SIEMENS

SINAMICS G120: O conversor modular

Eficiência, segurança e robustez

siemens.com.br/sinamics-g120

Answers for industry.

SINAMICS G120

O conversor modular, seguro e eficiente

SINAMICS G120 é um drive universal para aplicações em todas as áreas da indústria e comércio. Fabricação de máquinas, automobilística, têxtil, gráfica, embalagens e indústria química, etc - todos esses setores confiam nas soluções do SINAMICS G210. Também pode ser usado em aplicações de alto nível, por exemplo em esteiras, aço, óleo e gás, offshore, e também em aplicações de energia renovável.

Seu design modular, formado por uma Unidade de Controle (CU) e um Módulo de Potência (PM), que abrange uma potência de 0,37 kW até 250 kW, o torna o sistema perfeito para aplicações standard. A grande variedade de componentes disponíveis permite que seja montada uma solução otimizada para sua aplicação.

Basta combinar os módulos apropriados para atender suas necessidades em relação a hardware, comunicação e tecnologias de segurança. Os sistemas G120 continuam a se expandir com elementos inovadores e diversas possibilidades:

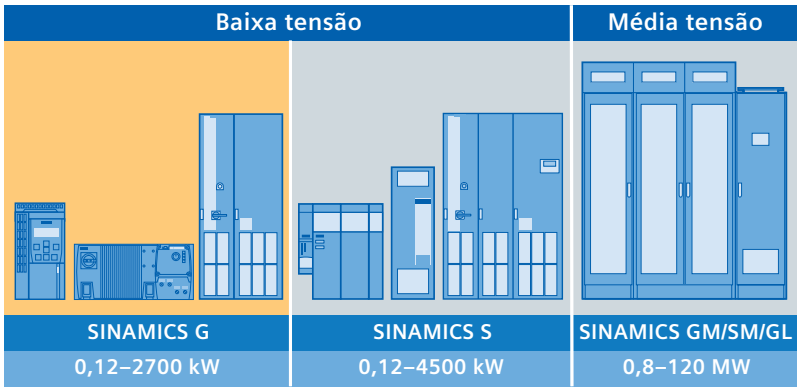
- Fácil utilização, desde a instalação até a manutenção
- Robustez em ambientes rigorosos
- Eficiência energética
- Funções de segurança integradas (safety integrated)

Destaques
Sistemas mecânicos
• Design modular
• Refrigeração inovadora para um alto grau de robustez
Eletrônica
• Regeneração de energia, baixa emissão harmônica, economia de energia, sem resistores de frenagem
• Monitoramento da temperatura dos semicondutores
• Safety Integrated (STO, SS1, SLS, SDI, SSM), sem encoder
• Cartão MMC intercambiável
Comunicação
• PROFINET, PROFIBUS, PROFIsafe, Modbus RTU, CANopen, USS, BacNet, MS/TP
• Parte integral do Totally Integrated Automation
• Interação com SIMATIC

SINAMICS G120 é um membro da família SINAMICS para soluções inovadoras e voltadas para o futuro

SINAMICS oferece um drive ideal para todas as aplicações - e todos os drives podem ser configurados, parametrizados, comissionados e operados de maneira similar.

- Amplo range de potência, desde 0.12 kW até 120 MW
- Disponível em versões para baixa e média tensão
- Funcionalidades unificadas devido as plataformas padronizadas de hardware e software
- Uma ferramenta de engenharia comum para todos os drives
  - SIZER para engenharia
  - STARTER para comissionamento e parametrização
- Alto grau de flexibilidade e possibilidade de combinações

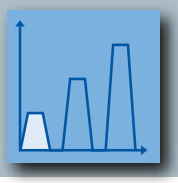
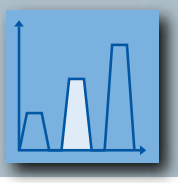
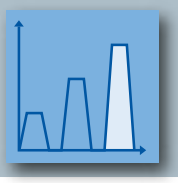


Conversores SINAMICS – potência e performance para qualquer aplicação

O SINAMICS G120 modular é especialmente feito para as aplicações destacadas abaixo.

Performance *) / Aplicação	Movimentação contínua		
	Simples	Interme-diária	Avançada
Bombeamento/ ventilação/ compressão	Bombas centrífugas Ventiladores radiais/axiais Compressores	Bombas centrífugas Ventiladores radiais/axiais Compressores	Bombas com espiral excêntrica
Movimentação	Transportador de correias Esteiras de rolos Esteiras de corrente	Transportador de correias Esteiras de rolos Esteiras de corrente Manipulação vertical Elevadores Escadas rolantes Guindastes portuários Drives para navios Cabos de ferrovias	Elevadores Guindastes para container Guidastes de mineração Escavadoras de minas Laboratórios e testes
Processamento	Moinhos Misturadores Homogeinizadores Trituradores Agitatores Centrífugas	Moinhos Misturadores Homogeinizadores Trituradores Agitatores Centrífugas Extrusoras Fornos rotativos	Extrusoras Bobinadores/desbobinadores Drives mestre/escravo Calandras Prensas Máquinas de impressão
Máquinas	Movimentação principal para • Torneamento • Fresamento • Perfuração	Movimentação principal para • Perfuração • Serras	Movimentação principal para • Torneamento • Fresamento • Perfuração • Corte de engrenagens • Trituração

*) Exigências quando se trata de precisão de torque, precisão de velocidade, precisão de posicionamento, coordenação/funcionalidade de eixo

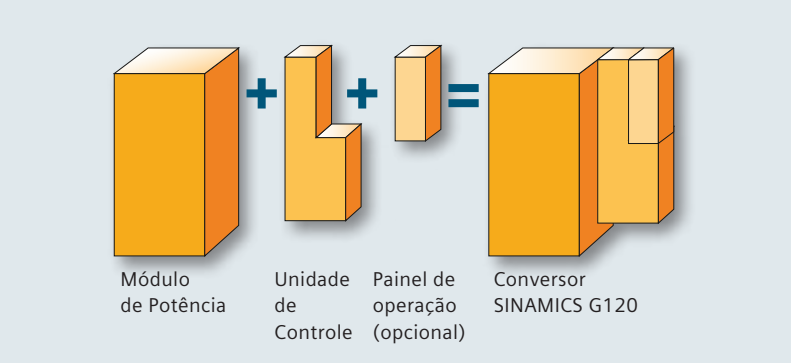
Movimentação intermitente		
 **Simples**	 **Interme-diária**	 **Avançada**
Bombas hidráulicas Bombas dosadoras		Bombas para descarrepação Bombas hidráulicas
Esteiras aceleradoras Transelevadores	Esteiras aceleradoras Transelevadores Tesouras Trocador de bobinas	Transelevadores Robótica Pick & place Tabelas indexadas Tesouras Rolos alimentadores Acopladores/desacopladores
Máquinas de empacotamento tubular de um eixo motion control, como: • Perfis de posicionamento • Perfis de trajeto		Servo prensas Moinhos rotativos Multi-eixos em motion control, como: • Posicionamento multi-eixos • Discos de came • Interpolação
Movimentação de eixos para • Torneamento • Fresamento • Perfuração	Movimentação de eixos para • Perfuração • Serras	Movimentação de eixos para • Torneamento • Fresamento • Perfuração • Usinagem a laser • Corte de engrenagens • Trituração • Puncionadoras

SINAMICS G120:
Facilidade através da modularidade

Combinações flexíveis, operação amigável e plataforma de software comum tornam o SINAMICS G120 uma solução ótima desde o início.

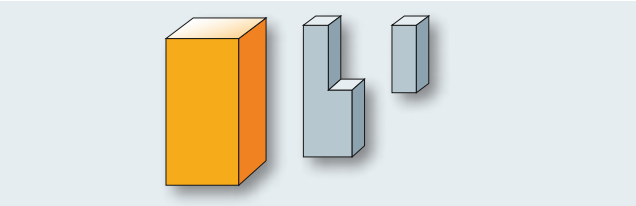
A modularidade oferece muitas vantagens:

- As partes podem ser facilmente selecionadas
- Baixos custos e as partes podem ser substituidas rapidamente quando necessário
- Menor estoque de componentes
- Pode ser facilmente expandido
- Alta confiabilidade devido à comunicação integrada



O conversor perfeito em poucos passos

Selecione seu Módulo de Potência



O módulo de potência ideal pode ser rapidamente selecionado baseado na potência do motor, na tensão de linha e nos ciclos esperados.

Módulo de Potência PM230 – grau de proteção IP55 / IP20

Projetado para uso em aplicações de bombas, ventiladores e compressores com característica quadrática, sem o uso de resistor de frenagem.

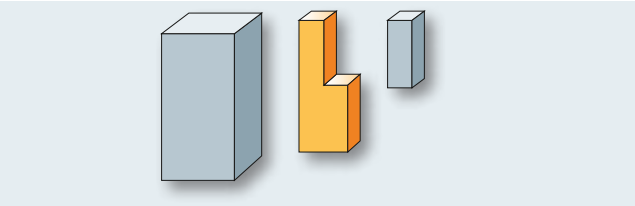
Módulo de Potência PM240 / PM240-2 – grau de proteção IP20

Perfeito para diversas aplicações, com chopper de frenagem integrado e possibilidade de conectar um resistor de frenagem.

Módulo de Potência PM250 – grau de proteção IP20

Mesmas possibilidades de aplicações da PM240 – porém a energia gerada na frenagem volta para a rede.

Selecione sua Unidade de Controle



A unidade de controle ideal é selecionada com base no número de I/Os e nas demais funções necessárias, por exemplo. Safety Integrated ou funções especiais para bombas, ventiladores e compressores.

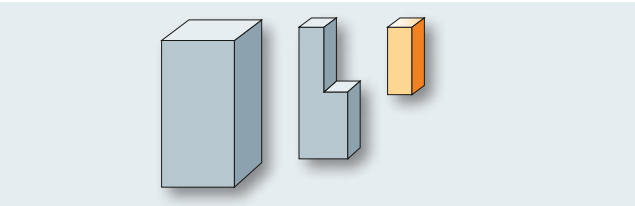
Unidade de Controle CU230P-2

Projetada especialmente para aplicações em bombas, ventiladores e compressores.

Unidade de Controle CU240B-2 / CU240E-2

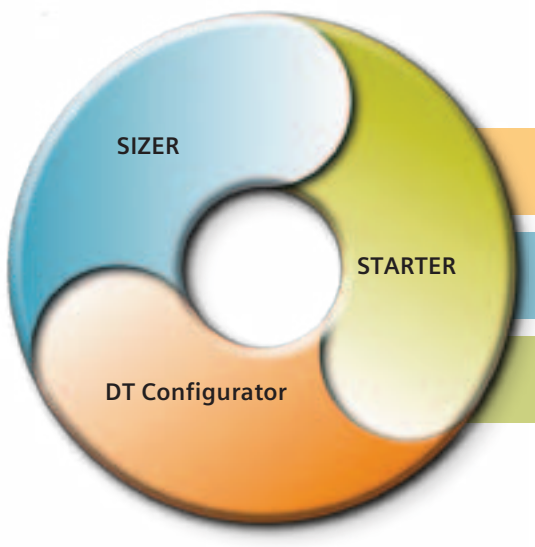
Perfeita para diversas aplicações em geral, fabricação de máquinas - por exemplo correias transportadoras, misturadores e extrusoras.

Selecione os componentes opcionais



Dependendo das necessidades, componentes adicionais podem ser selecionados, por exemplo um painel de operação (IOP ou BOP-2).

Software comum com amigável seleção, comissionamento e controle da operação



SINAMICS G120 não é somente fácil de configurar, mas também fácil de comissionar e operar. A padronização dos softwares permite que isso seja possível.

DT Configurator: A ferramenta para seleção rápida de produtos

SIZER: A ferramenta para dimensionar de forma eficiente um sistema completo de drive

STARTER: A ferramenta para fácil configuração e comissionamento

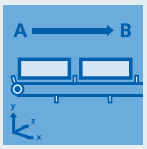
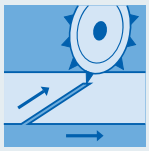
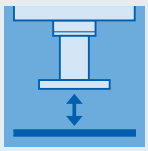
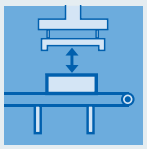
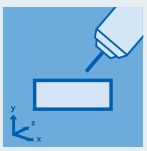
Painéis de operação de fácil utilização: Painel de Operação Inteligente e Painel de Operação Básico

Painel de Operação	IOP (Painel de Operação Inteligente)	BOP-2 (Painel de Operação Básico)
Comissionamento rápido sem a necessidade de conhecimento avançado	• Comissionamento em série usando a função de clonagem de parâmetros • Lista de parâmentros definida pelo usuário onde é possível selecionar o número de parâmetros desejado.	
	• Aplicações standard podem ser facilmente comissionadas usando assistentes de aplicação – não é necessário conhecimento de parâmetros • Comissionamento remoto usando um terminal portátil	• Boa visualização que mostra simultaneamente o parâmetro e seu valor
Grande facilidade de utilização do painel e operação intuitiva	• O drive pode ser operado manualmente - é possível alternar entre os modos automático e manual	
	• Display gráfico de valores, por exemplo pressão e fluxo em diagramas de barras	• Visor de 2 linhas para até 2 valores de processo com texto
	• Display de status com seleção livre de unidades para especificar valores físicos	• Display de status com unidades predefinidas
Minimizando tempos de espera	• Diagnóstico usando um visor de texto simples, sem qualquer documentação e visualizado no local	• Diagnóstico de menu no display de 7 segmentos
	• Simples troca de idiomas e firmware via USB	

Safety Integrated: A resposta inteligente para as demandas de segurança

Há um aumento no risco de danos pessoais e no maquinário quando há unidades rotativas envolvidas - por exemplo serras, rolos e fusos. Também é o caso de manipulação linear e máquinas de deslizamento, que são usadas frequentemente em altas velocidades. Safety Integrated é um conceito de segurança para situações específicas de perigo. Tem tempo de resposta significativamente mais curto e maior grau de funcionalidade – a produtividade fica praticamente intacta e ocasionalmente até maior. Os componentes são certificados de acordo com IEC 61508/SIL2, EN ISO 13849-1 Cat. 3 e PL d.

Funções de segurança no G120

	Desligamento eletrônico seguro com Safe Torque Off (STO)	Parada específica segura com Safe Stop (SS1)	Safely Limited Speed (SLS)	Safe Direction (SDI)	Safe Speed Monitoring (SSM)
Benefícios	• Previne o drive de ligar acidentalmente (não há isolamento elétrico entre o motor e o inversor) • O drive entra de forma segura em uma situação de não-torque	• Monitoramento da parada do drive rápido e seguro • Monitoramento constante e independente garante tempos de respostas curtos • Não é necessário encoder	• Redução e monitoramento constante de velocidade • Não é necessário encoder	• A função garante a rotação apenas na direção selecionada	• A função informa se o acionamento está operando a uma velocidade menor que a especificada
Aplicações	• Transportadoras de caixas/bagagem, transelevadores	• Serras, desbobinadores, retíficas, centrífugas, extrusoras, elevação de cargas	• Prensas, puncionadeiras, transportador de correias, retíficas • Directly working at the system or machine during operation, when setting up or when carrying out	• Manipuladores, prensas, desbobinadores	• Retíficas, furadeiras, centros de usinagem
	Transportador 	Serras 	Prensas 	Manipuladores 	Fresas 

Eficiência energética

Controlando a velocidade de acordo com a aplicação e reaproveitando a energia de frenagem, nossos conversores economizam até 65% de energia. Além disso, as funções integradas de economia de energia permitem minimizar os custos.

Efficient Infeed Technology

Efficient Infeed Technology representa uma inovação única na classe de conversores compactos, o que significa que dispositivos pequenos, leves e com preços baixos também são capazes de regenerar energia.

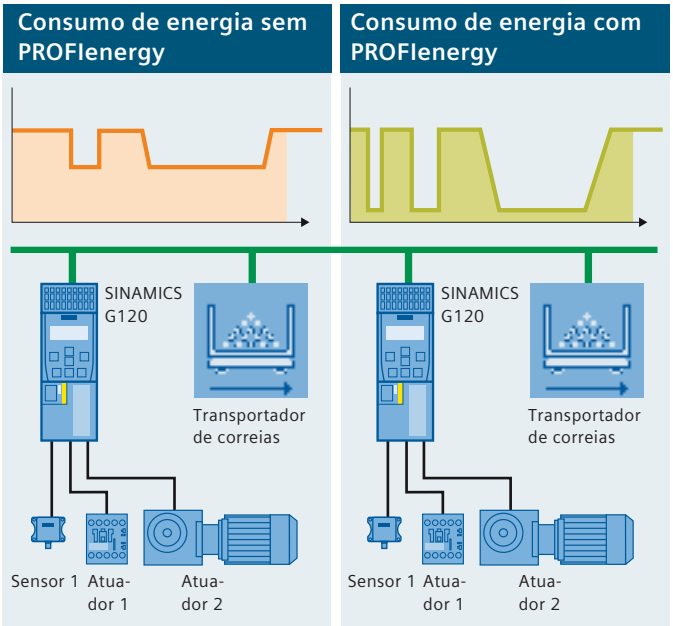
São usados em aplicações que requerem resistores de frenagem, por exemplo em movimentação vertical, transportes e máquinas com alta inércia, como centrífugas. Também são usados na área de energia renovável, como eólica e hidrelétrica.

	Tecnologia Convencional	Efficient Infeed Technology
Reator de linha e resist. frenagem	Necessário	Não necessário
Custos de configuração e instalação	Padrão	Baixo
Nível de Harmônicas	Padrão	Baixo
Calor gerado na frenagem	Sim	Não
Consumo de corrente e energia	Padrão	Aprox. 22% de redução
Eficiência energética	Padrão	Boa

PROFIenergy para sustentabilidade

SINAMICS G120 com interface PROFINET suporta PROFIenergy. PROFIenergy é uma interface de dados baseado no PROFINET. Independente do fabricante e do equipamento, permite que as cargas sejam desligadas centralmente de forma coordenada em períodos não operacionais

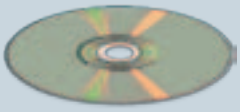
- Custos de energia são alocados para as diversas cargas
- As cargas não são necessariamente desligadas
- Picos de cargas reduzidos
- O consumo de energia é reduzido - portanto, tarifas mais baixas

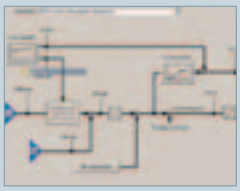


Funções adicionais de economia de energia

- Modo V/f Eco: Reduz a corrente do motor na faixa da carga parcial; economiza até 5% de energia
- Modo de hibernação: O inversor é ligado e desligado automaticamente dependendo das necessidades do processo
- Topologia do link DC: reduz a corrente de linha como resultado do uso de componentes

Benefícios adicionais do usuário

	Funções	Benefícios
Modularidade		
	• Componentes podem ser facilmente combinados, a troca por ser feita em campo • Pode ser feita a troca de somente uma parte do conversor • O consumidor paga somente pela parte que ele realmente necessita • Módulos podem ser trocados mesmo ligados e sem necessidade de reinstalar o software • A potência e funções podem ser expandidas apenas trocando um componente • Todas as aplicações típicas podem ser abordadas usando um conversor	• Menor custo – initial purchase price – de estoque de peças – de reposição de peças/componentes • Reposição rápida quando necessário • Atualização rápida de sistema • Seleção simples do conversor otimizado
Instalação e comissionamento fáceis		
	• Porta USB integrada • Painéis de operação de encaixe podem ser selecionados – com display gráfico – com display de 2-linhas • Dependendo da aplicação o painel pode ser avançado ou básico • Abertura para cartão de memória (MMC) • Terminais e conectores de potência plugáveis	• A conexão com PC é intuitiva e simplifica a engenharia e diagnóstico • Comissionamento rápido sem a necessidade de conhecimento avançado • Minimiza tempos de manutenção • Comissionamento, manutenção e diagnóstico centralizados e simples • Comissionamento em série simples e backup de dados quando necessário • Instalação simples sem ferramentas especiais
Comunicação (PROFINET, PROFIBUS, Modbus RTU, CANopen, USS, BacNet)		
	• Características PROFINET IO – Detecção de topologia (LLDP) – Comunicação industrial com rede wireless (LAN) – Topologia em anel é possível (MRP, MRPD) – PROFIenergy – PROFIsafe – Compartilhamento • 2 portas PROFINET integradas – Standard and fail-safe I/Os can be used as distributed I/O for the control • Many nodes and different network topologies without requiring any additional components • Direct integration of the communication in the converter	• Características PROFINET IO – Comunicação rápida com funções inovadoras – Alto grau de disponibilidade do sistema – Capacidade de diagnóstico; gerenciamento de energia – Reposição simples no caso de falha • Topologia em linha sem componentes adicionais – custo reduzido de fiação – economia • Manipulação simples • Poucas interfaces • Alto desempenho, sem problemas de interface
Funções de software integradas		
	• Funções de CLP integradas para controle local de tarefas • Controle PID livremente parametrizável • Armazenamento cinético para breves falhas na rede • Religamento automático • Flying restart • Economia de energia através do modo de hibernação • Monitoramento de carga para proteção	• Uso flexível das funções integradas • Funcionalidades de Mini CLP sem componentes adicionais • A operação pode ser mantida mesmo em redes instáveis • Inúmeras funções de software para uso flexível em diversas aplicações

	Funções	Benefícios
Módulo específico para bombas, ventiladores e compressores		
	• Assistentes de aplicação no painel de operação e no software STARTER • 4 controles PIDs integrados • 3 temporizadores livremente programáveis • interfaces para sensores de temperatura NI1000 / PT1000 • Ligação direta para um relé de 230V • Característica de torque linear e quadrático para máquinas com fluxo de fluidos e máquinas de deslocamento • Conexão direta de 3 sensores de pressão/nível	• Simple commissioning based on process values in the user's language, also for complex applications such as cooling towers or tank levels • Distributed closed-loop control for motor-independent process control without PLC • Control of freely selectable day and week programs • Conexão direta de sensores de temperatura sem a necessidade de interface externa • Direct control of auxiliary equipment, e.g. throttle actuator or valve drives • Controle de desempenho adaptado à aplicação • Conexão de atuadores sem necessidade de componentes adicionais
Maior confiabilidade		
	• Versão com montagem na flange para módulos de potência • Dissipação de calor por meio de dissipador externo • O fluxo de ar não passa pelos módulos eletrônicos • Módulos eletrônicos robustos e envernizados • Ampla faixa de tensão permitida 380 V–480 V ± 10% • Para uso em temperaturas ambientes de até 60 °C • O fluxo de ar passa somente pelo dissipador de calor	• O calor é dissipado do lado externo do painel, o que economiza espaço • Aumento significante da robustez e confiabilidade • Para uso em ambientes de alto estresse
Requirement-optimized operating behavior		
	• Voltage/frequency characteristics for constant, square-law torque and with programmable interpolation points for manual optimization	• Técnicas básicas de controle de drives com baixos requisitos dinâmicos, como – belt drives – trituradores – misturadores – agitadores – bombas centífugas – ventiladores – compressores radiais • Operation of special motors with non-linear magnetization
	• Controle de fluxo de corrente	• The basic control technique with field orientation ensures a rugged and precise speed behavior with sufficient dynamic performance, even for fluctuating loads
	• Controle vetorial sem encoder	• Field-oriented control technique for demanding drives with closed-loop speed control and high requirements on the dynamic performance, such as – Reciprocating pumps and compressors – Lifting/lowering equipment – Gantry cranes – Centrífugas – Extrusoras
	• Supplementary boost function to increase the starting torque	• Providing a breakaway torque at low speeds

Dados Técnicos

Módulo de Potência

Módulos de Potência	PM230 IP55 Sem chopper de frenagem incluso	PM230 IP20 Sem chopper de frenagem incluso	PM240/PM240-2 IP20 Frenagem com resistor	PM250 IP20 Frenagem com regeneração de energia
Tensão de entrada	3 AC 380 ... 480 V ± 10 %			
Range de potência HO = Alta sobrecarga LO = Baixa sobrecarga	Filtro cl. A / filtro cl. B: 0.25...75 kW (HO) 0.37...90 kW (LO)	0.25...55 kW (HO) 0.37...75 kW (LO)	Sem filtro 0.37 ... 200 kW (HO) 0.55 ... 250 kW (LO) Com filtro 0.37 ... 75 kW (HO) 0.55 ... 90 kW (LO)	Sem filtro 15 ... 75 kW (HO) 18.5 ... 90 kW (LO) Com filtro 5.5 ... 75 kW (HO) 7.5 ... 90 kW (LO)
Corrente nominal de entrada (depende da carga do motor e da impedância da linha)	0.9 ... 135 A (HO) 1.3 ... 166 A (LO)	0.9 ... 102 A (HO) 1.3 ... 135 A (LO)	PM240 FS A-GX (400 V) sem filtro: 2/2.3 ... 442 A (HO/LO) PM240 FS B-F (400 V) com filtro: 2/2.3 ... 204 A (HO/LO)	13.2 ... 135 A (HO) 18 ... 166 A (LO)
Corrente nominal de saída (derating para temperaturas ambientes > 40 °C (LO) ou > 50 °C (HO))	0.9 ... 145 A (HO) 1.3 ... 178 A (LO)	0.9 ... 110 A (HO) 1.3 ... 145 A (LO)	PM240 FS A-GX (400 V) sem filtro: 1.3 ... 370 A (HO), 1.7 ... 477 A (LO) PM240 FS B-F (400 V) com filtro: 1.3 ... 145 A (HO), 1.7 ... 178 A (LO)	1.3 ... 145 A (HO) 1.7 ... 178 A (LO)
Dimensões (L x A x P) em mm Profundidade sem Unidade de Controle	Filtro cl. A (LO): A: 0.37 ... 3 kW: 154 x 460 x 249 B: 4.0 ... 7.5 kW: 180 x 540 x 249 C: 11 ... 18.5 kW: 230 x 620 x 249 D: 22 ... 30 kW: 320 x 640 x 329 E: 37 ... 45 kW: 320 x 751 x 329 F: 55 ... 90 kW: 410 x 915 x 416 Filtro cl. B (LO): A: 0.37 ... 3 kW: 154 x 460 x 249 B: 4.0 ... 7.5 kW: 180 x 540 x 249 C: 11 ... 15 kW: 230 x 620 x 249 D: 18.5 ... 30 kW: 320 x 640 x 329 E: 37 ... 45 kW: 320 x 751 x 329 F: 55 ... 90 kW: 410 x 915 x 416	Sem filtro (LO): A: 0.37 ... 3 kW: 73 x 196 x 165 B: 4.0 ... 7.5 kW: 100 x 292 x 165 C: 11 ... 18.5 kW: 140 x 355 x 165 D: 22 ... 37 kW: 275 x 419 x 204 E: 45 ... 55 kW: 275 x 499 x 204 F: 75 ... 90 kW: 350 x 634 x 316 Com filtro (LO): A: 0.37 ... 3 kW: 73 x 196 x 165 B: 4.0 ... 7.5 kW: 100 x 292 x 165 C: 11 ... 18.5 kW: 140 x 355 x 165 D: 22 ... 37 kW: 275 x 512 x 204 E: 45 ... 55 kW: 275 x 635 x 204 F: 75 ... 90 kW: 350 x 934 x 316	Sem filtro (LO): A: 0.55 ... 3 kW: 73 x 196 x 165[1)] B: 4.0 kW: 153 x 270 x 165 C: 7.5 ... 15.0 kW: 189 x 334 x 185 D: 18.5 ... 30 kW: 275 x 419 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 499 x 204 F: 55 ... 132 kW: 350 x 634 x 316 GX: 160 ... 250 kW: 326 x 1,533 x 547 Com filtro (LO): A: 0.55 ... 2.2 kW: 73 x 196 x 165[1)] B: 3.0 ... 4.0 kW: 153 x 270 x 165 C: 7.5 ... 15.0 kW: 189 x 334 x 185 D: 18.5 ... 30 kW: 275 x 512 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 635 x 204 F: 55 ... 90 kW: 350 x 934 x 316	Sem filtro (LO): D: 18.5 ... 30 kW: 275 x 419 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 499 x 204 F: 55 ... 90 kW: 350 x 634 x 316 Com filtro (LO): C: 7.5 ... 15.5 kW: 189 x 334 x 185 D: 18.5 ... 30 kW: 275 x 512 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 635 x 204 F: 55 ... 90 kW: 350 x 934 x 316
Aumento da profundidade com o uso da CU em mm	0	CU230: 58	CU230: 58 CU240: 40 Exceção FSGX: 0	
Aumento da profundidade com o uso do painel de operação em mm	BOP-2: 5 IOP: 15	BOP-2: 12 IOP: 25 Exceção FSGX: 0		
De acordo com as normas	UL, CE, c-tick		UL, cUL, CE, c-tick, SEMI F47	UL, cUL, CE, c-tick
CE marking	Acc. to the Low-Voltage Directive 2006/95/EC			
Dados elétricos				
Frequência de entrada	47 ... 63 Hz			
Capacidade de sobrecarga	Baixa sobrecarga (LO): 150 % por 3s mais 110 % por 57s em um ciclo de serviço de 300s. Alta sobrecarga (HO): 200 % por 3s mais 150 % por 57s em um ciclo de serviço de 300s. Quando usado para sobrecarga, não há redução da corrente de saída [2)]			
Frequência de saída	0 ... 650 Hz (modo de controle V/f e FCC)			
Frequência de pulso	4 kHz (padrão) ou 4 ... 16 kHz (derating)			4 kHz (padrão) ou 4 kHz ... 16 kHz (derating) FS F: 4 kHz (padrão) ou 4 kHz ... 8 kHz (derating)
Eficiência do inversor	86 ... 98 %		96 ... 97 %	95 ... 97 %
Compatibilidade eletromagnética	Filtro de linha integado, Classe A ou B de acordo com EN 61800-3 C2 e EN 61800-3 C1 Tabela 14	Filtro de linha opcional, Classe A ou B de acordo com EN 55011		
Funções				
Funções de freio	DC braking		Dynamic braking, DC braking, motor holding brake, compound brake	Energy recovery in regenerative operation
Motores que podem ser conectados	Motores de indução trifásicos e motores síncronos			
Funções de proteção	Subtensão, funções de proteção, sobretensão, overcontrolled/sobrecarga, falha de aterramento, curto circuito, stall protection, motor blocked protection, motor overtemperature, inverter overtemperature, parameter interlocking			
Grau de proteção	IP55 / UL Type 12	IP20		

[1)] Versão de montagem pela flange com menor tamanho [2)] Reduced overload duty cycle PM230 IP20 from 22 kW (HO and LO) and PM240 from 90 kW (HO), refer to the documentation for details

Unidade de Controle

Unidades de Controle	CU230 perfeita para bombas, ventiladores e compressores	CU240 perfeita para máquinas de aplicações gerais, como correias transportadoras, misturadores e extrusoras	
Arquitetura	Número de I/Os otimizado para a aplicação	Número de I/Os básico	Número padrão de I/Os com tecnologia de segurança integrada (safety)
Dimensões para montagem [LxAxP]	73 x 199 x 58.4	73 x 199 x 46	73 x 199 x 46
Protocolos de comunicação			
PROFINET	–		CU240E-2 PN, CU240E-2 PN-F
PROFIBUS	CU230P-2 DP	CU240B-2 DP	CU240E-2 DP, CU240E-2 DP-F
PROFIsafe	–	–	CU240E-2 DP-F, CU240E-2 PN-F
Serial RS 485 com Modbus RTU e protocolo USS	CU230P-2 HVAC	CU240B-2	CU240E-2, CU240E-2 F
BACnet MS/TP	CU230P-2 HVAC	–	–
CANopen	CU230P-2 CAN	–	–
interface USB	4	4	4
Funções de segurança de acordo com Category 3 of EN 954-1 or acc. to SIL2 of IEC 61508			
Funções de segurança (Safety): STO STO, SS1, SLS, SDI STO, SS1, SLS, SDI, SSM	 – – –	 – – –	 CU240E-2, CU240E-2 DP, CU240E-2 PN CU240E-2 F CU240E-2 DP-F, CU240E-2 PN-F
Dados elétricos			
Tensão de alimentação	24 V DC (via Módulo de Potência ou externamente)		
Entradas digitais, parametrizáveis, eletricamente isoladas	6	4	6
Entradas digitais de segurança parametrizáveis, eletricamente isoladas	–	–	CU240E-2, CU240E-2 DP: 1 CU240E-2 DP-F: 3
Entradas analógicas, parameterizáveis	2, pode ser comutado entre –10 a +10 V e 0/4 a 20 mA, pode ser usado como entradas digitais 1, pode ser comutado entre 0/4 a 20 mA e NI1000 / PT1000 1, NI1000 / PT1000	1 0 a 10 V, 0 a 20 mA e pode ser comutada entre –10 e +10 V Pode ser usada como entrada digital adicional	2 0 a 10 V, 0 a 20 mA e pode ser comutada entre –10 e +10 V 0 a 10 V e 0 a 20 mA Podem ser usadas como entradas digitais adicionais
Saídas digitais, parametrizáveis, eletricamente isoladas	2 (relay, changeover contacts), 250 V AC, 2 A, 30 V DC, 5 A 1 (relay, NO contact), 30 V DC, 0.5 A	1 (transistor), 30 V DC, 0.5 A	3 (1 x transistor, 2 x relés, changeover contact), 30 V DC, 0.5 A
Saídas analógicas, parametrizáveis	2, pode ser comutado entre 0 a 10 V e 0/4 a 20 mA	1 (AO0: 0 a 10 V e 0 a 20 mA)	2 (AO0: 0 a 10 V e 0 a 20 mA, AO1: 0 mA a 20 mA)
Funções			
Skip frequency range	4, programáveis		
Frequências fixas	16, programáveis		
Controle em malha fechada/ Controle em malha aberta	Vetorial (sem encoder), V/f (linear, square-law, free, FCC, ECO)	Vetorial (sem encoder), V/f (linear, square-law, free, FFC, ECO), Controle de torque em malha fechada	
Funções de operação	Controle PID, hibernation, 3x freely programmable digital time switches, automatic restart, flying restart, slip compensation, kinetic buffering (only in conjunction with PM240 Power Modules), and many more	Positioning down ramp, automatic restart, flying restart, slip compensation, jogging, kinetic buffering, motor temperature monitoring, free function blocks, and many more	
Funções de proteção	Monitoramento da temperatura do motor com e sem sensor de temperatura		
Sistemas mecânicos			
Grau de proteção	IP20		
Software			
STARTER, SIZER, DT Configurator	x	x	x
Startdrive		CU240B-2 DP	CU240E-2 DP
Acessórios			
	IOP, BOP-2, shield connection plate, PC Connection Kit-2, cartão de memória (MMC ou SD)		

Dados para seleção

Módulos de Potência

Módulo de Potência PM230 – grau de proteção IP20 / IP55

Os módulos de potência PM230 foram projetados para aplicações em bombas, ventiladores e compressores com característica de torque quadrático. Não possuem chopper de frenagem integrado (aplicações no primeiro quadrante)

Módulos de Potência PM240/PM240-2 – grau de proteção IP20

Os módulos de potência PM240 possuem chopper de frenagem integrados (aplicações no quarto quadrante) e são adequados para muitas aplicações de construção de máquinas.

Módulos de Potência PM250 – grau de proteção IP20

Os módulos de potência PM250 são adequados para as mesmas aplicações do módulo de potência PM240. A energia de frenagem realimenta a rede (aplicações no quarto quadrante - chopper de frenagem não é necessário).

Módulo de Potência

Potência nominal[1]		Corrente nominal de saída I_N [2]	Tamanho	Módulo de Potência PM230, grau de proteção IP20 [3] somente para CU230P-2	Módulo de Potência PM230, grau de proteção IP55 somente para CU230P-2	Módulo de Potência PM240 / PM240-2, grau de proteção IP20 compatível com todas as CUs	Módulo de Potência PM250, grau de proteção IP55 compatível com todas as CUs
kW	hp	A		código	código	código	código
0,37	0,5	1,3	FSA	6SL3210-1NE11-3□L0	6SL3223-0DE13-7□A0	6SL3210-1PE11-8□L0[8]	–
0,55	0,75	1,7		6SL3210-1NE11-7□L0	6SL3223-0DE15-5□A0	6SL3210-1PE11-8□L0[8]	–
0,75	1,0	2,2		6SL3210-1NE12-2□L0	6SL3223-0DE17-5□A0	6SL3210-1PE12-3□L0[8]	–
1,1	1,5	3,1		6SL3210-1NE13-1□L0	6SL3223-0DE21-1□A0	6SL3210-1PE13-2□L0[8]	–
1,5	2,0	4,1		6SL3210-1NE14-1□L0	6SL3223-0DE21-5□A0	6SL3210-1PE14-3□L0[8]	–
2,2	3,0	5.9		6SL3210-1NE15-8□L0	6SL3223-0DE22-2□A0	6SL321□-1PE16-1□L0[4][8]	–
3,0	4,0	7.7		6SL3210-1NE17-7□L0	6SL3223-0DE23-0□A0	6SL321□-1PE18-0UL0[5][8]	–
3,0	4,0	7.7	FSB	–	–	6SL3224-0BE23-0AA0[6]	–
4,0	5,0	10.2		6SL3210-1NE21-0□L0	6SL3223-0DE24-0□A0	6SL3224-0BE24-0□A0	–
5,5	7,5	13.2		6SL3210-1NE21-3□L0	6SL3223-0DE25-5□A0	–	–
7,5	10	18		6SL3210-1NE21-8□L0	6SL3223-0DE27-5□A0	–	–
7,5	10	18	FSC	–	–	6SL3224-0BE25-5□A0	6SL3225-0BE25-5AA1
11.0	15	26		6SL3210-1NE22-6□L0	6SL3223-0DE31-1□A0	6SL3224-0BE27-5□A0	6SL3225-0BE27-5AA1
15,0	20	32		6SL3210-1NE23-2□L0	6SL3223-0DE31-5□A0	6SL3224-0BE31-1□A0	6SL3225-0BE31-5AA1
18,5	25	38		6SL3210-1NE23-8□L0	6SL3223-0DE31-8AA0[6]	–	–
18,5	25	38	FSD	–	6SL3223-0DE31-8BA0[7]	6SL3224-0BE31-5□A0	6SL3225-0BE31-5□A0
22	30	45		6SL3210-1NE24-5□L0	6SL3223-0DE32-2□A0	6SL3224-0BE31-8□A0	6SL3225-0BE31-8□A0
30	40	60		6SL3210-1NE26-0□L0	6SL3223-0DE33-0□A0	6SL3224-0BE32-2□A0	6SL3225-0BE32-2□A0
37	50	75	FSE	6SL3210-1NE27-5□L0	6SL3223-0DE33-7□A0	6SL3224-0BE33-0□A0	6SL3225-0BE33-0□A0
45	60	90		6SL3210-1NE28-8□L0	6SL3223-0DE34-5□A0	6SL3224-0BE33-7□A0	6SL3225-0BE33-7□A0
55	75	110	FSF	6SL3210-1NE31-1□L0	6SL3223-0DE35-5□A0	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3225-0BE34-5□A0
75	100	145		6SL3210-1NE31-5□L0	6SL3223-0DE37-5□A0	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3225-0BE35-5□A0
90	125	178		–	6SL3223-0DE38-8□A0	6SL3224-0BE37-5UA0	6SL3225-0BE37-5□A0
110	150	205		–	–	6SL3224-0BE38-8UA0	–
132	200	250		–	–	6SL3224-0BE41-1UA0	–
160	250	302	FSGX	–	–	6SL3224-0XE41-3UA0	–
200	300	370		–	–	6SL3224-0XE41-6UA0	–
250	400	477		–	–	6SL3224-0XE42-0UA0	–

Filtro RFI integrado:				
Sem filtro	U		U	U
Classe A (para sistemas TN)	A	A	A	A
Classe B (para sistemas TN)		B		
Opções de refrigeração:				
Superfície		0		
Flange		1		

1) Specified rated power corresponds to the Low Overload (LO) duty cycle. It generally applies to applications with square-law torque characteristics, such as pumps, fans and compressors. The High Overload (HO) duty cycle generally applies to applications with a constant torque characteristic, as is the case for conveyor belts (data, see Catalog D31).

2) Valores de corrente aplicáveis para 400 V

3) PM230 IP20 from 22 kW and higher: can be ordered from June 2012

4) Push-through only available with filter

5) Sem filtro

6) Filtro Classe A integrado

7) Filtro Classe B integrado

8) Usar o reator de entrada e resistor de frenagem do G120C (ver catálogo D31), no momento não há reator de saída disponível

Unidades de Controle

Unidade de Controle CU230P-2

As unidades de controle CU230P-2 foram projetadas especificamente para aplicações com bombas, ventiladores e compressores.

Unidades de Controle CU240B-2 / CU240E-2

As unidades de controle CU240B-2 / CU240E-2 são apropriadas para aplicações de construção de máquinas, correias transportadoras, misturadores e extrusoras.

Unidades de Controle							
Funções tecnológicas (seleção)	Entradas	Saídas	Integrated safety technology	Entradas de Segurança	Comunicação	Unidade de Controle	N.º de encomenda
série CU230 – o especialista em bombas, ventiladores, compressores, águas, contruções							
Blocos lógicos 4 x controles PID Controle em cascata Hibernação Modo de emergência Controle multizonas / 2-zonas	6 digitais 4 analóg	3 digitais 2 analóg	–	–	RS485 / USS / Modbus RTU / BACnet MS / TP	CU230P-2 HVAC	6SL3243-0BB30-1HA2
					PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	6SL3243-0BB30-1PA2
					CANopen	CU230P-2 CAN	6SL3243-0BB30-1CA2
série CU240 – para aplicações básicas com variação de velocidade							
Blocos lógicos 1 x controle PID Controle de freio	4 digitais 1 analóg	1 digital 1 analóg	–	–	RS485 / USS / Modbus RTU	CU240B-2	6SL3244-0BB00-1BA1
					PROFIBUS DP	CU240B-2 DP	6SL3244-0BB00-1PA1
série CU240 – para aplicações básizas em construção de máquinas, correias transportadoras, misturadores, extrusoras.							
Blocos lógicos 1 x controle PID Controle de freio	6 digitais 2 analóg	3 digitais 2 analóg	STO	1F-DI (ou 2DI cada)	RS485 / USS / Modbus RTU	CU240E-2	6SL3244-0BB12-1BA1
					PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP	6SL3244-0BB12-1PA1
					PROFINET	CU240E-2 PN	6SL3244-0BB12-1FA0
			STO, SS1, SLS, SSM, SDI	3F-DI (ou 2DI cada)	RS485 / USS / Modbus RTU	CU240E-2-F	6SL3244-0BB13-1BA1
					PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP-F	6SL3244-0BB13-1PA1
					PROFINET	CU240E-2 PN-F	6SL3244-0BB13-1FA0

Opcionais	
Descrição	N.º de encomenda
Painel de Operação Inteligente IOP	6SL3255-0AA00-4JA0
Painel de Operação Remoto para IOP[1)]	6SL3255-0AA00-4HA0
Painel de Operação Básico BOP-2	6SL3255-0AA00-4CA1
Kit de montagem em porta[1)] para IOP/BOP-2	6SL3256-0AP00-0JA1
Tampa cega para PM230	6SL3256-1BA00-0AA0
Cartões de memória[2)] SINAMICS Micro Memory Card (MMC) 64 MB SINAMICS Memory Card (SD)	 6SL3054-4AG00-0AA0 6ES7954-8LB01-0AA0
Relé de freio[1)]	6SL3252-1BA00-0AA0
Kit de montagem trilho DIN	
Para Módulos de Potência, tamanho FSA	6SL3262-1BA00-0BA0
Para Módulos de Potência, tamanho FSB	6SL3262-1BB00-0BA0
Kit de conexão PC-inversor-2	6SL3255-0AA00-2CA0

1) Quando usado em conjunto com a PM230 IP55, o grau de proteção IP55 não é mais aplicável.
2) Alternativamente, um cartão MMC ou SD pode ser usado.

Kit de blindagem e aterramento para PM240 e PM250	
	N.º de encomenda
Tamanho FSA	6SL3262-1AA00-0BA0
Tamanho FSB	6SL3262-1AB00-0DA0
Tamanho FSC	6SL3262-1AC00-0DA0
Tamanho FSD e FSE	6SL3262-1AD00-0DA0
Tamanho FSF	6SL3262-1AF00-0DA0
Kit de blindagem e aterramento para PM260	
Tamanho FSD	6SL3262-1FD00-0CA0
Tamanho FSF	6SL3262-1FF00-0CA0
Kit de blindagem e aterramento para Unidades de Controle	
Para CU230P-2	6SL3264-1EA00-0FA0
Para CU240E-2 and CU240B-2	6SL3264-1EA00-0HA0
Ferramenta de comissionamento STARTER em DVD-ROM	6SL3072-0AA00-0AG0
Ferramenta de comissionamento Startdrive em DVD-ROM	6SL3072-4AA02-0XG0

Informações adicionais:
siemens.com.br/acionamentos

Siemens AG
Industry Sector
Motion Control Systems
P.O. Box 31 80
91050 Erlangen
GERMANY

Sujeito a alterações sem aviso prévio 04/12
Order No.: E80001-A400-P210-X-7600
DISPO 21500
WÜ/40128 GD.MC.GM.SIPR.52.2.08 WS
04125.0
Printed in Germany
© Siemens AG 2012

A informação contida neste catálogo contém descrições de performance e características que podem ser mudadas devido ao desenvolvimento do produto. Uma obrigação de respeitar as características descritas só é possível se existir um acordo devidamente expresso em termos de contrato. A disponibilidade e as especificações técnicas podem ser alteradas sem aviso prévio. Todas as designações de marcas comerciais ou nomes de produtos pertencentes a Siemens AG ou empresas fornecedoras cuja utilização por terceiros for para seus próprios propósitos poderá violar os direitos de propriedade.