线电抗器					
		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, 50/60 Hz	W	6/7	12.5/15	7.5/9	9/11	27/32	98/118
进线连接 U1, V1, W1		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	6	6	6	6	6	6
出线连接		电缆	电缆	电缆	电缆	电缆	电缆
• 电缆截面积		3×AWG16 (1.5 mm ²)	3×AWG16 (1.5 mm ²)	3×AWG16 (1.5 mm ²)	3×AWG16 (1.5 mm ²)	3×AWG16 (1.5 mm ²)	3×AWG16 (1.5 mm ²)
• 长度, 约	mm ²	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
PE 连接		M5 螺栓	M5 螺栓	M5 螺栓	M5 螺栓	M5 螺栓	M5 螺栓
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸							
• 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	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的变频模块	型号 (额定输出电流)	6SL3210-1SE11-3...(1.3 A) 6SL3210-1SE11-7...(1.7 A)	6SL3210-1SE12-2...(2.2 A) 6SL3210-1SE13-1...(3.1 A)	6SL3210-1SE14-1...(4.1 A)	6SL3210-1SE16-0...(5.9 A) 6SL3210-1SE17-7...(7.7 A)	6SL3210-1SE21-0... (10 A)	6SL3210-1SE21-8... (18 A) 6SL3210-1SE22-5... (25 A)

线电压 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 U1, V1, W1		螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	M10	M10
• 电缆截面积	mm ²	16	16	16	50	—	—
出线连接		电缆	电缆	电缆	电缆	M10	M10
• 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	mm ²	0.49	0.7	0.7	0.7		
PE 连接		M5 螺栓	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺钉	M8 螺栓	M8 螺栓
防护等级		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
安装尺寸							
• 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
适用的变频模块	型号 (额定输出电流)	6SL3210-1SE23-2... (32 A)	6SL3210-1SE23-8... (38 A) 6SL3210-1SE24-5... (45 A)	6SL3210-1SE26-0... (60 A)	6SL3210-1SE27-5... (75 A) 6SL3210-1SE31-0... (90 A)	6SL3210-1SE31-1...(110 A) 6SL3210-1SE31-5...(145 A)	6SL3210-1SE31-8...(178 A)

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形尺寸为 FSA, 且电源电压为 3 AC 380 V ~ 480 V PM340 变频模块。

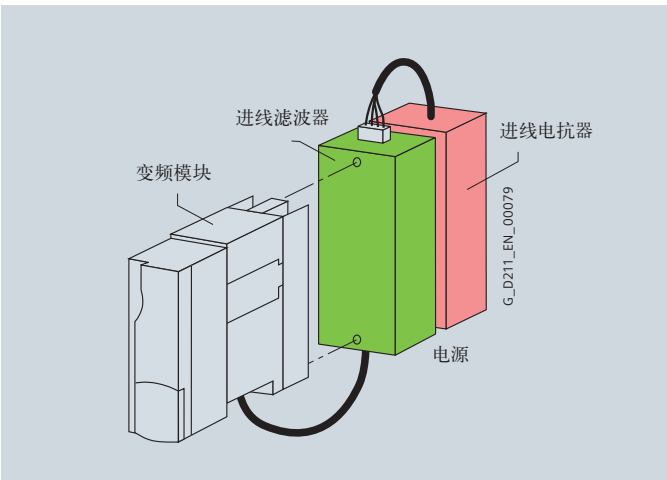
其它型号的 PM340 变频模块具有内置的进线滤波器。

选型和订货数据

适用的变频模块 FSA 外形尺寸	进线滤波器
类型	订货号
线电压 380 ... 480 V 3 AC	
6SL3210-1SE11-... 6SL3210-1SE12-... 6SL3210-1SE13-... 6SL3210-1SE14-...	6SE6400-2FA00-6AD0

集成

进线滤波器, 进线电抗器和变频模块可以依次叠加安装在一起。



技术数据

线电压 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
适用的变频模块 (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)

SINAMICS S120

进线侧组件

变频模块
推荐的进线侧组件

概述

根据变频模块额定功率，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。

与变频模块相匹配的进线侧组件

额定输出电流	额定功率	适用的变频模块	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 (HP)	型号 6SL3210-	型号	订货号	参考号	额定电流	规格
线电压 200 ... 240 V 1 AC							
0.9	0.12 (0.2)	1SB11-0...	5TT57...	5SJ4206-7HG41	AJT6	6 A	21×57
2.3	0.37 (0.5)	1SB12-3...	5TT57...	5SJ4210-7HG41	AJT10	10 A	21×57
3.9	0.75 (0.75)	1SB14-0...	5TT57...	5SJ4216-7HG41	AJT15	15 A	21×57

额定输出电流	额定功率	适用的变频模块	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 (HP)	型号 6SL3210-	型号	订货号		订货号
线电压 380 ... 480 V 3 AC						
1.3	0.37 (0.5)	1SE11-3UA0	3RT1015-...	3RV1021-1DA10	—	3LD2003-1TP51
1.7	0.55 (0.75)	1SE11-7UA0	3RT1015-...	3RV1021-1DA10	—	3LD2003-1TP51
2.2	0.75 (1)	1SE12-2UA0	3RT1015-...	3RV1021-1FA10	—	3LD2003-1TP51
3.1	1.1 (1.5)	1SE13-1UA0	3RT1015-...	3RV1021-1GA10	—	3LD2003-1TP51
4.1	1.5 (2)	1SE14-1UA0	3RT1015-...	3RV1021-1HA10	—	3LD2003-1TP51
5.9	2.2 (3)	1SE16-0...	3RT1015-...	3RV1021-1KA10	—	3LD2003-1TP51
7.7	3 (5)	1SE17-7...	3RT1015-...	3RV1021-4AA10	—	3LD2003-1TP51
10	4 (5)	1SE21-0...	3RT1016-...	3RV1021-4BA10	—	3LD2103-1TP51
18	7.5 (10)	1SE21-8...	3RT1025-...	3RV1031-4EA10	—	3LD2203-0TK51
25	11 (15)	1SE22-5...	3RT1026-...	3RV1031-4FA10	—	3LD2504-0TK51
32	15 (20)	1SE23-2...	3RT1034-...	3RV1031-4HA10	—	3LD2504-0TK51
38	18.5 (25)	1SE23-8...	3RT1035-...	3RV1042-4JA10	—	3LD2504-0TK51
45	22 (30)	1SE24-5...	3RT1036-...	3RV1042-4KA10	—	3LD2504-0TK51
60	30 (40)	1SE26-0...	3RT1044-...	3RV1042-4MA10	3VL2191-3KN30-0AA0	3LD2704-0TK51
75	37 (50)	1SE27-5...	3RT1045-...	3VL1712-1DD33-0AA0	3VL2110-3KN30-0AA0	3LD2704-0TK51
90	45 (60)	1SE31-0...	3RT1046-...	3VL1716-1DD33-0AA0	3VL2112-3KN30-0AA0	3LD2804-0TK51
110	55 (75)	1SE31-1...	3RT1054-...	3VL3720-1DC36-0AA0	3VL2115-3KN30-0AA0	3KA5330-1EE01
145	75 (100)	1SE31-5...	3RT1056-...	3VL3720-1DC36-0AA0	3VL3120-3KN30-0AA0	3KA5530-1EE01
178	90 (125)	1SE31-8...	3RT1064-...	3VL4725-1DC36-0AA0	3VL3125-3KN30-0AA0	3KA5530-1EE01

概述 (续)

额定输出电流	额定功率	适用的变频模块	刀熔开关	带熔断器座的 隔离开关	熔断器	UL/CSA 熔断器, Class J ¹⁾ 供货商: Ferraz Shawmut http://www.ferrazshawmut.com		
A	kW (HP)	型号 6SL3210-	订货号	订货号		订货号	额定电流	规格
线电压 380 ... 480 V 3 AC								
1.3	0.37 (0.5)	1SE11-3UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3804	AJT4	4 A	21×57
1.7	0.55 (0.75)	1SE11-7UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3804	AJT4	4 A	21×57
2.2	0.75 (1)	1SE12-2UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3801	AJT6	6 A	21×57
3.1	1.1 (1.5)	1SE13-1UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3803	AJT8	8 A	21×57
4.1	1.5 (2)	1SE14-1UA0	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3803	AJT10	10 A	21×57
5.9	2.2 (3)	1SE16-0...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3803	AJT10	10 A	21×57
7.7	3 (5)	1SE17-7...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3805	AJT12	12 A	21×57
10	4 (5)	1SE21-0...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3805	AJT15	15 A	21×57
18	7.5 (10)	1SE21-8...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3810	AJT25	25 A	21×57
25	11 (15)	1SE22-5...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3814	AJT35	35 A	27×60
32	15 (20)	1SE23-2...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3817	AJT45	45 A	27×60
38	18.5 (25)	1SE23-8...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3820	AJT50	50 A	27×60
45	22 (30)	1SE24-5...	3NP4010-0CH01	3KL5030-1EB01	3NA3822	AJT60	60 A	27×60
60	30 (40)	1SE26-0...	3NP4010-0CH01	3KL5230-1EB01	3NA3824	AJT90	90 A	29×117
75	37 (50)	1SE27-5...	3NP4010-0CH01	3KL5230-1EB01	3NA3830	AJT100	100 A	29×117
90	45 (60)	1SE31-0...	3NP4070-0CH01	3KL5230-1EB01	3NA3832	AJT125	125 A	41×146
110	55 (75)	1SE31-1...	3NP4070-0CH01	3KL5330-1EB01	3NA3836	AJT150	150 A	41×146
145	75 (100)	1SE31-5...	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01	3NA3140	AJT200	200 A	41×146
178	90 (125)	1SE31-8...	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01	3NA3144	AJT250	250 A	54×181

¹⁾ 不适合在 3NP 和 3KL 隔离开关中使用。

SINAMICS S120

进线侧组件

变频装置
进线电抗器

概述



进线电抗器抑制低频谐波对变频装置和供电电源的影响。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。

选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW (HP)	适合的变频装置 型号	进线电抗器 订货号
线电压 3 AC 380 ... 480 V			
210	110 (150)	6SL3310-1TE32-1AA0 6SL3315-1TE32-1AA0	6SL3000-OCE32-3AA0
260	132 (200)	6SL3310-1TE32-6AA0 6SL3315-1TE32-6AA0	6SL3000-OCE32-8AA0
310	160 (250)	6SL3310-1TE33-1AA0 6SL3315-1TE33-1AA0	6SL3000-OCE33-3AA0
380	200 (300)	6SL3310-1TE33-8AA0	6SL3000-OCE35-1AA0
490	250 (400)	6SL3310-1TE35-0AA0 6SL3315-1TE35-0AA0	

技术数据

线电压 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
适用的变频装置	型号 (额定输出电流)	6SL3310-1TE32-1... (210 A) 6SL3315-1TE32-1... (210 A)	6SL3310-1TE32-6... (260 A) 6SL3315-1TE32-6... (260 A)	6SL3310-1TE33-1... (310 A) 6SL3315-1TE33-1... (310 A)	6SL3310-1TE33-8... (380 A) 6SL3310-1TE35-0... (490 A) 6SL3315-1TE35-0... (490 A)

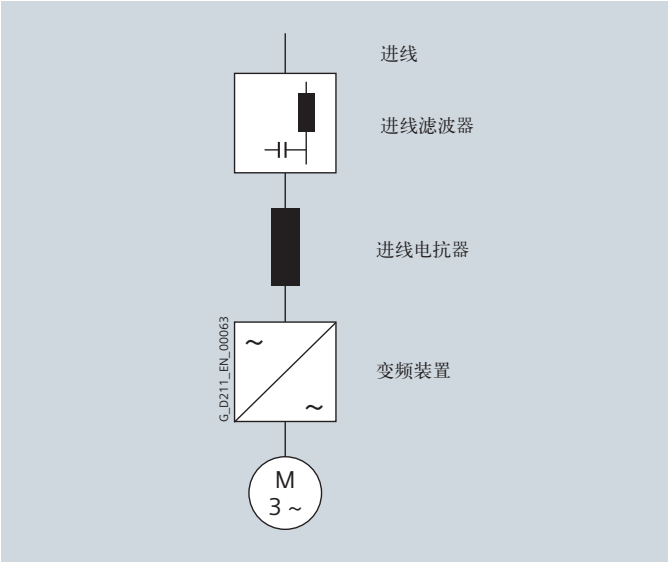
概述



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



选型和订货数据

额定输出电流 A	额定功率 kW (HP)	适合的变频装置 型号	进线电抗器 订货号
线电压 3 AC 380 ... 480 V			
210	110 (150)	6SL3310-1TE32-1AA0	6SL3000-0BE32-5AA0
260	132 (200)	6SL3310-1TE32-6AA0	6SL3000-0BE34-4AA0
310	160 (250)	6SL3310-1TE33-1AA0	
380	200 (300)	6SL3310-1TE33-8AA0	
490	250 (400)	6SL3310-1TE35-0AA0	6SL3000-0BE36-0AA0

技术数据

线电压 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
适用的变频装置	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)

SINAMICS S120

进线侧组件

变频装置
推荐的进线侧组件

概述

根据变频装置额定功率，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

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。

与变频装置相匹配的进线侧组件

额定输出电流	额定功率	适用的变频装置	进线接触器	断路器 IEC 60947	断路器 UL489/CSA C22.2 No. 5-02
A	kW (HP)	型号 6SL3310-	型号	订货号	订货号
线电压 3 AC 380 ... 480 V					
210	110 (150)	1TE32-1AA0	3RT1064-...	3VL4725-1DC36-0AA0	3VL3125-3KN30-0AA0
260	132 (200)	1TE32-6AA0	3RT1065-...	3VL4731-1DC36-0AA0	3VL4130-3KN30-0AA0
310	160 (250)	1TE33-1AA0	3RT1066-...	3VL4740-1DC36-0AA0	3VL4135-3KN30-0AA0
380	200 (300)	1TE33-8AA0	3RT1075-...	3VL5750-1DC36-0AA0	3VL4140-3KN30-0AA0
490	250 (400)	1TE25-0AA0	3RT1076-...	3VL5763-1DC36-0AA0	3VL4560-3KN30-0AA0

额定输出电流	额定功率	适用的变频装置	主开关	刀熔开关	带熔断器座的负荷隔离开关
A	kW (HP)	型号 6SL3310-	订货号	订货号	订货号
线电压 3 AC 380 ... 480 V					
210	110 (150)	1TE32-1AA0	3KA5530-1EE01	3NP4270-0CA01	3KL5530-1EB01
260	132 (200)	1TE32-6AA0	3KA5730-1EE01	3NP4370-0CA01	3KL5730-1EB01
310	160 (250)	1TE33-1AA0	3KA5730-1EE01	3NP4370-0CA01	3KL5730-1EB01
380	200 (300)	1TE33-8AA0	3KA5730-1EE01	3NP4370-0CA01	3KL5730-1EB01
490	250 (400)	1TE25-0AA0	3KA5830-1EE01	3NP4470-0CA01	3KL6130-1EB01

额定输出电流	额定功率	适用的变频装置	熔断器	UL/CSA 熔断器, Class J ¹⁾ 供货商: Ferraz Shawmut http://ferrazshawmut.com		
A	kW (HP)	型号 6SL3310-	订货号	参考号	额定电流	规格
线电压 3 AC 380 ... 480 V						
210	110 (150)	1TE32-1AA0	3NA3144	AJT250	250 A	54 × 181
260	132 (200)	1TE32-6AA0	3NA3250	AJT300	300 A	54 × 181
310	160 (250)	1TE33-1AA0	3NA3254	AJT350	350 A	54 × 181
380	200 (300)	1TE33-8AA0	3NA3260	AJT400	400 A	54 × 181
490	250 (400)	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



用于 PM340 变频模块的制动电阻，结构尺寸 FSA 和 FSC

PM340 变频模块不能将再生能量回馈到电网，需要通过制动电阻来消耗过多的再生功率。

制动电阻连接到 DCP/R1 和 R2 端子上。

制动电阻可以安装在 PM340 变频模块的一侧。对于外形尺寸为 FSA 和 FSB 的制动电阻是按照底座安装式结构设计的。如果外形尺寸为 FSA 和 FSB 的 PM340 变频模块在不接进线电抗器情况下，制动电阻则可以安装在变频模块的底下。

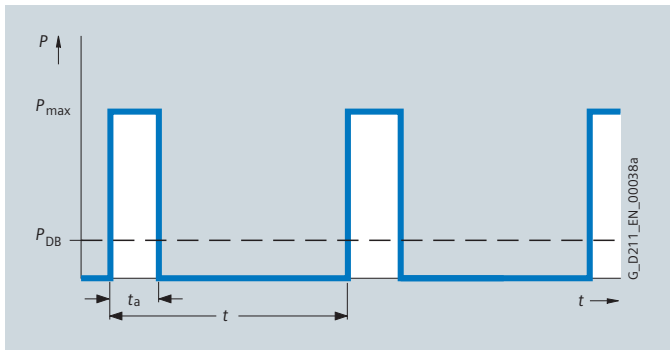
外形尺寸为 FSC 和 FSF 变频模块的制动电阻安置在控制柜外或开关柜之外。

制动电阻还装配有一个温度开关（常闭型触点）。当超过了最高允许温度时就会响应，由控制器来评估是否动作。

选型和订货数据

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

特性曲线



变频模块的制动电阻负载曲线

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

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

SINAMICS S120

直流回路组件

变频模块
制动电阻

技术数据

直流母线电压 240 ... 360 V DC	制动电阻 6SE6400-4BC05-0AA0
电阻	180 Ω
额定功率 P_{DB}	0.05 kW
峰值功率 P_{MAX}	1 kW
防护等级	IP20
电源连接 长度	3 × 1.5 mm ² (屏蔽) 0.5 m (1.64 ft)
温度控制开关 (常闭触点) • 关断容量 • 导线截面积	250 V AC/最大 2.5 A 0.5...2.5 mm ²
安装尺寸 • 宽 • 高 • 深	72mm (2.83 in) 230mm (9.06 in) 43.5mm (1.71 in)
重量, 约	1.0 kg (2.2 lb)
认证	cURus
适用的变频模块	FSA

直流母线电压 510 ... 720 V DC	制动电阻					
	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3201-0BE12-0AA0	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 • 长度 m (ft)	3 × 1.5 mm ² (屏蔽) 0.5 (1.64)	3 × 1.5 mm ² (屏蔽) 0.5 (1.64)	3 × 1.5 mm ² (屏蔽) 0.5 (1.64)	M6 螺栓 —	M6 螺栓 —	M6 螺栓 —
温度控制开关 (常闭触点) • 关断容量 • 导线截面积 mm ²	250 V AC/ 最大 2.5 A 0.5...2.5	250 V AC/ 最大 2.5 A 0.5...2.5	250 V AC/ 最大 2.5 A 0.5...2.5	250 V AC/ 最大 2.5 A 0.5...2.5	250 V AC/ 最大 2.5 A 0.5...2.5	250 V AC/ 最大 2.5 A 0.5...2.5
安装尺寸 • 宽 mm (in) • 高 mm (in) • 深 mm (in)	72 (2.83) 230 (9.06) 43.5 (1.71)	153 (6.02) 329 (12.95) 43.5 (1.71)	185 (7.28) 285 (11.22) 150 (5.91)	270 (10.63) 515 (20.98) 175 (6.89)	270 (10.63) 645 (25.39) 175 (6.89)	400 (15.75) 650 (25.59) 315 (12.40)
重量, 约 kg (lb)	1.0 (2.2)	1.6 (3.53)	3.8 (8.38)	7.4 (16.3)	10.6 (23.4)	16.7 (37)
认证	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的变频模块	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF

概述



当传动工作在制动状态或可控停车时（如急停），就需要使用制动模块和匹配的制动电阻。

制动模块由功率电子器件及其相应的控制电路组成。工作电源来自直流回路。制动工作时，直流回路的过多电能通过外部制动电阻耗散掉。

制动模块自动工作，不受控于变频装置。如果实际需要的制动功率高于列表中配用的制动模块，则可通过并联制动模块来实现（具体方案请咨询西门子）。这种情况下，每个制动模块上连接一套制动电阻。

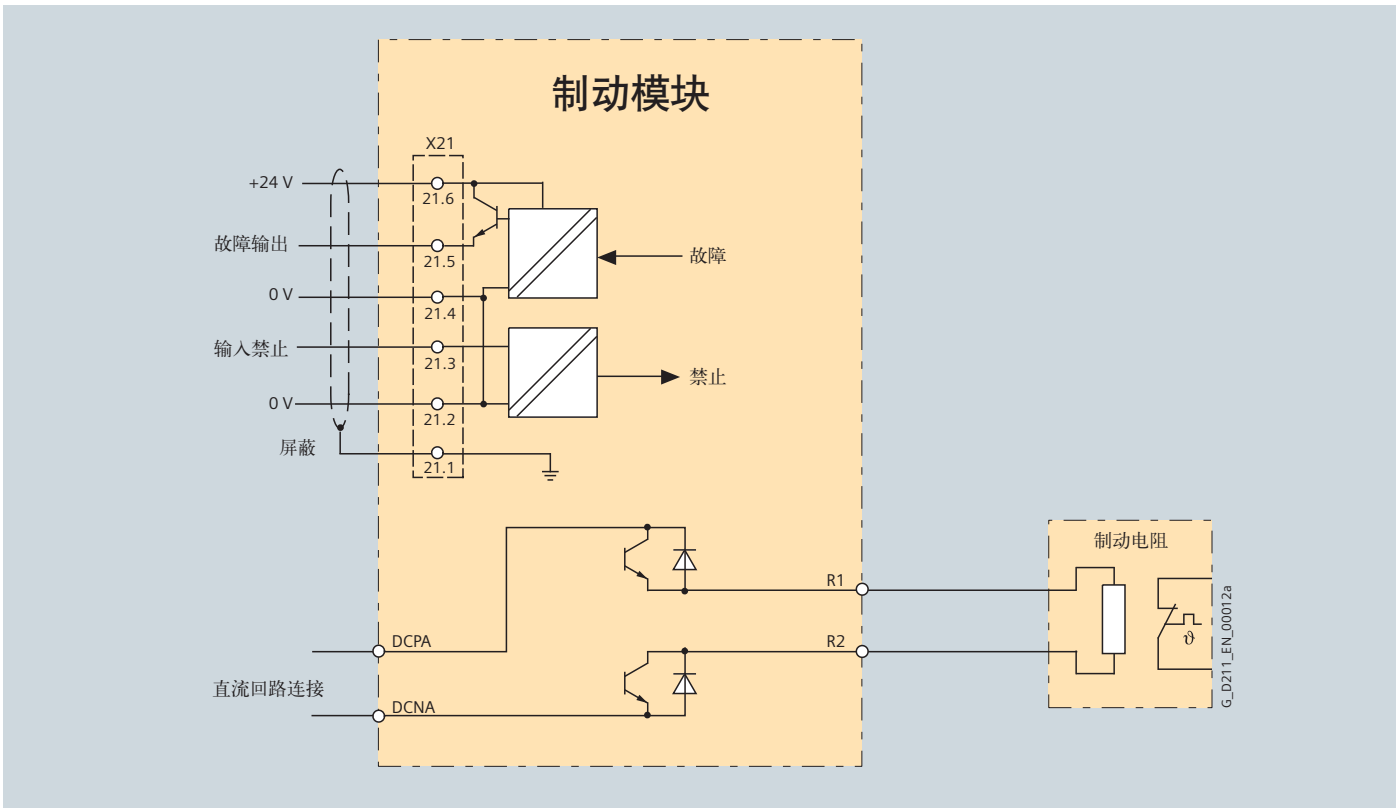
制动模块的工作阈值可使用 DIP 开关进行调节。技术数据中标定的制动功率值为工作电压阈值时的上限工作值。

设计

装置型制动模块含有以下接口：

- 1 个直流母线连接
- 1 个制动电阻连接
- 1 路数字量输入（禁止制动模块/故障应答）
- 1 路数字量输出（制动模块被禁止）
- 1 个 DIP 开关，用作调整工作电压阈值

集成



装置型制动模块的接线图

SINAMICS S120

直流回路组件

变频装置
制动模块

技术数据

线电压 380...480 V DC		制动模块	
		6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5AA0
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
工作阈值 (通过 DIP 开关可调)		774 (出厂设定) 或 673	774 (出厂设定) 或 673
电缆长度			
至制动电阻, 最长	m (ft)	50 (164)	50 (164)
数字量输入 符合 IEC 61131-2, 1 类标准			
• 电压	V	-3...+30	-3...+30
• 低电平 (断开的数字量输入为“低电平”)	V	-3...+5	-3...+5
• 高电平	V	15...30	15...30
• 电流消耗, 24 V DC 时的典型值	mA	10	10
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5
数字量输出 (防持续短路)			
• 电压	V	DC 24	DC 24
• 数字量输出的最大负载电流	mA	500	500
• 最大导线截面积	mm ²	1.5	1.5
连接 R1 R2		M8 螺钉	M8 螺钉
• 最大导线截面积	mm ²	35	50
重量, 约	kg (lb)	3.6 (8)	7.3 (16)
认证		cURus (文件编号: E192450)	cURus (文件编号: E192450)
适合的变频装置	外形尺寸	FX/FB	GX/GB

概述



直流回路中过多的再生功率是通过制动电阻消耗的。

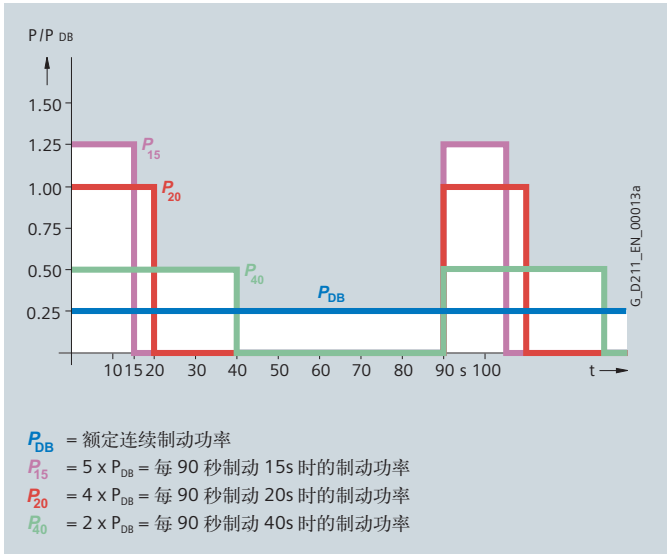
制动电阻与制动模块相连。制动电阻安置在电气柜外或开关柜外。

制动电阻还装配有一个温度开关（常闭型触点），当制动电阻的温度超过最高允许温度时就会有响应，由控制器来评估是否动作。

选型和订货数据

描述	适用的制动模块	制动电阻
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

特性曲线



装置型制动模块和制动电阻的负载曲线

直流母线电压 510...720 V DC		制动电阻	
		6SL3000-1BE31-3AA0	6SL3000-1BE32-5AA0
电阻	Ω	4.4	2.2
额定功率（连续制动功率） P_{DB}	kW	25	50
峰值功率 P_{MAX}	kW	125	250
峰值功率的负载持续时间 t_a	s	15	15
制动周期 t	s	90	90
最大电流	A	189	378
电缆进线		M50	M50
功率连接		M10 螺栓	M10 螺栓
• 最大导线截面积	mm ²	50	70
防护等级		IP20	IP20
安装尺寸			
• 宽	mm (in)	740 (29.13)	810 (31.89)
• 高	mm (in)	605 (23.82)	1325 (52.17)
• 深	mm (in)	485 (19.09)	485 (19.09)
重量，约	kg (lb)	50 (110)	120 (265)
认证		cURus（文件编号：E224314）	cURus（文件编号：E224314）
适用的变频装置	型号	6SL3300-1AE31-3AA0	6SL3300-1AE32-5. A0

SINAMICS S120

输出侧组件

变频模块
输出电抗器

概述



变频模块的输出电抗器

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，还可降低变频装置上的容性充/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变频模块附近。

选型和订货数据

额定输出电流 A	功率等级 kW (HP)	适用的变频模块 型号	外形尺寸	输出电抗器 订货号
线电压 380 ... 480 V 3 AC				
1.3	0.37 (0.50)	6SL3210-1SE11-3UA0	FSA	6SE6400-3TC00-4AD2
1.7	0.55 (0.75)	6SL3210-1SE11-7UA0		
2.2	0.75 (1)	6SL3210-1SE12-2UA0		
3.1	1.1 (1.5)	6SL3210-1SE13-1UA0		
4.1	1.5 (2)	6SL3210-1SE14-1UA0		
5.9	2.2 (3)	6SL3210-1SE16-0...	FSB	6SL3202-0AE21-0CA0
7.7	3 (5)	6SL3210-1SE17-7...		
10	4 (5)	6SL3210-1SE21-0...		
18	7.5 (10)	6SL3210-1SE21-8...	FSC	6SL3202-0AJ23-2CA0
25	11 (15)	6SL3210-1SE22-5...		
32	15 (20)	6SL3210-1SE23-2...		
38	18.5 (25)	6SL3210-1SE23-8...		
45	22 (30)	6SL3210-1SE24-5...	FCD	6SE6400-3TC05-4DD0
60	30 (40)	6SL3210-1SE26-0...		6SE6400-3TC03-8DD0
75	37 (50)	6SL3210-1SE27-5...		6SE6400-3TC05-4DD0
90	45 (60)	6SL3210-1SE31-0...	FSE	6SE6400-3TC08-0ED0
110	55 (75)	6SL3210-1SE31-1...		6SE6400-3TC07-5ED0
145	75 (100)	6SL3210-1SE31-5...		6SE6400-3TC14-5FD0
178	90 (125)	6SL3210-1SE31-8...		6SE6400-3TC15-4FD0
				6SE6400-3TC14-5FD0

技术数据

直流母线电压 510 ... 720 V DC 或 线电压 380 ... 480 V 3 AC		输出电抗器（用于脉冲频率 4kHz 的变频模块）		
		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
连接至变频模块		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 (ft)	0.3 (0.98)	0.4 (1.31)	0.4 (1.31)
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 (ft)	100 (328)	100 (328)	100 (328)
• 非屏蔽	m (ft)	150 (492)	150 (429)	150 (492)
防护等级		IP20	IP20	IP20
外形尺寸				
• 宽	mm (in)	75.5 (2.97)	153 (6.02)	189 (7.44)
• 高	mm (in)	201 (7.91)	285 (11.22)	351 (13.82)
• 深	mm (in)	110 (4.33)	70 (2.76)	80 (3.15)
重量，约	kg (lb)	2 (4.5)	4.5 (10)	9 (20)
认证		cURus	cURus	cURus
适用的变频模块	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)
外形尺寸		FSA	FSB	FSC

SINAMICS S120

输出侧组件

变频模块
输出电抗器

技术数据（续）

直流母线电压 510 ... 720 V DC 或 线电压 380 ... 480 V 3 AC		输出电抗器（用于脉冲频率 4kHz 的变频模块）				
		6SE6400- 3TC05-4DD0	6SE6400- 3TC03-8DD0	6SE6400- 3TC05-4DD0	6SE6400- 3TC08-0ED0	6SE6400- 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
连接至变频模块		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 (ft)	200 (656)	200 (656)	200 (656)	200 (656)	200 (656)
• 非屏蔽	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
外形尺寸						
• 宽	mm (in)	225 (8.86)	225 (8.86)	225 (8.86)	225 (8.86)	270 (10.63)
• 高	mm (in)	210 (8.27)	210 (8.27)	210 (8.27)	210 (8.27)	210 (9.76)
• 深	mm (in)	140 (5.51)	140 (5.51)	140 (5.51)	140 (5.51)	189 (7.44)
重量, 约	kg (lb)	11.5 (25.4)	19 (42)	11.5 (25.4)	12 (26.5)	27 (59.5)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的变频模块	型号 (额定电流)	6SL3210- 1SE23-8.A0 (38 A)	6SL3210- 1SE24-5.A0 (45 A)	6SL3210- 1SE26-0.A0 (60 A)	6SL3210- 1SE27-5.A0 (75 A)	6SL3210- 1SE31-0.A0 (90 A)
外形尺寸		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE

直流母线电压 510 ... 720 V DC 线电压 380 ... 480 V 3 AC		输出电抗器（用于脉冲频率 4kHz 的变频模块）		
		6SE6400-3TC14-5FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	6SE6400-3TC14-5FD0
额定电流	A	178	178	178
功耗	kW	0.47	0.25	0.47
连接至变频模块		M8	M8	M8
电机连接		M8	M8	M8
PE 连接		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				
• 屏蔽	m (ft)	200 (656)	200 (656)	200 (656)
• 非屏蔽	m (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
防护等级		IP00	IP00	IP00
外形尺寸				
• 宽	mm (in)	357 (14.06)	270 (10.63)	357 (14.06)
• 高	mm (in)	321 (12.64)	248 (9.76)	321 (12.64)
• 深	mm (in)	221 (8.70)	189 (7.74)	221 (8.70)
重量, 约	kg (lb)	57 (126)	24 (53)	57 (126)
认证		cURus	cURus	cURus
适用的变频模块	型号 (额定电流)	6SL3210-1SE31-1.A0 (110 A)	6SL3210-1SE31-5.A0 (145 A)	6SL3210-1SE31-8.A0 (178 A)
外形尺寸		FSF	FSF	FSF

概述



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，还可降低变频装置的容性充/放电电流。

使用输出电抗器时的最大允许输出频率为 150Hz。

输出电抗器必须安装在变频装置附近。

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	变频装置等级	适用的变频装置	输出电抗器
A	kW (HP)	型号	订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC (线电压 380 ... 480 V 3 AC)			
210	110 (150)	6SL330-1TE32-1AA0	6SL3000-2BE32-1AA0
260	132 (200)	6SL330-1TE32-6AA0	6SL3000-2BE32-6AA0
310	160 (250)	6SL330-1TE33-1AA0	6SL3000-2BE33-2AA0
380	200 (300)	6SL330-1TE33-8AA0	6SL3000-2BE33-8AA0
490	250 (400)	6SL330-1TE33-0AA0	6SL3000-2BE35-0AA0

技术数据

直流母线电压 510 ... 720 V DC 或 线电压 380 ... 480 V 3 AC		输出电抗器（用于脉冲频率 2 kHz-4 kHz 的变频装置）									
		6SL3000-2BE32-1AA0		6SL3000-2BE32-6AA0		6SL3000-2BE32-2AA0		6SL3000-2BE32-8AA0		6SL3000-2BE32-0AA0	
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	
外形尺寸											
• 宽	mm (in)	300 (11.81)		300 (11.81)		300 (11.81)		300 (11.81)		300 (11.81)	
• 高	mm (in)	285 (11.22)		315 (12.40)		285 (11.22)		285 (11.22)		365 (14.37)	
• 深	mm (in)	257 (10.12)		277 (10.91)		257 (10.12)		277 (10.91)		277 (10.91)	
重量, 约	kg (lb)	66 (146)		66 (146)		66 (146)		73 (161)		100 (221)	
认证		cURus		cURus		cURus		cURus		cURus	
适用的变频装置	型号	6SL3320-1TE32-1AA0		6SL3320-1TE32-6AA0		6SL3320-1TE33-1AA0		6SL3320-1TE33-8AA0		6SL3320-1TE35-0AA0	
适用的变频装置	型号	6SL3310-1TE32-1AA0		6SL3310-1TE32-6AA0		6SL3310-1TE32-1AA0		6SL3310-1TE32-8AA0		6SL3310-1TE32-0AA0	
• 变频装置的额定电流	A	210		260		310		380		490	
• 变频装置等级	kW (HP)	110 (150)		132 (200)		160 (250)		200 (300)		250 (400)	

SINAMICS S120

输出侧组件

变频装置
正弦波滤波器

概述



如果变频装置的输出端连接有一个正弦滤波器，则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。

对于变频装置，这可降低最大可输出电流和最大可输出电压，变频装置输出处的可用功率会降低（参见“变频装置中的单电机模块的特性曲线”和“系统描述”）。

选型和订货数据

变频装置的额定输出电流	变频装置等级	适用的变频装置	正弦波滤波器
A	kW (HP)	型号	订货号
直流母线电压 510 ... 720 V DC (线电压 380 ... 480 V 3 AC)			
210	110 (150)	6SL33.0-1TE32-1AA0	6SL3000-2CE32-3AA0
260	132 (200)	6SL33.0-1TE32-6AA0	
310	160 (250)	6SL33.0-1TE33-1AA0	6SL3000-2CE32-8AA0
380	200 (300)	6SL33.0-1TE33-8AA0	6SL3000-2CE32-3AA0
490	250 (400)	6SL33.0-1TE35-0AA0	6SL3000-2CE32-1AA0

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- 2CE32-3AA0	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 (ft)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)	300 (984)
• 非屏蔽	m (ft)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)	450 (1476)
防护等级		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
外形尺寸						
• 宽	mm (in)	620 (24.41)	620 (24.41)	620 (24.41)	620 (24.41)	620 (24.41)
• 高	mm (in)	300 (11.81)	300 (11.81)	300 (11.81)	370 (14.57)	370 (14.57)
• 深	mm (in)	320 (12.60)	320 (12.60)	320 (12.60)	360 (14.17)	360 (14.17)
重量, 约	kg (lb)	124 (273)	124 (273)	127 (280)	136 (300)	198 (437)
认证		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
适用的变频装置	型号	6SL3310- 1TE32-1AA0	6SL3310- 1TE32-6AA0	6SL3310- 1TE33-1AA0	6SL3310- 1TE33-8AA0	6SL3310- 1TE35-0AA0
• 4k Hz 脉冲频率下变频装置的额定电流	A	170	215	270	330	380
• 4k Hz 脉冲频率下变频装置等级	kW (HP)	110 (150)	132 (200)	160 (250)	200 (300)	250 (400)

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。

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 个变频模块接口 (PM-IF)
- 1 个基本操作面板 BOP20
- 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
 - 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 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。

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

集成

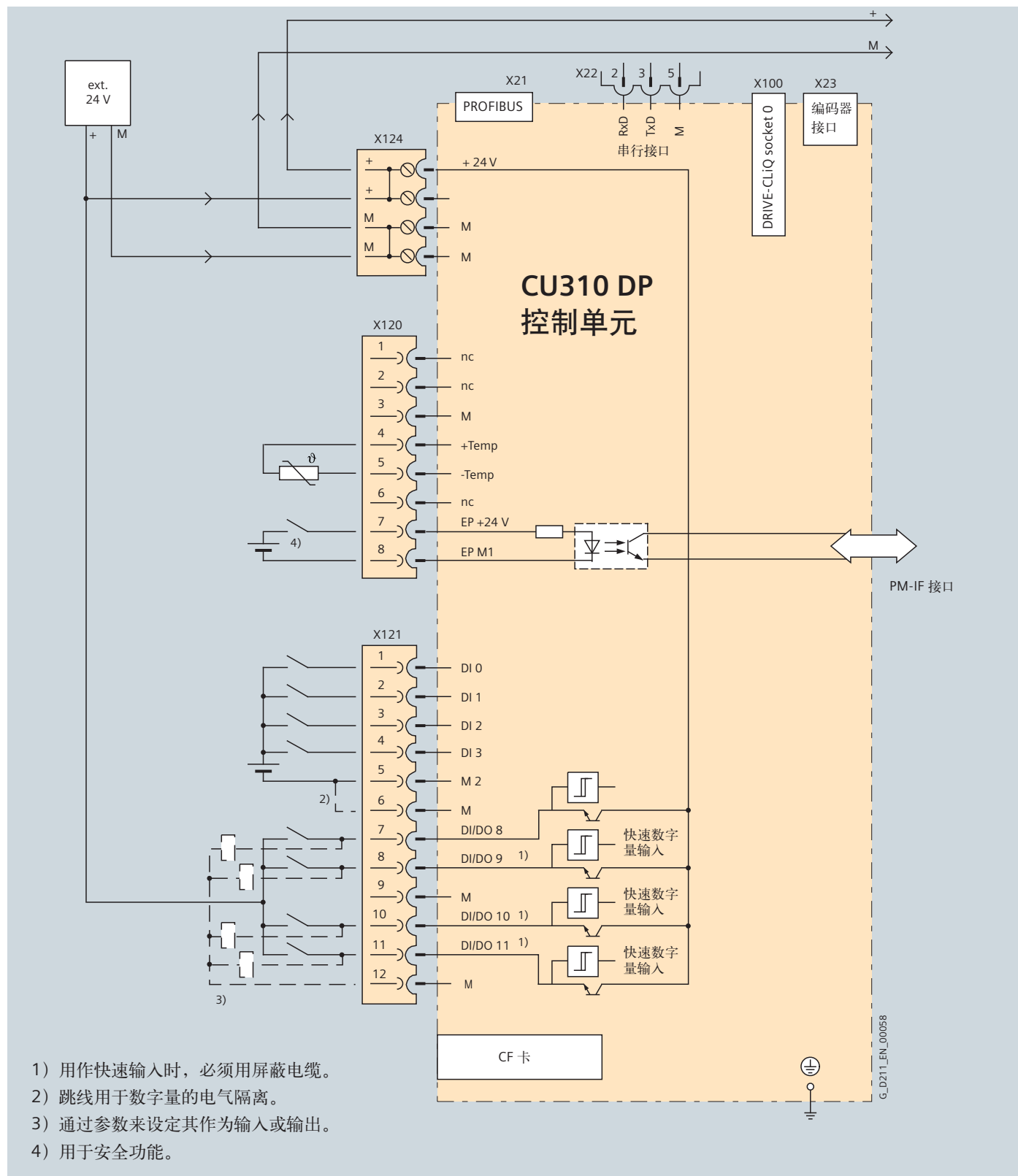
CU310 DP 控制单元通过 PM-IF 接口控制变频模块。其它 DRIVE-CLiQ 组件比如传感器接口模块或端子扩展模块通过 DRIVE-CLiQ 连接。

CU310 DP 控制单元通过 DRIVE-CLiQ 接口驱动变频装置。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变频装置上未被占用的 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 控制单元需要装有 2.4 版或更高版本的固件的 CF 卡。

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。



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 - 熔断器最大保护电流	2.5 mm ² 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 - 低电平 (断开的数字量输入为“低电平”) - 高电平 - 电流消耗 (24 V DC 时) - 数字量输入的信号传输延时, 约¹⁾ - L→H - H→L - 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 - H→L - 最大导线截面积	-3...+30 V -3...+5 V 15...30 V 10 mA 50 μs 100 μs 5 μs 50 μs 0.5 mm ²
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 - 每个数字量输出的最大负载电流²⁾ - 延时时间, 约¹⁾ - 最大导线截面积	24 V DC 500 mA 150 μs 0.5 mm ²
编码器	- TTL/HTL 编码器 - 非增量信号的 SSI 编码器
- 编码器电压 - 编码器最大频率 - SSI 波特率 - SSI 绝对位置编码器分辨率 - 电缆长度 - TTL 编码器 - HTL 编码器 - SSI 编码器	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A 300 kHz 100 ... 250 kBaud 30 bit 100 m (仅适用于双极性信号) ³⁾ 100 m 适用于单极性信号 300 m 适用于双极性信号 ³⁾ 100 m
功率损耗	< 20 W
PE 接口	外壳, 使用 M5 螺钉
尺寸	
- 宽 - 高 - 深	73 mm 183.2 mm 89.6 mm
重量, 约	0.95 kg
认证	cULus (文件编号: E164110)

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⁾ 为了使用数字量输出, X124 端子必须外供 24 V 电源。

³⁾ 信号线采用屏蔽双绞线。

概述



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。并可通过 PROFINET IO 与上位控制系统建立通讯回路。

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 个变频模块接口 (PM-IF)
- 1 个基本操作面板 BOP20
- 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。

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

关于连接器和电缆更多的信息, 请参考目录 IK PI。

集成

CU310 PN 控制单元通过 PM IF 接口连接变频模块。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 接口驱动变频装置。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变频装置上未被占用的 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 控制单元上以进行诊断。

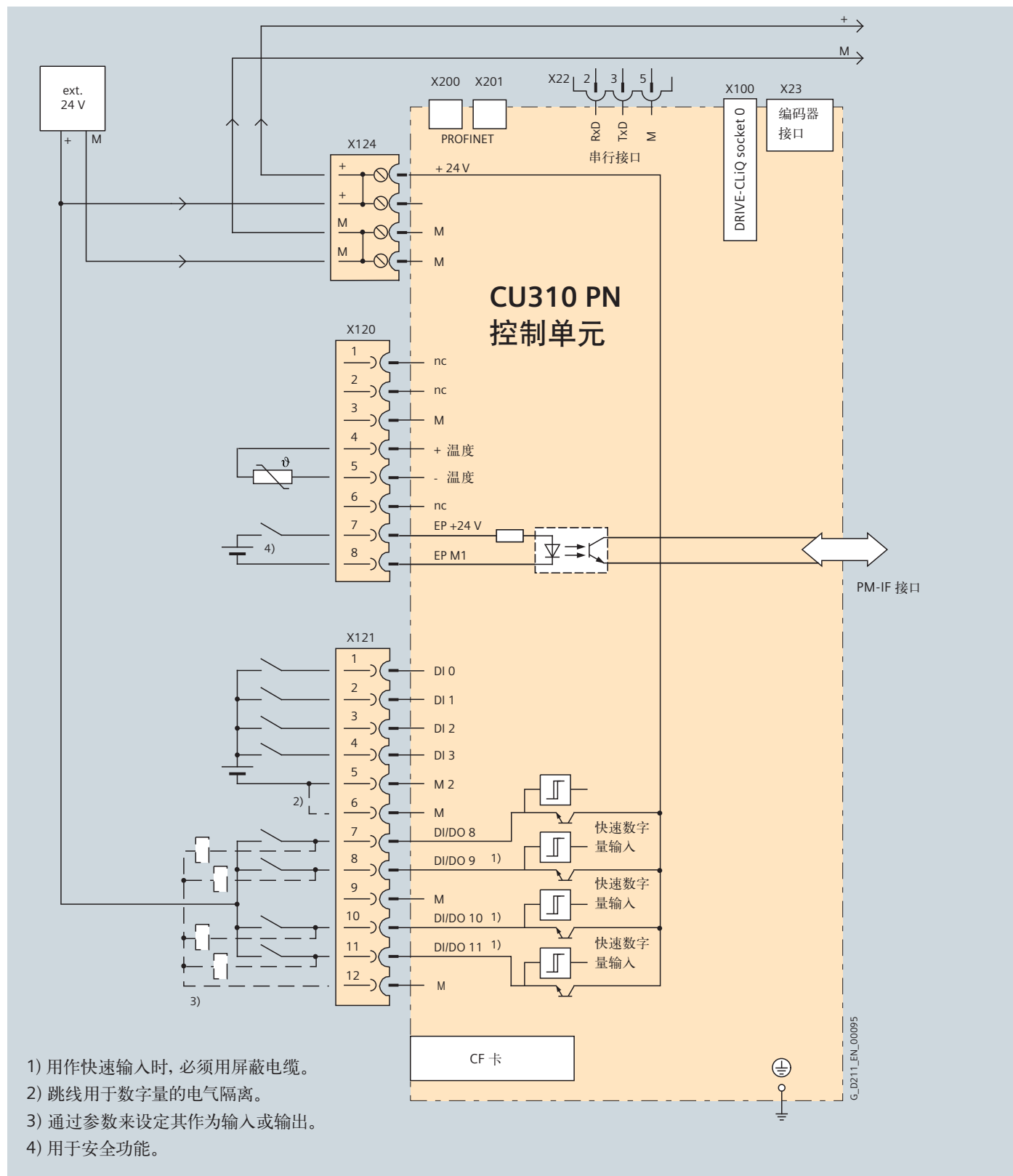
使用 STARTER 调试工具, 可调试和诊断 CU310 PN 控制单元和其他连接的部件。CU310 PN 控制单元需要装有 2.4 或更高版本的固件的 CF 卡。

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 500 μs
- 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)



连接示例控制单元 CU310 PN

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 - 熔断器最大保护电流	2.5 mm ² 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 - 低电平 (断开的数字量输入为“低电平”) - 高电平 - 电流消耗 (24 V DC 时) - 数字量输入的信号传输延时, 约¹⁾ - L→H - H→L - 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 - H→L - 最导线截面积	-3...+30 V -3...+5 V 15...30 V 10 mA 50 μs 100 μs 5 μs 50 μs 0.5 mm ²
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 - 每个数字量输出的最大负载电流²⁾ - 延时时间, 约¹⁾ - 最大导线截面积	24 V DC 500 mA 150 μs 0.5 mm ²
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 - 编码器最大频率 - SSI 波特率 - SSI 绝对位置编码器分辨率 - 电缆长度, 最大 - TTL 编码器 - HTL 编码器 - SSI 编码器	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A 300 kHz 100 ... 250 kBaud 30 bit 100 m (仅适用于双极性信号) ³⁾ 100 m 适用于单极性信号 300 m 适用于双极性信号 ³⁾ 100 m
功率损耗	< 20 W
PE 接口	外壳, 使用 M5 螺钉
尺寸	
- 宽 - 高 - 深	73 mm 183.2 mm 89.6 mm
重量, 约	0.95 kg
认证	cULus (文件编号: E164110)

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⁾ 为了使用数字量输出，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	
具有当前的固件版本	6SL3054-0AA00-1AA0
• 带安全功能授权	6SL3054-0AA00-1AA0-Z
• 扩展安全功能授权	6SL3074-0AA10-0AA0

补充信息

固件版本

订货号	6SL3054-0	□	□	0	□	-1AA0
固件版本	1	↑	B			
	2		C			
	3		D			
	4		E			
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

系统附件

CUA31 控制单元适配器

概述



CUA31 控制单元适配器可以将 PM-IF 接口转换成 DRIVE-CLiQ 接口。CUA31 控制单元适配器可以安装在变频模块上，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 24 V 电源接口
- 1 个安全停止（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。

选型与订货数据

描述	订货号
CUA31 控制单元适配器 (不带 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3040-0PA00-0AA1

技术数据

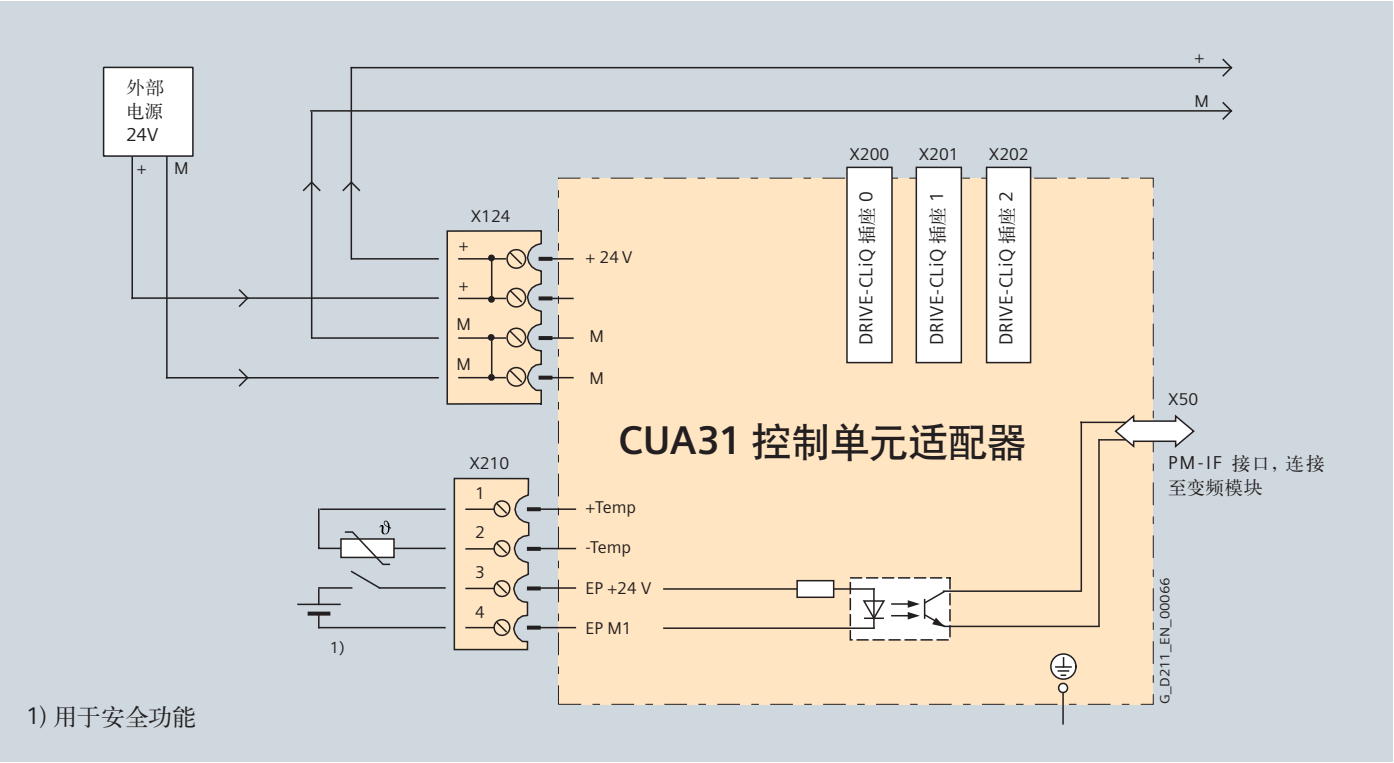
CUA31 控制单元适配器	
电流要求 (直流 24 V, 没有 DRIVE-CLiQ 供电, 最大)	0.15A (CUA31) + 最大 0.5 A (PM340 变频 模块)
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
功率损耗	< 4 W
PE 连接	M5 螺钉
安装尺寸	
• 宽	73 mm
• 高	165.8 mm
• 深	37.3 mm
重量	0.31 kg
认证	cULus (文件编号: E164110)

集成

CUA31 控制单元适配器安装在变频模块上, 通过 DRIVE-CLiQ 连接与 CU320 或 SIMOTION D 控制单元通讯。

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

CUA31 通过变频模块上的 PM-IF 接口供电。



SINAMICS S120

系统附件

CUA32 控制单元适配器

概述



CUA32 控制单元适配器可以将 PM-IF 接口转换成 DRIVE-CLiQ 接口。CUA32 控制单元适配器也具有完整的用于 HTL/TTL 编码器测量的接口。

CUA32 控制单元适配器可以安装在变频模块上，通过 CU320 或 SIMOTION D 控制。

设计

CUA32 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 24 V 电源接口
- 1 个安全停止（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。

选型与订货数据

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

技术数据

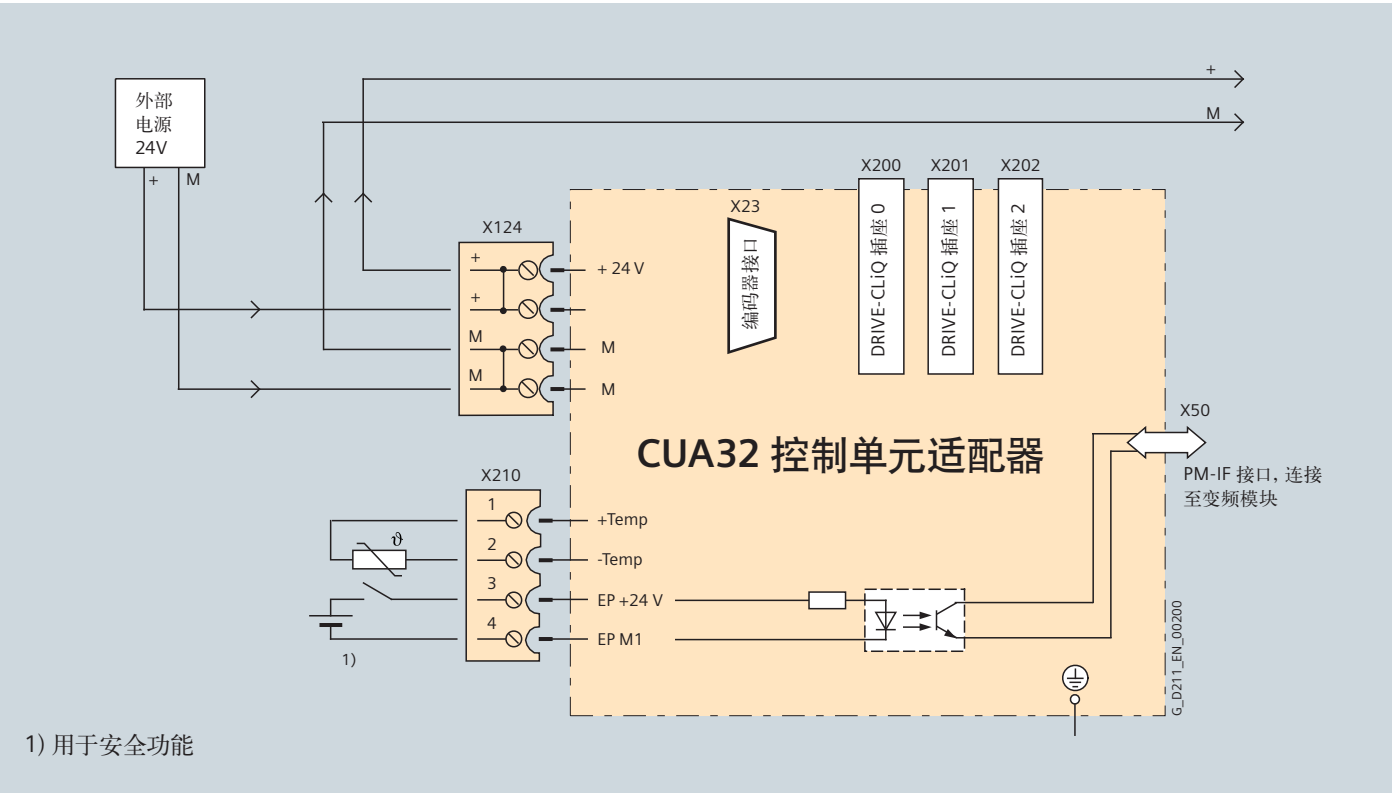
CUA32 控制单元适配器	
电流要求 (直流 24 V, 没有 DRIVE-CLiQ 供电, 最大)	0.15 A (CUA31) + 最大 0.5 A (PM340 变频模块)
• 导线最大横截面	2.5 mm ²
编码器测量	HTL 或 TTL 增量编码器 (可参数化)
编码器	24V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A
极限频率	300 kHz
TTL 增量编码器的电缆最大长度 (仅限双极性信号)	100 m
HTL 增量编码器的电缆最大长度	
单极性信号	100 m
双极性信号	300 m
功率损耗	< 4 W
PE 连接	M5 螺钉
安装尺寸	
• 宽	73 mm
• 高	165.8 mm
• 深	37.3 mm
重量	0.31 kg
认证	cULus (文件编号: E164110)

技术数据

CUA32 控制单元适配器安装在变频模块上, 通过 DRIVE-CLiQ 连接与 CU320 或 SIMOTION D 控制单元通讯。

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

CUA32 通过变频模块上的 PM-IF 接口供电。



概述



带有 DRIVE-CLiQ 接口的电机

带有 DRIVE-CLiQ 接口的电机通过 MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ 电缆可以直接连接到相关的功率单元上。

DRIVE-CLiQ 驱动接口为电机编码器提供了集成的 24V 直流电源, 传送电机编码器、温度信号和电子铭牌数据, 例如: 一个唯一的识别码, 额定数据 (电压、电流、转矩) 到控制单元。

由于电机和编码类型可以自动识别, 这样可以简化电机的调试和诊断。

不带 DRIVE-CLiQ 接口的电机

对于不带 DRIVE-CLiQ 接口和带有外部编码器的电机, 它们的编码器信号和温度信号必须通过编码器接口模块进行连接, 分为 SMC10、SMC20 和 SMC30 三种形式。SMC 模块和控制单元通过 DRIVE-CLiQ 进行通信。

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

SMC20 可以对下列编码器信号进行处理:

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

SMC30 可以对下列编码器信号进行处理:

- 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性信号)
- 带有 TTL/HTL 增量信号的 SSI 编码器
- 非增量信号的 SSI 编码器

设计

SMC 编码器接口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 24 V DC 电源端子
- 1 个 PE (保护接地) 接口

SMC 传感器模块的状态通过一个多色 LED 来显示。

SMC 传感器模块可以卡在符合 EN 60715 (IEC60715) 标准的 35x15/7.5 DIN 导轨上。

SMC30 模块和编码器之间的最大信号电缆长度为 100m。如果是 HTL 编码器, 当信号 A+/A- 和 B+/B- 形式, 并且当电源电缆的最小截面为 0.5 mm² 时, 可将此电缆长度增加到 300m。

选型和订货数据

描述	订货号
SMC10 编码器接口模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5AA0
SMC20 编码器接口模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5BA1
SMC30 编码器接口模块 (没有 DRIVE-CLiQ 电缆)	6SL3055-0AA00-5CA2

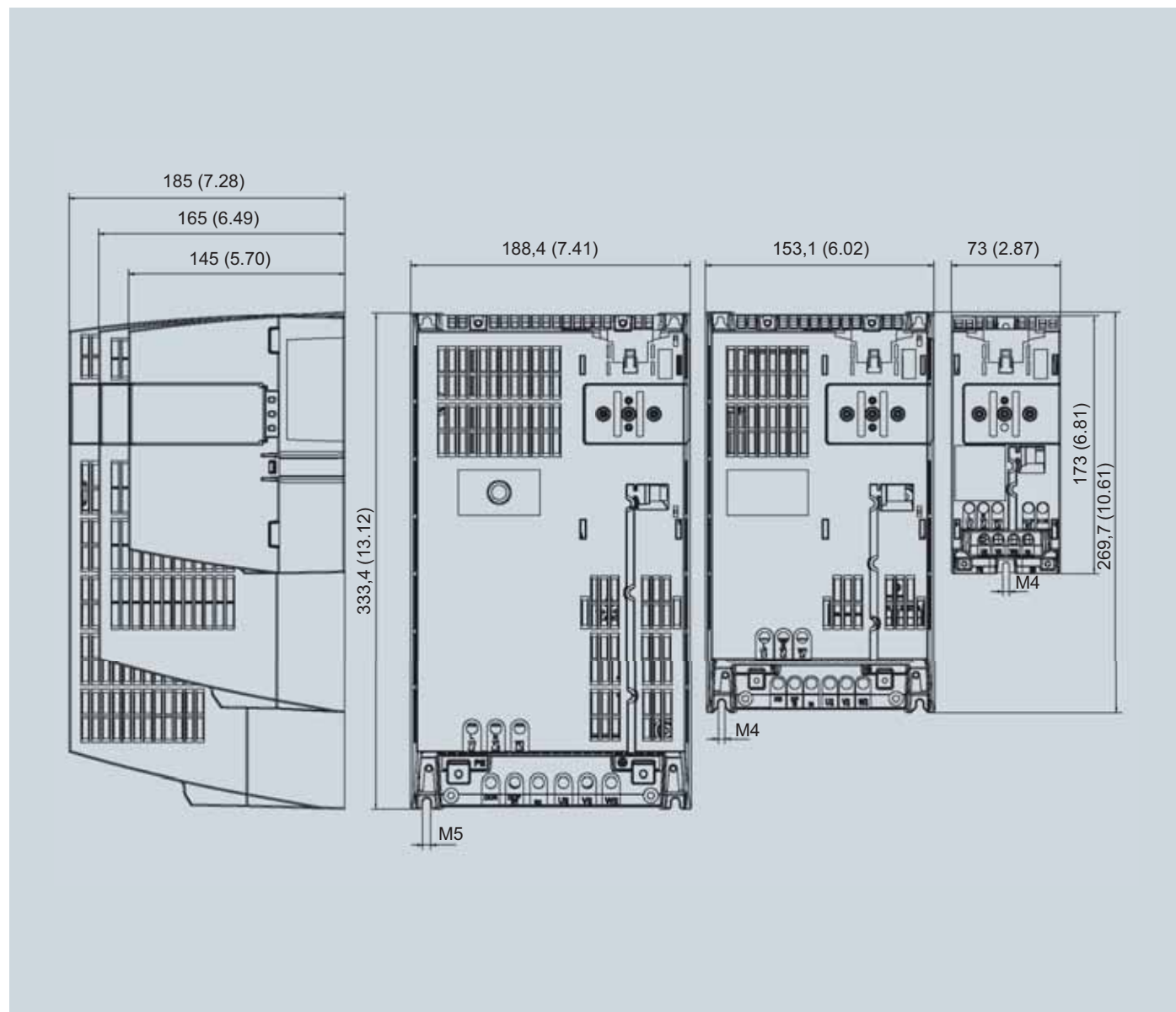
技术数据

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
• 熔断器最大保护电流	20 A
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	0.8 kg
认证	cULus (文件编号: E164110)

SMC10 编码器接口模块	
• 励磁电压有效值	4.1 V
• 励磁频率	5...10 kHz 根据功率单元的电流环周期
• 转化率	0.5
• 编码器最大频率	2 kHz (120,000 rpm) 根据旋转变压器的极对数和功率单元的电流环周期
• 最大信号倍频	16384 (14 位)
• 最大编码器电缆长度	130 m

SMC20 编码器接口模块	
• 编码器电压	5 V DC/0.35 A
• 增量编码器最大频率	500 kHz
• 最大信号倍频	16384 (14 位)
• SSI 波特率	100 kBaud
• 最大编码器电缆长度	100 m

SMC30 编码器接口模块	
• 编码器电压	24 V DC/0.35 A 或 5 V DC/0.35 A
• 增量编码器最大频率	300 Hz
• 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 (只允许双极性信号)
- HTL 编码器	100 m (单极性信号)
- SSI 编码器	300 m (双极性信号)
	100 m



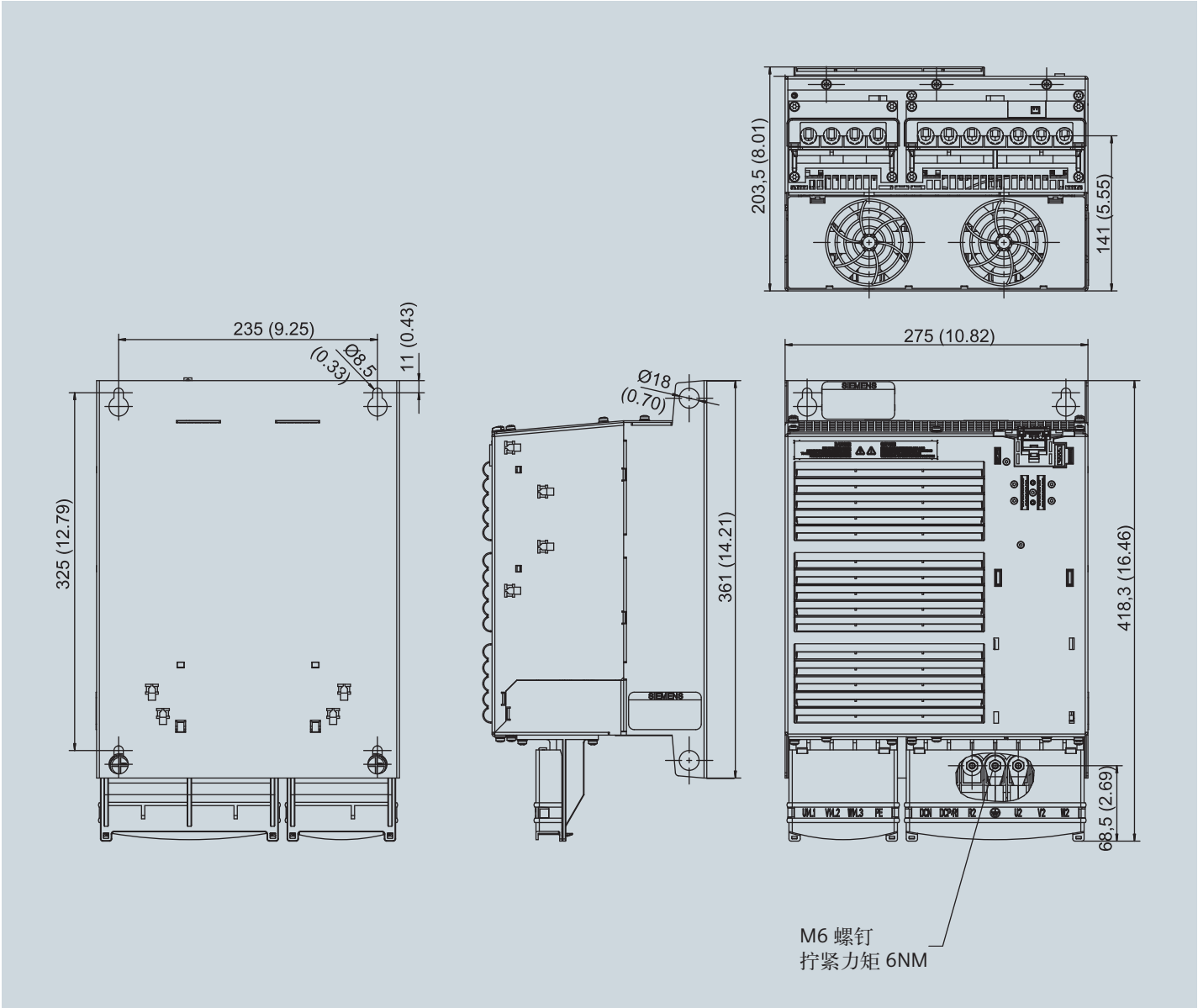
外形尺寸 FSC

外形尺寸 FSB

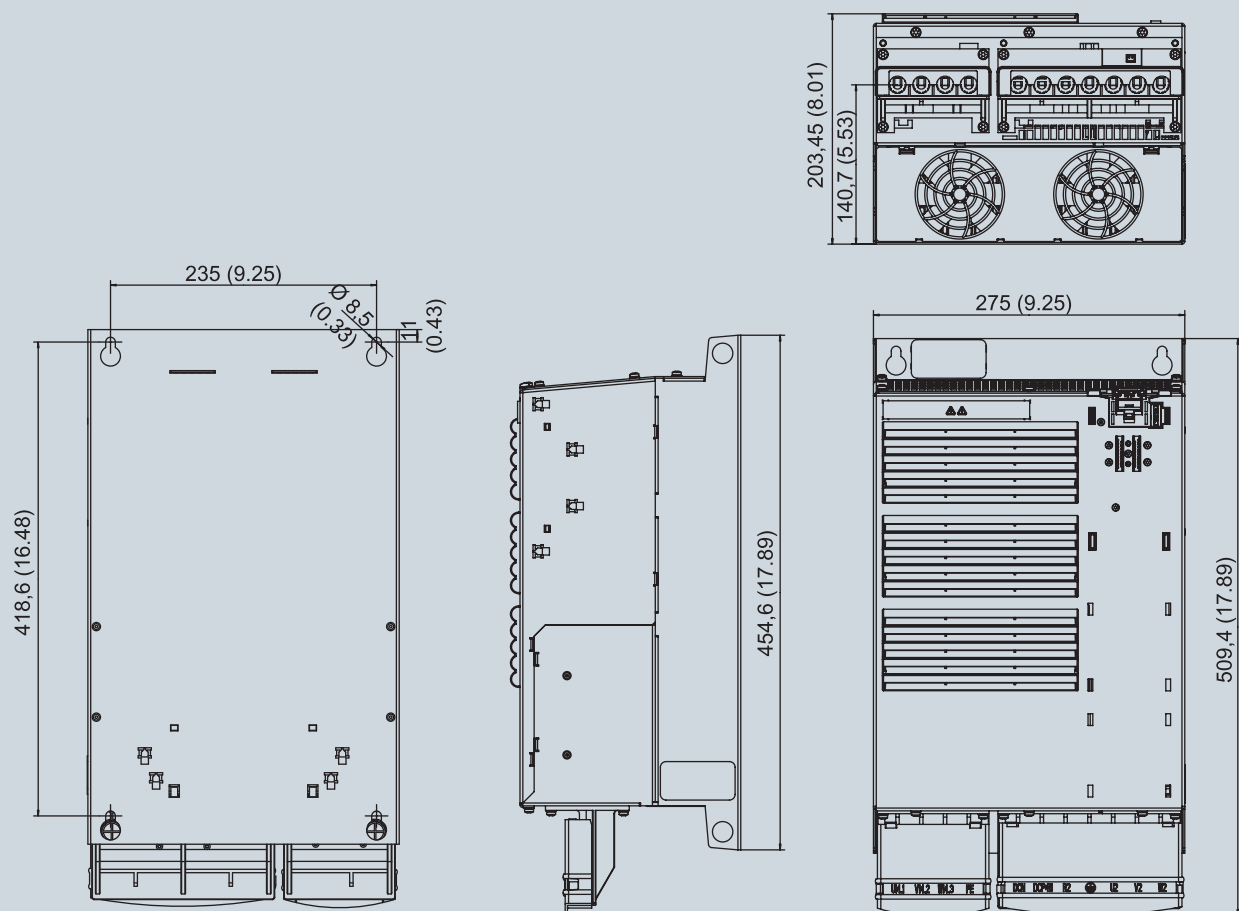
外形尺寸 FSA

SINAMICS S120
尺寸图

变频模块



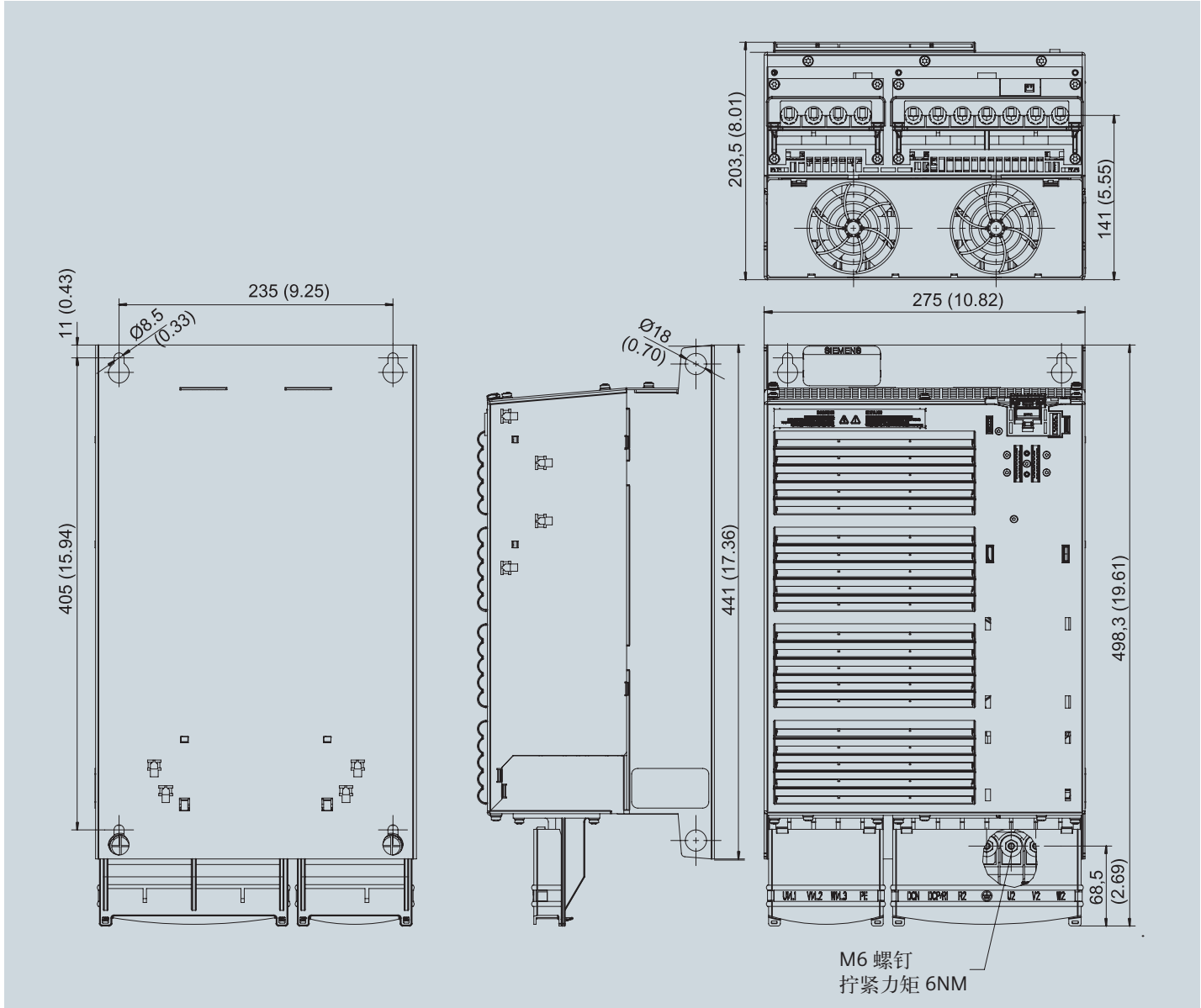
外形尺寸 FSD（无内置滤波器）



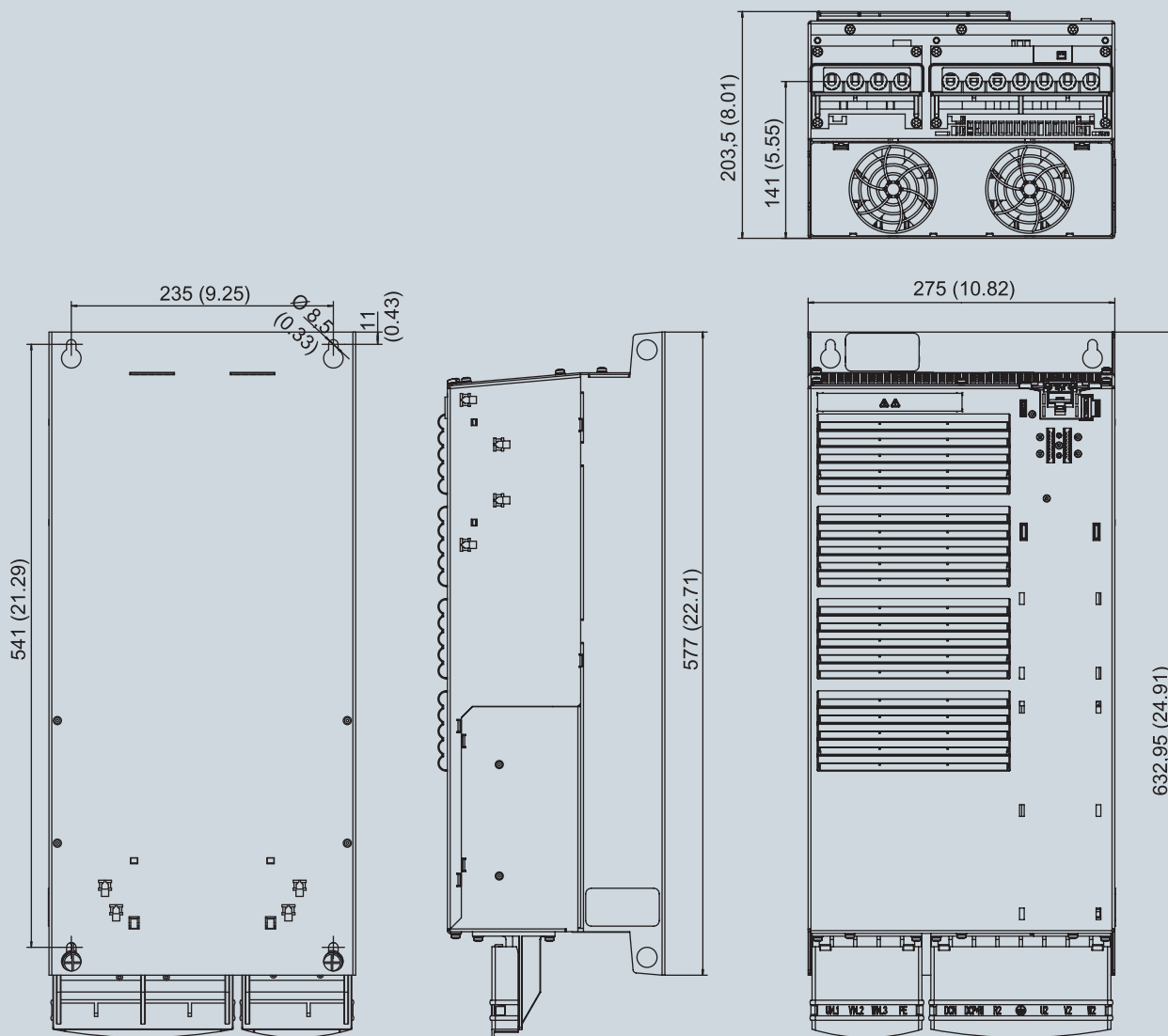
外形尺寸 FSD (带内置滤波器)

SINAMICS S120
尺寸图

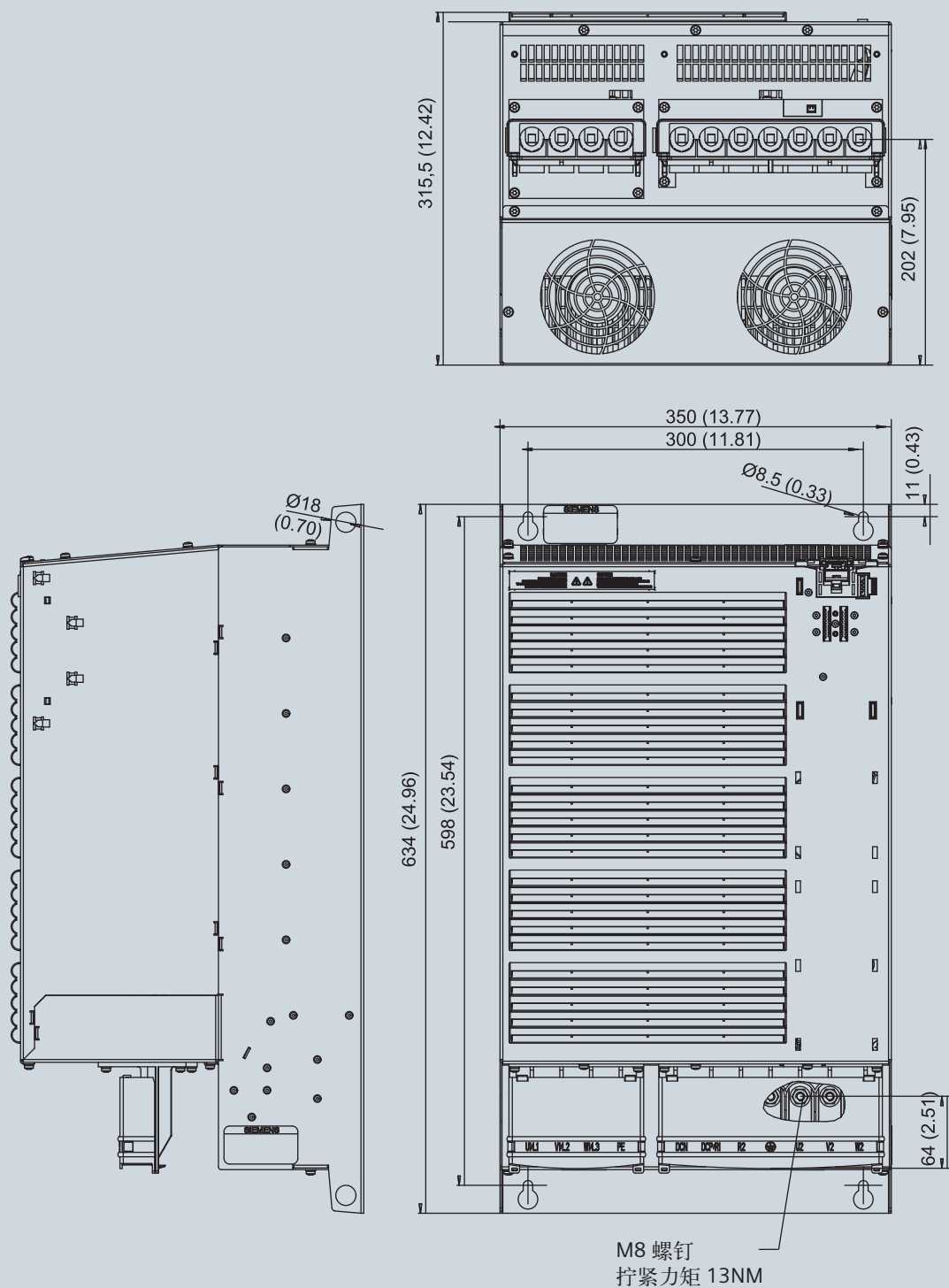
变频模块



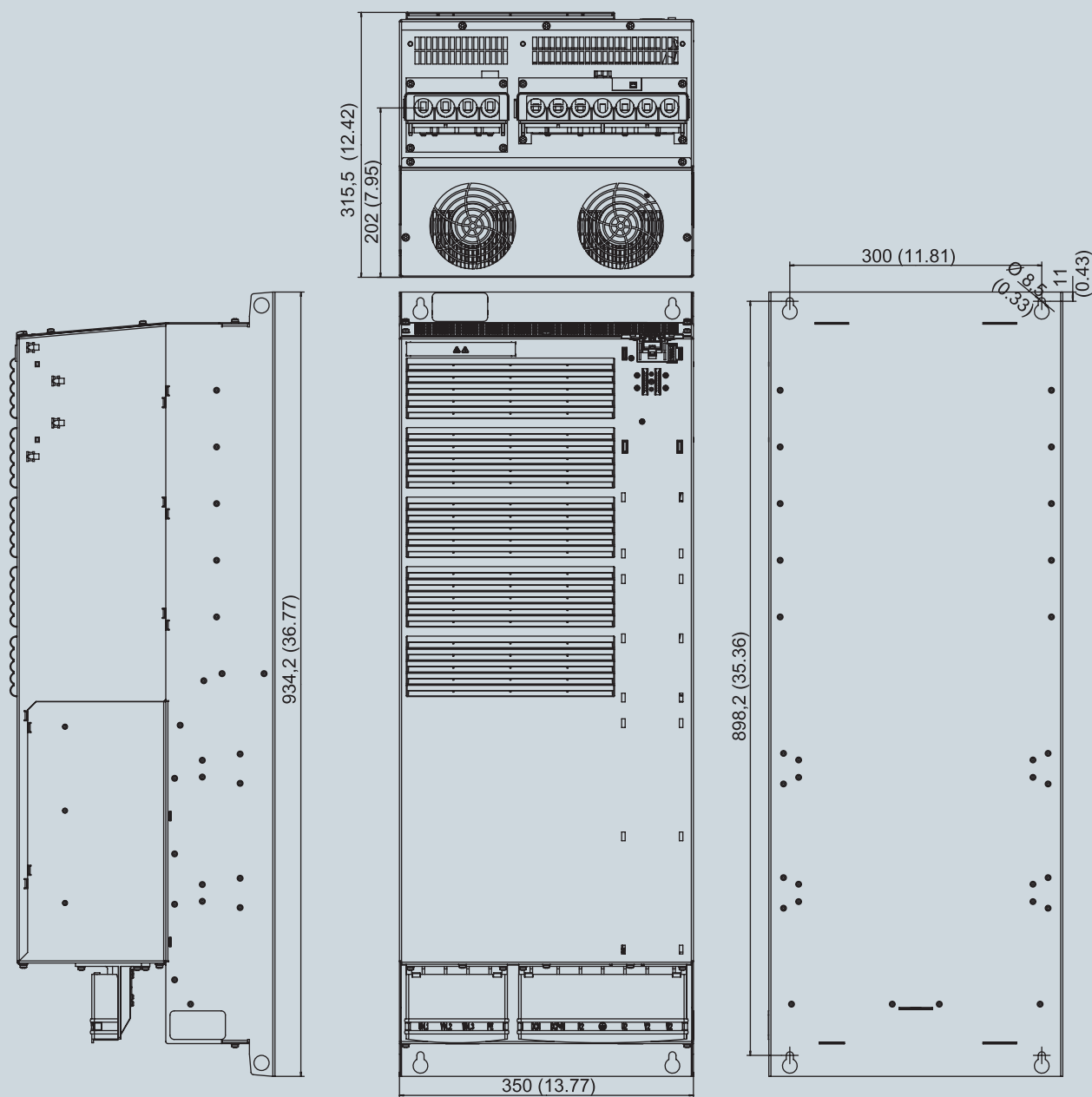
外形尺寸 FSE (无内置滤波器)



外形尺寸 FSE (带内置滤波器)

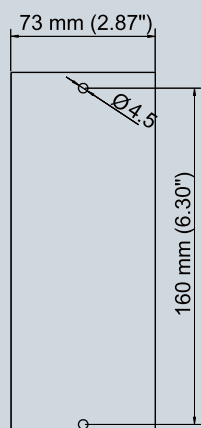


外形尺寸 FSF (无内置滤波器)

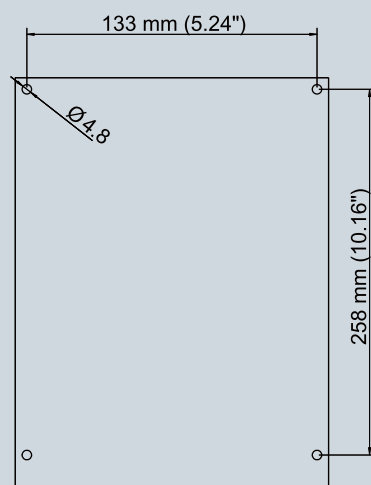


外形尺寸 FSF (带内置滤波器)

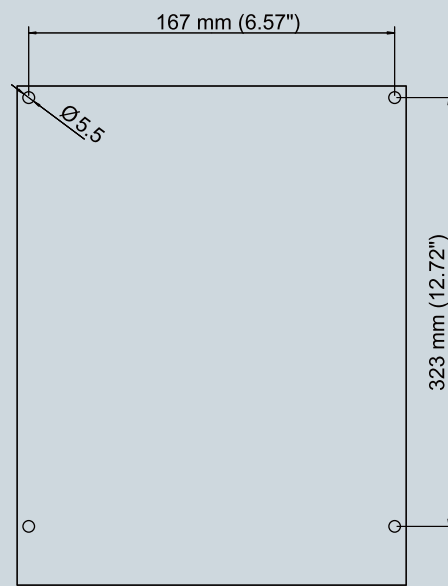
FSA~FSC 的开孔尺寸图



外形尺寸 FSA

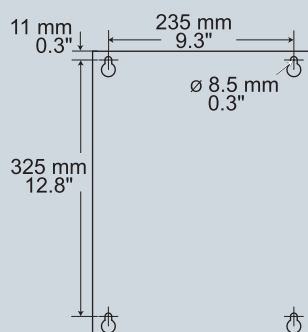


外形尺寸 FSB

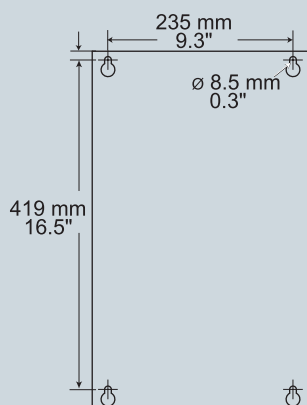


外形尺寸 FSC

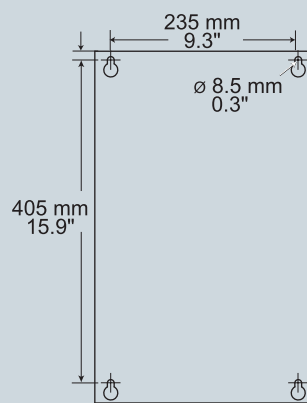
FSD~FSF 的开孔尺寸图



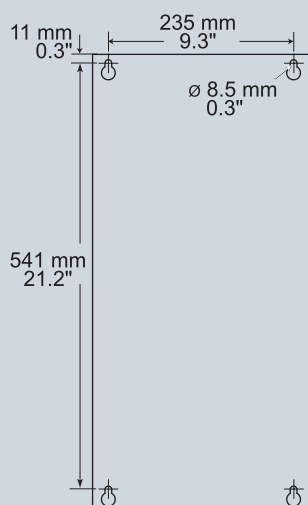
外形尺寸 FSD
(无内置带滤波器)



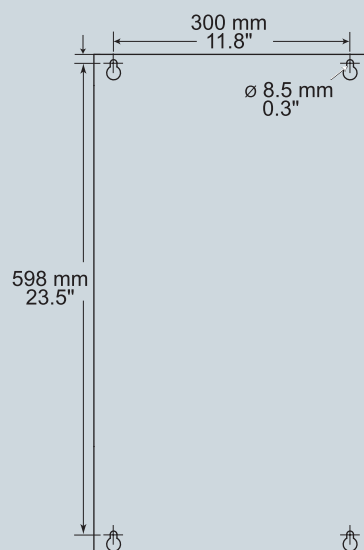
外形尺寸 FSD
(带内置滤波器)



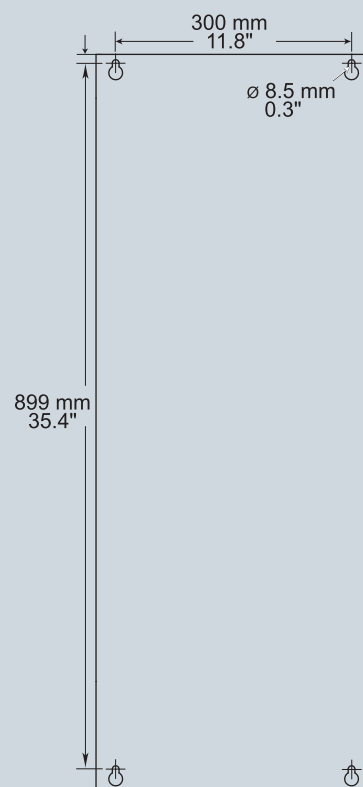
外形尺寸 FSE
(无内置滤波器)



外形尺寸 FSE
(带内置滤波器)



外形尺寸 FSF
(无内置滤波器)

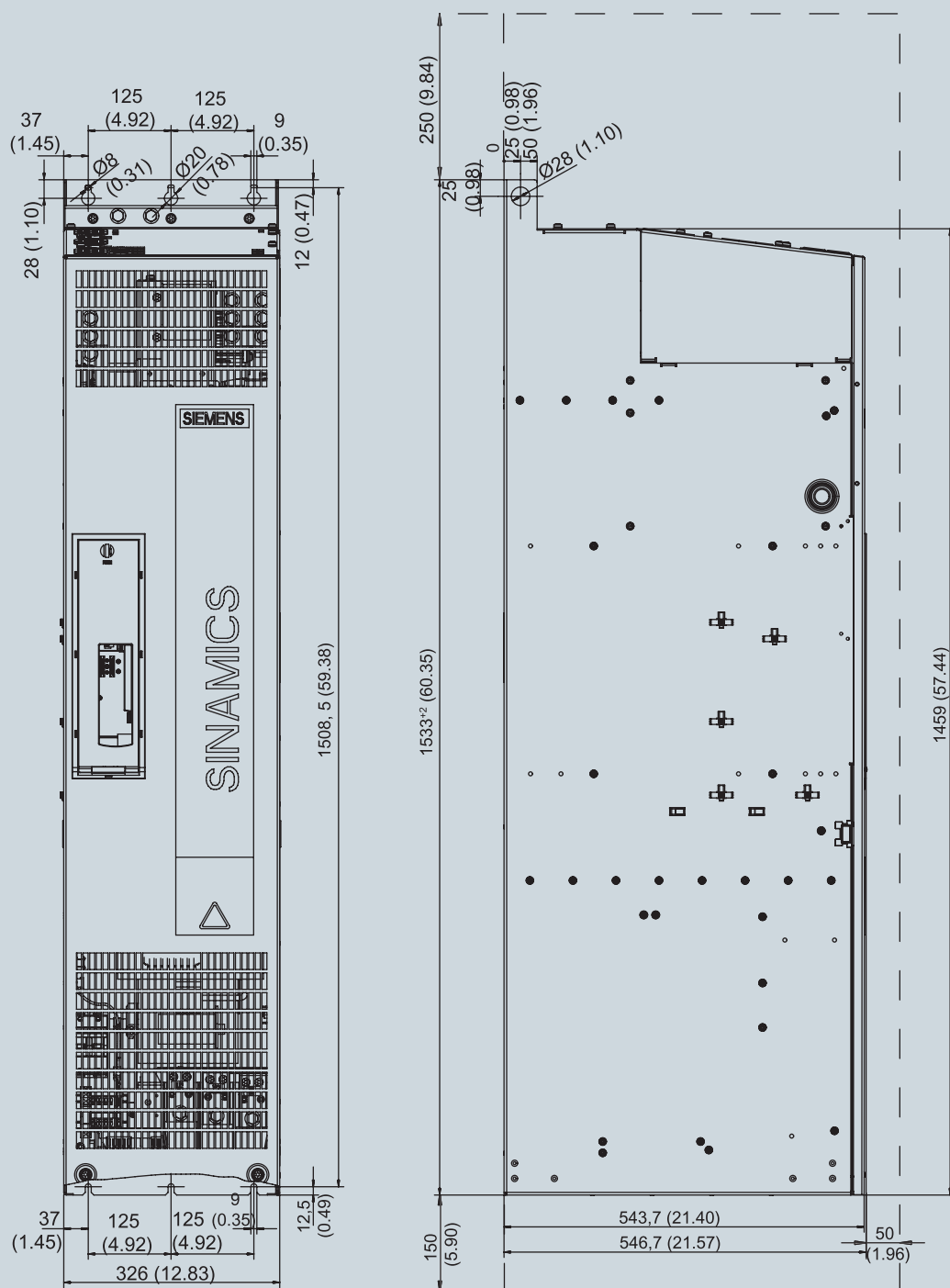


外形尺寸 FSF
(带内置滤波器)

SINAMICS S120

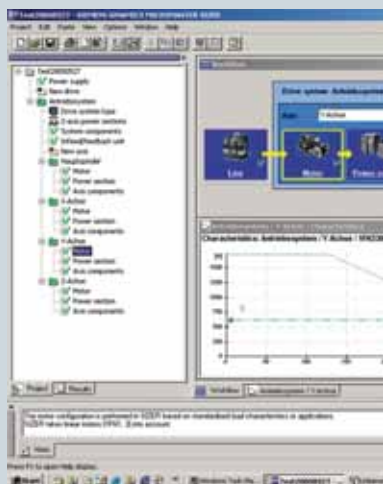
尺寸图

变频装置



外形尺寸 GX

工具与选型



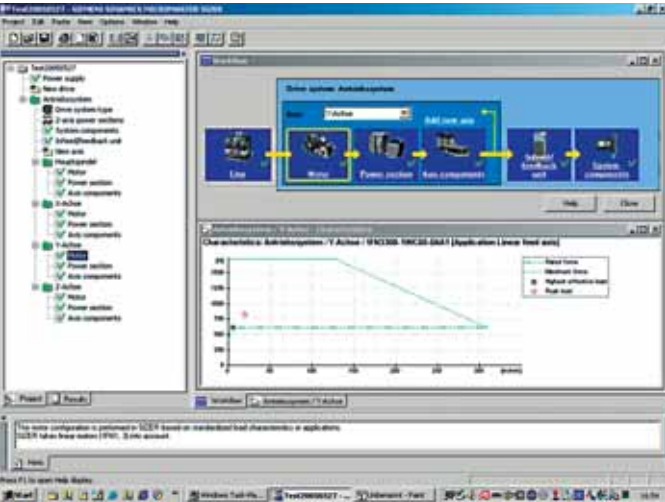
5/2 SIZER 选型配置工具

5/3 STARTER 调试诊断工具

5/5 Drive ES 工程系统

5/6 变频器选型

概述



使用 SIZER 组态工具，可方便地对 SINAMICS 和 MICROMASTER 4 变频器系列以及 SINUMERIK solution line 数控系统和 SIMOTION 运动控制系统进行组态，以及对传动任务中所需硬件和固件技术进行组态。包括整套传动系统，从简单的独立传动到复杂的多轴应用系统。

使用 SIZER，在一个工作流中即可完成所有组态步骤。

- 对电源进行组态
- 电机和减速机的设计，包括机械传动部件的计算
- 传动部件的组态
- 所需附件的选型
- 进线侧和电机侧功率选件（如电缆、滤波器和电抗器）的选型

SIZER 的设计特别注重可用性和传动任务的通用性和功能性。全面的用户指导更是使得该工具的使用极为容易。所显示的状态信息使你能够连续监控组态进程。

SIZER 用户界面有英语版和德语版两种。

传动组态则以项目的形式保存。在项目中，所用部件和功能则以分层树状图显示。

通过项目视图，可对变频调速柜进行组态，并可对已组态的变频器进行复制、插入和修改。

组态结果包括：

- 所需部件清单
（可导出到 Excel，再使用 Excel 数据表导入到 VSR）
- 系统技术数据
- 特性曲线
- 有关系统响应的说明
- 传动和控制部件的位置图和电机尺寸图

这些结果都以树状图显示，并可归档，重复使用。

联机技术功能帮助菜单可为用户提供支持，包括以下内容：

- 详细的技术数据
- 有关变频调速柜及其部件的信息
- 确定部件选型的标准
- 德语和英语联机帮助

最低系统要求

编程器或 PC，Pentium II 400MHz（Windows 2000），Pentium III 500MHz（Windows XP）

256MB RAM（建议 512M）

至少 1.7GB 可用硬盘空间

Windows 系统安装盘上应有另外 100MB 的可用空间

显示器分辨率为 1024 × 768 像素

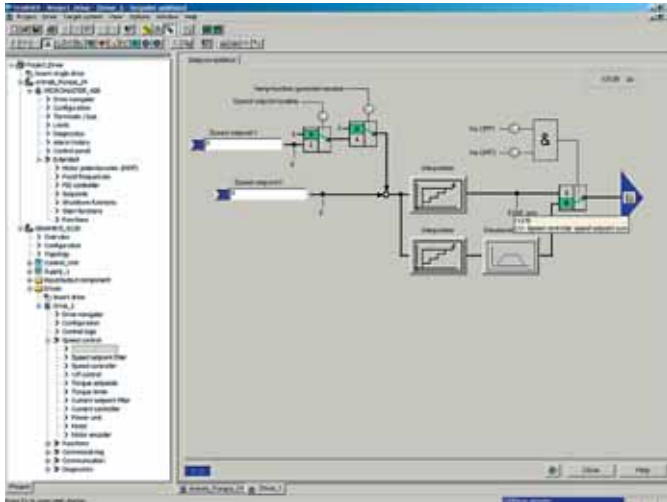
Windows 2000 SP2/XP Professional SP1/XP Home Edition SP1

Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2

选型和订货数据

	订货号
SINAMICS MICROMASTER SIZER 组态工具 德语/英语	6SL3070-0AA00-0AG0

概述



方便易用的 STARTER 传动调试工具用于：

- 调试
- 优化
- 诊断

传动调试软件集成于 SCOUT 工程系统中。STARTER 可以作为独立的应用程序使用。

除了 SINAMICS 传动，现有 STARTER 版本还支持 MICROMASTER 4 和 COMBIMASTER 411 程序。项目框用于在项目树结构中建立传动。

新用户可以使用对话框提示功能，以统一的图形表示传动参数的分配。

第一次组态借助提示框完成，用于设置传动的所有基本参数。这样可以确保得到有效的轴的参数的设置，进而控制轴的运动。

使用图形化参数赋值屏幕进行独立的参数设置，同时可以显示操作方式。

独立设置实例包括：

- 端子
- 总线界面接口
- 设定值通道（例如，固定设定值）
- 闭环速度控制（例如，斜坡函数发生器，极限）
- BICO 互连
- 诊断

有经验的专家可以通过专家参数快速访问独立的参数，无需通过对话框访问。

另外，以下功能可用于优化：

- 自我优化
- 曲线

诊断功能提供了以下信息：

- 控制状态字
- 参数状态
- 操作条件
- 通讯状态

性能

- 易于使用：进行少量设置就可成功进行首次调试：轴转动
- 面向解决方案的对话框指导功能使调试过程得以简化
- 自优化功能可减少手动优化所花费的时间
- 内置追踪功能可对调试、优化和故障查找提供优化的支持

传动控制图（DCC）

传动控制图（DCC）是一种附加工具，用于轻松组态 SINAMICS G130 和 SINAMICS G150 以过程为导向的功能。

用户友好的 DCC 编辑器使图形组态变得十分轻松，可清晰显示控制回路结构，并高效地重新利用现有图形。开环和闭环控制功能通过一个预定义库（DCB 库）中的多实例块（传动控制块（DCB））进行定义，这些块可通过拖放方法进行选择和图形化连接。文本和诊断功能可对程序行为进行验证，或在发生故障时识别原因。

功能块库包括众多控制、算术和逻辑块以及大量的开环和闭环控制功能。

传动控制图也为直接在变频装置中完成传动级开环和闭环控制任务提供了一个便利基础。这会将 SINAMICS 变频装置与特定任务进一步适应。传动中的现场处理支持模块化的机器概念并进而提高了机器整体性能。

DCC 是 STARTER 调试工具的一个附加组件，作为一个补充选件包提供。

最小硬件和软件要求

编程器或 Pentium™ II 400MHz（Windows™ NT/2000），
Pentium™ III 500MHz（Windows™ XP）的 PC 256MB RAM

监视器分辨率 1024 × 768 像素

Windows™ NT 4.0 SP6，2000 SP3，XP Professional SP1

Microsoft Internet Explorer 5.01

STARTER 调试诊断工具

集成

SINAMICSG130/SINAMICSG150 变频调速柜中的 CU320 通过 PROFIBUS 与编程设备 (PG) 或 PC 进行通讯。PG/PC 需使用一个 PROFIBUS 通讯板和一条通讯电缆。如果采用 CBE20 PROFINET 通讯板选件, 则可通过该通讯板来实现 CU320 与编程器/PC 之间的连接。

其他信息

STARTER 调试工具也可从以下网址下载:

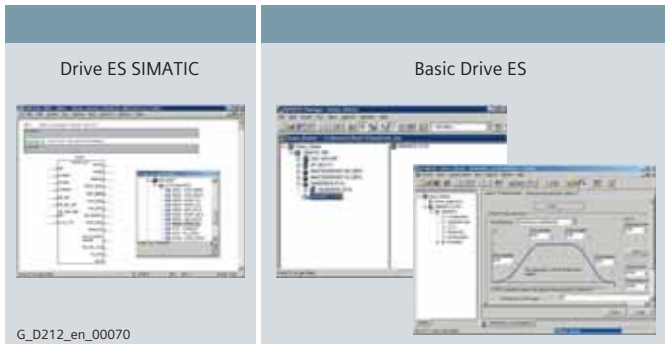
<http://support.automation.siemens.com/>

[WW/view/en/10804985/133100](http://www.siemens.com/view/en/10804985/133100)

选型和订货数据

	订货号
用于 SINAMICS 和 MICROMASTER 的 STARTER 调试工具 英语、德语、法语、意大利语、 西班牙语	6SL3072-0AA00-0AG0
用于 SINAMICS 的传动控制图 (DCC) 选件包 英语、德语、法语、意大利语、 西班牙语 单一组态授权 注意: 只有安装了 V4.1 SP1 或更高版本的 STARTER 调试软件后, 才可使用 DCC	6AU1810-1HA20-1XA0
PROFIBUS CP 5512 通讯板 PROFIBUS 通讯板 CP 5512 (PCMCIA 2 型卡 + 适配器 (带有连接 PROFIBUS 的 9 针 SUB-D 插座))。用于 Windows 2000/XP Professional 和 PCMCIA 32)	6GK1551-2AA00
CP 5512 和 PROFIBUS 之间的连接 电缆	6ES7901-4BD00-0XA0

概述



SIMATIC 自动化产品世界中。STEP 7 Manager 的操作界面是所有这一切的基础。

有各种软件包可供 SINAMICS S 使用：

- Drive ES Basic

用于进入全集成自动化的产品世界并且可以越过网络限制选择路由和利用 SIMATIC 远程服务的初学者。

Drive ES Basic 是对所有传动系统进行在线和离线式参数设定的基本软件。使用 Drive ES 可在 SIMATIC Manager 的操作界面上对自动化系统和传动系统进行操作。Drive ES Basic 是用来对整个项目中的数据进行统一存档、将 SIMATIC 的远程服务功应用到传动中。Drive ES Basic 为新型的“从通讯、等距和采用 PROFIBUS DP 同步”的运动控制功能提供了组态工具。

- Drive ES SIMATIC

STEP 7 通讯程序参数设定简单容易，取代了以往的编程工作。为使用 Drive ES SIMATIC，必须安装 STEP 7。该软件带有 SIMATIC 模块图库，因此可以简单而又可靠地对传动系统 SIMATIC-CPU 中 PROFIBUS 接口进行编程。

不必再对 SIMATIC-CPU 和传动系统之间的数据传输单独进行费时费力的编程操作。

所有 Drive ES 用户只需要：

复制 — 修改 — 下载 — 大功告成。

将定制好的成熟功能模块从库中载入项目里。

常用功能已经全部编好程序：

- 自动从传动系统中读取全部诊断缓冲器
- 自动将全部参数集从 SIMATIC CPU 载入到传动系统中，例如当更换设备时
- 将（例如用于设计自有工艺或者更换产品）局部参数集从 SIMATIC-CPU 载入到传动系统中
- 回读操作，例如将所有设定参数或者局部参数记录从传动系统重新读回到 SIMATIC-CPU 中，也就是更新记录。

- Drive ES PCS 7

将带有 PROFIBUS 接口的传动系统集成到过程控制系统 SIMATIC PCS 7 中。

Drive ES PCS 7 必须和 5.0V 或 S.O 以上版本的过程控制系统 SIMATIC PCS 7 一同使用。Drive ES PCS 7 可以为传动系统和操作站上的面板提供带有功能模块的模块库，这样就可从过程控制系统 PCS 7 对传动系统进行操作。

有关详细信息，请访问：

<http://www.siemens.com drivesolutions>

选型和订货数据

	订货号
Drive ES Basic V5.4 SPx¹⁾	
• 用于将传动系统集成到全集成自动化系统中的组态软件	
• 要求：STEP7 V5.3 及以上版本，SP 3	
• 交货形式：光盘 德语、英语、法语、西班牙语、意大利语带电子文件	
单机许可证	6SW1700-5JA00-4AA0
多机许可证，60 个	6SW1700-5JA00-4AA1
单机许可证的升级服务	6SW1700-0JA00-0AB2
多机许可证的升级服务	6SW1700-0JA00-1AB2
从 V5.x 升级到 V5.4	从 V5.x 升级到 V5.4
Drive ES SIMATIC V5.4 SPx¹⁾	
• SIMATIC 功能块库，用于 SIMATIC，用于对传动系统的通讯进行参数化	
• 要求：STEP 7 V5.1 及以上版本，SP 3	
• 交货形式：光盘 德语、英语、法语、西班牙语、意大利语带电子文件	
单机许可证，包括 1 个运行版许可证	6SW1700-5JC00-4AA0
运行版许可证	6SW1700-5JC00-1AC0
单机许可证的升级服务	6SW1700-0JC00-0AB2
从 V5.x 升级到 V5.4	6SW1700-5JC00-4AA4
Drive ES PCS 7 V6.1 SPx¹⁾	
SPx Drive ES PCS 7 V6.1 SPx ¹⁾	
• PCS 7 的模块库，用于传动系统的集成	
• 要求：PCS 7 V6.1 及以上	
• 交货形式：光盘 德语、英语、法语、西班牙语、意大利语带电子文件	
单机许可证，包括 1 个运行版许可证	6SW1700-6JD00-1AA0
运行版许可证	6SW1700-5JD00-1AC0
单机许可证的升级服务	6SW1700-0JD00-0AB2
从 V5.x 升级到 V6.1	6SW1700-6JD00-1AA4
Drive ES PCS 7 V7.0 SPx¹⁾	
• PCS 7 的模块库，用于传动系统的集成	
• 要求：PCS 7 V7.0 及以上	
• 交货形式：光盘 德语、英语、法语、西班牙语、意大利语带电子文件	
单机许可证，包括 1 个运行版许可证	6SW1700-7JD00-0AA0
用于单一授权的软件更新服务	6SW1700-0JD00-0AB2
从 V5.x 升级到 V7.0	6SW1700-7JD00-0AA4

¹⁾ 交付订单产品时将自动提供最新的 Service Pack (SP)。

概述

拖动平方转矩负载的变频装置

具有平方负载转矩特性 ($M \sim n^2$) 的传动 (如用于泵和风机的变频器) 需要在额定转速时达到满转矩。通常不会出现很高的起动转矩或高负载冲击。因此, 变频装置没有必要预留较高的过载能力。

适用于平方转矩负载的变频装置选型的一般原则:

变频装置的额定电流必须大于等于所需负载运行点上的满转矩时的电机电流。

拖动恒转矩负载的变频装置

具有恒转矩负载特性 ($M \sim n$) 的传动 (如用于传送带或搅拌机的变频器) 需要变频器具有应对颠覆转矩的能力或预留抵抗较大冲击负载的能力, 那么在选型时就需要考虑其过载能力。

适用于恒转矩负载的变频装置选型的一般原则:

选择的变频装置基准负载电流应大于等于所需负载运行点上的满转矩电机电流。

如果使用西门子标准电机, 则这些电机在变频拖动时可以满额定功率工作。如果按温升等级 F 考虑电机功率可被完全利用, 但是, 如按温升等级 B 考虑的话, 则电机功率必须降低。根据电机系列的不同, 这种功率降低通常会达到 10 ~ 15%。在使用 SIZER 进行选型时, 相应的降容因数已自动考虑在内。

通过 SIEZER 组态工具, 可针对特定应用对适宜电机和配用变频装置进行选型。

额定电流 — 允许和不允许的电机/变频装置组合

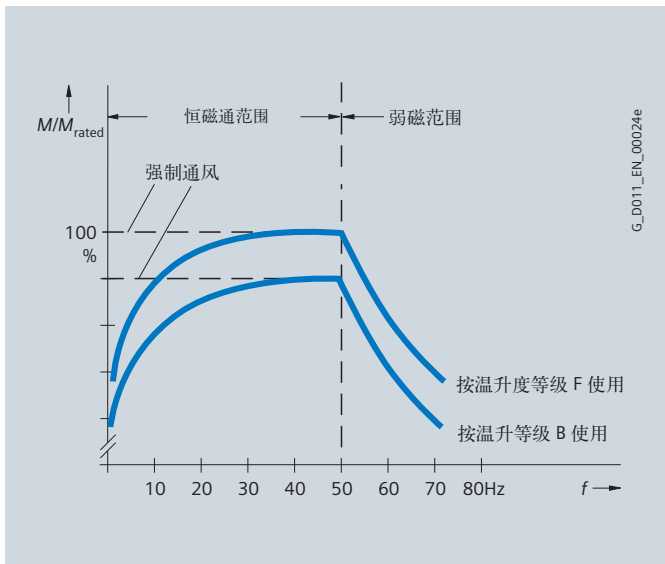
电机额定电流大于变频装置额定输出电流:

如果使用额定电流大于变频装置额定输出电流的电机, 则电机可能只在部分负载情况下运转。必须遵守以下限制:

变频装置电流最大可能 (过载电流) 应大于或等于所连接电机的额定电流。否则, 就可能因大型电机的泄漏电感而产生电流峰值, 并可能引起由内部保护电路动作而停机, 或连续功率不足。

电机额定电流远小于变频装置额定输出电流:

用于无编码器矢量控制的电机额定电流必须至少为变频装置额定输出电流的四分之一。对于更小的电流的电机, 可使用 V/f 模式来运行。



额定频率为 50Hz 的自通风式电机 (如 1LA) 的典型允许转矩曲线

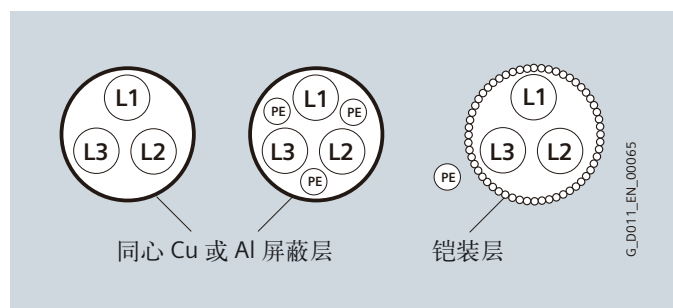
概述（续）

轴承电流

由于三相电压的和并不是在所有时刻都为零，所以变频装置输出会产生共模电压，轴承感应的容性电压可能导致轴承润滑膜的随机穿孔，从而导致轴承损坏或提前发生磨损。传动系统的 EMC 安装就是为防止轴承电流引起的轴承损坏的一个基本措施。

降低轴承电流的最重要措施：

- 在非传动端采用绝缘电机轴承
绝缘轴承用于变频传动的所有 1LA8 电机的标准配备。对于机座号从 28 起的 1LG4/1LG6 系列电机，提供了非传动端绝缘轴承选项（订货代码 L27）。
- 使用具有对称电缆截面的电缆：



- 高频（约 70MHz）低阻抗的接地电缆：例如：高频编织铜线
- 在电机外壳上的电缆屏蔽和变频装置高频接地母线处进行 360° 环形连接。例如，在电机端使用 EMC 密盖，在变频装置输入输出连接处使用 EMC 夹。

备注



培训

工业自动化与驱动技术集团客户支持中心

客户支持		提供 SINAMICS 技术支持服务	客户支持部 电话: (010) 6471 9990
现场调试服务		提供 SINAMICS 现场调试服务	西门子电气传动有限公司 电话: (022) 2390 1111
维修和备件服务		提供 SINAMICS 维修和备件服务	西门子工厂自动化工程有限公司 电话: (010) 8459 7000
产品培训课程		提供 SINAMICS 的各种课程培训	产品培训部 电话: (010) 8459 7518

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政信箱: 8543
邮编: 100102
电话: (010) 6476 8888
传真: (010) 6476 4977

济南
济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮编: 250014
电话: (0531) 8266 6088
传真: (0531) 8266 0836

西安
西安市高新区科技路33号
高新国际商务中心28层
邮编: 710075
电话: (029) 8831 9898
传真: (029) 8833 8818

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
邮编: 300015
电话: (022) 8319 1666
传真: (022) 2332 8833

青岛
青岛市香港中路76号
青岛颐中皇冠假日酒店405室
邮编: 266071
电话: (0532) 8573 5888
传真: (0532) 8576 9963

郑州
郑州市中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506室
邮编: 450007
电话: (0371) 6771 9110
传真: (0371) 6771 9120

唐山
唐山市建设北路99号
火炬大厦1308房间
邮编: 063020
电话: (0315) 317 9450/51
传真: (0315) 317 9733

太原
太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1610B
邮编: 030002
电话: (0351) 868 9048
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市五一一路160号
鸿福饭店C座918室
邮编: 830000
电话: (0991) 582 1122
传真: (0991) 584 6288

洛阳
洛阳市中州西路15号
洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮编: 471003
电话: (0379) 6468 0295
传真: (0379) 6468 0296

兰州
兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店21层2111室
邮编: 730000
电话: (0931) 888 5151
传真: (0931) 881 0707

石家庄
石家庄市中山东路303号
石家庄世贸广场酒店1309室
邮编: 050011
电话: (0311) 8669 5100
传真: (0311) 8669 5300

烟台
烟台市南大街9号
金都大厦16F1606室
邮编: 264001
电话: (0535) 212 1880
传真: (0535) 212 1887

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
邮编: 750001
电话: (0951) 786 9866
传真: (0951) 786 9867

淄博
淄博市张店区共青团西路95号
钻石商务大厦19层L单元
邮编: 255036
电话: (0533) 230 9898
传真: (0533) 230 9944

塘沽
天津经济技术开发区第三大街
广场东路20号滨海金融街东区
E4C座三层15号
邮编: 300457
电话: (022) 5981 0333
传真: (022) 5981 0335

东北区

沈阳
沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦E座13层
邮编: 110013
电话: (024) 8251 8111
传真: (024) 8251 8597

大连
大连市高新园七贤岭广贤路117号
邮编: 116011
电话: (0411) 8369 9760
传真: (0411) 8360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
邮编: 150001
电话: (0451) 5300 9933
传真: (0451) 5300 9990

长春
长春市西安大路569号
长春香格里拉大饭店401房间
邮编: 130061
电话: (0431) 8898 1100
传真: (0431) 8898 1087

包头
包头市钢铁大街66号
国贸大厦2107室
邮编: 014010
电话: (0472) 590 8380
传真: (0472) 590 8385

鞍山
鞍山市铁东区园林路333号
鞍山四海大酒店716室
邮编: 114010
电话: (0412) 638 8888
传真: (0412) 638 8716

呼和浩特
呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店15层1508房间
邮编: 010010
电话: (0471) 693 8888-1508
传真: (0471) 628 8269

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦10楼
邮编: 200120
电话: (021) 3889 3889
传真: (021) 5878 4401

长沙
长沙市五一一大道456号
亚大时代2101房
邮编: 410011
电话: (0731) 8446 7770
传真: (0731) 8446 7771

南京
南京市玄武区中山路228号
地铁大厦18层
邮编: 210008
电话: (025) 8456 0550
传真: (025) 8451 1612

无锡
无锡市解放路1000号
金陵大饭店2401-2403室
邮编: 214007
电话: (0510) 8273 6868
传真: (0510) 8276 8481

合肥
合肥市滨湖渡278号
财富广场27层2701、2702室
邮编: 230041
电话: (0551) 568 1299
传真: (0551) 568 1256

连云港
连云港市连云区中华西路
千禧小区B幢3单元601室
邮编: 222042
电话: (0518) 8231 3929
传真: (0518) 8231 3929

扬州
扬州市江阳中路43号
九州大厦7楼704房间
邮编: 225009
电话: (0514) 8778 4218
传真: (0514) 8787 7115

杭州
杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1710室
邮编: 310007
电话: (0217) 8765 2999
传真: (0571) 8765 2998

宜昌
宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
邮编: 443000
电话: (0717) 631 9033
传真: (0717) 631 9034

徐州
徐州市彭城路93号
泛亚大厦18层
邮编: 221003
电话: (0516) 8370 8388
传真: (0516) 8370 8308

武汉
武汉市汉口江港区建设大道709号
建银大厦18楼
邮编: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6668

温州
温州市车站大道
高联大厦9楼B1室
邮编: 325000
电话: (0577) 8606 7091
传真: (0577) 8606 7093

苏州
苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
邮编: 215021
电话: (0512) 6288 8191
传真: (0512) 6661 4898

宁波
宁波市沧海路1926号
上东商务中心25楼2511室
邮编: 315040
电话: (0574) 8785 5377
传真: (0574) 8787 0631

南昌
南昌市北京西路88号
江信国际大厦1401室
邮编: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

常州
常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
邮编: 213001
电话: (0519) 8989 5801
传真: (0519) 8989 5802

绍兴
绍兴市解放北路玛格丽特商业中心
西区2幢玛格丽特酒店10层1020室
邮编: 312000
电话: (0575) 8820 1306
传真: (0575) 8820 1632/1759

南通
南通市人民中路20号
中城大酒店(汉庭酒店)9楼9988
邮编: 226001
电话: (0513) 8532 2488
传真: (0513) 8532 2058

华南区

广州
广州市天河区208号天河城侧
粤海天河城大厦8-10层
邮编: 510620
电话: (020) 3718 2888
传真: (020) 3718 2164

福州
福州市五四路136号
中银大厦21层
邮编: 350003
电话: (0591) 8750 0888
传真: (0591) 8750 0333

南宁
南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
邮编: 530022
电话: (0771) 552 0700
传真: (0771) 552 0701

深圳
深圳市华侨城汉唐大厦9楼
邮编: 518053
电话: (0755) 2693 5188
传真: (0755) 2693 4245

东莞
东莞市南城宏远路1号
宏远大厦1403-1405室
邮编: 523087
电话: (0769) 2240 9881
传真: (0769) 2242 2575

泉州
泉州市丰泽区圣湖小区12栋310室
邮编: 362000
电话: (0595) 2212 1619
传真: (0595) 2212 1619

厦门
厦门市厦禾路189号
银行中心29楼21层2111-2112室
邮编: 361003
电话: (0592) 268 5508
传真: (0592) 268 5505

佛山
佛山市汾江南路38号
东建大厦19楼K单元
邮编: 528000
电话: (0757) 8232 6710
传真: (0757) 8232 6720

海口
海口市大同路38号
海口国际商业大厦1042房间
邮编: 570102
电话: (0898) 6678 8038
传真: (0898) 6678 2118

珠海
珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
邮编: 519015
电话: (0756) 337 0869
传真: (0756) 332 4473

汕头
汕头市金海湾大酒店1502房
邮编: 515041
电话: (0754) 848 1196
传真: (0754) 848 1195

湛江
湛江市经济开发区乐山大道31号
湛江皇冠假日酒店1616单元
邮编: 524022
电话: (0759) 338 1616
(0759) 338 3232
传真: (0759) 338 6789

西南区

成都
成都市人民南路二段18号
川信大厦18/17楼
邮编: 610016
电话: (028) 8619 9499
传真: (028) 8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1809-12
邮编: 400010
电话: (023) 6382 8919
传真: (023) 6370 0612

昆明
昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
邮编: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

攀枝花
攀枝花市炳草岗新华街
泰隆国际商务大厦B座16层B2-2
邮编: 617000
电话: (0812) 335 9500/01
传真: (0812) 335 9718

宜宾
宜宾市长江大道东段67号
华荣酒店0233号房
邮编: 644002
电话: (0831) 233 8078
传真: (0831) 233 2680

绵阳
绵阳市高新区火炬广场西街北段89号
长虹大酒店四楼商务会议中心
邮编: 621000
电话: (0816) 241 0142
传真: (0816) 241 8950

贵阳
贵州省贵阳市新华路
富中国际广场15层C座
邮编: 550002
电话: (0851) 551 0310
传真: (0851) 551 3932

西宁
西宁市新宁路新宁花园A座
紫恒国际公寓16楼21613室
邮编: 800028
电话: (0971) 550 3390
传真: (0971) 550 3390

技术培训
北 京: (010) 8459 7518
上 海: (021) 6281 5933-305/307/308
广 州: (020) 3810 2015
武 汉: (027) 8548 6688-6400
沈 阳: (024) 2294 9880/8251 8219
重 庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料
北 京: (010) 6476 3726

技术支持热线
电话: 400-810-4288
电话: 010-64719990
传真: (010) 6471 9991
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www.4008104288.com.cn

**亚太技术支持(英文服务)
及软件授权维修热线**
电话: (010) 6475 7575
传真: (010) 6474 7474
E-mail: support.asia.automation@siemens.com

网站
www.ad.siemens.com.cn

西门子（中国）有限公司
工业业务领域
工业自动化集团与驱动技术集团

如有变动，恕不事先通知
订 货 号： E20001-A0064-C600-V2-5D00
653-S902038-07106

西门子公司版权所有

www.ad.siemens.com.cn

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。