

# SIEMENS

*Engenhosidade para a vida*



## SINAMICS V90

Seleção passo-a-passo do sistema de servoacionamento ideal

[siemens.com.br/drives](http://siemens.com.br/drives)

# Seu sistema de servo acionamento ideal

Com desempenho otimizado e alta usabilidade, o servoconversor SINAMICS V90 usado em conjunto com o servomotor SIMOTICS S-1FL6 formam o sistema de servoacionamento ideal para você. Entre 0,05 e 7 kW, possui grande variedade de tamanhos e alturas de eixo, e cobre uma vasta gama de aplicações com foco em movimento dinâmico e processamento, como por exemplo posicionamento, transporte e bobinagem. Usado com o avançado controlador SIMATIC S7-1500 T-CPU é operado no TIA Portal. Também pode ser usado com os controladores S7-1500 e S7-1200.

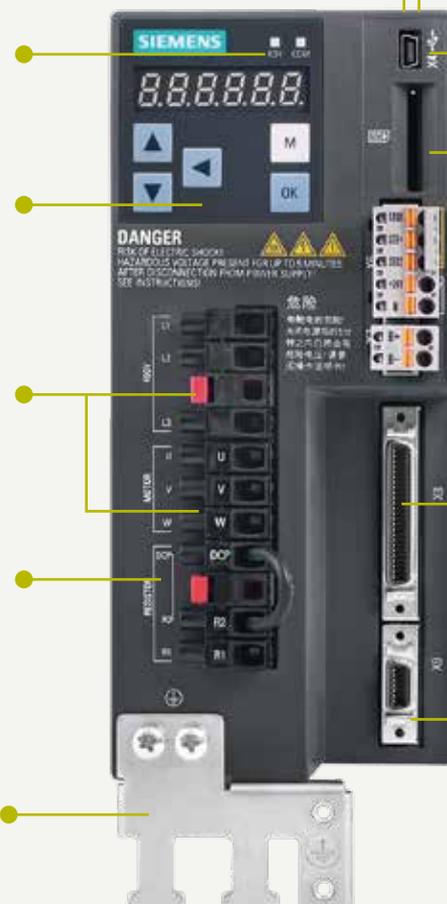
**SINAMICS V90, servo conversor**

**Versão Trem de Pulso**

- Interface RS 485 para comunicação MODBUS RTU/ USS com o CLP

**Versão PROFINET**

- 2 conectores RJ45 para comunicação PROFINET com o CLP



**Indicador de status**

- RDY indica status ready (pronto)/alarme
- COM indica comunicação com o PC

**Entrada para mini USB**

- Para conectar a um PC com ferramenta de engenharia

**Entrada de cartão de memória (SD)**

- Para cópia de parâmetros
- Para cartão SD standard (380 V)
- Micro cartão SD (220 V)

**Painel de operação integrado**

- 6 dígitos, display LED de 7 segmentos
- 5 botões

**Safe Torque Off** (função de segurança)

**Freio do motor** (somente para versão 380 V)

**Conectores de alta qualidade**

**Interface de status/controle**

**Versão Trem de Pulso interface setpoint**

- 50 pinos
- Entrada trem de pulso
- Saída de emulador de encoder
- DI/DO, AI/AO
- Freio do motor\* (somente para versão 220 V)

**Resistor de frenagem**

- Se o resistor de frenagem integrado não for suficiente, desconecte o DCP e R2, então conecte o DCP e R1 com um resistor de frenagem externo

**Versão PROFINET interface I/O**

- 20 pinos
- DI/DO
- Freio do motor\* (somente para versão 220 V)

**Placa de proteção**

- Fácil conexão de blindagem dos cabos

**Conector do encoder do motor**

\* Sinal do freio do motor (somente para versão 220 V). é necessário um relé externo para conectar o freio.

**SIMOTICS S-1FL6, motor Alta Inércia**



- Conectores angulares
- Padrão IP65 para todos motores
- Rolamento alto padrão
- Involúcro de proteção
- Vedação a óleo com alta resistência

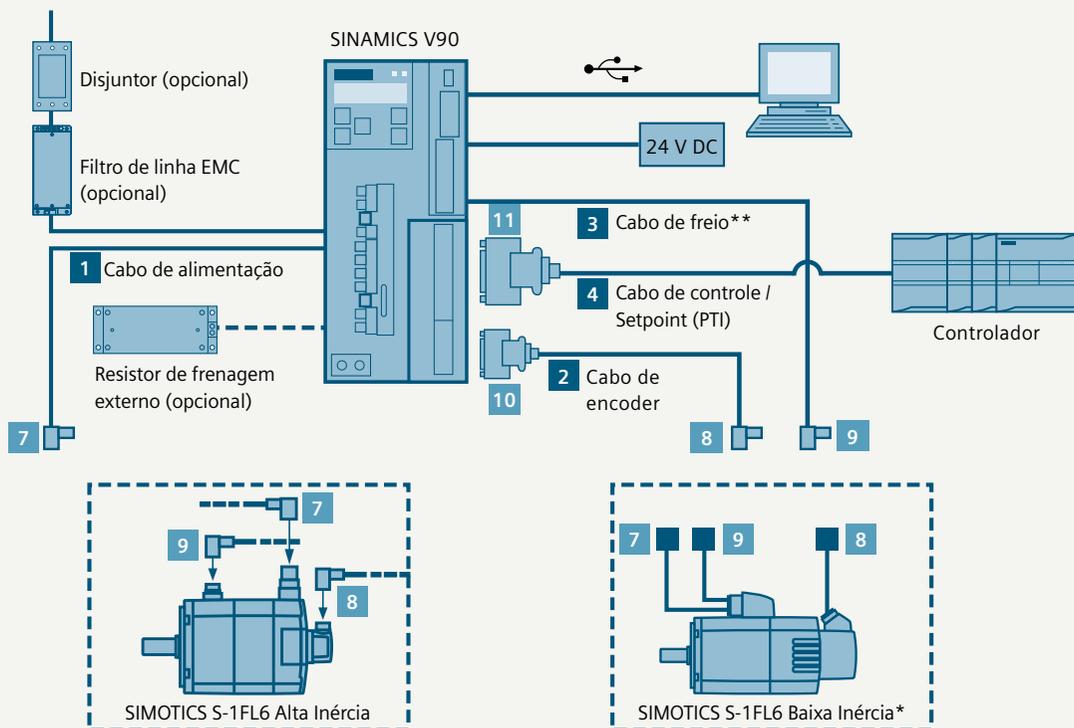
**SIMOTICS S-1FL6, motor Baixa Inércia**



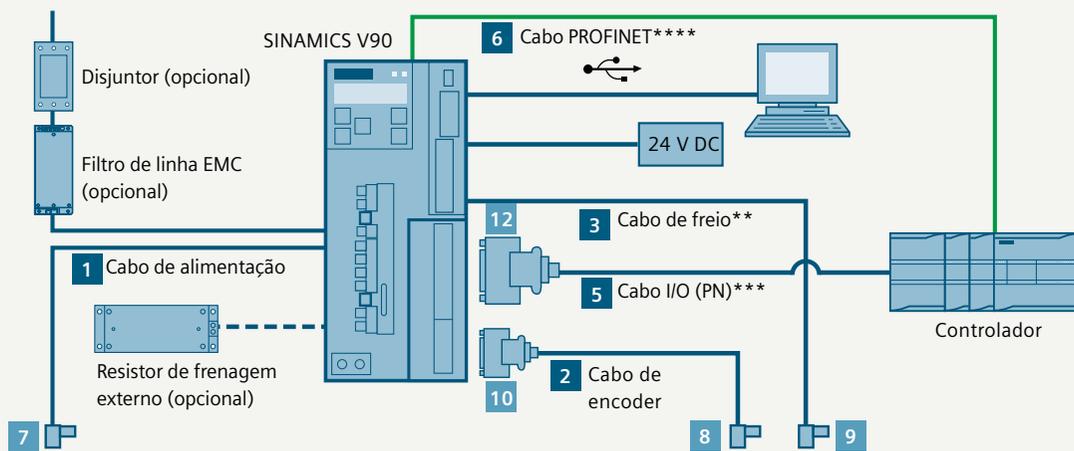
- Cabo compacto
- Padrão IP65 para todos motores
- Rolamento alto padrão
- Vedação a óleo com alta resistência

# Diagrama de conexão do sistema

## Diagrama de conexão do sistema para SINAMICS V90 trem de pulso



## Diagrama de conexão do sistema para SINAMICS V90 PROFINET



1	Cabo de alimentação	7	Conector de alimentação (lado do motor)
2	Cabo de encoder	8	Conector de encoder (lado do motor)
3	Cabo de freio	9	Conector de freio (lado do motor)
4	Cabo de Controle/Setpoint (trem de pulso)	10	Conector de encoder (lado do drive)
5	Cabo de I/O (PROFINET)	11	Conector de Setpoint (trem de pulso)
6	Cabo PROFINET	12	Conector de I/O (PROFINET)

\* Os motores de baixa inércia SH20, SH30, SH40 possuem conectores para cabos externos ao motor.

\*\* A conexão para cabo de freio mostrada aqui é somente para 400 V. Para 200 V é necessário um relé externo para conectar o cabo de freio do motor. O relé deve ser conectado via cabo de setpoint para SINAMICS V90 trem de pulso e via cabo I/O para SINAMICS V90 PROFINET.

\*\*\* Cabo I/O é necessário para o controle de freio do SINAMICS V90 PROFINET 200 V, e para aplicações que requerem DI/DO adicionais a comunicação PROFINET.

\*\*\*\* Para mais informações sobre o cabo PROFINET acesse [http://automation.siemens.com/sc-static/catalogs/catalog/IK\\_PI\\_2015\\_en.pdf](http://automation.siemens.com/sc-static/catalogs/catalog/IK_PI_2015_en.pdf)

# Seleção passo-a-passo

## Sistema de servoacionamento

### 1 Servomotor SIMOTICS S-1FL6

	Pot. nom. (kW)	Torque nom. (Nm)	Vel. nom. (rpm)	Alt. de eixo (mm)	Código			
Alto desempenho dinâmico (Baixa inércia)	0,05	0,16	3000	20	1FL6022-2AF21-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	0,10	0,32	3000		1FL6024-2AF21-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	0,20	0,64	3000	30	1FL6032-2AF21-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	0,40	1,27	3000		1FL6034-2AF21-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	0,75	2,39	3000	40	1FL6042-2AF21-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	1,00	3,18	3000		1FL6044-2AF21-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	1,50	4,78	3000	50	1FL6052-2AF21-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	2,00	6,37	3000		1FL6054-2AF21-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Tipo de encoder		Encoder incremental TTL 2500 ppr			A			
		Encoder absoluto única volta 21-bit			M			
Operação suave (Alta inércia)	0,40	1,27	3000	45	1FL6042-1AF61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	0,75	2,39	3000		1FL6044-1AF61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	0,75	3,58	2000	65	1FL6061-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	1,00	4,77	2000		1FL6062-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	1,50	7,16	2000		1FL6064-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	1,75	8,4	2000		1FL6066-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	2,00	9,5	2000		1FL6067-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	2,50	11,9	2000	90	1FL6090-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	3,50	16,7	2000		1FL6092-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
	5,00	23,9	2000		1FL6094-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
7,00	33,4	2000		1FL6096-1AC61-2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Tipo de encoder		Encoder incremental TTL 2500 ppr			A			
		Encoder absoluto 20-bit + 12-bit multi-voltas			L			
Tipo de eixo (chaveta) e freio		Com chaveta, sem freio			A			
		Com chaveta, com freio**			B			
		Sem chaveta, sem freio			G			
		Sem chaveta, com freio**			H			

\*\* O SIMOTICS S-1FL6 Baixa Inércia precisa de um relé externo para o freio do motor. Veja o manual Instruções de Operação.

### 2 Conversor SINAMICS V90

Pot. (kW)	Tensão de entrada	Tamanho	Código		
0,10	200 ... 240 V 1AC / 3AC	FSA	6SL3210-5FB10-1U	<input checked="" type="checkbox"/>	1
			6SL3210-5FB10-2U	<input checked="" type="checkbox"/>	1
		FSB	6SL3210-5FB10-4U	<input checked="" type="checkbox"/>	1
			FSC	6SL3210-5FB10-8U	<input checked="" type="checkbox"/>
0,20	200 ... 240 V 3AC	FSD	6SL3210-5FB11-0U	<input checked="" type="checkbox"/>	1
			6SL3210-5FB11-5U	<input checked="" type="checkbox"/>	0
		FSA	6SL3210-5FB12-0U	<input checked="" type="checkbox"/>	0
			FSA	6SL3210-5FE10-4U	<input checked="" type="checkbox"/>
0,75	380 ... 480 V 3AC	FSA	6SL3210-5FE10-8U	<input checked="" type="checkbox"/>	0
			6SL3210-5FE11-0U	<input checked="" type="checkbox"/>	0
1,00		FSB	6SL3210-5FE11-5U	<input checked="" type="checkbox"/>	0
			FSC	6SL3210-5FE12-0U	<input checked="" type="checkbox"/>
1,50		FSC	6SL3210-5FE13-5U	<input checked="" type="checkbox"/>	0
			6SL3210-5FE15-0U	<input checked="" type="checkbox"/>	0
2,00		FSC	6SL3210-5FE17-0U	<input checked="" type="checkbox"/>	0

SINAMICS V90 trem de pulso (PTI)  A

SINAMICS V90 PROFINET (PN)  F

## Controlador

### 4 SINAMICS V90 trem de pulso (PTI), USS/Modbus RTU com controlador SIMATIC

Cabos entre o conversor SINAMICS V90 e o CLP	SIMATIC S7-1200 Controlador básico			Comunicação	
Código	CPU	Código	Saídas Digitais	RS 485 comunicação para USS ou Modbus RTU	Código
6SL3260-4NA00-1VB0 Cabo de controle/setpoint, 1 m com conector MDR 50-pinos (pinos livres no lado do controlador)	CPU 1211C DC/DC/DC	6ES7211-1□□□□-0XB0	4 DO de 100 kHz a 30 kHz	CM 1241 RS 422/485 ou CB 1241 RS 485	6ES7241-1CH32-0XB0 ou 6ES7241-1CH30-0XB0
	CPU 1212C DC/DC/DC	6ES7212-1□□□□-0XB0			
	CPU 1214C DC/DC/DC	6ES7214-1□□□□-0XB0			
	CPU 1215C DC/DC/DC	6ES7215-1□□□□-0XB0			
	CPU 1217C DC/DC/DC	6ES7217-1□□□□-0XB0			
ou 6SL3260-4NA00-1VA5 Cabo de controle/setpoint, 0,5 m com conectores em ambos lados e régua de bornes (MDR 50-pinos, bornes para controlador)	Módulo de sinal			Nota: Uma CPU SIMATIC S7-1200 pode controlar até 4 eixos com SINAMICS V90, cada eixo precisa de 2 saídas digitais rápidas para a interface trem de pulso. SIMATIC S7-1200 CPU pode ser expandida com módulo de sinal ou módulo de comunicação.  Para mais informações sobre os controladores SIMATIC veja o catálogo ou site do SIMATIC S7-1200: <a href="http://siemens.com/simatic-s7-1200">http://siemens.com/simatic-s7-1200</a>	
	CPU	Código	Saídas Digitais		
	SB 1222 DC 200 kHz	6ES7222-1BD30-0XB0	4 x 24 V DC 200 kHz		
	SB 1222 DC 200 kHz	6ES7222-1AD30-0XB0	4 x 5 V DC 200 kHz		
	SB 1223 DC/DC 200 kHz	6ES7223-3BD30-0XB0	2 x 24 V DC 200 kHz		
	SB 1223 DC/DC 200 kHz	6ES7223-3AD30-0XB0	2 x 5 V DC 200 kHz		

### 3 Cabos MOTION-CONNECT 300 entre conversor SINAMICS V90 e servomotor SIMOTICS S-1FL6

Cabo de alimentação		Cabo de encoder				Cabo de freio	
Código		Código				Código	
6FX3002-5CK01-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	6FX3002-2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0		6FX3002-5BK02-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0
6FX3002-5CK32-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	6FX3002-2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 12-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0		6FX3002-5BL03-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0
		Para encoder incremental		C T			
		Para encoder absoluto		D B			
6FX3002-5CL02-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	6FX3002-2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0		6FX3002-5BL03-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0
6FX3002-5CL12-1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0						
5 metros	A F				A F		A F
10 metros	B A				B A		B A
		Para encoder incremental		C T 1 2			
		Para encoder absoluto		D B 1 0			

\*Para mais comprimentos de cabos (3, 7 ou 20 metros) consultar catálogo completo.

## SIMATIC S7

### 4 SINAMICS V90 PROFINET com controlador SIMATIC

Cabo I/O entre o conversor SINAMICS V90 drive e o CLP	SIMATIC S7-1500 para controle de movimento avançado				SIMATIC S7-1200 para controle de movimento básico	
	CPU standard	Código	CPU Failsafe	Código	CPU	Código
6SL3260-4MA00-1VB0 cabo I/O, 1 m com conector MDR 20-pinos (pinos livres no lado do controlador)	S7-1511	6ES7511-1AK01-0AB0	S7-1511F	6ES7511-1FK01-0AB0	1211C DC/DC/DC	6ES7211-1□□□□-0XB0
	S7-1513	6ES7513-1AL01-0AB0	S7-1513F	6ES7513-1FL01-0AB0	1212C DC/DC/DC	6ES7212-1□□□□-0XB0
	S7-1515	6ES7515-2AM01-0AB0	S7-1515F	6ES7515-2FM01-0AB0	1214C DC/DC/DC	6ES7214-1□□□□-0XB0
	S7-1516	6ES7516-3AN01-0AB0	S7-1516F	6ES7516-3FN01-0AB0	1215C DC/DC/DC	6ES7215-1□□□□-0XB0
	S7-1517	6ES7517-3AP00-0AB0	S7-1517F	6ES7517-3FP00-0AB0	1217C DC/DC/DC	6ES7217-1□□□□-0XB0
<b>cabo PROFINET</b>	S7-1518	6ES7518-4AP00-0AB0	S7-1518F	6ES7518-4FP00-0AB0		
6GK1901-1BB10-2AA0 conector RJ45 com saída 180°	CPU Tecnológica	Código	CPU Failsafe	Código	Para mais informações sobre os cabos ProfiNet, acesse: <a href="http://automation.siemens.com/sc-static/catalogs/catalog/IK_PI_2015_en.pdf">http://automation.siemens.com/sc-static/catalogs/catalog/IK_PI_2015_en.pdf</a>	
	S7-1511T-1 PN	6ES7511-1TK01-0AB0	S7-1511TF-1 PN	6ES7511-1UK01-0AB0		
	S7-1515T-2 PN	6ES7515-2TM01-0AB0	S7-1515TF-2 PN	6ES7515-2UM01-0AB0		
6XV1840-2AH10 Cabo bus padrão (4-core), por metros, não montado	S7-1516T-3 PN/DP	6ES7516-3TN00-0AB0	S7-1516TF-3 PN/DP	6ES7516-3UN00-0AB0	Para mais informações sobre os controladores SIMATIC S7, acesse o catálogo SIMATIC S7 ou o site: <a href="http://siemens.com/simatic">http://siemens.com/simatic</a>	
	S7-1517T-3 PN/DP	6ES7517-3TP00-0AB0	S7-1517TF-3 PN/DP	6ES7517-3UP00-0AB0		
6XV1871-5BH10 Cabo pré-montado, 1 m, com 2 plugues RJ45 180						

# Acessórios e opcionais

Componentes de entrada recomendados											
SINAMICS V90		Filtro de entrada recomendado <sup>1)</sup>		Fusível/disjuntor recomendado – aprovação IEC				Fusível/disjuntor recomendado – aprovação UL			
Tensão de entrada	Código 6SL3210-5F...	I nom.	Código	Fusível		Disjuntor		Fusível		Disjuntor	
				I nom.	Código	I nom., tensão	Código	I nom., tensão	Classe	I nom., tensão	Código
200 ... 240 V 1AC	B10-1□□□	18 A	6SL3203-0BB21-8VA0	6 A	3NA3 801	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10	6 A	Listed JDDZ	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10
	B10-2□□□			6 A	3NA3 801	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10	6 A	Listed JDDZ	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10
	B10-4□□□			10 A	3NA3 803	5,5–8 A, 230/240 V	3RV 2011-1HA10	10 A	Listed JDDZ	5,5–8 A, 230/240 V	3RV 2011-1HA10
	B10-8□□□			16 A	3NA3 803	9–12,5 A, 230/240 V	3RV 2011-1KA10	20 A	Listed JDDZ	9–12,5 A, 230/240 V	3RV 2011-1KA10
200 ... 240 V 3AC	B10-1□□□	5 A	6SL3203-0BE15-0VA0	6 A	3NA3 801	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10	6 A	Listed JDDZ	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10
	B10-2□□□			6 A	3NA3 801	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10	6 A	Listed JDDZ	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10
	B10-4□□□			10 A	3NA3 803	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10	10 A	Listed JDDZ	2,8–4 A, 230/240 V	3RV 2011-1EA10
	B10-8□□□			16 A	3NA3 805	5,5–8 A, 230/240 V	3RV 2011-1HA10	20 A	Listed JDDZ	5,5–8 A, 230/240 V	3RV 2011-1HA10
	B11-0□□□	12 A	6SL3203-0BE21-2VA0	16 A	3NA3 805	7–10 A, 230/240 V	3RV 2011-1JA10	20 A	Listed JDDZ	7–10 A, 230/240 V	3RV 2011-1JA10
	B11-5□□□			25 A	3NA3 810	10–16 A, 230/240 V	3RV 2011-4AA10	25 A	Listed JDDZ	10–16 A, 230/240 V	3RV 2011-4AA10
B12-0□□□	25 A	3NA3 810	10–16 A, 230/240 V	3RV 2011-4AA10	25 A	Listed JDDZ	10–16 A, 230/240 V	3RV 2011-4AA10			
380 ... 480 V 3AC	E10-4□□□	5 A	6SL3203-0BE15-0VA0	6 A	3NA3801-6	3,2 A, 690 V AC	3RV 2021-1DA10	10 A	Listed JDDZ	3,2 A, 600 V AC	3RV 2021-1DA10
	E10-8□□□			6 A	3NA3801-6	4 A, 690 V AC	3RV 2021-1EA10	10 A	Listed JDDZ	4 A, 690 V AC	3RV 2021-1EA10
	E11-0□□□			10 A	3NA3803-6	5 A, 690 V AC	3RV 2021-1FA10	10 A	Listed JDDZ	5 A, 690 V AC	3RV 2021-1FA10
	E11-5□□□	12 A	6SL3203-0BE21-2VA0	10 A	3NA3803-6	10 A, 690 V AC	3RV 2021-1HA10	15 A	Listed JDDZ	10 A, 690 V AC	3RV 2021-1HA10
	E12-0□□□			16 A	3NA3805-6	16 A, 690 V AC	3RV 2021-4AA10	15 A	Listed JDDZ	16 A, 690 V AC	3RV 2021-4AA10
	E13-5□□□	20 A	6SL3203-0BE22-0VA0	20 A	3NA3807-6	20 A, 690 V AC	3RV 2021-4BA10	25 A	Listed JDDZ	20 A, 690 V AC	3RV 2021-4BA10
	E15-0□□□			20 A	3NA3807-6	20 A, 690 V AC	3RV 2021-4BA10	25 A	Listed JDDZ	20 A, 690 V AC	3RV 2021-4BA10
E17-0□□□	25 A			3NA3810-6	25 A, 690 V AC	3RV 2021-4DA10	25 A	Listed JDDZ	25 A, 690 V AC	3RV 2021-4DA10	

Especificação para resistor de frenagem externo					
Resistor de frenagem externo <sup>2)</sup>					
Tensão de entrada	Tamanho	Resistência (Ω)	Pot. máx (kW)	Pot. nom. (W)	Energia máx (kJ)
200 ... 240 V 1AC/3AC	FSA	150	1,09	20	0.8
	FSB	100	1,64	21	1.23
	FSC	50	3,28	62	2.46
	FSD, 1 kW	50	3,28	62	2.46
	FSD, 1,5 a 2 kW	25	6,56	123	4.92
380 ... 480 V 3AC	FSAA	533	1,2	30	2.4
	FSA	160	4	100	8
	FSB	70	9,1	229	18.3
	FSC	27	23,7	1185	189.6

Conectores para o lado do conversor		
Conectores	Código	Quant. (peças)
Conectores MDR 50-pinos para controle/setpoint	6SL3260-2NA00-0VA0	30
Conectores de encoder	6FX2003-05B14	30
Conectores MDR 20-pinos p/ cabo I/O	6SL3260-2MA00-0VA0	5

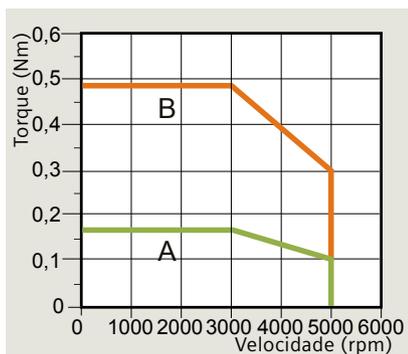
Conectores para o lado do motor		
Conectores	Código	Quant. (peças)
<b>SIMOTICS S-1FL6 baixa inércia com alturas de eixo 20, 30 e 40</b>		
Conector de potência	6FX2003-0LL12	5
Conectores para encoder incremental	6FX2003-0SL12	5
Conectores para encoder absoluto	6FX2003-0DB12	5
Conectores de freio	6FX2003-0LL52	5
<b>SIMOTICS S-1FL6 baixa inércia com altura de eixo 50</b>		
Conectores de potência	6FX2003-0LL13	5
Conectores para encoder incremental	6FX2003-0SL13	5
Conectores para encoder absoluto	6FX2003-0DB13	5
Conectores de freio	6FX2003-0LL53	5
<b>SIMOTICS S-1FL6 alta inércia</b>		
Conectores de potência	6FX2003-0LL13	5
Conectores para encoder incremental	6FX2003-0SL13	5
Conectores para encoder absoluto	6FX2003-0DB11	30
Conectores de freio	6FX2003-0LL53	5

<sup>1)</sup> Com o filtro de entrada recomendado, EN 61008-3 categoria C2 pode ser atingida com o SINAMICS V90, mais informações no manual SINAMICS V90 Instruções de operação - instruções EMC

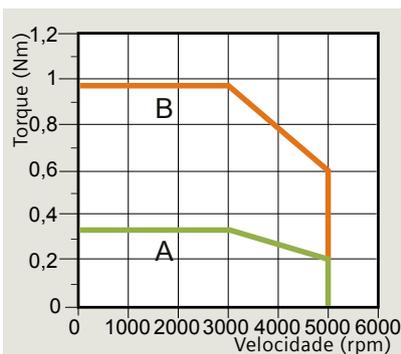
<sup>2)</sup> Quando o resistor de frenagem interno não for suficiente, selecione um resistor de frenagem de acordo com a tabela.

# SIMOTICS S-1FL6 Baixa Inércia

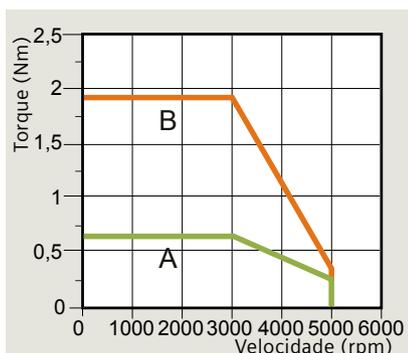
Características de torque-velocidade utilizando o SINAMICS V90



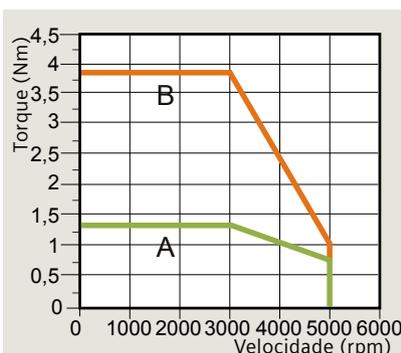
**1FL6022-2AF21**



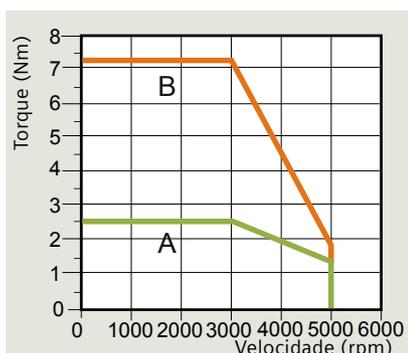
**1FL6024-2AF21**



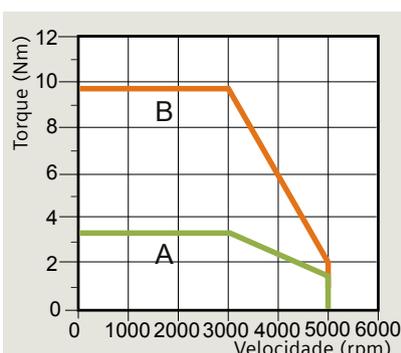
**1FL6032-2AF21**



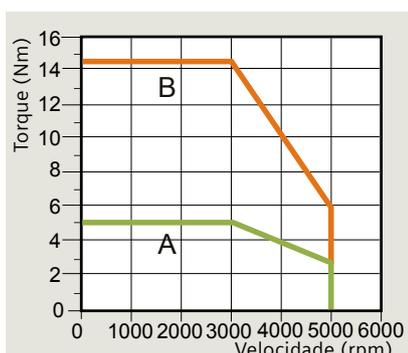
**1FL6034-2AF21**



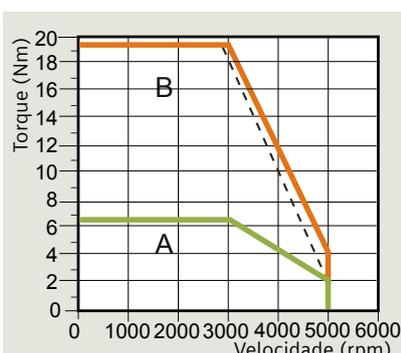
**1FL6042-2AF21**



**1FL6044-2AF21**



**1FL6052-2AF21**



**1FL6054-2AF21**

Notas:

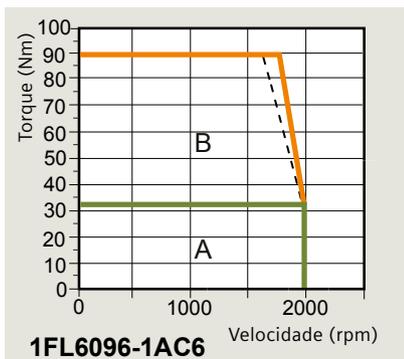
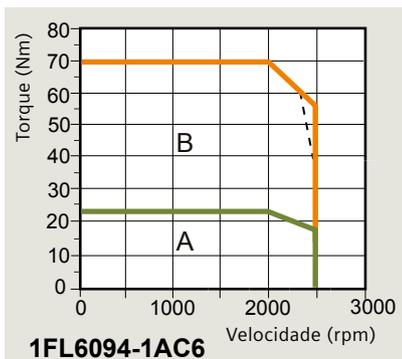
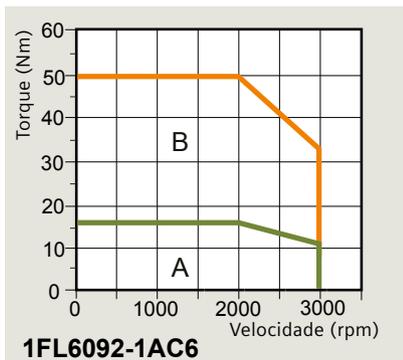
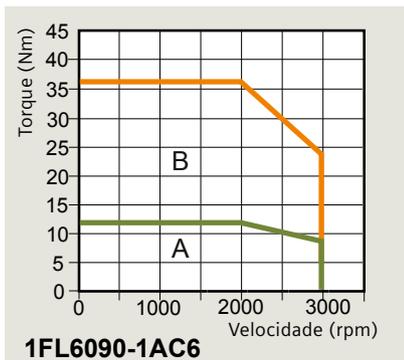
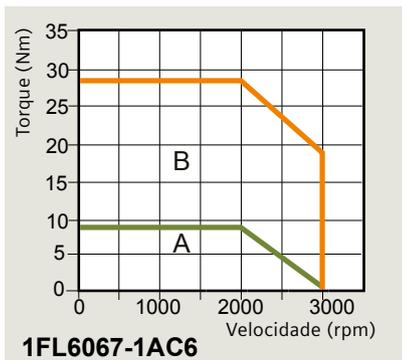
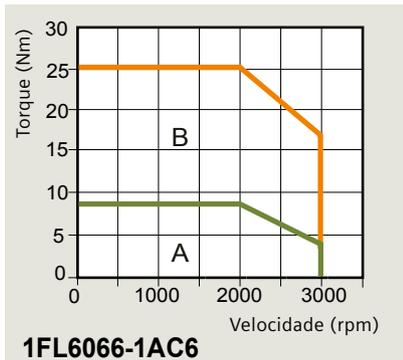
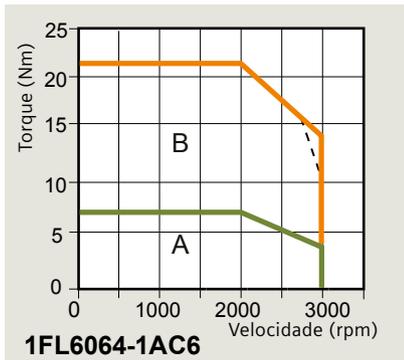
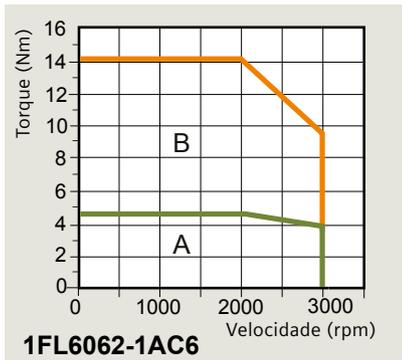
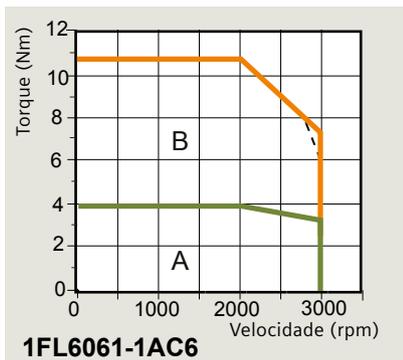
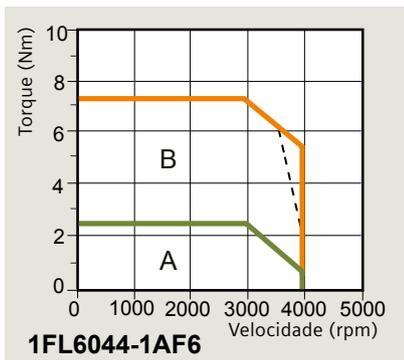
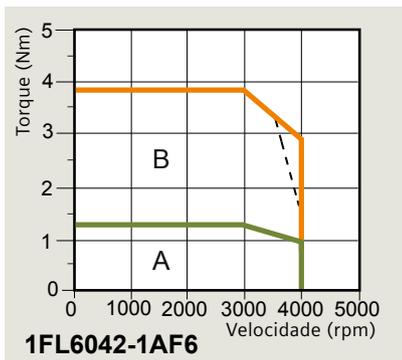
A: Operação contínua

B: Operação curta

— Tensão de entrada 220 V  
- - - Tensão de entrada 198 V

# SIMOTICS S-1FL6 Alta Inércia

## Características de torque-velocidade utilizando o SINAMICS V90



Notas:

A: Operação contínua

B: Operação curta

— Tensão de entrada 400 V  
- - - Tensão de entrada 380 V

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>

Siemens Ltda.

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

Impresso no Brasil