

SIEMENS



SINAMICS V20

**O conversor perfeito
para aplicações simples**

SINAMICS V20

A solução perfeita para aplicações simples

SINAMICS V20, simples e versátil

Hoje em dia, um crescente número de aplicações, seja em plantas industriais ou em construção de máquinas, são necessárias soluções individuais de controle e acionamentos que demandem 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.

Destques

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
- 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

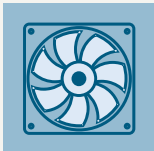
- Modo ECO para V/f, V²/f / modo Hibernação
- Monitoramento de energia e fluxo de água
- Otimização para sistema de bombas alimentadas por painel solar
- Modo de alta e baixa sobrecarga para FSE

Faixa de potência	0,12 kW a 30 kW (0,17 hp a 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



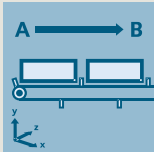
- **Bombas centrífugas**
- **Ventiladores radiais/axiais**
- **Compressores**
- **Bombas alimentadas por energia solar**

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



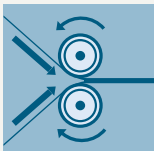
- **Correias transportadoras**
- **Esteiras de rolo**
- **Esteiras de correntes**
- **Moinhos**

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 resitências 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



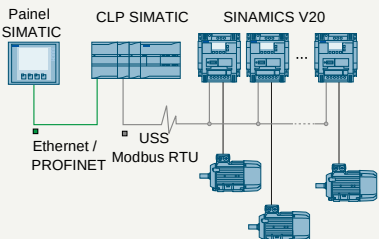
- **Processamento industrial** como laminadores, misturadores, amassadores, trituradores, agitadores e centrífugas
- **Aparelhos comerciais** como fornos, misturadores, máquinas de lavar
- **Acionamento principal em máquinas com eixos acoplados mecanicamente** como máquinas têxteis, de fiação, trançamento,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

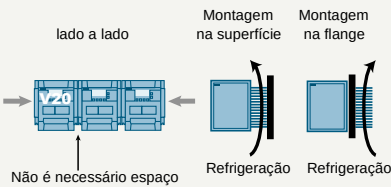
Vantagens adicionais:

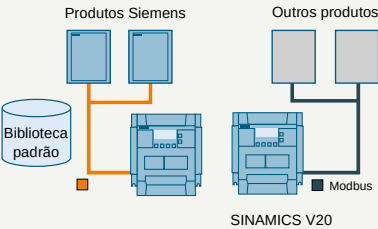
- Proteção contra congelamento e condensação previnem umidade em motores em condições ambientais extremas
- Maior produtividade com o modo "Mantenha Funcionando" para operação ininterrupta
- Troca de energia regenerativa através do link DC
- Elevado torque para cargas com alta inércia de partida

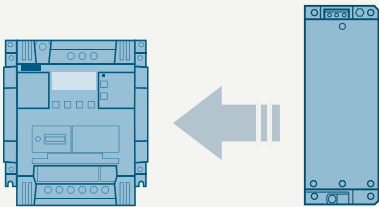


Fácil de instalar

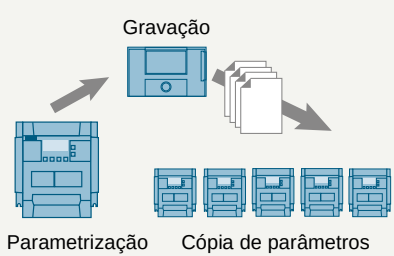
	Características	Benefícios
<p>Fácil integração com automação</p> 	<p>Junto com CLP/IHM SIMATIC, possui exemplos de aplicações testadas e prontas para usar quando conectar o conversor V20 ao controlador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Diferentes exemplos de aplicações podem ser encontradas na página da Siemens.

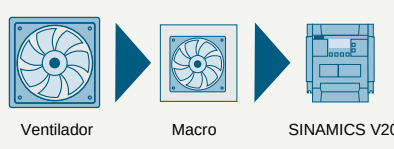
Instalação		
	<p>Design compacto, permitindo montagem lado a lado para qualquer uma das opções de instalação possíveis: montagem na superfície ou pela flange.</p> <p>É possível operá-lo sem necessidade de nenhum dispositivo adicional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Economia de espaço em painéis 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

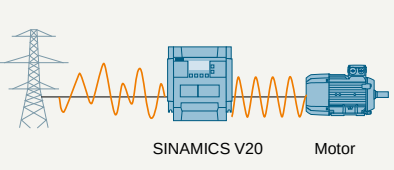
Comunicação		
	<p>A porta de comunicação está disponível nos terminais. Os parâmetros pré-configurados do USS e Modbus RTU estão interligados com uma macro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fácil integração em sistemas existentes Fácil integração em pequenos sistemas de automação Fácil comissionamento através de bibliotecas padrão e conexão com macros Flexibilidade e configuração ampla do Modbus RTU para se comunicar com o controlador Conexão simples para sistema de controle (SIMATIC PLC)

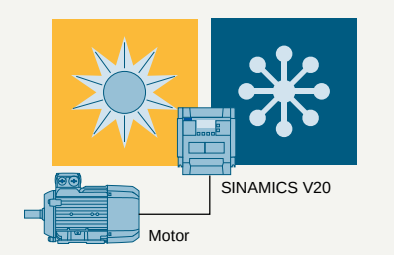
EMC categoria C1		
	<p>O SINAMICS V20 nos tamanhos FSAA e FSAB, 230V possuem filtro RFI categoria C1 integrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pode ser operado em ambientes que atendem os padrões EMC como áreas residenciais, sem a necessidade de filtro externo.

Fácil de usar

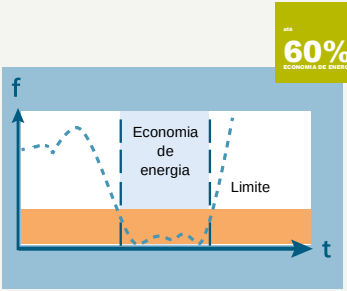
	Características	Benefícios
Cópia de parâmetros		
 <p>Parametrização Cópia de parâmetros</p>	A parametrização pode ser facilmente transferida de um conversor para o outro usando o BOP (Painel de Operação Básico) - ou mesmo sem ligar o drive na rede através do gravador de parâmetros.	<ul style="list-style-type: none">• Pouca necessidade de suporte técnico• Tempo de comissionamento mais rápido• O produto pode ser entregue ao cliente já parametrizado

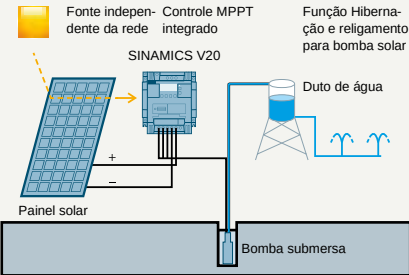
Programação através de Macros		
 <p>Ventilador Macro SINAMICS V20</p>	Conexão e parametrização através de macros simplificam o cabeamento e a configuração do conversor.	<ul style="list-style-type: none">• Menor necessidade de capacitação técnica e tempo de comissionamento• Parâmetros otimizados para 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

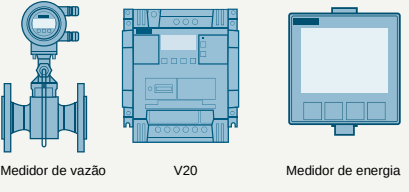
Função “Mantenha Funcionando”		
 <p>SINAMICS V20 Motor</p>	Esta função faz com que o conversor tenha uma alta produtividade devido a sua adaptação automática em caso de instabilidade da rede de alimentação.	<ul style="list-style-type: none">• Maior disponibilidade de produção• Operação estável mesmo 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

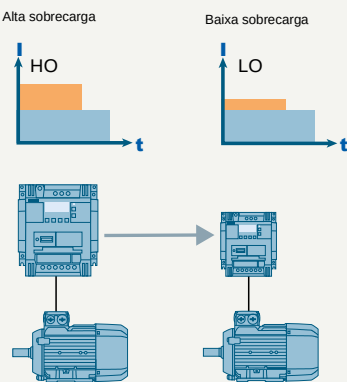
Robustez		
 <p>SINAMICS V20 Motor</p>	Maior faixa de tensão, melhor design de resfriamento, e envernizamento de placas que aumentam a robustez do drive.	<ul style="list-style-type: none">• É possível manter o conversor funcionando quando a tensão de entrada flutua• Operação confiável para as seguintes tensões de entrada:<ul style="list-style-type: none">– 1CA 200 V ... 240 V (-10% / +10%)– 3CA 380 V ... 480 V (-15% / +10%)• Operação em temperaturas ambiente de -10 °C a 60 °C

Fácil de economizar

	Características	Benefícios
Modo ECO / Modo Hibernação – Redução do consumo durante a operação e repouso		
 <p>1) 60% ECONOMIA DE ENERGIA</p>	<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

Sistema de bomba alimentado por painel solar		
	<p>O controle MPPT integrado utiliza a energia solar para a máxima e otimizada função de hibernação para controlar o motor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Não é necessário controle MPPT adicional Independente da rede pública Economia de energia e máxima utilização da energia dos painéis solares Solução totalmente automatizada

Monitoramento de energia e vazão		
	<p>Consumo de energia e economias são monitorados sem a utilização de equipamentos externos de medição.</p> <p>O volume de água bombeado pelo SINAMICS V20 é calculado sem a necessidade de um sensor de acordo com as características da curva da aplicação do drive.</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 Não há necessidade de medidor de vazão O SINAMICS V20 apresenta a vazão e status da operação de todo sistema de bomba

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% IL²⁾ para 60 s (ciclo: 300 s) Alta sobrecarga (HO): 150% IH³⁾ para 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 IL é baseada num ciclo de operação para baixa sobrecarga (LO).

³⁾ A corrente de saída IH 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.

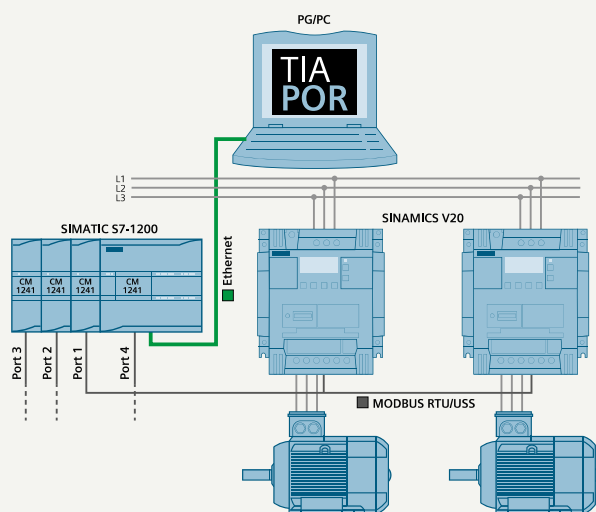
Os arquivos de exemplos compreendem:

- 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.

Benefícios:

- Base para configurações específicas do cliente
- Incremento otimizado para vantagens do portal TIA (através SIMATIC)

Exemplo: Controle de velocidade do V20 com S7-1200 (Portal TIA) via USS®/ protocolo MODBUS RTU com IHM



Tarefa

Comunicação USS

- 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

Comunicação MODBUS

- 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

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.

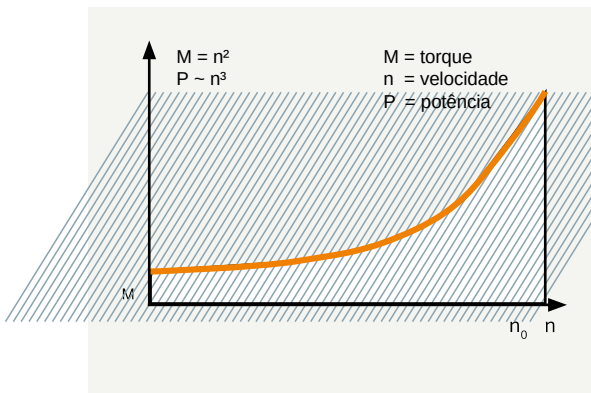
Comunicação USS

- Até 16 drives podem ser operados por porta. As funções bloco do STEP 7 são USS_PORT, USS_DRV, USS_RPM e USS_WPM

Comunicação MODBUS

- 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

Características de capacidade de sobrecarga

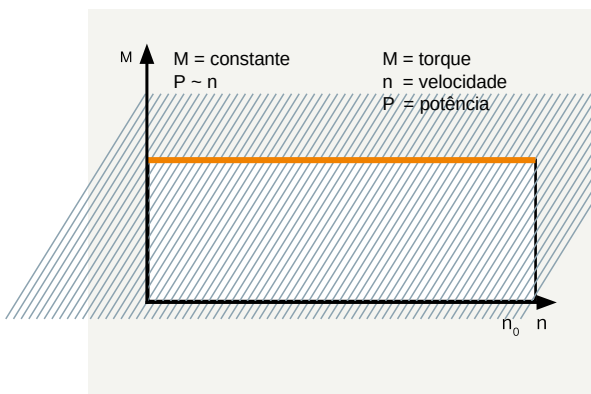


Baixa sobrecarga (LO) é geralmente usada em aplicações que demandam um baixo desempenho dinâmico (operação contínua), torque de característica quadrática com baixo torque de partida e baixa precisão de velocidade.

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

Capacidade de sobrecarga

Baixa Sobrecarga (LO)	110% $I_L^{1)}$ 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 caraterística constante com um alto torque de partida.

Por exemplo: correias transportadoras, bombas, moinhos, misturadores, trituradores, equipamento de transporte vertical, centrífugas, ...

Capacidade de sobrecarga

Alta sobrecarga (HO)	150% $I_H^{2)}$ 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).

Facilidade de acesso fora do painel



BOP V20
(Painel de Operação Básico)



Interface BOP V20



Tamanho FSAA

Dados técnicos



Potência e controle	
Tensão	1AC 230 V: 1AC 200 V ... 240 V (-10% / +10%) 3AC 400 V: 3AC 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	1AC 230 V 0,12 ... 3,0 kW (0,17 ... 4 hp) 3AC 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% IH por 60 s dentro de um ciclo de 300 s De 18,5 kW: Baixa sobrecarga (LO): 110% IL por 60 s dentro de um ciclo de 300 s Alta sobrecarga (HO): 150% IH 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 ambiente (residencial): • 1AC 230 V 0,12 a 0,75 kW com filtro RFI integrado ou com filtro externo, cabos blindados ≤ 5 m EN61800-3 categoria C2 ambiente (doméstico): • 1AC 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 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 • Controle MPPT (maximum power point tracking) integrado
Fácil de usar	<ul style="list-style-type: none"> • Programação através de Macros • Cópia de parâmetros • Função "Mantenha Funcionando" • Comunicação USS/MODBUS RTU • 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}
Aplicação	<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

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

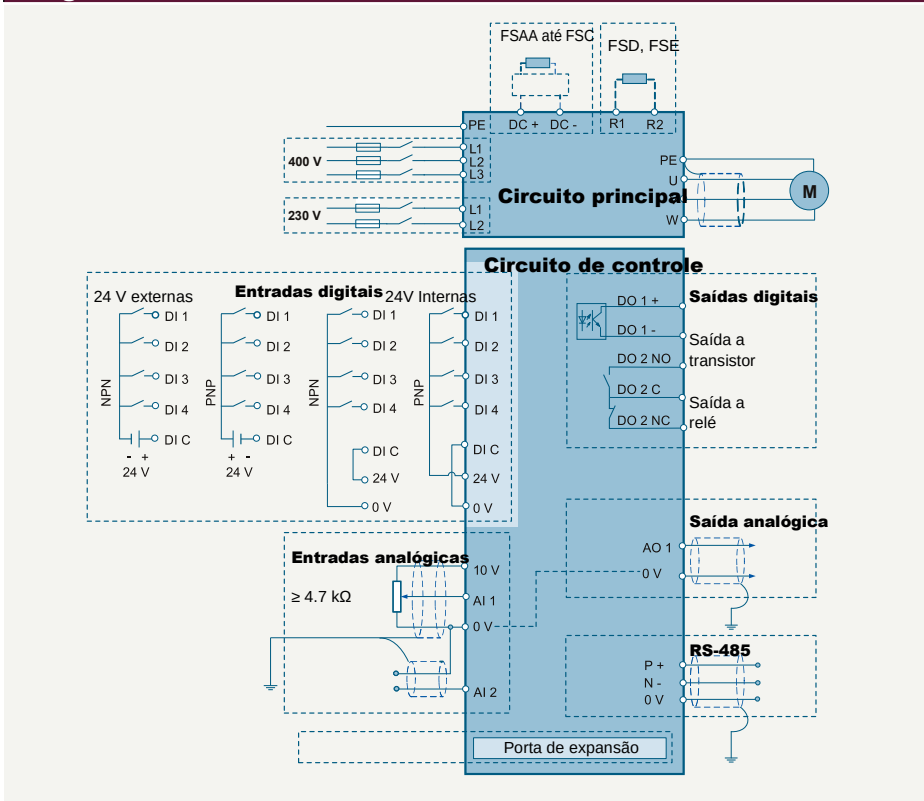
²⁾ Para alcançar 25 m de cabo blindado para motor com FSA, em dispositivos sem filtro, utilizar um filtro externo.

³⁾ Dispositivos monofásicos podem ser conectados a duas fases em um sistema trifásico de 230V.

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

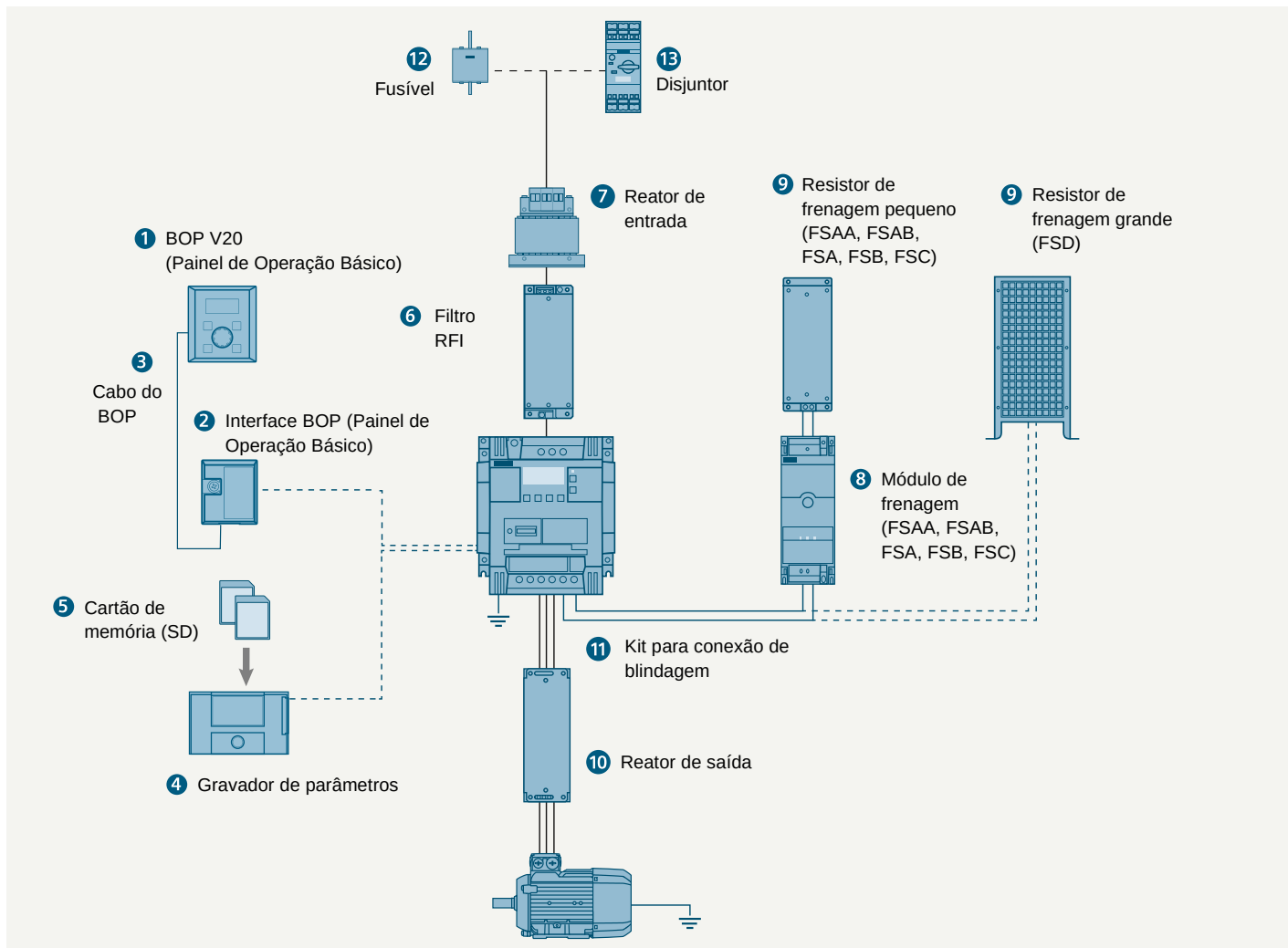
Diagrama de conexão



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	<p>Em operação</p> <ul style="list-style-type: none"> • –10 ... 60 °C (14 ... 140 °F) • 40 ... 60 °C (104 ... 140 °F) com derating <p>Armazenamento</p> <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	BOP V20	Possui as mesmas funções do BOP que vem integrado ao drive. O valor do setpoint pode ser modificado através do potenciômetro. Utilizado para montagem com IP54 e UL tipo1.
2	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
3	cabo do BOP	Cabo não está incluído, e deve ser adquirido separadamente. É um cabo LAN comum com conector RJ45.
4	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.
5	Cartão de memória (SD)	Cartão de memória (512 MB) (Pode ser utilizado cartão SD comum com 32 GB)
6	Filtro RFI	<ul style="list-style-type: none"> Características RFI melhoradas Maior comprimento de cabo para FSAA, FSAB, FSA

Opcionais		
7	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
8	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.
9	Resistor de frenagem	<ul style="list-style-type: none"> Dissipa energia regenerativa como calor 5% do ciclo vem como padrão de fábrica
10	Reator de saída	<p>Cabos de motor mais compridos:</p> <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
11	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.
12	Fusível	Fusível recomendado correspondente a norma IEC/UL
13	Disjuntor	Disjuntor recomendado correspondente a norma IEC/UL

1CA 200 V ... 240 V¹⁾

Dados nominais					
Potência (HO)		I _H A	Código	Vent	Tama- nho
kW	hp				
0,12	0,17	0,9	6SL3210-5BB11-2	V1	–
0,25	0,33	1,7	6SL3210-5BB12-5	V1	–
0,37	0,5	2,3	6SL3210-5BB13-7	V1	–
0,55	0,75	3,2	6SL3210-5BB15-5	V1	–
0,75	1	4,2	6SL3210-5BB17-5	V1	–
1,1	1,5	6	6SL3210-5BB21-1	V0	1
1,5	2	7,8	6SL3210-5BB21-5	V0	1
2,2	3	11	6SL3210-5BB22-2	V0	1
3	4	13,6	6SL3210-5BB23-0	V0	1

EMC	
Sem filtro RFI integrado	U
Com filtro RFI integrado categoria C2 ²⁾ (Disponível somente para FSB e FSC de 1,5 a 4 hp)	A
Com filtro RFI integrado categoria C1 ¹¹⁾ (Disponível somente para FSAA e FSAB até 1hp)	B

3CA 380 V ... 480 V

Dados nominais					
Potência (LO)		I _L 400 V ³⁾ A	I _L 480 V A	Potência (HO)	
kW	hp			kW	hp
0,37	0,5	1,3	1,3	0,37	0,5
0,55	0,75	1,7	1,7	0,55	0,75
0,75	1	2,2	2,2	0,75	1
1,1	1,5	3,1	3,1	1,1	1,5
1,5	2	4,1	4,1	1,5	2
2,2	3	5,6	4,8	2,2	3
3	4	7,3	7,3	3	4
4	5	8,8	8,24	4	5
5,5	7,5	12,5	11	5,5	7,5
7,5	10	16,5	16,5	7,5	10
11	15	25	21	11	15
15	20	31	31	15	20
22	30	45	40	18,5	25
30	40	60	52	22	30

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

Opcionais 1CA 200 V ... 240 V

FS	P _{rated} (HO) kW	Resistor de frenagem 6SE6400-...	Reator de entrada 6SE6400-...	Reator de saída 6SE6400-...	Kit de ater- ramento 6SL3266-...	Filtro classe B ⁶⁾ 6SL3203-...	Correspondente ao padrão IEC		
							Fusível padrão ⁷⁾		Disjuntor ⁷⁾
							Corrente (A)	Código	Código
FSAA	0,12	4BC05-0AA0	3CC00-4AB3	3TC00-4AD3	1AR00-0VA1	0BB21-8VA0	10	3NA3803	3RV2011-1DA10
	0,25								3RV2011-1FA10
	0,37								3RV2011-1HA10
FSAB	0,55	4BC11-2BA0	3CC01-0AB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	–	16	3NA3805	3RV2011-1JA10
	0,75								3RV2011-1KA10
FSB	1,1	4BC11-2BA0	3CC02-6BB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	–	20	3NA3807	3RV2021-4BA10
	1,5								3RV2021-4CA10
FSC	2,2	4BC12-5CA0	3CC03-5CB3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0	–	32	3NA3812	3RV2021-4EA10
	3								3RV1031-4FA10
							35	3NA3814	
							50	3NA3820	

Accessórios

Nome	Código
Gravador de parâmetros	6SL3255-0VE00-0UA1 Novo
Interface BOP ⁸⁾ (Painel de Operação Básico)	6SL3255-0VA00-2AA1 Novo
Módulo de frenagem 1CA 230 V: 8 A; 3CA 400 V: 7 A	6SL3201-2AD20-8VA0
BOP V20 (Painel de Operação Básico)	6SL3255-0VA00-4BA1 Novo
Cabo do BOP ⁹⁾	–
Cartão de Memória (512 MB)	6SL3054-4AG00-2AA0
Conector RS485 (Contem 50 Peças)	6SL3255-0VC00-0HA0
Maleta de demonstração SINAMICS V20	6AG1067-2AA00-0AB6
Kit montagem trilho DIN	FSA/FSAA/FSAB: 6SL3261-1BA00-0AA0 ¹⁰⁾ FSB: 6SL3261-1BB00-0AA0
Kit para montagem migração do FSA para FSAA/AB	6SL3266-1ER00-0VA0

Sobressalentes

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

400 V		480 V		Código	Vent	Tamanho
A	A	A	A			
1,3	1,3	6SL3210-5BE13-7	V0	–	FSA	
1,7	1,7	6SL3210-5BE15-5	V0	–		
2,2	2,2	6SL3210-5BE17-5	V0	–		
3,1	3,1	6SL3210-5BE21-1	V0	1		
4,1	4,1	6SL3210-5BE21-5	V0	1		
5,6	4,8	6SL3210-5BE22-2	V0	1		
7,3	7,3	6SL3210-5BE23-0	V0	1	FSB	
8,8	8,24	6SL3210-5BE24-0	V0	1		
12,5	11	6SL3210-5BE25-5	V0	1	FSC	
16,5	16,5	6SL3210-5BE27-5	V0	2	FSD	
25	21	6SL3210-5BE31-1	V0	2		
31	31	6SL3210-5BE31-5	V0	2		
38	34	6SL3210-5BE31-8	V0	2	FSE	
45	40	6SL3210-5BE32-2	V0	2		

C

U

- 1) O drive 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, 1º ambiente (residencial/doméstico)
- 3) A corrente de saída I é baseada no ciclo de baixa sobrecarga (LO).
- 4) A corrente de saída I é baseada no ciclo de alta sobrecarga (HO).
- 5) EN61800-3 Categoria C3, 2º 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 incluído, 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 FSA/AB com kit trilho DIN do FSA deve ser instalado com o kit de montagem de migração junto.
- 11) EN61800-3 categoria C1, 1º ambiente (residencial).

Opcionais 3CA 380 V ... 480 V

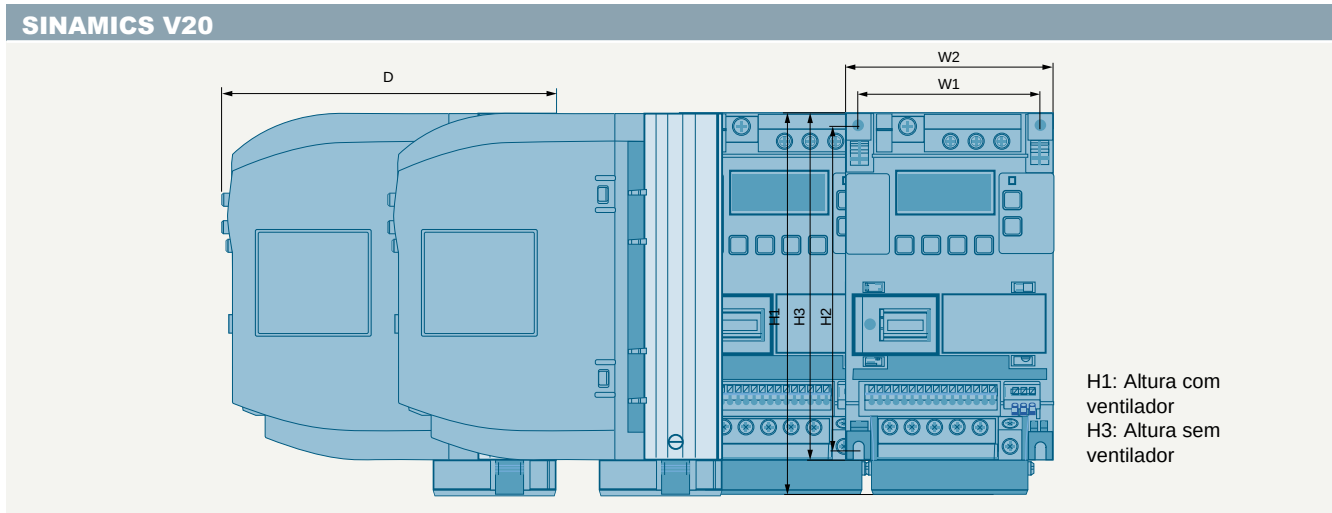
FS	Prated (LO) kW	Prated (HO) kW	Resistor de frenagem 6SL3201-...	Reator de entrada 6SL3203-...	Reator de saída 6SL3202-...	Kit de aterramento 6SL3266-...	Filtro classe B ⁹⁾ 6SL3203-...	Correspondente ao padrão IEC		
								Fusível padrão ⁷⁾		Disjuntor ⁷⁾
								Corrente (A)	Código	Código
FSA	0,37	0,37	0BE14-3AA0	0CE13-2AA0	0AE16-1CA0	1AA00-0VA0	0BE17-7BA0	6	3NA3801	3RV2011-1CA10
	0,55	0,55								3RV2011-1DA10
	0,75	0,75								3RV2011-1EA10
	1,1	1,1								3RV2011-1FA10
	1,5	1,5								
	2,2	2,2	0BE21-0AA0	0CE21-0AA0	0AE18-8CA0	1AB00-0VA0	0BE21-8BA0	10	3NA3803	3RV2011-1HA10
FSB	3	3						16	3NA3805	3RV2011-1JA10
	4	4			0AE21-8CA0	1AC00-0VA0		20	3NA3807	3RV2011-1KA10
FSC	5,5	5,5	0BE21-8AA0	0CE21-8AA0		1AD00-0VA0	0BE23-8BA0	32	3NA3812	3RV2021-4BA10
FSD	7,5	7,5	0BE23-8AA0	0CE23-8AA0	0AE23-8CA0	1AD00-0VA0	0BE23-8BA0	–	–	3VL1103-1KM30-0AA0
	11	11								3VL1104-1KM30-0AA0
	15	15								3VL1105-1KM30-0AA0
			6SE6400-...	6SL3203-...	6SE6400-...	6SL3266-...	6SL3203-...			
FSE	22	18,5	4BD21-2DA0	0CJ24-5AA0	3TC05-4DD0	1AE00-0VA0	0BE23-8BA0	63	3NA3022	3VL1108-1KM30-0AA0
	30	22		0CD25-3AA0			0BE27-5BA0	80	3NA3024	3VL1108-1KM30-0AA0

Seleção SIMATIC S7-1200 para SINAMICS V20

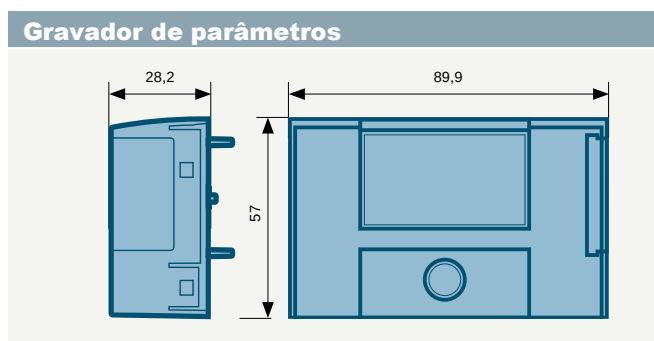
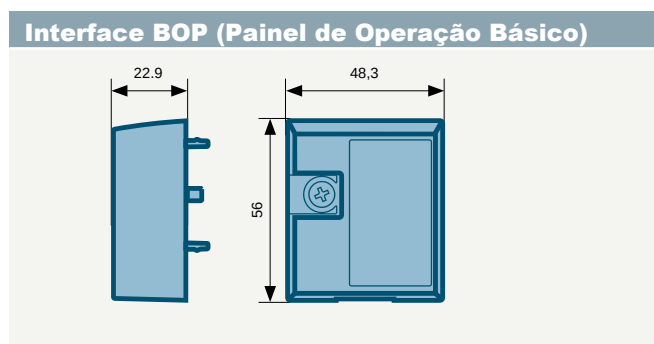
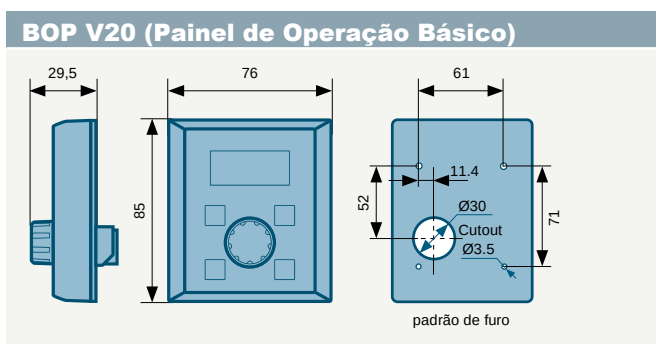
CPUs		Módulo de comunicação	
	Código	RS485 comunicação par USS ou Modbus RTU	Código
CPU 1211C	1211 CPU AC/DC/Rly	6ES7 211-1BE40-0XB0	CB 1241 RS 485 ou CM 1241 RS 485/422
	1211 CPU DC/DC/DC	6ES7 211-1AE40-0XB0	
	1211 CPU DC/DC/Rly	6ES7 211-1HE40-0XB0	
CPU 1212C	1212 CPU AC/DC/Rly	6ES7 212-1BE40-0XB0	
	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	
CPU 1215FC	1215 CPU FC DC/DC/DC	6ES7 215-1AF40-0XB0	
	1215 CPU FC DC/DC/Rly	6ES7 215-1HF40-0XB0	

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

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
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				
		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																						
0,37																						
0,55																						
0,75	AB	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	
1,1																						
1,5	B	149	239		1,6	150	213		1,2	150	213	80	4,1					149	213	50,5	1	
2,2																						
3	C	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			
		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	105	345	100	1,80	125	140	71	2,1	207	180	73	3,9								
4																					
5,5	C	175	345	100	2,73	125	145	91	2,95												
7,5	D	250	490	140	6,20	190	220	81	7,8	257	235	115	11,2	Integrado				140	359	95	7,3
11																					
15																					
22	E	270	515	175	7,4	275	455	84	13	250	280	250	11,3					260	180	600	7,3
30																					

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 e FSAB,
1CA 230 V 0,17 a 1 hp
com filtro RFI integrado



Tamanho FSAA



Tamanho FSAB