

Quick Installation Guide

SCA700 Servo Drive

1 SAFETY INSTRUCTIONS

This quick installation guide contains the basic information necessary for the SCA700 start-up. It was developed to be used by people with proper technical training or qualification to operate this kind of equipment. These people must follow the safety instructions defined by local standards. Failure to comply with the safety instructions may result in risk of death and/or damage to the equipment.

2 SAFETY WARNINGS IN GUIDE AND ON THE PRODUCT

DANGER!

- The procedures recommended in this warning aim at protecting the user against death, serious injuries and considerable material damages.

ATTENTION!

- The procedures recommended in this warning aim at preventing material damages.

NOTE!

- The text aims at providing important information for the correct understanding and proper operation of the product.

High voltages are present.

Components sensitive to electrostatic discharge.
Do not touch them.

Mandatory connection to the protective earth (PE).

Connecting the shield to earth.

3 PRELIMINARY RECOMMENDATIONS

DANGER!

- Always disconnect the general power supply before touching any electrical component part associated to the servo drive.
- Several components may remain charged with high voltages and/or in movement (fans) even after the AC power supply has been disconnected or turned off.
- Wait at least 10 minutes before handling the equipment to assure a total discharge of the capacitors.
- In addition, always connect the grounding point of the equipment to the protective earth (PE).

NOTE!

Servo drives may interfere in other electronic equipment. Follow the recommended procedures contained in the SCA700 user manual, available for download at: www.weg.net.

NOTE!

It is not the intention of this manual to cover all possible applications of the SCA700, nor can WEG take any liabilities for the use of the SCA700 outside the scope of this guide. For further information on the installation, full parameter list and recommendations, visit the website: www.weg.net.

Do not carry out any applied potential test on the servo drive!
If it is necessary consult WEG.

ATTENTION!

The electronic boards have electrostatic discharge sensitive components. Do not touch the components or connectors directly. If necessary, first touch the grounding point of the servo drive, which must be connected to the protective earth (PE) or use a proper grounding strap.

DANGER!

This product is not intended for applications whose purpose is to ensure physical integrity and/or life of people, or for any other application in which a fault of the SCA700 may create a situation of risk to the physical integrity and/or life of people. The engineer who applies the SCA700 must provide ways to ensure the safety of the installation even in case of a failure of the servo drive.

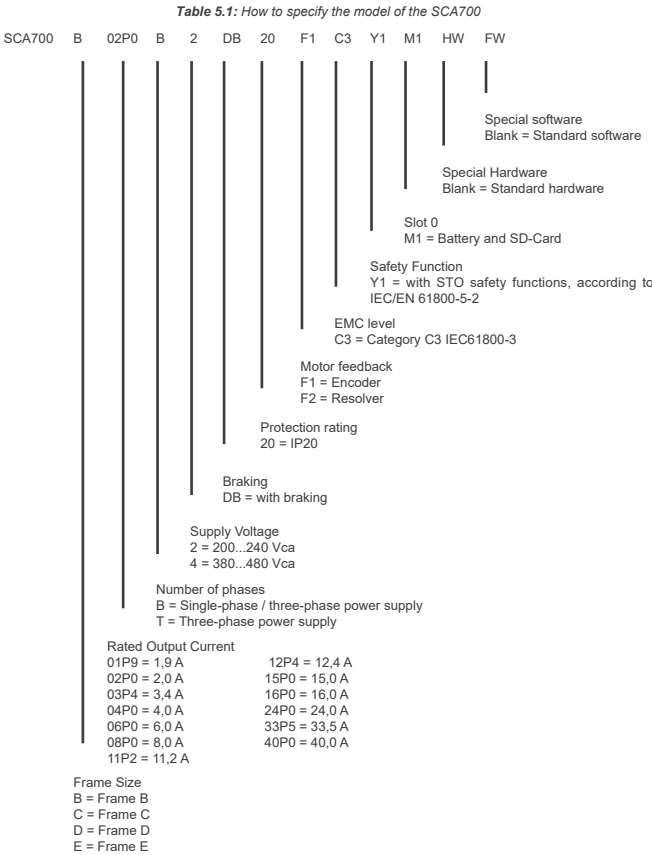
ATTENTION!

The operation of this equipment requires detailed installation and operation instructions provided in the user manual, programming manual and communication manuals, available for download at: www.weg.net.

4 ABOUT THE SCA700

The servo drive SCA700 is a high-performance product which allows controlling the speed, torque and position of three-phase, sine-wave, alternate-current servomotors. The main characteristic of this product is the high performance and high precision of movement control of the servomotor shaft due to the operation in closed loop by means of the position feedback given by a sensor inside the servomotor.

5 NOMENCLATURE



6 IDENTIFICATION LABEL

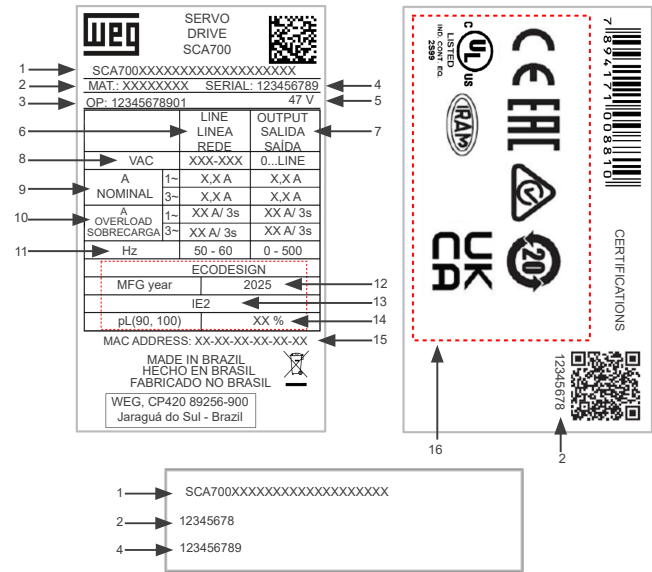


Figure 6.1: Servo drive identification labels

7 RECEIVING AND STORAGE

The SCA700 is supplied packed in a cardboard box. In the external part of this package, there is an identification label identical to the one attached to the SCA700.

At the receipt of the product, check if:

- The identification label of the SCA700 corresponds to the model purchased.
- Damages occurred during transportation.
- If any problem is detected, report it to the carrier immediately.

If the SCA700 is not installed soon, store it in a clean and dry location (temperature between -25 °C (-13 °F) and 60 °C (140 °F)), and covered to prevent dust accumulation inside it.

ATTENTION!

- When the servo driver is stored for long periods, it is necessary to perform the reforming of the capacitors. See the procedure in Table 7.2 of the user manual.

8 INSTALLATION AND CONNECTION

8.1 ENVIRONMENT CONDITIONS

Avoid:

- Direct exposure to sunlight, rain, excessive moisture or sea air.

- Inflammable or corrosive liquids or gases.
- Excessive vibration.
- Dust, metallic particles or oil mist.

Environmental conditions permitted for the operation:

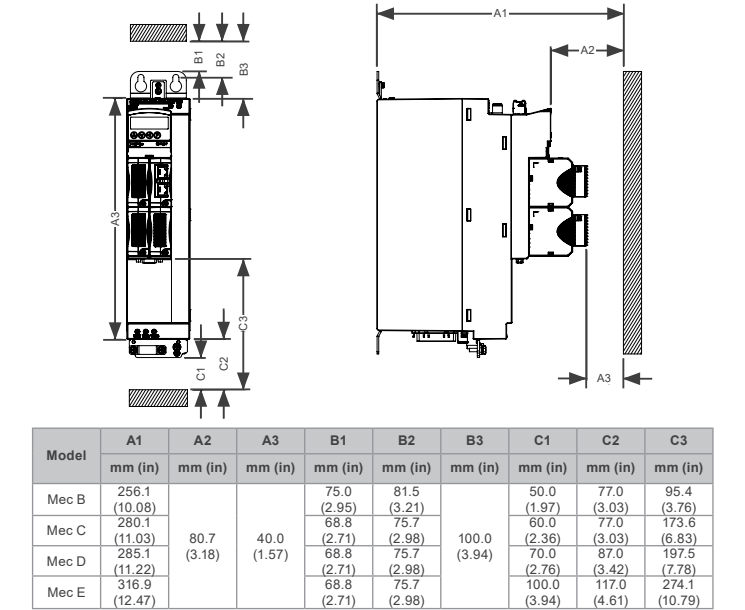
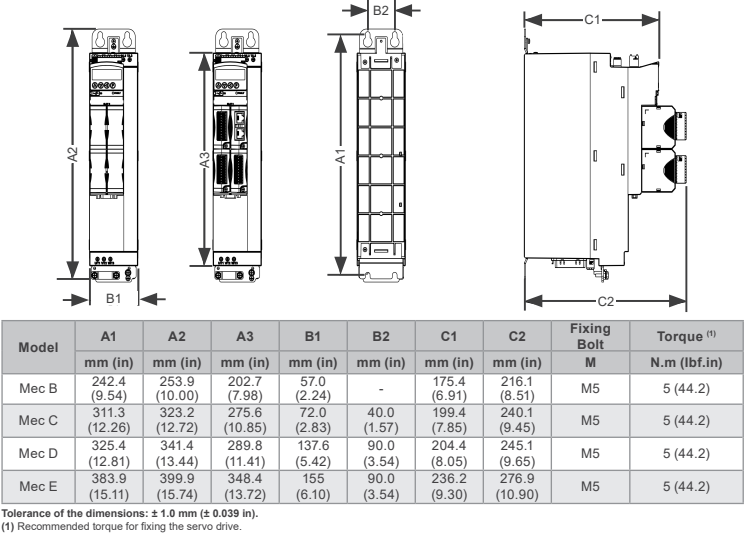
- Temperature around the servo drive from -20 °C (-4 °F) to 50 °C (122 °F).
- For temperatures surrounding the servo drive above 50 °C (122 °F), it is necessary to apply a 2 % current derating for each Celsius degree, limited to an increase of 10 °C (-50 °F).
- Air relative humidity: 5 % to 95 % non-condensing.
- Maximum altitude: up to 1000 m - rated conditions.
- From 1000 m to 4000 m - 1 % of current derating for each 100 m above 1000 m of altitude.
- From 2000 m to 4000 m above sea level – maximum voltage derating (240 V for models 200...240 V, 480 V for 380...480 V models) of 1.1 % for every 100 m above 2000 m.
- Pollution degree: 2 (according to IEC61800-5-1 and UL61800-5-1), with non-conductive pollution. Condensation must not cause conduction through the accumulated residues.

8.2 POSITIONING AND FIXING

The external and drilling dimensions for fixing the servo drive are shown in Figure 8.1.

Install the servo drive in the vertical position on a flat surface, preferably on a galvanized and grounded plate. First, put the bolts on the surface where the servo drive will be installed, install the servo drive and then tighten the bolts.

Leave at least the clearances indicated in Figure 8.2 to allow proper circulation of cooling air. Do not put sensitive component parts right above the servo drive.



ATTENTION!

- When one servo drive is installed above another, use the minimum distance B1 + C1 (as shown in Figure 8.2) and deflect the hot air coming from the lower servo drive away from the upper one.
- Provide separate conduits or cable trays to ensure physical separation between signal, control, and power conductors (see Chapter 9 ELECTRICAL INSTALLATION).

9 ELECTRICAL INSTALLATION

DANGER!

- The following information is merely a guide for proper installation. Comply with applicable regulations for electrical installations.
- Make sure the power supply is disconnected before starting the installation.

ATTENTION!

- The short-circuit protection of the servo drive does not provide short-circuit protection for the supply circuit. The short-circuit protection of the feeder circuit must be provided in accordance with the applicable regulations.

9.1 IDENTIFICATION OF THE POWER TERMINALS AND GROUNDING POINTS

The power terminals may have different sizes and configurations, depending on the servo drive model. The maximum tightening torque of the power terminals and grounding points must be checked in Table 9.1.

Table 9.1: Power terminals, grounding and recommended tightening torques							
Model	Frame Size	Power Terminal			Wiring ^(*)		
		Terminals	Screw (Type)	Recommended Torque N.m (lbf.in)	mm ²	AWG	Terminals
SCA700B02P0B2	B	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	14	Lug type
		R/L1, S/L2 and T/L3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	2.5 (1Ø) ^(*) 1.5 (3Ø)	14 (1Ø) ^(*) 16 (3Ø)	Wire ferrule
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.6 (5.32)	1.5	16	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			Lug type
SCA700B08P0B2	B	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	14	Lug type
		R/L1, S/L2 and T/L3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	2.5 (1Ø) 1.5 (3Ø)	12 (1Ø) 16 (3Ø)	Wire ferrule
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.6 (5.32)	1.5	16	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			Wire ferrule
SCA700B08P0T2	B	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	14	Lug type
		R/L1, S/L2 and T/L3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	1.5 (3Ø)	16 (3Ø)	Wire ferrule
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.60 (5.32)	1.5	16	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.7)			Lug type
SCA700C16P0T2	C	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	4.0	12	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.7)			
SCA700C16P0T2	C	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	4.0	12	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.79 (7)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			
SCA700D24P0T2	D	(PE rede)	M5 (Philips)	1.2 (10.62)	4	10	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			
SCA700E40P0T2	E	(PE rede)	M5 (Philips)	1.2 (10.62)	10	8	Lug type
		R/L1, S/L2 e T/L3, DC+, BR, DC-	M4 (Philips)	1.47 (13.00)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M4 (Philips)	1.47 (13.00)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			
SCA700B01P0T4	B	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	14	Lug type
		R/L1, S/L2 and T/L3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	1.5	16	Wire ferrule
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.6 (5.32)	1.5	16	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2 (17.70)			Lug type
SCA700B04P0T4	B	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	14	Lug type
		R/L1, S/L2 and T/L3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	1.5	16	Wire ferrule
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.60 (5.32)	1.5	16	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			Lug type
SCA700C11P2T4	C	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	14	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			
SCA700C11P2T4	C	(PE rede)	M3 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	14	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			
SCA700D15P0T4	D	(PE rede)	M5 (Philips)	1.2 (10.62)	2.5	12	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			
SCA700D24P0T4	D	(PE rede)	M5 (Philips)	1.2 (10.62)	4	10	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0.79 (7.0)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M3 (Philips)	0.79 (7.0)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			
SCA700E33P5T4	E	(PE rede)	M5 (Philips)	1.2 (10.62)	10	8	Lug type
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M4 (Philips)	1.47 (13.00)	According to the motor	According to the motor	Wire ferrule
		U/T1, V/T2 and W/T3	M4 (Philips)	1.47 (13.00)			Lug type
		(Motor PE)	M4 (Philips)	2.0 (17.70)			

Guía de Instalación Rápida

SCA700 Servoconvertidor

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Esta guía de instalación rápida contiene las informaciones básicas necesarias para la puesta en funcionamiento del SCA700. Fue desarrollado para ser utilizado por personas con capacitación o calificación técnica adecuadas para operar este tipo de equipo. Estas personas deben seguir las instrucciones de seguridad definidas por las normativas locales. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en riesgo de muerte y/o daños en el equipo.

2 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL GUÍA Y EN EL PRODUCTO

PELIGRO!

- Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo proteger al usuario contra muerte, heridas graves o daños materiales considerables.

¡ATENCIÓN!

- Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo evitar daños materiales.

¡NOTA!

- Las informaciones mencionadas en este aviso son importantes para la comprensión correcta y buen funcionamiento del producto.

Tensiones elevadas presentes.

Componentes sensibles a descarga electrostática. No tocarlos.

Conexión obligatoria a tierra de protección (PE).

Conexión del blindaje a la tierra.

3 RECOMENDACIONES PRELIMINARES

PELIGRO!

- Desconecte siempre la alimentación eléctrica antes de tocar cualquier componente eléctrico asociado al servoconvertidor.
- Muchos componentes pueden permanecer cargados con alta tensión y/o en movimiento (ventiladores), incluso después de que la alimentación de entrada CA sea desconectada o apagada.
- Aguarde por lo menos 10 minutos para garantizar la total descarga de los condensadores.
- Asimismo, recuerde siempre conectar el punto de puesta a tierra del equipo a la toma de tierra de protección (PE).

¡NOTA!

Los servoconvertidores pueden interferir en otros equipos electrónicos. Siga los cuidados recomendados en el manual del usuario SCA700, disponible para download en el sitio: www.weg.net.

¡NOTA!

No es la intención de esta guía agotar todas las posibilidades de aplicación del SCA700, ni WEG puede asumir ninguna responsabilidad por el uso del SCA700 que no se base en esta guía.

Para más informaciones sobre instalación, lista completa de parámetros y recomendaciones, consulte el sitio www.weg.net.

No ejecute ningún ensayo de tensión aplicada en el servoconvertidor!
En caso de que eso sea necesario, consulte a WEG.

¡ATENCIÓN!

Las tarjetas electrónicas poseen componentes sensibles a descarga electrostática. No toque directamente sobre los componentes o conectores. En caso necesario, toque antes el punto de puesta a tierra del servoconvertidor que debe estar conectado al tierra de protección (PE) o utilice pulsera de puesta a tierra adecuada.

PELIGRO!

Este producto no se destina a aplicaciones cuya función sea garantizar la integridad física y/o la vida de las personas, ni en cualquier otra aplicación en la que un fallo del SCA700 pueda crear una situación de riesgo para la integridad física y/o la vida de las personas. El diseñador que aplique el SCA700 debe prever formas de garantizar la seguridad de la instalación incluso en caso de fallo del servoconvertidor.

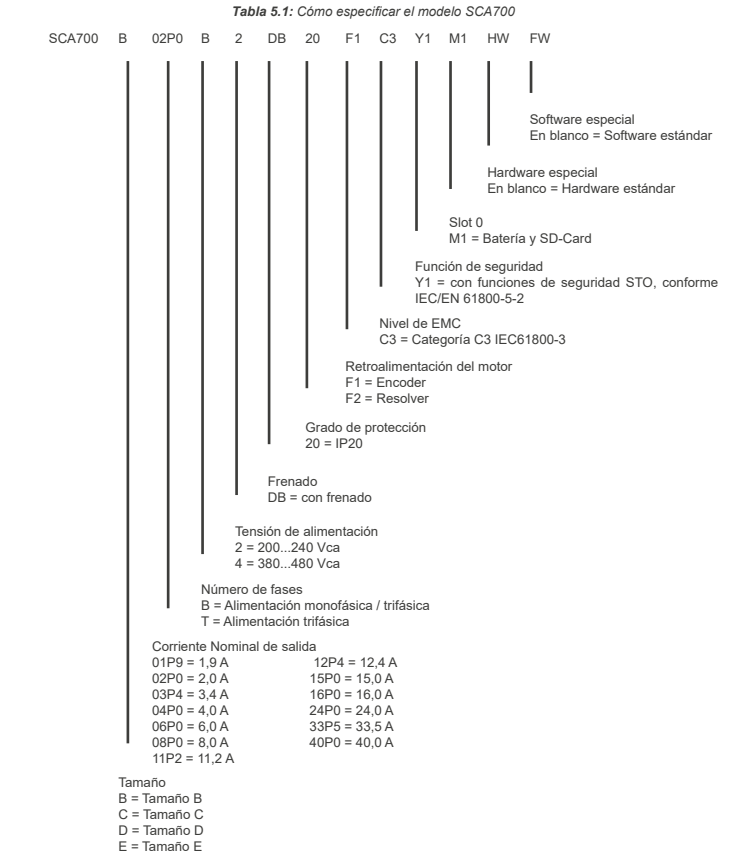
¡ATENCIÓN!

La operación de este equipo requiere instrucciones de instalación y operación detalladas suministradas en el manual del usuario, manual de programación y manuales de comunicación, disponibles para download en el sitio: www.weg.net.

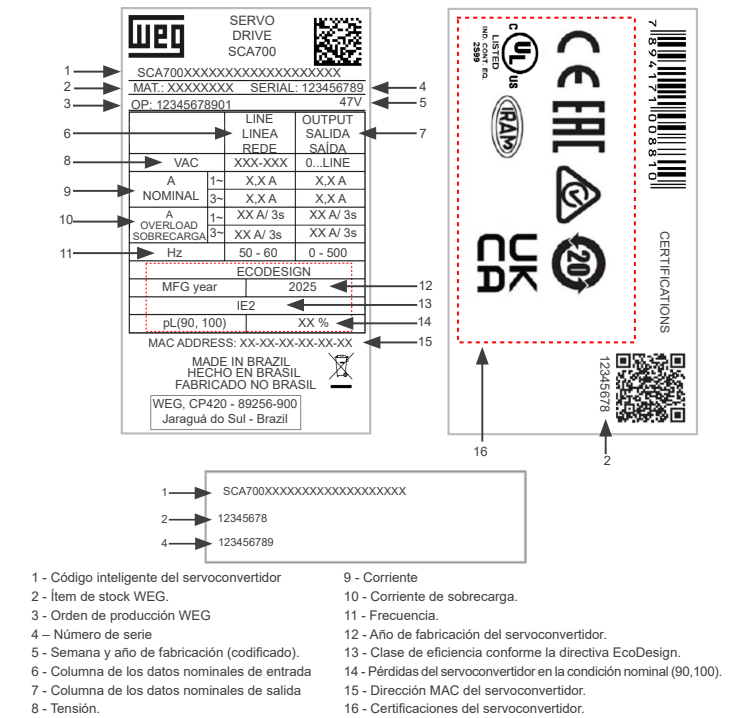
4 SOBRE EL SCA700

El servoconvertidor SCA700 es un producto de alta performance que permite el control de velocidad, par y posición de servomotores de corriente alternada senoidal trifásicos. La característica central de este producto es el alto rendimiento y alta precisión de control del movimiento del eje del servomotor debido a la operación en malla cerrada a través de la realimentación de posición dada por un sensor dentro del servomotor.

5 NOMENCLATURA



6 ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN



7 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

El SCA700 es suministrada embalado en caja de cartón. En la parte externa de este embalaje existe una etiqueta de identificación, idéntica a la que está fijada en el SCA700.

Al recibir el producto, verificar si:

- La etiqueta de identificación del SCA700 corresponde al modelo comprado.
- Ocurrieran daños durante el transporte.
- En caso de que sea detectado algún problema, contactar inmediatamente a la transportadora.

Si el SCA700 no es instalado inmediatamente, almacenarlo en un lugar limpio y seco (temperatura entre -25 °C y 60 °C) con una cobertura para evitar la entrada de polvo al interior del servoconvertidor.

¡ATENCIÓN!

- Cuando el servoconvertidor es almacenado por largos periodos de tiempo es necesario hacer el "reforming" de los condensadores. Consulte el procedimiento en la Tabla 7.2 del manual del usuario.

8 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

8.1 CONDICIONES AMBIENTES

Evitar:

- Exposición directa a los rayos solares, lluvia, humedad excesiva y ambientes salinos.
- Gases o líquidos explosivos o corrosivos.

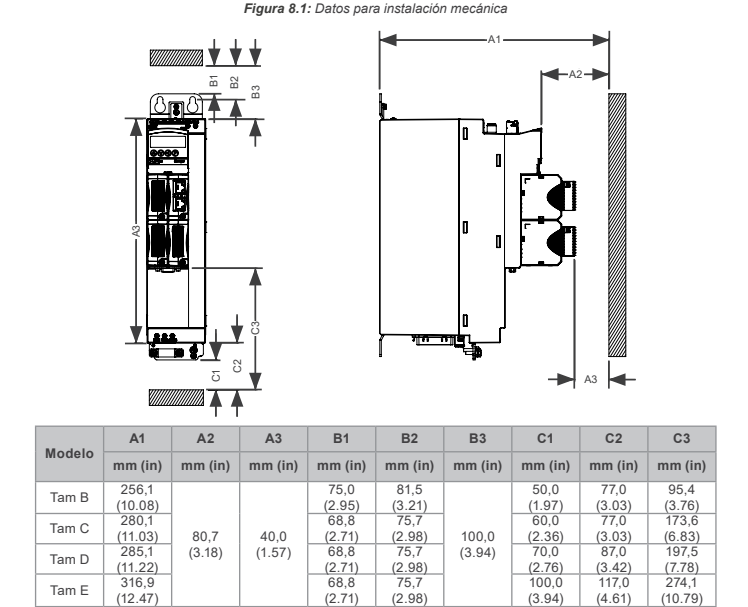
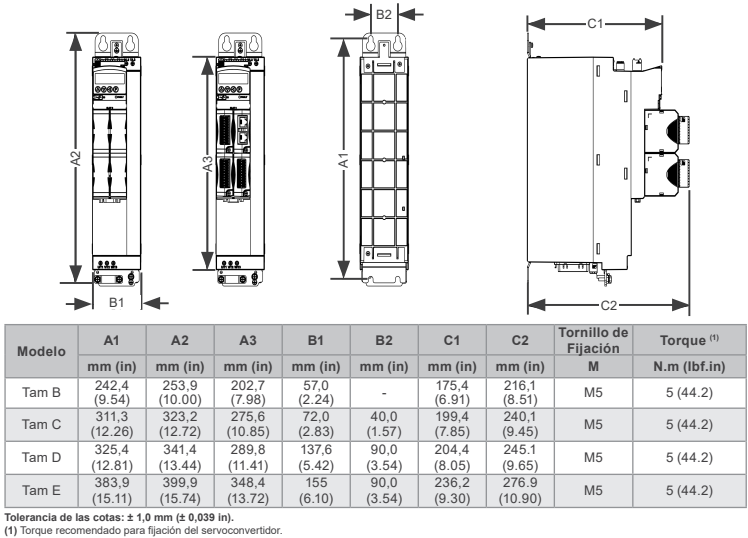
- Vibración excesiva.
 - Polvo, partículas metálicas o aceite suspendidos en el aire.
- Condiciones ambientales permitidas para el funcionamiento:**
- Temperatura alrededor del servoconvertidor de -20 °C hasta 50 °C.
 - Para temperatura alrededor del servoconvertidor mayor a 50 °C es necesario aplicar reducción de la corriente de 2 % para cada grado Celsius, limitando el incremento en 10 °C.
 - Humedad relativa del aire: de 5 % a 95 % sin condensación.
 - Altitud máxima: hasta 1000 m - condiciones nominales.
 - De 1000 m a 4000 m - reducción de la corriente de 1 % para cada 100 m por encima de 1000 m de altitud.
 - De 2000 m a 4000 m por encima del nivel del mar - reducción de la tensión máxima (240 V para modelos 200... 240 V, 480 V para modelos 380... 480 V) de 1,1 % para cada 100 m por encima de 2000 m.
 - Grado de contaminación: 2 (conforme IEC61800-5-1 y UL61800-5-1), con contaminación no conductiva. La condensación no debe causar conducción de los residuos acumulados.

8.2 POSICIONAMIENTO Y FIJACIÓN

Las dimensiones externas y de perforación para fijación del servoconvertidor son presentados en la Figura 8.1.

Instalar el servoconvertidor en posición vertical, en una superficie plana, preferentemente una chapa galvanizada y puesta a tierra. Colocar primero los tornillos en la superficie donde el servoconvertidor será instalado, instale el servoconvertidor y luego apriete los tornillos.

Deje, como mínimo, los espacios libres indicados en la Figura 8.2, de forma de permitir la circulación del aire de refrigeración. No coloque componentes sensibles al calor encima del servoconvertidor.



¡ATENCIÓN!

- Cuando un servoconvertidor sea instalado encima de otro, usar la distancia mínima B1 + C1 (conforme la Figura 8.2) y desviar del servoconvertidor superior el aire caliente proveniente del servoconvertidor de abajo.
- Prever electroducto o canalatas independientes para la separación física de los conductores de señal, control y potencia (consulte el Capítulo 9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA).

9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PELIGRO!

- Las informaciones a seguir tienen la intención de servir como guía para obtenerse una instalación correcta. Siga también las normativas de instalaciones eléctricas aplicables.
- Certifíquese que la red de alimentación se encuentre desconectada antes de iniciar las conexiones.

¡ATENCIÓN!

- La protección de cortocircuito del servoconvertidor no proporciona protección de cortocircuito del circuito alimentador. La protección de cortocircuito del circuito alimentador debe ser prevista conforme normativas locales aplicables.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS BORNES DE POTENCIA Y DE LOS PUNTOS DE PUESTA A TIERRA

Los bornes de potencia pueden ser de diferentes tamaños y configuraciones, dependiendo del modelo del servoconvertidor. El torque máximo de apriete de los bornes de potencia y de los puntos de puesta a tierra, debe ser verificado en la Tabla 9.1.

Tabla 9.1: Bornes de potencia, puestas a tierra y torques de apriete recomendados							
Modelo	Tamaño	Borne de Potencia			Cableado ^(*)		
		Terminales	Tornillo (Tipo)	Torque Recomendado N.m (lbf.in)	mm²	AWG	Terminales
SCA700B02P0B2	B	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo cáncamo
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	2,5 (1Ø) □ 1,5 (3Ø)	14 (1Ø) □ 16 (3Ø)	Tipo ojal
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
SCA700B06P0T2	B	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo cáncamo
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	2,5 (1Ø) 1,5 (3Ø)	12 (1Ø) 16 (3Ø)	Tipo ojal
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo ojal
SCA700B06P0T2	B	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo cáncamo
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	1,5 (3Ø)	16 (3Ø)	Tipo ojal
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,60 (5.32)	1,5	16	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.7)			Tipo cáncamo
SCA700C16P0T2	C	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	4,0	12	Tipo cáncamo
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	4,0	12	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.7)			Tipo cáncamo
		SCA700C16P0T2	C	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	4,0
R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)			0,79 (7)	4,0	12	Tipo ojal
U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)			0,79 (7)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
(PE motor)	M4 (Philips)			2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
SCA700D24P0T2	D			 (PE red)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	4
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	4	10	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
		SCA700E40P0T2	E	 (PE red)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	10
R/L1, S/L2 y T/L3, DC+, BR, DC-	M4 (Philips)			1,47 (13.00)	10	8	Tipo ojal
U/T1, V/T2 e W/T3	M4 (Philips)			1,47 (13.00)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
(PE motor)	M4 (Philips)			2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
SCA700B01P9T4	B			 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	1,5	16	Tipo ojal
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,6 (5.32)	1,5	16	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2 (17.70)			Tipo cáncamo
SCA700B04P0T4	B	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo cáncamo
		R/L1, S/L2 e T/L3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	1,5	16	Tipo ojal
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,60 (5.32)	1,5	16	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
SCA700C11P2T4	C	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5	14	Tipo cáncamo
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	2,5	14	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
		SCA700C11P2T4	C	 (PE red)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5
R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)			0,79 (7.0)	4	12	Tipo ojal
U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)			0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
(PE motor)	M4 (Philips)			2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
SCA700D15P0T4	D			(PE red)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	2,5
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	2,5	12	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
		SCA700D24P0T4	D	(PE red)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	4
R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)			0,79 (7.0)	4	10	Tipo ojal
U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)			0,79 (7.0)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
(PE motor)	M4 (Philips)			2,0 (17.70)			Tipo cáncamo
SCA700E33P5T4	E			(PE red)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	10
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M4 (Philips)	1,47 (13.00)	10	8	Tipo ojal
		U/T1, V/T2 e W/T3	M4 (Philips)	1,47 (13.00)	De acuerdo con el motor	De acuerdo con el motor	Tipo ojal
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo cáncamo

(*) Calibre del cable para alimentación monofásica.

(**) Utilizar solamente cableado de cobre (75 °C).

Descripción de los bornes de potencia:

R/L1, S/L2, T/L3: red de alimentación CA. Algunos modelos de la línea de tensión 200-240 V pueden operar en 2 o 3 fases (ver código del número de fases conforme la nomenclatura del modelo en la sección 5) sin reducción de la corriente nominal. La tensión de alimentación CA, en este caso, puede ser conectada en 2 cualesquiera de los 3 terminales de entrada.

U/T1, V/T2, W/T3: conexión para el motor.

DC-: polo negativo de la tensión del Link DC.

DC+: polo positivo de la tensión del Link DC.

BR: conexión del resistor de frenado.

9.2 CABLEADO DE POTENCIA, PUESTA A TIERRA, DISYUNTORES Y FUSIBLES

Tabla 9.2: Fusibles y disyuntores recomendados

Protección con Fusibles Ultrarrápidos con Fusibles Tipo J	Alimentación CC		Alimentación CA		Protección con Disyuntor UL ⁽¹⁾		Protección con Guardamotor		Máxima Corriente de Cortocircuito de la Red de Alimentación [kA]	Servoconvertidor Modelo
	Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusible Recomendado	Corriente Nominal del Fusible [A]	Fusible Recomendado	Corriente Nominal del Disyuntor [A]	Disyuntor WEG Recomendado	Corriente Nominal del Guardamotor [A]	Disyuntor WEG Recomendado		
	35	Litelfuse L700S035	15	Mersen A100P15-1	15	UBW225H-F1U15-3A	6.3 (10) 2.5 (30) 10 (10) 4 (60)	MPW18-3-D063 (10) ⁽¹⁾ MPW18-3-U025 (30) ⁽¹⁾ MPW18-3-U040 (30) ⁽¹⁾ MPW18-3-D063	Alé 65 kA ⁽²⁾	SCA700B02P0B2
	50	Litelfuse L700S050	40	Mersen A100P40-4	20	UBW225H-F1U20-3A	16	MPW18-3-U016		SCA700C12P4T2
	80	Litelfuse L700S080	60	Mersen A100P60-4	30	UBW225H-F1U30-3A	18	MPW18-3-U018		SCA700C16P0T2
	125	Litelfuse L700S125	100	Mersen A100P100-4	50	UBW225H-F1U50-3A	25	MPW40-3-U025		SCA700D24P0T2
	35	Litelfuse L700S035	15	Mersen A100P15-1	15	UBW225H-F1U15-3A	2.5	MPW18-3-D025		SCA700E04P0T2
	35	Litelfuse L700S035	30	Mersen A100P30-1	20	UBW225H-F1U20-3A	6.3	MPW18-3-D063		SCA700B04P0T4
	80	Litelfuse L700S080	60	Mersen A100P60-4	30	UBW225H-F1U30-3A	10	MPW18-3-U010		SCA700C08P0T4
	125	Litelfuse L700S125	100	Mersen A100P100-4	40	UBW225H-F1U40-3A	16	MPW18-3-U016		SCA700C12P2T4
							18	MPW18-3-U018		SCA700D15P0T4
							25	MPW40-3-U025		SCA700D24P0T4
							40	MPW40-3-U040		SCA700E33P5T4

(1) Conectar en serie los 3 polos del disyuntor.
(2) Máxima corriente de cortocircuito de la red de alimentación de 5 kA.
(3) Máxima corriente de cortocircuito de la red de alimentación de 5 kA.



¡ATENCIÓN!

La red que alimenta el servoconvertidor debe tener el neutro sólidamente puesto a tierra. En el caso de red IT, seguir las instrucciones descritas en el manual del usuario, disponible para download en el sitio: www.weg.net.



¡NOTA!

- La tensión de red debe ser compatible con la tensión nominal del servoconvertidor.
- Los condensadores de corrección del factor de potencia no son necesarios en la entrada (R/L1, S/L2, T/L3) ni deben ser conectados en la salida (U/T1, V/T2, W/T3).

Capacidad de la red de alimentación

- El SCA700 es adecuado para uso en circuitos con capacidad de cortocircuito de hasta 65 kA. Para dimensionar la cantidad y el arreglo de los resistores, respetando la potencia de cada uno y siguiendo la resistencia mínima indicada para cada modelo del servoconvertidor, conforme la Tabla 9.2.

9.3.2 Frenado Reostático

Se recomienda la utilización de los resistores RF-200-30 (11015202) o RF-300-60 (12295676). Dimensionar la cantidad y el arreglo de los resistores, respetando la potencia de cada uno y siguiendo la resistencia mínima indicada para cada modelo del servoconvertidor, conforme la Tabla 9.3.

Tabla 9.3: Resistencia mínima de frenado por servoconvertidor

Servoconvertidor Modelo	Resistencia Mínima	mm² (AWG)
SCA700B02P0B2	60 Ω	1.5 (16)
SCA700B03P4B2	60 Ω	1.5 (16)
SCA700B06P0T2	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)



¡NOTA!

Para informaciones de instalación, consulte el ítem 3.2.3.2 Frenado Reostático, en el manual del usuario, disponible para download en el sitio: www.weg.net.

9.3.3 Conexiones de Salida

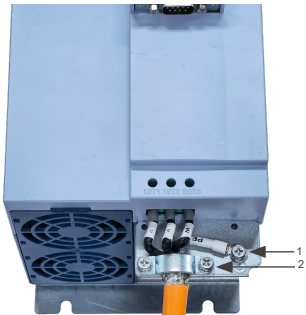


¡ATENCIÓN!

Si una llave aisladora o un contactor fueran insertados en la alimentación del servomotor, nunca los opere con el servomotor girando o con tensión en la salida del servoconvertidor.

Las conexiones de salida son hechas con el cable de potencia y el cable de realimentación. La puesta a tierra del blindaje del cable de potencia debe ser hecha usando la abrazadera metálica, conforme es mostrado en la Figura 9.2.

WEG ofrece una completa gama de cables para interconectar el servoconvertidor y el servomotor. La lista completa con las características y aplicaciones de cada modelo se encuentran en el ítem 8.2.1 Cables para Servomotor del manual del usuario.



- Puesta a tierra del servomotor (PE).
- Puesta a tierra del blindaje del cable (malla metálica expuesta).

Figura 9.2: Conexiones de salida y puesta a tierra del motor

Los cables suministrados por WEG son preparados para una instalación rápida, segura y confiable. La conexión al servoconvertidor es realizada conectándose los cables de alimentación del motor U/T1-V/T2-W/T3 a los terminales U/T1-V/T2-W/T3 y la conexión del cable PE a la carcasa metálica, cercana a los terminales de salida del servoconvertidor.

9.3.4 Conexiones de Puesta a Tierra

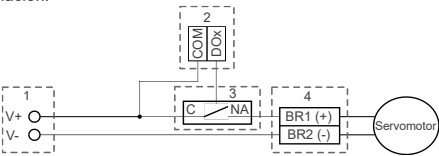


PELIGRO!

- El servoconvertidor debe ser obligatoriamente conectado a un tierra de protección (PE).
- Utilizar cableado de puesta a tierra con calibre mínimo igual al indicado en la Tabla 9.1.
- Conecte los puntos de puesta a tierra del servoconvertidor a una varilla de puesta a tierra específica, o al punto de puesta a tierra específico, o incluso al punto de puesta a tierra general (resistencia ≤ 10 Ω).
- El conductor neutro de la red que alimenta al servoconvertidor debe ser sólidamente puesto a tierra, no obstante, éste no debe ser utilizado para puesta a tierra del servoconvertidor.
- No comparta el cableado de puesta a tierra con otros equipos que operen con altas corrientes (ej.: motores de alta potencia, máquinas de soldadura, etc.).

9.3.5 Conexión del Freno Electromagnético

El accionamiento del freno electromagnético de los servomotores que lo tengan puede ser realizado a través del comando de las salidas digitales del servoconvertidor, configuradas como SERVO READY, por ejemplo. Para más detalles sobre la configuración de las salidas digitales del SCA700, consulte el manual de programación.



- Terminales de la fuente externa 24 Vcc.
- Salida digital en el conector X2 del SCA700.
- Relé externo.
- Terminales del cable del freno electromagnético del servomotor.

Figura 9.3: Conexión del freno electromagnético

Las especificaciones técnicas del freno electromagnético son diferentes de acuerdo con la carcasa del servomotor:

Tabla 9.4: Especificación del freno electromagnético

Carcasa del Servomotor	Tensión Nominal	Corriente 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



¡ATENCIÓN!

El freno electromagnético del servomotor no debe ser utilizado para control de posicionamiento, habiendo sido proyectado exclusivamente para operar como un freno estacionario.

9.4 CONEXIONES DE CONTROL

9.4.1 Alimentación del Control

El control debe ser alimentado separadamente a través de una fuente externa de 24 Vcc conectada al conector X10. Con esto, se puede apagar toda la etapa de potencia del servoconvertidor sin perder la comunicación de éste con otros equipos conectados en red, por ejemplo.

Tabla 9.5: Señales del conector X10

Terminal	Nombre	Descripción
1	Vcc	Positivo de la fuente 24 V
2	GND	Negativo de la fuente 24 V
3	Tierra	Punto de puesta a tierra

Especificaciones de la fuente externa de 24 Vcc, -15 % , +20 % , corriente:

2 A (modelos del tamaño B, SCA700B...).

3 A (demás modelos).

9.4.2 Entradas y Salidas del Control

Las conexiones de control (entradas/salidas digitales y analógicas, así como las interfaces de comunicación RS-485 y CANopen), deben ser hechas en los conectores X1 y X2 del SCA700, según las tablas de abajo:

Tabla 9.6: Señales del conector X1

Terminal	Nombre	Descripción
1	GND	Referencia de la señal
2	CAN H	Señal de comunicación CAN H
3	CAN L	Señal de comunicación CAN L
4	NC	No conectar

Tabla 9.7: Señales del conector X2

Terminal	Nombre	Descripción	Especificación
1	B(+)	Positivo de la interfaz RS-485	Modbus RTU (esclavo)
2	A(-)	Negativo de la interfaz RS-485	
3	C	Referencia de la interfaz RS-485	
4	COM DO1-DO2	Común de las salidas digitales 1 y 2	Nivel alto: ≥ 18 V Nivel bajo: ≤ 3 V Tensión máx.: 30 V Corriente de entrada: 2,75 mA @ 24 V Frecuencia máxima: 1 kHz
5	DO1	Salida digital 1	
6	DO2	Salida digital 2	Nivel alto: ≥ 11 V Nivel bajo: < 11 V Tensión máx.: 30 V Corriente de entrada: 8 mA @ 24 V Frecuencia máxima: 500 kHz
7	COM DI1-DI4	Común de las entradas digitales 1 a 4	
8	DI1	Entrada digital 1	
9	DI2	Entrada digital 2	
10	DI3	Entrada digital 3	Nivel alto: ≥ 11 V > 2,0 mA Nivel bajo: ≤ 5 V < 1,5 mA Tensión máx.: 30 V Corriente de entrada: 11 mA @ 24 V Frecuencia máxima: 1 kHz
11	DI4	Entrada digital 4	
12	COM DI5-DI8	Común de las entradas digitales 5 a 8	
13	DI5	Entrada digital 5	
14	DI6	Entrada digital 6	Señal: -10 a +10 V Resolución: 14bits Tensión máx.: ± 14 V Impedancia: 400 kΩ Tensión máx.: 24 V Corriente máx.: 2 A ton/off típico: 3 ms Vida útil media: 100.000 operaciones
15	DI7	Entrada digital 7	
16	DI8	Entrada digital 8	
17	AI1 -		
18	AI1+	Entrada analógica diferencial 1	Tensión máx.: 24 V Corriente máx.: 2 A ton/off típico: 3 ms Vida útil media: 100.000 operaciones
19	NA1	Salida digital 3 a relé. (DO3) NA - Normalmente abierto C - Común	
20	C1		

9.4.3 Montaje de la Batería

La batería es usada para mantener la operación del reloj y la memoria retentiva del usuario, cuando el servoconvertidor está sin tensión. La batería del SCA700 es suministrada montada en el producto. Para sustituirla, retirar la tapa protectora del Slot 0, localizada en la parte frontal del servoconvertidor. El control del SCA700 debe estar energizado en el momento del cambio de la batería, en la tarjeta de control.

- Consumo de la batería con el servoconvertidor energizado: 1.5 µA.
- Consumo de la batería con el servoconvertidor sin tensión: 6 µA.
- Duración aproximada de la batería con el servoconvertidor sin tensión: 04 años ^(*).

(*) Consumo solamente para referencia. Para estimativa precisa, consultar al fabricante de la batería.

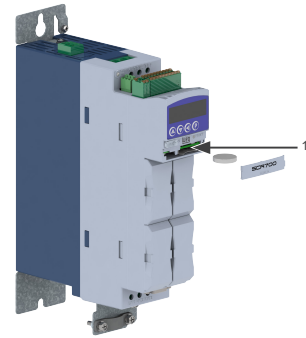


Figura 9.4: Localización de la batería tipo CR2032

Procedimiento para montaje:

- Apagar la potencia del servoconvertidor.
- Retirar la tapa del Slot 0, según la Figura 9.4.
- Encender el control del SCA700 (energizar la alimentación de 24 V).
- Utilice alicates o pinzas no conductoras para extraer/sustituir la batería.
- Recolocar la tapa que fue retirada del Slot 0.



¡ATENCIÓN!

- La batería debe ser instalada con el circuito de control energizado.
- Al utilizarse los recursos que utilizan la batería (reloj de tiempo real y memoria retentiva) es aconsejable activar la alarma de batería baja (ver el manual de programación).



¡NOTA!

- Al final de su vida útil, no tire la batería a la basura normal, sino en un lugar adecuado para la eliminación de baterías.

10 PREPARACIÓN Y ENERGIZACIÓN



PELIGRO!

Siempre desconecte la alimentación general antes de efectuar cualesquiera conexiones.

- Verificar si las conexiones de potencia, puesta a tierra y de control están correctas y firmes.
 - Medir la tensión de la red y verificar si está dentro del rango permitido, conforme lo presentado en la sección 9.1 DATOS DE LA POTENCIA, del manual del usuario.
 - Medir la tensión de la fuente de 24 Vcc destinada a la alimentación del control y verificar si está dentro del rango permitido, conforme es presentado en la sección 9.2 DATOS DE LA ELECTRÓNICA / GENERALES del manual del usuario.
 - Desacoplar mecánicamente el servomotor de la carga: Si el servomotor no puede ser desacoplado, se deberá tener la seguridad de que el giro en cualquier dirección (horario o antihorario) no causará daños a la máquina ni riesgo de accidentes.
 - Energizar el control: La HMI debe mostrar P00000.
 - Energizar la potencia: Cerrar la seccionadora de entrada.
- El LED rojo "Power on" debe encenderse.

10.1 PROGRAMACIÓN Y OPERACIÓN

El SCA700, además de su función básica de servoconvertidor, tiene dos funcionalidades más: PLC y Posicionador, las cuales son accesibles vía programación en lenguaje ladder, en una computadora personal, usando el software de programación gratuito WPS, disponible vía download en el sitio de WEG.

El servoconvertidor puede ser controlado por un dispositivo externo (como un CNC, por ejemplo) mediante entradas/salidas analógicas/digitales, o a través de red (por ejemplo, red CANopen). También se puede operar de forma independiente, utilizando sus funciones de PLC/Posicionador, mediante programación ladder.

La manera de operación del servoconvertidor es definida vía parámetros. Para más detalles, consulte el manual de programación del SCA700.

11 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

11.1 DATOS DE POTENCIA

Fuente de alimentación:

- Tolerancia de tensión: -15 % a +10 % de la tensión nominal.
- Frecuencia: 50/60 Hz (48 Hz a 62 Hz).
- Desbalance de fase: ≤ 3 % de la tensión de entrada fase-fase nominal.
- Sobretensiones de acuerdo con la Categoría III (IEC/EN 61010/UL 508C).
- Tensiones transitorias de acuerdo con la Categoría III.
- Máximo de 60 conexiones por hora.
- Rendimiento típico: ≥ 96 % .

12 NORMAS CUMPLIDAS Y CERTIFICACIONES

Tabla 12.1: Normas Cumplidas	
Normas de Seguridad	- 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
Normas de Compatibilidad Electromagnética (EMC)	- 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
	- IEC 61800-9-2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications
Normas de Construcción Mecánica	- 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
Normas de Construcción Mecánica	- 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 Construcción Mecánica	- IEC 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

Tabla 12.2: Certificaciones

Certificaciones ⁽¹⁾	
UL y cUL	E184430
CE	
Seguridad Funcional ⁽²⁾	TÜV Rheinland Certificate Reg.-N°: 01/205/6105.00/26

(1) Para información actualizada sobre certificaciones consultar a WEG.

(2) Modelos SCA700...Y1.

Guia de Instalação Rápida

SCA700 Servoconversor

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este guia de instalação rápida contém as informações básicas necessárias para a colocação em funcionamento do SCA700. Ele foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento. Estas pessoas devem seguir as instruções de segurança definidas por normas locais. Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos no equipamento.

2 AVISOS DE SEGURANÇA NO GUIA E NO PRODUTO

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.

Tensões elevadas presentes.

Componentes sensíveis à descarga eletrostática. Não tocá-los.

Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).

Conexão da blindagem ao terra.

3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

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).

NOTA!
Servoconversores podem interferir em outros equipamentos eletrônicos. Siga os cuidados recomendados no manual do usuário SCA700, disponível para download no site: www.weg.net.

NOTA!
Não é a intenção deste guia esgotar todas as possibilidades de aplicação do SCA700, nem a WEG pode assumir qualquer responsabilidade pelo uso do SCA700 que não seja baseado neste guia.
Para mais informações sobre instalação, lista completa de parâmetros e recomendações, consulte o site www.weg.net.

Não execute nenhum ensaio de tensão aplicada no servoconversor!
Caso seja necessário consulte a WEG.

ATENÇÃO!
Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descarga eletrostática. Não toque diretamente sobre os componentes ou conectores. Caso necessário, toque antes no ponto de aterramento do servoconversor que deve estar ligado ao terra de proteção (PE) ou utilize pulseira de aterramento adequada.

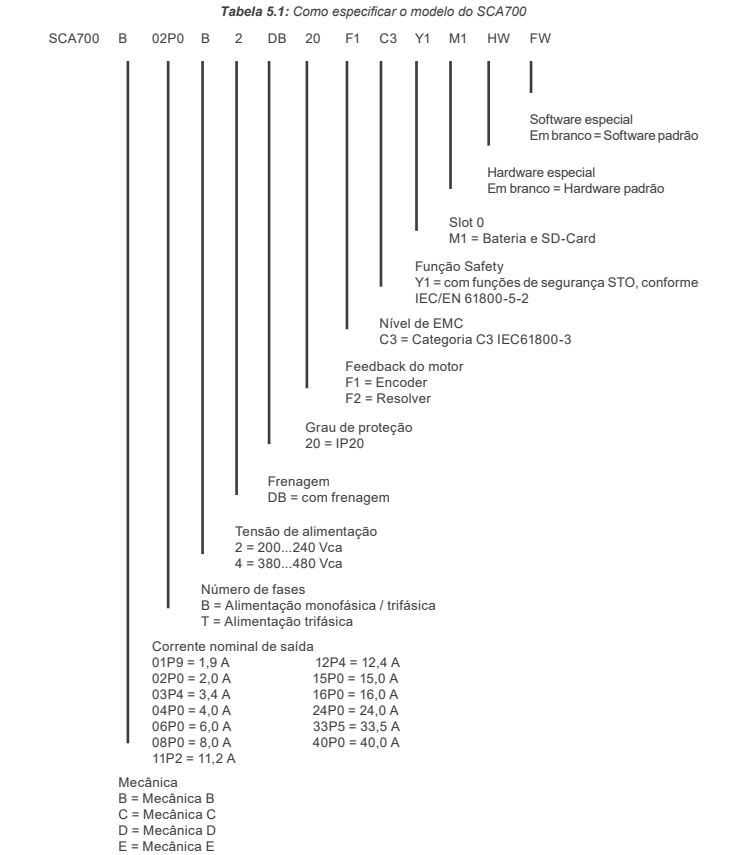
PERIGO!
Este produto não se destina a aplicações cuja função seja assegurar a integridade física e/ ou a vida de pessoas, nem em qualquer outra aplicação em que uma falha do SCA700 possa criar uma situação de risco à integridade física e/ou a vida de pessoas. O projetista que aplica o SCA700 deve prever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

ATENÇÃO!
A operação deste equipamento requer instruções de instalação e operação detalhadas fornecidas no manual do usuário, manual de programação e manuais de comunicação, disponíveis para download no site: www.weg.net.

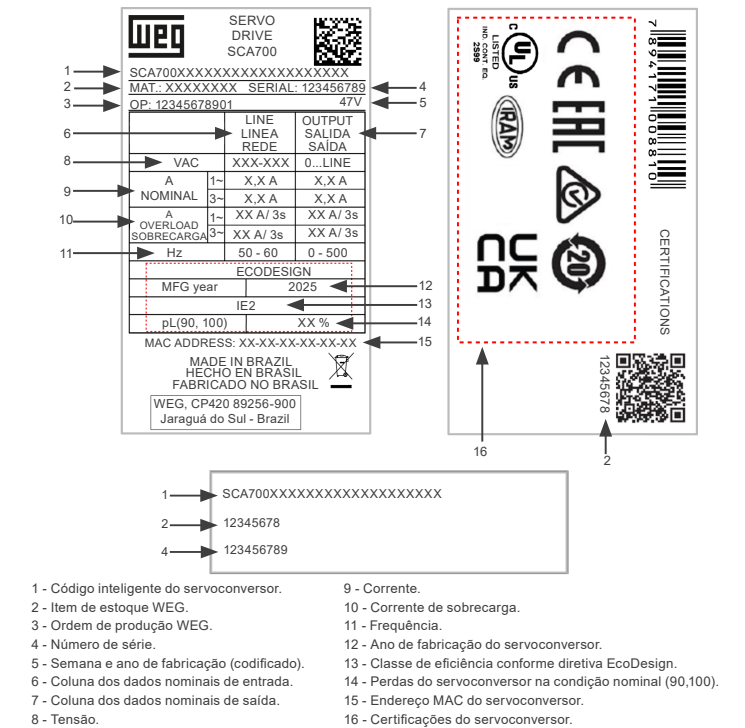
4 SOBRE O SCA700

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.

5 NOMENCLATURA



6 ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO



7 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 do manual do usuário.

8 INSTALAÇÃO E CONEXÃO

8.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Evitar:

- Exposição direta a raios solares, chuva, umidade excessiva ou maresia.

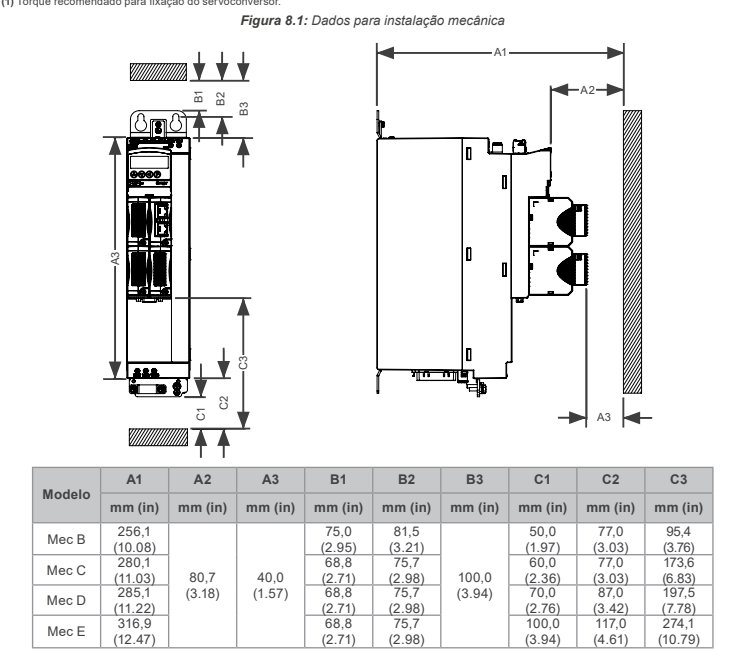
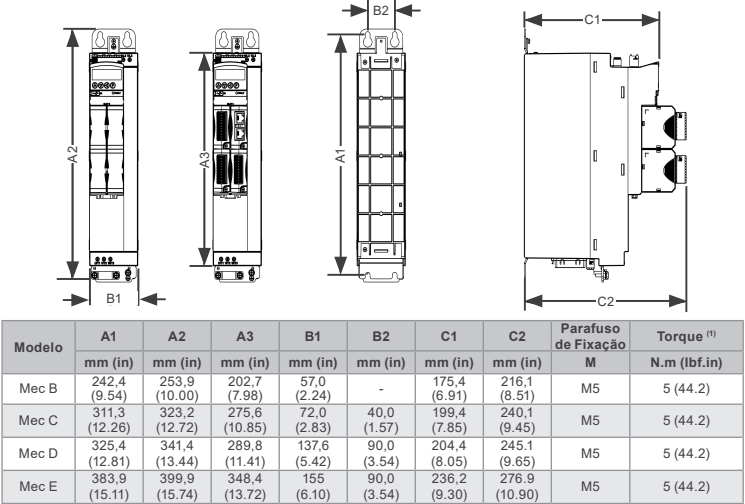
- Gases ou líquidos explosivos ou corrosivos.
 - Vibração excessiva.
 - Poeira, partículas metálicas ou óleo suspensos no ar.
- Condições ambientais permitidas para funcionamento:**
- Temperatura ao redor do servoconversor de -20 °C até 50 °C.
 - Para temperatura ao redor do servoconversor maior que 50 °C, é necessário aplicar redução da corrente de 2 % para cada grau Celsius limitando o acréscimo em 10 °C.
 - Umidade relativa do ar: de 5 % a 95 % 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 acima do nível do mar - redução da tensão máxima (240 V para modelos 200...240 V, 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.

8.2 POSICIONAMENTO E FIXAÇÃO

As dimensões externas e de furação para fixação do servoconversor são apresentadas na Figura 8.1.

Instalar o servoconversor na posição vertical em uma superfície plana, preferencialmente uma chapa galvanizada e aterrada. Colocar primeiro os parafusos na superfície onde o servoconversor será instalado, instale o servoconversor e então aperte os parafusos.

Deixe no mínimo os espaços livres indicados na Figura 8.2, de forma a permitir circulação do ar de refrigeração. Não coloque componentes sensíveis ao calor logo acima do servoconversor.



ATENÇÃO!
■ Quando um servoconversor for instalado acima de outro, usar a distância mínima B1 + C1 (conforme a Figura 8.2) e desviar do servoconversor superior o ar quente proveniente do servoconversor abaixo.
■ Prever eletroduto ou calhas independentes para a separação física dos condutores de sinal, controle e potência (consulte o Capítulo 9 INSTALAÇÃO ELÉTRICA).

9 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PERIGO!
■ As informações a seguir tem a intenção de servir como guia para se obter uma instalação correta. Siga também as normas de instalações elétricas aplicáveis.
■ Certifique-se que a rede de alimentação está desconectada antes de iniciar as ligações.

ATENÇÃO!
■ A proteção de curto-circuito do servoconversor não proporciona proteção de curto-circuito do circuito alimentador. A proteção de curto-circuito do circuito alimentador deve ser prevista conforme normas locais aplicáveis.

9.1 IDENTIFICAÇÃO DOS BORNES DE POTÊNCIA E PONTOS DE ATERRAMENTO

Os bornes de potência podem ser de diferentes tamanhos e configurações, dependendo do modelo do servoconversor. O torque máximo de aperto dos bornes de potência e pontos de aterramento deve ser verificado na Tabela 9.1.

Tabela 9.1: Borne de potência, aterramentos e torques de aperto recomendados							
Modelo	Mecânica	Borne de Potência			Fiação ^(*)		
		Terminais	Parafuso (Tipo)	Torque Recomendado N.m (lbf.in)	mm²	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 (7.0)	2,5 (10) ^(*) 1,5 (30)	14 (10) ^(*) 16 (30)	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 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			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 (7.0)	2,5 (10) 1,5 (30)	12 (10) 16 (30)	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 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo ilhós
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 (7.0)	1,5 (30)	16 (30)	Tipo ilhós
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,60 (5.32)	1,5	16	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.7)			Tipo olhal
SCA700C16P0T2	C	(PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	4,0	12	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	4,0	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.7)			Tipo olhal
SCA700C16P0T2	C	(PE rede)	M3 (Philips)	1,2 (10.62)	4,0	12	Tipo olhal
		R/L1, S/L2, T/L3, DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,79 (7)	4,0	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			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 (7.0)	4	10	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo olhal
SCA700E40P0T2	E	(PE rede)	M5 (Philips)	1,2 (10.62)	10	8	Tipo olhal
		R/L1, S/L2 e T/L3, DC+, BR, DC-	M4 (Philips)	1,47 (13.00)	10	8	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M4 (Philips)	1,47 (13.00)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo olhal
SCA700B01P0T4	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 (7.0)	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 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2 (17.70)			Tipo olhal
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 (7.0)	1,5	16	Tipo ilhós
		DC+, BR, DC-	M3 (Philips)	0,60 (5.32)	1,5	16	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			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 (7.0)	2,5	14	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			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 (7.0)	4	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			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 (7.0)	2,5	12	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			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 (7.0)	4	10	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M3 (Philips)	0,79 (7.0)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo olhal

Modelo	Mecânica	Borne de Potência			Fiação ^(*)		
		Terminais	Parafuso (Tipo)	Torque Recomendado N.m (lbf.in)	mm²	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 (13.00)	10	8	Tipo ilhós
		U/T1, V/T2 e W/T3	M4 (Philips)	1,47 (13.00)	De acordo com o motor	De acordo com o motor	Tipo ilhós
		(PE motor)	M4 (Philips)	2,0 (17.70)			Tipo olhal

(*) Bitola do cabo para alimentação monofásica.

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

Descrição dos bornes de potência:
R/L1, S/L2, T/L3: rede de alimentação CA. Alguns modelos da linha de tensão 200-240 V podem operar em 2 ou 3 fases (ver código do número de fases conforme nomenclatura do modelo na Seção 5) sem redução da corrente nominal. A tensão de alimentação CA neste caso pode ser conectada em 2 quaisquer dos 3 terminais de entrada.
U/T1, V/T2, W/T3: conexão para o motor.
DC-: pólo negativo da tensão do Link DC.
DC+: pólo positivo da tensão do Link DC.
BR: conexão do resistor de frenagem.

9.2 FIAÇÃO DE POTÊNCIA, ATERRAMENTO, DISJUNTORES E FUSÍVEIS

Tabela 9.2: Fusíveis e disjuntores recomendados

Svoconversor Modelo	Proteção com Fusíveis Ultra-rápidos			Proteção com Disjuntor UL ⁽¹⁾	Máxima Corrente de Curto-Circuito da Alimentação [kA]	Proteção com Disjuntor-Motor			Máxima corrente de curto-circuito da rede de alimentação de 5 kA.
	Alimentação CA		Alimentação CC			Alimentação CA		Alimentação CC	
	Corrente Nominal do Fusível [A]	Fusível Recomendado	Corrente Nominal do Fusível [A]			Corrente Nominal do Fusível [A]	Fusível Recomendado	Corrente Nominal do Fusível [A]	
	Corrente Nominal do Fusível [A]	Fusível Recomendado	Corrente Nominal do Fusível [A]			Corrente Nominal do Fusível [A]	Fusível Recomendado	Corrente Nominal do Fusível [A]	
SCA700B02P0B2	30	Littelfuse L70GS035	35	Qualquer tipo J ≤ 10 A	6,3 (10)	MPW18-3-D063 (10) ⁽¹⁾	16	MPW18-3-U016	25
SCA700B03P4B2	40	Littelfuse L70GS050	50	Qualquer tipo J ≤ 15 A	2,5 (30)	MPW18-3-D025 (30) ⁽¹⁾	18	MPW18-3-U018	
SCA700B06P0T2	50	Littelfuse L70GS060	80	Qualquer tipo J ≤ 60 A	10 (100)	MPW18-3-U010 (100) ⁽¹⁾	25	MPW40-3-U025	
SCA700C12P4T2	71	Littelfuse L70GS125	125	Qualquer tipo J ≤ 100 A	4 (30)	MPW18-3-U004 (30) ⁽¹⁾	50	MPW80-3-U050	
SCA700C16P0T2	71	Littelfuse L70GS125	125	Qualquer tipo J ≤ 100 A	6,3	MPW18-3-D063	2,5	MPW18-3-D025	10
SCA700D24P0T2	110	Littelfuse L70GS035	35	Qualquer tipo J ≤ 10 A	6,3	MPW18-3-D063 (10) ⁽¹⁾	16	MPW18-3-U016	
SCA700E40P0T2	110	Littelfuse L70GS035	35	Qualquer tipo J ≤ 10 A	10	MPW18-3-U010	16	MPW18-3-U016	
SCA700B01P9T4	110	Littelfuse L70GS060	80	Qualquer tipo J ≤ 60 A	18	MPW18-3-U018	25	MPW40-3-U025	
SCA700B04P0T4	110	Littelfuse L70GS060	80	Qualquer tipo J ≤ 60 A	25	MPW40-3-U025	40	MPW40-3-U040	40
SCA700C08P0T4	110	Littelfuse L70GS125	125	Qualquer tipo J ≤ 100 A	6,3	MPW18-3-D063	16	MPW18-3-U016	
SCA700C11P2T4	110	Littelfuse L70GS035	35	Qualquer tipo J ≤ 10 A	10	MPW18-3-U010	16	MPW18-3-U016	
SCA700D15P0T4	110	Littelfuse L70GS060	80	Qualquer tipo J ≤ 60 A	18	MPW18-3-U018	25	MPW40-3-U025	
SCA700D24P0T4	110	Littelfuse L70GS060	80	Qualquer tipo J ≤ 60 A	25	MPW40-3-U025	40	MPW40-3-U040	
SCA700E33P5T4	110	Littelfuse L70GS125	125	Qualquer tipo J ≤ 100 A	40	MPW40-3-U040	40	MPW40-3-U040	

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

(2) Conectar em paralelo os 3 polos do disjuntor.

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



ATENÇÃO!

- Utilizar terminais adequados para os cabos das conexões de potência e aterramento. Consulte a Tabela 9.1 e Tabela 9.2 para fiação, disjuntores e fusíveis recomendados.
- Afastar os equipamentos e fiações sensíveis em 0,25 m do servoconversor e dos cabos de ligação entre o servoconversor e o servomotor.



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.



NOTA!

- Os valores das bitolas da Tabela 9.1 são apenas orientativos. Para o correto dimensionamento da fiação, devem-se levar em conta as condições de instalação e a máxima queda de tensão permitida.

9.3 CONEXÕES DE POTÊNCIA

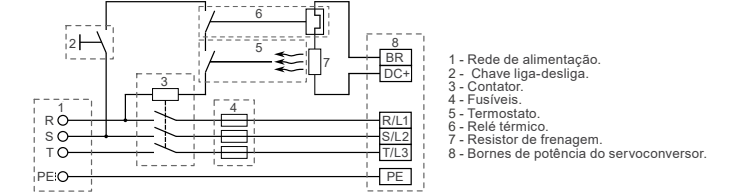


Figura 9.1: Conexões de potência e aterramento

9.3.1 Conexões de Entrada



PERIGO!

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



ATENÇÃO!

A rede que alimenta o servoconversor deve ter o neutro solidamente aterrado. No caso de rede IT, seguir as instruções descritas no manual do usuário, disponível para download no site: www.weg.net.



NOTA!

- A tensão de rede deve ser compatível com a tensão nominal do servoconversor.
- Capacitores de 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 noma IEC e UL, devem ser utilizados os disjuntores UL ou fusíveis de proteção conforme apresentado na Tabela 9.2.

9.3.2 Frenagem Reostática

Recomenda-se a utilização dos resistores RF-200-30 (11015202) ou RF-300-60 (12295676). 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 9.3.

Tabela 9.3: Resistência mínima de frenagem por servoconversor

Svoconversor Modelo	Resistência Mínima	mm² (AWG)
SCA700B02P0B2	60 Ω	1,5 (16)
SCA700B03P4B2	60 Ω	1,5 (16)
SCA700B06P0T2	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)



NOTA!

Para informações de instalação consulte o Item 3.2.3.2 Frenagem Reostática no manual do usuário, disponível para download no site: www.weg.net.

9.3.3 Conexões de Saída



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.

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 9.2.

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 8.2.1 Cabos para Servomotor no manual do usuário.



Figura 9.2: Conexões de saída e aterramento do motor

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.

9.3.4 Conexões de Aterramento



PERIGO!

- O servoconversor deve ser obrigatoriamente ligado a um terra de proteção (PE).
- Utilizar fiação de aterramento com bitola, no mínimo, igual à indicada na Tabela 9.1.
- Conecte 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 ≤ 10 Ω).
- O condutor neutro da rede que alimenta o servoconversor deve ser solidamente aterrado, porém o mesmo não deve ser utilizado para aterramento do servoconversor.
- Não compartilhe a fiação de aterramento com outros equipamentos que operem com altas correntes (ex.: motores de alta potência, máquinas de solda, etc.).

9.3.5 Conexão do Freio Eletromagnético

O acionamento do freio eletromagnético dos servomotores que o possuírem, pode ser realizado através do comando das saídas digitais do servoconversor, configuradas como SERVO READY, por exemplo. Para mais detalhes sobre a configuração das saídas digitais do SCA700, consulte o manual de programação.

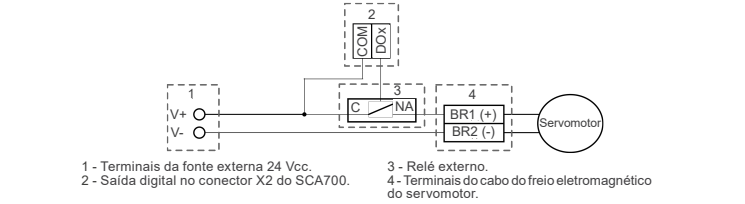


Figura 9.3: Conexão do freio eletromagnético

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

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.

9.4 CONEXÕES DE CONTROLE

9.4.1 Alimentação do Controle

O controle deve ser alimentado separadamente através de uma fonte externa de 24 Vcc conectada ao conector X10. 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.

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).

9.4.2 Entradas e Saídas do Controle

As conexões de controle (entradas/saídas digitais e analógicas e as interfaces de comunicação RS-485 e CANopen), devem ser feitas nos conectores X1 e X2 do SCA700, conforme tabelas abaixo:

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	
5	DO1	Saída digital 1	
6	DO2	Saída digital 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
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 -		Sinal: -10 a +10 V Resolução: 14bits Tensão máx.: ± 14 V Impedância: 400 kΩ
18	AI1 +	Entrada analógica diferencial 1	Tensão máx.: 24 V Corrente máx.: 2 A ton/off típico: 3 ms
19	NA1	Saída digital 3 a relé. (DO3) NA - Normalmente aberto C - Comum	Vida útil média: 100.000 operações
20	C1		

9.4.3 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 µA.
- Consumo da bateria com o servoconversor desenergizado: 6 µA.
- Duração aproximada da bateria com o servoconversor desenergizado: 04 anos ^(*).

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

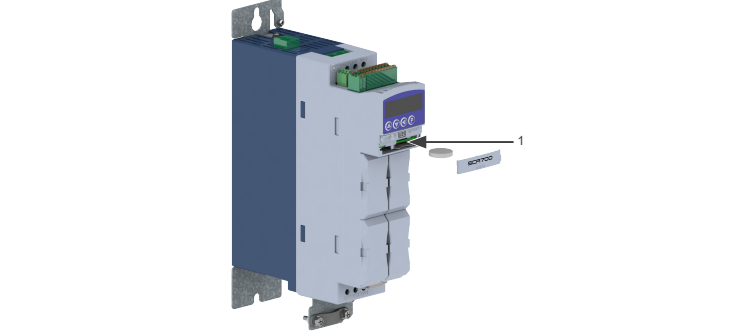


Figura 9.4: Localização da bateria tipo CR2032

Procedimento para montagem:

1. Desligar a potência do servoconversor.
2. Retirar a tampa do Slot 0 conforme Figura 9.4.
3. Ligar o controle do SCA700 (energizar a alimentação de 24 V).
4. Utilizar alicates ou pinças não condutivas para remoção/troca da bateria.
5. Recolocar a tampa que foi retirada do Slot 0.



ATENÇÃO!

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



NOTA!

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

10 PREPARAÇÃO E ENERGIZAÇÃO



PERIGO!

Sempre desconecte 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 9.1 DADOS DA POTÊNCIA do manual do usuário.
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 9.2 DADOS DA ELETRÔNICA / GERAIS do manual do usuário.
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.

10.1 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.

11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

11.1 DADOS DE POTÊNCIA

- Fonte de alimentação:**
- Tolerância de tensão: -15 % a +10 % da tensão nominal.
 - Frequência: 50/60 Hz (48 Hz a 62 Hz).
 - Desbalanceamento de fase: ≤ 3 % da tensão de entrada fase-fase nominal.
 - Sobreensões de acordo com Categoria III (IEC/EN 61010/UL 508C).
 - Tensões transientes de acordo com a Categoria III.
 - Máximo de 60 conexões por hora.
 - Rendimento típico: ≥ 96 % .

12 NORMAS ATENDIDAS E CERTIFICAÇÕES

Tabela 12.1: 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 - 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