

SIEMENS

Engenhosidade para a vida



SINAMICS V20

O conversor perfeito
para aplicações simples

siemens.com.br/drives

SINAMICS V20

A solução perfeita para aplicações simples

SINAMICS V20, simples e versátil

Hoje em dia com o crescente número de aplicações, seja em plantas industriais ou em construção de máquinas, surge a necessidade de soluções individuais de controle e acionamentos que demandam sequências simples de movimentação.

Com o conversor SINAMICS V20, a Siemens oferece uma solução para acionamentos com baixo custo e de fácil utilização para aplicações com baixa necessidade de recursos. O SINAMICS V20 destaca-se pelo rápido tempo de comissionamento, fácil operação, robustez e excelente custo-benefício.

Com sete tamanhos diferentes este conversor atende potências de 0,12kW até 30kW (0,17hp até 40hp).

Minimize seus custos

Os custos com engenharia e comissionamento precisam ser os menores possíveis, assim como os custos de operação. Com o SINAMICS V20 é possível o aumento da eficiência energética, pois o conversor é equipado com uma técnica de controle que busca o melhor consumo energético através da redução automática de fluxo. Mas não é somente isso, o conversor também mostra o consumo de energia e vem integrado com funções de economia de energia adicionais, permitindo que seu consumo caia drasticamente.

Destaques

Fácil de instalar

- Montagem sobre superfície, flange e lado a lado
- USS e Modbus RTU nos terminais
- Frenagem com chopper integrado para 7,5 kW a 30 kW (10 hp a 40 hp)
- Compatibilidade eletromagnética (EMC) categoria C1/C2

Fácil de usar

- Carrega parâmetros sem a necessidade de ligar o drive na rede
- Fácil comissionamento com um dispositivo móvel e o módulo Smart Access do SINAMICS V20
- Parametrização e cabeamento através de macros
- Modo "Mantenha Funcionando" para operações sem interrupções
- Avançado design para resfriamento e aumento da robustez através do envernizamento de placas

Fácil de economizar

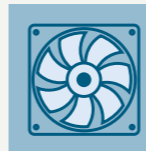
- Modo ECO para V/f, V²/f / modo Hibernação
- Monitoramento de energia e fluxo de água
- Modo de alta e baixa sobrecarga para FSE

Faixa de potência	0,12 kW até 30 kW (1/6 hp até 40 hp)
Faixa de tensão	1CA 200 V ... 240 V (-10% / +10%) 3CA 380 V ... 480 V (-15% / +10%)
Controle	V/f V ² /f FCC V/f multi-pontos



Aplicações típicas

Bombeamento, ventilação e compressão



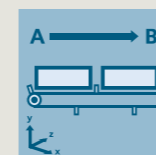
- Bombas centrífugas
- Ventiladores radiais/axiais
- Compressores
- ...

Vantagens adicionais:

- Alta disponibilidade com religamento automático e partida com motor girando após uma falha na rede
- Detecção de quebra de correia através do monitoramento de torque
- Proteção contra cavitação em bombas
- Modo martelo e limpeza para bombas entupidas
- Controlador tecnológico (PID) para valores de processos (e.g. temperatura, pressão, nível, vazão)
- Ajuste automático do PID otimiza os parâmetros do controlador
- Modo de hibernação para o motor quando a demanda for baixa
- Acionamento em cascata dos motores otimizam a vazão acionando dois motores com velocidades fixas
- Proteção contra congelamento e condensação previnem umidades em motores em condições ambientais extremas



Movimentação



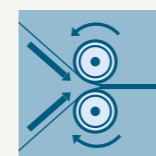
- Correias transportadoras
- Esteiras de rolo
- Esteiras de correntes
- Moinhos
- ...

Vantagens adicionais:

- Aceleração suave sem trepidações reduzem o estresse nos redutores, rolamentos e acoplamentos
- Elevado torque para esteiras com alta inércia de partida
- Comportamento dinâmico através de resistências de frenagem e freio DC
- Controle do freio
- Detecção de quebra de correia através do monitoramento de torque
- Parada precisa e rápida (delimitador de percurso) independente do ciclo de controle



Processamento



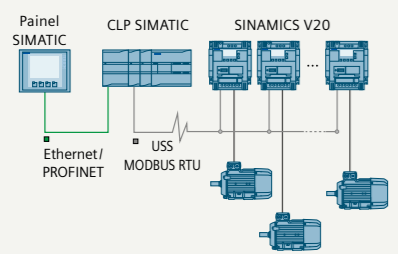
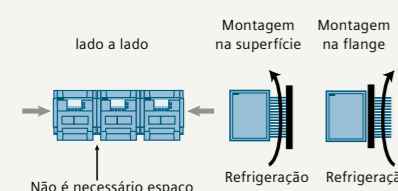
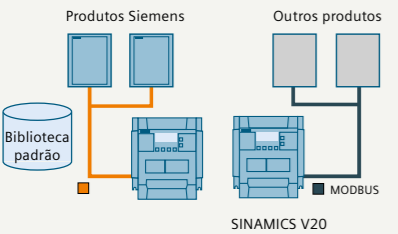
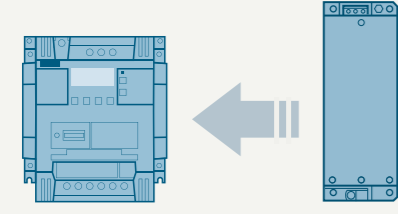
- Processamento industrial como laminadores, misturadores, amassadores, trituradores, agitadores e centrífugas
- Aparelhos comerciais como fornos, misturadores, máquinas de lavar
- Acionamento principal em máquinas com eixos acoplados mecanicamente como máquinas têxteis, de fiação, trançamento, cordas e fios

Vantagens adicionais:

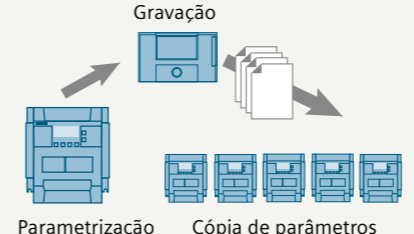
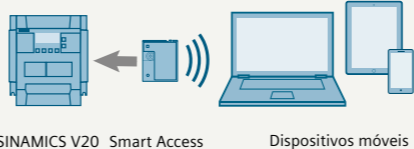
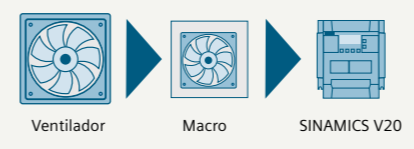
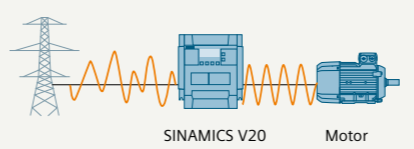
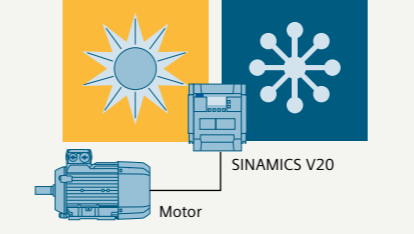
- Proteção contra congelamento e condensação previnem umidade em motores em condições ambientais extremas
- Maior produtividade com o modo "Mantenha Funcionando" para operação ininterrupta
- Troca de energia regenerativa através do link DC
- Elevado torque para cargas com alta inércia de partida



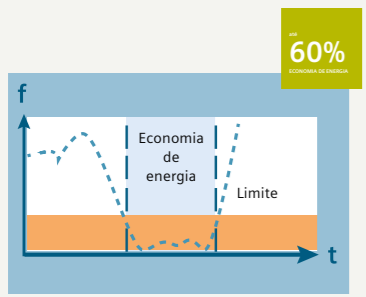
Fácil de instalar

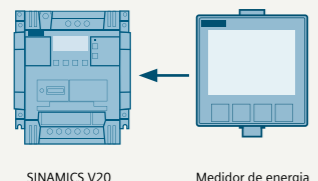
	Características	Benefícios
Fácil integração com automação		<ul style="list-style-type: none"> Diferentes exemplos de aplicações podem ser encontradas na página da Siemens. Para mais informações, verifique página 7 ou acesse diretamente: http://siemens.com/sinamics-applications
Instalação		<ul style="list-style-type: none"> Economia de espaço em painéis devido ao tamanho reduzido Montagem pela flange permitindo que o painel seja facilmente refrigerado Pode funcionar sozinho sem outros opcionais Painel de Operação Básico incorporado Os tamanhos FSAA e FSAB (1AC 230 V) são 24% menores comparados com o tamanho anterior (FSA) com a mesma faixa de potência
Comunicação		<ul style="list-style-type: none"> Fácil integração em sistemas existentes Fácil integração em pequenos sistemas de automação Fácil comissionamento através de bibliotecas padrão e conexão com macros Amplas flexibilidade e configuração do Modbus RTU para comunicação Conexão simples para sistema de controle (SIMATIC CLP)
EMC categoria C1		<ul style="list-style-type: none"> Pode ser operado em ambientes que atendem os padrões EMC como áreas residenciais, sem a necessidade de filtro externo.

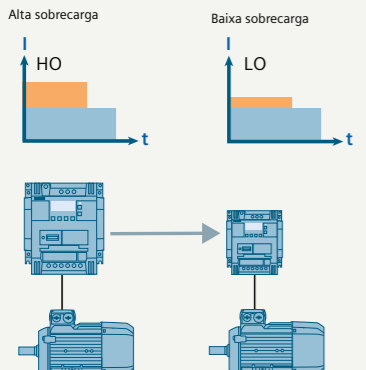
Fácil de usar

	Características	Benefícios
Cópia de parâmetros		<ul style="list-style-type: none"> Pouca necessidade de suporte técnico Tempo de comissionamento mais rápido O produto pode ser entregue ao cliente já parametrizado
SINAMICS V20 Smart Access		<ul style="list-style-type: none"> Proporciona fácil acesso ao conversor mesmo em áreas de difícil acesso Fácil operação devido à interface intuitiva e assistente de comissionamento Total flexibilidade na escolha do dispositivo móvel, pois o módulo Smart Access do SINAMICS V20 é um servidor web que funciona com qualquer sistema operacional e navegador compatível com HTML5.
Programação através de Macros		<ul style="list-style-type: none"> Menor necessidade de capacitação técnica e tempo de comissionamento Parâmetros otimizados para a aplicação Conexão simples e macro específicas podem ser selecionadas ao invés de configurar através de longas listas de parâmetros Erros são evitados se os parâmetros forem bem escolhidos
Função "Mantenha Funcionando"		<ul style="list-style-type: none"> Maior disponibilidade de produção Operação estável mesmo em condições de alimentação difícil. Alta produtividade devido à prevenção de interrupções na produção Adaptação da reação do conversor de acordo com a aplicação, devido à flexibilidade de definição da resposta em caso de alarme/falha
Robustez		<ul style="list-style-type: none"> É possível manter o conversor funcionando quando a tensão de entrada flutua Operação confiável para as seguintes tensões de entrada: <ul style="list-style-type: none"> 1 CA 200 V ... 240 V (-10% / +10%) 3 CA 380 V ... 480 V (-15% / +10%) Operação em temperaturas ambiente: -10 °C and 60 °C

Fácil de economizar

Características	Benefícios
Modo ECO / Modo Hibernação – Redução do consumo durante a operação e repouso	
 <p>Controle ECO integrado para V/f e V^2/f: o fluxo se adapta automaticamente buscando o melhor consumo de energia. O gasto de energia é apresentado em kWh, CO₂ ou na moeda local.</p> <p>O modo de hibernação é ativado automaticamente quando a demanda solicitada ao conversor cai abaixo de um determinado limite.</p>	<p>Modo ECO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Economia de energia para cargas com baixo ciclo dinâmico Informa qual a energia economizada <p>Modo hibernação:</p> <ul style="list-style-type: none"> O uso planejado do modo de hibernação economiza energia Aumenta o tempo de vida do motor

Monitoramento de energia e vazão	
	<p>Consumo de energia e economias são monitorados sem a utilização de equipamentos externos de medição.</p> <ul style="list-style-type: none"> Não há necessidade de investimento em equipamentos de medição de consumo e economia de energia Valores são apresentados em kWh, CO₂ ou na moeda local

Economias em aplicações de baixa sobrecarga	
	<p>SINAMICS V20 FSE (22 kW a 30 kW) possui diferentes tipos de ciclo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Baixa sobrecarga (LO): 110% I_L²⁾ por 60 s (ciclo: 300 s) Alta sobrecarga (HO): 150% I_H³⁾ por 60 s (ciclo: 300 s) <ul style="list-style-type: none"> Com ciclo de baixa sobrecarga, o conversor pode atingir uma alta corrente e potência de saída. Um conversor menor pode ser utilizado Devidamente projetado para várias aplicações: <ul style="list-style-type: none"> Baixa sobrecarga para aplicações com baixa resposta dinâmica (operação contínua) Alta sobrecarga para aplicações com alta resposta dinâmica (operação cíclica)

¹⁾ O valor exato depende da aplicação e do tipo de máquina.

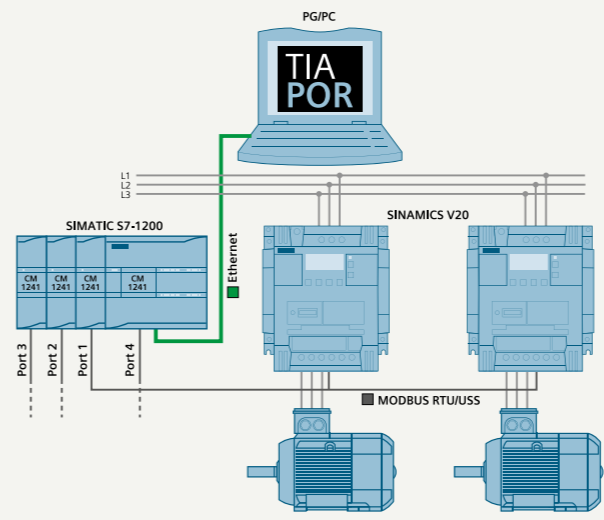
²⁾ A corrente de saída I_L é baseada num ciclo de operação para baixa sobrecarga (LO).

³⁾ A corrente de saída I_H é baseada num ciclo de operação para alta sobrecarga (HO).

Solução completa para controle de movimento

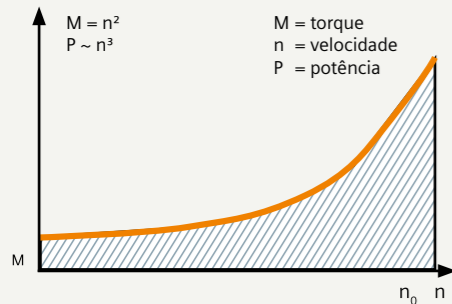
SINAMICS V20 e SIMATIC – A Siemens oferece a solução completa para aplicações de controle de movimento. Através da interação otimizada entre o controlador SIMATIC e o conversor SINAMICS, como é apresentado nos exemplos de aplicação SINAMICS, oferecemos o sistema mais eficiente.

Os arquivos de exemplos compreendem:	Benefícios:
<ul style="list-style-type: none"> Exemplos de aplicação incluindo diagramas, parâmetros e descrição. Exemplos de configuração para conexão do SINAMICS com SIMATIC, incluindo hardware, software e exemplos de cabo, instruções de instalação para projetos S7 fornecidos, parametrização do conversor e exemplos de projetos IHM. 	<ul style="list-style-type: none"> Base para configurações específicas do cliente Incremento otimizado para vantagens do portal TIA (através SIMATIC) Download gratuito na página do suporte: https://siemens.com/sinamics-applications

Exemplo: Controle de velocidade do V20 com S7-1200 (Portal TIA) via USS®/ protocolo MODBUS RTU com IHM	
	
Tarefa	
<p>Comunicação USS</p> <ul style="list-style-type: none"> Acesso cíclico para gravar/ler SIMATIC S7-1200 para selecionar o processo/controle de dados do SINAMICS V20, a transmissão é suportada pela instrução do STEP 7 Possibilidade de conexão de até 64 drives <p>Comunicação MODBUS</p> <ul style="list-style-type: none"> Acesso cíclico para gravar/ler SIMATIC S7-1200 para selecionar o processo/controle de dados do SINAMICS V20, pode ser iniciado através STEP 7 com protocolo MODBUS 	
Solução	
<p>Com até três módulos de comunicação CM1241 adicionados ao SIMATIC S7-1200 e uma placa de comunicação CB1241, uma comunicação USS® ou MODBUS pode ser estabelecida no conversor SINAMICS V20.</p> <p>Comunicação USS</p> <ul style="list-style-type: none"> Até 16 drives podem ser operados por porta. As funções bloco do STEP 7 são USS_PORT, USS_DRV, USS_RPM e USS_WPM <p>Comunicação MODBUS</p> <ul style="list-style-type: none"> Até 32 drives podem ser operados por porta (com repetidores, até 247). As funções bloco do STEP 7 são MB_COMM_LOAD e MB_MASTER <p>Página na internet: https://siemens.com/sinamics-applications</p>	

Características de capacidade de sobrecarga

Dados técnicos

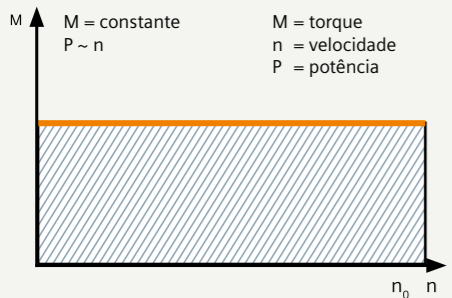


Baixa sobrecarga (LO) é geralmente usada em aplicações que demandam um baixo desempenho dinâmico (operação contínua), torque de característica quadrática com baixo torque de partida e baixa precisão de velocidade.

Por exemplo: bombas centrífugas, ventiladores axiais/radiais, sopradores alternativos, compressores radiais, bombas de vácuo, agitadores, ...

Capacidade de sobrecarga

Baixa Sobrecarga (LO) 110% I_L¹⁾ para 60 s dentro de um ciclo de tempo de 300 s



Alta sobrecarga (HO) é geralmente usada em aplicações que demandam um alto desempenho dinâmico (operação cíclica) bem como um torque de característica constante com um alto torque de partida.

Por exemplo: correias transportadoras, bombas, moinhos, misturadores, trituradores, equipamentos de transportes verticais, centrífugas, ...

Capacidade de sobrecarga

Alta sobrecarga (HO) 150% I_H²⁾ para 60 s dentro de um ciclo de tempo de 300 s

¹⁾ A corrente de saída I_L é baseada em um ciclo de operação para baixa sobrecarga (LO).

²⁾ A corrente de saída I_H é baseada em um ciclo de operação para alta sobrecarga (HO).



Potência e controle	
Tensão	1 CA 230 V: 1CA 200 V ... 240 V (-10% / +10%) ³⁾ 3 CA 400 V: 3CA 380 V ... 480 V (-15% / +10%)
Máxima tensão de saída	100% da tensão de entrada
Frequência	50 / 60 Hz
Tipo de rede	TN, TT, TT rede aterrada, IT ¹⁾
Faixa de potência	1 CA 230 V 0,12 ... 3,0 kW (0,17 ... 4 hp) 3 CA 400 V 0,37 ... 30 kW (0,5 ... 40 hp)
cos φ / Fator de potência	≥ 0,95 / 0,72
Sobrecarga	Até 15 kW: Alta sobrecarga (HO): 150% I _H por 60 s em um ciclo de 300 s A partir de 18,5 kW: Baixa sobrecarga (LO): 110% I _L por 60 s em um ciclo de 300 s Alta sobrecarga (HO): 150% I _H por 60 s dentro de um ciclo de 300 s
Frequência de saída	0 ... 550 Hz resolução: 0,01 Hz
Eficiência	98%
Modos de controle	V/f linear, V/f quadrático, V/f multi-ponto, controle de fluxo de corrente: FCC

Padrões	
Normas	CE, cULus, RCM, KC
Padrão EMC, emissões de radiação e distúrbios de tensão (emissões de condução)	EN61800-3 categoria C1, 1º ambiente (residencial): • 1 AC 230 V 0,12 a 0,75 kW com filtro RFI integrado ou com filtro externo, cabos blindados ≤ 5 m EN61800-3 categoria C2, 1º ambiente (doméstico): • 1 CA 230 V 1,1 a 3 kW com filtro RFI integrado, cabos blindados ≤ 25 m • 3AC 400 V sem filtro RFI integrado com filtro externo, cabos blindados FSA ²⁾ até FSE ≤ 25 m EN61800-3 categoria C3, 2º ambiente (industrial): • 3AC 400 V com filtro RFI integrado, cabos blindados FSA ≤ 10 m, FSB até FSD ≤ 25 m, FSE ≤ 50 m

Características	
Economia de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Modo ECO • Modo Hibernação • Monitoramento de consumo de energia
Fácil de usar	<ul style="list-style-type: none"> • Programação através de Macros • Cópia de parâmetros • Módulo servidor web para comissionamento, operação, diagnóstico sem fio (opcional) • Função "Mantenha Funcionando" • USS/MODBUS RTU nos terminais • Valores padrão customizados • Lista de parâmetros modificados • Status do conversor em falha • Repartida automática • Partida com motor girando (Flying start) • Controle da tensão do link-DC • Controle de corrente I_{max}
Aplicações	<ul style="list-style-type: none"> • Controle tecnológico (PID) • Funções BICO • Partida "Martelo" • Modo super torque • Modo limpeza de entupimento • Acionamento em cascata • Controle boost flexível • Função Wobble • Compensação de escorregamento • Rampa dupla • Ajuste de modulação PWM
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção contra congelamento • Proteção contra condensação • Proteção contra cavitação • Armazenamento cinético • Detecção de falha de carga

Facilidade de acesso fora do painel



BOP V20 (Painel de Operação Básico)

Interface BOP V20

Comissionamento e operação sem fio com o módulo Smart Access



Tamanho FSAA

Smart Phone

V20 Smart Access **Novo**

¹⁾ Somente dispositivos 1CA 230 V FSAA/AB sem filtro assim como 3CA 400 V sem filtro podem ser operados em rede IT.

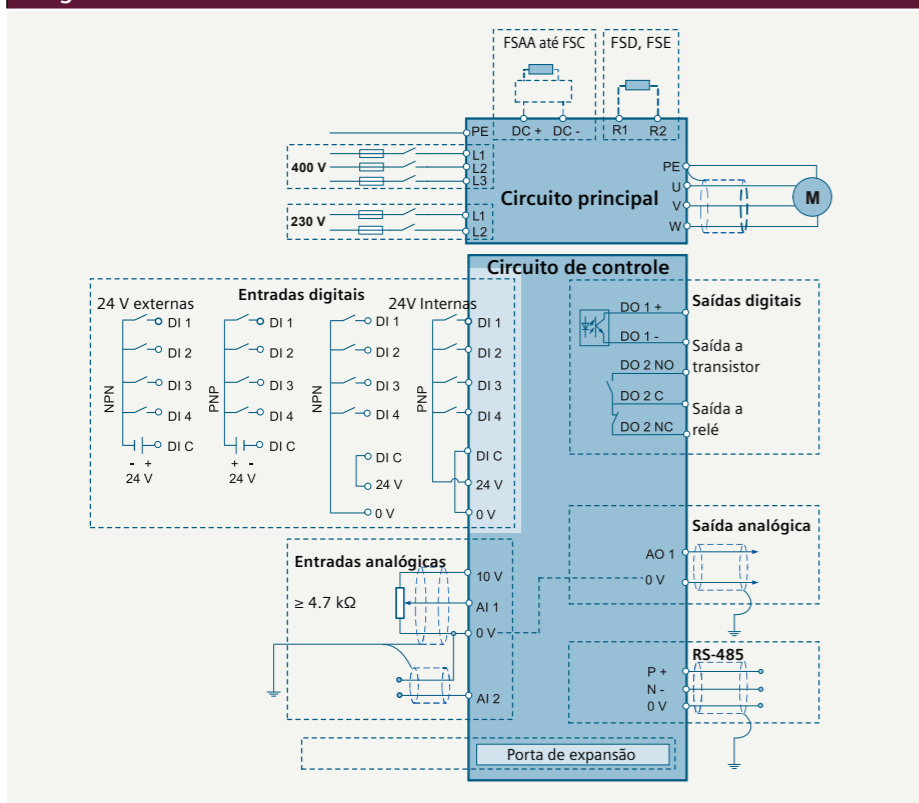
²⁾ Para alcançar 25 m de cabo blindado para motor com FSA, em dispositivos sem filtro, utilizar um filtro externo.

³⁾ Dispositivos monofásicos podem ser conectados a duas fases em um sistema trifásico de 230V. Para mais informações acesse: <http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

Sinais de entrada e saída

Entradas analógicas	AI1: corrente bipolar / modo tensão, resolução 12-bit AI2: corrente unipolar / modo tensão, resolução 12-bit Podem ser utilizados como entrada digital
Saída analógica	AO1: 0 ... 20 mA
Entradas digitais	DI1–DI4, isolada opticamente PNP/NPN selecionável via terminal
Saídas digitais	DO1: saída a transistor DO2: saída a relé – 250 V CA 0,5 A com carga resistiva – 30 V CC 0,5 A com carga resistiva

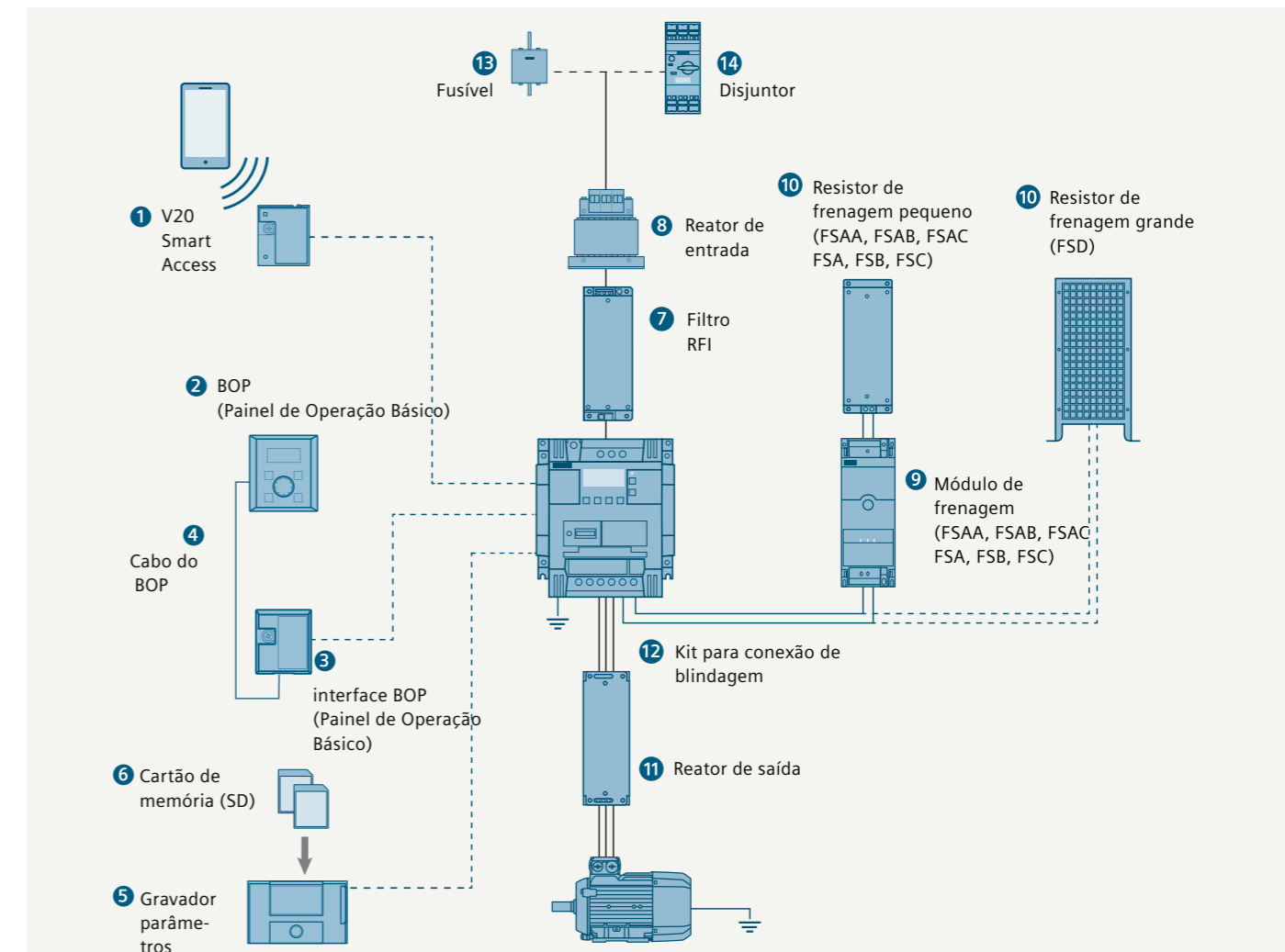
Diagrama de conexão



Instalação

Grau de proteção	IP20
Montagem	Montagem na superfície, lado a lado, e via flange para os tamanhos FSB, FSC, FSD e FSE
Refrigeração	<ul style="list-style-type: none"> 0,12 a 0,75 kW: refrigeração por convecção FSA a FSE: eletrônica resfriada por aletas com ventilador externo
Temperatura ambiente	Em operação: <ul style="list-style-type: none"> -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F) 40 ... 60 °C (104 ... 140 °F) com derating Armazenamento: <ul style="list-style-type: none"> -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Umidade relativa	95% (sem condensação)
Altitude	<ul style="list-style-type: none"> Até 4000 m acima do nível do mar 1000 ... 4000 m: corrente de saída com derating 2000 ... 4000 m: tensão com derating
Comprimento do cabo do motor	<ul style="list-style-type: none"> Cabo não blindado: 50 m para FSAA até FSD, 100 m para FSE Cabo blindado: 25 m para FSAA até FSD, 50 m para FSE Cabos de motores maiores com reator de saída (veja opções)
Frenagem dinâmica	Módulo opcional para FSAA a FSC; integrado para FSD e FSE

Disponibilidade de opcionais



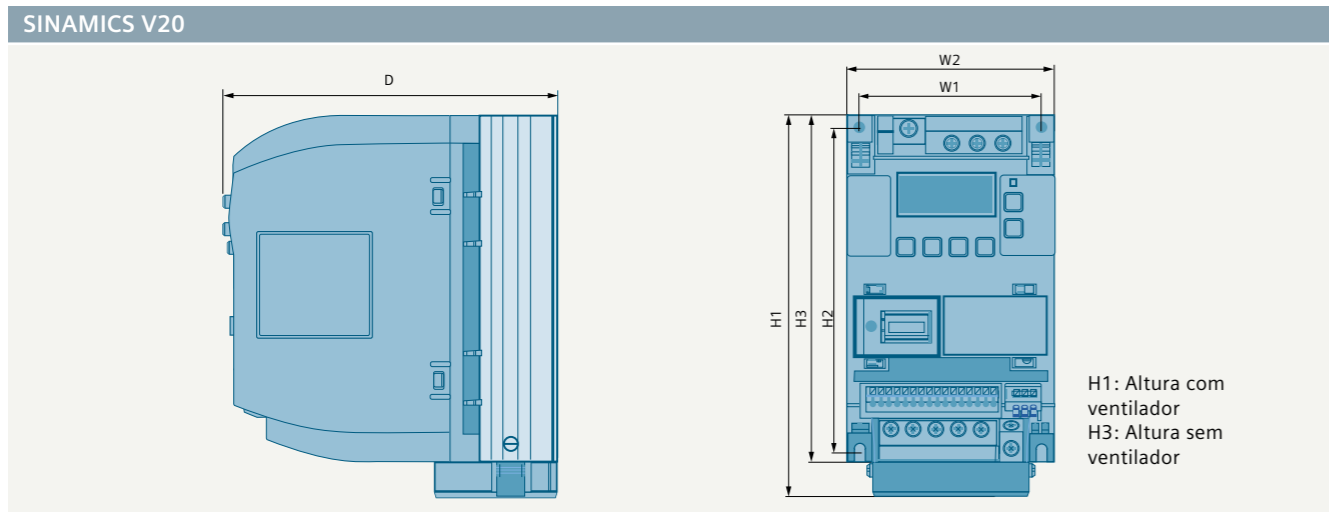
Opcionais

1	V20 Smart Access	Comissionamento, operação e diagnóstico sem fio através de um dispositivo móvel e o módulo Smart Access do SINAMICS V20.
2	BOP V20	Possui as mesmas funções do BOP que vem integrado ao conversor. O valor do setpoint pode ser modificado através do potenciômetro. Utilizado para montagem com IP54 e UL tipo1.
3	Interface BOP	<ul style="list-style-type: none"> Faz a conexão entre o conversor e o BOP V20 Compatível com cabos LAN com conector RJ45
4	cabo do BOP	Cabo não está incluso, e deve ser adquirido separadamente. É um cabo LAN comum com conector RJ45.
5	Gravador de parâmetros	Podem ser gravados até 100 parâmetros no cartão de memória (Cartão SD suporta até 32GB) para o conversor e vice-versa, sem que seja necessário ligar o conversor na rede.
6	Cartão de memória (SD)	Cartão de memória (512 MB) (Pode ser utilizado cartão SD comum com 32 GB).
7	Filtro RFI	<ul style="list-style-type: none"> Características RFI melhoradas Maior comprimento de cabo para FSAA, FSAB, FSAC

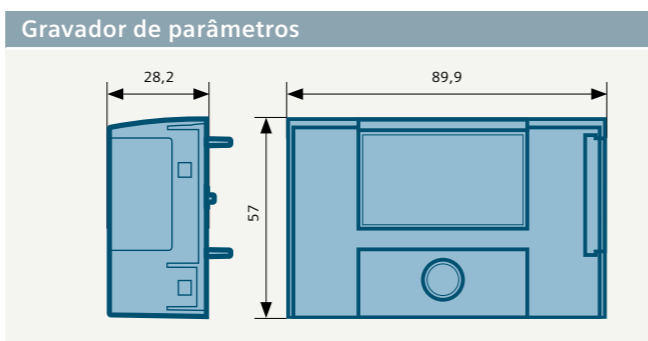
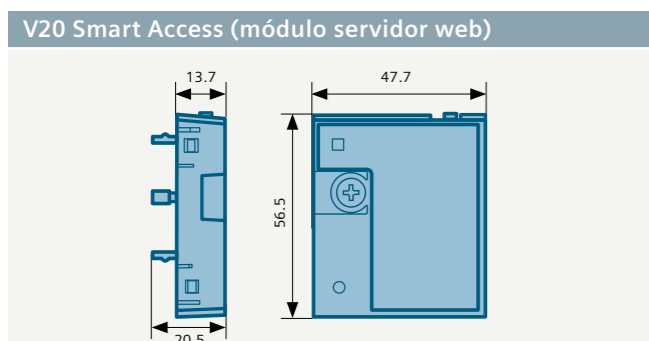
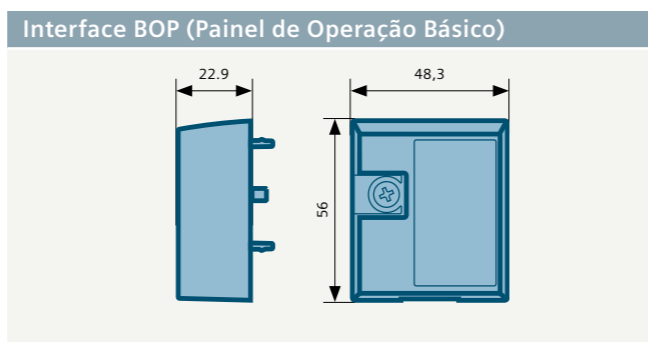
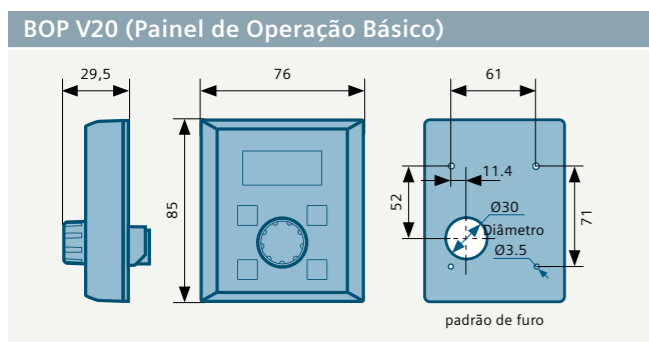
Opcionais

8	Reator de entrada	<ul style="list-style-type: none"> Minimiza harmônicos de corrente Aumenta o fator de potência Recomendado se a corrente de entrada (valor RMS) é maior que a corrente nominal do conversor
9	Módulo de frenagem	<ul style="list-style-type: none"> Tempo de desaceleração menor Adequado para 1CA 230 V e 3CA 400 V Ciclo de operação ajustável de 5% até 100% Para o tamanho FSD já vem integrado
10	Resistor de frenagem	<ul style="list-style-type: none"> Dissipa energia regenerativa como calor 5% do ciclo vem como padrão de fábrica
11	Reator de saída	Cabos de motor mais compridos: <ul style="list-style-type: none"> 3CA 400 V cabos blindados e não blindados: 150 m para FSA a FSD, 200 m / 300 m para FSE 1CA 230 V cabos blindados e não blindados: 200 m
12	Kit conexão blindagem	<ul style="list-style-type: none"> Otimiza conexão da blindagem dos cabos Diminui o estresse mecânico causado pela tração dos cabos quando ligados diretamente nos bornes
13	Fusível	Fusível recomendado correspondente a norma IEC/UL.
14	Disjuntor	Disjuntor recomendado correspondente a norma IEC/UL.

Dimensões



Tamanho	Largura (mm)		Altura (mm)			Profundidade (mm)	Peso (kg)
	W1	W2	H1	H2	H3		
FSAA	58	68	-	132	142	107,8	0,7
FSAB	58	68	-	132	142	127,8	0,9
FSAC	-	90,2	160,2	-	-	147	1,2
FSA	79	90	166	140	150	145,5	1,05
FSB	127	140	160	135	-	164,5	1,8
FSC	170	184	182	140	-	169	2,6
FSD	223	240	206,5	166	-	172,5	4,3
FSE	228	245	264,5	206	-	209	6,6



Opcionais 1CA 200 V ... 240 V

Pnominal (kW)	FS	Resistor de frenagem				Reator de entrada				Reator de saída				Módulo de frenagem				Filtro de linha classe B					
		L	A	P	Kg	L	A	P	Kg	L	A	P	Kg	L	A	P	Kg	L	A	P	Kg		
0,12	AA	72	230	43,5	1	75,5	200	50	0,5	75	200	50	1,3	90	150	88	0,71	73	200	43,5	0,5		
0,25	AB																						
0,37																							
0,55																							
0,75	B	149	239		1,6	150	213		1,2	150	213	80	4,1										
1,1																							
1,5	C																						
2,2																							
3		185	285	150	3,8	185	245		1,0	185	245		6,6										

Opcionais 3CA 380 V ... 480 V

Pnominal (kW)	FS	Resistor de frenagem				Reator de entrada				Reator de saída				Módulo de frenagem				Filtro de linha classe B				
		L	A	P	Kg	L	A	P	Kg	L	A	P	Kg	L	A	P	Kg	L	A	P	Kg	
0,37	A	105	295	100	1,48	125	120	71	1,1	207	175	73	3,4	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75	
0,55																						
0,75																						
1,1																						
1,5																						
2,2																						
3	B																					
4																						
5,5	C	175	345	100	2,73	125	145	91	2,95													
7,5	D													Integrado								
11																						
15																						
22																						
30	E	270	515	175	7,4	275	455	84	13	250	280	250	11,3									
													179	16,1								

FS = tamanho, Kg = peso em kg, L = largura em mm, A = altura em mm, P = profundidade em mm

O conversor SINAMICS está ainda menor!

Tamanhos FSAA, FSAB e FSAC
1 CA 230 V 0,17 a 2 hp
com filtro RFI integrado



Tamanho FSAA



Tamanho FSAB

Seleção passo-a-passo

Dimensionando o SINAMICS V20

1 Tensão

Para o correto dimensionamento do SINAMICS V20, deve-se começar selecionando a tensão de alimentação do conversor.

2 Filtro RFI integrado

O filtro RFI integrado é opcional e tem a função de reduzir interferência de tensões em cabos condutores e distúrbios nas instalações elétricas.

3 Potência nominal

A potência do SINAMICS V20 deve ser igual ou superior à do motor que será controlado pelo conversor.

4 Opcionais

O SINAMICS V20 possui uma gama de opcionais para auxiliar no comissionamento, operação e manutenção.

Escolhendo os opcionais

Painel de Operação Básico - BOP

Utilizado para comissionamento, monitoramento, controle e diagnóstico do conversor, com navegação através de botões. Para utilizá-lo, é necessário também adquirir a interface BOP, responsável por conectá-lo ao conversor.

Interface BOP

Faz a conexão do painel de operação básico (BOP) e o conversor.

Gravador de Parâmetros

Grava os parâmetros do conversor no cartão de memória (SD) ou vice versa, sem necessidade de ligar o SINAMICS V20 na rede.

Cartão de Memória SINAMICS

Cartão de memória SD de 512 MB, utilizado para clonar parâmetros ou atualizar o firmware do conversor.

Smart Access

Comissionamento, operação e diagnóstico sem fio através de um dispositivo móvel e o módulo Smart Access do SINAMICS V20.

Resistor de frenagem

Dissipa o excesso de energia.

Reatores de entrada

Suavizam picos de tensão, minimizam as quedas por comutação e reduzem os efeitos de harmônicas.

Reatores de saída

Reduzem deformações de tensão sobre o enrolamento do motor possibilitando um maior comprimento do cabo entre o conversor e o motor.

Filtro externo Classe B

Um filtro RFI externo classe B é utilizado para reduzir as interferências de tensões em cabos condutores e distúrbios nas instalações elétricas em conversores sem filtro RFI integrado.

Garantia estendida

Com a garantia estendida dos conversores SINAMICS, você recebe uma troca ou reparo do produto dentro do período contratado.

1 Seleção a tensão

Monofásico
200 - 240 V

Trifásico
380 - 480 V

2 Seleção o filtro

Sem filtro RFI integrado

Com filtro RFI integrado
Categoria C1 (0,17 a 2 hp)
Categoria C2 (3 a 4 hp)

Sem filtro RFI integrado

Com filtro RFI integrado
Categoria C3

3 Seleção a potência

Potência (hp)	Código do SINAMICS V20
0,17	6SL3210-5BB11-2UV1
0,33	6SL3210-5BB12-5UV1
0,5	6SL3210-5BB13-7UV1
0,75	6SL3210-5BB15-5UV1
1	6SL3210-5BB17-5UV1
1,5	6SL3210-5BB21-1UV1
2	6SL3210-5BB21-5UV1
3	6SL3210-5BB22-2UV0
4	6SL3210-5BB23-0UV0

0,17	6SL3210-5BB11-2BV1
0,33	6SL3210-5BB12-5BV1
0,5	6SL3210-5BB13-7BV1
0,75	6SL3210-5BB15-5BV1
1	6SL3210-5BB17-5BV1
1,5	6SL3210-5BB21-1BV1
2	6SL3210-5BB21-5BV1
3	6SL3210-5BB22-2AV0
4	6SL3210-5BB23-0AV0

0,5	6SL3210-5BE13-7UV0
0,75	6SL3210-5BE15-5UV0
1	6SL3210-5BE17-5UV0
1,5	6SL3210-5BE21-1UV0
2	6SL3210-5BE21-5UV0
3	6SL3210-5BE22-2UV0
4	6SL3210-5BE23-0UV0
5	6SL3210-5BE24-0UV0
7,5	6SL3210-5BE25-5UV0
10	6SL3210-5BE27-5UV0
15	6SL3210-5BE31-1UV0
20	6SL3210-5BE31-5UV0
30	6SL3210-5BE31-8UV0
40	6SL3210-5BE32-2UV0

0,5	6SL3210-5BE13-7CV0
0,75	6SL3210-5BE15-5CV0
1	6SL3210-5BE17-5CV0
1,5	6SL3210-5BE21-1CV0
2	6SL3210-5BE21-5CV0
3	6SL3210-5BE22-2CV0
4	6SL3210-5BE23-0CV0
5	6SL3210-5BE24-0CV0
7,5	6SL3210-5BE25-5CV0
10	6SL3210-5BE27-5CV0
15	6SL3210-5BE31-1CV0
20	6SL3210-5BE31-5CV0
30	6SL3210-5BE31-8CV0
40	6SL3210-5BE32-2CV0

4 Seleção os opcionais

Painel básico de operação - BOP



Código	Código
6SL3255-OVA00-4BA1	6SL3255-OVA00-2AA1

Smart Access



Código

6SL3255-OVA00-5AA0

Gravador de parâmetros



Código

6SL3255-OVE00-OUA1

Cartão de memória SINAMICS



Código

6SL3054-4AG00-2AA0

1CA 200 V ... 240 V¹⁾

Dados nominais					
Potência (HO)		I _n	Código	Tamanho	Tamanho
kW	hp	A			
0,12	0,17	0,9	6SL3210-5BB11-2	V1	FSAA
0,25	0,33	1,7	6SL3210-5BB12-5	V1	FSAA
0,37	0,5	2,3	6SL3210-5BB13-7	V1	FSAA
0,55	0,75	3,2	6SL3210-5BB15-5	V1	FSAB
0,75	1	4,2	6SL3210-5BB17-5	V1	FSAB
1,1	1,5	6	6SL3210-5BB21-1	V1	FSAC
1,5	2	7,8	6SL3210-5BB21-5	V1	FSAC
2,2	3	11	6SL3210-5BB22-2	V0	FSC
3	4	13,6	6SL3210-5BB23-0	V0	FSC

EMC	
Sem filtro RFI integrado	U
Com filtro RFI integrado categoria C2 ²⁾ (Disponível somente para FSC de 3 a 4 hp)	A
Com filtro RFI integrado categoria C1 ¹¹⁾ (Disponível somente para FSAA, FSAB e FSAC até 2 hp)	B

Opcionais 1CA 200 V ... 240 V

Tamanho	P _{nominal} (HO) kW	Resistor de frenagem 6SE6400-...	Reator de entrada 6SE6400-...	Reator de saída 6SE6400-...	Kit de aterramento 6SL3266-...	Filtro Classe B ⁶⁾	Correspondente ao padrão IEC			Garantia estendida	
							Fusível padrão ⁷⁾		Disjuntor ⁷⁾	3 Anos	5 Anos
							Corrente (A)	Código			
FSAA	0,12	4BC05-0AA0	3CC00-4AB3	3TC00-4AD3	1AR00-0VA0	6SL3203-0BB21-8VA0	10	3NA3803	3RV2011-1DA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	0,25								3RV2011-1FA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	0,37								3RV2011-1HA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
FSAB	0,55	4BC11-2BA0	3CC01-0AB3	3TC01-0BD3	1AU00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BB0	16	3NA3805	3RV2011-1KA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	0,75								3RV2011-1JA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
FSAC	1,1	4BC12-5CA0	3CC02-6BB3	3TC01-0BD3	1AC00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BB0	20	3NA3807	3RV2021-4BA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	1,5								3RV2021-4CA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
FSC	2,2	4BC12-5CA0	3CC03-5CB3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BB0	35	3NA3814	3RV2021-4EA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	3								3RV1031-4FA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0

3CA 380 V ... 480 V

Dados nominais													
Potência (LO)		I _n 400 V ³⁾		I _n 480 V		Potência (HO)		I _n 400 V ⁴⁾		I _n 480 V		Código	Tamanho
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A	A	A				
0,37	0,5	1,3	1,3	0,37	0,5	1,3	1,3	6SL3210-5BE13-7	V0	FSA			
0,55	0,75	1,7	1,7	0,55	0,75	1,7	1,7	6SL3210-5BE15-5	V0	FSA			
0,75	1	2,2	2,2	0,75	1	2,2	2,2	6SL3210-5BE17-5	V0	FSA			
1,1	1,5	3,1	3,1	1,1	1,5	3,1	3,1	6SL3210-5BE21-1	V0	FSA			
1,5	2	4,1	4,1	1,5	2	4,1	4,1	6SL3210-5BE21-5	V0	FSA			
2,2	3	5,6	4,8	2,2	3	5,6	4,8	6SL3210-5BE22-2	V0	FSA			
3	4	7,3	7,3	3	4	7,3	7,3	6SL3210-5BE23-0	V0	FSB			
4	5	8,8	8,24	4	5	8,8	8,24	6SL3210-5BE24-0	V0	FSB			
5,5	7,5	12,5	11	5,5	7,5	12,5	11	6SL3210-5BE25-5	V0	FSC			
7,5	10	16,5	16,5	7,5	10	16,5	16,5	6SL3210-5BE27-5	V0	FSD			
11	15	25	21	11	15	25	21	6SL3210-5BE31-1	V0	FSD			
15	20	31	31	15	20	31	31	6SL3210-5BE31-5	V0	FSD			
22	30	45	40	18,5	25	38	34	6SL3210-5BE31-8	V0	FSE			
30	40	60	52	22	30	45	40	6SL3210-5BE32-2	V0	FSE			

EMC	
Com filtro RFI integrado categoria C3 ⁵⁾	C
Sem filtro RFI integrado	U

Accessórios

Nome	Código
Gravador de parâmetros	6SL3255-0VE00-0UA1
BOP V20 (Painel de Operação Básico)	6SL3255-0VA00-4BA1
Interface BOP ⁸⁾	6SL3255-0VA00-2AA1
SINAMICS V20 Smart Access (módulo servidor web)	6SL3255-0VA00-5AA0 Novo
Cartão de Memória (512 MB)	6SL3054-4AG00-2AA0
Módulo de frenagem 1CA 230 V: 8 A; 3CA 400 V: 7 A	6SL3201-2AD20-8VA0
Conector RS485 (Contem 50 Peças)	6SL3255-0VC00-0HA0
Kit montagem trilho DIN	FSAA/FSAB/FSAB: 6SL3261-1BA00-0AA0 ¹⁰⁾ FSB: 6SL3261-1BB00-0AA0
Kit para montagem migração do FSA para FSAA/AB	6SL3266-1ER00-0VA0
Maleta de demonstração SINAMICS V20	6AG1067-2AA00-0AB6

Sobressalentes

Tamanho	Código
Ventilador	
FSA	6SL3200-0UF01-0AA0
FSB	6SL3200-0UF02-0AA0
FSC	6SL3200-0UF03-0AA0
FSD	6SL3200-0UF04-0AA0
FSE	6SL3200-0UF05-0AA0

Opcionais 3CA 380 V ... 480 V

Tamanho	P _{nominal} (LO) kW	P _{nominal} (HO) kW	Resistor de frenagem 6SL3201-...	Reator de entrada 6SL3203-...	Reator de saída 6SL3202-...	Kit de aterramento 6SL3266-...	Filtro Classe B ⁶⁾	Correspondente ao padrão IEC			Garantia estendida	
								Fusível padrão ⁷⁾		Disjuntor ⁷⁾	3 Anos	5 Anos
								Corrente (A)	Código			
FSA	0,37	0,37	0BE14-3AA0	0CE13-2AA0	0AE16-1CA0	1AA00-0VA0	0BE17-7BA0	6	3NA3801	3RV2011-1CA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	0,55	0,55								3RV2011-1DA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	0,75	0,75								3RV2011-1EA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	1,1	1,1								3RV2011-1FA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	1,5	1,5								3RV2011-1HA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	2,2	2,2								3RV2011-1JA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
FSB	3	3	0BE21-0AA0	0CE21-0AA0	0AE18-8CA0	1AB00-0VA0	0BE21-8BA0	10	3NA3803	3RV2011-1KA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
	4	4								3RV2011-1JA10	3EX01-0AA0	5EX01-0AA0
FSC	5,5	5,5	0BE21-8AA0	0CE21-8AA0	0AE21-8CA0	1AC00-0VA0	0BE21-8BA0	16	3NA3805	3RV2021-4AA10	3EX02-0AA0	5EX02-0AA0
	7,5	7,5								3RV2021-4BA10	3EX02-0AA0	5EX02-0AA0
FSD	11	11	0BE23-8AA0	0CE23-8AA0	0AE23-8CA0	1AD00-0VA0	0BE23-8BA0	20	3NA3807	3RV2021-4AA10	3EX02-0AA0	5EX02-0AA0
	15	15								3RV2021-4BA10	3EX02-0AA0	5EX02-0AA0
	15	15								3RV2021-4CA10	3EX02-0AA0	5EX02-0AA0
FSE	22	18,5	4BD21-2DA0	0CJ24-5AA0	3TC05-4DD0	1AE00-0VA0	0BE27-5BA0	32	3NA3812	3VL1103-1KM30-0AA0	3EX02-0AA0	5EX02-0AA0
	30	22								3VL1104-1KM30-0AA0	3EX03-0AA0	5EX03-0AA0
	30	22								3VL1105-1KM30-0AA0	3EX03-0AA0	5EX03-0AA0

Seleção SIMATIC S7-1200 para SINAMICS V20

CPUs			Módulo de comunicação	
Código	Código	RS485 comunicação para USS ou Modbus RTU	Código	Código
CPU 1211C	1211 CPU AC/DC/Rly	6ES7 211-1BE40-0XB0	CB 1241 RS 485 ou CM 1241 RS 485/422	6ES7241-1CH30-1XB0 ou 6ES7241-1CH32-0XB0
	1211 CPU DC/DC/DC	6ES7 211-1AE40-0XB0		
	1211 CPU DC/DC/Rly	6ES7 211-1HE40-0XB0		
CPU 1212C	1212 CPU AC/DC/Rly	6ES7 212-1BE40-0XB0		
	1212 CPU DC/DC/DC	6ES7 212-1AE40-0XB0		
	1212 CPU DC/DC/Rly	6ES7 212-1HE40-0XB0		
CPU 1214C	1214 CPU AC/DC/Rly	6ES7 214-1BG40-0XB0		
	1214 CPU DC/DC/DC	6ES7 214-1AG40-0XB0		
	1214 CPU DC/DC/Rly	6ES7 214-1HG40-0XB0		
CPU 1215C	1215 CPU AC/DC/Rly	6ES7 215-1BG40-0XB0		
	1215 CPU DC/DC/DC	6ES7 215-1AG40-0XB0		
	1215 CPU DC/DC/Rly	6ES7 215-1HG40-0XB0		
CPU 1217C	1217 CPU DC/DC/DC	6ES7 217-1AG40-0XB0		
	1217 CPU DC/DC/DC	6ES7 217-1AG40-0XB0		

A seleção SIMATIC S7 apresentada é uma sugestão apenas. Para mais detalhes e informações verifique o folder, catálogo e página na internet do SIMATIC S7-1200 <http://siemens.com/simatic-s7-1200>

¹⁾ O conversor monofásico pode ser conectado a duas fases em um sistema 230V trifásico. Para mais informações acesse: <http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>
²⁾ EN61800-3 Categoria C2, 1° ambiente (residencial/doméstico).
³⁾ EA corrente de saída I_n é baseada no ciclo de baixa sobrecarga (LO).
⁴⁾ A corrente de saída I_n é baseada no ciclo de alta sobrecarga (HO).
⁵⁾ EN61800-3 Categoria C3, 2° ambiente (indústria).
⁶⁾ Verifique especificações dos padrões EMC na página 9.
⁷⁾ Informações adicionais sobre Fusível padrão e disjuntor podem ser encontradas nos catálogos LV 10, IC 10 e IC 10 AO. <http://siemens.com/drives/infocenter>
⁸⁾ O conector RJ45 da Interface BOP e do BOP integrado são compatíveis com o cabo padrão Ethernet.
⁹⁾ O cabo não está incluso, pode ser utilizado qualquer cabo padrão LAN com conector RJ45.
¹⁰⁾ Para instalação do FSA com ventilador verificar o manual do SINAMICS V20. Instalação do FSAA/AB com kit trilho DIN do FSA deve ser instalado com o kit de montagem de migração junto.
¹¹⁾ EN61800-3 categoria C1, 1°.

Serviços Industriais

Garantia estendida - Conversores SINAMICS

Com a garantia estendida dos conversores SINAMICS, você receberá uma troca ou reparo de produto no caso do serviço estar dentro do período de contrato.

Principais objetivos?

- Reduzir custos
- Otimizar a gestão de ativos

Benefícios do cliente?

- Suporte contínuo por especialistas em serviços Siemens durante todo o ciclo de vida do produto
- Oportunidade de proteger seu conversor SINAMICS por até 7 anos

Passo a passo
<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser adquirido através dos canais de vendas da Siemens, até 12 meses após a emissão da nota fiscal Siemens.
<ul style="list-style-type: none"> • Disponível para os seguintes produtos: SINAMICS V20, SINAMICS G120C, SINAMICS G120 (PM240-2) e MICROMASTER (MM4)
<ul style="list-style-type: none"> • Registro fácil através do website (também disponível na versão mobile): www.siemens.com/drive-registration
<ul style="list-style-type: none"> • Registre e ganhe de forma gratuita os primeiros 6 meses.
<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de garantia concluído.



Outros serviços industriais



Serviços de reparo:

Com uma ampla infraestrutura, levamos aos nossos clientes em todo território nacional, a solução correta aos serviços solicitados. Todo produto é devolvido devidamente revisado assegurando a garantia por meio de uma equipe treinada em padrões mundiais com a qualidade Siemens. Adicionalmente a esses serviços também oferecemos o "Buy Back*", que consiste na aplicação de um desconto adicional vinculado ao retorno da peça defeituosa.

email: serviceshop.reparo.br@siemens.com

**para maiores informações e consulta de portfólio favor entrar em contato*



Peças sobressalentes:

A estrutura de uma empresa globalizada como a Siemens, com sistemas conectados, garante os recursos necessários para rastrear peças nos diversos estoques que temos no mundo, trazendo ao cliente o compromisso do menor prazo em situações adversas. Nossos serviços incluem: venda de peças sobressalentes; contrato de fornecimento de peças sobressalentes; contrato de garantia estendida; análise do ciclo de vida da base instalada.

email: serviceshop.vendas.br@siemens.com



SITRAIN (Centro de Treinamento para a Indústria):

O Centro de Treinamento para a Indústria – SITRAIN – é reconhecido mundialmente e conta com instrutores certificados em padrões mundiais e com ampla vivência de campo. Oferecemos programas de formação avançados com foco em diagnóstico e solução de falhas para conversores de frequência, automação, comandos numéricos – CNC – e instalações elétricas. Nossos treinamentos são oferecidos de forma presencial e/ou online, em todo território nacional.

www.sitrain.com.br/sitrain

email: centerotreinamento.br@siemens.com.br



Serviços de campo:

Contamos com uma equipe de técnicos altamente preparados para atender os serviços de comissionamento, start-up e assistência técnica em todo território nacional para o Sinamics G120.

email: atencao.cliente.ac.br@siemens.com



Retrofit:

Os serviços de Retrofit oferecem uma solução econômica para prolongar o ciclo de vida da sua máquina ou planta. A Siemens pode substituir uma tecnologia ultrapassada com equipamentos ou softwares de última geração, reduzindo custos de manutenção e aumentando a confiabilidade e a disponibilidade.



Suporte técnico/Hotline:

A habilidade de analisar rapidamente as mensagens e erros do sistema e tomar medidas adequadas são fatores-chave para assegurar que máquinas e plantas operem de forma segura e eficiente. Perguntas podem surgir a qualquer momento e em qualquer segmento industrial. Garantimos eficiente suporte técnico via telefone, e-mail ou acesso remoto.

www.siemens.com.br/hotline



Serviços digitais:

A transformação digital é um grande desafio das empresas e nós como parceiros em serviços para a sua indústria, queremos transformar esse desafio em oportunidade. Dessa forma, oferecemos novas possibilidades para você ganhar competitividade no seu mercado, maximizando eficiência na manutenção de seus produtos Siemens, e garantindo que eles tenham alta disponibilidade em todo o seu ciclo de vida.

Para mais informações: 0800 7 73 73 73 ou 0800 11 94 84

Saiba mais em:
siemens.com/ids

Descubra em detalhes como o Integrated Drive System pode aumentar a sua vantagem competitiva e melhorar os seus resultados.

Integrated
Drive Systems:
Visite nosso
site!



Siga-nos em:
www.twitter.com/siemensindustry
www.youtube.com/siemens

Siemens Ltda

Digital Factory
Av. Mutinga, 3800
05110-902 São Paulo
Brasil

Artigo No. E20001-A90-P670-V9-7900
Impresso no Brasil
Dispo 21500
D&M/79697 WS 04168.0

Sujeito à alterações sem aviso prévio.
As informações contidas nesse catálogo como descrições de desempenho e características de produto podem ser alteradas devido ao desenvolvimento do mesmo. 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.

Para a operação segura dos produtos e soluções da Siemens é necessário tomar medidas de proteção, e integrar os componentes em um conceito de segurança industrial com tecnologia de última geração. Ao fazê-lo, recomendamos que produtos de outros fabricantes também devam ser levados em conta. Para mais informações acesse:

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