

Servoconversor

SCA700

Manual do Usuário



Manual do Usuário

SCA700

Idioma: Português

Documento: 10012706641

Revisão: 02

Data: 03/2026

SUMÁRIO DAS REVISÕES

A informação abaixo descreve as revisões ocorridas neste manual.

Versão	Revisão	Descrição
-	R00	Primeira edição
-	R01	Revisão geral
-	R02	Revisão geral

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	1-1
1.1 AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL	1-1
1.2 AVISOS DE SEGURANÇA NO PRODUTO	1-2
1.3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES	1-2
2 INFORMAÇÕES GERAIS.....	2-1
2.1 SOBRE O MANUAL	2-1
2.2 TERMOS E DEFINIÇÕES UTILIZADOS NO MANUAL	2-1
2.3 SOBRE O SCA700.....	2-3
2.4 ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO SCA700	2-7
2.5 COMO ESPECIFICAR O MODELO DO SCA700	2-9
2.6 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO.....	2-10
3 INSTALAÇÃO E CONEXÃO	3-1
3.1 INSTALAÇÃO MECÂNICA	3-1
3.1.1 Condições Ambientais	3-1
3.1.2 Posicionamento e Fixação.....	3-1
3.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	3-7
3.2.1 Identificação dos Bornes de Potência e Pontos de Aterramento....	3-8
3.2.2 Fusíveis, Fiação de Potência e de Aterramento	3-11
3.2.3 Conexões de Potência	3-17
3.2.3.1 Conexões de Entrada	3-17
3.2.3.1.1 Redes IT e Delta Aterrado	3-18
3.2.3.1.2 Filtro RFI Interno.....	3-18
3.2.3.2 Frenagem Reostática	3-21
3.2.3.2.1 Dimensionamento.....	3-21
3.2.3.2.2 Instalação do Resistor de Frenagem	3-21
3.2.3.3 Conexões de Saída.....	3-22
3.2.3.4 Considerações sobre Aterramento	3-24
3.2.3.5 Conexão do Freio Eletromagnético	3-25
3.2.4 Conexões de Controle.....	3-26
3.2.4.1 Alimentação do Controle	3-26
3.2.4.2 Montagem da Bateria	3-27
3.2.4.3 Rede CAN (X1)	3-28
3.2.4.4 Entradas e Saídas do Controle (X2).....	3-28
3.2.4.5 Porta USB-C (X3)	3-29
3.2.4.6 Entrada de Realimentação de Posição do Motor (X4).....	3-30
4 HMI.....	4-1
4.1 TECLAS.....	4-2
4.2 LEDS.....	4-3

5 CARTÃO DE MEMÓRIA MICROSD	5-1
6 ENERGIZAÇÃO E COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	6-1
6.1 PREPARAÇÃO E ENERGIZAÇÃO.....	6-1
6.2 PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO.....	6-2
7 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS E MANUTENÇÃO	7-1
7.1 FUNCIONAMENTO DAS FALHAS E ALARMES.....	7-1
7.2 SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS MAIS FREQUENTES.....	7-3
7.3 SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA.....	7-4
7.4 DADOS PARA CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	7-5
7.5 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	7-5
7.5.1 Instruções de Limpeza	7-7
8 SERVOMOTOR	8-1
8.1 LINHA SWA.....	8-1
8.1.1 Cabos para Servomotor	8-10
9 ACESSÓRIOS E OPCIONAIS	9-1
9.1 ACESSÓRIOS	9-1
9.1.1 Módulo de Expansão de I/O Digitais: SCA700-IOD.....	9-1
9.1.2 Módulo de Expansão de I/O Analógicas: SCA700-IOA	9-1
9.1.3 Módulo Simulador de Encoder: SCA700-SIMU	9-2
9.1.4 Módulo de Entrada de Encoder Endat: SCA700-ENC-EDAT	9-2
9.1.5 Módulo de Entrada de Encoder: SCA700-ENC-DSL.....	9-2
9.1.6 Módulo de Comunicação Ethernet: SCA700-CETH.....	9-2
9.1.7 Módulo de Comunicação Ethercat: SCA700-CECAT.....	9-2
9.2 OPCIONAIS	9-3
9.2.1 Resistor de Frenagem RF 200	9-3
9.2.2 Filtro RFI Externo.....	9-3
9.2.3 Autotransformador	9-5
10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	10-1
10.1 DADOS DA POTÊNCIA	10-1
10.1.1 Corrente de Saída	10-3
10.2 DADOS DA ELETRÔNICA / GERAIS.....	10-5
10.2.1 Normas Atendidas	10-6

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este manual contém informações necessárias para o uso correto do servoconversor SCA700.

Ele foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento.

Este manual não tem o intuito de apresentar todas as aplicações possíveis do SCA700. A WEG não assume responsabilidade por aplicações não descritas neste manual.

Este produto não se destina a aplicações cuja função seja assegurar a integridade física e/ou a vida de pessoas, nem em qualquer outra aplicação em que uma falha do SCA700 possa criar uma situação de risco à integridade física e/ou a vida de pessoas. O projetista que aplica o SCA700 deve prever formas de garantir a segurança da instalação mesmo em caso de falha do servoconversor.

1.1 AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL

Neste manual são utilizados os seguintes avisos de segurança:



PERIGO!

- Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo proteger o usuário contra morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.



ATENÇÃO!

- Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo evitar danos materiais.



NOTA!

- As informações mencionadas neste aviso são importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

1.2 AVISOS DE SEGURANÇA NO PRODUTO

Os seguintes símbolos estão afixados ao produto, servindo como aviso de segurança:



Tensões elevadas presentes.



Componentes sensíveis a descargas eletrostáticas.
Não tocá-los.



Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).



Conexão da blindagem ao terra.



Superfície quente.

1.3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES



NOTA!

- Leia completamente o manual do usuário antes de instalar ou operar o servoconversor.



PERIGO!

- Somente pessoas com qualificação adequada devem planejar ou implementar a instalação, partida, operação e manutenção deste equipamento.
- Estas pessoas devem seguir todas as instruções de segurança contidas neste manual e/ou definidas por normas locais.
- Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de vida e/ou danos no equipamento.



NOTA!

- Para os propósitos deste manual, pessoas qualificadas são aquelas treinadas de forma a estarem aptas para:
 1. Instalar, aterrar, energizar e operar o SCA700 de acordo com este manual e os procedimentos legais de segurança vigentes.
 2. Utilizar os equipamentos de proteção de acordo com as normas estabelecidas.
 3. Prestar serviços de primeiros socorros.



PERIGO!

- Sempre desconectar a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao servoconversor.
- Muitos componentes podem permanecer carregados com altas tensões e/ou em movimento (ventiladores), mesmo depois que a entrada de alimentação CA for desconectada ou desligada.
- Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a total descarga dos capacitores.
- Além disso, lembre-se sempre de conectar o ponto de aterramento do equipamento ao terra de proteção (PE).



ATENÇÃO!

- Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descargas eletrostáticas. Não tocar diretamente sobre componentes ou conectores. Caso necessário, tocar antes na carcaça metálica aterrada ou utilizar pulseira de aterramento adequada.

Não executar nenhum ensaio de tensão aplicada no servoconversor!



NOTA!

- Servoconversores podem interferir em outros equipamentos eletrônicos. Siga os cuidados recomendados no [Capítulo 3 INSTALAÇÃO E CONEXÃO na página 3-1](#) para minimizar estes efeitos.



ATENÇÃO!

- A operação deste equipamento requer instruções de instalação e operação, detalhadas no manual do usuário, manual de programação e manuais/guias para kits e acessórios. Os guias são fornecidos impressos junto com seu respectivo acessório, ou podem ser obtidos no site da WEG – www.weg.net. Uma cópia impressa dos arquivos pode ser solicitada por meio do seu representante local WEG.

2 INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 SOBRE O MANUAL

Este manual apresenta informações para a adequada instalação e operação do servoconversor, colocação em funcionamento, principais características técnicas e como identificar e corrigir os problemas mais comuns dos servoconversores da linha SCA700.

Para mais detalhes sobre a colocação em funcionamento, parametrização e programação, consulte o manual de programação.

Para obter informações sobre outras funções e condições de funcionamento, consulte os seguintes manuais:

- Manual de programação com a descrição detalhada dos parâmetros e funções avançadas do servoconversor SCA700.
- Manual de comunicação CANopen.

Todos os manuais estão disponíveis para download no site da WEG - www.weg.net.

2.2 TERMOS E DEFINIÇÕES UTILIZADOS NO MANUAL

A: ampères.

Barramento CC (Link CC): circuito intermediário do servoconversor, tensão em corrente contínua obtida pela retificação da tensão alternada de alimentação ou através de fonte externa, alimenta a ponte inversora de saída formada pelos IGBTs.

Braço U, V e W: conjunto de dois IGBTs das fases U, V e W de saída do servoconversor.

°C: grau Celsius.

CA: corrente alternada.

CC: corrente contínua.

CFM: do inglês "Cubic Feet per Minute" - pés cúbicos por minuto; medida de vazão.

Circuito de Pré-Carga: carrega os capacitores do barramento CC com corrente limitada, evitando picos de correntes maiores na energização do servoconversor.

CV: cavalo-vapor = 736 watts (unidade de medida de potência, normalmente usada para indicar potência mecânica de motores elétricos).

Dissipador: peça de metal projetada para dissipar o calor gerado pelos semicondutores de potência.

Filtro RFI: do inglês "Radio Frequency Interference Filter" - Filtro para redução de interferência na faixa de radiofrequência.

Frequência de Chaveamento: frequência de comutação dos IGBTs da ponte inversora, dada normalmente em kHz.

INFORMAÇÕES GERAIS

ft: do inglês "foot" – pé, unidade de comprimento, equivalente a 304,8 mm.

HMI: do inglês "Human Machine Interface" - Interface Homem-Máquina, dispositivo que permite a visualização e alteração dos parâmetros, alarmes e falhas do servoconversor. Apresenta teclas de navegação e display de LEDs.

hp: horse power = 746 watts (unidade de medida de potência, normalmente usada para indicar potência mecânica de motores elétricos).

Hz: hertz.

IGBT: do inglês "Insulated Gate Bipolar Transistor" - componente básico da ponte inversora de saída. Funciona como chave eletrônica nos modos saturado (chave fechada) e cortado (chave aberta).

IGBT de Frenagem: funciona como chave para ligamento do resistor de frenagem. É comandado automaticamente pelo nível do barramento CC.

in: do inglês "inch" – polegada, unidade de comprimento, equivalente a 25,4 mm.

kg: quilograma = 1000 gramas.

kHz: quilohertz = 1000 hertz.

mA: miliampère = 0,001 ampère.

MC: do inglês "Motion Control" - controle de movimento.

Mecânica: denominação relacionada ao dimensional do produto que atende a uma faixa de potência.

Memória FLASH: memória não-volátil que pode ser eletricamente escrita e apagada.

min: minuto.

ms: milissegundo = 0,001 segundos.

N.m: newton metro; unidade de medida de torque.

NTC: resistor cujo valor da resistência em ohms diminui proporcionalmente com o aumento da temperatura; usado como sensor de temperatura em módulos de potência.

PE: do inglês "Protective Earth" - Terra de proteção.

PTC: resistor cujo valor da resistência em ohms aumenta proporcionalmente com a temperatura; usado como sensor de temperatura em servomotores.

PWM: do inglês "Pulse Width Modulation" - modulação por largura de pulso; tensão pulsada que alimenta o servomotor.

Retificador: circuito de entrada dos servoconversores que transforma a tensão CA de entrada em CC. É formado por diodos de potência.

RMS: do inglês "Root Mean Square" - valor eficaz.

rpm: rotações por minuto.

s: segundo.

USB: do inglês "Universal Serial Bus" - tipo de interface de comunicação serial concebido para funcionar de acordo com o conceito "Plug and Play".

V: volts.

Ω : ohms.

2.3 SOBRE O SCA700

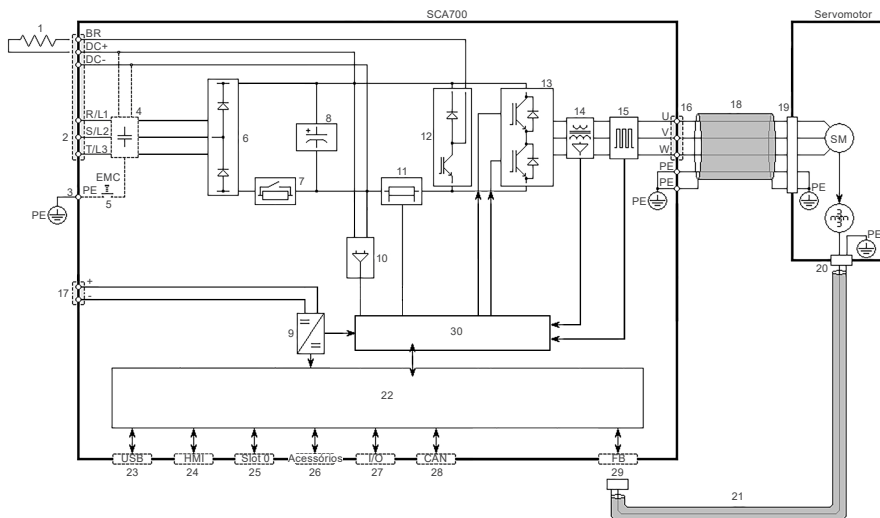
O servoconversor SCA700 é um produto de alta performance que permite o controle de velocidade, torque e posição de servomotores de corrente alternada senoidal trifásicos. A característica central deste produto é o alto desempenho e alta precisão de controle do movimento do eixo do servomotor devido à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

O SCA700 possui alimentações de controle e potência independentes, permitindo, por exemplo, que as redes de comunicação do produto continuem funcionando normalmente mesmo que circuito de potência tenha que ser desligado por algum motivo.

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

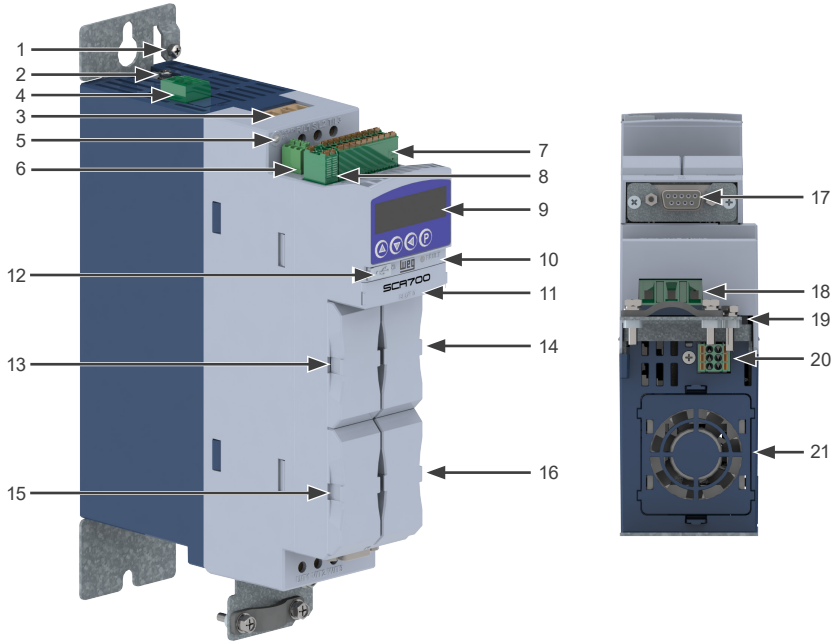
Várias funções especiais estão disponíveis, tais como a programação em linguagem ladder com blocos de posicionamento que proporciona extrema flexibilidade e integração ao acionamento.

As mais variadas aplicações podem ser atendidas com a ampla quantidade de cabos disponível, seja para aplicações simples ou aplicações complexas como movimentação, ambientes com óleo, etc.

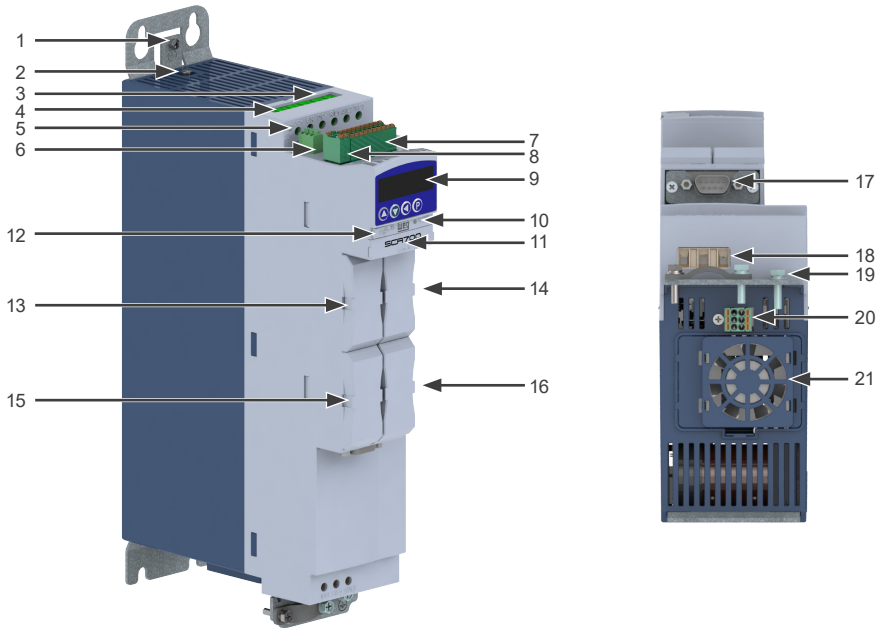


- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 - Resistor de frenagem | 16 - Conector de saída para servomotor |
| 2 - Alimentação da potência | 17 - Conector de alimentação do controle |
| 3 - Aterramento do servoconversor | 18 - Cabo de potência do servomotor |
| 4 - Cartão de filtro de RFI | 19 - Conector de potência do servomotor |
| 5 - Desconexão do filtro de RFI | 20 - Conector de realimentação do servomotor |
| 6 - Retificador | 21 - Cabo de realimentação do servomotor |
| 7 - Pré-carga | 22 - Módulo de aplicação e interface com o usuário |
| 8 - Link DC | 23 - Rede de comunicação USB (X3) |
| 9 - Fonte chaveada | 24 - Interface Homem-Máquina (HMI) |
| 10 - Realimentação de tensão | 25 - Bateria e SD-Card (Slot 0) |
| 11 - Proteção de sobrecorrente | 26 - Conector para acessório (Slot 1, 2, 3 e 4) |
| 12 - Chopper de frenagem | 27 - Conector de entradas/saídas (X2) |
| 13 - Ponte de IGBTs | 28 - Rede de comunicação CAN (X1) |
| 14 - Realimentação de corrente | 29 - Conector de realimentação de posição (X4) |
| 15 - Realimentação de pulsos | 30 - Módulo de controle |

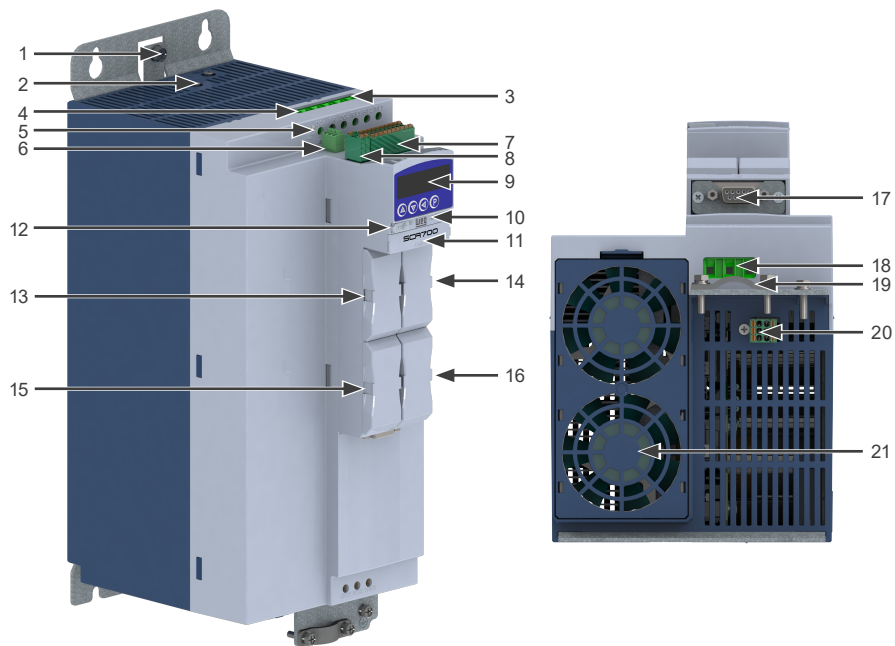
Figura 2.1: Diagrama de blocos do SCA700



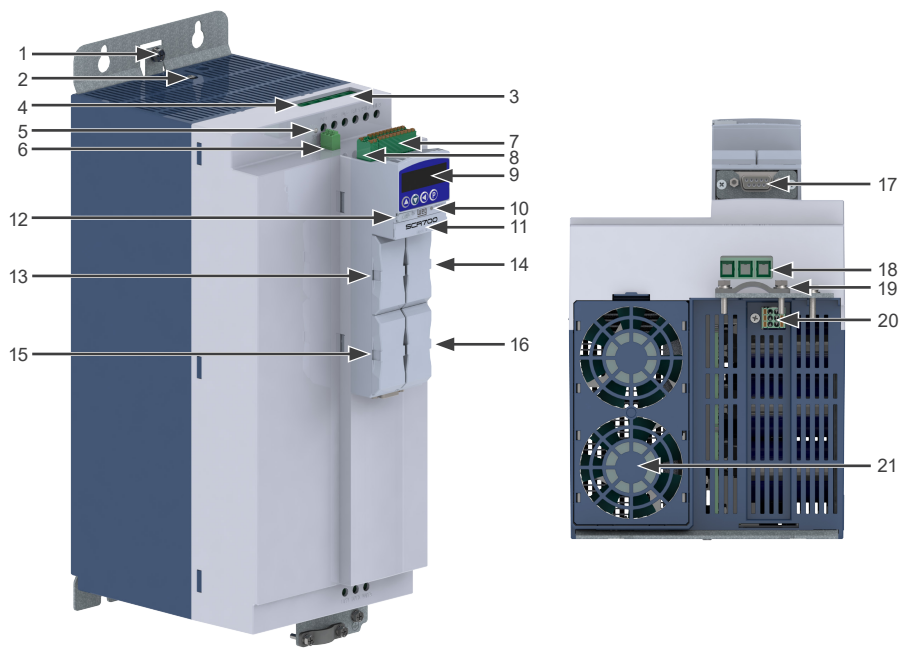
(a) Mecânica B



(b) Mecânica C



(c) Mecânica D



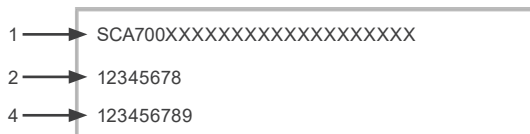
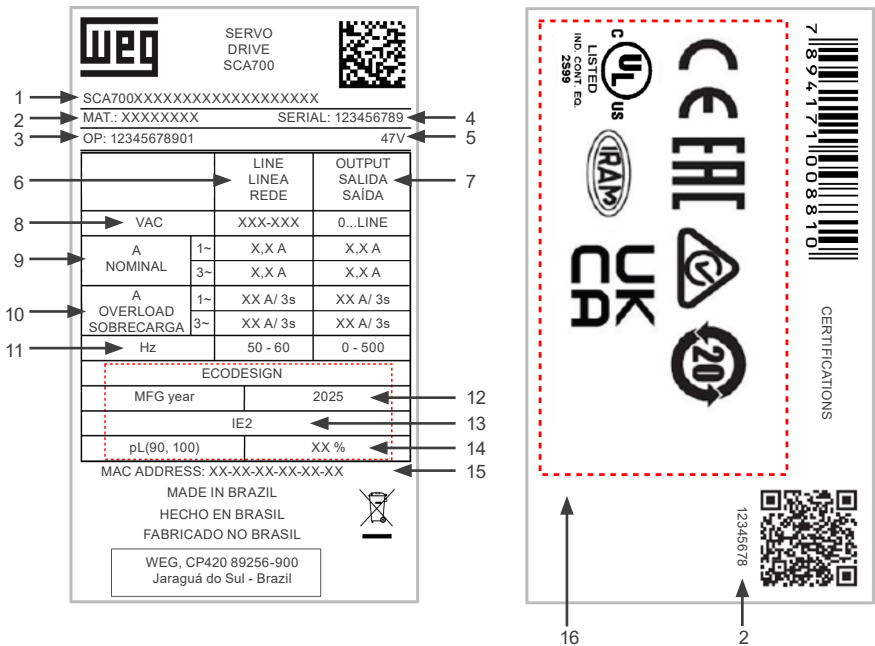
(d) Mecânica E

- | | |
|---|---|
| 1 - Aterramento do servoconversor (PE) | 12 - USB (X3) |
| 2 - Desconexão do filtro de RFI | 13 - Slot para módulo de expansão (Slot 1) |
| 3 - Alimentação da potência | 14 - Slot para módulo de expansão (Slot 2) |
| 4 - Alimentação CC e frenagem | 15 - Slot para módulo de expansão (Slot 3) |
| 5 - Led de status da potência | 16 - Slot para módulo de expansão (Slot 4) |
| 6 - Alimentação da eletrônica (X10) | 17 - Realimentação de posição (X4) |
| 7 - I/Os standard (X2) | 18 - Conexão do servomotor |
| 8 - Rede CAN (X1) | 19 - Aterramento do servomotor (PE) |
| 9 - Interface Homem-Máquina (HMI) | 20 - Conector da função de segurança Safe Torque Off (opcional) |
| 10 - Led de status de falta | 21 - Ventilador |
| 11 - Bateria e cartão de memória SD-Card (Slot 0) | |

Figura 2.2: Servoconversor SCA700

2.4 ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO SCA700

Existem duas etiquetas de identificação, uma completa, localizada na lateral do servoconversor e outra resumida, sob os acessórios ou tampas logo abaixo da HMI. Esta última permite a identificação das características mais importantes mesmo em servoconversores montados lado a lado.



INFORMAÇÕES GERAIS

1 - Código inteligente do servoconversor	10 - Corrente de sobrecarga
2 - Item de estoque WEG	11 - Frequência
3 - Ordem de produção WEG	12 - Ano de fabricação do servoconversor
4 - Número de série	13 - Classe de eficiência conforme diretiva EcoDesign
5 - Semana e ano de fabricação (codificado)	14 - Perdas do servoconversor na condição nominal (90,100)
6 - Coluna dos dados nominais de entrada	15 - Endereço MAC do servoconversor
7 - Coluna dos dados nominais de saída	16 - Certificações do servoconversor
8 - Tensão	
9 - Corrente	

Figura 2.3: Etiquetas de identificação do servoconversor

2.5 COMO ESPECIFICAR O MODELO DO SCA700

SCA700	B	02P0	B	2	DB	20	F1	C3	Y1	M1	HW	FW
												Software especial Em branco= software padrão
												Hardware especial Em branco= Hardware padrão
												Slot 0 M1 = Bateria e SD-Card
												Função Safety Y1 = c/ funções de segurança STO, conforme IEC/EM 61800-5-2
												Nível de EMC C3 = Categoria C3 IEC61800-3
												Feedback do motor F1 = Encoder F2 = Resolver
												Grau de proteção 20 = IP20
												Frenagem DB = c/ frenagem
												Tensão de alimentação 2 = 200...240 Vca 4 = 380...480 Vca
												Número de fases B = Alimentação monofásica / trifásica T = Alimentação trifásica
												Corrente Nominal de Saída 01P9 = 1,9 A 02P0 = 2,0 A 03P4 = 3,4 A 04P0 = 4,0 A 06P0 = 6,0 A 08P0 = 8,0 A 11P2 = 11,2 A 12P4 = 12,4 A 15P0 = 15,0 A 16P0 = 16,0 A 24P0 = 24,0 A 33P5 = 33,5 A 40P0 = 40,0 A
												Mecânica B = Mecânica B C = Mecânica C D = Mecânica D E = Mecânica E

Para detalhes de cada modelo disponível, consultar a [Tabela 10.1 na página 10-2](#).

2.6 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

O SCA700 é fornecido embalado em caixa de papelão. Na parte externa desta embalagem existe uma etiqueta de identificação, idêntica à que está afixada no SCA700.

Ao receber o produto, verificar se:

- A etiqueta de identificação do SCA700 corresponde ao modelo comprado.
- Ocorreram danos durante o transporte.
- Caso seja detectado algum problema, contatar imediatamente a transportadora.

Se o SCA700 não for logo instalado, armazená-lo em um lugar limpo e seco (temperatura entre -25 °C e 60 °C) com uma cobertura para evitar a entrada de poeira no interior do servoconversor.



ATENÇÃO!

- Quando o servoconversor for armazenado por longos períodos de tempo é necessário fazer o "reforming" dos capacitores. Consulte o procedimento na [Tabela 7.2 na página 7-6](#).

3 INSTALAÇÃO E CONEXÃO

Este capítulo descreve os procedimentos de instalação elétrica e mecânica do SCA700. As orientações e sugestões devem ser seguidas visando à segurança de pessoas, equipamentos e o correto funcionamento do servoconversor.

3.1 INSTALAÇÃO MECÂNICA

3.1.1 Condições Ambientais

Evitar:

- Exposição direta a raios solares, chuva, umidade excessiva ou maresia.
- Gases ou líquidos explosivos ou corrosivos.
- Vibração excessiva.
- Poeira, partículas metálicas ou óleo suspensos no ar.

Condições ambientais permitidas para funcionamento:

- **Temperatura ambiente:** -20 °C a 50 °C - condições nominais (medida ao redor do servoconversor).
- **De 50 °C a 60 °C:** redução da corrente de 2 % para cada grau Celsius acima de 50 °C.
- **Umidade relativa do ar:** de 5 % a 90 % sem condensação.
- **Altitude máxima:** até 1000 m - condições nominais.
- **De 1000 m a 4000 m:** redução da corrente de 1 % para cada 100 m acima de 1000 m de altitude.
- **De 2000 m a 4000 m:** além de aplicar o fator de redução de corrente como mencionado acima, torna-se necessário reduzir a tensão de alimentação rms máxima do servoconversor (240 V para modelos 220...240 V e 480 V para modelos 380...480 V) de 1,1 % para cada 100 m acima de 2000 m.
- **Grau de poluição:** 2 (conforme IEC61800-5-1 e UL61800-5-1), com poluição não condutiva. A condensação não deve causar condução dos resíduos acumulados.

3.1.2 Posicionamento e Fixação

Consultar o peso do servoconversor na [Tabela 10.1 na página 10-2](#) ou na etiqueta do produto.

Instalar o servoconversor na posição vertical em uma superfície plana, preferencialmente uma chapa galvanizada e aterrada.

Consulte as dimensões externas e posição dos furos de fixação na [Figura 3.1 na página 3-4](#).

Colocar primeiro os parafusos na superfície onde o servoconversor será instalado, instale o servoconversor e então aperte os parafusos.

INSTALAÇÃO E CONEXÃO

Deixar no mínimo os espaços livres indicados na [Figura 3.2 na página 3-6](#), de forma a permitir circulação do ar de refrigeração.

É possível montar os servoconversores lado a lado sem espaçamentos laterais. Não colocar componentes sensíveis ao calor logo acima do servoconversor.



ATENÇÃO!

- Quando um servoconversor for instalado acima de outro, usar a distância mínima $B1 + C1$ ([Figura 3.2 na página 3-6](#)) e desviar do servoconversor superior o ar quente que vem do servoconversor abaixo.

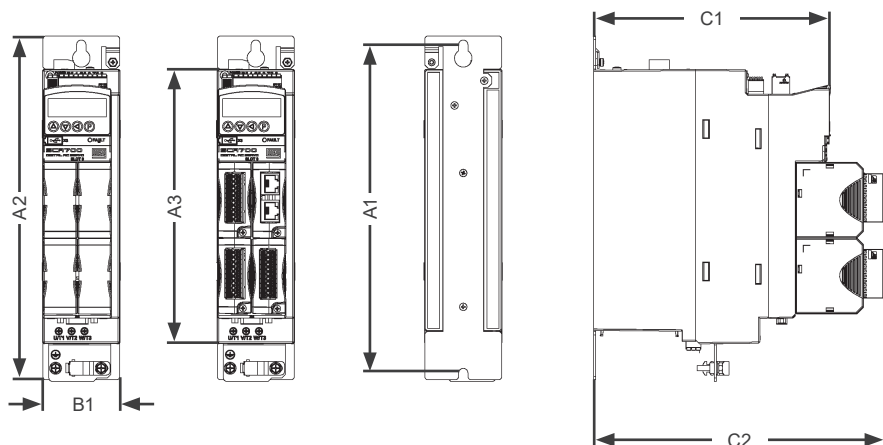
Se a montagem for feita dentro de um painel, prever exaustão adequada, de modo que a temperatura interna do painel fique dentro da faixa permitida para as condições de operação do servoconversor.

A potência dissipada pelo servoconversor na condição nominal é especificada na [Tabela 10.1 na página 10-2](#).

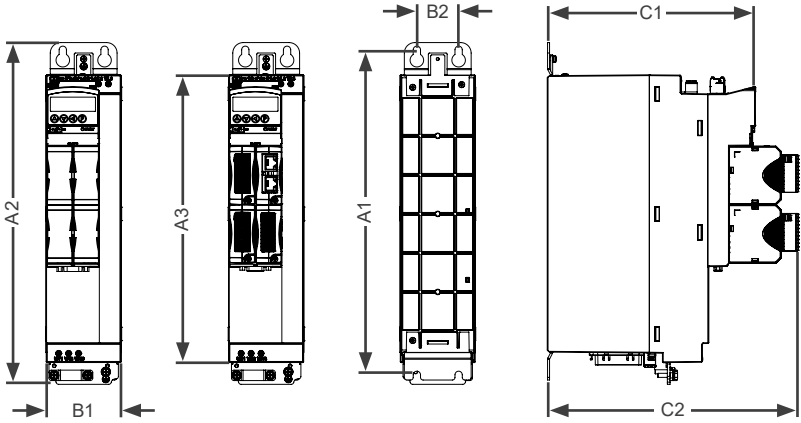


ATENÇÃO!

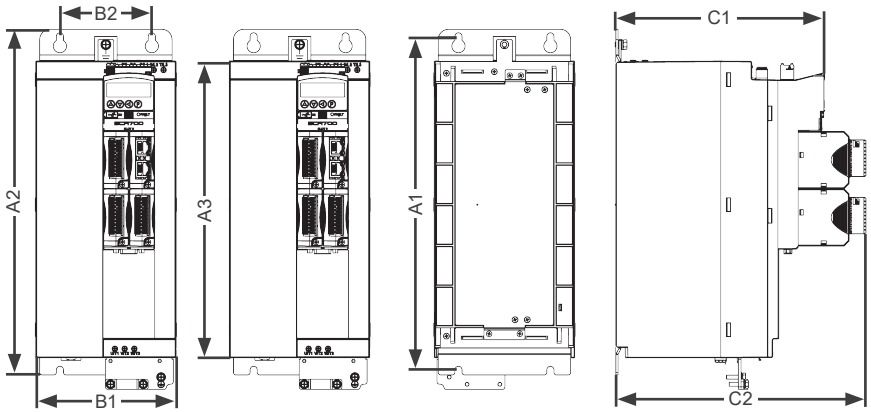
- Prever eletroduto ou calhas independentes para a separação física dos condutores de sinal, controle e potência (consulte a [Seção 3.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA na página 3-7](#)).



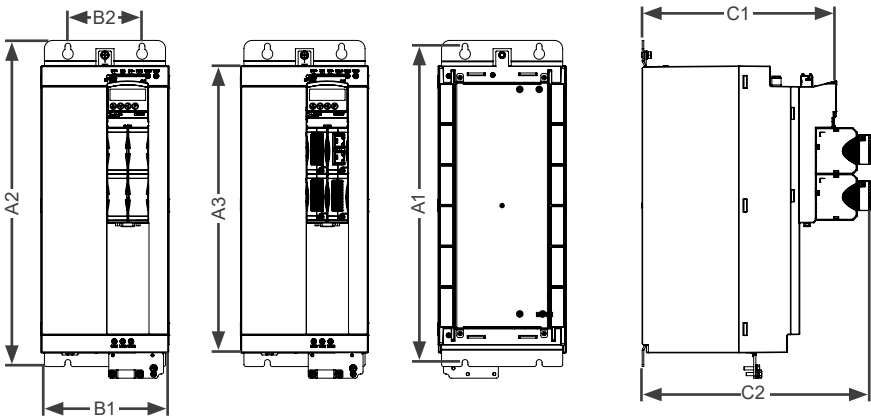
(a) Mecânica B



(b) Mecânica C



(c) Mecânica D



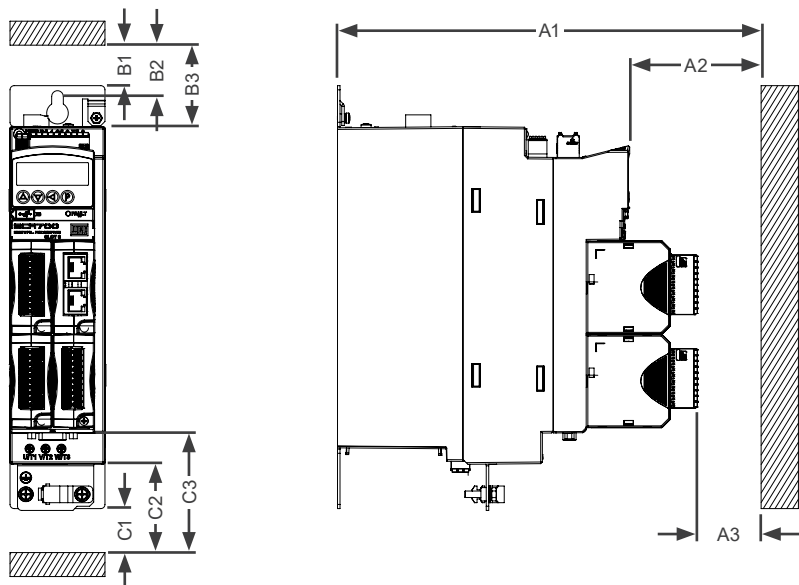
(d) Mecânica E

Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	Parafuso de Fixação	Torque ⁽¹⁾
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	M	N.m (lbf.in)
Mec 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)
Mec 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)
Mec 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)
Mec 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)

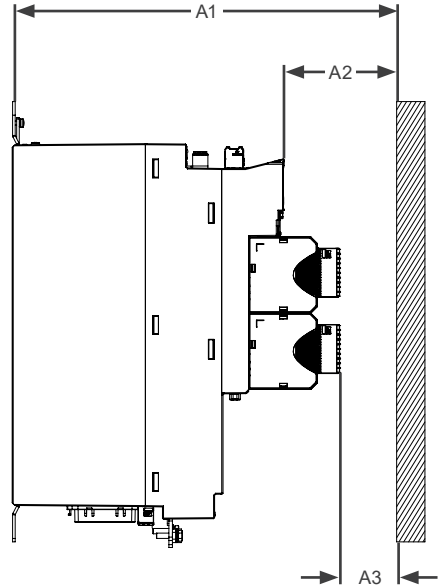
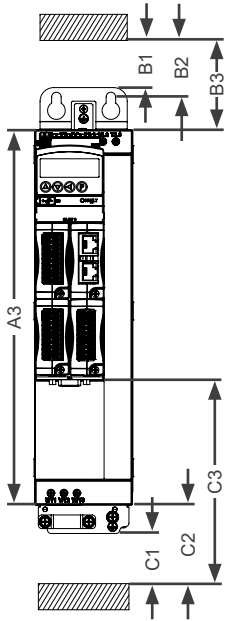
Tolerância das cotas: ± 1 mm (± 0.039 in).

(1) Torque recomendado para fixação do servoconversor.

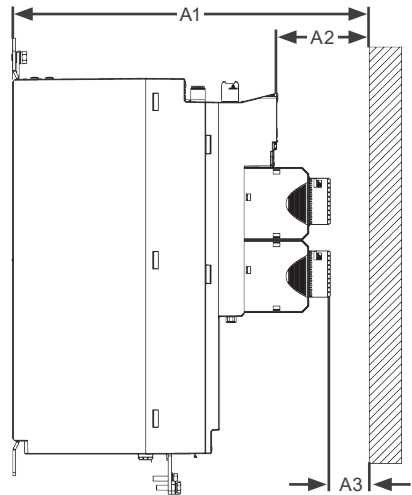
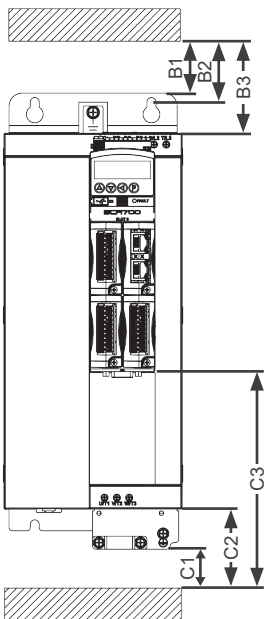
Figura 3.1: (a) a (d) - Dados para instalação mecânica



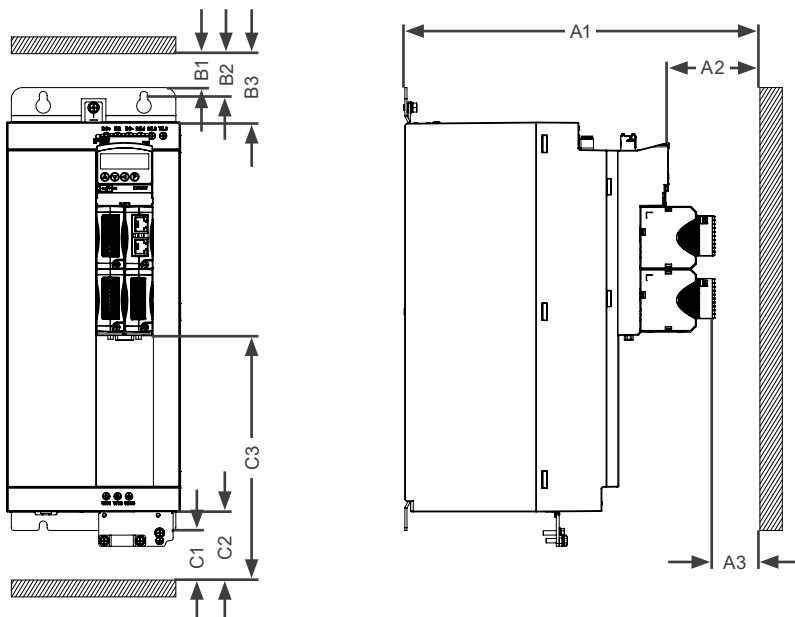
(a) Mecânica B



(b) Mecânica C



(c) Mecânica D



(d) Mecânica E

Modelo	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
Mec B	256,1 (10.08)	80,7 (3.18)	40,0 (1.57)	75,0 (2.95)	81,5 (3.21)	100,0 (3.94)	50,0 (1.97)	77,0 (3.03)	95,4 (3.76)
Mec C	280,1 (11.03)	80,7 (3.18)	40,0 (1.57)	68,8 (2.71)	75,7 (2.98)	100,0 (3.94)	60,0 (2.36)	77,0 (3.03)	173,6 (6.83)
Mec D	285,1 (11.22)	80,7 (3.18)	40,0 (1.57)	68,8 (2.71)	75,7 (2.98)	100,0 (3.94)	70,0 (2.76)	87,0 (3.42)	197,5 (7.78)
Mec E	316,9 (12.47)	80,7 (3.18)	40,0 (1.57)	68,8 (2.71)	75,7 (2.98)	100,0 (3.94)	100,0 (3.94)	117,0 (4.61)	274,1 (10.79)

Figura 3.2: (a) a (d) - Espaços livres para ventilação e cabos



Figura 3.3: Montagem lado a lado sem espaçamento lateral

3.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA



PERIGO!

- As informações a seguir têm a intenção de servir como guia para se obter uma instalação correta. Siga também as normas de instalações elétricas aplicáveis.



PERIGO!

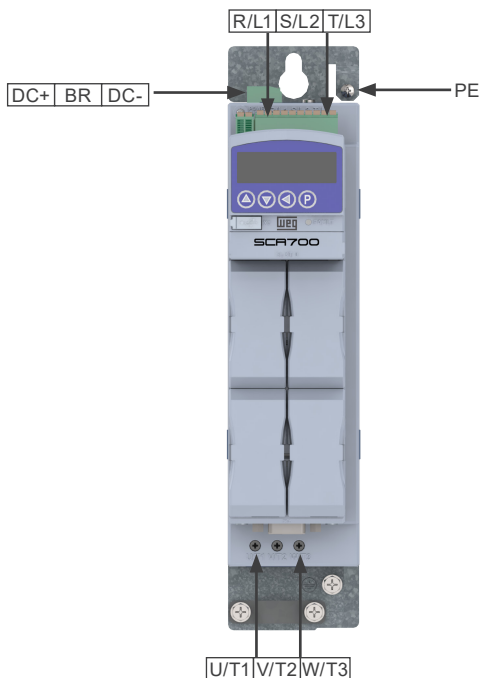
- Certifique-se que a rede de alimentação está desconectada antes de iniciar as ligações.

3.2.1 Identificação dos Bornes de Potência e Pontos de Aterramento



NOTA!

- Os modelos SCA700B02P0B2 e SCA700B03P4B2 podem operar com 3 fases normalmente ou com 2 fases (alimentação monofásica). A tensão de alimentação CA, neste caso, pode ser conectada em dois de quaisquer dos bornes de entrada (L1, L2 ou L3).



(a) Mecânica B



(b) Mecânica C



(c) Mecânica D



(e) Mecânica E

Figura 3.4: Bornes de potência

3.2.2 Fusíveis, Fiação de Potência e de Aterramento



ATENÇÃO!

- Quando forem utilizados cabos flexíveis para as conexões de potência e aterramento é necessário utilizar terminais adequados.



ATENÇÃO!

- Equipamentos sensíveis, como por exemplo, PLCs, controladores de temperatura e cabos de termopar, devem ficar a uma distância de no mínimo 0,25 m dos servoconversores e dos cabos entre o servoconversor e o servomotor.



PERIGO!

Conexão errada dos cabos:

- O servoconversor será danificado caso a alimentação seja ligada nos terminais de saída (U, V ou W) ou nos terminais do Link CC (DC+ e DC-) ou de frenagem (BR).
- Verifique todas as conexões antes de energizar o servoconversor.
- No caso de substituição de um servoconversor existente por um SCA700, verifique se toda a fiação conectada a ele está de acordo com as instruções deste manual.



ATENÇÃO!

Interruptor diferencial residual (DR):

- Quando utilizado na alimentação do servoconversor deverá apresentar corrente de atuação de 300 mA, no mínimo.
- Dependendo das condições de instalação, como comprimento e tipo do cabo do servomotor, etc., poderá ocorrer a atuação do interruptor DR. Verificar com o fabricante o tipo mais adequado para operação com servoconversores.
- Consulte o [Item 9.2.2 Filtro RFI Externo na página 9-3](#).

Tabela 3.1: Torque e fiação

Modelo	Mecânica	Borne de Potência			Fiação ⁽²⁾		
		Terminais	Parafuso (Tipo)	Torque Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Terminais
SCA700B02P0B2	B	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo olhal
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7)	2,5 (1Ø) ⁽¹⁾	14 (1Ø) ⁽¹⁾	Tipo ilhós
					1,5 (3Ø)	16 (3Ø)	
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal		
SCA700B03P4B2	B	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo olhal
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7)	2,5 (1Ø) ⁽¹⁾	12 (1Ø) ⁽¹⁾	Tipo ilhós
					1,5 (3Ø)	16 (3Ø)	
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal		
SCA700B06P0T2	B	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo olhal
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7)	1,5 (3Ø)	16 (3Ø)	Tipo ilhós
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal

Modelo	Mecânica	Borne de Potência			Fiação ⁽²⁾		
		Terminais	Parafuso (Tipo)	Torque Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Terminais
SCA700C12P4T2	C	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	4	12	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	4	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700C16P0T2	C	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	4	12	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	4	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700D24P0T2	D	⊕ (PE rede)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	4	10	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	4	10	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700E40P0T2	E	⊕ (PE rede)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	10	8	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M4 (Philips)	1,47 (13)	10	8	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M4 (Philips)	1,47 (13)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700B01P9T4	B	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo olhal
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7)	1,5	16	Tipo ilhós
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal

INSTALAÇÃO E CONEXÃO

Modelo	Mecânica	Borne de Potência			Fiação ⁽²⁾		
		Terminais	Parafuso (Tipo)	Torque Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Terminais
SCA700B04P0T4	B	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo olhal
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7)	1,5	16	Tipo ilhós
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700C08P0T4	C	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	2,5	14	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700C11P2T4	C	⊕ (PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	4	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700D15P0T4	D	⊕ (PE rede)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	12	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	2,5	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal
SCA700D24P0T4	D	⊕ (PE rede)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	4	10	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	4	10	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal

Modelo	Mecânica	Borne de Potência			Fiação ⁽²⁾		
		Terminais	Parafuso (Tipo)	Torque Recomendado N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Terminais
SCA700E33P5T4	E	⊕ (PE rede)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	10	8	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M4 (Philips)	1,47 (13)	10	8	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M4 (Philips)	1,47 (13)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)	Conforme motor	Conforme motor	Tipo olhal

(1) Bitola do cabo para alimentação monofásica.

(2) Utilizar somente fiação de cobre (75 °C).

Tabela 3.2: Disjuntores MPW

Servoconversor Modelo	Proteção com Disjuntor-Motor	
	Corrente Nominal do Disjuntor-Motor [A]	Disjuntor WEG Recomendado
SCA700B02P0B2	6,3 (1Ø) 2,5 (3Ø)	MPW18-3-D063 (1Ø) ⁽¹⁾ MPW18-3-D025 (3Ø)
SCA700B03P4B2	10 (1Ø) 4 (3Ø)	MPW18-3-U010 (1Ø) ⁽¹⁾ MPW18-3-U004 (3Ø)
SCA700B06P0D2	6,3	MPW18-3-D063
SCA700C12P4T2	16	MPW18-3-U016
SCA700C16P0T2	18	MPW18-3-U018
SCA700D24P0T2	25	MPW40-3-U025
SCA700E40P0T2	50	MPW80-3-U050
SCA700B01P9T4	2,5	MPW18-3-D025
SCA700B04P0T4	6,3	MPW18-3-D063
SCA700C08P0T4	10	MPW18-3-U010
SCA700C11P2T4	16	MPW18-3-U016
SCA700D15P0T4	18	MPW18-3-U018
SCA700D24P0T4	25	MPW40-3-U025
SCA700E33P5T4	40	MPW40-3-U040

(1) Conectar em série os 3 polos do disjuntor.

Tabela 3.3: Fusíveis e disjuntores UL

Servoconversor Modelo	Máxima Corrente de Curto-Circuito da Rede de Alimentação [kA]	Proteção com Disjuntor UL ⁽¹⁾		Proteção com Fusíveis Tipo J ⁽²⁾	Proteção com Fusíveis Ultra-Rápidos	
		Corrente Nominal do Disjuntor [A]	Disjuntor WEG Recomendado		Alimentação CC ⁽¹⁾	
				Corrente Nominal do Fusível [A]	Corrente Nominal do Fusível [A]	Fusível Recomendado
SCA700B02P0B2	5 kA c/ disjuntores 65 kA c/ fusíveis	15	UBW225H-FTU15-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 15 A	Qualquer tipo J ≤ 10 A	35	Littelfuse L70QS035
SCA700B03P4B2			Qualquer tipo J ≤ 15 A			
SCA700B06P0D2						
SCA700C12P4T2		20	UBW225H-FTU20-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 20 A	Qualquer tipo J ≤ 40 A	50	Littelfuse L70QS050
SCA700C16P0T2						
SCA700D24P0T2		30	UBW225H-FTU30-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 30 A	Qualquer tipo J ≤ 60 A	80	Littelfuse L70QS080
SCA700E40P0T2			50	UBW225H-FTU50-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 50 A		
SCA700B01P9T4	5 kA c/ disjuntores 65 kA c/ fusíveis	15		UBW225H-FTU15-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 15 A	Qualquer tipo J ≤ 10 A	35
SCA700B04P0T4						
SCA700C08P0T4		20	UBW225H-FTU20-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 20 A	Qualquer tipo J ≤ 30 A	35	Littelfuse L70QS035
SCA700C11P2T4						
SCA700D15P0T4		30	UBW225H-FTU30-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 30 A	Qualquer tipo J ≤ 60 A	80	Littelfuse L70QS080
SCA700D24P0T4						
SCA700E33P5T4	40	UBW225H-FTU40-3 A ou Qualquer DIVQ 65 kA @ 480 V ≤ 40 A	Qualquer tipo J ≤ 100 A	125	Littelfuse L70QS125	

(1) Máxima corrente de curto-circuito da rede de alimentação de 5 kA.

(2) Máxima corrente de curto-circuito da rede de alimentação de 65 kA.



NOTA!

Os valores das bitolas da [Tabela 3.1 na página 3-12](#) são apenas orientativos. Para o correto dimensionamento da fiação levar em conta as condições de instalação e a máxima queda de tensão permitida.

3.2.3 Conexões de Potência

Na [Figura 3.5 na página 3-17](#) é apresentado um diagrama completo de ligação do SCA700. Na sequência cada etapa é descrita individualmente.

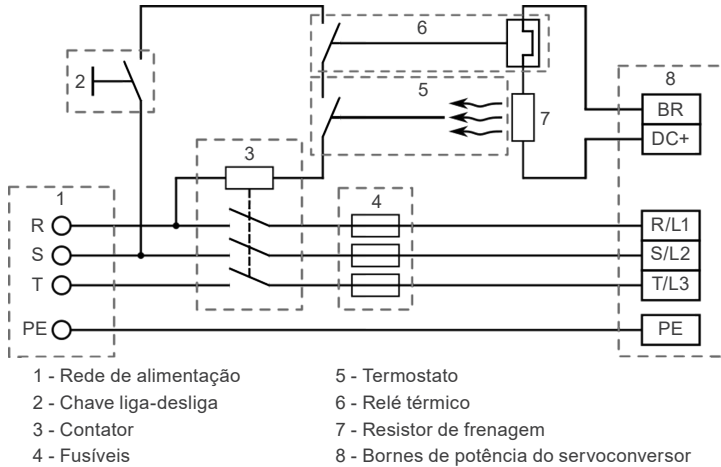


Figura 3.5: Conexões de potência e aterramento

3.2.3.1 Conexões de Entrada

A ligação mínima recomendada na entrada do servoconversor é apresentada na [Figura 3.6 na página 3-17](#). Como alternativa, pode-se usar um disjuntor no lugar do contator e da chave liga-desliga.

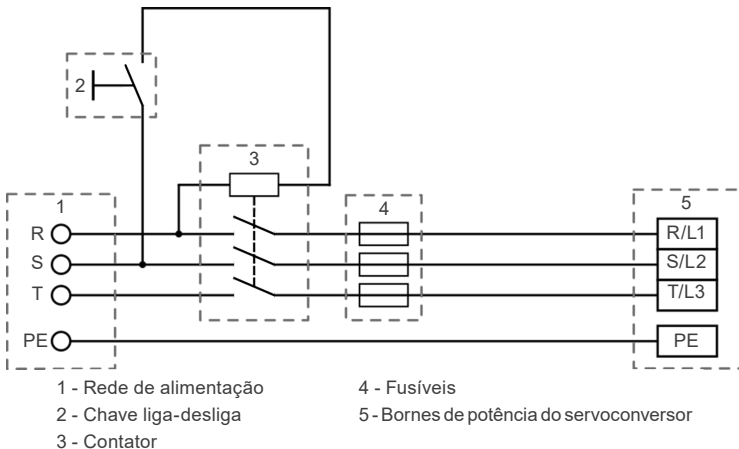


Figura 3.6: Conexões mínimas de entrada



PERIGO!

- Prever um dispositivo para seccionamento da alimentação do servoconversor.
- Este dispositivo deve seccionar a rede de alimentação para o servoconversor quando necessário (por exemplo: durante trabalhos de manutenção).



NOTA!

- A tensão de rede deve ser compatível com a tensão nominal do servoconversor.
- Capacitores para correção do fator de potência não são necessários na entrada (R/L1, S/L2, T/L3) e não devem ser conectados na saída (U/T1, V/T2, W/T3).

Capacidade da rede de alimentação

O SCA700 é adequado para uso em circuitos com capacidade de curto-circuito de até 65 kA.

Para conformidade com a norma IEC e UL, devem ser utilizados os disjuntores UL ou fusíveis de proteção conforme apresentado na [Tabela 3.3 na página 3-16](#).

3.2.3.1.1 Redes IT e Delta aterrado



ATENÇÃO!

- Os servoconversores da série SCA700 podem operar em redes de alimentação com neutro solidamente aterrado, em redes delta aterrado (delta corner earthed) e redes IT (neutro não aterrado ou aterramento por resistor de valor ôhmico alto).
- Para operar em redes delta aterrado e rede IT é necessário desconectar o parafuso do filtro EMC.
- Independentemente do tipo da rede de alimentação, o servoconversor deve ser sempre conectado ao terra de proteção conforme [Item 3.2.1 Identificação dos Bornes de Potência e Pontos de Aterramento na página 3-8](#).

Os servoconversores da série SCA700 podem ser utilizados em redes IT com aterramento feito por resistores ou em redes delta aterrado. Para isso, é necessário desconectar o filtro EMC, retirando o parafuso indicado no [Item 3.2.3.1.2 Filtro RFI Interno na página 3-18](#).

3.2.3.1.2 Filtro RFI Interno

O filtro está disponível nos modelos SCA700_____C3. Sua função é reduzir a interferência eletromagnética conduzida do servoconversor para a rede elétrica na faixa de altas frequências (>150 kHz).

É necessário para o atendimento dos níveis máximos de emissão conduzida e radiada de normas de compatibilidade eletromagnética como a EN 61800-3 e EN 55011.

Tabela 3.4: Comprimento máximo do cabo do servomotor para atender categoria C3

Modelo do Servoconversor	Comprimento Máximo do Cabo do Servomotor		Notas	
	Emissão Conduzida Categoria C3	Emissão Radiada Categoria C3	Emissão Conduzida	Emissão Radiada
SCA700B02P0B2__C3	15 m	30 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas)	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas). Utilizar o ferrite B64290-S8615-X5 nos cabos de controle de entrada (1 volta)
SCA700B03P4B2__C3				
SCA700B06P0T2__C3				
SCA700C12P4T2__C3	30 m	30 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (1 volta). Utilizar o ferrite B64290-S8615-X5 nos cabos de controle de entrada (1 volta)	Necessita de painel com atenuação mínima de 10 dB para atender à categoria C3
SCA700C16P0T2__C3				
SCA700D24P0T2__C3	15 m	15 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas)	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas)
SCA700E40P0T2__C3	30 m	15 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas)	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas). Utilizar o ferrite B64290-S8615-X5 nos cabos de controle de entrada (1 volta)
SCA700B01P9T4__C3	15 m	30 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas). Utilizar o ferrite B64290-S8615-X5 nos cabos de controle de entrada (1 volta)	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltas). Utilizar o ferrite B64290-S8615-X5 nos cabos de controle de entrada (1 volta)
SCA700B04P0T4__C3				

Modelo do Servoconversor	Comprimento Máximo do Cabo do Servomotor		Notas	
	Emissão Conduzida Categoria C3	Emissão Radiada Categoria C3	Emissão Conduzida	Emissão Radiada
SCA700C08P0T4__C3	30 m	30 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (1 voltagem)	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (1 voltagem). Utilizar o ferrite B64290-S8615-X5 nos cabos de controle de entrada (1 voltagem)
SCA700C11P2T4__C3				
SCA700D15P0T4__C3	15 m	15 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (2 voltagens)	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (1 voltagem)
SCA700D24P0T4__C3				
SCA700E33P5T4__C3	15 m	15 m	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (1 voltagem)	Utilizar o ferrite T60006-L2045-V101 nos cabos de potência de entrada (1 voltagem)

Para o correto funcionamento é necessário a instalação do servoconversor, servomotor, cabos, etc., de acordo com o apresentado na [Seção 3.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA na página 3-7](#).

Pode-se desativar o filtro de EMC retirando o parafuso, conforme [Figura 3.7 na página 3-20](#). Neste caso o filtro ficará inativo e os níveis de emissão de ruído eletromagnético serão maiores, podendo interferir significativamente em equipamentos próximos ou conectados na mesma rede de alimentação. A WEG não recomenda esse tipo de instalação.

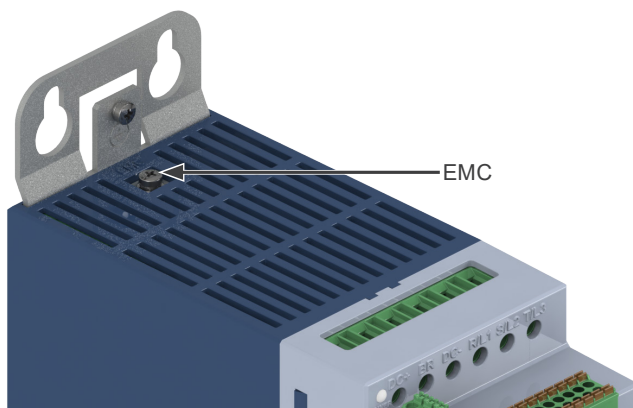


Figura 3.7: Desconexão do filtro RFI Interno

3.2.3.2 Frenagem Reostática

3.2.3.2.1 Dimensionamento

Dimensionar a quantidade e o arranjo dos resistores respeitando a potência de cada um e seguindo a resistência mínima indicada para cada modelo do servoconversor conforme a [Tabela 3.5 na página 3-21](#). Valores de resistência (ohms) menores não devem ser usados, pois danificam o circuito de comando da frenagem. Recomenda-se a utilização dos resistores RF-200-30 (11015202) ou RF-300-60 (12295676).

Tabela 3.5: Resistência mínima de frenagem por servoconversor

Servoconversor Modelo	Resistência Mínima	mm ² (AWG)
SCA700B02P0B2	60 Ω	1,5 (16)
SCA700B03P4B2	60 Ω	1,5 (16)
SCA700B06P0D2	30 Ω	1,5 (16)
SCA700C12P4T2	15 Ω	2,5 (14)
SCA700C16P0T2	10 Ω	4,0 (12)
SCA700D24P0T2	10 Ω	4,0 (10)
SCA700E40P0T2	10 Ω	6,0 (8)
SCA700B01P9T4	90 Ω	1,5 (16)
SCA700B04P0T4	60 Ω	1,5 (16)
SCA700C08P0T4	60 Ω	2,5 (14)
SCA700C11P2T4	30 Ω	4,0 (12)
SCA700D15P0T4	30 Ω	4,0 (10)
SCA700D24P0T4	15 Ω	6,0 (8)
SCA700E33P5T4	15 Ω	6,0 (8)

O conjunto RF200 e RF300 vem montado em um suporte metálico pronto para ser instalado na máquina ou aplicação. Estes resistores atendem a grande maioria das aplicações. Para mais detalhes consulte o [Item 9.2.1 Resistor de Frenagem RF 200 na página 9-3](#).

3.2.3.2.2 Instalação do Resistor de Frenagem

Conecte o resistor de frenagem entre os bornes de potência DC+ e BR.

Utilize cabo trançado para a conexão. A bitola mínima é informada na [Tabela 3.5 na página 3-21](#). Separar estes cabos da fiação de sinal e controle.

Se o resistor de frenagem for montado internamente ao painel do servoconversor, considerar a energia do mesmo no dimensionamento da ventilação do painel.



PERIGO!

- O resistor e o transistor de frenagem poderão sofrer danos se o resistor não for devidamente dimensionado, se os parâmetros forem ajustados inadequadamente e/ou se a tensão de rede exceder o valor máximo permitido.
- Para garantir a proteção da instalação em caso de falha do circuito de frenagem e evitar a destruição do resistor ou risco de fogo, deve-se incluir um relé térmico em série com o resistor e/ou um termostato em contato com o corpo do mesmo, conectados de modo a desconectar a rede de alimentação de entrada do servoconversor em caso de sobreaquecimento do resistor, como mostrado na [Figura 3.8 na página 3-22](#).

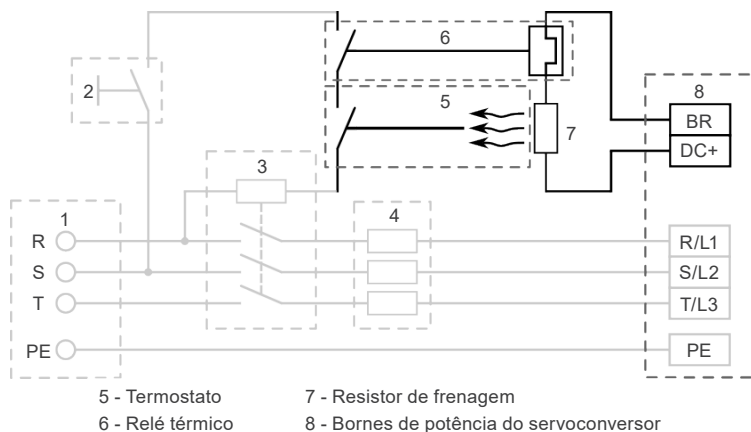


Figura 3.8: Conexões de frenagem reostática

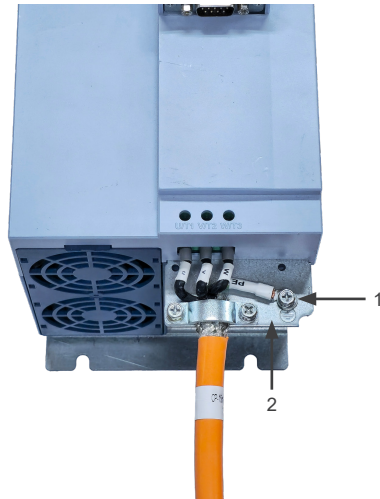


NOTA!

- Nos contatos de força do bimetálico do relé térmico circula corrente contínua durante a frenagem.

3.2.3.3 Conexões de Saída

As conexões de saída são feitas com o cabo de potência e o cabo de realimentação. O aterramento da blindagem do cabo de potência deve ser feito usando-se a abraçadeira metálica, conforme mostrado na [Figura 3.9 na página 3-23](#). O aterramento da blindagem serve para minimizar eventuais interferências eletromagnéticas (RFI).



- 1 - Aterramento do servomotor (PE)
- 2 - Aterramento da blindagem do cabo (malha metálica exposta)

Figura 3.9: Conexões de saída e aterramento do motor



ATENÇÃO!

- As características do cabo utilizado para conexão do servoconversor ao servomotor, bem como a sua interconexão e localização física, são de extrema importância para evitar interferência eletromagnética em outros dispositivos, além de afetar a vida útil do isolamento das bobinas e dos rolamentos dos servomotores.



ATENÇÃO!

- Se uma chave isoladora ou contator for inserido na alimentação do servomotor nunca os opere com o servomotor girando ou com tensão na saída do servoconversor.

Instruções para os cabos do servomotor:

A WEG oferece uma completa gama de cabos para interligar o servoconversor e o servomotor. A lista completa com as características e aplicações de cada modelo encontram-se no [Item 8.1.1 Cabos para Servomotor na página 8-10](#).

A seguir são apresentados os detalhes de instalação do cabo ao servoconversor.

Instalação:

Os cabos fornecidos pela WEG são preparados para uma instalação rápida, segura e confiável. A conexão ao servoconversor é realizada conectando-se os cabos de alimentação do motor U/T1-V/T2-W/T3 aos terminais U/T1-V/T2-W/T3 e a ligação do cabo PE à carcaça metálica próxima aos terminais de saída do servoconversor. A blindagem do cabo deve ser ligada à carcaça através da abraçadeira. Os detalhes da instalação do cabo de potência podem ser observados na [Figura 3.9 na página 3-23](#).

Se a conexão da blindagem não estiver de acordo com a orientação deste manual ou não for feita, pode ocasionar interferência eletromagnética (RFI) com outros equipamentos.

3.2.3.4 Considerações sobre Aterramento



PERIGO!

- Não compartilhe a fiação de aterramento com outros equipamentos que operem com altas correntes (ex.: motores de alta potência, máquinas de solda, etc.). Quando vários servoconversores forem utilizados siga o procedimento apresentado na [Figura 3.10 na página 3-25](#).



ATENÇÃO!

- O condutor neutro da rede que alimenta o servoconversor deve ser solidamente aterrado, porém, o mesmo não deve ser utilizado para aterramento do servoconversor.



PERIGO!

- O servoconversor deve ser obrigatoriamente conectado a um terra de proteção (PE). A localização do ponto de aterramento do SCA700 pode ser vista na [Figura 3.4 na página 3-11](#).
Observar o seguinte:
- Utilizar fiação de aterramento com bitola no mínimo, igual à indicada na [Tabela 3.1 na página 3-12](#). Caso existam normas locais que exijam bitolas diferentes, estas devem ser seguidas.
- Conectar os pontos de aterramento do servoconversor a uma haste de aterramento específica, ou ao ponto de aterramento específico ou ainda ao ponto de aterramento geral (resistência $\leq 10 \Omega$).
- Para compatibilidade com a norma IEC 61800-5-1 utilizar no mínimo um cabo de cobre de 10 mm² ou 2 cabos com a mesma bitola do cabo de aterramento especificado na [Tabela 3.1 na página 3-12](#) para conexão do servoconversor ao terra de proteção, já que a corrente de fuga é maior que 3,5 mAca.

As especificações técnicas do freio eletromagnético são diferentes de acordo com a carcaça do servomotor:

Tabela 3.6: Especificação do freio eletromagnético

Carcaça do Servomotor	Tensão Nominal	Corrente Nominal	Torque Nominal
30	24 Vcc	0,27 A	0,75 Nm
40		0,30 A	1,5 Nm
50		0,80 A	6 Nm
71		1,04 A	12 Nm
110		2,08 A	95 Nm



ATENÇÃO!

O freio eletromagnético do servomotor não deve ser utilizado para controle de posicionamento, sendo projetado exclusivamente para operar como um freio estacionário.

3.2.4 Conexões de Controle

Para correta instalação da fiação de controle, utilizar:

Tabela 3.7: Bitolas de cabo para conexão do controle

Conector	Bitola do Condutor sem Terminal		Bitola do Condutor com Terminal Tubular com Capa Isolante		Comprimento do Terminal ou Decapagem (mm)
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
X1, X2, X10	0,2 mm ² (24 AWG)	1,5 mm ² (16 AWG)	0,12 mm ² (26 AWG)	1,0 mm ² (18 AWG)	10 mm

- Manter os cabos de controle e de comunicação separados das demais fiações (potência, comando em 110 / 220 Vca, etc.). Caso o cruzamento destes cabos com os demais seja inevitável, o mesmo deve ser feito de forma perpendicular entre eles, mantendo a distância mínima de 5 cm neste ponto.
- Relés, contatores, solenoides ou bobinas de freios eletromecânicos instalados próximos aos servoconversores podem eventualmente gerar interferências no circuito de controle. Para eliminar este efeito, supressores RC devem ser conectados em paralelo com as bobinas destes dispositivos, no caso de alimentação CA, e diodos de roda-livre no caso de alimentação CC.

3.2.4.1 Alimentação do Controle

O controle deve ser alimentado separadamente através de uma fonte externa de 24 Vcc conectada ao conector X10, conforme a tabela abaixo. Com isto, pode-se desligar toda a etapa de potência do servoconversor sem perder a comunicação do mesmo com outros equipamentos ligados em rede, por exemplo.

Tabela 3.8: Sinais do conector X10

Pino	Nome	Descrição
1	Vcc	Positivo da fonte 24 V
2	Gnd	Negativo da fonte 24 V
3	Terra	Ponto de aterramento

Especificações da fonte externa de 24 Vcc, -15 %, +20 %, corrente:

2 A (modelos da mecânica B, SCA700B...).

3 A (demais modelos).

3.2.4.2 Montagem da Bateria

A bateria é usada para manter a operação do relógio e a memória retentiva do usuário quando o servoconversor é desenergizado. A bateria do SCA700 é fornecida montada no produto. Para substituí-la, retirar a tampa protetora do Slot 0 localizada na parte frontal do servoconversor. O controle do SCA700 deve estar energizado no momento da troca da bateria no cartão de controle.

- Consumo da bateria com o servoconversor energizado: 1,5 μ A.
- Consumo da bateria com o servoconversor desenergizado: 6 μ A.
- Duração aproximada da bateria com o servoconversor desenergizado: 04 anos (*).

(*) Consumo apenas para referência. Para estimativa precisa, consultar o fabricante da bateria.

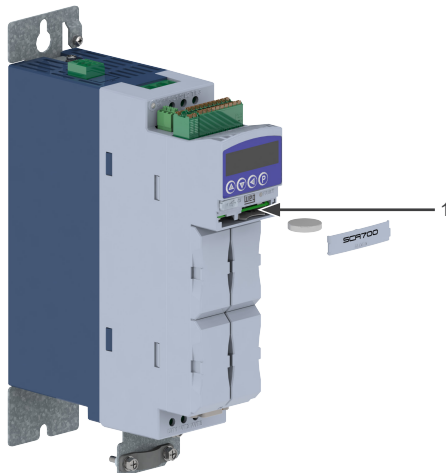


Figura 3.12: Localização da bateria tipo CR2032

Procedimento para montagem:

1. Desligar a potência do servoconversor.
2. Retirar a tampa do Slot 0 conforme [Figura 3.12 na página 3-27](#).
3. Ligar o controle do SCA700 (energizar a alimentação de 24 V).

- Utilizar alicates ou pinças não condutivas para remoção/troca da bateria.
- Recolocar a tampa que foi retirada do Slot 0.



ATENÇÃO!

- A bateria deve ser instalada com o circuito de controle energizado.



ATENÇÃO!

- Ao se utilizar os recursos que utilizam a bateria (relógio de tempo real e memória retentiva) é aconselhável ativar-se o alarme de bateria baixa (ver manual de programação).



OBSERVAÇÃO!

- Ao final da vida útil, não depositar a bateria em lixo comum e sim em local próprio para descarte de baterias.

3.2.4.3 Rede CAN (X1)

A interface CAN (Controller Area Network) é uma rede de comunicação isolada com velocidade de até 1 Mbaud, sendo que no SCA700 está implementado o protocolo CANopen (consulte detalhes no manual do CANopen). É fornecida como padrão de fábrica em todos os SCA700. Sua ligação é feita no conector X1 conforme pinagem apresentada na [Figura 3.13 na página 3-28](#). Recomenda-se a utilização de um cabo blindado com dois pares trançados de fios. Deve-se ainda utilizar um resistor (120 Ω) de terminação nos dispositivos extremos conectados à Rede CAN. Este resistor deve ser conectado entre os pinos 2 e 4 do conector.

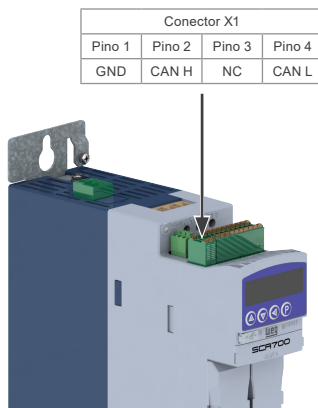


Figura 3.13: Pinagem do conector da rede CAN (X1)

3.2.4.4 Entradas e Saídas do Controle (X2)

As conexões de controle (entradas/saídas analógicas, entradas/saídas digitais), devem ser feitas no conector X2 do SCA700.

As funções e conexões típicas são apresentadas na [Tabela 3.9 na página 3-29](#).

Tabela 3.9: Sinais do conector X2

Pino	Nome	Descrição	Especificação
1	B(+)	Positivo da interface RS-485	Modbus RTU (escravo)
2	A(-)	Negativo da interface RS-485	
3	C	Referência da interface RS-485	
4	COM DO1-DO2	Comum das saídas digitais 1 e 2	Nível alto: ≥ 18 V Nível baixo: ≤ 3 V Tensão máx.: 30 V Corrente de entrada: 2,75 mA @ 24 V Frequência máxima: 1 kHz
5	DO1	Saída digital 1	
6	DO2	Saída digital 2	
7	COM DI1-DI4	Comum das entradas digitais 1 a 4	Nível alto: ≥ 11 V Nível baixo: < 11 V Tensão máx.: 30 V Corrente de entrada: 8 mA @ 24 V Frequência máxima: 500 kHz
8	DI1	Entrada digital 1	
9	DI2	Entrada digital 2	
10	DI3	Entrada digital 3	
11	DI4	Entrada digital 4	
12	COM DI5-DI8	Comum das entradas digitais 5 a 8	Nível alto: ≥ 11 V $> 2,0$ mA Nível baixo: ≤ 5 V $< 1,5$ mA Tensão máx.: 30 V Corrente de entrada: 11 mA @ 24 V Frequência máxima: 1 kHz
13	DI5	Entrada digital 5	
14	DI6	Entrada digital 6	
15	DI7	Entrada digital 7	
16	DI8	Entrada digital 8	
17	AI1 -	Entrada analógica diferencial 1	Sinal: -10 a +10 V Resolução: 14 bits Tensão máx.: ± 14 V Impedância: 400 k Ω
18	AI1 +		
19	NA1	Saída digital 1 a relé. NA - Normalmente Aberto C - Comum	Tensão máx.: 24 V Corrente máx.: 2 A ton/off típico: 3 ms Vida útil média: 100.000 operações
20	C1		

3.2.4.5 Porta USB-C (X3)

O SCA700 possui uma porta USB-C (conector X3) que permite que o servoconversor funcione como um device (escravo) numa comunicação USB. Esta porta está disponível para comunicação do servoconversor com um computador pessoal e permite a leitura/escrita de parâmetros e download/monitoração do programa do usuário. Para isto a WEG disponibiliza um software (via download no site da empresa) apropriado para ser usado no computador pessoal.

- Como esta é uma interface não isolada ela não deve ser usada para a operação do servoconversor, deve ser usada apenas para configuração no start-up deste.
- A conexão USB é isolada galvanicamente da rede elétrica de alimentação e de outras tensões elevadas internas ao servoconversor. A conexão USB, entretanto, não é isolada do terra de proteção (PE). Usar laptop isolado para ligação ao conector USB ou desktop com conexão ao mesmo terra de proteção (PE) do servoconversor.

- O cabo usado para a comunicação USB deve ser blindado, "standard host / device shielded USB cable".
- Cabos sem blindagem podem provocar erros de comunicação.

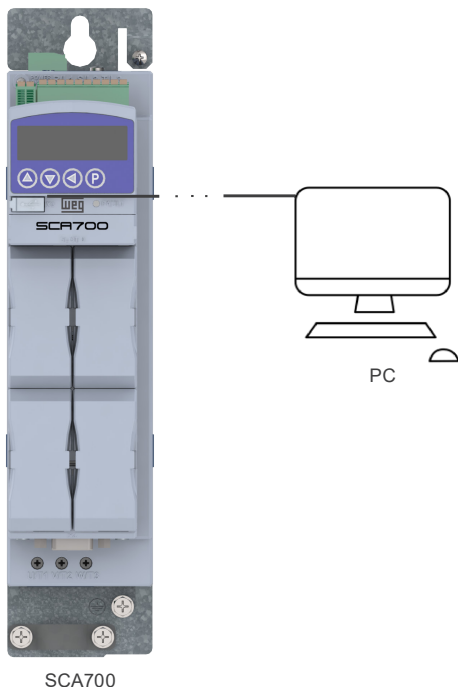


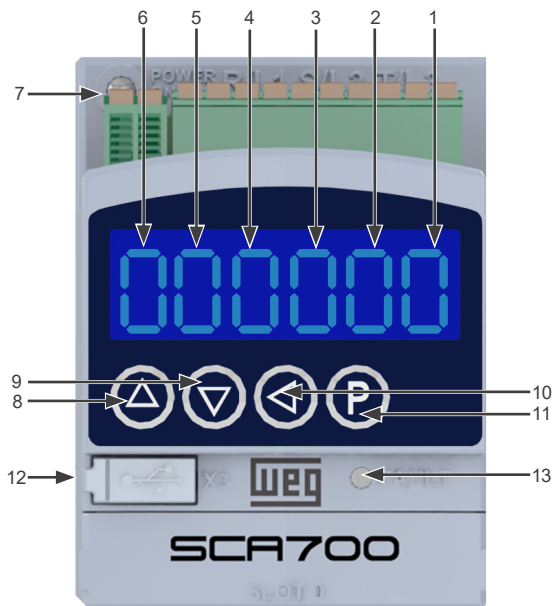
Figura 3.14: Comunicação do servoconversor com um computador via USB

3.2.4.6 Entrada de Realimentação de Posição do Motor (X4)

Este conector recebe os sinais de realimentação de posição do servomotor. Esta conexão sempre deve ser feita, caso contrário o SCA700 indicará a Falha no display (consulte o manual de programação).

4 HMI

O comando, a visualização e o ajuste de todos os parâmetros do servoconversor podem ser feitos através da HMI. A HMI é um display de LEDs com seis dígitos de sete segmentos e quatro teclas, com as funcionalidades incremento, decremento, PROG e SHIFT.



- | | |
|------------------|----------------------|
| 1 - Dígito 1 | 8 - Tecla incrementa |
| 2 - Dígito 2 | 9 - Tecla decrementa |
| 3 - Dígito 3 | 10 - Tecla shift |
| 4 - Dígito 4 | 11 - Tecla PROG |
| 5 - Dígito 5 | 12 - Conector USB |
| 6 - Dígito 6 | 13 - Led Fault |
| 7 - Led Power ON | |

Figura 4.1: Ilustração da HMI

4.1 TECLAS

A HMI do servoconversor não é destacável e possui quatro teclas cuja funcionalidade é descrita a seguir:

P PROG: tecla utilizada para alterar o modo dos parâmetros e/ou validar os valores alterados. Quando os parâmetros estão no modo busca, e a tecla P é pressionada os parâmetros mudam para o modo exibição ou alteração dependendo do parâmetro selecionado. Alguns parâmetros, cuja propriedade é PP (Pressione P), têm seu valor alterado somente após pressionar a tecla P.

Para os parâmetros que podem ser alterados online, o servoconversor passa a utilizar o novo valor ajustado imediatamente e esses parâmetros possuem somente dois modos, o modo busca (que apresenta a letra P seguida do número do parâmetro) e o modo alteração (que apresenta o conteúdo do parâmetro selecionado, permitindo a alteração).

Os parâmetros que não devem ser alterados online possuem três modos, os dois citados acima e um intermediário que é o modo exibição, que apenas exhibe o conteúdo do parâmetro sem permitir a alteração. Neste caso, o valor alterado (já no modo alteração) somente é utilizado pelo servoconversor após ser pressionada a tecla P, retornando para o modo busca.

Pressionando a tecla P nos parâmetros que não são "Somente Leitura" o valor contido no parâmetro é automaticamente gravado na memória não volátil do servoconversor e fica retido até nova alteração, caso não queira salvar os parâmetros em memória não volátil, verifique o manual de programação.

▼ DECREMENTA: tecla utilizada para navegar de forma decrescente pelos parâmetros, ou quando no modo alteração, decrementar o conteúdo do respectivo parâmetro.

▲ INCREMENTA: tecla utilizada para navegar de forma crescente pelos parâmetros, ou quando no modo alteração, incrementar o conteúdo do respectivo parâmetro.

◀ SHIFT: quando a tecla for pressionada no modo Exibição, o parâmetro volta ao modo Busca, exibindo o número do parâmetro.

Quando pressionada no modo Alteração, permite que o usuário desloque o dígito que deseja alterar e este aparecerá piscando na HMI indicando que é o dígito selecionado. Por exemplo: P00100 no modo Alteração: HMI exhibe o valor 00000 com o dígito 1 (valor 0) piscando. O usuário deseja alterar o 5º dígito. Para isso, ele deve pressionar 4 vezes a tecla SHIFT, com isso o dígito 5 (valor 0) começará a piscar indicando que ao pressionar a tecla incrementa ou decrementa seu valor será alterado.



NOTA!

- Para alterar o valor de um parâmetro é necessário ajustar antes o valor da senha ou desabilitá-la. Para isso, consulte o manual de programação do SCA700. Caso contrário só será possível visualizar os parâmetros, mas não modificá-los.

4.2 LEDES

LED Power on

Indica que os circuitos de potência estão ligados ou com energia residual, caso o servoconversor esteja desligado.

**PERIGO!**

- Nunca tocar nos terminais e/ou componentes do servoconversor enquanto o LED power on estiver aceso.

LED Fault

Indica que houve alguma falha no servoconversor. O código da falha pode ser observado na HMI do servoconversor e solucionado através de consulta ao [Capítulo 7 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS E MANUTENÇÃO](#) na página 7-1.

5 CARTÃO DE MEMÓRIA MICROSD

O leitor para cartão de memória microSD está disponível em todos os modelos do SCA700. É necessário remover a tampa do Slot 0 para acessar o local de inserção do cartão.

Funções:

- Armazena a imagem dos parâmetros e/ou programa do usuário do servoconversor.
- Permite transferir parâmetros e/ou programa do usuário armazenados no cartão de memória microSD para o servoconversor.

Para mais detalhes e outras funções, consulte o manual de programação do SCA700.



ATENÇÃO!

Antes de conectar ou desconectar o cartão de memória microSD, desenergizar o circuito de controle do servoconversor.

6 ENERGIZAÇÃO E COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Este capítulo explica:

- Como verificar e preparar o servoconversor antes da energização.
- Como energizar e verificar o sucesso da energização.

6.1 PREPARAÇÃO E ENERGIZAÇÃO

O servoconversor já deve ter sido instalado de acordo com o [Capítulo 3 INSTALAÇÃO E CONEXÃO na página 3-1](#). Caso o projeto do acionamento seja diferente dos acionamentos típicos sugeridos, os passos seguintes também podem ser seguidos.



PERIGO!

- Sempre desconectar a alimentação geral antes de efetuar quaisquer conexões.

1. Verificar se as conexões de potência, aterramento e de controle estão corretas e firmes.
2. Medir a tensão da rede e verificar se está dentro da faixa permitida, conforme apresentado na [Seção 10.1 DADOS DA POTÊNCIA na página 10-1](#).
3. Medir a tensão da fonte de 24 Vcc destinada a alimentação do controle e verificar se está dentro da faixa permitida, conforme apresentado na [Seção 10.2 DADOS DA ELETRÔNICA / GERAIS na página 10-5](#).

4. Desacoplar mecanicamente o servomotor da carga:

Se o servomotor não pode ser desacoplado, deve-se ter certeza que o giro em qualquer direção (horário ou anti-horário) não causará danos à máquina ou risco de acidentes.

5. Energizar o controle:

A HMI deve mostrar P00000.

6. Energizar a potência:

Fechar a seccionadora de entrada.

O LED vermelho "Power on" deve acender.

6.2 PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO

O SCA700 além da sua função básica de servoconversor possui mais duas funcionalidades: PLC e Posicionador, as quais são acessíveis via programação em linguagem ladder em um computador pessoal usando o software de programação gratuito WPS, disponível via download no site da WEG.

O servoconversor pode ser controlado por um dispositivo externo (como um CNC, por exemplo) via entradas/saídas analógicas/digitais ou via rede (rede CANopen, por exemplo). Pode-se também operar de forma independente utilizando-se de suas funções de PLC/Posicionador via programação ladder.

A maneira de operação do servoconversor é definida via parâmetros. Para mais detalhes, consulte o manual de programação do SCA700.

7 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS E MANUTENÇÃO

Este capítulo apresenta:

- Indicação das causas mais prováveis de cada falha e alarme.
- Lista dos problemas mais frequentes e ações corretivas.
- Instruções para inspeções periódicas no produto e manutenção preventiva.

7.1 FUNCIONAMENTO DAS FALHAS E ALARMES



Figura 7.1: Exemplo de indicação de alarme no display da HMI

Quando identificado o "ALARME" ocorre:

- Indicação do código numérico do alarme na HMI no formato "yAxxxx" (Figura 7.1 na página 7-1). Onde "x" é o código de 4 dígitos que deve ser buscado no manual de programação para identificar sua descrição e possível causa. E "y" é a ordem de ocorrência de 0 a 9, onde 9 é o último alarme ocorrido em sequência. Caso tenha acontecido mais de um alarme, é possível navegar entre eles utilizando as teclas de incrementa e decrementa.
- As informações de data e hora da ocorrência do alarme podem ser verificadas navegando com a tecla "shift" enquanto o alarme estiver sendo indicado no display da HMI. A navegação é feita de forma cíclica, na seguinte ordem: "código do alarme" → "data" → "hora" → "código" ...
- O código do "ALARME" ocorrido, bem como informações relativas ao mesmo (data, hora, etc.), são salvas em parâmetros do servoconversor (consulte o manual de programação).
- O servoconversor permanece em operação, sem bloqueio dos pulsos PWM. Se a condição para atuação do alarme for eliminada, a indicação do código no display da HMI pode ser removida pressionando a tecla "P".



Figura 7.2: Exemplo de indicação de falha no display da HMI

Quando identificada a "FALHA" ocorre:

- Bloqueio dos pulsos do PWM e parada do motor por inércia.
- Indicação do código numérico da falha na HMI no formato "yFxxxx" (Figura 7.2 na página 7-2). Onde "x" é o código de 4 dígitos que deve ser buscado no manual de programação para identificar sua descrição e possível causa. E "y" é a ordem de ocorrência de 0 a 9, onde 9 é a última falha ocorrida em sequência. Caso tenha acontecido mais de uma falha, é possível navegar entre elas utilizando as teclas de incrementa e decrementa.
- LED vermelho "FAULT" é ligado.
- A saída digital DOx que estiver programada para "SEM FALHA" é desligada.
- As informações de data e hora da ocorrência da falha podem ser verificadas navegando com a tecla "shift" enquanto a falha estiver sendo indicada no display da HMI. A navegação é feita de forma cíclica, na seguinte ordem: "código da falha" → "data" → "hora" → "código" ...
- O código da "FALHA" ocorrida, bem como informações relativas à mesma (data, hora, etc.), são salvas em parâmetros do servoconversor (consulte o manual de programação).

Para o servoconversor voltar a operar normalmente logo após a ocorrência de uma "FALHA" é preciso garantir que a condição de falha esteja resolvida e então resetá-lo. Segue abaixo algumas opções de reset:

- Alterar o valor do parâmetro P00219 de 0 para 1 (borda de subida).
- Via entrada digital DIx (consultar manual de programação SCA700).
- Desligar a alimentação 24 V do controle e ligá-la novamente (power-on reset).

7.2 SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS MAIS FREQUENTES

Tabela 7.1: Soluções dos problemas mais frequentes

Problema	Ponto a ser Verificado	Ação Corretiva
Display não liga	Tensão de alimentação do controle (X10)	1. Verificar se o valor está entre 20 e 30 Vcc 2. Verificar se a polaridade está correta
Disjuntor diferencial desarma	Disjuntor diferencial	1. Verificar se a corrente de desarme do disjuntor é muito baixa
	Filtro RFI	1. Desconectar o filtro RFI interno ao servoconversor retirando o parafuso na parte superior do SCA700
Servomotor não gira	Fiação errada	1. Verificar todas as conexões de potência e comando. Por exemplo, as entradas digitais Dlx programadas como habilitação ou erro externo devem estar conectadas ao +24 V
	Referência analógica (se utilizada)	1. Verificar se o sinal externo está conectado apropriadamente 2. Verificar o estado do potenciômetro de controle (se utilizado)
	Programação errada	1. Verificar se os parâmetros estão com os valores corretos para a aplicação
	Erro	1. Verificar se o Servoconversor não está bloqueado devido a uma condição de erro detectada
	Motor travado	1. Nos Servomotores com opção de freio, verificar a alimentação do mesmo 2. Verificar se a máquina não está com problemas mecânicos
Velocidade do motor varia (flutua)	Conexões frouxas	1. Bloquear Servoconversor, desligar a alimentação e apertar todas as conexões
	Potenciômetro de referência com defeito (se utilizado)	1. Substituir potenciômetro
	Variação da referência analógica externa (se utilizada)	1. Identificar motivo da variação
	Ganhos do regulador de velocidade muito baixos	1. Rever o ajuste dos ganhos do regulador de velocidade na condição real de carga
Velocidade do motor muito alta ou muito baixa	Programação errada (modelo do servomotor e limites da referência)	1. Verificar se o parâmetro de configuração do modelo do motor e o parâmetro de limite de velocidade estão de acordo com o motor e a aplicação
	Sinal de controle da referência (se utilizada)	1. Verificar o nível do sinal de controle da referência 2. Verificar programação (ganhos e offset) das entradas analógicas
	Dados de placa do motor	1. Verificar se o motor utilizado está de acordo com a aplicação
Servomotor com vibração excessiva	Programação incorreta (modelo do servomotor)	1. Verificar os parâmetros de configuração do modelo do motor
	Ganhos do regulador de velocidade muito altos	1. Rever o ajuste dos ganhos do regulador de velocidade na condição real de carga

Problema	Ponto a ser Verificado	Ação Corretiva
Saída de simulação de encoder informando pulsos mesmo com servomotor parado	Programação errada (modelo do servoconversor)	1. Verificar os parâmetros de configuração do modelo do motor
	Ganhos do regulador de velocidade excessivamente altos	1. Diminuir um pouco os ganhos do regulador de velocidade (rever ajuste do regulador de velocidade)
Relógio de tempo real desajustado	Bateria	1. Ver Seção 7.3 SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA na página 7-4

Para mais detalhes sobre Alarmes, Falhas e Possíveis Causas consulte o manual de programação.

7.3 SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

Para substituir a bateria, retirar a tampa protetora do Slot 0, conforme [Figura 7.3 na página 7-4](#), localizada na parte frontal do servoconversor. Para montar a nova bateria, o controle do SCA700 deve estar energizado no momento da montagem da mesma no cartão de controle.

- Consumo da bateria com o servoconversor energizado: 1,5 μ A.
- Consumo da bateria com o servoconversor desenergizado: 6 μ A.
- Duração aproximada da bateria com o servoconversor desenergizado: 04 anos ^(*).

(*) Consumo apenas para referência. Para estimativa precisa, consultar o fabricante da bateria.

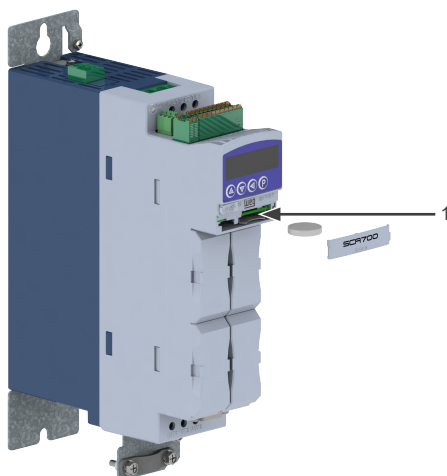


Figura 7.3: Localização da bateria tipo CR2032

Procedimento para substituição:

1. Desligar a potência do servoconversor.
2. Retirar a tampa do Slot 0 conforme [Figura 7.3 na página 7-4](#).
3. Ligar o controle do SCA700 (energizar a alimentação de 24 V).
4. Utilizar alicates ou pinças não condutivas para remoção/troca da bateria e colocar a nova.
5. Recolocar a tampa que foi retirada do Slot 0.



ATENÇÃO!

- A bateria deve ser instalada com o circuito de controle energizado.



ATENÇÃO!

- Ao se utilizar os recursos que utilizam a bateria (relógio de tempo real e memória retentiva) é aconselhável ativar-se o alarme de bateria baixa (ver manual de programação).



OBSERVAÇÃO!

- Ao final da vida útil, não depositar a bateria em lixo comum e sim em local próprio para descarte de baterias.

7.4 DADOS PARA CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA



NOTA!

Para consultas ou solicitação de serviços, é importante ter em mãos os seguintes dados:

- Modelo do servoconversor.
- Número de série e data de fabricação constantes na etiqueta de identificação do produto (consulte a [Seção 2.4 ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO SCA700 na página 2-7](#)).
- Versão de firmware instalada (consulte o manual de programação SCA700).
- Dados da aplicação e da programação efetuada.
- Modelo do servomotor.

7.5 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



PERIGO!

- Sempre desconectar a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao servoconversor.
- Altas tensões podem estar presentes mesmo após a desconexão da alimentação.
- Aguardar pelo menos 10 minutos para a descarga completa dos capacitores da potência ou aguardar até o LED vermelho "Power on" apagar.
- Sempre conectar a carcaça do equipamento ao terra de proteção (PE) no ponto adequado para isto.



ATENÇÃO!

- Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descargas eletrostáticas.
- Não tocar diretamente sobre os componentes ou conectores. Caso necessário, tocar antes na carcaça metálica aterrada ou utilizar pulseira de aterramento adequada.

**Não executar nenhum ensaio de tensão aplicada no servoconversor!
Caso seja necessário consultar a WEG.**

Quando são instalados em ambiente e condições de funcionamento apropriado, os servoconversores requerem pequenos cuidados de manutenção. A [Tabela 7.2 na página 7-6](#) lista os principais procedimentos e intervalos para manutenção de rotina.

A [Tabela 7.3 na página 7-6](#) lista as inspeções semestrais sugeridas no produto, depois de colocado em funcionamento.

Tabela 7.2: Manutenção preventiva

Manutenção		Intervalo	Instruções
Troca da bateria		A cada 10 anos	Consultar a Seção 7.3 SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA na página 7-4
Capacitores eletrolíticos	Se o servoconversor estiver estocado (sem uso): "Reforming"	A cada ano, contado a partir da data de fabricação informada na etiqueta de identificação do servoconversor (consultar a Seção 2.4 ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO SCA700 na página 2-7)	Alimentar servoconversor com tensão nominal referente ao seu respectivo modelo, por 1 hora no mínimo. Após, desenergizar e esperar no mínimo 24 horas antes de utilizar o servoconversor (reenergizar)
	Servoconversor em uso: troca	A cada 10 anos	Contatar a assistência técnica da WEG para obter procedimento

Tabela 7.3: Inspeções periódicas a cada 6 meses

Componente	Anormalidade	Ação Corretiva
Terminais, conectores	Parafusos frouxos	Aperto
	Conectores frouxos	
Sistema de ventilação	Sujeira no ventilador	Limpeza
	Ruído acústico anormal	Substituir o ventilador
	Ventilador parado	
	Vibração anormal	
Poeira nos filtros de ar dos painéis	Limpeza ou substituição	

Componente	Anormalidade	Ação Corretiva
Cartões de circuito impresso	Acúmulo de poeira, óleo, umidade, etc.	Limpeza
	Odor	Substituição
Módulo de potência / Conexões de potência	Acúmulo de poeira, óleo, umidade, etc.	Limpeza
	Parafusos frouxos	Aperto
Capacitores do barramento CC (Circuito Intermediário)	Descoloração / odor / vazamento de eletrólito	Substituição
	Dilatação da carcaça	
Resistores de potência	Descoloração	Substituição
	Odor	
Dissipador	Acúmulo de poeira	Limpeza
	Sujeira	

7.5.1 Instruções de Limpeza

Quando necessário limpar o servoconversor, seguir as instruções abaixo:

Sistema de ventilação:

- Seccionar a alimentação de controle e da potência do servoconversor e aguardar 10 minutos.
- Remover o pó depositado nas entradas de ventilação, utilizando uma escova plástica ou uma flanela.
- Remover o pó acumulado sobre as aletas do dissipador e pás do ventilador, utilizando ar comprimido.

Cartões eletrônicos:

- Seccionar a alimentação de controle e da potência do servoconversor e aguardar 10 minutos.
- Remover o pó acumulado sobre os cartões, utilizando uma escova antiestática ou pistola de ar comprimido ionizado (Exemplo: Charges Burtes Ion Gun (non nuclear) referência A6030-6DESCO).
- Utilizar sempre pulseira de aterramento.

8 SERVOMOTOR

8.1 LINHA SWA

Especificações técnicas

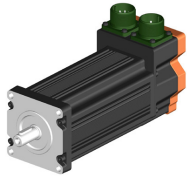
- 04 tamanhos de carcaça, 40 mm, 56 mm, 71 mm e 100 mm.
- 02 faixas de tensão: 220...230 V e 380...480 V.
- Faixa de torque de 0,8 a 50 N.m.
- Rotações nominais de 2000, 2800, 3000 e 6000 rpm.
- Grau de Proteção IP65 para a linha standard.
- Grau de Proteção IP54 para a linha com freio eletromagnético.
- Refrigeração natural IC0041.
- Montagem em flange, posição horizontal (forma construtiva B5) ou vertical (V1 ou V3).
- Realimentação por Resolver, precisão: ± 10 minutos de arco ($1^\circ = 60$ minutos de arco).
- Protetor térmico (PTC).
- Ponta de eixo com chaveta NBR 6375.
- Imãs de terras raras (Neodímio-Ferro-Boro).
- Rolamentos com lubrificação permanente.
- Retentor para vedação do eixo.
- Isolamento Classe F.

Opcionais

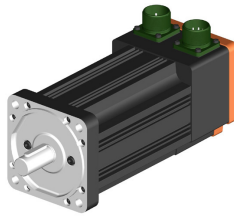
- Freio eletromagnético (fonte externa, 24 Vcc).
- Flange para encoder incremental tipo ROD (sob consulta).

Servomotores Linha Standard

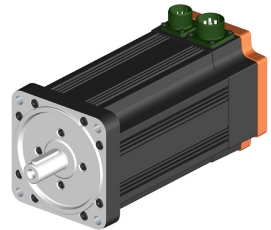
Linha standard, sem freio:



SWA 40 _ _ _ _

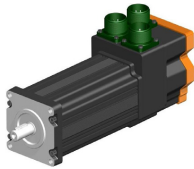


SWA 56 _ _ _ _

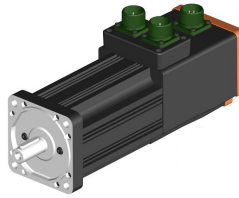


SWA 71 _ _ _ _

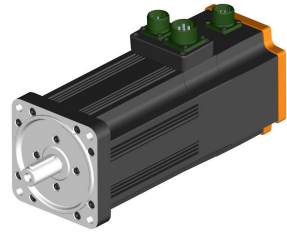
Linha standard, com freio:



SWA 40 _ _ _ _-F



SWA 56 _ _ _ _-F



SWA 71 _ _ _ _-F

Figura 8.1: Linhas de servomotores

Tabela 8.1: Dados técnicos dos servoconversores

Dados técnicos - Servomotores Linha standard sem freio eletromagnético

Tensão	Modelo	Rotação	Torque Bloq. Mo	Corrente lo	Potência Nominal	Inércia	Massa	SCA700
			N.m	Arms	kW	kgm ² x10 ⁻³	kg	
220 ... 230 V	SWA 562-2.5-20-__	2000 rpm	2,5	2,5	0,36	0,22	4,6	SCA700B03P4B2
	SWA 562-3.8-20-__		3,8	3,8	0,7	0,31	5,6	SCA700B06P0T2
	SWA 562-6.1-20-__		6,1	5,2	1,1	0,5	7,5	SCA700C12P4T2
	SWA 562-8.0-20-__		8	6,5	1,32	0,68	9,3	
	SWA 712-9.3-20-__		9,3	8	1,6	1,63	12	SCA700C16P0T2
	SWA 712-13-20-__		13	11,8	2,3	2,35	15	
	SWA 712-15-20-__		15	13	2,5	3,07	17	SCA700D24P0T2
	SWA 712-19-20-__		19	15,1	2,9	3,79	20	
	SWA 712-22-20-__		22	18,5	3,4	4,5	22	SCA700B02P0B2
	SWA 712-25-20-__		25	21,5	3,4	5,94	27	
	SWA 402-0.8-30-__	3000 rpm	0,8	1	0,2	0,04	2	SCA700B03P4B2
	SWA 402-1.6-30-__		1,6	2	0,45	0,084	2,8	
	SWA 402-2.6-30-__		2,6	3,2	0,7	0,12	3,5	SCA700B06P0T2
	SWA 562-2.5-30-__		2,5	3,8	0,66	0,22	4,6	
	SWA 562-4.0-30-__		4	5,7	0,88	0,31	5,6	SCA700C12P4T2
	SWA 562-6.1-30-__		6,1	8,5	1,3	0,5	7,5	
	SWA 562-7.0-30-__		7	9	1,5	0,68	9,3	SCA700D24P0T2
	SWA 712-9.3-30-__		9,3	12	2,05	1,63	12	
	SWA 712-13-30-__		13	18	2,85	2,35	15	SCA700B06P0T2
	SWA 712-15-30-__		15	20	3,3	3,06	17	
	SWA 712-19-30-__	19	23	4,2	3,78	20	SCA700C12P4T2	
	SWA 402-1.6-60-__	6000 rpm	1,6	4	0,7	0,084		2,8
	SWA 402-2.6-60-__		2,6	6,2	1,13	0,12	3,5	SCA700C12P4T2
	SWA 562-2.5-60-__		2,5	7,5	1,13	0,22	4,6	
SWA 562-3.6-60-__	3,6		10,3	1,6	0,31	5,6	SCA700C16P0T2	
SWA 562-5.5-60-__	5,5		15,5	2,4	0,5	7,5		
SWA 562-6.5-60-__	6,5		16,3	2,5	0,68	9,3	SCA700D24P0T2	

Tensão	Modelo	Rotação	Torque Bloq. Mo	Corrente lo	Potência Nominal	Inércia	Massa	SCA700
			N.m	Arms	kW	kgm ² x10-3	kg	
380 ... 480 V	SWA 564-6.1-20-__	2000 rpm	6,1	3	1,1	0,5	7,5	SCA700B04P0T4
	SWA 564-8.0-20-__		8	4	1,32	0,68	9,3	
	SWA 714-9.3-20-__		9,3	4,7	1,6	1,63	12	SCA700C08P0T4
	SWA 714-13-20-__		13	6,7	2,3	2,35	15	
	SWA 714-15-20-__		15	7,6	2,5	3,07	17	
	SWA 714-19-20-__		19	9,3	2,9	3,79	20	SCA700C11P2T4
	SWA 714-22-20-__		22	11,9	3,4	4,5	22	SCA700D15P0T4
	SWA 714-25-20-__		25	12,6	3,4	5,94	27	
	SWA 714-40-20-__		40	19	5	7,4	32	SCA700D24P0T4
	SWA 564-4.0-30-__	3000 rpm	4	3,2	0,88	0,31	5,6	SCA700B04P0T4
	SWA 564-6.1-30-__		6,1	5	1,3	0,5	7,5	SCA700C08P0T4
	SWA 564-7.0-30-__		7	5,1	1,5	0,68	9,3	
	SWA 714-9.3-30-__		9,3	6,8	2,05	1,63	12	SCA700C11P2T4
	SWA 714-13-30-__		13	10,3	2,58	2,35	15	
	SWA 714-15-30-__		15	11,3	3,3	3,07	17	
	SWA 714-19-30-__		19	13,4	4,2	3,79	20	SCA700D15P0T4
	SWA 714-34-30-__		34	25	4,3	5,94	27	SCA700E33P5T4
	SWA 404-2.6-60-__		6000 rpm	2,6	3,8	1,13	0,12	3,5
	SWA 564-2.5-60-__	2,5		4,2	1,13	0,22	4,6	SCA700C08P0T4
	SWA 564-3.6-60-__	3,6		5,7	1,6	0,31	5,6	
	SWA 564-5.5-60-__	5,5		8,8	2,4	0,5	7,5	SCA700C11P2T4
	SWA 564-6.5-60-__	6,5		9,6	2,5	0,68	9,3	

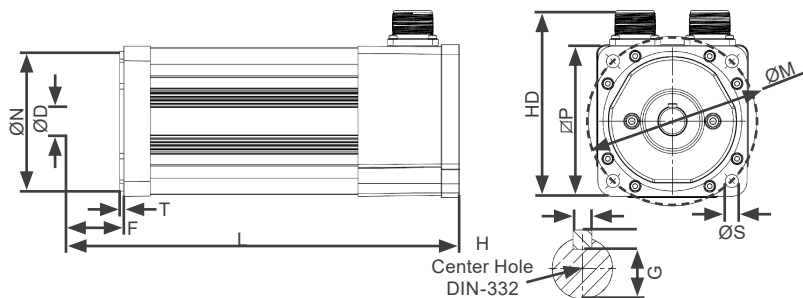
SERVOMOTOR

Dados técnicos - Servomotores Linha standard com freio eletromagnético

Tensão	Modelo	Rotação	Torque Bloq. Mo	Corrente lo	Potência Nominal	Inércia	Massa	SCA700
			N.m	Arms	kW	kgm ² x10 ⁻³	kg	
220 ... 230 V	SWA 562-2.5-20-___-F	2000 rpm	2,5	2,5	0,36	0,35	6,5	SCA700B03P4B2
	SWA 562-3.8-20-___-F		3,8	3,8	0,7	0,44	7,5	SCA700B06P0T2
	SWA 562-6.1-20-___-F		6,1	5,2	1,1	0,63	9,4	
	SWA 562-8.0-20-___-F		8	6,5	1,32	0,81	11,2	SCA700C12P4T2
	SWA 712-9.3-20-___-F		9,3	8	1,6	2,1	16,1	
	SWA 712-13-20-___-F		13	11,8	2,3	2,84	19,1	
	SWA 712-15-20-___-F		15	13	2,5	3,55	21,1	SCA700C16P0T2
	SWA 712-19-20-___-F		19	15,1	2,9	4,27	24,1	
	SWA 712-22-20-___-F		22	18,5	3,4	4,99	26,1	SCA700D24P0T2
	SWA 712-25-20-___-F	25	21,5	3,4	6,43	31,1		
	SWA 402-0.8-30-___-F	0,8	1	0,2	0,06	3,8	SCA700B02P0B2	
	SWA 402-1.6-30-___-F	1,6	2	0,45	0,09	4,6		
	SWA 402-2.6-30-___-F	2,6	3,2	0,7	0,13	5,4	SCA700B03P4B2	
	SWA 562-2.5-30-___-F	2,5	3,8	0,66	0,35	6,5	SCA700B06P0T2	
	SWA 562-4.0-30-___-F	4	5,7	0,88	0,44	7,5		
	SWA 562-6.1-30-___-F	6,1	8,5	1,3	0,63	9,4	SCA700C12P4T2	
	SWA 562-7.0-30-___-F	7	9	1,5	0,81	11,2		
	SWA 712-9.3-30-___-F	9,3	12	2,05	2,1	16,1		
	SWA 712-13-30-___-F	13	18	2,85	2,84	19,1	SCA700D24P0T2	
	SWA 712-15-30-___-F	15	20	3,3	3,55	21,1		
	SWA 712-19-30-___-F	19	23	4,2	4,27	24,1		
	SWA 402-1.6-60-___-F	1,6	4	0,7	0,09	4,6	SCA700B06P0T2	
	SWA 402-2.6-60-___-F	2,6	6,2	1,13	0,13	5,4	SCA700C12P4T2	
	SWA 562-2.5-60-___-F	2,5	7,5	1,13	0,35	6,5		
SWA 562-3.6-60-___-F	3,6	10,3	1,6	0,44	7,5			
SWA 562-5.5-60-___-F	5,5	15,5	2,4	0,63	9,4			
SWA 562-6.5-60-___-F	6,5	16,3	2,5	0,81	11,2			

Tensão	Modelo	Rotação	Torque Bloq. Mo	Corrente lo	Potência Nominal	Inércia	Massa	SCA700
			N.m	Arms	kW	kgm ² x10 ⁻³	kg	
380 ...480 V	SWA 564-6.1-20-__-F	2000 rpm	6,1	3	1,1	0,63	9,4	SCA700B04P0T4
	SWA 564-8.0-20-__-F		8	4	1,32	0,81	11,2	
	SWA 714-9.3-20-__-F		9,3	4,7	1,6	2,1	16,1	SCA700C08P0T4
	SWA 714-13-20-__-F		13	6,7	2,3	2,84	19,1	
	SWA 714-15-20-__-F		15	7,6	2,5	3,55	21,1	
	SWA 714-19-20-__-F		19	9,3	2,9	4,27	24,1	SCA700C11P2T4
	SWA 714-22-20-__-F		22	11,9	3,4	4,99	26,1	SCA700D15P0T4
	SWA 714-25-20-__-F		25	12,6	3,4	6,43	31,1	
	SWA 714-40-20-__-F		40	19	5	7,88	36,1	SCA700D24P0T4
	SWA 564-4.0-30-__-F	3000 rpm	4	3,3	0,88	0,44	7,5	SCA700B04P0T4
	SWA 564-6.1-30-__-F		6,1	5	1,3	0,63	9,4	SCA700C08P0T4
	SWA 564-7.0-30-__-F		7	5,1	1,5	0,81	11,2	
	SWA 714-9.3-30-__-F		9,3	6,8	2,05	2,1	16,1	
	SWA 714-13-30-__-F		13	10,3	2,58	2,84	19,1	SCA700C11P2T4
	SWA 714-15-30-__-F		15	11,3	3,3	3,55	21,1	SCA700D15P0T4
	SWA 714-19-30-__-F		19	13,5	4,2	4,27	24,1	
	SWA 714-34-30-__-F		34	25	4,3	6,42	31,1	SCA700E33P5T4
	SWA 404-2.6-60-__-F		6000 rpm	2,6	3,8	1,13	0,12	5,4
	SWA 564-2.5-60-__-F	2,5		4,2	1,13	0,35	6,5	SCA700C08P0T4
	SWA 564-3.6-60-__-F	3,6		5,7	1,6	0,44	7,5	
	SWA 564-5.5-60-__-F	5,5		8,8	2,4	0,63	9,4	SCA700C11P2T4
	SWA 564-6.5-60-__-F	6,5		9,6	2,5	0,81	11,2	

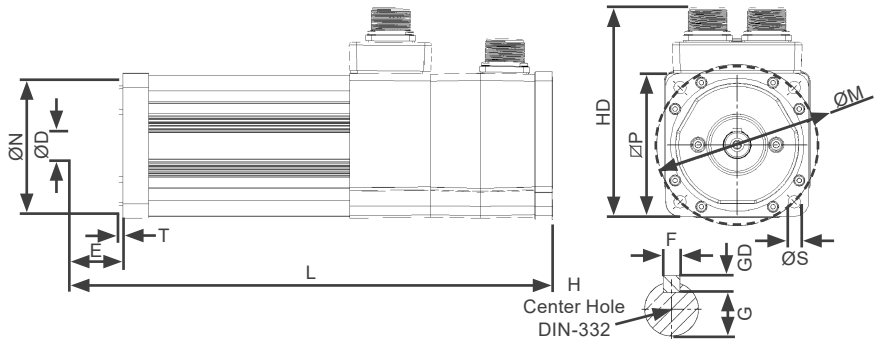
Dimensões - Servomotores standard sem freio eletromagnético



Modelo	L (mm)	HD (mm)	ØP (mm)	Flange (mm)				Ponta de Eixo (mm)																	
				ØM	ØN	ØS	T	ØD	E	F	G	GD	H												
SWA 40_-0.8-30	190,0	118	80	95	50j6	6,5	2	14j6	29,5	5h9	11	5	M5 x 0,8 x 12												
SWA 40_-1.6-30	216,7																								
SWA 40_-2.6-30	236,7																								
SWA 40_-1.6-60	216,7																								
SWA 40_-2.6-60	236,7																								
SWA 56_-2.5-20	250,0	127	102	115	95j6	9	3	19j6	40	6h9	15,5	6	M6 x 1 x 16												
SWA 56_-3.8-20	270,0																								
SWA 56_-6.1-20	310,0																								
SWA 56_-8.0-20	350,0																								
SWA 56_-2.5-30	250,0																								
SWA 56_-4.0-30	270,0																								
SWA 56_-6.1-30	310,0																								
SWA 56_-7.0-30	350,0																								
SWA 56_-2.5-60	250,0																								
SWA 56_-3.6-60	270,0																								
SWA 56_-5.5-60	310,0																								
SWA 56_-6.5-60	350,0																								
SWA 71_-9.3-20	270,5													166	142	165	130j6	11	3,5	24j6	50	8h9	20	7	M8 x 1,25 x 19
SWA 71_-13-20	300,5																								
SWA 71_-15-20	330,5																								
SWA 71_-19-20	360,5																								
SWA 71_-22-20	390,5																								
SWA 71_-25-20	450,5	3,5	32j6	57	10	27	8	M12 x 1,75 x 25																	
SWA 71_-40-20	521,5																								
SWA 71_-9.3-30	270,5																								
SWA 71_-13-30	300,5																								
SWA 71_-15-30	330,5								166	142	165	130j6	11						3,5	24j6	50	8h9	20	7	M8 x 1,25 x 19
SWA 71_-19-30	360,5																								
SWA 71_-34-30	461,5	3,5	32j6	57	10	27	8	M12 x 1,75 x 25																	
SWA 71_-19-30	360,5																								
SWA 71_-34-30	461,5																								

Figura 8.2: Dimensões do servomotor standard sem freio eletromagnético

Dimensões - Servomotores standard com freio eletromagnético



Modelo	L (mm)	HD (mm)	ØP (mm)	Flange (mm)				Ponta de Eixo (mm)					
				ØM	ØN	ØS	T	ØD	E	F	G	GD	H
SWA 40_-0.8-30-F	243,0	118	80	95	50j6	6,5	2	14j6	29,5	5h9	11	5	M5 x 0,8 x 12
SWA 40_-1.6-30-F	263,0												
SWA 40_-2.6-30-F	283,0												
SWA 40_-1.6-60-F	263,0												
SWA 40_-2.6-60-F	283,0	158	102	115	95j6	9	3	19j6	40	6h9	15,5	6	M6 x 1 x 15
SWA 56_-2.5-20-F	323,5												
SWA 56_-3.8-20-F	343,5												
SWA 56_-6.1-20-F	383,5												
SWA 56_-8.0-20-F	423,5												
SWA 56_-2.5-30-F	323,5												
SWA 56_-4.0-30-F	343,5												
SWA 56_-6.1-30-F	383,5												
SWA 56_-7.0-30-F	423,5												
SWA 56_-2.5-60-F	323,5												
SWA 56_-3.6-60-F	343,5												
SWA 56_-5.5-60-F	383,5												
SWA 56_-6.5-60-F	423,5												
SWA 71_-9.3-20-F	367,0												
SWA 71_-13-20-F	397,0												
SWA 71_-15-20-F	427,0												
SWA 71_-19-20-F	457,0												
SWA 71_-22-20-F	487,0												
SWA 71_-25-20-F	547,0												
SWA 71_-40-20-F	618,0	3,5	24j6	50	8h9	20	7	M8 x 1,25 x 19					
SWA 71_-9.3-30-F	367,0												
SWA 71_-13-30-F	397,0												
SWA 71_-15-30-F	427,0												
SWA 71_-19-30-F	457,0												
SWA 71_-34-30-F	558,0												

Figura 8.3: Dimensões do servomotor standard com freio eletromagnético

8.1.1 Cabos para Servomotor

Os cabos disponíveis para os servomotores dividem-se em dois grupos: Cabos para instalação fixa e cabos para movimentação.

CABOS PARA INSTALAÇÃO FIXA

Características:

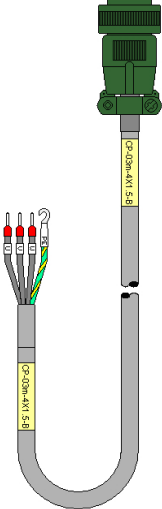
- Instalação fixa.
- Blindagem eletromagnética.
- Altamente resistente a óleo e produtos químicos.
- Isento de silicone.
- Retardante a chama de acordo com a norma IEC 60332-1-2.
- Aplicação em temperaturas de -40 °C a +80 °C.
- Cabo de potência instalação fixa com aprovação CE e ROHS.
- Cabo de resolver com aprovação ROHS.

CABOS PARA INSTALAÇÃO COM MOVIMENTAÇÃO DOS CABOS

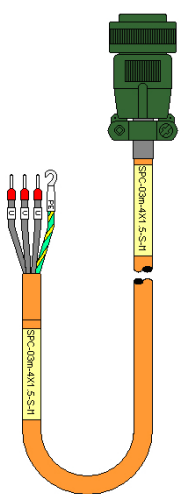
Características:

- Instalação móvel (esteiras porta cabos, etc.).
- Blindagem eletromagnética.
- Resistente a umidade.
- Resistente a óleo.
- Altamente resistente ao desgaste.
- A prova de chamas e autoextintora (de acordo com a norma IEC 60332-1-2, UL FT 1).
- Aplicação em temperaturas de -40 °C a +80 °C.
- Cabos com aprovação CE, UL e ROHS.
- Cabos com padrão DESINA.

Cabos de Potência

Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CP-1,5m-4x0,75-B-SCA06	7 mm (4 vias x 0,75 mm ²)	1,5 metros	Reto	Blindado instalação fixa	
CP-03m-4x0,75-B-SCA06		3 metros			
CP-06m-4x0,75-B-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x0,75-B-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x0,75-B-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x0,75-B-SCA06		15 metros			
CP-03m-4x1,5-B-SCA06	8,2 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x1,5-B-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B-SCA06		15 metros			
CP-1,5m-4x2,5-B-SCA06	9,9 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	1,5 metros			
CP-03m-4x2,5-B-SCA06		3 metros			
CP-06m-4x2,5-B-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B-SCA06		15 metros			
CP-03m-4x4,0-B-SCA06	11,6 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B-SCA06		15 metros			
CP-03m-4x6,0-B-SCA06	11,6 mm (4 vias x 6,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x6,0-B-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x6,0-B-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x6,0-B-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x6,0-B-SCA06		15 metros			

SERVOMOTOR

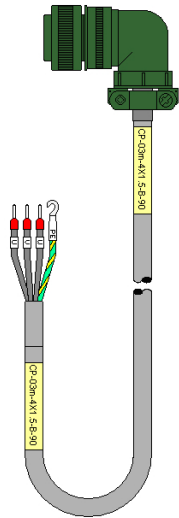
Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CP-03m-4x1,5-B-M-SCA06	9,1 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros	Reto	Blindado instalação movimentação	
CP-06m-4x1,5-B-M-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B-M-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B-M-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B-M-SCA06		15 metros			
CP-20m-4x1,5-B-M-SCA06		20 metros			
CP-03m-4x2,5-B-M-SCA06	10,6 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x2,5-B-M-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B-M-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B-M-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B-M-SCA06		15 metros			
CP-03m-4x4,0-B-M-SCA06	11,9 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B-M-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B-M-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B-M-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B-M-SCA06		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-SCA06	7 mm (4 vias x 0,75 mm ²)	3 metros	90°	Blindado instalação fixa	
CP-06m-4x0,75-B-90-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x0,75-B-90-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x0,75-B-90-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x0,75-B-90-SCA06		15 metros			
CP-03m-4x1,5-B-90-SCA06	8,2 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x1,5-B-90-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B-90-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B-90-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B-90-SCA06		15 metros			
CP-1,5m-4x2,5-B-90-SCA06	9,9 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	1,5 metros			
CP-03m-4x2,5-B-90-SCA06		3 metros			
CP-06m-4x2,5-B-90-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B-90-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B-90-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B-90-SCA06	15 metros				
CP-03m-4x4,0-B-90-SCA06	11,6 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B-90-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B-90-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B-90-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B-90-SCA06		15 metros			
CP-03m-4x6,0-B-90-SCA06	14,2 mm (4 vias x 6,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x6,0-B-90-SCA06		6 metros			
CP-09m-4x6,0-B-90-SCA06		9 metros			
CP-12m-4x6,0-B-90-SCA06		12 metros			
CP-15m-4x6,0-B-90-SCA06		15 metros			

SERVOMOTOR

Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CP-03m-4x1,5-B-90-M-SCAD6	9,1 mm (4 vias x 1,5 mm ²)	3 metros	90°	Blindado instalação movimentação	
CP-06m-4x1,5-B-90-M-SCAD6		6 metros			
CP-09m-4x1,5-B-90-M-SCAD6		9 metros			
CP-12m-4x1,5-B-90-M-SCAD6		12 metros			
CP-15m-4x1,5-B-90-M-SCAD6		15 metros			
CP-03m-4x2,5-B-90-M-SCAD6	10,6 mm (4 vias x 2,5 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x2,5-B-90-M-SCAD6		6 metros			
CP-09m-4x2,5-B-90-M-SCAD6		9 metros			
CP-12m-4x2,5-B-90-M-SCAD6		12 metros			
CP-15m-4x2,5-B-90-M-SCAD6		15 metros			
CP-03m-4x4,0-B-90-M-SCAD6	11,9 mm (4 vias x 4,0 mm ²)	3 metros			
CP-06m-4x4,0-B-90-M-SCAD6		6 metros			
CP-09m-4x4,0-B-90-M-SCAD6		9 metros			
CP-12m-4x4,0-B-90-M-SCAD6		12 metros			
CP-15m-4x4,0-B-90-M-SCAD6		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.

Pinagem:

Servomotor		SCA700
	A	U
	B	V
	C	W
	D	PE (Terra)

Cabos de Resolver

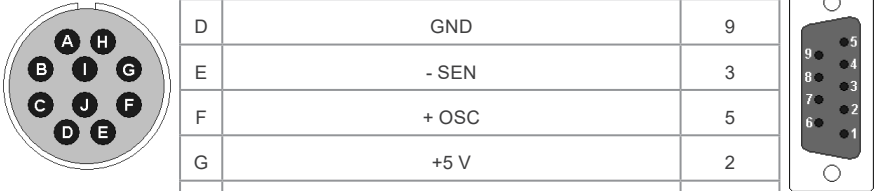
Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CR-1,5m	8,3 mm (8 vias - 6 x 0,2 mm ² + 2 x 0,5 mm ²)	1,5 metros	Reto	Blindado movimentação	
CR-03m		3 metros			
CR-06m		6 metros			
CR-09m		9 metros			
CR-12m		12 metros			
CR-15m		15 metros			
CR-1,5m-90	8,3 mm (8 vias - 6 x 0,2 mm ² + 2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

Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
CR-1,5m-M	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-M		3 metros			
CR-06m-M		6 metros			
CR-09m-M		9 metros			
CR-12m-M		12 metros			
CR-15m-M		15 metros			
CR-1,5m-90-M	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-M		3 metros			
CR-06m-90-M		6 metros			
CR-09m-90-M		9 metros			
CR-12m-90-M		12 metros			
CR-15m-90-M		15 metros			

SERVOMOTOR

Pinagem:

Servomotor	Função	SCA700	
A	- COS	1	
B	+ COS	7	
C	+ SEN	8	
D	GND	9	
E	- SEN	3	
F	+ OSC	5	
G	+5 V	2	
H	PTC	6	
I	Não conectado	Blindagens internas	4
J	Blindagens externas	Carcaça	

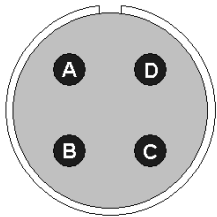


Cabos de Freio

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			

Descrição	Diâmetro	Comprimento	Conector	Especialidade	Figura
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			

Pinagem:

Servomotor	Fonte +24 Vcc
	A +
	B -
	C Não conectado
	D Não conectado

Conectores Avulsos

Código	Descrição
10394148	Conector reto para cabo de resolver
10190790	Conector reto para cabo de potência 0,75 / 1,5 mm ²
10560955	Conector reto para cabo de potência 2,5 / 6,0 mm ²
10560958	Conector 90° para cabo de resolver
10560956	Conector 90° para cabo de potência 0,75 / 1,5 mm ²
10560957	Conector 90° para cabo de potência 2,5 / 6,0 mm ²

Nota: para alimentação do freio eletromagnético, utilizar conector reto 0,75 / 1,5 mm² (10190790) ou 90° 0,75 / 1,5 mm² (10606957).

9 ACESSÓRIOS E OPCIONAIS

9.1 ACESSÓRIOS

Os acessórios são recursos de hardware que podem ser adicionados ao servoconversor para expandir as possíveis aplicações do produto. Com o conceito "Plug and Play", sua instalação é simples e rápida, realizada diretamente pelo usuário. Ao serem conectados aos slots do equipamento, o circuito de controle identifica automaticamente o modelo e informa o código correspondente nos parâmetros P00091, P00092, P00093 e P00094.



ATENÇÃO!

Os acessórios devem ser instalados ou retirados com o servoconversor desenergizado (controle e potência).

Esses componentes podem ser adquiridos separadamente e são fornecidos em embalagens próprias, acompanhados de manuais com instruções detalhadas para instalação, operação e programação. Compatíveis com todos os modelos da linha SCA700, os itens listados na [Tabela 9.1 na página 9-1](#) possuem característica intercambiável entre todas as mecânicas, proporcionando maior flexibilidade e adaptação às necessidades.

Para mais informações à respeito da instalação e uso dos acessórios, acesse os guias disponíveis no site da WEG - www.weg.net.

Tabela 9.1: Lista de acessórios disponíveis

Nome	Descrição	Slots Compatíveis
IOD	Módulo de expansão de I/O digitais: SCA700-IOD	1, 3 e 4
IOA ⁽¹⁾	Módulo de expansão de I/O analógicas: SCA700-IOA	1, 3 e 4
SIMU	Módulo simulador de encoder: SCA700-SIMU	4
ENC-EDAT ⁽²⁾	Módulo de entrada de encoder Endat: SCA700-ENC-EDAT	1, 3 e 4
ENC-DSL ⁽²⁾	Módulo de entrada de encoder: SCA700-ENC-DSL	1, 3 e 4
CETH	Módulo de comunicação Ethernet: SCA700-CETH	2
CECAT	Módulo de comunicação Ethercat: SCA700-CECAT	4

(1) Permitido somente 1 acessório IOA instalado no servoconversor.

(2) Utilizar apenas 1 acessório de encoder por vez. A conexão simultânea dos acessórios ENC-EDAT e ENC-DSL no produto não é funcional.

9.1.1 Módulo de Expansão de I/O Digitais: SCA700-IOD

O módulo SCA700-IOD possui 8 entradas digitais isoladas (selecionável NPN/PNP) e 8 saídas digitais isoladas (selecionável NPN/PNP).

9.1.2 Módulo de Expansão de I/O Analógicas: SCA700-IOA

O módulo SCA700-IOA possui 2 entradas analógicas (tensão/corrente) e 4 saídas analógicas (tensão/corrente).

9.1.3 Módulo Simulador de Encoder: SCA700-SIMU

O módulo simulador de encoder possui os canais "A", "B" e "Z" para sinais em quadratura com frequência de até 250 kHz. Além de uma entrada analógica de 16 bits, configurável via borne, para operar com sinal em tensão ou corrente.

9.1.4 Módulo de Entrada de Encoder Endat: SCA700-ENC-EDAT

O módulo de entrada para encoder Endat possui os canais "DATA+", "DATA-", "CLOCK+" e "CLOCK-" para leitura de sinais de encoder e uma fonte de + 5 Vcc para alimentação do encoder.



ATENÇÃO!

A fonte +5 Vcc do SCA700-ENC-EDAT está eletricamente referenciada ao mesmo GND do sistema de controle.

9.1.5 Módulo de Entrada de Encoder: SCA700-ENC-DSL

O módulo de entrada para encoder Hiperface DSL é dedicado para a realimentação de posição do SCA700. Esse acessório deverá ser usado em conjunto com o motor apropriado, que contém o encoder DSL como dispositivo de realimentação de posição.

9.1.6 Módulo de Comunicação Ethernet: SCA700-CETH

O módulo de comunicação Ethernet possui uma interface Ethernet com duas portas para conectores RJ45.

Protocolos suportados: Modbus TCP e EtherNet/IP.

9.1.7 Módulo de Comunicação Ethercat: SCA700-CECAT

O módulo de comunicação Ethercat possui uma interface EtherCAT com duas portas para conectores RJ45.

Protocolo suportado: EtherCAT.

Recomendado utilização de cabo padrão Ethernet, CAT5e com blindagem - S/FTP, S/UTP, F/UTP.

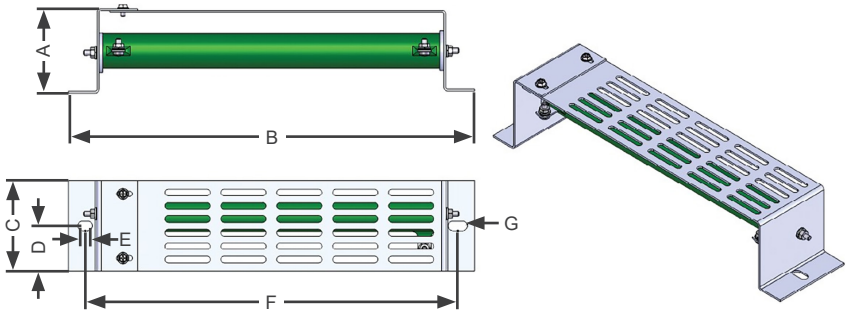
9.2 OPCIONAIS

9.2.1 Resistor de Frenagem RF 200

Dados:

Código	Resistência	Tensão Máxima	Potência	Energia	Temperatura Ambiente	Temperatura Máxima
11015202	30 Ω	600 V	200 W	2200 J	50 °C	400 °C

Dimensões:



A	B	C	D	E	F	G
mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm
64 (2.52)	305 (12.00)	68 (2.68)	34 (1.34)	4 (0.16)	280 (11.02)	M6

Figura 9.1: Dimensões do resistor de frenagem RF 200

9.2.2 Filtro RFI Externo

Circuito típico:

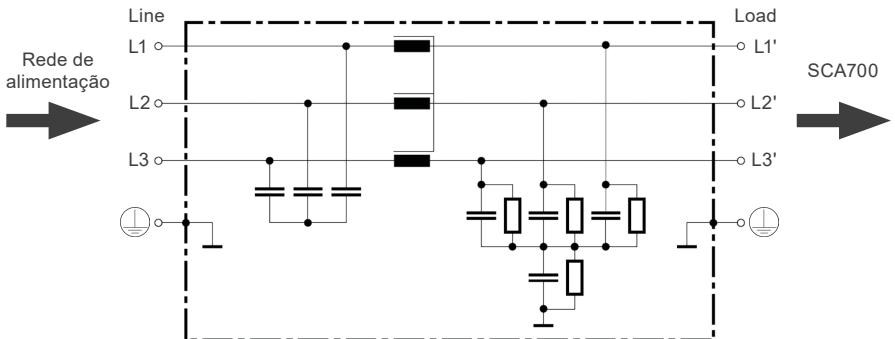


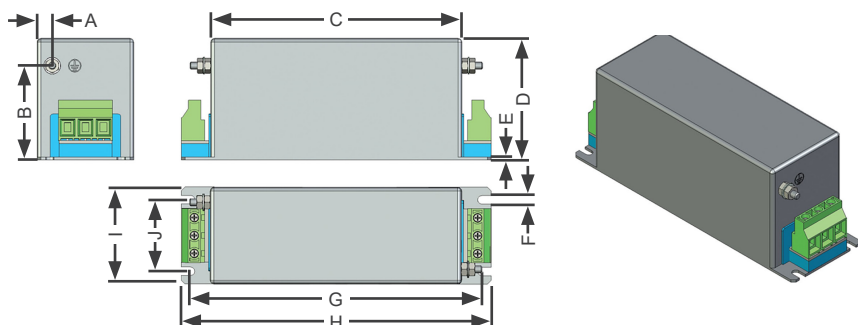
Figura 9.2: Circuito típico do filtro RFI externo

ACESSÓRIOS E OPCIONAIS

Dados:

Código	Tensão	Frequência	Corrente	I Fuga (Típico)	Cabo Máximo	Torque
10189830	520/300 Vca	50/60 Hz	8 A	13 mA	4 mm ²	0,6 N.m (conector)
						1,4 N.m (PE)
10189831	520/300 Vca	50/60 Hz	16 A	15 mA	4 mm ²	0,6 N.m (conector)
						1,4 N.m (PE)
10189834	520/300 Vca	50/60 Hz	50 A	15 mA	10 mm ²	1,5 N.m (conector)
						4,8 N.m (PE)
10189835	520/300 Vca	50/60 Hz	66 A	16 mA	16 mm ²	1,8 N.m (conector)
						4,8 N.m (PE)

Dimensões:



Código	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	PE	Massa
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm	kg (lb)
10189830	8,0 (0.31)	50,0 (1.97)	133,7 (5.26)	63,0 (2.48)	1,5 (0.06)	4,5 (0.18)	155,0 (6.10)	165,0 (6.50)	51,4 (2.02)	38,0 (1.50)	M4x11	0,58 (1.28)
10189831	9,0 (0.35)	60,0 (2.36)	199,5 (7.85)	70,0 (2.76)	1,5 (0.06)	4,5 (0.18)	221,0 (8.70)	231,0 (9.09)	46,4 (1.83)	38,0 (1.50)	M5x15	0,90 (1.98)
10189834	8,0 (0.31)	70,0 (2.76)	200,0 (7.87)	90,0 (3.54)	1,5 (0.06)	4,5 (0.18)	255,0 (10.04)	265,0 (10.43)	58,0 (2.28)	35,0 (1.38)	M6x24	1,75 (3.86)
10189835	8,0 (0.31)	120,0 (4.72)	200,0 (7.87)	141,5 (5.57)	1,5 (0.06)	4,5 (0.18)	255,0 (10.04)	265,0 (10.43)	58,0 (2.28)	35,0 (1.38)	M6x24	2,70 (5.95)

Figura 9.3: Dimensões do filtro RFI externo

9.2.3 Autotransformador

São aplicados quando a tensão da rede for diferente do valor da tensão nominal do SCA700.



NOTA!

- Por tratar-se de um autotransformador, não há isolamento galvânica da rede de alimentação.

Dimensionamento:

$$P_{\text{transf}} = \text{Corrente}_{\text{Io}} \cdot \text{Tensão}_{\text{SCA700}} \cdot \sqrt{3} \cdot 1,10$$

Onde:

P_{transf} : Potência do autotransformador.

$\text{Corrente}_{\text{Io}}$: Corrente do servomotor, valor encontrado na [Tabela 8.1 na página 8-4](#).

$\text{Tensão}_{\text{SCA700}}$: Tensão nominal do SCA700.

Quando um mesmo autotransformador alimentar vários servoconvertidores, o autotransformador deve ser dimensionado somando-se as potências calculadas para cada SCA700, e, dependendo do tipo de ciclo pode-se aplicar um fator de utilização, cujo valor mínimo é 0,7 para ciclos distintos e valor máximo é 1 para eixos em sincronismo (ciclos iguais).

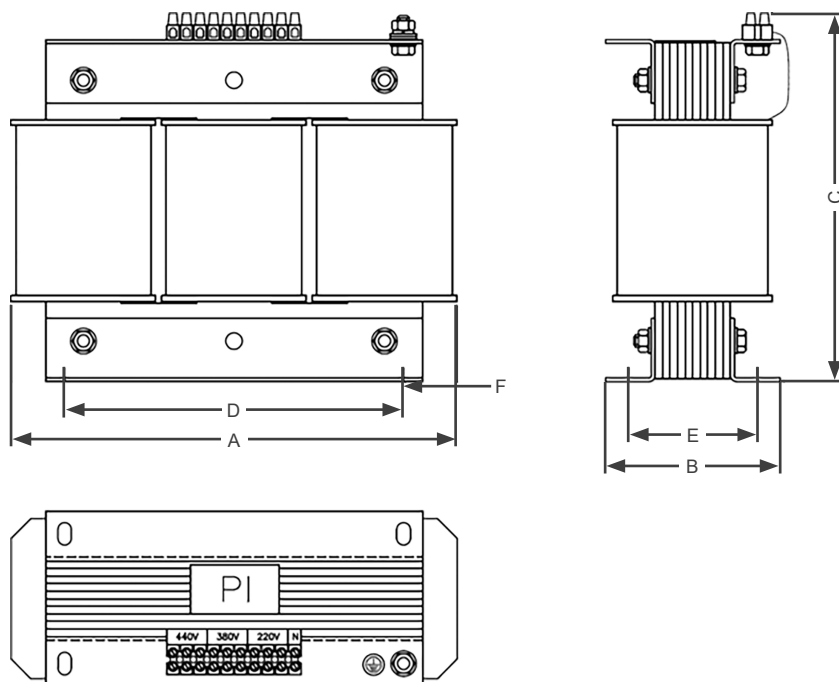
$$P_{\text{total}} = (P_{\text{transf1}} + P_{\text{transf2}} + P_{\text{transfn}}) \cdot \text{fu}$$

A WEG oferece diversos modelos de autotransformadores, como pode ser visto a seguir.

Caso seja utilizado autotransformador de outros fornecedores, observar que este não deve provocar queda de tensão superior a 3 %, pois isto aumenta a margem de variação da rede (-15 % a +10 %).

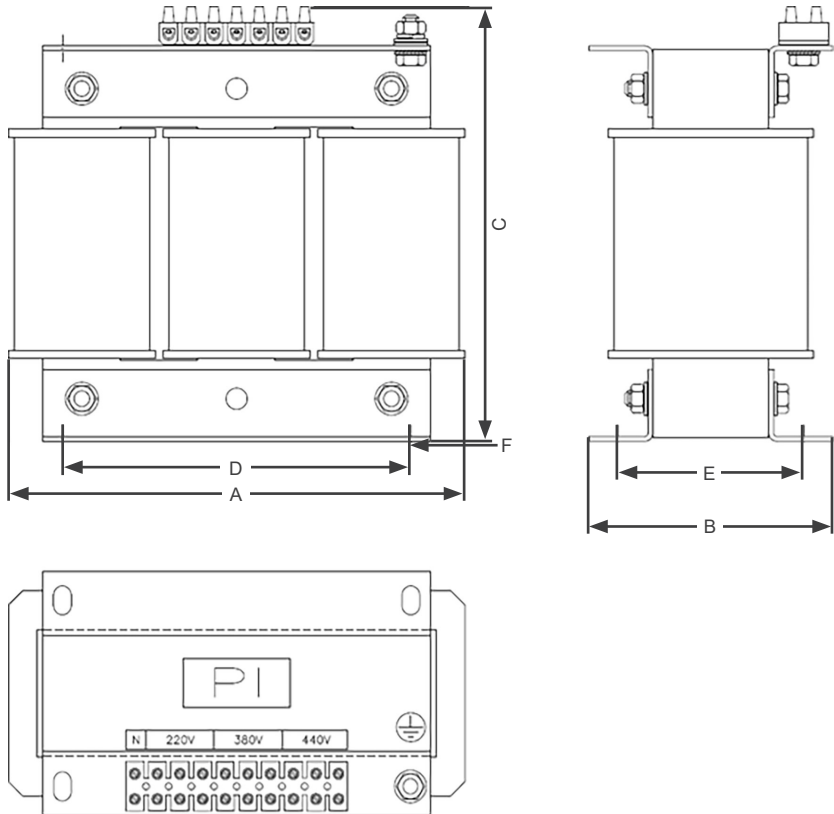
Tabela 9.2: Dados gerais dos autotransformadores

Dados Gerais	
Tipo	Autotransformador trifásico a seco
Potência de saída	Conforme Figura 9.4 na página 9-6 , Figura 9.5 na página 9-7 , Figura 9.6 na página 9-8 e Figura 9.7 na página 9-9
Rendimento	95 %
Tensões de alimentação	220/380/440 V
Ligação interna	Estrela com neutro acessível
Grau de proteção	IP00, sem caixa de proteção
Classe de isolamento	0,6 kV
Tensão de isolamento (dielétrico)	4 kV
Classe de temperatura	B (130 °C)
Elevação de temperatura	B (80 °C)
Frequência de operação	50/60 Hz



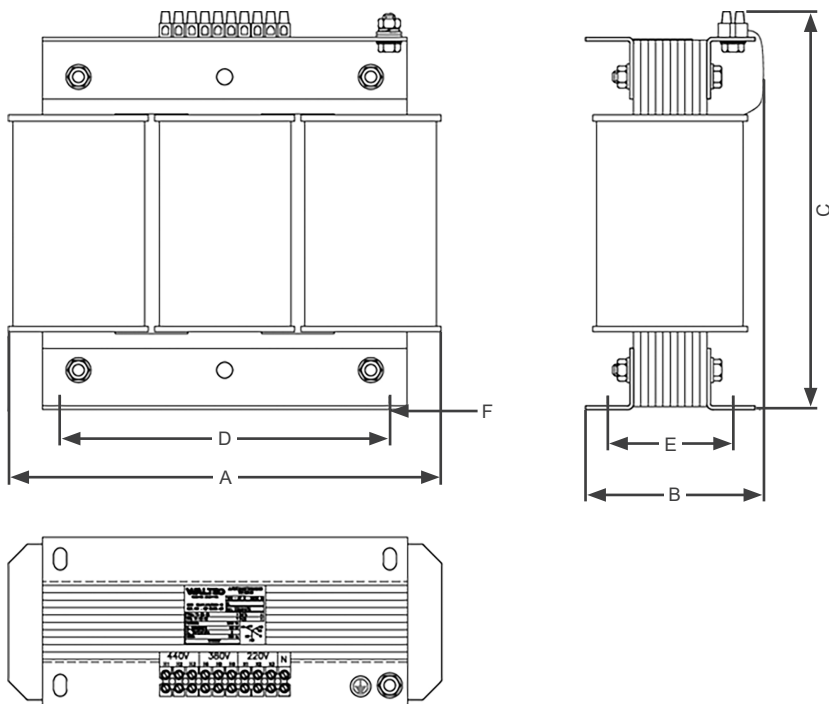
Código	Potência (kVA)	Dimensões						Massa kg (lb)
		mm (in)						
		A (máx.)	B (máx.)	C (máx.)	D (±1)	E (±2)	F (±0,5)	
10190833	1	217 (8.54)	120 (4.72)	140 (5.51)	199 (7.83)	82 (3.23)	6 x 9	8,9 (19.62)
10190834	1,5	215 (8.46)	140 (5.51)	155 (6.10)	199 (7.83)	111 (4.37)	6 x 9	12,4 (27.34)
10190835	2	240 (9.45)	140 (5.51)	230 (9.05)	180 (7.08)	86 (3.38)	9 x 15	18 (39.68)

Figura 9.4: Dimensões dos autotransformadores de 1, 1,5 e 2 kVA



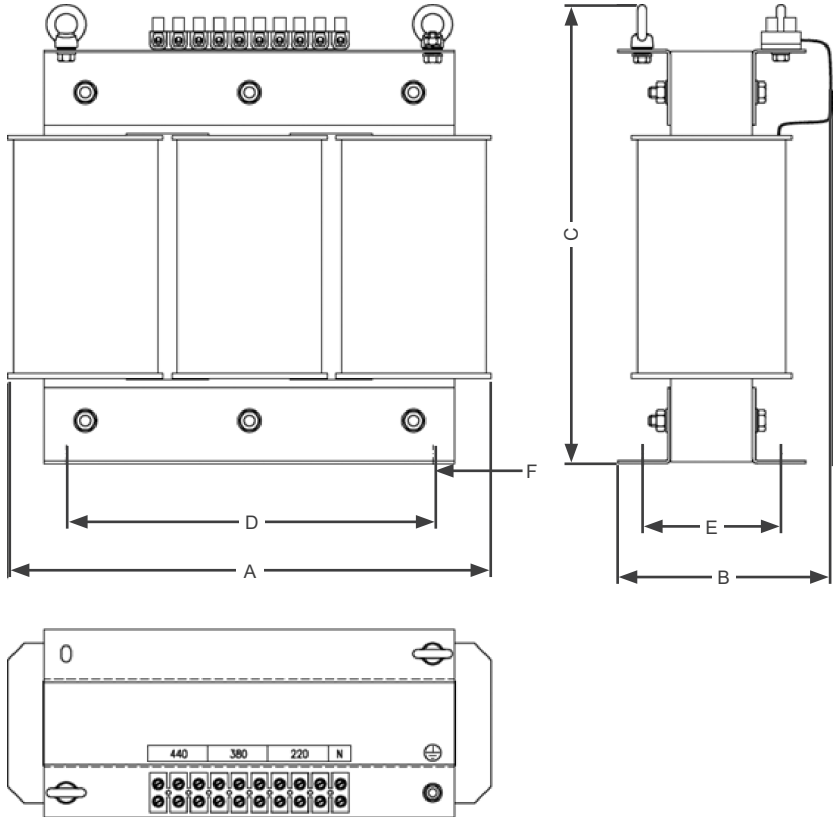
Código	Potência (kVA)	Dimensões						Massa kg (lb)
		mm (in)						
		A (máx.)	B (máx.)	C (máx.)	D (±1)	E (±2)	F (±0,5)	
10190836	3	240 (9.45)	160 (6.30)	230 (9.05)	180 (7.08)	96 (3.78)	9 x 15	21 (46.30)

Figura 9.5: Dimensões do autotransformador de 3 kVA



Código	Potência (kVA)	Dimensões						Massa kg (lb)
		mm (in)						
		A (máx.)	B (máx.)	C (máx.)	D (±1)	E (±2)	F (±0,5)	
10190837	5	300 (11.81)	150 (5.90)	285 (11.22)	225 (8.86)	86 (3.39)	9 x 15	30,5 (67.24)

Figura 9.6: Dimensões do autotransformador de 5 kVA



Código	Potência (kVA)	Dimensões						Massa kg (lb)
		mm (in)						
		A (máx.)	B (máx.)	C (máx.)	D (±1)	E (±2)	F (±0,5)	
10190838	7,5	300 (11.81)	200 (7.87)	310 (12.40)	225 (8.86)	136 (5.35)	9 x 15	51 (112.43)
10190839	10	360 (14.17)	200 (7.87)	360 (14.17)	270 (10.63)	117 (4.61)	9 x 15	65 (143.30)

Figura 9.7: Dimensões dos autotransformadores de 7,5 e 10 kVA

10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Este capítulo descreve as especificações técnicas da linha de servoconversores SCA700.

10.1 DADOS DA POTÊNCIA

Rede de Alimentação:

- Tolerância: -15 % a +10 %.
- Frequência: 50/60 Hz (48 Hz a 62 Hz).
- Desbalanceamento de fase: ≤ 3 % da tensão de entrada fase-fase nominal.
- Sobreensões de acordo com a categoria III (EN 61010/UL 508C).
- Tensões transientes de acordo com a categoria III.
- Máximo de 60 conexões por hora.
- Rendimento típico: ≥ 96 %.
- Fator de potência típico de entrada:
 - - 0,94 para modelos com entrada trifásica na condição nominal.
 - - 0,70 para modelos com entrada monofásica na condição nominal.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tabela 10.1: Especificações técnicas para a linha SCA700

Modelo	Mecânica	Alimentação Mono ou Trifásico	Tensão Vca	Corrente de Saída Nominal ⁽¹⁾	Corrente de Sobrecarga Arms/s	Frequência de Chaveamento Nominal kHz	Corrente de Entrada Nominal Arms	Potência Dissipada W ⁽²⁾	Temperatura Ambiente ao Redor do Servoconversor	Peso		Grau de Proteção do Gabinete	Filtro Supressor de RFI	Parada de Segurança
										kg	lb			
SCA700B02P0B2	B	1φ/3φ	200...240	2	4 A / 3 s 6 A / 300 ms	10	2	49	-20...50 °C ⁽³⁾	1,26	2,78	IP20	Sim	Sim
SCA700B03P4B2				3,4	6,8 A / 3 s 10,2 A / 300 ms		3,4	62						
SCA700B06P0D2				6	12 A / 3 s 18 A / 300 ms		6	80						
SCA700C12P4T2	C	3φ		12,4	24,8 A / 3 s 37,2 A / 300 ms		12,4	128		2,24	4,94			
SCA700C16P0T2				16	32 A / 3 s 48 A / 300 ms		16	157						
SCA700D24P0T2	D			24	48 A / 3 s 72 A / 300 ms		24	265		4,74	10,45			
SCA700E40P0T2	E		40	80 A / 3 s 120 A / 300 ms	40	465	6,83	15,05						
SCA700B01P9T4	B		380...480	1,9	3,8 A / 3 s 5,7 A / 300 ms	1,9	55	1,26	2,78					
SCA700B04P0T4				4	8 A / 3 s 12 A / 300 ms	4	89							
SCA700C08P0T4	C	8		16 A / 3 s 24 A / 300 ms	8	165	2,24	4,94						
SCA700C11P2T4		11,2		22,4 A / 3 s 33,6 A / 300 ms	11,2	173								

Modelo	Mecânica	Alimentação Mono ou Trifásico	Tensão Vca	Corrente de Saída Nominal ⁽¹⁾	Corrente de Sobrecarga Arms/s	Frequência de Chaveamento Nominal kHz	Corrente de Entrada Nominal Arms	Potência Dissipada W ⁽²⁾	Temperatura Ambiente ao Redor do Servoconversor	Peso		Grau de Proteção do Gabinete	Filtro Supressor de RFI	Parada de Segurança
										kg	lb			
SCA700D15P0T4	D	3φ	380...480	15	30 A / 3 s 45 A / 300 ms	10	15	304	-20...50 °C ⁽³⁾	4,74	10,45	IP20	Sim	Sim
SCA700D24P0T4				24	48 A / 3 s 72 A / 300 ms		24	538						
SCA700E33P5T4	E			33,5	67 A / 3 s 100,5 A / 300 ms		33,5	622		6,83	15,05			

(1) Corrente nominal em regime permanente nas seguintes condições:

- Temperatura ambiente ao redor do servoconversor: -20 °C a 50 °C (-4...122 °F).

- Umidade relativa do ar: 5 % a 95 % sem condensação.

- Altitude: 1000 m (3.300 ft). Acima de 1000 m até 4000 m (3.300 ft to 13.200 ft) a corrente de saída deve ser reduzida de 1 % para cada 100 m (328 ft) acima de 1000 m (3.300 ft).

- Ambiente com grau de poluição 2 (conforme UL 61800-5).

(2) As perdas especificadas são válidas para a condição nominal de funcionamento, ou seja, para a corrente de saída e frequência de chaveamento nominais.

(3) É possível o servoconversor operar em ambientes com temperatura ambiente ao redor do servoconversor até 60 °C (140 °F) se for aplicada redução da corrente de saída de 2 % para cada °C (°F) acima de 50 °C (122 °F).

10.1.1 Corrente de Saída

Para aplicações dinâmicas, com rápidas acelerações/desacelerações com elevado torque, o SCA700 permite a operação em sobrecarga com até 300 % da corrente nominal de saída por um curto intervalo de tempo.

A seguir estão dois exemplos de ciclos de sobrecarga permitidos com o SCA700:

- 200 % de sobrecarga na corrente de saída durante um período de 3 segundos.

- 300 % de sobrecarga na corrente de saída durante um período de 300 milissegundos, respeitando um intervalo de 10 segundos para aplicar novamente esse nível de sobrecarga.

Mais informações sobre os níveis de corrente e o tempo de atuação da proteção, consulte o manual de programação.

Tabela 10.2: Especificação da corrente de saída conforme a frequência de chaveamento

Modelo	Corrente Nominal de Saída de Acordo com a Frequência de Chaveamento ⁽¹⁾		
	10 kHz	12 kHz ⁽²⁾	15 kHz ⁽²⁾
SCA700B02P0B2	2,0 A	1,7 A	1,4 A
SCA700B03P4B2	3,4 A	3,0 A	2,5 A
SCA700B06P0T2	6,0 A	5,4 A	4,5 A
SCA700C12P4T2	12,4 A	11,0 A	9,5 A
SCA700C16P0T2	16,0 A	14,2 A	11,9 A
SCA700D24P0T2	24,0 A	21,3 A	18,0 A
SCA700E40P0T2	40,0 A	35,7 A	30,2 A
SCA700B01P9T4	1,9 A	1,5 A	1,1 A
SCA700B04P0T4	4,0 A	3,2 A	2,4 A
SCA700C08P0T4	8,0 A	6,7 A	5,3 A
SCA700C11P2T4	11,2 A	9,4 A	7,4 A
SCA700D15P0T4	15,0 A	13,3 A	11,4 A
SCA700D24P0T4	24,0 A	20,1 A	15,9 A
SCA700E33P5T4	33,5 A	28,2 A	22,5 A

(1) Consulte o manual de programação para alterar a frequência de chaveamento.

(2) Os níveis máximos de sobrecarga são relativos ao nível de corrente indicado para cada frequência de chaveamento. Exemplo: O modelo SCA700B06P0T2, com corrente nominal de 6 A, possui corrente máxima de 18 A quando operando a 10 kHz. Para uma frequência de chaveamento de 15 kHz, a corrente máxima permitida será de 13,5 A.

10.2 DADOS DA ELETRÔNICA / GERAIS

Tabela 10.3: Dados da eletrônica para a linha SCA700

Controle	Alimentação	Tensão: 24 Vcc, -15 %, +20 %
		Corrente: 2 A (modelos da mecânica B, SCA700B...) 3 A (demais modelos)
	Método	Controle vetorial realimentado
		PWM 10 kHz
		Reguladores digitais de corrente, fluxo, velocidade e posição
		Reguladores de corrente: 100 µs (10 kHz)
		Regulador de fluxo: 100 µs (10 kHz)
Regulador de velocidade / medição de velocidade: 100 µs (10 kHz)		
Frequência de saída	0 a 500 Hz	
Entradas	Análogica	1 entrada diferencial, sinal: -10 a +10 V +16 bits $V_{max}: \pm 14$ V. Impedância: 100 kΩ, funções programáveis
	Digitais	4 entradas rápidas digitais isoladas Funções programáveis Nível baixo: < 11 V Nível alto: ≥ 11 V Tensão máxima: 30 V Corrente de entrada: 8 mA @ 24 V (típico) Corrente máxima: 11 mA @ 30 V Frequência máxima: 500 kHz
		4 entradas digitais isoladas Funções programáveis Nível baixo: ≤ 5 V Nível alto: ≥ 11 V Tensão máxima: 30 V Corrente de entrada: 11 mA @ 24 V (típico) Frequência máxima: 1 kHz
	Saída	Digitais
Relé		1 saída digital a relé $V_{max}: \pm 24$ V $I_{max}: 2$ A t_{on}/t_{off} típico: 3 ms Vida útil: 100 k operações
Segurança	Proteção	Sobrecorrente/curto-circuito na saída
		Subtensão/sobretensão na potência
		Subtensão/sobretensão na alimentação da eletrônica
		Sobret temperatura
		Sobrecarga no motor
		Falha/alarme externo
		Curto-circuito fase-terra na saída

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Interface homem-máquina (HMI)	HMI standard	4 teclas: Parâmetro, incrementa, decrementa e <i>Shift Display</i> de LEDs, 6 dígitos Permite acesso/alteração de todos os parâmetros LEDs para indicação de "Power on", "Fault" (falha) e comunicação USB
Conexão de PC para programação	Conector USB	"USB standard Ver. 2.0 (basic speed) USB plug tipo C "device" Cabo de interconexão: cabo USB blindado, "standard host/device shielded USB cable"

10.2.1 Normas Atendidas

Normas de segurança	UL 61800-5-1 - Adjustable speed electrical power drive systems. Part 5-1: Safety Requirements - Electrical, thermal and energy
	EN IEC 61800-5-1 - Adjustable speed electrical power drive systems. Part 5-1: Safety Requirements - Electrical, thermal and energy
	EN 61800-5-2:2017 - Adjustable speed electrical power drive systems. Part 5-2: Safety Requirements - Functional
	EN ISO 13849-1:2023 Safety of Machinery - Safety related parts of control systems. Part 1: General principles for design
	EN 61508 Parts 1-7:2010 Functional Safety of electrical, electronic and programmable electronic control systems
	EN IEC 62061:2021 Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems
	TM FSP1 V2.0 2021 - Test method for components according to annex IV of the machinery directive
Normas de compatibilidade eletromagnética (EMC)	IEC 61800-9-2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications
	- EN 61800-3 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 3: EMC product standard including specific test methods
	- EN 55011 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment
	- CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Electromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
	- EN 61000-4-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test
	- EN 61000-4-3 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
	- EN 61000-4-4 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test
	- EN 61000-4-5 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test
- EN 61000-4-6 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	
Normas de construção mecânica	IEC 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP code)



BRASIL

WEG DRIVES & CONTROLS - AUTOMAÇÃO LTDA

Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000

89256-900 - Jaraguá do Sul - SC

Telefone: 55 (47) 3276-4000

Fax: 55 (47) 3276-4060

www.weg.net/br