

Motores Industriais
Motores Comerciais &
Appliance
**Automação &
Sistemas**
Energia
Transmissão &
Distribuição
Tintas

Servoconversor SCA700

Sincronismo,
torque &
posicionamento
na medida certa



Driving efficiency and sustainability



SUMÁRIO

Servoconversor SCA700

Apresentação

04

Características

04

Benefícios

05

SoftMotionPLC

06

Assistente de configurações

07

Integração PLC500 MC – Motion Controller

09

Aplicações e codificação

10

Especificações

11

Lista de acessórios

12

Especificações técnicas

13

Dimensões SCA700 / Especificações e dimensões (resistor de frenagem)

14

Cabos de potência

15

Cabos de *resolver* / Cabos de freio

16

18

Servomotor SWA

Características técnicas / Especificações técnicas / Opcionais / Certificações

19

Especificações

19

Codificação / Dimensões

20

Curvas

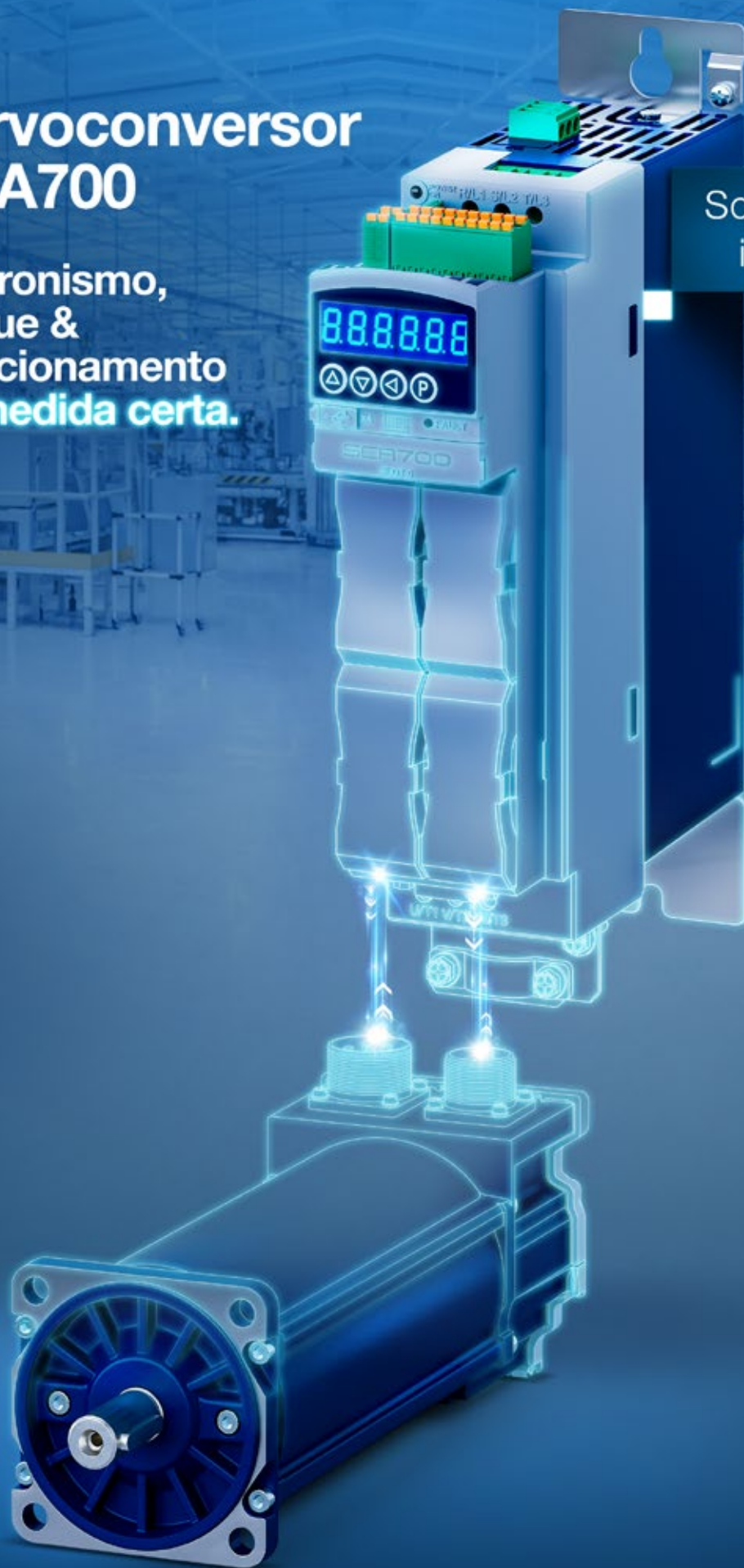
24

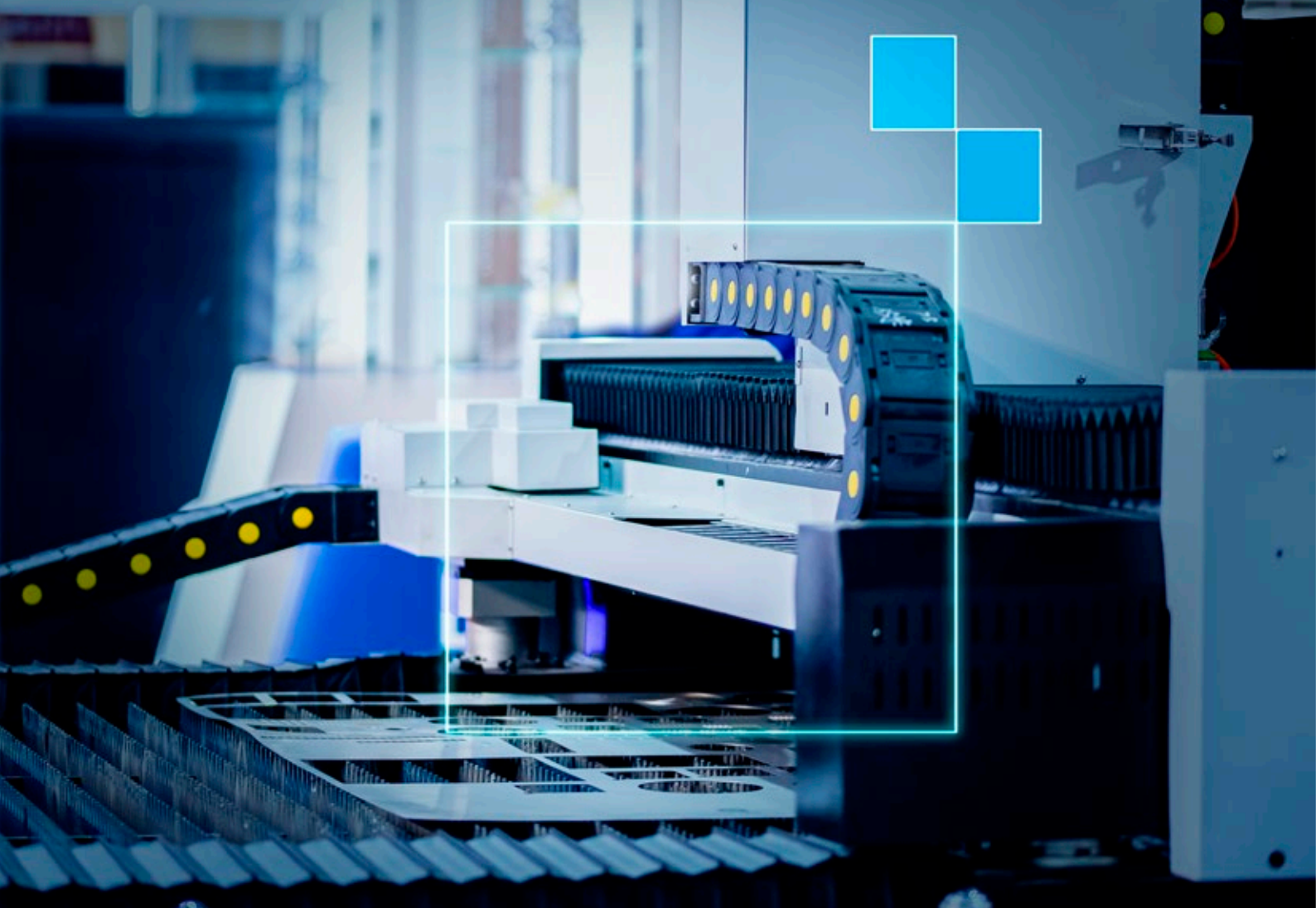
25

Servoconversor SCA700

Sincronismo,
torque &
posicionamento
na medida certa.

SoftMotionPLC
incorporado





Alta performance no controle de servomotores

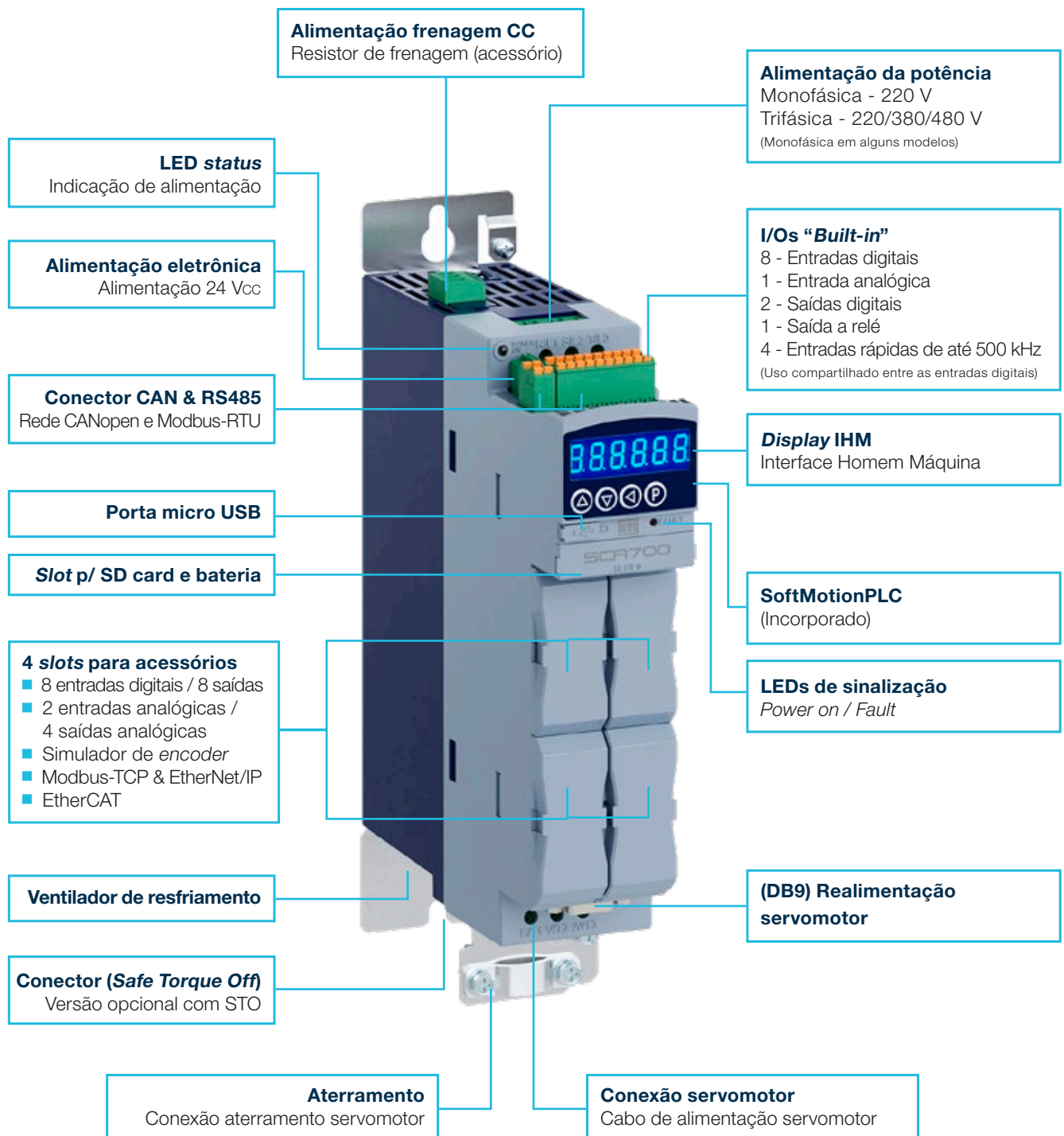
O servoconversor SCA700 é um produto de alta performance que permite o controle de velocidade, torque e posição de servomotores de corrente alternada senoidal trifásicos. A característica central deste produto é o alto desempenho e alta precisão de controle do movimento do eixo do servomotor devido à operação em malha fechada por meio da realimentação de posição dada por um sensor de posição incorporado ao servomotor.

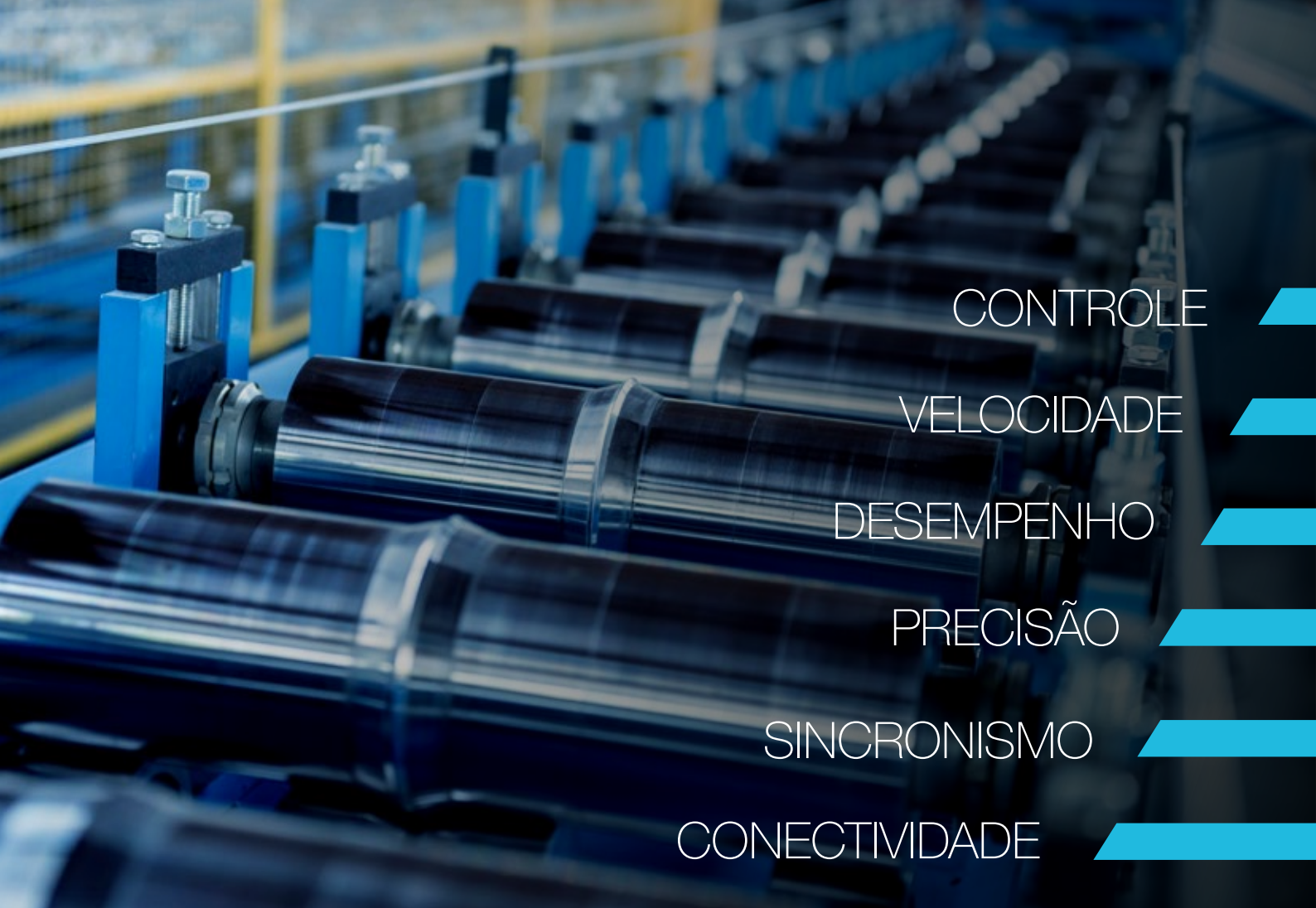
Além do controle do servomotor, o SCA700 dispõe de um “PLC” interno que proporciona o desenvolvimento de programações em linguagem Ladder, com blocos de “*Motion Control*” que possibilitam extrema flexibilidade e integração ao acionamento. As mais variadas aplicações podem ser atendidas com os recursos disponíveis, como uma ampla quantidade de servomotores e cabos, seja para aplicações simples ou complexas de movimentação.



Alta performance no controle de servomotores

Características





CONTROLE

VELOCIDADE

DESEMPENHO

PRECISÃO

SINCRONISMO

CONECTIVIDADE

Benefícios



Alta performance



Design
compacto



SoftMotionPLC
incorporado



Plug-in de expansões
de maneira simples,
Plug & Play



Custo-benefício



Controle e
sincronismo de eixo

Desenvolvimento de soluções no WPS com o SoftMotionPLC do SCA700

Com o SCA700, é possível operar de modo independente com a utilização de programação local via SoftMotionPLC. Este recurso de software "PLC" incorporado, permite ao usuário fazer o controle total dos movimentos do servomotor, utilizando uma gama completa de blocos para *Motion Control*.



Motion controller e PLC

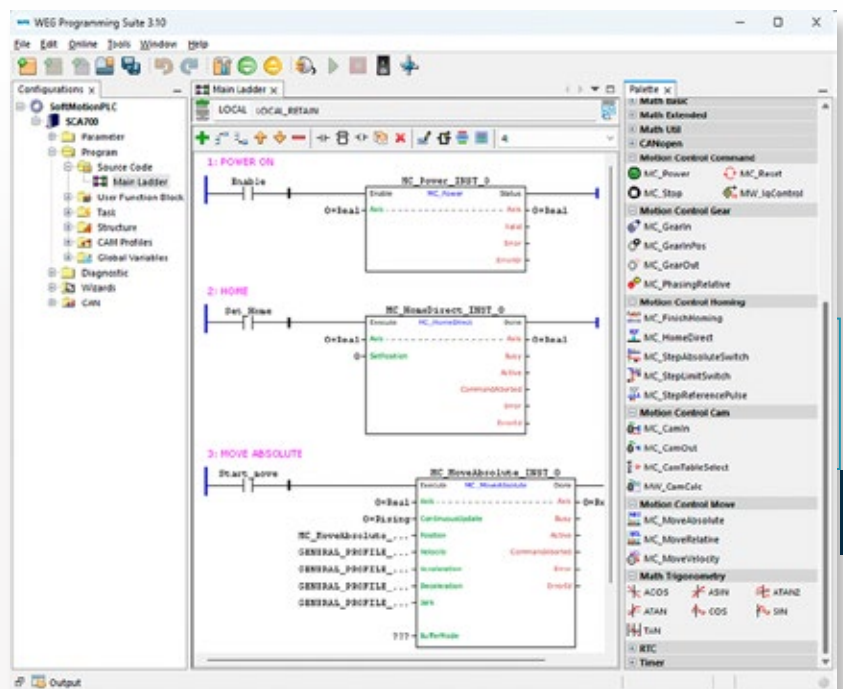
O SoftMotionPLC é uma poderosa ferramenta integrada ao WPS. Projetada para facilitar a criação de aplicações de *Motion Control* incorporadas ao SCA700, permite a monitoração, parametrização e programação em linguagem *Ladder* e *ST*, seguindo os padrões da PLC open e IEC 61131-3. Simplifique seus projetos de automação e eleve sua produtividade com o SoftMotionPLC.

SoftMotionPLC

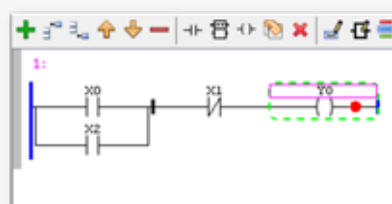
- Blocos PLC open *Motion Control*
- *Home, Stop, Power*
- Move relativo ou absoluto
- Gear (eixo seguidor)
- Curva S trapezoidal
- Came eletrônico
- Sincronismo (velocidade, posição)

PLC

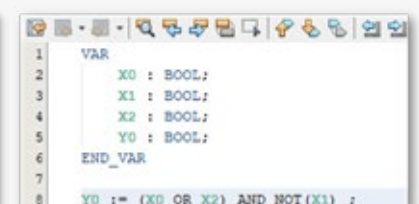
- Programação *Ladder, ST*
- Similar a PLCs de pequeno porte
- Capacidade de programação 64K
- Memória retentiva
- Relógio em tempo real
- Mestre/Escravo CANopen / Modbus-RTU
- Mestre/Escravo Modbus-TCP (acessório)
- Contato aberto, fechado, bobina
- *Set, reset, flanco* (positivo / negativo)
- Temporizadores, contadores rápidos
- Comparadores, aritmética, PID, etc.



Ladder (LD)



Texto estruturado (ST)



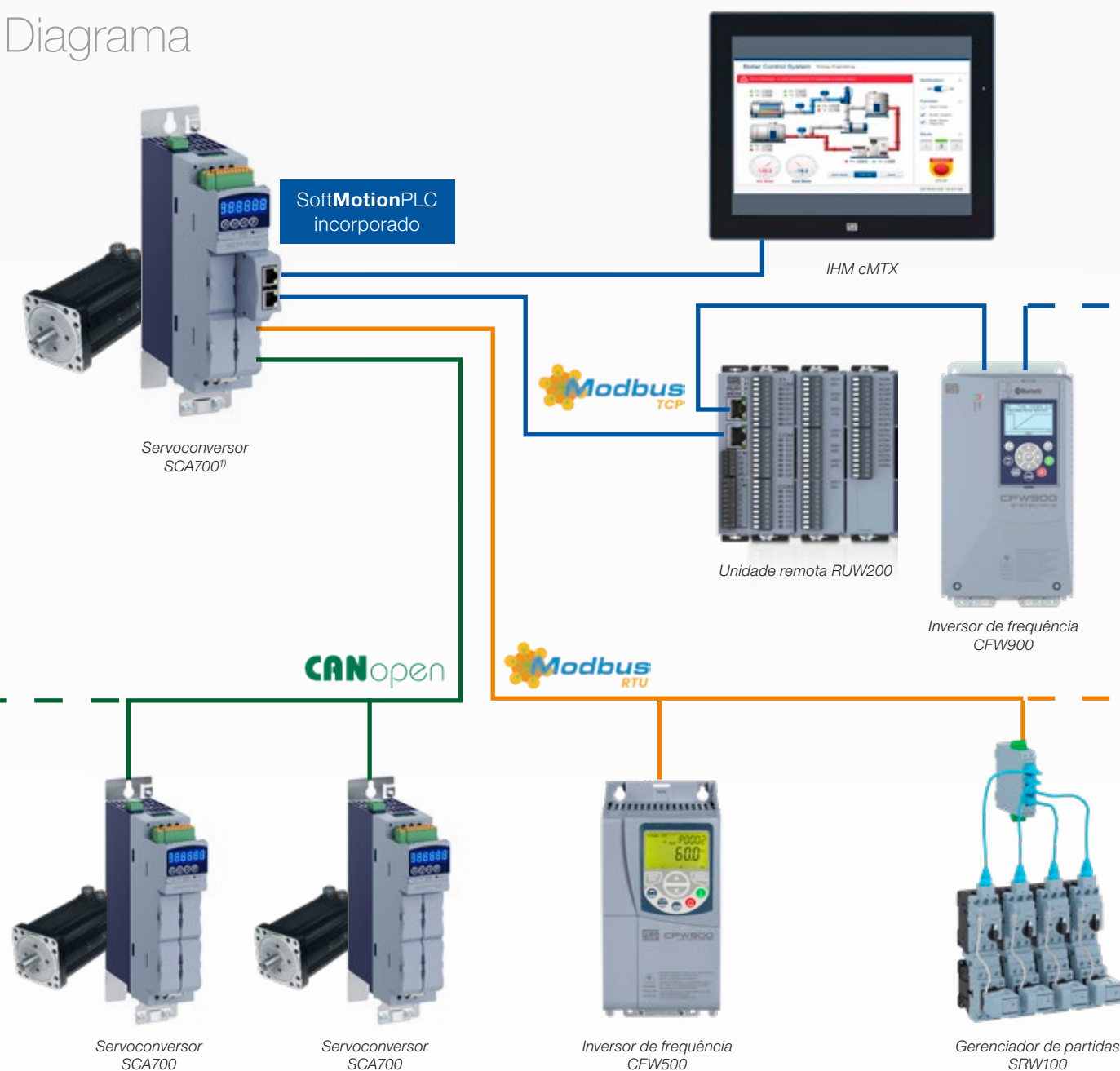
Acesse o site e baixe sua versão GRATUITA WPS - WEG Program Suite

A solução completa para sua aplicação

SoftMotionPLC do SCA700

Com a função *SoftMotionPLC*, além de controlar os movimentos do servomotor conectado, também é possível fazer o controle geral de uma máquina ou aplicação, assim como em um PLC podemos fazer toda a lógica de programação e suas rotinas, sendo possível conectar I/Os diretamente ao servoconversor, com a possibilidade de expansões via acessórios de I/Os locais ou de forma complementar com unidades remotas RUW. Isso possibilita, ainda, o controle e integração com outros dispositivos via as redes de comunicação incorporadas como Modbus RTU (mestre/escravo) ou CANopen (mestre/escravo) e também, de forma complementar, via acessório em Modbus-TCP (Server/Client).

Diagrama



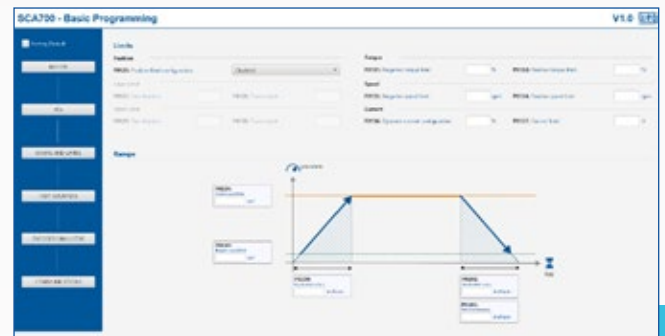
Nota: 1) Para comunicação em Modbus-TCP é necessário acessório.

Assistente de configurações

Simplifique sua parametrização e otimize seu tempo.

A programação básica utilizando o assistente de configuração do SCA700 apresenta os principais parâmetros e configurações para fazer o comissionamento do servoacionamento de forma rápida e intuitiva, incluindo desde a seleção do servomotor, tipo de realimentação, configuração dos *slots* de acessórios, configuração de entradas e saídas (I/Os), rampas e limites, ajuste dos parâmetros relacionados à posição, limites operacionais de torque, velocidade e corrente.

O assistente traz recursos para monitoramento on-line de estados gerais do sistema, tais como: velocidade do servomotor, corrente elétrica, tensão, posição de *feedback*, temperatura, diagnóstico de erros e *status* das entradas e saídas digitais (I/Os). Além disso, dispõe de função *trace* (osciloscópio digital), incluindo ainda o sinal no domínio do tempo e o diagrama de Bode para análise detalhada da frequência.



Painel de controle “Jog Motion”

O painel de controle oferece um ambiente seguro e ideal para o comissionamento rápido e prático, proporcionando flexibilidade ao realizar movimentos manuais no servomotor, através de botões é possível habilitar movimentos, selecionar sentido de giro e fazer ajustes de velocidade, posição, aceleração e desaceleração em modo de *jog*.

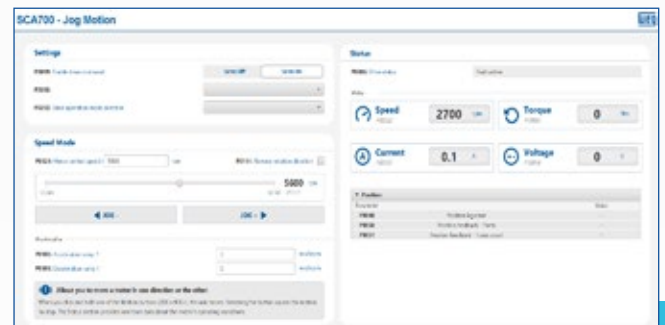
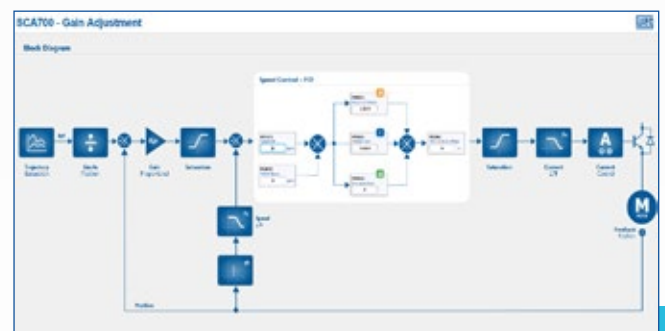


Diagrama de blocos

Os parâmetros da malha de controle do servoconversor podem ser facilmente configurados por meio de diagramas de blocos, sendo possível ajustar desde os valores do controle PID, variáveis relacionadas à trajetória, limites operacionais, ganhos, velocidade e demais parâmetros envolvidos no processo de controle.



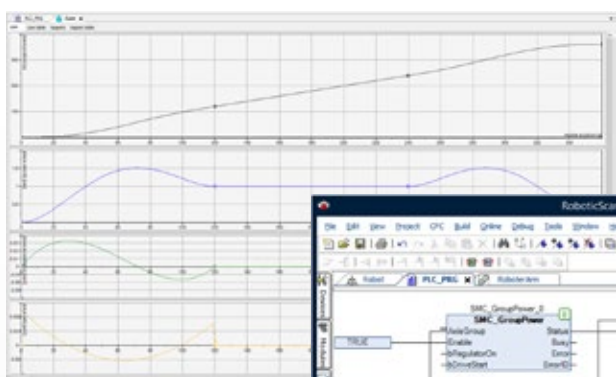
Integração de soluções em alto nível com o PLC500MC + SCA700

Esteja no controle dos movimentos

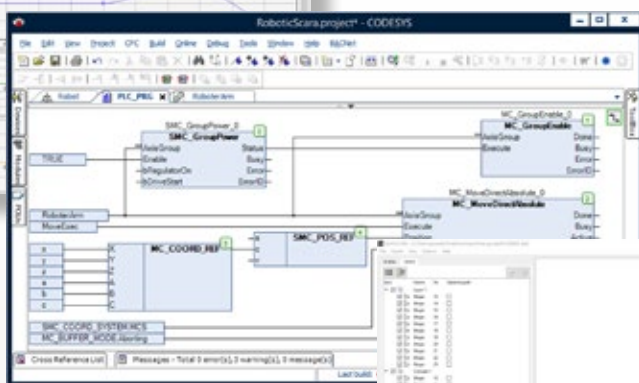
O controlador PLC500MC foi desenvolvido para oferecer o máximo em desempenho e controle de movimentos com alta performance, integrados com a linha de servoacionamento SCA700.

Com seu poderoso hardware, o PLC500MC é capaz de controlar até 32 eixos, simples ou sincronizados, com utilização em uma ampla gama de aplicações e com diferentes níveis de complexidade, elevando nível de performance com protocolos de comunicação amplamente utilizados para aplicações em *Motion Control* como EtherCAT e CANopen.

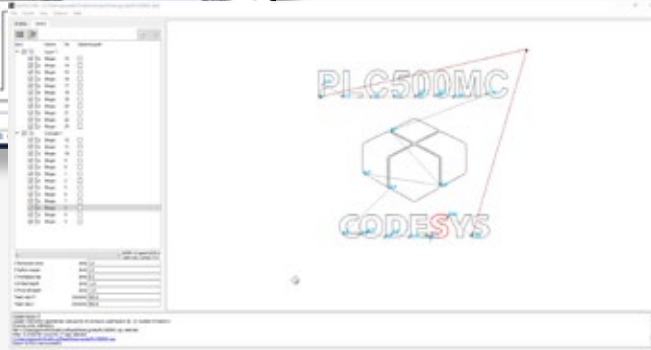
Editor de came



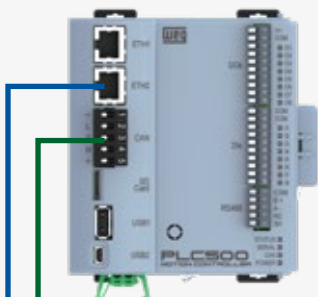
Bibliotecas Motion Control



Geração de G-code e plano de corte ou solda



Controle de até 32 eixos virtuais ou reais



EtherCAT

CANopen



SCA700¹⁾



SCA700¹⁾



SCA700



SCA700

Nota: 1) SCA700 + acessório EtherCAT.



Aplicações




- Máquinas de bobinagem
- Máquinas de impressão
- Máquinas de rotulagem
- Sistemas de sincronismo




- Máquinas de envase embalagem / empacotamento
- Alimentadores de prensas
- Mesas transportadoras

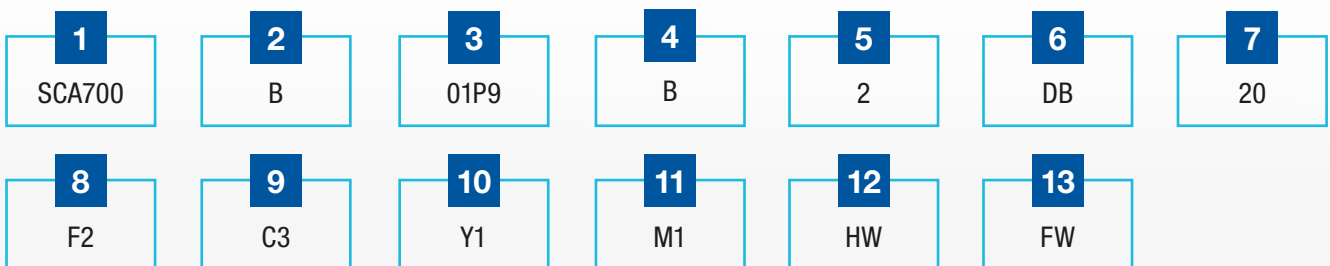



- Robôs *Pick and Place*
- Braços manipuladores
- Mesas lineares X, Y, Z
- Mesas rotativas




- Máquinas de corte
- Máquinas de ferramenta
- Máquinas de solda

Codificação



- 1 - Servoconversor SCA700**
- 2 - Tamanho do SCA700, veja dimensões na página 15**
- 3 - Corrente nominal de saída**

01P9	1,9 A	12P4	12,4 A
02P0	2,0 A	15P0	15,0 A
03P4	3,4 A	16P0	16,0 A
04P0	4,0 A	24P0	24,0 A
06P0	6,0 A	33P5	33,5 A
08P0	8,0 A	40P0	40,0 A
11P2	11,2 A		

4 - Número de fases

B	Monofásica / trifásica
T	Trifásico

5 - Tensão de alimentação

2	220...240 Vca
4	380...480 Vca

6 - Frenagem

DB	Com frenagem
----	--------------

7 - Grau de proteção

20	IP20
----	------

8 - Feedback do servomotor

F2	Resolver
----	----------

9 - Nível de EMC

C3	Categoria C3 IEC 61800-3
----	--------------------------

10 - Opcional de segurança - Safe Torque Off (STO)

Y1	C/ funções de segurança STO, conforme IEC/EM 61800-5-2
----	--

11 - Slot 0

M1	Bateria e SD card
----	-------------------

12 - Hardware especial

HW	Em branco = hardware padrão
----	-----------------------------

13 - Software especial

FW	Em branco = software padrão
----	-----------------------------

Especificações

Servoconversores para controle de servomotores com Resolver				
Referência	Tensão de alimentação (V)		Tamanho	Corrente nominal (A rms)
SCA700B02P0B2DB20F2C3M1	220-240	Mono ou trifásica	B	2
SCA700B03P4B2DB20F2C3M1			B	3,4
SCA700B06P0T2DB20F2C3M1		Trifásica	B	6
SCA700C12P4T2DB20F2C3M1			C	12,4
SCA700C16P0T2DB20F2C3M1			C	16
SCA700D24P0T2DB20F2C3M1			D	24
SCA700E40P0T2DB20F2C3M1			E	40
SCA700B01P9T4DB20F2C3M1	380-480	Trifásica	B	1,9
SCA700B04P0T4DB20F2C3M1			B	4
SCA700C08P0T4DB20F2C3M1			C	8
SCA700C11P2T4DB20F2C3M1			C	11,2
SCA700D15P0T4DB20F2C3M1			D	15
SCA700D24P0T4DB20F2C3M1			D	24
SCA700E33P5T4DB20F2C3M1			E	33,5

Servoconversores para controle de servomotores com Resolver + STO (Safe Torque Off)				
Referência	Tensão de alimentação (V)		Tamanho	Corrente nominal (A rms)
SCA700B02P0B2DB20F2C3Y1M1	220-240	Mono ou trifásica	B	2
SCA700B03P4B2DB20F2C3Y1M1			B	3,4
SCA700B06P0T2DB20F2C3Y1M1		Trifásica	B	6
SCA700C12P4T2DB20F2C3Y1M1			C	12,4
SCA700C16P0T2DB20F2C3Y1M1			C	16
SCA700D24P0T2DB20F2C3Y1M1			D	24
SCA700E40P0T2DB20F2C3Y1M1			E	40
SCA700B01P9T4DB20F2C3Y1M1	380-480	Trifásica	B	1,9
SCA700B04P0T4DB20F2C3Y1M1			B	4
SCA700C08P0T4DB20F2C3Y1M1			C	8
SCA700C11P2T4DB20F2C3Y1M1			C	11,2
SCA700D15P0T4DB20F2C3Y1M1			D	15
SCA700D24P0T4DB20F2C3Y1M1			D	24
SCA700E33P5T4DB20F2C3Y1M1			E	33,5

Lista de acessórios

Acessórios *plug-in*

O SCA700 possibilita a expansão de até quatro acessórios, os quais podem ampliar a capacidade de conexão desde sinais entradas e saídas digitais ou analógicas, entre outras opções para comunicação em rede Ethernet ou leitura/simulação de *encoder* externo.



Referência	Módulos de expansões	Slots compatíveis	Quantidade máx.
SCA700 - IOD	Módulo <i>plug-in</i> de expansão digital: 8 entradas (24 Vcc – PNP/NPN) + 8 saídas (transistor) 40 mA	1, 3, 4	3
SCA700 – IOA	Módulo <i>plug-in</i> de expansão analógica: 2 entradas (-10/+10 Vcc ou 0/4 – 20 mA, 16 bits) 4 saídas (-10/+10 Vcc, 12 bits ou 0/4 – 20 mA, 16 bits)	1, 3, 4	1

Referência	Módulos auxiliares para <i>encoder</i>	Slots compatíveis	Quantidade máx.
SCA700 – SIMU	1 saída simulador de <i>encoder</i> (5-30 Vcc) + 1 entrada analógica (-10/+10 Vcc ou 0/4 – 20mA, 16 bits)	4	1
SCA700 – ENC 1	1 entrada de <i>encoder</i> com 3 canais diferenciais (5-24 Vcc), 500 kHz	1, 3, 4	1
SCA700 – ENC 2	2 entradas de <i>encoder</i> com 3 canais diferenciais cada + repetidor (5-24 Vcc), 500 kHz	1, 3, 4	1

Referência	Módulos de redes de comunicação	Slots compatíveis	Quantidade máx.
SCA700 – CETH	Módulo <i>plug-in</i> com 2 portas RJ45: protocolos Modbus-TCP (<i>Client/Server</i>) ou EtherNet/IP (<i>adapter</i>)	2	1
SCA700 – ECAT	Módulo <i>plug-in</i> com 2 portas RJ45: protocolo EtherCAT (<i>slave</i>)	4	1

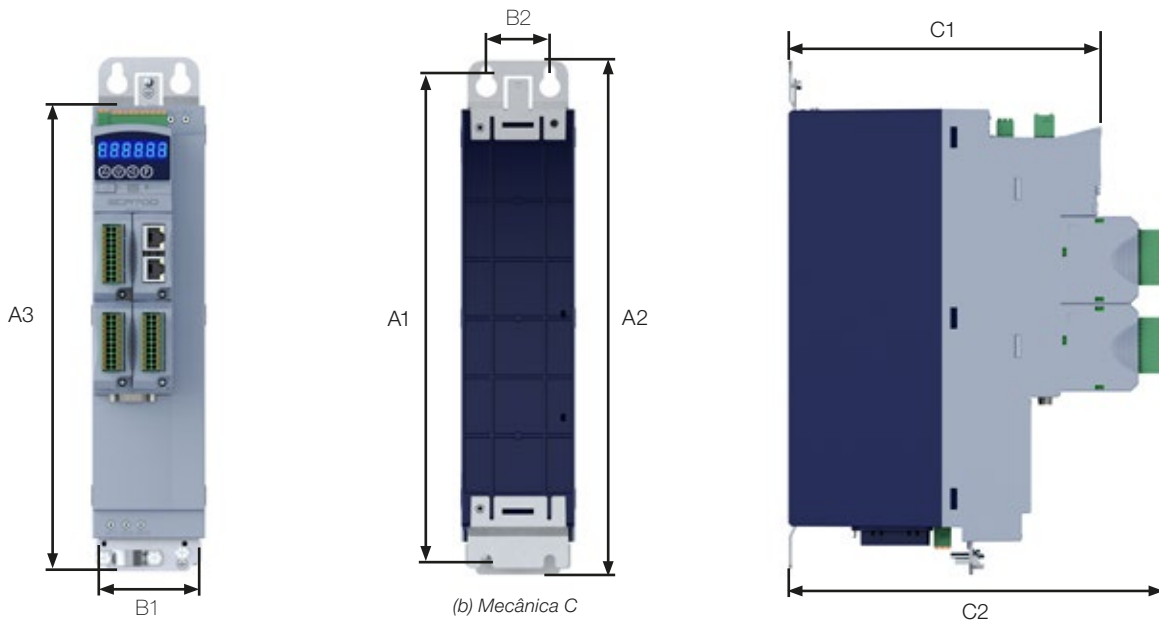
Montagem dos acessórios



Especificações técnicas

Fonte de alimentação da potência	Tolerância de tensão: -15% a +10% da tensão nominal		
	Frequência: 50/60 Hz (48 Hz a 62 Hz)		
	Máximo de 60 energizações por hora		
	Rendimento típico maior ou igual a 96%		
	Fator de potência típico de entrada: 0,94 para modelos com entrada trifásica na condição nominal ou 0,70 para modelos com entrada monofásica na condição nominal		
	Desbalanceamento de fase menor ou igual a 3% da tensão de entrada de fase-fase nominal		
	Sobretensões de acordo com Categoria III (EN 61010/UL 508C)		
	Tensões transientes de acordo com a Categoria III		
Filtro RFI integrado	Filtro interno utilizado para reduzir a perturbação conduzida do servoconversor para a rede elétrica na faixa de altas frequências (>150 kHz). Atende às normas de compatibilidade eletromagnética EN 61800-3 e EN 55011		
Tensão de alimentação / correntes	Mono/Trifásico	220-240 V / 2 e 3,4 A	
	Trifásico	220-240 V / 6 - 12,4 - 16 - 24 - 40 A ou 380-480 V / 1,9 - 4 - 8 - 11,2 - 15 - 24 - 33,5 A	
Controle	Método	Controle vetorial realimentado PWM 10 kHz Reguladores digitais de corrente, fluxo, posição e velocidade 100 µs (10 kHz)	
	Frequência de saída	0 - 500Hz	
	Entradas digitais c/ funções programáveis	4 entradas digitais isoladas, nível alto ≥ 11 V, nível baixo ≤ 5 V, tensão máxima 30 Vcc, corrente de entrada 8 mA @ 24 Vcc, frequência máxima 500 kHz	
		4 entradas digitais isoladas, nível alto ≥ 11 V, nível baixo ≤ 5 V, tensão máxima 30 Vcc, corrente de entrada 8 mA @ 24 Vcc	
	Saídas digitais c/ funções programáveis	2 saídas digitais fotoacopladas bidirecionais, 40 mA	
		1 saída a relé, contato NA, tensão máxima 24 V, corrente máxima 2 A	
	Entradas analógicas c/ funções programáveis	1 entrada diferencial, sinal -10 Vcc a +10 Vcc, resolução de 14 bits, tensão máxima (-14 Vcc, +14 Vcc), impedância 400 K Ω	
	Alimentação	Alimentação externa: 24 Vcc (-15%, +20%)	
	Redes	Built-in CANopen e Modbus-RTU (mestre ou escravo)	
	Expansões	4 slots para expansão de entradas/saídas digitais e analógicas, entradas de <i>encoder</i> e saída simulador de <i>encoder</i> e redes de comunicação Ethernet	
Funções de proteção	Sobrecorrente/curto-circuito na saída Subtensão/sobretensão na potência Subtensão na alimentação da eletrônica Sobretensão Sobrecarga no motor, falha/alarme externo Curto-circuito fase-terra na saída		
Feedback	Resolver	Tamagawa / resolução 16.384 (14 bits)	
Condições ambientais	Temperatura de operação ambiente ao redor do servoconversor: -20 °C a 50 °C		
	Umidade relativa do ar: 5% a 90% sem condensação		
	Grau de proteção IP20		
	Altitude máxima: até 1.000 m — condições nominais		
	Montagem lado a lado		
Software gratuito	WPS (download no site www.weg.net)		
	SoftMotionPLC e osciloscópio digital (incorporado no SCA700)		
Programação / backup / firmware	Built-in (USB-C ou RS485) / via acessório (Modbus-TCP)		
	Slot SD card (cartão não incluso)		
Display	4 teclas (parâmetro, incrementa, decrementa e <i>shift</i>), <i>display</i> de LED com 6 dígitos. Permite acesso/alteração de todos os parâmetros		
Normas	Compatibilidade eletromagnética (EMC): EN 61800 (parte 3), EN 61000 (partes 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6), CISPR11, EN 55011		
	À construção elétrica, mecânica e de segurança: EN 61800 (partes 5-1, 5-2, 9-2), UL 508C, EN 60529, EN ISO 13849-1, EN 61508 parte 1-7, EN IEC 62061. Para ter uma máquina em conformidade com essa norma, o fabricante da máquina é responsável pela instalação de um dispositivo de parada de emergência e um equipamento para seccionamento da rede elétrica		
Certificação	CE, UL		

Dimensões SCA700

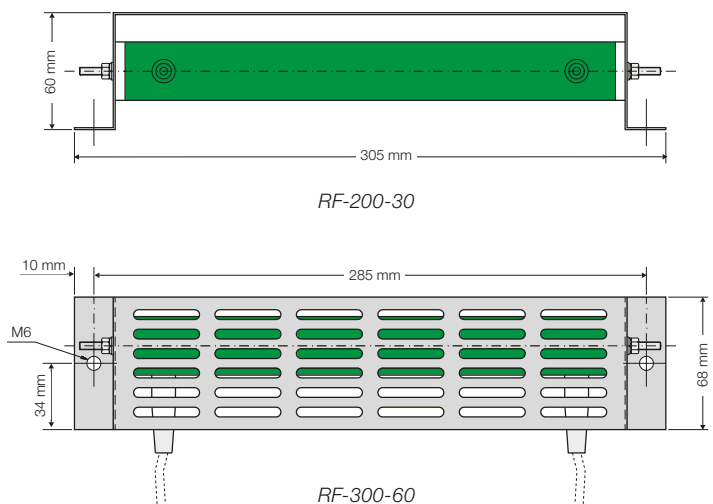


Tamanho	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	Parafuso	Torque ¹⁾
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf.in)
B	242,4 (9.54)	253,9 (10.00)	202,7 (7.98)	57,0 (2.24)	-	175,4 (6.91)	216,1 (8.51)	M5	5 (44.2)
C	311,3 (12.26)	323,2 (12.72)	275,6 (10.85)	72,0 (2.83)	40,0 (1.57)	199,4 (7.85)	240,1 (9.45)	M5	5 (44.2)
D	325,4 (12.81)	341,4 (13.44)	289,8 (11.41)	137,6 (5.42)	90,0 (3.54)	204,4 (8.05)	245,1 (9.65)	M5	5 (44.2)
E	383,9 (15.11)	399,9 (15.74)	348,4 (13.72)	155 (6.10)	90,0 (3.54)	236,2 (9.30)	276,9 (10.90)	M5	5 (44.2)

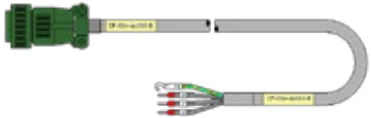
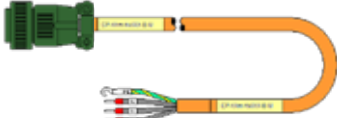
Especificações e dimensões (resistor de frenagem)

O uso de resistores de frenagem possibilita tempos de frenagem muito reduzidos, otimizando processos que exigem alta performance.

	SCA700 220 V	SCA700 380-480 V
Especificações técnicas	RF-200-30	RF-300-60
Potência máxima de frenagem (rms)	200 W	300 W
Energia	2.200 J	2.200 J
Tensão máxima	600 V	600 V
Temperatura ambiente	50 °C	50 °C
Temperatura máxima	400 °C	400 °C
Resistência	30 Ω	60 Ω
Código	11015202	12295676



Cabos de potência

Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CP-1,5m-4x0,75-B	7 mm (4 vias x 0,75 mm ²)	1,5 metros	Reto	Blindado instalação fixa	
CP-03m-4x0,75-B		3 metros			
CP-06m-4x0,75-B		6 metros			
CP-09m-4x0,75-B		9 metros			
CP-12m-4x0,75-B		12 metros			
CP-15m-4x0,75-B		15 metros			
CP-03m-4x1,5-B	8,2 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x1,5-B		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B		15 metros			
CP-1,5m-4x2,5-B	9,9 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	1,5 metros			
CP-03m-4x2,5-B		3 metros			
CP-06m-4x2,5-B		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B		15 metros			
CP-03m-4x4,0-B	11,6 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B		15 metros			
CP-03m-4x6,0-B	11,6 mm (4 vias x 6,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4 x6,0-B		6 metros			
CP-09m-4x6,0-B		9 metros			
CP-12m-4x6,0-B		12 metros			
CP-15m-4x6,0-B		15 metros			
CP-03m-4x1,5-B-M	9,1 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros	Reto	Blindado instalação movimentação	
CP-06m-4x1,5-B-M		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B-M		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B-M		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B-M		15 metros			
CP-20m-4x1,5-B-M		20 metros			
CP-03m-4x2,5-B-M	10,6 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x2,5-B-M		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B-M		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B-M		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B-M		15 metros			
CP-03m-4x4,0-B-M	11,9 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B-M		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B-M		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B-M		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B-M		15 metros			

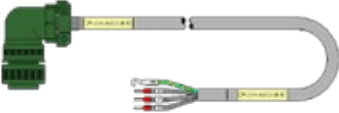
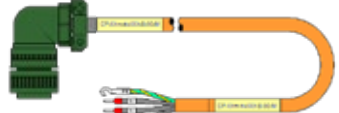
Notas: Sob consulta para aplicações que necessitam de cabos para movimentação.

Os cabos de resolver e potência são fornecidos com os conectores montados.

Consulte o departamento de vendas para aplicações com necessidade de cabos de resolver ou potência com comprimentos maiores.



Cabos de potência



Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CP-03m-4x0,75-B-90	7 mm (4 vias x 0,75 mm ²)	3 metros	90°	Blindado instalação fixa	
CP-06m-4x0,75-B-90		6 metros			
CP-09m-4x0,75-B-90		9 metros			
CP-12m-4x0,75-B-90		12 metros			
CP-15m-4x0,75-B-90		15 metros			
CP-03m-4x1,5-B-90	8,2 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x1,5-B-90		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B-90		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B-90		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B-90		15 metros			
CP-1,5m-4x2,5-B-90	9,9 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	1,5 metros			
CP-03m-4x2,5-B-90		3 metros			
CP-06m-4x2,5-B-90		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B-90		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B-90		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B-90	15 metros				
CP-03m-4x4,0-B-90	11,6 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B-90		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B-90		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B-90		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B-90		15 metros			
CP-03m-4x6,0-B-90	14,2 mm (4 vias x 6,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x6,0-B-90		6 metros			
CP-09m-4x6,0-B-90		9 metros			
CP-12m-4x6,0-B-90		12 metros			
CP-15m-4x6,0-B-90		15 metros			
CP-03m-4x1,5-B-90-M	9,1 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros	90°	Blindado instalação movimentação	
CP-06m-4x1,5-B-90-M		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B-90-M		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B-90-M		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B-90-M		15 metros			
CP-20m-4x1,5-B-90-M	20 metros				
CP-03m-4x2,5-B-90-M	10,6 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x2,5-B-90-M		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B-90-M		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B-90-M		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B-90-M		15 metros			
CP-03m-4x4,0-B-90-M	11,9 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B-90-M		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B-90-M		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B-90-M		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B-90-M		15 metros			

Notas: Sob consulta para aplicações que necessitam de cabos para movimentação.


Os cabos de resolver e potência são fornecidos com os conectores montados.

Consulte o departamento de vendas para aplicações com necessidade de cabos de resolver ou potência com comprimentos maiores.

Cabos de resolver

Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CR-1,5m	8,3 mm (8 vias - 6 x 0,2 mm ² + 2 x 0,5 mm ²)	1,5 metros	Reto	Blindado movimentação	
CR-03m		3 metros			
CR-06m		6 metros			
CR-09m		9 metros			
CR-12m		12 metros			
CR-15m		15 metros			
CR-1,5m-90	8,3 mm (8 vias - 6 x 0,2 mm ² + 2 x 0,5 mm ²)	1,5 metros	90°	Blindado movimentação	
CR-03m-90		3 metros			
CR-06m-90		6 metros			
CR-09m-90		9 metros			
CR-12m-90		12 metros			
CR-15m-90		15 metros			

Cabos de freio

Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CF-1,5m	6,2 mm (2 vias x 0,75 mm ²)	1,5 metros	Reto	Instalação fixa	
CF-03m		3 metros			
CF-06m		6 metros			
CF-09m		9 metros			
CF-12m		12 metros			
CF-15m		15 metros			
CF-03m-M	6,2 mm (2 vias x 1,5 mm ²)	3 metros	Reto	Instalação movimentação	
CF-06m-M		6 metros			
CF-09m-M		9 metros			
CF-12m-M		12 metros			
CF-15m-M		15 metros			
CF-03m-90	6,2 mm (2 vias x 0,75 mm ²)	3 metros	90°	Instalação fixa	
CF-06m-90		6 metros			
CF-09m-90		9 metros			
CF-12m-90		12 metros			
CF-15m-90		15 metros			
CF-03m-90-M	6,2 mm (2 vias x 1,5 mm ²)	3 metros	90°	Instalação movimentação	
CF-06m-90-M		6 metros			
CF-09m-90-M		9 metros			
CF-12m-90-M		12 metros			
CF-15m-90-M		15 metros			

Servomotor SWA

A solução ideal para o seu negócio



Características técnicas

- Força contra-eletromotriz senoidal
- Rotação suave e uniforme em todas as velocidades
- Baixo nível de ruído e vibração
- Ampla faixa de rotação com torque constante
- Baixa manutenção (servomotores sem escovas)
- Elevada capacidade de sobrecarga
- Baixa inércia
- Resposta dinâmica rápida

Opcionais

- Freio eletromagnético 24 V (carcaças: 40 = 2,6 N.m, 56 = 6 N.m e 71 = 12 N.m)
- Flange para *encoder* incremental tipo ROD
- Outras especialidades elétricas/mecânicas, sob consulta

Certificações



Especificações técnicas

- Grau de proteção IP65¹⁾
- Isolação classe F
- Realimentação por *resolver*
- Formas construtivas B5 (sem pés, fixado pela flange), V1 (sem pés, fixado pela flange para baixo) e V3 (sem pés, fixado pela flange para cima)
- Protetor térmico (PTC) / 155° interno
- Ponta de eixo com chaveta NBR 6375
- Material eixo: AÇO SAE 1045
- Ímãs de terras raras (neodímio-ferro-boro)
- Rolamento com lubrificação permanente (20.000 horas)
- Retentor para vedação do eixo
- Temperatura máxima de operação em regime permanente: $\Delta T = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Refrigeração natural IC0041

Nota: 1) Servomotor com freio possui grau de proteção IP54.

Especificações

Servomotor SWA modelo *standard* sem freio eletromagnético - 200-230 V

Rotação	Modelo servomotor	Torque rotor bloqueado Mo (N.m)	Corrente nominal Io (arms)	Potência nominal (kW)	Massa (kg)	Inércia x 10 ⁻³ (kg.m ²)	Comprimento "L" (mm)	Servoconversor recomendado							Cabos de conexão entre SCA700 e servomotor SWA			
								SCA700B02P0	SCA700B03P4	SCA700B06P0	SCA700C12P4	SCA700C16P0	SCA700D24P0	SCA700E40P0	Cabo de potência	Cabo resolver (realimentação)		
2.000 rpm	SWA 56-2-2,5-20-2-1-6	2,5	2,5	0,36	4,6	0,22	249,7		B2								CP-... m-4x0,75-B	CR-...m
	SWA 56-2-3,8-20-2-1-6	3,8	3,8	0,7	5,6	0,31	269,7			T2								
	SWA 56-2-6,1-20-2-1-6	6,1	5,2	1,1	7,5	0,5	309,7			T2								
	SWA 56-2-8,0-20-2-1-6	8,0	6,5	1,32	9,3	0,68	349,7				T2							
	SWA 71-2-9,3-20-2-1-6	9,3	8,0	1,6	12,0	1,63	274,5				T2							
	SWA 71-2-13-20-2-1-6	13,0	11,8	2,3	15,0	2,35	304,5					T2						
	SWA 71-2-15-20-2-1-6	15,0	13,0	2,5	17,0	3,06	334,5					T2						
	SWA 71-2-19-20-2-1-6	19,0	15,1	2,9	20,0	3,78	364,5					T2						
SWA 71-2-22-20-2-1-6	22,0	18,5	3,4	22,0	4,5	394,5						T2						
SWA 71-2-25-20-2-1-6	25,0	21,5	3,4	27,0	5,94	454,5						T2						
3.000 rpm	SWA 40-2-0,8-30-2-1-6	0,8	1,0	0,2	2,0	0,044	195,2	B2								CP-...m-4x0,75-B	CR-...m	
	SWA 40-2-1,6-30-2-1-6	1,6	2,0	0,45	2,8	0,084	215,2	B2										
	SWA 40-2-2,6-30-2-1-6	2,6	3,2	0,7	3,5	0,12	235,2		B2									
	SWA 56-2-2,5-30-2-1-6	2,5	3,8	0,66	4,6	0,22	249,7			T2								
	SWA 56-2-4,0-30-2-1-6	4,0	5,7	0,88	5,6	0,31	269,7			T2								
	SWA 56-2-6,1-30-2-1-6	6,1	8,5	1,3	7,5	0,5	309,7				T2							
	SWA 56-2-7,0-30-2-1-6	7,0	9,0	1,5	9,3	0,68	349,7				T2							
	SWA 71-2-9,3-30-2-1-6	9,3	12,0	2,05	12	1,63	274,5				T2							
	SWA 71-2-13-30-2-1-6	13,0	18,0	2,85	15	2,35	304,5					T2						
	SWA 71-2-15-30-2-1-6	15,0	20,0	3,3	17	3,06	334,5					T2						
SWA 71-2-19-30-2-1-6	19,0	23,0	4,2	20,0	3,78	364,5					T2							
6.000 rpm	SWA 40-2-1,6-60-2-1-6	1,6	4,0	0,7	2,8	0,084	215,2			T2						CP-...m-4x0,75-B		CR-...m
	SWA 40-2-2,6-60-2-1-6	2,6	6,2	1,13	3,5	0,12	235,2				T2							
	SWA 56-2-2,5-60-2-1-6	2,5	7,5	1,13	4,6	0,22	249,7				T2							
	SWA 56-2-3,6-60-2-1-6	3,6	10,3	1,6	5,6	0,31	269,7				T2							
	SWA 56-2-5,5-60-2-1-6	5,5	15,5	2,4	7,5	0,5	309,7					T2						
	SWA 56-2-6,5-60-2-1-6	6,5	16,3	2,5	9,3	0,68	349,7					T2						
6.000 rpm	SWA 40-2-1,6-60-2-1-6	1,6	4,0	0,7	2,8	0,084	215,2			T2						CP-...m-4x2,5-B	CR-...m	
	SWA 40-2-2,6-60-2-1-6	2,6	6,2	1,13	3,5	0,12	235,2				T2							
	SWA 56-2-2,5-60-2-1-6	2,5	7,5	1,13	4,6	0,22	249,7				T2							
	SWA 56-2-3,6-60-2-1-6	3,6	10,3	1,6	5,6	0,31	269,7				T2							
	SWA 56-2-5,5-60-2-1-6	5,5	15,5	2,4	7,5	0,5	309,7					T2						
	SWA 56-2-6,5-60-2-1-6	6,5	16,3	2,5	9,3	0,68	349,7					T2						

Especificações

Servomotor SWA modelo *standard* com freio eletromagnético - 200-230 V

Rotação	Modelo servomotor	Torque rotor bloqueado Mo (N.m)	Corrente nominal Io (arms)	Potência nominal (kW)	Massa (kg)	Inércia x 10 ⁻³ (kg.m ²)	Comprimento "L" (mm)	Servoconversor recomendado							Cabos de conexão entre SCA700 e servomotor SWA			
								SCA700B02P0	SCA700B03P4	SCA700B06P0	SCA700C12P4	SCA700C16P0	SCA700D24P0	SCA700E40P0	Cabo de potência	Cabo resolver (realimentação)	Cabo freio	
2.000 rpm	SWA 56-2-2,5-20-1-1-6	2,5	2,5	0,36	6,5	0,35	323,3		B2							CP-...m-4x0,75-B	CR-...m	CF-...m
	SWA 56-2-3,8-20-1-1-6	3,8	3,8	0,7	7,5	0,44	343,2		T2									
	SWA 56-2-6,1-20-1-1-6	6,1	5,2	1,1	9,4	0,63	383,2		T2									
	SWA 56-2-8,0-20-1-1-6	8,0	6,5	1,32	11,2	0,81	423,2			T2								
	SWA 71-2-9,3-20-1-1-6	9,3	8,0	1,6	16,1	2,1	370,8			T2								
	SWA 71-2-13-20-1-1-6	13,0	11,8	2,3	19,1	2,84	400,8			T2								
	SWA 71-2-15-20-1-1-6	15,0	13,0	2,5	21,1	3,55	430,8				T2							
	SWA 71-2-19-20-1-1-6	19,0	15,1	2,9	24,1	4,27	460,8				T2							
3.000 rpm	SWA 71-2-22-20-1-1-6	22,0	18,5	3,4	26,1	4,99	490,8					T2			CP-...m-4x4,0-B			
	SWA 71-2-25-20-1-1-6	25,0	21,5	3,4	31,1	6,43	550,8					T2						
	SWA 40-2-0,8-30-1-1-6	0,8	1,0	0,2	2,9	0,164	242,2	B2							CP-...m-4x0,75-B			
	SWA 40-2-1,6-30-1-1-6	1,6	2,0	0,45	3,7	0,204	262,2	B2										
	SWA 40-2-2,6-30-1-1-6	2,6	3,2	0,7	4,4	0,24	282,2		B2									
	SWA 56-2-2,5-30-1-1-6	2,5	3,8	0,66	6,5	0,35	323,3			T2								
	SWA 56-2-4,0-30-1-1-6	4,0	5,7	0,88	7,5	0,44	343,2			T2								
	SWA 56-2-6,1-30-1-1-6	6,1	8,5	1,3	9,4	0,63	383,2				T2							
	SWA 56-2-7,0-30-1-1-6	7,0	9,0	1,5	11,2	0,81	423,2				T2							
	SWA 71-2-9,3-30-1-1-6	9,3	12,0	2,05	16,1	2,1	370,8				T2							
SWA 71-2-13-30-1-1-6	13	18,0	2,85	19,1	2,84	400,8					T2							
SWA 71-2-15-30-1-1-6	15	20,0	3,3	21,1	3,55	430,8					T2							
SWA 71-2-19-30-1-1-6	19	23,0	4,2	24,1	4,27	460,8					T2							
6.000 rpm	SWA 40-2-1,6-60-1-1-6	1,6	4,0	0,7	3,7	0,204	262,2			T2					CP-...m-4x0,75-B			
	SWA 40-2-2,6-60-1-1-6	2,6	6,2	1,13	4,4	0,24	282,2			T2								
	SWA 56-2-2,5-60-1-1-6	2,5	7,5	1,13	6,5	0,35	323,3				T2							
	SWA 56-2-3,6-60-1-1-6	3,6	10,3	1,6	7,5	0,44	343,2				T2							
	SWA 56-2-5,5-60-1-1-6	5,5	15,5	2,4	9,4	0,63	383,2					T2						
	SWA 56-2-6,5-60-1-1-6	6,5	16,3	2,5	11,2	0,81	423,2					T2						

Notas: Para o freio ser liberado, é necessário alimentá-lo com uma fonte externa 24 V com a seguinte capacidade: 0,48 A (11,5 W) para servomotores SWA40, 0,84 A (20 W) para servomotores SWA56 e 1,05 A (25 W) para servomotores SWA71.
D2 - Alimentação 220 Vca monofásica/trifásica.
T2 - Alimentação 220 Vca trifásica.

Especificações

Servomotor SWA modelo *standard* sem freio eletromagnético - 380-480 V

Rotação	Modelo servomotor	Torque rotor bloqueado Mo (N.m)	Corrente nominal Io (arms)	Potência nominal (kW)	Massa (kg)	Inércia x 10 ⁻³ (kg.m ²)	Comprimento "L" (mm)	Servoconversor recomendado						Cabos de conexão entre SCA700 e servomotor SWA					
								SCA700B01P9	SCA700B04P0	SCA700C08P0	SCA700C11P2	SCA700D15P0	SCA700D24P0	SCA700E33P5	Cabo de potência	Cabo resolver (realimentação)			
2.000 rpm	SWA 56-4-6,1-20-2-1-6	6,1	3,0	1,1	7,5	0,5	309,7		T4								CP-...m-4x0,75-B	CR-..m	
	SWA 56-4-8,0-20-2-1-6	8,0	4,0	1,32	9,3	0,68	349,7		T4										
	SWA 71-4-9,3-20-2-1-6	9,3	4,7	1,6	12,0	1,63	274,5			T4									
	SWA 71-4-13-20-2-1-6	13,0	6,6	2,3	15,0	2,35	304,5			T4									
	SWA 71-4-15-20-2-1-6	15,0	7,6	2,5	17,0	3,07	334,5			T4									
	SWA 71-4-19-20-2-1-6	19,0	9,2	2,9	20,0	3,79	364,5				T4								
	SWA 71-4-22-20-2-1-6	22,0	11,9	3,4	22,0	4,5	394,5					T4							
SWA 71-4-25-20-2-1-6	25,0	12,5	3,4	27,0	5,94	454,5					T4								
SWA 71-4-40-20-2-1-6	40,0	19,0	5,0	32,0	7,4	521,5						T4							
3.000 rpm	SWA 56-4-2,5-30-2-1-6	2,5	2,1	0,66	4,6	0,22	249,7		T4								CP-...m-4x0,75-B		CR-..m
	SWA 56-4-4,0-30-2-1-6	4,0	3,2	0,88	5,6	0,31	269,7		T4										
	SWA 56-4-6,1-30-2-1-6	6,1	5,0	1,3	7,5	0,5	309,7			T4									
	SWA 56-4-7,0-30-2-1-6	7,0	5,1	1,5	9,3	0,68	349,7			T4									
	SWA 71-4-9,3-30-2-1-6	9,3	6,8	2,05	12,0	1,63	274,5			T4									
	SWA 71-4-13-30-2-1-6	13,0	10,3	2,58	15,0	2,35	304,5				T4								
	SWA 71-4-15-30-2-1-6	15,0	11,3	3,3	17,0	3,07	334,5				T4								
	SWA 71-4-19-30-2-1-6	19,0	13,4	4,2	20,0	3,79	364,5					T4							
SWA 71-4-26,5-30-2-1-6	26,5	19,5	4	27,0	5,94	454						T4							
SWA 71-4-34-30-2-1-6	34,0	25,0	4,3	2,7	5,94	461,5							T4						
6.000 rpm	SWA 40-4-2,6-60-2-1-6	2,6	3,8	1,13	3,5	0,12	235,2		T4								CP-...m-4x0,75-B	CR-..m	
	SWA 56-4-2,5-60-2-1-6	2,5	4,2	1,13	4,5	0,22	249,7			T4									
	SWA 56-4-3,6-60-2-1-6	3,6	5,7	1,6	5,6	0,31	269,7			T4									
	SWA 56-4-5,5-60-2-1-6	5,5	8,8	2,4	7,5	0,5	309,7				T4								
	SWA 56-4-6,5-60-2-1-6	6,5	9,6	2,5	9,3	0,68	349,7				T4								

Especificações

Servomotor SWA modelo *standard* com freio eletromagnético - 380-480 V

Rotação	Modelo servomotor	Torque rotor bloqueado Mo (N.m)	Corrente nominal Io (arms)	Potência nominal (kW)	Massa (kg)	Inércia x 10 ⁻³ (kg.m ²)	Comprimento "L" (mm)	Servoconversor recomendado							Cabos de conexão entre SCA700 e servomotor SWA								
								SCA700B01P9	SCA700B04P0	SCA700C08P0	SCA700C11P2	SCA700D15P0	SCA700D24P0	SCA700E33P5	Cabo de potência	Cabo resolver (realimentação)	Cabo freio						
2.000 rpm	SWA 56-4-6,1-20-1-1-6	6,1	3,0	1,1	9,4	0,63	383,2		T4								CP-...m-4x0,75-B	CR-...m	CF-...m				
	SWA 56-4-8,0-20-1-1-6	8,0	4,0	1,32	11,2	0,81	423,2		T4														
	SWA 71-4-9,3-20-1-1-6	9,3	4,7	1,6	16,1	2,1	370,8			T4													
	SWA 71-4-13-20-1-1-6	13,0	6,6	2,3	19,1	2,84	400,8			T4													
	SWA 71-4-15-20-1-1-6	15,0	7,6	2,5	21,1	3,55	430,8			T4													
	SWA 71-4-19-20-1-1-6	19,0	9,2	2,9	24,1	4,27	460,8				T4												
	SWA 71-4-22-20-1-1-6	22,0	11,9	3,4	26,1	4,99	490,8					T4											
3.000 rpm	SWA 71-4-25-20-1-1-6	25,0	12,5	3,4	31,1	6,43	550,8					T4				CP-...m-4x2,5-B	CR-...m	CF-...m					
	SWA 71-4-40-20-1-1-6	40,0	19,0	5,0	36,0	8,0	619						T4										
	SWA 56-4-2,5-30-1-1-6	2,5	2,1	0,66	6,5	0,22	323,3		T4										CP-...m-4,0,75-B	CR-...m	CF-...m		
	SWA 56-4-4,0-30-1-1-6	4,0	3,2	0,88	7,5	0,44	343,2		T4														
	SWA 56-4-6,1-30-1-1-6	6,1	5,0	1,3	9,4	0,63	383,2			T4													
	3.000 rpm	SWA 56-4-7,0-30-1-1-6	7,0	5,1	1,5	11,2	0,81	423,2			T4								CP-...m-4x2,5-B			CR-...m	CF-...m
		SWA 71-4-9,3-30-1-1-6	9,3	6,8	2,05	16,1	2,1	370,8			T4												
		SWA 71-4-13-30-1-1-6	13,0	10,3	2,58	19,1	2,84	400,8				T4											
		SWA 71-4-15-30-1-1-6	15,0	11,3	3,3	21,1	3,55	430,8				T4											
SWA 71-4-19-30-1-1-6		19,0	13,4	4,2	24,1	4,27	460,8					T4											
SWA 71-4-26,5-30-1-1-6		26,5	19,5	4,0	30,0	6,5	553						T4										
SWA 71-4-34-30-1-1-6		34,0	25,0	4,3	30,0	6,5	559							T4									
6.000 rpm	SWA 40-4-2,6-60-1-1-6	2,6	3,8	1,13	4,4	0,24	282,2		T4						CP-...m-4x0,75-B	CR-...m	CF-...m						
	SWA 56-4-2,5-60-1-1-6	2,5	4,2	1,13	6,5	0,35	323,3		T4														
	SWA 56-4-3,6-60-1-1-6	3,6	5,7	1,6	7,5	0,44	343,2			T4													
	SWA 56-4-5,5-60-1-1-6	5,5	8,8	2,4	9,4	0,63	383,2				T4												
	SWA 56-4-6,5-60-1-1-6	6,5	9,6	2,5	11,2	0,81	423,2				T4												

Notas: Para o freio ser liberado, é necessário alimentá-lo com uma fonte externa 24 V com a seguinte capacidade: 0,48 A (11,5 W) para servomotores SWA40, 0,84 A (20 W) para servomotores SWA56 e 1,05 A (25 W) para servomotores SWA71.

T4 - Alimentação 380/480 Vca trifásica.

Torque do freio eletromagnético: 2,6 N.m para carcaça 40; 6 N.m para carcaça 56; 12 N.m para carcaça 71.

Codificação



1 - Servomotor de corrente alternada

SWA

2 - Tamanho da carcaça

40
56
71

3 - Tensão de alimentação (V)

2	230 V
4	400 V

4 - Torque (N.m)

0,8	5,5	15
1,6	6,1	19
2,5	6,5	22
2,6	7,0	25
3,6	8,0	26,5
3,8	9,3	34
4,0	13	40

5 - Rotação (rpm)

20	2.000
30	3.000
60	6.000

6- Freio eletromagnético

F ou 1	Com
2	Sem

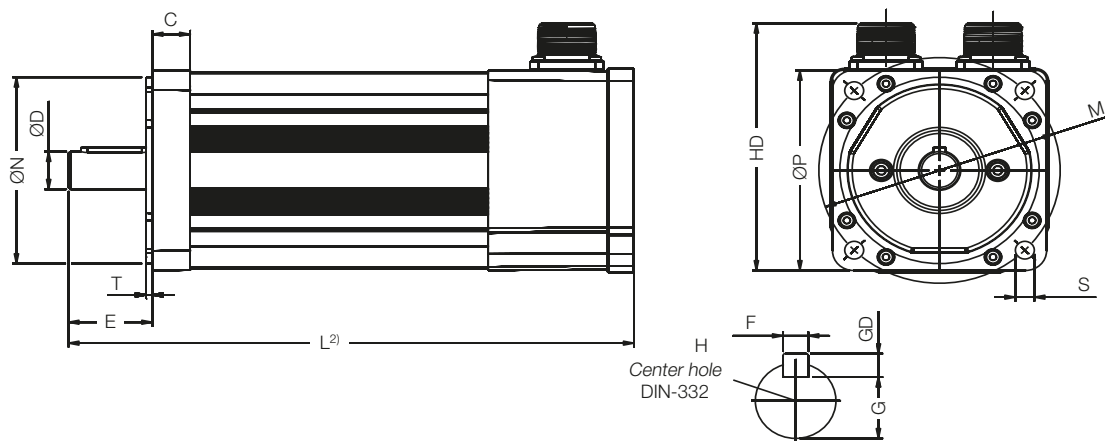
7 - Tipo conector

1	Militar
2	Especial

8 - Tipo de feedback

6	Resolver
---	----------

Dimensões



Servomotor standard

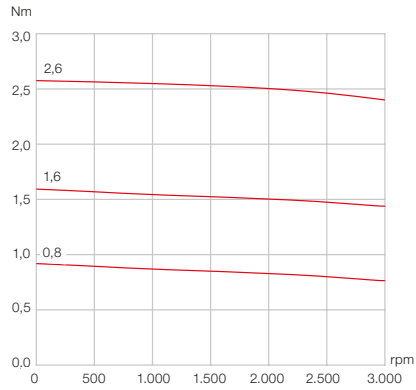
Carcaça	HD (mm)	∠P (mm)	Flange					Ponta de eixo (mm)					
			ØM	ØN	ØS	C	T	ØD	E	F	G	GD	H
40	110	80	95	50j6	6,5	14	2	14j6	29,5	5n9	11	5	M5x1x12
56	127	102	115	95j6	9	18	3	19j6	40	6n9	15,5	6	M6x1x16
71	166	142	165	130j6	11	25	3,5	24j6	50	8n9	20	7	M8x1,25x19
								32j6 ¹⁾	57 ¹⁾	10n9 ¹⁾	27 ¹⁾	8 ¹⁾	M8x1,25x19

Notas: 1) Válidos para os servomotores SWA-71-4-40-20 e SWA-71-4-34-30.
2) Comprimento "L" nas páginas 20, 21, 22, 23, tabela de especificações técnicas.

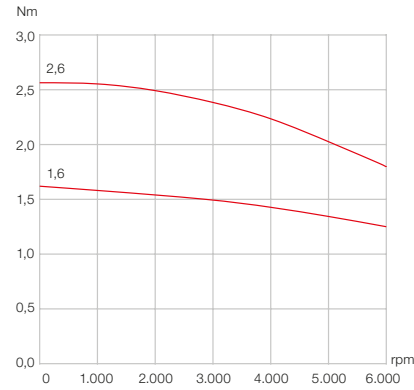
Curvas

SWA 40

Servomotores SWA 40-...-30

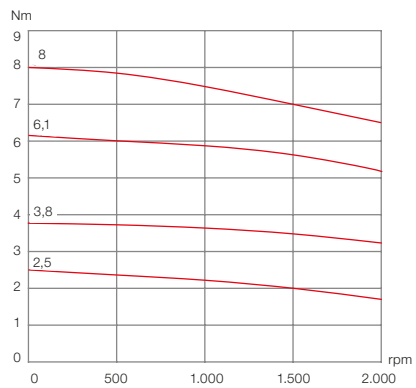


Servomotores SWA 40-...-60

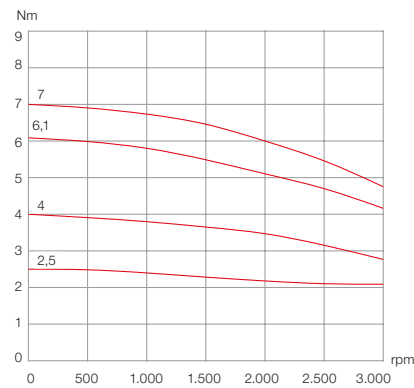


SWA 56

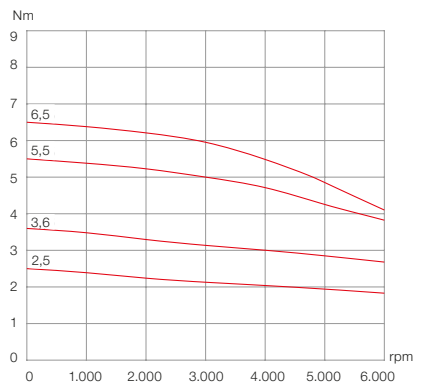
Servomotores SWA 56-...-20



Servomotores SWA 56-...-30

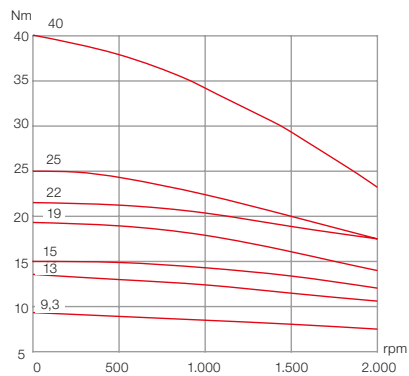


Servomotores SWA 56-...-60

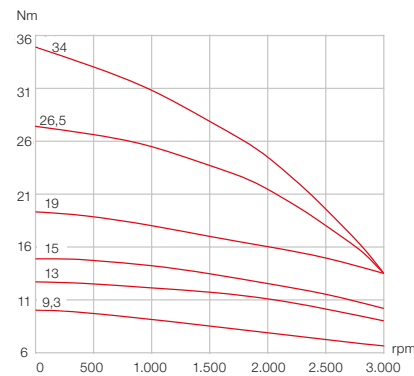


SWA 71

Servomotores SWA 71-...-20



Servomotores SWA 71-...-30



Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.

Presença Global

Com mais de 49.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, o **Servoconversor SCA700** é a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



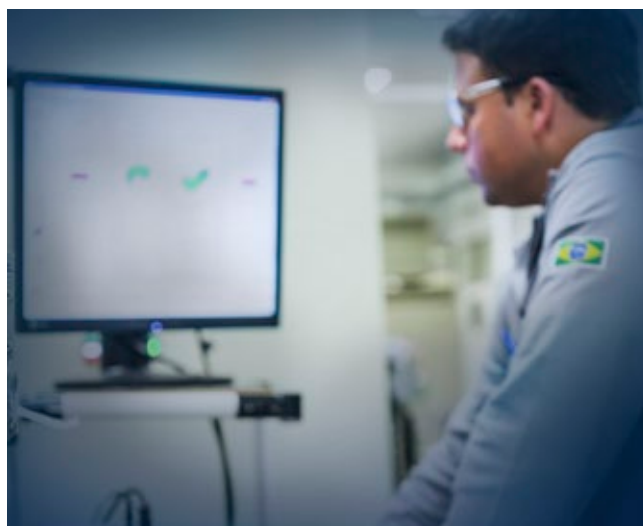
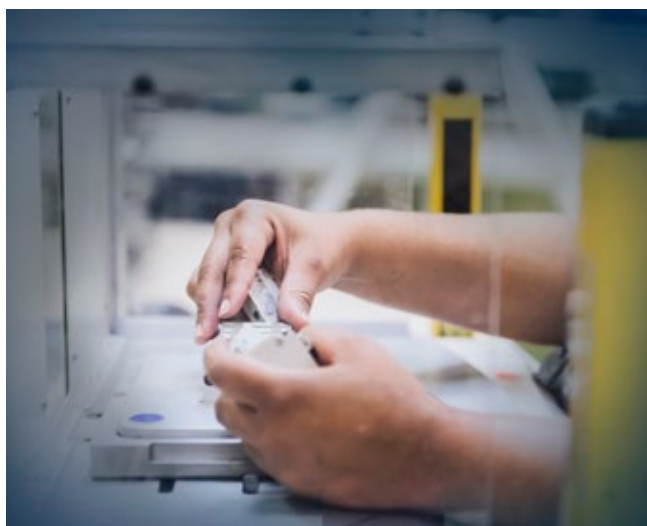
Disponibilidade é possuir uma rede global de serviços



Parceria é criar soluções que atendam suas necessidades



Competitividade é unir tecnologia e inovação



Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.



Excelência é desenvolver soluções que aumentem a produtividade de nossos clientes, com uma linha completa para automação industrial.

Acesse: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos


O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo.
Para conhecer nosso portfólio, consulte-nos.


Conheça as operações mundiais da WEG



www.weg.net



 +55 47 3276.4000

 automacao@weg.net

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil