

SIEMENS



www.siemens.com.br/acionamentos

SINAMICS V60

A solução perfeita para aplicações básicas de servo.

SINAMICS V60 com servomotores 1FL5

A solução para aplicações básicas de servo

A tecnologia servo-drive com desempenho altamente dinâmico normalmente não é necessária em eixos usados para setup de máquinas, ou em máquinas básicas. É por isso que a Siemens oferece uma solução simples, e com bom custo benefício para esse tipo de aplicação que é o servo acionamento de performance básica SINAMICS V60 combinado com o servomotor robusto 1FL5.

A solução se encaixa perfeitamente com sistemas CLP para tarefas de posicionamento, por exemplo:

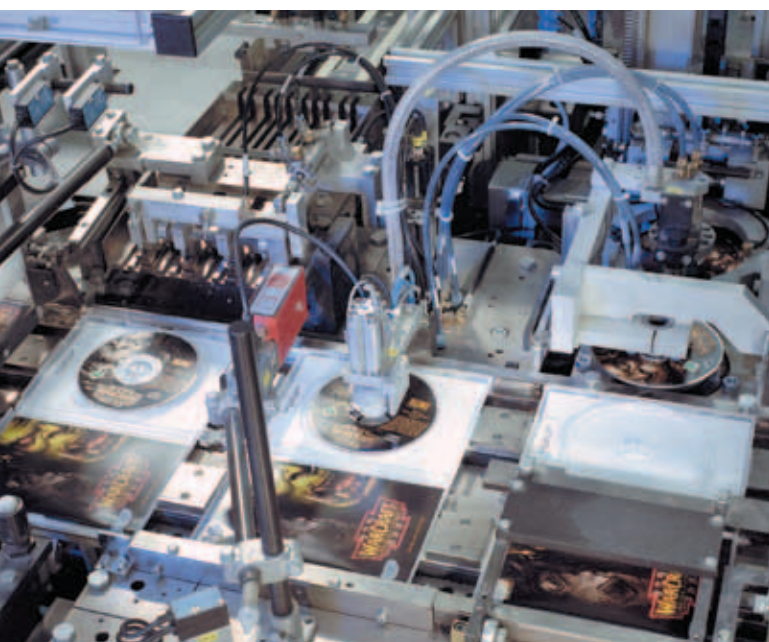
- Empilhar e desempilhar revistas
- Mesas rotativas indexadas
- Correia transportadora, eixos e outros equipamentos de transportes
- Controle simples, interpolação de eixos
- Servo válvulas de posicionamento
- Posicionamento básico
- Posicionamento de eixos em máquinas-ferramenta simples.

Em aplicações em que as massas a serem movidas são pequenas, por exemplo, em automação de laboratório ou rotulagem, a combinação do SINAMICS V60 e do servomotor 1FL5 representa uma solução favorável em relação a preços onde uma performance dinâmica é aceitável.

O CLP (por exemplo, SIMATIC S7-1200) fornece setpoint aos drives – através da interface trem de pulsos – que os executa perfeitamente no controle malha fechada do motor.

O uso da interface de trem de pulsos em conjunto com o servomotor combina a simplicidade de um motor de passo e o desempenho de um servo drive para oferecer uma configuração perfeita na faixa de potência disponível.

SINAMICS V60 se destaca devido ao seu fácil manuseio. Quatro combinações fixas de motor/conversor estão disponíveis, o que simplifica a seleção e comissionamento dos componentes do sistema.



Highlights

- **Simple seleção de componentes:**
Baseado no torque nominal necessário para a aplicação, o usuário seleciona a combinação perfeita de conversor/motor.
- **Solução completa:**
SINAMICS V60 é projetado para operação com servomotores 1FL5. SINAMICS V60 e motores 1FL5, juntamente com o sistema de conexão, formam um sistema pronto-para-usar.
- **Comissionamento simples:**
O drive pode ser comissionado definindo-se simples parâmetros. Os dados do motor já vêm predefinidos.
- **Conexão simples com um sistema de controlador de alto-nível:**
SINAMICS V60 é acoplado a um sistema de controle de alto-nível via interface trem de pulso.



SINAMICS V60



Servomotor 1FL5

Servo conversor SINAMICS V60

O servo conversor SINAMICS V60 foi especialmente projetado para atender aplicações simples de servo, onde o foco principal é a eficiência dos custos.

Com interface direta de trem de pulsos, ele forma a solução perfeita para tarefas de posicionamento básico em conjunto com controladores lógicos programáveis, como SIMATIC S7-1200.

O desempenho é perfeitamente harmonizado com os servomotores 1FL5.

- Conversor compacto com controle de posição malha fechada para um eixo
- Alimentação trifásica 220 V a 240 V
- 4 versões com correntes de saída 4 A, 6 A, 7 A e 10 A
- Interface de trem de pulso (sinais diferenciais de 5 V) com o sistema de controle de alto nível
- Sem ventilador para operação sem manutenção
- Alto grau de robustez devido às placas envernizadas
- Comissionamento e configuração sem ferramentas de PC
- Comissionamento simples utilizando o painel de operação integrado com teclas e display de 7 segmentos.
- Capacidade de sobrecarga de 200 %
- Pré-configuração dos dados do motor já armazenados no drive
- Certificação CE
- Motores que podem ser conectados: servomotores 1FL5

Servomotor 1FL5

O servomotor 1FL5 é projetado para operação com o servoconversor SINAMICS V60. Juntos, eles formam um pacote de coordenação de eixo.

- 4 tipos de motores com 4 Nm, 6 Nm, 7.7 Nm e 10 Nm
- Velocidade nominal de 2000 rpm
- Encoder TTL integrado com 2500 PPR (resolução 13-bit em conjunto com SINAMICS V60)
- Grau de proteção IP54, refrigeração natural
- Freio opcional
- Conectores robustos
- Cabos pré-montados, com comprimento de 5 ou 10 m
- Opcional: eixo com ou sem chaveta
- Servo conversores que podem ser conectados: SINAMICS V60

A pré-configuração da combinação motor/drive garante comissionamento rápido e fácil. O design robusto oferece uma combinação ótima de funcionalidade e tecnologia apropriada.

SINAMICS V60 / SIMATIC S7-1200

O time ideal de automação

SINAMICS V60 e o CLP SIMATIC S7-1200 formam um time ideal de automação para tarefas de posicionamento básico. Ao utilizar os blocos de funções predefinidos do S7-1200, as tarefas mais importantes que são necessárias para posicionamento podem ser realizadas pelo programa do CLP, como por exemplo:

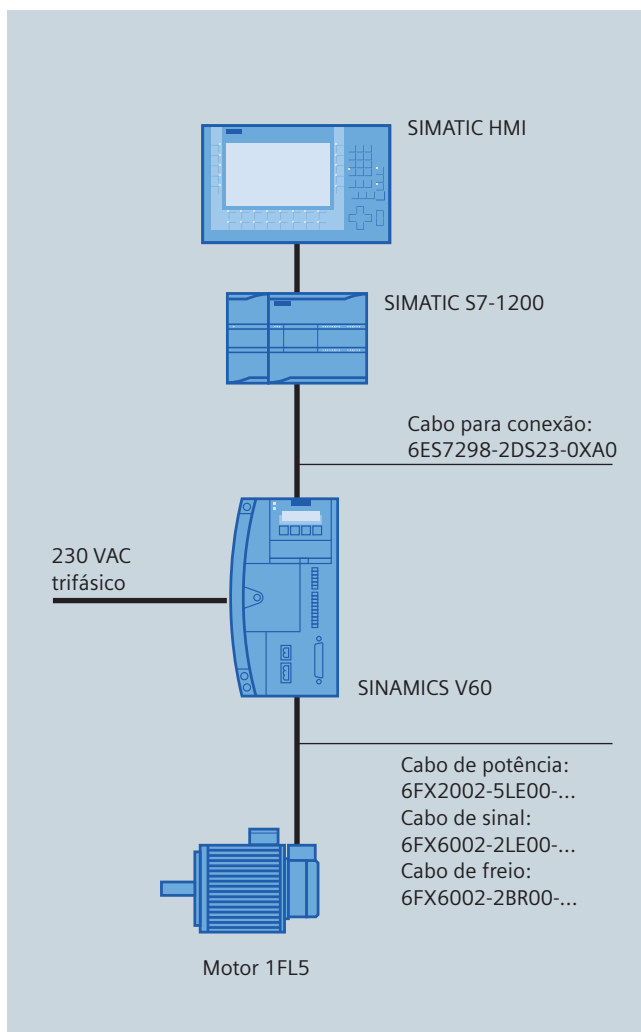
- Referenciamento da posição do motor a partir de um ponto mecânico conhecido;
- Jog que permite movimentar os eixos manualmente;
- Posicionamento absoluto (para uma posição predefinida) ou posicionamento relativo (para uma distância predefinida);
- Execução de sequências de movimentos.

SINAMICS V60 é controlado via interface trem de pulso.

A direção de deslocamento do drive é definida usando o sinal de direção. A velocidade do drive é definida pela frequência dos pulsos de saída. A frequência é gerada via interface de blocos, utilizando a frequência interna gerada pelo S7-1200, que é baseada na velocidade especificada pelo usuário. Os blocos estão em conformidade com o padrão do PLCopen.



SIMATIC S7 com painel de operação SIMATIC HMI



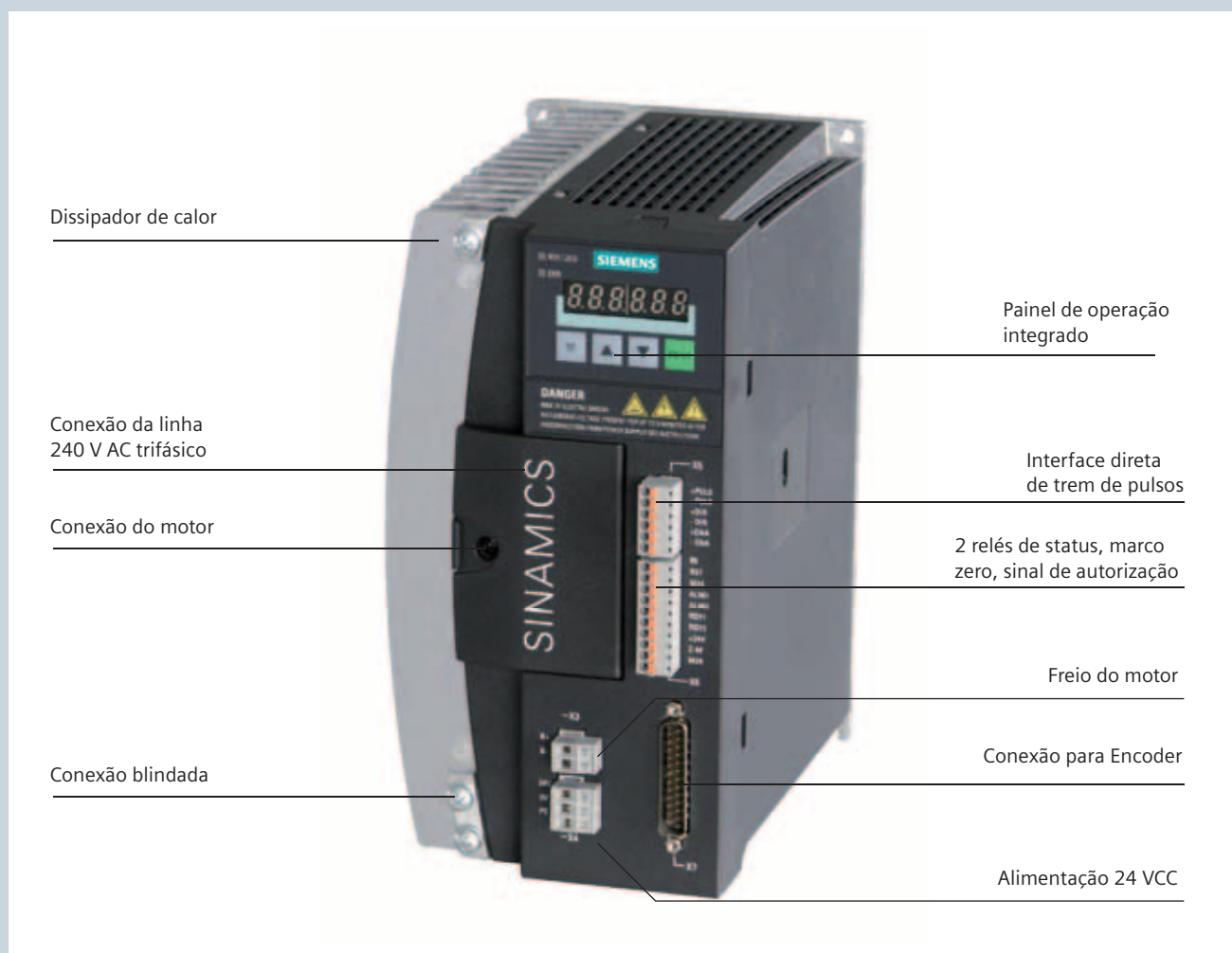
Configuração SIMATIC S7-1200 e SINAMICS V60

SINAMICS V60

Interface, manuseio e comissionamento simples

SINAMICS V60 se destaca devido ao seu manuseio especialmente fácil. Cabos pré-montados do S7-1200 à unidade de potência SINAMICS V60, e do SINAMICS V60 ao motor, estão disponíveis para garantir fiação livre de falhas.

O SINAMICS V60 é parametrizado usando um painel de operação integrado no conversor. Um PC externo não é necessário.



Conexões Sinamics V60



Cabo de potência



Cabo de sinal



Cabo de freio

SINAMICS V60 servo conversor

Dados técnicos

SINAMICS V60				
MLFB	6SL3210-5CC14-0UA0	6SL3210-5CC16-0UA0	6SL3210-5CC17-0UA0	6SL3210-5CC21-0UA0
Designação	Módulo de Potência Controlado CPM60.1			
Potência nominal PN	0.8 kW	1.2 kW	1.4 kW	2 kW
Corrente de saída				
• Corrente nominal	4 A	6 A	7 A	10 A
• Corrente de pico I _{max}	8 A	12 A	14 A	20 A
Tensão de entrada	220 ... 240 V 3 AC -15 %/+10 %			
Frequência de entrada	50 ... 60 Hz ±10 %			
Fonte	Não estabilizada			
Alimentação	24 VCC -15 %/+20 %			
Alimentação 24 VCC	0.8 A (1.4 A) em conjunto com motores sem freio (com freio)			
Tensão de entrada Interface de trem de pulso				
• Valor nominal	5 VCC			
• Range de frequência	≤ 333 kHz			
Refrigeração	Refrigeração natural			
Temperatura ambiente				
• Armazenamento/transporte	-20 ... 80 °C			
• Operação	0 ... 45 °C sem derating, > 45 ... 55 °C derating de até 70 %			
Umidade relativa	< 95 % (sem condensação)			
Altitude	Até 1000 m sem derating, > 1000 ... 2000 m derating de até 80 %			
Seção máx. do condutor	2.5 mm ²			
Motores que podem ser conectados	1FL5			
Grau de proteção	IP20			
Encoder	Encoder TTL com 2500 PPR (resolução de 13-bit usando multiplicação eletrônica)			
Capacidade de sobrecarga: 200 %				
• por 300 ms a cada 10 seg"	de 0 até I _{max}			
• por 30 ms a cada 10 seg	de I _n até I _{max}			
Perda de potência	36 W	47 W	54 W	70 W
Ventilação necessária	0.005 m ³ /s	0.005 m ³ /s	0.005 m ³ /s	0.005 m ³ /s
Nível de ruído L_{pA} (1 m)	< 45 dB	< 45 dB	< 45 dB	< 45 dB
Dimensões ¹⁾				
• Largura	106 mm	106 mm	106 mm	123 mm
• Altura	226 mm	226 mm	226 mm	226 mm
• Profundidade	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm
Peso	2.63 kg	2.63 kg	2.63 kg	3.44 kg
Certificação	CE			

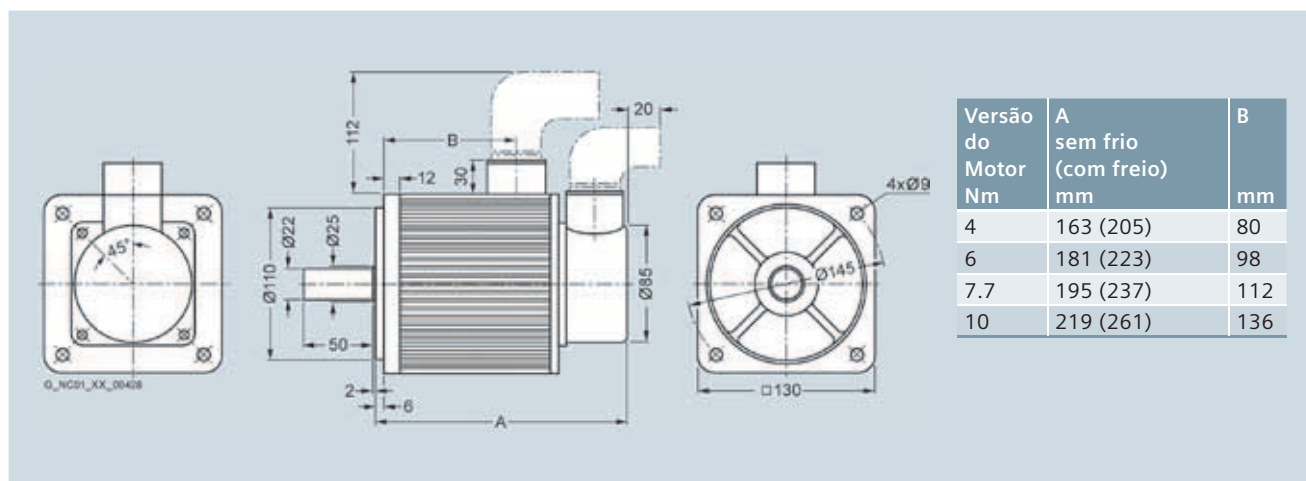
1) Distâncias mínimas: 25 mm entre módulos de drives, 100 mm para outros componentes da cabine de controle.

Servomotores 1FL5

Dados técnicos

1FL5 servomotores				
MLFB	1FL5060...	1FL5062...	1FL5064...	1FL5066...
Torque				
• Torque nominal Mn	4 Nm	6 Nm	7.7 Nm	10 Nm
• Torque máx. Mmax.	8 Nm	12 Nm	15.4 Nm	20 Nm
Potência nominal	0.8 kW	1.2 kW	1.5 kW	2.0 kW
Velocidade nominal	2000 rpm			
Encoder	Encoder TTL com 2500 PPR			
Tipo de construção de acordo com EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IM B5 (IM V1, IM V3)			
Grau de proteção de acordo com EN 60034-7 (IEC 60034-7)	IP65			
Refrigeração	Refrigeração natural			
Extensão do eixo de acordo com DIN 748-3	Eixo liso com com chaveta (balanceamento chaveta inteira)			
Pintura	Preta			
Isolamento do enrolamento do estator de acordo com EN 60034-1 (IEC 60043-1)	Classe de temperatura 130 (B)			
Temperatura ambiente				
• Estoque/transporte	-20 ... 80 °C			
• Operação	0 ... 45 °C sem derating, > 45 ... 55 °C derating de até 70 %			
Perda de potência	36 W	47 W	54 W	70 W
Momento de inércia	11.01 x 10 ⁻⁴ kgm ²	15.44 x 10 ⁻⁴ kgm ²	20.17 x 10 ⁻⁴ kgm ²	25.95 x 10 ⁻⁴ kgm ²
Dimensões				
• Dimensões	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm
• Comprimento(sem/com freio)	221/263 mm	239/281 mm	253/295 mm	277/319 mm
Peso (sem/com freio)	6/8.6 kg	7.6/10.2 kg	8.6/11.2 kg	10.6/13.2 kg
Certificação	CE			

Dimensões



Dados para seleção SINAMICS V60/Servomotor 1FL5				
Torque nominal Nm	4.0	6.0	7.7	10.0
Potência nominal kW	0.8	1.2	1.5	2.0
MLFB SINAMICS V60	6SL3210-5CC14-0UA0	6SL3210-5CC16-0UA0	6SL3210-5CC17-0UA0	6SL3210-5CC21-0UA0
MLFB 1FL5 servomotor	1FL5060-0AC21-0A0	1FL5062-0AC21-0A0	1FL5064-0AC21-0A0	1FL5066-0AC21-0A0
Com chaveta, sem freio	A	A	A	A
Com chaveta, com freio	B	B	B	B
Sem chaveta, sem freio	G	G	G	G
Sem chaveta, com freio	H	H	H	H

Cabos	
Cabo de sinal	6FX6002-2LE00-10
Cabo de potência	6FX6002-5LE00-10
Cabo de freio	6FX6002-2BR00-10
Comprimento do cabo: 5 m	AF
Comprimento do cabo: 10 m	BA

Siemens Ltda.

Industry Sector
 Drive Technologies Division
 Motion Control Systems
 Av. Mutinga, 3800
 05110-902 São Paulo
 BRASIL

Sujeito a alterações sem aviso prévio
 Novembro/11
 Impresso no Brasil

www.siemens.com/sinamics-V60

A informação contida neste catálogo contém descrições de performance e características que podem ser alteradas 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.