

SERVOSTAR 600

Safety Notes

This document presents the safety information for SERVOSTAR 600 (S600) series of digital drives.

For full information refer to the Kollmorgen user documents for the SERVOSTAR 600 (S600) series of drives.

Download the S600 Instructions Manual and all User Documents from:



www.kollmorgen.com/kdn/s600

Safety Notes Edition: November 2021

Part Number: DE-202213



For safe and proper use, follow these instructions. Keep for future use.

For environmental reasons, this document was reduced in size and printed on DIN A5. Should you experience difficulties reading the font size of the scaled-down printed version, you can print and use the PDF version in DIN A4 format 1:1. You can find the PDF version on the DVD accompanying the product and on the Kollmorgen website.

Contents

 Safety Notes English	(→ # 3)	 Safety Notes Italiano	(→ # 27)
 Safety Notes Deutsch	(→ # 11)	 Safety Notes Español	(→ # 35)
 Safety Notes Français	(→ # 19)		

Approvals (English)	(→ # 43)	Package supplied (English)	(→ # 45)
---------------------	----------	----------------------------	----------

Documents available from www.kollmorgen.com

- **Instructions Manual** (PDF format):
This manual provides instructions for installation and servo amplifier setup.
- **Accessories Manual** (PDF format):
It provides information for accessories like cables, filters, chokes and brake resistors.
- **CAN-BUS Communication** (PDF format):
Describes how to use your servo amplifier in CANopen applications.
- **DeviceNET Communication** (PDF format):
Describes how to use your servo amplifier in DeviceNET applications.
- **EtherCAT Communication** (PDF format):
Describes how to use your servo amplifier in EtherCAT applications.
- **PROFIBUS DP Communication** (PDF format):
Describes how to use your servo amplifier in PROFIBUS DP applications.
- **sercos[®] 2 Communication** (PDF format):
Describes how to use your servo amplifier in sercos[®] applications.
- **DRIVE.EXE Online help** (CHMs format):
The online help includes the *ASCII Object Reference* which provides information for the parameters and commands used to setup the SERVOSTAR 600.

Technical changes which improve the performance of the device may be made without prior notice!

This document is the intellectual property of Kollmorgen. All rights reserved. No part of this work may be reproduced in any form (by photocopying, microfilm or any other method) or stored, processed, copied or distributed by electronic means without the written permission of Kollmorgen.

1 English

1.1 Safety	4
1.1.1 You should pay attention to this	4
1.1.2 Warning notes placed on the product	6
1.1.3 Use as Directed	7
1.1.4 Prohibited Use	7
1.2 Product life cycle handling	8
1.2.1 Transport	8
1.2.2 Packaging	8
1.2.3 Storage	8
1.2.4 Installation, setup and normal operation	9
1.2.5 Decommissioning	9
1.2.6 Maintenance and cleaning	9
1.2.7 Disassembly	9
1.2.8 System Repair	10
1.2.9 Disposal	10

1.1 Safety

This section helps you to recognize and avoid dangers to people and objects.

1.1.1 You should pay attention to this

Specialist staff required!

Only properly qualified personnel are permitted to perform such tasks as transport, installation and setup. Qualified specialist staff are persons with expertise in transport, installation, assembly, commissioning and operation of electrotechnical equipment.

- Transport, storage, unpacking: only by personnel with knowledge of handling electrostatically sensitive components.
- Mechanical installation: only by personnel with mechanical expertise.
- Electrical installation: only by personnel with expertise in electrical engineering.
- Basic tests / setup: only by personnel with expertise in electrical engineering and drive technology.

The qualified personnel must know and observe ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 and national accident prevention regulations.

Read the documentation!

Read the available documentation before installation and commissioning. Improper handling of the devices can cause harm to people or damage to property. The operator of systems using the drive system must ensure that all personnel who work with the drive read and understand the manual before using the drive.

Check Hardware Revision!

Check the Hardware Revision Number of the product (see product label). This number is the link between your product and the manual. The product Hardware Revision Number must match the Hardware Revision Number on the cover page of the manual.

Pay attention to the technical data!

Adhere to the technical data and the specifications on connection conditions. If permissible voltage values or current values are exceeded, the devices can be damaged. Unsuitable motor or wrong wiring will damage the system components. Check the combination of drive and motor. Compare the rated voltage and current of the units.

Observe electrostatically sensitive components!

The devices contain electrostatically sensitive components which may be damaged by incorrect handling. Electrostatically discharge your body before touching the device. Avoid contact with highly insulating materials (artificial fabrics, plastic film etc.). Place the device on a conductive surface.

Perform a risk assessment!

The manufacturer of the machine must generate a risk assessment for the machine, and take appropriate measures to ensure that unforeseen movements cannot cause injury or damage to any person or property. Additional requirements on specialist staff may also result from the risk assessment.



Automatic Restart!

The drive might restart automatically after power on, voltage dip or interruption of the supply voltage, depending on the parameter setting. Risk of death or serious injury for humans working in the machine. If the parameter AENA is set to 1, then place a warning sign to the machine (Warning: Automatic Restart at Power On) and ensure, that power on is not possible, while humans are in a dangerous zone of the machine. In case of using an under-voltage protection device, you must observe EN 60204-1.



Hot surface!

Drives may have hot surfaces during operation. The housing can reach temperatures above 80°C. Risk of minor burns! Measure the temperature, and wait until the housing has cooled down below 40 °C before touching it.



Earthing!

It is vital that you ensure that the drive is safely earthed to the PE (protective earth) busbar in the switch cabinet. Risk of electric shock. Without low-resistance earthing no personal protection can be guaranteed.

Leakage Current!

Since the leakage current to PE is more than 3.5 mA, in compliance with IEC61800-5-1 the PE connection must either be doubled or a connecting cable with a cross-section >10 mm² must be used. Deviating measures according to regional standards might be possible.



High voltages!

The equipment produces high electric voltages up to 900V. Do not open or touch the equipment during operation. Keep all covers closed.

During operation, SERVOSTAR 600 may have uncovered live sections, according to their level of enclosure protection.

Lethal danger exists at live parts of the device. Built-in protection measures such as insulation or shielding may not be removed. Work on the electrical installation may only be performed by trained and qualified personnel, in compliance with the regulations for safety at work, and only with switched off mains supply, and secured against restart.

Never undo any electrical connections to the SERVOSTAR 600 while it is live. There is a danger of electrical arcing with damage to contacts and personal injury. Wait at least 5 minutes after disconnecting the product from the supply voltages (mains supply and 24V supply) before touching potentially live sections of the equipment (such as contacts) or removing any connections.

Always measure the voltage in the DC bus link and wait until the voltage is below 50 V before handling components.

Reinforced Insulation

Thermal sensors, motor holding brakes and feedback systems built into the connected motor must have reinforced insulation (according to IEC61800-5-1) against system components with power voltage, according to the required application test voltage. All Kollmorgen components meet these requirements.

Never modify the drive!

It is not allowed to modify the drive hardware without permission by the manufacturer. Opening the housing causes loss of warranty.

1.1.2 Warning notes placed on the product



Wait 5 minutes
after removing power
before servicing.

NOTICE

If these signs are damaged, they must be replaced immediately.

1.1.3 Use as Directed

- The servo amplifiers are components which are built into electrical equipment or machines, and can only be used as integral components of such equipment.
- The SERVOSTAR 600 family of servo amplifiers (overvoltage category III acc. to EN 61800-5-1) can be connected directly to symmetrically earthed (grounded) three-phase industrial mains supply networks [TN-system, TT-system with earthed (grounded) neutral point, not more than 42,000 rms symmetrical amperes, 480VAC maximum]. Connection to different mains supply networks see Instructions Manual.
- Periodic overvoltages between outer conductor (L1, L2, L3) and housing of the servo amplifier may not exceed 1000V (peak value).
Transient overvoltages ($< 50\mu\text{s}$) between the outer conductors may not exceed 1000V. Transient overvoltages ($< 50\mu\text{s}$) between outer conductors and housing may not exceed 2000V.
- SERVOSTAR 601...620: If the servo amplifiers are used in residential areas, or in business or commercial premises, then additional filter measures must be implemented by the user.
SERVOSTAR 640/670: The use of external mains chokes and mains filters is required.
- The SERVOSTAR 600 family of servo amplifiers is **only** intended to drive specific brushless synchronous servomotors, with closed-loop control of torque, speed and/or position. The rated voltage of the motors must be at least as high as the DC bus link voltage of the servo amplifier.
- The servo amplifiers **may only** be operated in a closed switchgear cabinet, taking into account the ambient conditions and the dimensions. Ventilation or cooling may be necessary to prevent enclosure ambient from exceeding 45°C (113°F).
- Use only copper wire. Wire size may be determined from EN 60204 (or table 310-16 of the NEC 60°C or 75°C column for AWG size).
- SERVOSTAR 600 does not have any safety functionality according to IEC 61800-5-2. The optional restart lock function -AS- cannot be compared to the safety function STO. The described function -AS- is proven according to EN 954-1. This standard is not listed in the EC Machine Directive 2006/42/EG since 31.12.2012. The requirements for a restart lock according to EN 954-1 are nevertheless fulfilled.
- Consider the specifications when you use the restart lock option -AS-.

1.1.4 Prohibited Use

Other use than that described in chapter "Use as directed" is not intended and can lead to personnel injuries and equipment damage. The servo amplifier may not be used with a machine that does not comply with appropriate national directives or standards. The use of the servo amplifier in the following environments is also prohibited:

- potentially explosive areas
- environments with corrosive and/or electrically conductive acids, alkaline solutions, oils, vapors, dusts
- ships or offshore applications

1.2 Product life cycle handling

1.2.1 Transport

Transport the SERVOSTAR 600 in accordance with IEC 61800-2 as follows:

- Only by qualified personnel in the manufacturer's original recyclable packaging
- Avoid shocks
- Temperature: -25 to $+70^{\circ}\text{C}$, max. 20K/hr rate of change
- Humidity: max. 95% relative humidity, no condensation
- If the packaging is damaged, check the unit for visible damage. In this case, inform the shipper and the manufacturer.

NOTICE

The servo amplifiers contain electrostatically sensitive components which can be damaged by incorrect handling. Discharge yourself before touching the servo amplifier. Avoid contact with highly insulating materials (artificial fabrics, plastic films etc.). Place the servo amplifier on a conductive surface.

1.2.2 Packaging

The SERVOSTAR 600 packaging consists of recyclable cardboard with inserts.

- Dimensions:
SERVOSTAR 601-610(HxWxD): 125x415x350 mm
SERVOSTAR 614/620(HxWxD): 170x415x350 mm
SERVOSTAR 640/670(HxWxD): 410x470x490 mm
- Labeling : nameplate outside at the box

1.2.3 Storage

Store the SERVOSTAR 600 in accordance with IEC 61800-2 as follows:

- Storage only in the manufacturer's original recyclable packaging
- Max. stacking height SERVOSTAR 601-620: 8 cartons
Max. stacking height SERVOSTAR 640-670: 3 cartons
- Storage temperature: -25 to $+55^{\circ}\text{C}$, max. rate of change $20^{\circ}\text{C} / \text{hour}$
- Storage humidity: 5 ... 95% relative humidity, no condensation
- Storage duration: Less than 1 year without restriction.
More than 1 year: capacitors must be re-formed before setting up and operating the servo amplifier. To do this, remove all electrical connections and apply single-phase 230V AC for about 30 minutes to the terminals L1 / L2.

1.2.4 Installation, setup and normal operation

Installation and setup information are given in the Instructions Manual.

Normal operation tested for environmental class 3K3 according to IEC 61800-2 .

The manufacturer of the machine defines the necessary end user expertise based on the risk assessment for the machine and describes the requirements for normal operation based on the application.

1.2.5 Decommissioning

NOTICE

Only professional staff who are qualified in electrical engineering are allowed to decommission parts of the system.

DANGER: Lethal Voltages!

There is a danger of serious personal injury or death by electrical shock or electrical arcing.

- Switch off the main switch of the switchgear cabinet.
- Secure the system against restarting.
- Block the main switch.
- Wait at least 5 minutes after disconnecting.

1.2.6 Maintenance and cleaning

The device does not require maintenance. Opening the device voids the warranty. The inside of the unit can only be cleaned by the manufacturer.

NOTICE

Do not immerse or spray the device. Avoid that liquid enters the device.

To clean the device exterior:

1. Decommission the device (see chapter 1.2.5 "Decommissioning").
2. Casing: Clean with isopropanol or similar cleaning solution.
 - Caution** : Highly Flammable! Risk of injury by explosion and fire.
 - Observe the safety notes given on the cleaning liquid package.
 - Wait at least 30 minutes after cleaning before putting the device back into operation.
3. Protective grill on fan: Clean with a dry brush.

1.2.7 Disassembly

NOTICE

Only professional staff who are qualified in electrical engineering are allowed to disassemble parts of the system.

1. Decommission the device (see chapter 1.2.5 "Decommissioning").
2. Check temperature.
 - CAUTION:** High Temperature! Risk of minor burns. During operation, the heat sink of the drive may reach temperatures above 80 °C (176 °F). Before touching the device, check the temperature and wait until it has cooled below 40 °C (104 °F).
3. Remove the connectors. Disconnect the potential earth connection last.
4. Demount: loosen the fastening screws. Remove the device.

1.2.8 System Repair

NOTICE

Only professional staff who are qualified in electrical engineering are allowed to exchange parts of the drive system.

CAUTION: Automatic Start! During replacement work a combination of hazards and multiple episodes may occur.

- Work on the electrical installation may only be performed by trained and qualified personnel, in compliance with the regulations for safety at work, and only with use of prescribed personal safety equipment.

Exchange of the device

Only the manufacturer can repair the device. Opening the device voids the warranty.

1. Decommission the device (see chapter 1.2.5 "Decommissioning").
2. Demount the device (see chapter 1.2.7 "Disassembly").
3. Send the device to the manufacturer.
4. Install a new device as described in this manual.
5. Setup the system as described in this manual.

Exchange of other drive system parts

If parts of the drive system (for example cables) must be replaced, proceed as follows:

1. Decommission the device (see chapter 1.2.5 "Decommissioning").
2. Exchange the parts.
3. Check all connections for correct fastening.
4. Setup the system as described in this manual.

1.2.9 Disposal

NOTICE

To dispose the unit properly, contact a certified electronic scrap disposal merchant.

In accordance with the WEEE-2012/19/EU guideline and similar, the manufacturer accepts returns of old devices and accessories for professional disposal. Transport costs are the responsibility of the sender.

Contact Kollmorgen and clarify the logistics.

2 Deutsch

2.1 Sicherheit	12
2.1.1 Das müssen Sie beachten	12
2.1.2 Warnhinweise auf dem Produkt	14
2.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	15
2.1.4 Bestimmungswidrige Verwendung	15
2.2 Produkt Lebenszyklus, Handhabung	16
2.2.1 Transport	16
2.2.2 Verpackung	16
2.2.3 Lagerung	16
2.2.4 Installation, Setup und Normalbetrieb	17
2.2.5 Außer Betrieb nehmen	17
2.2.6 Wartung und Reinigung	17
2.2.7 Demontage	17
2.2.8 System Reparatur	18
2.2.9 Entsorgung	18

2.1 Sicherheit

Dieses Kapitel hilft Ihnen, Gefährdungen zu erkennen und zu vermeiden.

2.1.1 Das müssen Sie beachten

Fachpersonal erforderlich

Für Arbeiten wie Transport, Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung darf nur qualifiziertes Personal eingesetzt werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Transport, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb von elektrischen Antrieben vertraut sind.

- Transport, Lagerung, Auspacken: nur durch Personal mit Kenntnissen in der Behandlung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente.
- Mechanische Installation: nur durch Personal mit Kenntnissen in mechanischen Arbeiten.
- Elektrische Installation: nur durch Personal mit Kenntnissen in elektrotechnischen Arbeiten.
- Inbetriebnahme: nur durch Fachleute mit weitreichenden Kenntnissen in den Bereichen Elektrotechnik und Antriebstechnik.

Das Fachpersonal muss ebenfalls ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 und nationale Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten.

Dokumentation lesen

Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme die vorliegende Dokumentation. Falsches Handhaben der Geräte kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Der Betreiber muss daher sicherstellen, dass alle mit Arbeiten am Antriebssystem betrauten Personen das Handbuch gelesen und verstanden haben und dass die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch beachtet werden.

Hardware Revision prüfen

Prüfen Sie die Hardware-Revisionsnummer des Produkts (siehe Typenschild). Die Nummer ist die Verknüpfung zwischen dem Produkt und dem Handbuch.

Diese Revisionsnummer muss mit der Hardware-Revisionsnummer auf dem Deckblatt der Betriebsanleitung übereinstimmen.

Technische Daten beachten

Halten Sie die technischen Daten und die Angaben zu den Anschlussbedingungen ein. Wenn zulässige Spannungswerte oder Stromwerte überschritten werden, können die Geräte geschädigt werden. Ein ungeeigneter Motor oder fehlerhafte Verdrahtung beschädigen die Systemkomponenten. Prüfen Sie die Kombination aus Verstärker und Motor. Gleichen Sie die Nennspannung und den Nennstrom der Komponenten ab.

Elektrostatisch empfindliche Bauteile

Die Geräte enthalten elektrostatisch gefährdete Komponenten, die durch unsachgemäßen Gebrauch beschädigt werden können. Entladen Sie Ihren Körper elektrostatisch, bevor Sie das Gerät berühren. Vermeiden Sie es, hoch isolierende Stoffe zu berühren (Kunstfasern, Plastikfolie usw.). Legen Sie das Gerät auf eine leitfähige Oberfläche.

Risikobeurteilung erstellen

Der Hersteller der Maschine muss eine Risikobeurteilung für die Maschine erstellen und geeignete Maßnahmen treffen, dass unvorhergesehene Bewegungen nicht zu Verletzungen oder Sachschäden führen können. Aus der Risikobeurteilung leiten sich eventuell auch zusätzliche Anforderungen an das Fachpersonal ab.



Automatischer Wiederanlauf

Der Antrieb kann abhängig von der Parametereinstellung nach dem Einschalten der Netzspannung, bei Spannungseinbrüchen oder Unterbrechungen automatisch anlaufen. Es besteht die Gefahr von tödlichen oder schweren Verletzungen für Personen, die in der Maschine arbeiten.

Wenn der Parameter AENA auf 1 gesetzt ist, warnen Sie an der Maschine mit einem Warnschild (Warnung: Automatischer Wiederanlauf nach Einschalten!) und stellen Sie sicher, dass ein Einschalten der Netzspannung nicht möglich ist, während sich Personen im gefährdeten Bereich der Maschine aufhalten. Wenn Sie einen Unterspannungsschutz benutzen, beachten Sie EN 60204-1.



Heiße Oberfläche

Die Oberflächen von Verstärkern können im Betrieb sehr heiß werden. Das Gehäuse kann Temperaturen über 80 °C erreichen. Gefahr leichter Verbrennungen. Messen Sie die Temperatur. Warten Sie, bis das Gehäuse auf unter 40 °C abgekühlt ist, bevor Sie es berühren.



Erdung

Stellen Sie die ordnungsgemäße Erdung des Gerätes mit der PE-Schiene im Schaltschrank als Bezugspotential sicher. Gefahr durch elektrischen Schlag.

Ohne niederohmige Erdung ist keine personelle Sicherheit gewährleistet

Ableitstrom

Da der Ableitstrom zu PE mehr als 3,5 mA beträgt, muss in Übereinstimmung mit der Norm EN61800-5-1 der PE-Anschluss entweder doppelt ausgeführt oder ein Anschlusskabel mit einem Querschnitt von >10 mm² verwendet werden. Abweichende Maßnahmen sind in Übereinstimmung mit regionalen Vorschriften möglich.



Hohe Spannungen

Die Geräte erzeugen hohe elektrische Spannungen bis zu 900 V. Öffnen oder berühren Sie die Geräte während des Betriebs nicht. Halten Sie während des Betriebs alle Abdeckungen und Schaltschranktüren geschlossen. Während des Betriebes können Servoverstärker ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke Teile besitzen.

An spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Verbaute Schutzmaßnahmen wie Isolationen oder Abschirmungen dürfen nicht entfernt werden. Arbeiten an der elektrischen Anlage sind nur durch geschultes und eingewiesenes Personal, unter Beachtung der Vorschriften für Arbeitssicherheit und nur bei ausgeschalteter und gegen Wiedereinschalten gesicherter elektrischer Versorgung zulässig.

Trennen Sie nie die elektrischen Verbindungen zum Verstärker, während dieser Spannung führt. Es besteht die Gefahr von Lichtbogenbildung mit Verletzungsgefahr (Verbrennungen oder Erblindung) und Schäden an Kontakten. Warten Sie nach dem Trennen des Verstärkers von der Versorgungsspannung mindestens 5 Minuten, bevor Sie Geräteteile, die potenziell Spannung führen (z. B. Kontakte), berühren oder Anschlüsse trennen.

Messen Sie stets die Spannung am DC-Bus-Zwischenkreis und warten Sie, bis die Spannung unter 50 V gesunken ist, bevor Sie Komponenten berühren.


Verstärkte Isolierung

Im Motor eingebaute Temperaturfühler, Motorhaltebremsen und Rückführsysteme müssen mit einer verstärkten Isolierung (gem. EN 61800-5-1) gegenüber Systemkomponenten mit Leistungsspannung versehen sein, entsprechend der geforderten Prüfspannung der Applikation. Alle Kollmorgen Komponenten entsprechen diesen Anforderungen.

Geräte nicht verändern

Veränderung an der Servoverstärker Hardware ohne Erlaubnis des Herstellers sind nicht zulässig. Öffnen der Geräte bedeutet Verlust der Gewährleistung.

2.1.2 Warnhinweise auf dem Produkt


Wait 5 minutes after removing power before servicing.
Übersetzung: Nach Abschalten 5 Minuten bis zur Wartung abwarten.

ACHTUNG

Beschädigte Warnsymbole müssen sofort ersetzt werden.

2.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Servoverstärker sind Komponenten, die in elektrische Anlagen oder Maschinen eingebaut werden und nur als integrierte Bestandteile dieser Anlagen oder Maschinen betrieben werden können.
- Die Servoverstärker der Serie SERVOSTAR 600 (Überspannungskategorie III gem. EN 61800-5-1) können direkt an dreiphasigen, geerdeten Industrienetzen (TN-Netz, TT-Netz mit geerdetem Sternpunkt, max. 42kA symmetrischer Nennstrom bei 480V +10%) verwendet werden. Beim Anschluss an andere Netze beachten Sie die Hinweise in der Betriebsanleitung.
- Periodische Überspannungen zwischen Außenleitern (L1, L2, L3) und Gehäuse des Servoverstärkers dürfen 1000V (Amplitude) nicht überschreiten.
Spannungsspitzen (< 50µs) zwischen den Außenleitern dürfen 1000V nicht überschreiten
Spannungsspitzen (< 50µs) zwischen Außenleitern und Gehäuse dürfen 2000V nicht überschreiten.
- SERVOSTAR 601...620: Bei Einsatz der Servoverstärker im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie Kleinbetrieben müssen zusätzliche Filtermaßnahmen durch den Anwender getroffen werden.
SERVOSTAR 640...670: Externe Netzdrossel und Netzfilter müssen eingesetzt werden.
- Die SERVOSTAR 600 Servoverstärker sind **ausschließlich** zum Antrieb von geeigneten Synchron-Servomotoren mit geschlossenem Drehmoment-, Drehzahl- und/oder Positionsregelkreis vorgesehen. Die Nennspannung der Motoren muss höher oder mindestens gleich der vom Servoverstärker gelieferten Zwischenkreisspannung sein.
- Sie dürfen die Servoverstärker **nur im geschlossenen** Schaltschrank unter Berücksichtigung der definierten Umgebungsbedingungen und Einbaumaße . Um die Schaltschranktemperatur unter 45°C zu halten, können Belüftung oder Kühlung erforderlich sein.
- Verwenden Sie nur Kupferleitungen zur Verdrahtung. Die Leiterquerschnitte ergeben sich aus der Norm EN 60204 (bzw. Tabelle 310-16 der NEC 60°C oder 75°C Spalte für AWG Querschnitte).
- Der Servoverstärker SERVOSTAR 600 verfügt über keine Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2. Die optionale Anlaufsperrung -AS- ist nicht mit der Sicherheitsfunktion STO gleichzusetzen. Die beschriebene AS Funktion ist nach EN 945-1 abgenommen. Diese Norm ist seit dem 31.12.2012 nicht mehr unter der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) gelistet. Die Anforderungen, die nach EN 945-1 an den Servoverstärker gestellt werden um eine Wiederanlaufsperrung umzusetzen, werden weiterhin erfüllt.
- Bei installierter Option -AS- beachten Sie die speziellen Vorgaben für die bestimmungsgemäße Verwendung .

2.1.4 Bestimmungswidrige Verwendung

Eine andere Verwendung als in Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Gerät oder Sachen führen. Der Servoverstärker darf nicht mit Maschinen verwendet werden, die nicht den geltenden nationalen Richtlinien oder Normen entsprechen. Die Verwendung des Servoverstärkers in den folgenden Umgebungen ist ebenfalls untersagt:

- explosionsgefährdete Bereiche,
- Umgebungen korrosiven und/oder elektrisch leitenden Säuren, alkalischen Lösungen, Ölen, Dämpfen und Staub,
- Schiffe oder Offshore-Anwendungen.

2.2 Produkt Lebenszyklus, Handhabung

2.2.1 Transport

Transportieren Sie den SERVOSTAR 600 gemäß EN 61800-2 wie folgt:

- Nur durch qualifiziertes Personal in der wiederverwertbaren Originalverpackung des Herstellers.
- Vermeiden Sie harte Stöße
- Temperatur: -25 bis +70°C, max. 20K/Stunde schwankend
- Feuchtigkeit: max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
- Wenn die Verpackung beschädigt ist, prüfen Sie das Gerät auf sichtbare Schäden. Informieren Sie den Transporteur und gegebenenfalls den Hersteller.

ACHTUNG

Die Servoverstärker enthalten elektrostatisch gefährdete Komponenten, die durch unsachgemäßen Gebrauch beschädigt werden können. Entladen Sie Ihren Körper, bevor Sie den Servoverstärker berühren. Vermeiden Sie es, hoch isolierende Stoffe zu berühren (Kunstfasern, Plastikfolie usw.). Legen Sie den Servoverstärker auf eine leitfähige Oberfläche.

2.2.2 Verpackung

Die SERVOSTAR 600 Verpackung besteht aus einem recyclebaren Karton mit Einlagen.

- Maße:
SERVOSTAR 601-610 (HxBxT): 125x415x350 mm
SERVOSTAR 614/620 (HxBxT): 170x415x350 mm
SERVOSTAR 640/670 (HxBxT): 410x470x490 mm
- Kennzeichnung: Geräte-Typenschild außen am Karton

2.2.3 Lagerung

Lagern Sie den SERVOSTAR 600 gemäß EN 61800-2 wie folgt:

- Nur in der wiederverwertbaren Originalverpackung des Herstellers
- max. Stapelhöhe SERVOSTAR 601...620: 8 Kartons
max. Stapelhöhe SERVOSTAR 640...670: 3 Kartons
- Lagertemperatur: -25 bis +55°C, max. Schwankung 20°C / Stunde
- Lagerfeuchtigkeit: 5 ... 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
- Lagerdauer: Weniger als 1 Jahr ohne Beschränkung.
Mehr als 1 Jahr: Kondensatoren müssen **formiert** werden, bevor der Servoverstärker in Betrieb genommen wird. Um die Kondensatoren zu formieren, trennen Sie alle elektrischen Anschlüsse und legen Sie etwa 30 Minuten 230 V AC an L1/L2 an.

2.2.4 Installation, Setup und Normalbetrieb

Information zu Installation und Setup finden Sie in der Betriebsanleitung.

Normalbetrieb getestet für Umgebungsklasse 3K3 gemäß EN 61800-2 .

Der Hersteller der Maschine definiert die erforderlichen Fachkenntnisse des Endnutzers gemäß der Risikobeurteilung für die Maschine und beschreibt abhängig von der Applikation die Erfordernisse für den normalen Betrieb.

2.2.5 Außer Betrieb nehmen

ACHTUNG

Nur Fachpersonal mit Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik darf Systemkomponenten außer Betrieb nehmen.

GEFAHR: Tödliche Spannung! Es besteht die Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch elektrischen Schlag oder Lichtbogenbildung.

- Schalten Sie den Hauptschalter des Schaltschranks aus.
- Sichern Sie das System gegen Wiedereinschalten.
- Blockieren Sie den Hauptschalter .
- Warten Sie mindestens 5 Minuten nach Abschalten der Spannung.

2.2.6 Wartung und Reinigung

Das Gerät ist wartungsfrei. Wenn das Gerät geöffnet wird, erlischt die Garantie. Das Innere des Geräts kann nur vom Hersteller gereinigt werden.

ACHTUNG

Das Gerät nicht in Flüssigkeiten tauchen oder besprühen. Vermeiden Sie, dass Flüssigkeit in das Gerät eindringt

So reinigen Sie das Gerät von außen:

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb (siehe Kapitel 2.2.5 "Außer Betrieb nehmen").
2. Gehäuse: Mit Isopropanol oder einer ähnlichen Reinigungslösung reinigen.
VORSICHT : Leicht Entflammbar! Gefahr von Verletzung durch Verpuffung und Feuer.
 - Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf der Verpackung des Reinigungsmittels.
 - Warten Sie nach der Reinigung mindestens 30 Minuten, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.
3. Schutzgitter am Lüfter: Mit einer trockenen Bürste reinigen.

2.2.7 Demontage

ACHTUNG

Nur Fachpersonal mit Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik darf Systemkomponenten demontieren.

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb (siehe Kapitel 2.2.5 "Außer Betrieb nehmen").
2. Prüfen Sie die Temperatur.
VORSICHT: Hohe Temperatur! Gefahr leichter Verbrennungen. Im Betrieb kann der Kühlkörper Temperaturen über 80 °C erreichen. Bevor Sie das Gerät berühren, messen Sie die Temperatur und warten Sie, bis der Verstärker auf unter 40 °C abgekühlt ist.
3. Entfernen Sie die Stecker. Trennen Sie den PE Anschluss zuletzt.
4. Ausbauen: Lösen Sie die Befestigungsschrauben und entfernen Sie das Gerät.

2.2.8 System Reparatur

ACHTUNG

Nur Fachpersonal mit Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik darf Systemkomponenten austauschen.

VORSICHT: Unerwarteter Anlauf! Bei der Durchführung von Austauscharbeiten kann es zur Kombination von Gefährdungen und multiplen Folgen kommen.

- Arbeiten sind nur unter Beachtung der Vorschriften für Arbeitssicherheit, durch geschultes Personal und mit Benutzung der jeweils vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung zulässig.

Austausch des Gerätes

Nur der Hersteller kann das Gerät reparieren. Öffnen des Gerätes bedeutet Verlust der Gewährleistung.

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb (siehe Kapitel 2.2.5 "Außer Betrieb nehmen").
2. Demontieren Sie das Gerät (siehe Kapitel 2.2.7 "Demontage").
3. Senden Sie das Gerät an den Hersteller.
4. Installieren Sie ein neues Gerät wie in diesem Handbuch beschrieben.
5. Nehmen Sie das System in Betrieb, wie in diesem Handbuch beschrieben.

Austausch sonstiger Teile des Antriebssystems

Wenn Teile des Antriebssystems ausgetauscht werden müssen (zum Beispiel Kabel), gehen Sie wie folgt vor:

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb (siehe Kapitel 2.2.5 "Außer Betrieb nehmen").
2. Tauschen Sie die Teile aus.
3. Prüfen Sie alle Steckverbindungen auf korrekten Sitz.
4. Nehmen Sie das System in Betrieb, wie in diesem Handbuch beschrieben.

2.2.9 Entsorgung

ACHTUNG

Für die fachgerechte Entsorgung des Gerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Elektronikschrottverwerter.

Gemäß der Richtlinie WEEE-2012/19/EG u.ä. nimmt der Hersteller Altgeräte und Zubehör zur fachgerechten Entsorgung zurück. Die Transportkosten muss der Versender tragen. Setzen Sie sich mit Kollmorgen in Verbindung und klären Sie die logistische Abwicklung. Senden Sie die Geräte in der Originalverpackung an die in der folgenden Tabelle aufgeführten Herstelleradressen.

3 Français

3.1 Sécurité	20
3.1.1 Vous devriez faire attention à ce chapitre	20
3.1.2 Avertissements sur le produit	22
3.1.3 Utilisation conforme	23
3.1.4 Utilisation non conforme	23
3.2 Gestion du cycle de vie du produit	24
3.2.1 Transport	24
3.2.2 Emballage	24
3.2.3 Stockage	24
3.2.4 Installation, configuration et fonctionnement normal	25
3.2.5 Mise hors service	25
3.2.6 Maintenance et nettoyage	25
3.2.7 Désinstallation	25
3.2.8 Réparation	26
3.2.9 Mise au rebut	26

3.1 Sécurité

Le présent chapitre vous aide à détecter et à prévenir les risques concernant les personnes et les biens matériels.

3.1.1 Vous devriez faire attention à ce chapitre

Personnel spécialisé

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer les travaux tels que transport, installation, mise en service et entretien. On considère comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec le transport, l'installation, la mise en service et l'exploitation des entraînements électriques:

- Transport, stockage, déballage : uniquement réservés à un personnel avec des connaissances en matière de manipulation de composants sensibles à l'électricité statique.
- Installation mécanique : uniquement à un personnel avec une expertise mécanique.
- Installation électrique : uniquement à un personnel avec une expertise électrotechnique.
- Mise en service : uniquement par du personnel spécialisé ayant des connaissances étendues dans les domaines de l'électrotechnique et des systèmes d'entraînement

Le personnel qualifié doit connaître et respecter les normes ISO 12100, CEI 60364 et CEI 60664 ainsi que les réglementations nationales en matière de prévention des accidents.

Lecture de la documentation

Lisez la documentation fournie avant le montage et la mise en service. Une mauvaise manipulation des appareils peut entraîner des dommages aux personnes et aux biens. L'exploitant doit donc s'assurer que toutes les personnes auxquelles sont confiés des travaux sur le système d'entraînement ont bien lu le manuel d'utilisation, l'ont compris et que les instructions de sécurité de ce manuel sont respectées.

Contrôle de la version matérielle

Vérifiez le numéro de version matérielle (HWR) du produit (voir plaque signalétique). Ce numéro est le lien entre votre produit et le manuel. Il doit correspondre au numéro de révision matérielle figurant sur la page de garde du manuel.

Prise en compte des données techniques

Respectez les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement (plaque signalétique et documentation). Le dépassement des valeurs de tension ou d'intensité autorisées peut entraîner des dommages sur l'appareil. Un moteur inadapté ou un câblage incorrect risque d'endommager les composants du système. Vérifiez la combinaison du variateur et du moteur. Comparez la tension et l'intensité nominales des unités.

Composants sensibles aux décharges électrostatiques

Les appareils contiennent des composants sensibles à l'électricité statique, qui peuvent être endommagés par des manipulations inadéquates. Evacuez la charge électrostatique de votre corps avant de toucher l'appareil. Évitez de toucher des matériaux hautement isolants (fibres artificielles, film plastique, etc.). Posez l'appareil sur une surface conductrice.

Analyse des risques

Le constructeur de la machine doit effectuer une analyse des risques liés à son équipement et prendre les mesures appropriées pour éviter que des mouvements imprévus ne provoquent des dommages aux personnes et aux biens. En fonction de l'analyse des risques, vous pouvez éventuellement donner des instructions supplémentaires au personnel spécialisé.



Redémarrage automatique !

L'entraînement peut redémarrer automatiquement après la mise sous tension, creux de tension ou interruption de la tension d'alimentation, en fonction de la valeur du paramètre. Il existe un risque de blessures graves, voire mortelles, pour les personnes travaillant sur la machine. Lorsque le paramètre AENA est défini sur 1, placez un panneau d'avertissement sur la machine et assurez-vous qu'il n'est pas possible d'enclencher la tension d'alimentation pendant que des personnes se trouvent dans la zone de danger de la machine. En cas d'utilisation d'un dispositif de protection contre les sous-tensions, respectez EN 60204-1: 2006 Chapitre 7.5.



Surface chaude

Les surfaces des variateurs peuvent devenir très chaudes pendant le fonctionnement. Le dissipateur thermique peut atteindre des températures supérieures à 80°C. Risque de brûlures légères. Mesurez la température et attendez que le dissipateur thermique soit redescendu en-dessous de 40°C avant de le toucher.



Mise à la terre

Assurez-vous de la mise à la terre correcte du variateur, avec le profilé PE de l'armoire électrique comme potentiel de référence. Risque de choc électrique. Faute d'une mise à la terre de faible impédance, la sécurité des personnes n'est pas assurée et il existe un risque de choc électrique pouvant être mortel.

Courant de fuite

Étant donné que le courant de fuite via le conducteur PE est supérieur à 3,5 mA, conformément à CEI 61800-5-1, le raccordement du conducteur PE doit être doublé, ou un câble de connexion avec une section supérieure à 10 mm² doit être utilisé. Des mesures différentes conformes aux normes régionales peuvent être appliquées.



Hautes tensions

Les appareils produisent des tensions électriques élevées pouvant atteindre 900 V. Veillez à ne jamais ouvrir ni toucher les appareils pendant leur fonctionnement. En fonctionnement, maintenez tous les couvercles et portes d'armoires électriques fermés.

En fonctionnement, selon leur indice de protection, les variateurs peuvent présenter des parties non isolées conductrices.

Il existe un danger mortel au niveau des composants sous tension de l'appareil. Les dispositifs de protection intégrés, tels qu'une isolation ou un blindage, ne peuvent pas être retirés. Seul du personnel dûment formé et qualifié est habilité à travailler sur l'installation électrique, conformément aux réglementations sur la sécurité au travail, et uniquement lorsque l'alimentation secteur coupée et protégée contre tout redémarrage.

Ne débranchez pas les liaisons électriques avec le variateur tant que ce dernier est conducteur de tension. Il existe un risque d'arc électrique pouvant entraîner des dommages corporels (brûlures ou cécité) et des dommages matériels sur les contacts. Après avoir débranché le variateur de la tension d'alimentation, attendez au moins 5 minutes avant de toucher des parties conductrices (par exemple, contacts) ou de débrancher des connexions.

Mesurez systématiquement la tension sur le circuit intermédiaire du bus DC et attendez que la tension soit descendue en-dessous de 50 V avant de toucher des composants.

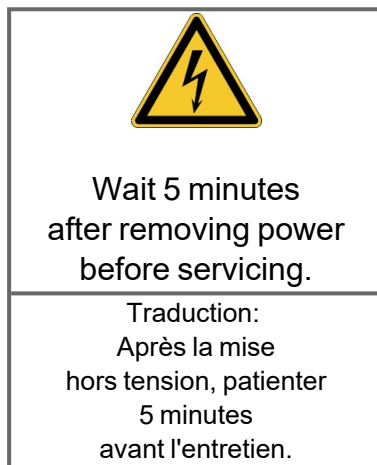
Isolation renforcée

La sonde de température intégrée dans le moteur, les freins d'arrêt du moteur et les systèmes de recyclage doivent être pourvus d'une isolation renforcée (selon EN 61800-5-1) par rapport aux composants systèmes dotés d'une tension d'alimentation, conformément à la tension d'essai requise de l'application. Tous les composants Kollmorgen satisfont à ces exigences.

Interdiction de modifier les appareils

Il est interdit de modifier le matériel du variateur sans l'autorisation du fabricant. L'ouverture du boîtier entraîne une perte de garantie.

3.1.2 Avertissements sur le produit



AVIS

Des symboles d'avertissement endommagés doivent être remplacés immédiatement

3.1.3 Utilisation conforme

- Les variateurs sont montés en tant que composants dans des installations ou des machines électriques. Ils ne peuvent être mis qu'en service en tant que composants intégrés.
- Les variateurs de la série SERVOSTAR 600 (catégorie de surtensions III conformément à EN61800-5-1) peuvent être directement utilisés sur des réseaux triphasés industriels avec terre (réseaux TN, réseaux TT avec neutre mis à la terre, 42kA max. de courant nominal symétrique sous 480V +10%). En cas d'utilisation sur d'autres types de réseaux, lire attentivement les instructions de *Manuel d'Instructions*.
- Les surtensions périodiques mesurées entre fils de phase extérieurs (L1, L2, L3) et le boîtier de variateur ne doivent pas excéder 1000V (en amplitude). Conformément aux dispositions de la norme EN 61800, les pointes de tension (< 50µs) ne doivent pas excéder 1000V entre phases. Les pointes de tension (< 50µs) entre fils de phase extérieurs et le boîtier ne doivent pas excéder 2000V.
- SERVOSTAR 601...620: En cas d'utilisation des variateurs dans des zones d'habitation, dans des zones commerciales et industrielles ainsi que dans de petites entreprises, il sera indispensable que des mesures de filtrage supplémentaires soient prises par l'utilisateur.
SERVOSTAR 640...670: L'utilisation des bobines de choc et filtres de ligne externes est nécessaire.
- Les variateurs de la famille SERVOSTAR 600 sont **exclusivement** destinés à piloter en couple, en vitesse et/ou en position des servomoteurs synchrones sans balais. La tension nominale des moteurs doit être supérieure ou au moins égale à la tension du circuit intermédiaire délivrée par le variateur.
- L'utilisation des variateurs est **exclusivement** autorisée dans une armoire de manœuvre fermée, en tenant compte des conditions ambiantes et de montage. Pour obtenir une température sous 45°C ventilation ou refroidissement peut être nécessaire.
- Il faut impérativement utiliser des fils à cuivre pour tout raccordement. Diamètre suivant la norme EN 60204 (resp. tableau 310-16 de NEC 60°C ou 75°C colonne pour AWG).
- Le variateur SERVOSTAR 600 n'a pas d'une fonction de sécurité suivant la norme EN 61800-5-2. Le système de verrouillage du démarrage en option -AS- ne doit pas être assimilé à la fonction STO. La fonction AS décrite est issue de la norme EN 945-1. Cette norme n'est plus reprise dans la directive Machine (2006/42/CE) depuis le 31.12.2012. Les exigences imposées aux variateurs par la norme EN 945-1 concernant la mise en place d'un système de verrouillage du redémarrage ont également été respectées.
- Lors de l'utilisation de l'option -AS-, respectez les consignes spéciales pour une utilisation conforme à la destination.

3.1.4 Utilisation non conforme

Toute utilisation autre que celle décrite dans le chapitre "Utilisation conforme" n'est pas prévue et peut entraîner des dommages corporels et matériels. Le variateur ne doit pas être utilisé avec des machines ne respectant pas les normes ou les réglementations nationales appropriées. L'utilisation du variateur dans les environnements suivants est également proscrite :

- Zones potentiellement explosives
- Environnements avec acides corrosifs et/ou conducteurs, solutions alcalines, huiles, vapeurs, poussières
- Navires ou applications offshore

3.2 Gestion du cycle de vie du produit

3.2.1 Transport

Le transport du variateur SERVOSTAR 600 doit se faire conformément à la norme EN 61800-2 :

- Uniquement par personnel qualifié dans l'emballage d'origine recyclable du constructeur.
- Éviter les chocs brusques
- Température: $-25 \dots +70^{\circ}\text{C}$, 20 K / heure max. fluctuante
- Humidité de l'air: humidité rel. 95 % max., condensation non admise
- En présence d'un emballage endommagé, vérifier si l'appareil présente des dommages visibles. Informez le transporteur et, le cas échéant, le constructeur.

AVIS

Les variateurs contiennent des composants électrostatiquement menacés qui risquent d'être endommagés s'ils ne sont pas convenablement manipulés. Procéder à une décharge statique de votre corps avant de toucher directement au variateur. Éviter le contact de substances extrêmement isolantes (fibres synthétiques, feuilles plastiques, etc.). Déposer le variateur sur un support conducteur.

3.2.2 Emballage

L'emballage du variateur SERVOSTAR 600 est composé d'un carton recyclable avec pièces.

- Dimensions:
SERVOSTAR 601-610 (HxLxP): 125x415x350 mm
SERVOSTAR 614/620 (HxLxP): 170x415x350 mm
SERVOSTAR 640/670 (HxLxP): 410x470x490 mm
- Identification: plaque signalétique dehors au carton

3.2.3 Stockage

Le stockage du variateur SERVOSTAR 600 doit se faire conformément à la norme EN 61800-2 :

- Uniquement dans l'emballage d'origine recyclable du constructeur
- Hauteur d'empilage max. du SERVOSTAR 601...620: 8 cartons
Hauteur d'empilage max. du SERVOSTAR 640...670: 3 cartons
- Température de stockage: $-25 \dots +55^{\circ}\text{C}$, max 20 K/heure fluctuante
- Humidité de l'air: humidité rel. 5...95 % max., condensation non admise
- Durée de stockage: < 1 an : sans restriction
Durée de stockage > 1 an : les condensateurs doivent être **reformés** avant la mise en service du variateur. A cet effet, débrancher tous les raccordements électriques. Puis, alimenter le variateur avec une phase pendant une trentaine de minutes en 230 V CA, sur les bornes L1 / L2.

3.2.4 Installation, configuration et fonctionnement normal

Vous trouverez des informations sur l'installation et la configuration dans le Manuel d'Instructions.

Fonctionnement normal testé pour la classe environnementale 3K3 selon EN 61800-2 . Le fabricant de la machine définit l'expertise requise de l'utilisateur final en fonction de l'évaluation des risques pour la machine et décrit les exigences pour un fonctionnement normal en fonction de l'application.

3.2.5 Mise hors service

AVIS

Seuls des spécialistes en électrotechnique sont habilités à mettre des composants du système hors service.

DANGER: Tension mortelle !

Il ya un risque de blessures graves ou la mort par choc électrique et de formation d'arc électrique.

- Coupez l'interrupteur principal de l'armoire de commande.
- Protégez le système contre toute remise en marche.
- Bloquez l'interrupteur principal..
- Attendez au moins 5 minutes.

3.2.6 Maintenance et nettoyage

L'appareil ne requiert aucune maintenance. Le fait d'ouvrir l'appareils annule la garantie. L'intérieur de l'unité ne peut être nettoyé que par le fabricant.

AVIS

N'immergez ou ne pulvérisez pas le dispositif . Évitez toute pénétration de liquides dans l'appareil.

Pour nettoyer l'extérieur d'appareil :

1. Mettez l'appareil hors service (reportez-vous au chapitre 3.2.5 "Mise hors service").
2. Carter : nettoyez avec de l'isopropanol ou une solution de nettoyage similaire.

ATTENTION : Facilement inflammable ! Risque de blessure par déflagration et d'incendie.

 - Respectez les consignes de sécurité figurant sur l'emballage du produit de nettoyage.
 - Après le nettoyage, patientez au moins 30 min. avant de remettre l'appareil en service.
3. Grille de protection du ventilateur : nettoyez à l'aide d'une brosse à sec.

3.2.7 Désinstallation

AVIS

Seuls des spécialistes en électrotechnique sont habilités à remplacer les composants du système.

1. Mettez l'appareil hors service (reportez-vous au chapitre 3.2.5 "Mise hors service").
2. Vérifiez la température.

ATTENTION: Haute température! Risque de brûlures légères. Pendant le fonctionnement, le dissipateur thermique peut atteindre des températures supérieures à 80 °C. Avant de toucher le variateur, vérifiez la température et attendez qu'elle soit redescendue au-dessous de 40 °C.
3. Retirez les connecteurs. Déconnectez la prise de terre en dernier le cas échéant.
4. Démontage : desserrez les vis de fixation et retirez l'appareil.

3.2.8 Réparation

AVIS

Seuls des spécialistes en électrotechnique sont habilités à remplacer les composants du système.

ATTENTION: Démarrage automatique ! Lors d'opérations de remplacement, une combinaison de dangers et de plusieurs événements peut se produire.

- Seul du personnel dûment formé et qualifié est habilité à travailler sur l'installation électrique, conformément aux réglementations sur la sécurité au travail, et uniquement en utilisant l'équipement de protection personnelle prescrit.

Remplacement l'appareil

Seul le fabricant est habilité à réparer l'appareil. Le fait d'ouvrir l'appareil annule la garantie.

1. Mettez l'appareil hors service (reportez-vous au chapitre 3.2.5 "Mise hors service").
2. Désinstallation d'appareil (voir chapitre 3.2.7 "Désinstallation").
3. Renvoyez l'appareil au fabricant.
4. Installez un nouvel appareil conformément aux instructions de ce manuel.
5. Mettez le système en service, conformément aux instructions de ce manuel.

Remplacement d'autres éléments du système d'entraînement

S'il s'avère nécessaire de remplacer des éléments du système d'entraînement (par exemple, des câbles), procédez comme suit:

1. Mettez l'appareil hors service (reportez-vous au chapitre 3.2.5 "Mise hors service").
2. Remplacez les éléments.
3. Vérifiez si toutes les connexions sont bien en place.
4. Mettez le système en service, conformément aux instructions de ce manuel.

3.2.9 Mise au rebut

AVIS

Pour une mise au rebut conforme de l'appareil, adressez-vous à une société certifiée de recyclage de déchets électroniques.

Conformément à la directive WEEE-2012/19/CE ou réglementation similaire, le fabricant accepte le retour d'appareils ou d'accessoires usagés pour une mise au rebut professionnelle. Les frais de transport incombent à l'expéditeur.

Contactez Kollmorgen et de clarifier la logistique.

4 Italiano

4.1 Sicurezza	28
4.1.1 Attenersi a queste indicazioni!	28
4.1.2 Avvertenze sul prodotto	30
4.1.3 Uso conforme	31
4.1.4 Uso vietato	31
4.2 Gestione del ciclo di vita del prodotto	32
4.2.1 Trasporto	32
4.2.2 Imballaggio	32
4.2.3 Conservazione	32
4.2.4 Installazione, configurazione e funzionamento normale	33
4.2.5 Messa fuori servizio	33
4.2.6 Manutenzione e pulizia	33
4.2.7 Smontaggio	33
4.2.8 Riparazione	34
4.2.9 Smaltimento	34

4.1 Sicurezza

Questo capitolo vi aiuta a riconoscere e a evitare pericoli per persone e cose.

4.1.1 Attenersi a queste indicazioni!

Interventi riservati al personale qualificato

I dispositivi sono destinati ad applicazioni industriali. I costruttori di macchine devono impiegare personale qualificato. Per personale qualificato si intendono persone addestrate al trasporto, all'installazione, alla messa in servizio e all'utilizzo di azionamenti elettrici.

- Trasporto, immagazzinamento, disimballaggio: unicamente a cura di personale con nozioni di movimentazione dei componenti sensibili alle cariche elettrostatiche.
- Installazione meccanica: unicamente a cura di personale esperto in meccanica.
- Installazione elettrica: unicamente a cura di personale esperto in elettrotecnica.
- Messa in servizio: solo da parte di personale qualificato con ampie conoscenze nei settori dell'elettrotecnica e dei sistemi di azionamento

Il personale qualificato deve conoscere e rispettare le norme ISO 12100, IEC 60364 e IEC 60664 e le disposizioni antinfortunistiche nazionali.

Leggere la documentazione

Prima di procedere al montaggio e alla messa in funzione leggere attentamente la presente documentazione. L'errata manipolazione del dispositivo può comportare danni a persone o a cose. L'operatore è quindi tenuto ad assicurarsi che tutto il personale addetto a lavori sugli sistema di guida abbia letto e compreso il manuale e che le indicazioni di sicurezza riportate nel manuale siano rispettate.

Controllare la revisione dell'hardware

Controllare il numero di revisione dell'hardware del prodotto (si veda la targhetta di omologazione). Questo numero rappresenta il collegamento tra il prodotto e il manuale e deve corrispondere al numero di revisione hardware riportato sulla copertina del manuale.

Rispettare i dati tecnici

Osservare i dati tecnici e le indicazioni sulle condizioni di collegamento (targhetta di omologazione e documentazione). Se si superano i valori di tensione e di corrente ammessi, i servoamplificatori possono essere danneggiati. Un motore inadeguato o un cablaggio non adatto possono danneggiare i componenti del sistema. Controllare la combinazione di servoamplificatore e motore. Confrontare la tensione e la corrente nominali delle unità.

Componenti sensibili alle scariche elettrostatiche

Gli dispositivo contengono elementi sensibili alle scariche elettrostatiche, che possono danneggiarsi in caso di uso improprio. Scaricare l'elettricità statica dal corpo prima di toccare del dispositivo. Evitare il contatto con materiali altamente isolanti (fibre sintetiche, pellicole in materie plastiche e così via). Collocare il dispositivo su una superficie conduttiva.

Eseguire un'analisi dei rischi

Il produttore della macchina è tenuto a realizzare un'analisi dei rischi per il macchinario e ad adottare le misure necessarie affinché eventuali movimenti imprevisti non causino lesioni o danni a persone o cose. L'analisi dei rischi potrebbe comportare la necessità di ulteriori requisiti per il personale tecnico.



Automatic Restart! Riavvio automatico!

L'azionamento potrebbe riavviarsi automaticamente dopo l'accensione, cali di tensione o interruzione della tensione di alimentazione, a seconda della parametrizzazione. Sussiste il pericolo di lesioni gravi o di morte per il personale addetto ai lavori sulla macchina. Se il parametro [AENA](#) è impostato su 1, occorre apporre un cartello di avvertenza sulla macchina (Avvertenza: riavvio automatico dopo l'inserzione!) e assicurarsi che l'inserzione della tensione di rete non sia possibile in presenza di persone nella zona pericolosa della macchina. En cas d' utilizzo d'un dispositif de protection contre les sous- tensions , respectez EN 60204-1..



Superfici calde

In corso di funzionamento le superfici degli amplificatori possono surriscaldarsi. Il dissipatore di calore può raggiungere temperature superiori agli 80°C. Pericolo di ustioni lievi. Misurare la temperatura e attendere che il dissipatore abbia raggiunto i 40°C prima di toccarlo.



Messa a terra

Assicurare la regolare messa a terra del dispositivo con la bandella PE all'interno dell'armadio di distribuzione come potenziale di riferimento. Sussiste il pericolo di scosse elettriche. Senza una messa a terra a bassa impedenza non viene garantita la sicurezza personale e sussiste pericolo di morte per scosse elettriche.

Corrente di dispersione

Dato che la corrente di dispersione al PE è superiore a 3,5 mA, secondo IEC61800-5-1 il collegamento PE deve essere raddoppiato oppure si deve usare un cavo di collegamento con una sezione trasversale > 10 mm². Sono possibili misure divergenti a seconda degli standard regionali.



Alta tensione

Gli apparecchi generano tensioni elettriche elevate fino a 900 V. Non aprire o toccare i dispositivi durante il funzionamento. Si raccomanda inoltre di tenere chiuse tutte le coperture e le porte dei quadri elettrici ad armadio. Durante il funzionamento, a seconda del loro grado di protezione, i servoamplificatori possono presentare parti scoperte sotto tensione. Pericolo di morte in prossimità di parti del dispositivo sotto tensione. Le misure di protezione integrate come l'isolamento o la schermatura non possono essere rimosse. I lavori sull'impianto elettrico possono essere eseguiti unicamente da personale qualificato e debitamente addestrato, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro, e solo con l'interruttore principale spento e protetto da un riavvio indesiderato.

Non staccare mai i collegamenti all'amplificatore quando questo è sotto tensione. Sussiste il pericolo di formazione di archi con conseguente rischio di lesioni (ustioni e accecamento) nonché danni ai contatti. Dopo aver staccato gli amplificatori dalle tensioni di alimentazione, attendere almeno 5 minuti prima di toccare i componenti potenzialmente sotto tensione (ad esempio i contatti) o di allentare collegamenti.

Misurare sempre la tensione sul circuito intermedio bus DC e attendere fino a quando è scesa al di sotto di 50 V prima di toccare i componenti.

Isolamento rinforzato

I sensori di temperatura, i freni di arresto del motore e i sistemi di retroazione integrati nel motore devono essere dotati di un isolamento rinforzato (secondo EN 61800-5-1) nei confronti dei componenti del sistema con tensione di alimentazione, in base alla tensione di prova richiesta dall'applicazione. Tutti i componenti Kollmorgen rispondono a questi requisiti.

Non modificare gli apparecchi

Non è consentito modificare l'hardware del servoamplificatore senza l'autorizzazione del produttore. L'apertura dell'alloggiamento causa la perdita della garanzia.

4.1.2 Avvertenze sul prodotto



Wait 5 minutes
after removing power
before servicing.

Traduzione :
Dopo lo spegnimento
attendere 5 minuti prima
di procedere alla manuten-
zione.

AVVISO

Se questi simboli sono danneggiati vanno sostituiti immediatamente.

4.1.3 Uso conforme

- I servoamplificatori vengono montati come componenti su impianti o macchine elettrici e possono essere messi in funzione solo come componenti integrati dell'impianto.
- I servoamplificatori della serie SERVOSTAR 600 (categoria di sovratensione III secondo EN 61800-5-1) possono essere utilizzati direttamente su reti industriali trifasiche con messa a terra (rete TN, rete TT con centro neutro a terra e corrente nominale simmetrica di max. 42kA a 480V +10 %). Per il collegamento ad altre reti vedere Manuale d'Istruzione.
- I sovraccarichi periodici tra conduttori esterni (L1, L2, L3) ed alloggiamento del servoamplificatore non possono superare i 1000 V (ampiezza). Secondo EN61800 i picchi di tensione (<50µs) tra i conduttori esterni non possono superare i 1000 V. I picchi di tensione (< 50µs) tra conduttori esterni ed alloggiamento non possono superare i 2000 V.
- SERVOSTAR 601...620: In caso d'uso dei servoamplificatori in ambito domestico, commerciale e industriale, come pure in piccole aziende l'utente deve adottare misure di filtrazione supplementari.
SERVOSTAR 640...670: L'uso dei filtri e delle bobine del rete esterni è obbligatorio.
- I servoamplificatori della famiglia SERVOSTAR 600 sono destinati esclusivamente all'azionamento di servomotori sincroni brushless adatti con regolazione di coppia, velocità e/o posizione. La tensione nominale dei motori deve essere superiore o almeno uguale alla tensione di circuito intermedio fornita dal servoamplificatore.
- I servoamplificatori possono funzionare solo in un quadro elettrico ad armadio chiuso, alle condizioni ambientali definite e le dimensioni di installazione. Per mantenere una temperatura inferiore a 45°C nel quadro elettrico ad armadio possono essere necessari sistemi di aerazione o raffreddamento.
- Per il cablaggio, utilizzare solo cavi in rame. Le sezioni dei cavi sono indicate nella norma EN 60204 (o tabella 310-16 di NEC 60°C o 75°C, colonna per sezioni AWG).
- Il servoamplificatore SERVOSTAR 600 non dispone di una funzione di sicurezza secondo la norma EN 61800-5-2. Il sistema opzionale di protezione contro il riavvio accidentale -AS- non è equiparabile alla funzione di sicurezza STO. La funzione AS precedentemente descritta è conforme alla norma EN 945-1. Dal 31.12.2012 questa norma non è più elencata nella Direttiva macchine (2006/42/CE). I requisiti stabiliti dalla norma EN 945-1 per i servoamplificatori ai fini della realizzazione di un sistema di sicurezza contro il riavvio accidentale continuano a essere soddisfatti.
- Durante l'uso di opzione AS (sistema di protezione contro il riavvio accidentale ai fini della sicurezza funzionale) attenersi alle avvertenze riportate.

4.1.4 Uso vietato

Un uso diverso da quanto descritto nel capitolo "Uso conforme" non è previsto e può provocare lesioni personali e danni materiali. Non usare il servoamplificatore con una macchina non conforme alle direttive o normative nazionali corrispondenti. Inoltre è vietato l'uso del servoamplificatore nei seguenti ambienti:

- aree potenzialmente esplosive
- ambienti con acidi corrosivi e/o elettricamente conduttivi, soluzioni alcaline, oli, vapori, polveri
- navi o applicazioni offshore

4.2 Gestione del ciclo di vita del prodotto

4.2.1 Trasporto

Trasportare SERVOSTAR 600 secondo EN 61800-2 come segue:

- affidare il trasporto esclusivamente a personale qualificato, mantenere il dispositivo nell'imballaggio riciclabile originale del produttore.
- Evitare urti durante il trasporto.
- intervalli di temperatura specifici: da -25 a +70°C, tasso di variazione max. 20 K/ora
- umidità specifici: max. 95% di umidità relativa, senza la formazione di condensa
- Se l'imballaggio è danneggiato, controllare che l'unità non presenti danni visibili. Informare il trasportatore e il costruttore di qualsiasi danno eventuale all'imballaggio o al prodotto.

AVVISO

I servoamplificatori contengono componenti sensibili alle cariche elettrostatiche che possono danneggiarsi in caso di uso improprio. Eliminare le cariche elettrostatiche dal proprio corpo prima di toccare il servoamplificatore. Evitare il contatto con materiali altamente isolanti come tessuti artificiali o pellicole di plastica. Collocare il servoamplificatore su una superficie conduttiva.

4.2.2 Imballaggio

L'imballaggio de SERVOSTAR 600 è composto da cartone riciclabile con inserti.

- Imballaggio:
 - SERVOSTAR 601-610 (AxLxP): 125x415x350 mm
 - SERVOSTAR 614/620 (AxLxP): 170x415x350 mm
 - SERVOSTAR 640/670 (AxLxP): 410x470x490 mm
- Identificazione: un'etichetta all'esterno della scatola

4.2.3 Conservazione

Conservare SERVOSTAR 600 secondo EN 61800-2 come segue:

- solo nell'imballaggio riciclabile originale del produttore
- conservare a un'altezza di impilaggio pari o inferiore a :
 - modelli da SERVOSTAR 601 a 620: 8 cartoni
 - modelli da SERVOSTAR 640 a 670: 3 cartoni.
- intervalli di temperatura specifici: da -25 a +55°C, tasso di variazione max. 20 K/ora
- intervalli di umidità specifici: dal 5 al 95% di umidità relativa, senza la formazione di condensa
- conservare secondo i seguenti requisiti di durata:
 - meno di 1 anno: senza restrizioni.
 - oltre 1 anno: i condensatori devono essere rigenerati prima di configurare e mettere in funzione il servoamplificatore. A questo scopo rimuovere tutti i collegamenti elettrici ed applicare tensione monofase da 240Vca per circa 30 minuti ai morsetti L1/L2.

4.2.4 Installazione, configurazione e funzionamento normale

Informazioni su installazione e configurazione sono disponibili in Manuale d'Istruzioni.

Funzionamento normale testato per classe ambientale 3K3 secondo EN 61800-2 .

Il produttore della macchina definisce l'esperienza richiesta dall'utente finale in base alla valutazione del rischio per la macchina e descrive i requisiti per il normale funzionamento a seconda dell'applicazione.

4.2.5 Messa fuori servizio

AVVISO

La messa fuori servizio di parti del sistema di azionamento può avvenire unicamente ad opera di personale qualificato specializzato in elettrotecnica.

PERICOLO: Tensione letale !

Vi è il rischio di lesioni gravi o morte da shock elettrico o di arco.

- Disinserire l'interruttore generale dell'armadio elettrico..
- Mettere in sicurezza il sistema per evitarne il riavvio accidentale.
- Bloccare l'interruttore principale.
- Attendere dopo aver scollegato il sistema almeno 5 minuti.

4.2.6 Manutenzione e pulizia

Lo strumento non necessitano di alcuna manutenzione. L'apertura degli strumenti comporta l'estinzione della validità della garanzia. La parte interna dell'unità può essere pulita soltanto dal costruttore.

AVVISO

Non immergere il strumento né spruzzare sulla sua superficie. Evitare l'ingresso di liquidi nel dispositivo.

Per pulire la parte esterna del servoamplificatore:

1. Messa fuori servizio del dispositivo (vedere il capitolo 4.2.5 "Messa fuori servizio").
2. Alloggiamento: pulire con isopropanolo o una soluzione detergente simile

ATTENZIONE : Facilmente infiammabile! Pericolo di lesioni da esplosione e incendio.

- Attenersi alle indicazioni di sicurezza riportate sulla confezione del detergente.
 - Dopo la pulizia attendere almeno 30 minuti prima di rimettere in funzione il dispositivo.
3. Griglia protettiva o ventola: pulire con una spazzola asciutta

4.2.7 Smontaggio

AVVISO

La sostituzione di componenti del sistema può essere svolta unicamente da personale specializzato con conoscenze nel campo dell'elettrotecnica.

1. Messa fuori servizio del dispositivo (vedere il capitolo 4.2.5 "Messa fuori servizio").
2. Controllare la temperatura.

ATTENZIONE: Alta temperatura! Pericolo di ustioni lievi. Durante il funzionamento, il dissipatore di calore del dispositivo può raggiungere temperature superiori a 80°C. Prima di toccare il dispositivo, controllarne la temperatura e attendere finché non è scesa sotto i 40°C.
3. Rimuovere i connettori. Scollegare il collegamento della terra potenziale per ultimo.
4. Smontaggio: Allentare le viti di fissaggio e rimuovere il dispositivo.

4.2.8 Riparazione

AVVISO

La sostituzione di componenti del sistema può essere svolta unicamente da personale specializzato con conoscenze nel campo dell'elettrotecnica.

ATTENZIONE: Avvio automatico! Durante le operazioni di sostituzione può verificarsi una combinazione di pericoli ed eventi diversi.

- I lavori sull'impianto elettrico possono essere eseguiti unicamente da personale qualificato e debitamente addestrato, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro e utilizzando le attrezzature di protezione personale prescritte.

Sostituzione del dispositivo

La riparazione del dispositivo può essere effettuata solo dal costruttore. L'apertura del dispositivo comporta l'annullamento della garanzia.

1. Messa fuori servizio del dispositivo (vedere il capitolo 4.2.5 "Messa fuori servizio").
2. Smontare il dispositivo (vedi capitolo 4.2.7 "Smontaggio").
3. Inviare il dispositivo al costruttore.
4. Installare un nuovo dispositivo come descritto nel presente manuale.
5. Mettere in funzione il sistema come descritto nel presente manuale.

Sostituzione di altri componenti del sistema di azionamento

Se occorre sostituire componenti del sistema di azionamento (ad esempio cavi) procedere come segue:

1. Messa fuori servizio del dispositivo (vedere il capitolo 4.2.5 "Messa fuori servizio").
2. Sostituire i componenti.
3. Verificare che tutti i collegamenti ad innesto siano correttamente in posizione.
4. Mettere in funzione il sistema come descritto nel presente manuale.

4.2.9 Smaltimento

AVVISO

Per il corretto smaltimento del dispositivo rivolgersi ad un ente certificato per il recupero dei rifiuti di apparecchiature elettroniche.

In conformità alle linee guida della direttiva 2012/19/CE (RAEE) e simili, il costruttore accetta la restituzione di vecchi dispositivi ed accessori per uno smaltimento professionale. I costi di trasporto sono a carico del mittente.

Contattare Kollmorgen e chiarire la logistica.

5 Español

5.1 Seguridad	36
5.1.1 Siga sus instrucciones!	36
5.1.2 Advertencias sobre el producto	38
5.1.3 Use según se indica	39
5.1.4 Uso prohibido	39
5.2 Manejo del ciclo de vida del producto	40
5.2.1 Transporte	40
5.2.2 Empaque	40
5.2.3 Almacenamiento	40
5.2.4 Instalación, configuración y operación normal	41
5.2.5 Desmantelamiento	41
5.2.6 Mantenimiento y limpieza	41
5.2.7 Desinstalación	41
5.2.8 Reparación	42
5.2.9 Eliminación	42

5.1 Seguridad

Este capítulo le ayudará a reconocer y evitar los peligros para personas y bienes.

5.1.1 Siga sus instrucciones!

¡Se requiere personal cualificado!

Las operaciones de transporte, instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento sólo podrán ser realizadas por personal cualificado. Por personal cualificado se entiende las personas que están familiarizadas con el transporte, la instalación, la puesta en funcionamiento y el manejo del producto.

- Transporte, almacenamiento, desembalaje: solo personal con conocimientos en el manejo de componentes con sensibilidad electrostática.
- Instalación mecánica: solo personal con experiencia en mecánica.
- Instalación eléctrica: solo personal con experiencia en electrotécnica.
- Pruebas básicas: solamente personal apto con conocimientos de ingeniería eléctrica y tecnología de la unidad.

El personal apto debe conocer y observar las normas ISO 12100, IEC 60364 y IEC 60664 y regulaciones nacionales sobre prevención de accidentes.

¡Lea la documentación!

Antes del montaje y de la puesta en funcionamiento, lea detenidamente la presente documentación. La manipulación incorrecta del dispositivo puede provocar daños personales o materiales. Por este motivo, el operador debe asegurarse de que todas las personas que vayan a realizar trabajos en el dispositivo hayan leído y comprendido.

¡Compruebe la revisión del hardware!

Compruebe el número de revisión del hardware del producto (consulte la etiqueta del producto). Este número es el enlace entre el producto y el manual, y debe coincidir con el número de revisión de hardware de la cubierta del manual.

¡Preste atención a los datos técnicos!

La conservación de los datos técnicos y los referentes a las condiciones de conexión (placa de identificación y documentación) es obligatoria. Si se sobrepasan los valores de tensión admisible o actual, pueden dañarse los dispositivos. Un motor inapropiado o un cableado incorrecto provocará daños en los componentes del sistema. Compruebe la combinación del sistema y del motor. Compare la corriente y la tensión nominal de las unidades.

¡Tenga cuidado con los componentes sensibles a la electricidad electrostática!

Las unidades contienen componentes sensibles a la electrostática que pueden dañarse por causa de la manipulación incorrecta. Descargue la electricidad electrostática de su cuerpo antes de tocar la unidad. Evite el contacto con materiales altamente aislantes (tejidos artificiales, película de plástico, etc.). Ubique la unidad en una superficie conductiva.

¡Realice una valoración de los riesgos!

El fabricante de la máquina debe elaborar una evaluación de riesgos de la máquina y tomar las medidas apropiadas para garantizar que los movimientos imprevistos no ocasionen lesiones al personal ni daños materiales.



¡Reinicio automático!

La unidad puede reiniciarse automáticamente tras encenderse, experimentar una caída de tensión o sufrir una interrupción en la alimentación en función de los ajustes de los parámetros. El personal que manipule la máquina puede sufrir lesiones graves o incluso mortales. Si el parámetro AENA está fijado en 1, coloque una señal de advertencia en la máquina (Advertencia: reinicio automático al encender) y asegúrese de que no pueda encenderse si hay alguien dentro de la zona de riesgo de la máquina. En caso de utilizar un dispositivo de protección contra bajas tensiones, deberá cumplir lo estipulado en la norma EN 60204-1.



¡Superficie caliente!

Durante el funcionamiento, los motores pueden tener superficies calientes según la clase de protección. Riesgo de quemaduras! La temperatura de las superficies puede alcanzar 80°C. Mida la temperatura y, antes de tocar el motor, espere hasta que se haya enfriado a 40°C.



¡Toma de tierra!

Es importante que se asegure de que la unidad está conectada a tierra a través de la barra colectora PE (tierra de protección) del armario de distribución. Riesgo de descargas eléctricas. Sin una conexión a tierra de baja resistencia, no se puede garantizar la protección personal.

¡Corriente de fuga!

Ya que la corriente de fuga a PE es superior a 3,5 mA, de acuerdo con la norma IEC61800-5-1, debe duplicarse la conexión PE o debe utilizarse un cable de conexión con una sección transversal mayor de 10 mm². Es posible que las medidas varíen de acuerdo con los estándares regionales.



¡Altas tensiones!

El equipo genera altas tensiones de hasta 900 V. Riesgo de descargas eléctricas. No abra o toque el equipo durante su funcionamiento. Mantenga cerradas todas las puertas y tapas del armario de distribución.

Durante el funcionamiento, las unidades pueden tener componentes activos al descubierta, según el nivel de protección de la caja.

Las partes activas del dispositivo conllevan un peligro mortal. Las medidas de protección integradas, como el aislamiento o el blindaje, no deben retirarse. Solo el personal formado y cualificado puede trabajar en la instalación eléctrica, de acuerdo con las regulaciones sobre seguridad en el trabajo y únicamente con el suministro de electricidad cortado y asegurado contra reinicios.

No desarme ninguna conexión eléctrica en la unidad mientras está activa. Espere al menos 5 minutos después de desconectar la unidad del suministro de energía principal antes de tocar secciones que puedan estar activas en el equipo (por ejemplo contactos) o eliminar cualquier conexión.

Mida siempre el voltaje en el enlace de bus de CC hasta que el voltaje sea inferior a 50 V antes de manipular los componentes.

¡Aislamiento reforzado!

Los sensores térmicos, los frenos de parada del motor y los sistemas de retroalimentación integrados en el motor conectado deben disponer de un aislamiento reforzado (de acuerdo con la norma IEC61800-5-1) para los componentes del sistema con tensión de alimentación, según la tensión de prueba necesaria para la aplicación. Todos los componentes de Kollmorgen cumplen estos requisitos.

¡No modifique nunca la unidad!

No está permitido modificar el hardware del servoamplificador sin permiso del fabricante. Abrir la carcasa provoca la pérdida de la garantía.

5.1.2 Advertencias sobre el producto



Wait 5 minutes
after removing power
before servicing.

Traducción:
Espere 5 minutos después de
cortar el suministro eléctrico
antes de revisar el dispositivo.

AVISO

Los símbolos de aviso que estén dañados deben sustituirse de inmediato.

5.1.3 Use según se indica

- Los servoamplificadores se montan como componentes de instalaciones o máquinas eléctricas y sólo pueden ser puestos en funcionamiento como componentes integrados de las instalaciones.
- Los servoamplificadores de la serie SERVOSTAR 600 (categoría de sobretensión III a EN 61800-5-1) pueden utilizarse directamente con redes industriales trifásicas conectadas a tierra (red TN, red TT con punto neutro, máx. 42kA de corriente nominal simétrica a 480 V + 10%). Para conectarlo a otras redes (con transformador de separación adicional), siga las instrucciones de la *Manual del Producto*.
- Las sobretensiones periódicas entre los conductores exteriores (L1, L2, L3) y la carcasa del servoamplificador no deberán ser superiores a los 1000 V (amplitud). Según la norma EN61800, las puntas de tensión (< 50µs) entre los conductores exteriores no deberán superar los 1000 V. Las puntas de tensión (< 50µs) entre los conductores exteriores y la carcasa no deberán superar los 2000 V.
- SERVOSTAR 601...620: Si se instalan los servoamplificadores en la vivienda, en el lugar del negocio o de la pequeña y mediana empresa, el usuario tiene que adoptar medidas de filtrado adicionales.
SERVOSTAR 640...670: Deben colocarse un filtro de red y una bobina de red externos.
- Los servoamplificadores de la familia SERVOSTAR 600 están diseñados **exclusivamente** para accionar servomotores sincronizados sin escobillas con el par de motor, el número de revoluciones y/o la posición regulados. La tensión nominal de los motores ha de ser mayor, o por lo menos igual, a la tensión del circuito intermedio suministrada por el servoamplificador.
- Puede accionar el servoamplificador únicamente en bastidores de distribución cerrados teniendo en cuenta las condiciones del entorno y medidas de montaje. Para mantener la temperatura del bastidor de distribución por debajo de 45°C, puede ser necesario ventilar o enfriar.
- Utilice sólo conductores de cobre en el cableado. Las secciones de los conductores se pueden ver en la Norma En 60204 (o tabla 310-16 de NEC 60° C o en la columna 75° C para secciones AWG).
- El servoamplificador SERVOSTAR 600 cuenta con una función seguridad según la norma EN 61800-5-2. El bloqueo del arranque -AS- no es equivalente a la función de seguridad STO. La función AS descrita se ha aprobado según EN 945-1. Desde el 31/12/2012, esta norma ya no aparece incluida en la directiva comunitaria sobre máquinas (2006/42/CE). Se siguen cumpliendo los requisitos exigidos al servoamplificador según EN 945-1 para aplicar un bloqueo de re arranque.
- Si se ha instalado la opción -AS-, consulte las especificaciones especiales de uso conforme.

5.1.4 Uso prohibido

No está previsto otro uso diferente del que se describe en el capítulo "Use según se indica" y eso podría ocasionar lesiones al personal y daños al equipo. La unidad no puede usarse con una máquina que no cumple con las normas o directivas nacionales correspondientes. También se prohíbe el uso de la unidad en los siguientes entornos:

- áreas con riesgo de explosión
- ambientes con ácidos conductores de electricidad o corrosivos, soluciones alcalinas, aceites, vapores, polvos
- aplicaciones marítimas y de buques

5.2 Manejo del ciclo de vida del producto

5.2.1 Transporte

Realice el transporte de SERVOSTAR 600 de acuerdo con IEC 61800-2 de la siguiente forma:

- Realice el transporte solo con personal calificado en el empaque reciclable original del fabricante.
- Evite las descargas durante el transporte.
- Rangos de temperatura especificados: -25 a +70°C, máx. velocidad de cambio 20K/hora.
- Humedad especificada: humedad relativa máxima del 95 %, sin condensación.
- En caso de que el embalaje esté dañado, compruebe que el aparato no tiene daños visibles. Informe de ello al transportista y, en caso necesario, al fabricante.

AVISO

Las unidades contienen componentes sensibles a la electricidad electrostática que pueden dañarse por causa de la manipulación incorrecta. Descargue la electrostática de su cuerpo antes de tocar la unidad. Evite el contacto con materiales altamente aislantes, como tejidos artificiales y películas de plástico. Ubique la unidad en una superficie conductiva.

5.2.2 Empaque

El empaque de SERVOSTAR 600 incluye cartón reciclable con insertos y una etiqueta en la parte externa de la caja.

- Dimensiones :
SERVOSTAR 601-610 (AlxAnxLo): 125x415x350 mm
SERVOSTAR 614/620 (AlxAnxLo): 170x415x350 mm
SERVOSTAR 640/670 (AlxAnxLo): 410x470x490 mm
- Etiqueta: Placa identificadora de los aparatos colocada en el embalaje

5.2.3 Almacenamiento

Almacene el sistema SERVOSTAR 600 acuerdo con IEC 61800-2 de la siguiente forma:

- Almacene solo en el empaque reciclable original del fabricante.
- máxima altura de apilamiento SERVOSTAR 601...620: 8 cajas de cartón
máxima altura de apilamiento SERVOSTAR 640...670: 3 cajas de cartón
- Rangos de temperatura especificados: -25 a +55°C, velocidad máx. de cambio 20K/hora
- Humedad especificada: humedad relativa del 5 al 95 %, sin condensación
- Sigüientes requisitos de duración: Menos de 1 año: sin restricción.
Más de 1 año: los capacitores deben reformarse antes de configurar y operar la unidad.
Para reformar los capacitores, elimine todas las conexiones eléctricas y aplique 240 VCA monofásicos durante aproximadamente 30 minutos a los terminales L1/L2.

5.2.4 Instalación, configuración y operación normal

La información sobre instalación y configuración se puede encontrar en Manual del Producto.

Funcionamiento normal probado para clase ambiental 3K3 según EN 61800-2 .

El fabricante de la máquina define la experiencia requerida del usuario final de acuerdo con la evaluación de riesgos de la máquina y describe los requisitos para el funcionamiento normal en función de la aplicación.

5.2.5 Desmantelamiento

AVISO

Solo el personal profesional que esté cualificado en electrotecnia puede desmantelar piezas del sistema.

PELIGRO: ¡Voltaje letal! Existe el riesgo de lesiones graves o mortales debido a choque eléctrico o arco eléctrico.

- Apague el interruptor principal del armario eléctrico.
- Asegure el sistema contra reinicios
- Bloquear el interruptor principal.
- Espere al menos 5 minutos después de desconectar la unidad del suministro de energía principal.

5.2.6 Mantenimiento y limpieza

La unidad no requiere mantenimiento. Si abre la unidad, se anulará la garantía. La limpieza del interior de la unidad solo puede realizarla el fabricante.

AVISO

No sumerja ni pulverice la unidad. Evite que el líquido entre en el dispositivo.

Para limpiar el exterior de la unidad:

1. Desmantelar el dispositivo (consulte el capítulo 5.2.5 "Desmantelamiento").
2. Carcasa: limpie con alcohol isopropílico o una solución de limpieza similar.

ATENCIÓN: ¡Altamente inflamable! Riesgo de lesiones por explosión e incendio.

- Respete las notas de seguridad incluidas en el paquete del líquido de limpieza.
 - Espere al menos 30 minutos tras realizar la limpieza antes de utilizar de nuevo el dispositivo.
3. Parrilla de protección del ventilador: limpie con un cepillo seco.

5.2.7 Desinstalación

AVISO

Solo el personal profesional que esté cualificado en electrotecnia puede cambiar piezas del sistema de potencia.

Retire el dispositivo

1. Desmantelar el dispositivo (consulte el capítulo 5.2.5 "Desmantelamiento").
2. Compruebe la temperatura.

ATENCIÓN: ¡Alta temperatura! Riesgo de quemaduras leves. Durante la operación, el disipador térmico de la unidad puede alcanzar temperaturas superiores a los 80 °C (176 °F). Antes de tocar el dispositivo, compruebe la temperatura y espere hasta que se haya enfriado a 40 °C (104 °F).

3. Quite los conectores. Por último, desconecte la posible conexión a tierra.
4. Desinstale: afloje los tornillos de fijación. Extraiga el dispositivo.

5.2.8 Reparación

AVISO

Solo el personal profesional que esté cualificado en electrotecnia puede cambiar piezas del sistema de potencia.

ATENCIÓN: ¡Inicio automático! Durante las tareas de sustitución, pueden producirse varios incidentes y situaciones peligrosas.

- Solo el personal formado y cualificado puede trabajar en la instalación eléctrica, de acuerdo con las regulaciones sobre seguridad en el trabajo y usando únicamente el equipo de seguridad personal prescrito.

Cambio del dispositivo

Solamente el fabricante puede reparar el dispositivo. Si abre el dispositivo se anula la garantía.

1. Desmantelar el dispositivo (consulte el capítulo 5.2.5 "Desmantelamiento").
2. Desinstalar el dispositivo (consulte el capítulo 5.2.7 "Desinstalación").
3. Envíe el dispositivo al fabricante.
4. Instale un nuevo dispositivo como se describe en este manual.
5. Configure el sistema como se describe en este manual.

Cambio de otras piezas del sistema de potencia

Si deben sustituirse piezas del sistema de potencia (por ejemplo, los cables), siga el procedimiento que se indica a continuación:

1. Desmantelar el dispositivo (consulte el capítulo 5.2.5 "Desmantelamiento").
2. Cambie las piezas.
3. Compruebe que todas las conexiones estén bien fijadas.
4. Configure el sistema como se describe en este manual.

5.2.9 Eliminación

AVISO

Para desechar la unidad correctamente, póngase en contacto con una empresa de reciclaje de aparatos electrónicos certificada.

De acuerdo con la directiva WEEE-2012/19/EU y leyes similares, el fabricante acepta la devolución de dispositivos y accesorios viejos para una eliminación profesional. Los costos de transporte están a cargo del remitente.

Póngase en contacto con Kollmorgen y clarificar la logística.

6 Approvals

6.1 Conformance with UL/cUL

This servo amplifier is listed under UL file number **E217428**.

UL (cUL)-certified servo amplifiers (Underwriters Laboratories Inc.) fulfil the relevant U.S. and Canadian standard (in this case UL 840 and UL 508C).

This standard describes the fulfillment by design of minimum requirements for electrically operated power conversion equipment, such as frequency converters and servo amplifiers, which is intended to eliminate the risk of fire, electric shock, or injury to persons, being caused by such equipment. The technical conformance with the U.S. and Canadian standard is determined by an independent UL (cUL) inspector through the type testing and regular check-ups.

Apart from the notes on installation and safety in the documentation, the customer does not have to observe any other points in direct connection with the UL (cUL)-certification of the equipment.

UL 508C: UL 508C describes the fulfillment by design of minimum requirements for electrically operated power conversion equipment, such as frequency converters and servo amplifiers, which is intended to eliminate the risk of fire being caused by such equipment.

UL 840: UL 840 describes the fulfillment by design of air and insulation creepage spacings for electrical equipment and printed circuit boards.

Markings	Marquages
<ul style="list-style-type: none"> • Use 60°C or 75°C copper wire only. • Use Class 1 wire only. • Tightening torque for field wiring terminals. S6010...S6200 - X0A, X0B, X7, X8, X9: 0.5 - 0.6Nm (4.43 to 5.31 lbf in). S6400/S6700 - X0: 6 to 8 Nm (53.10 to 70.81 lbf in). • Use in a pollution degree 2 environment. • These devices provide solid state motor overload protection at 130% of full load current. • Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes. • These devices are not provided with motor over-temperature sensing. • Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 42kA rms symmetrical amperes for a max. voltage of 480 Vac, when protected by Class RK5 fuses. • Rating of external Branch Circuit Fuses: Class RK5, 50A, 480V min (S6400) or Class RK5, 80A, 480V min (S6700) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisez un fil en cuivre 60°C ou 75 °C min.. • Utilisez seulement un fil de classe 1. • Couples de serrage recommandée S6010...S6200 - X0A, X0B, X7, X8, X9: 0.5 - 0.6Nm (4.43 to 5.31 lbf in). S6400/S6700 - X0: 6 to 8 Nm (53.10 to 70.81 lbf in). • Utilisation dans un environnement de pollution de niveau 2. • Ces variateurs offrent une protection contre les surcharges de moteur à semi-conducteur à 130 % du courant FLA nominal. • Une protection de court-circuit à semi-conducteur intégrale ne fournit pas de protection de la dérivation. Il convient de garantir une protection de la dérivation conforme au NEC (National Electrical Code) et aux réglementations locales en vigueur, ou aux directives équivalentes applicables. • Ces variateurs n'offrent pas de capteurs de température excessive. • Ce produit est conçu pour une utilisation sur un circuit capable de fournir 42 000 ampères symétriques (rms) maximum pour 480V, lorsqu'il est protégé par classe RK5 fusibles. • Fusibles externes de circuit de dérivation: Classe RK5, 50A, 480V min (S6400) ou Classe RK5, 80A, 480V min (S6700)

6.2 Conformance with CE

NOTE

CE Declarations of Conformity can be found on the Kollmorgen website.

The servo amplifiers have been tested by an authorized testing laboratory in a defined configuration, using the system components that are described in this documentation. Any divergence from the configuration and installation described in this documentation means that you will be responsible for carrying out new measurements to ensure conformance with regulatory requirements.

Kollmorgen declares the conformity of the products

SERVOSTAR 601, 603, 606, 610, 614, 620, 640, 670 with the following directives

- EC EMC Directive 2014/30/EU
- EC Low Voltage Directive 2014/35/EU
- EC RoHS Directive 2011/65/EU with delegated directive 2015/863/EU

SERVOSTAR 601, 603, 606, 610, 614, 620

Concerning noise immunity the servo amplifier meets the requirements to the 2nd environmental category (industrial environment). For noise emission the amplifier meets the requirement to a product of the category C3.

SERVOSTAR 640/670

Concerning noise immunity the servo amplifier meets the requirements to the 2nd environmental category (industrial environment). For noise emission the amplifier meets the requirement to a product of the category C2 (motor cable up to 25 m). With a motor cable length from 25 m onwards, the servo amplifier meets the requirement to the category C3.

NOTE

This product can cause high-frequency interferences in non industrial environments which can require measures for interference suppression.

6.3 Conformance with UKCA

Kollmorgen declares the conformity of the product series SERVOSTAR 600 with the following regulations:

- S.I. 2016/1101, Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
Used designated standard EN 61800-5-1+A1
- S.I. 2016/1091, Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
Used designated standard EN IEC 61800-3

These products comply with **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012** for installation in a machine.

6.4 Conformance with REACH

EU Regulation no. 1907/2006 deals with the registration, evaluation, authorization and restriction of chemical substances 1 (abbreviated to "REACH").

The device does not contain any substances (CMR substances, PBTsubstances, vPvB substances and similar hazardous substances stipulated in individual cases based on scientific criteria) above 0.1 mass percent per product that are included on the candidate list.

7 Package Supplied

When you order a SERVOSTAR 600 series amplifier, you will receive:

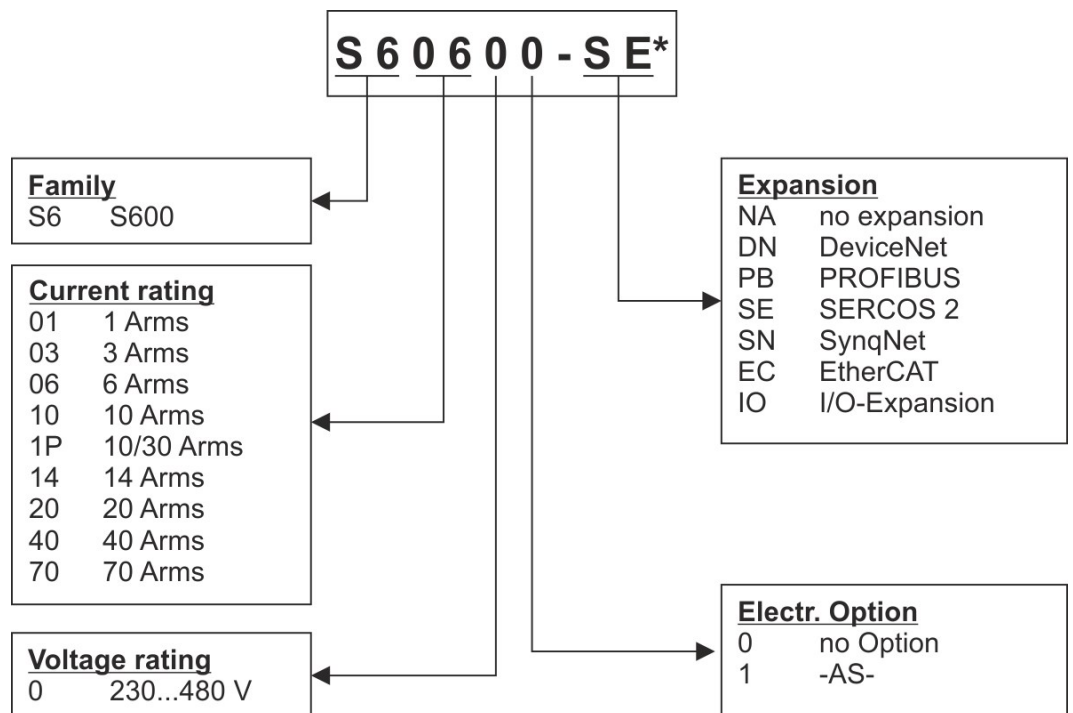
- SERVOSTAR 6xx
- Several mating connectors (no mating SubD)
- Printed SERVOSTAR 600 Safety Notes
- All documentation in PDF format on CD-ROM
- Setup software DRIVE.EXE on CD-ROM

Accessories: (must be ordered separately; description see accessories manual)

- SERVOSTAR 601...620: motor choke 3YL required for cable length above 25m
- SERVOSTAR 640/670: mains filter 3EF and mains choke 3L always required
- Motor cable and feedback cable
- External brake resistor
- Communications cable to the PC or Y-adapter for setting parameters of up to 6 servo amplifiers from one PC
- AC synchronous servomotor (linear or rotary), see specific motor manual

Part Number Scheme

Use the part number scheme for product identification only, not for the order process, because not all combinations of features are possible, always.



--/--

--- / ---

Service

We are committed to quality customer service. In order to serve in the most effective way, please contact your local sales representative for assistance.

If you are unaware of your local sales representative, please contact the Customer Support.



Join the [Kollmorgen Developer Network](#) for product support. Ask questions to the community, search the knowledge base, download files and make suggestions for improvement.



Europe

KOLLMORGEN

Internet: www.kollmorgen.com/en-us

E-Mail: technik@kollmorgen.com

Tel.: +49 - 2102 - 9394 - 0

Fax: +49 - 2102 - 9394 - 3155



North America

KOLLMORGEN

Internet: www.kollmorgen.com/en-us

E-Mail: support@kollmorgen.com

Tel.: +1 - 540 - 633 - 3545

Fax: +1 - 540 - 639 - 4162



South America

KOLLMORGEN

Internet: www.kollmorgen.com/pt-br

E-Mail: contato@kollmorgen.com

Tel.: +55 - 11 - 4615-6300



Asia

KOLLMORGEN

Internet: www.kollmorgen.cn

E-Mail: sales.china@kollmorgen.com

Tel: +86 - 400 668 2802

Fax: +86 - 21 6248 5367

