



Emotron AMX 1.x AC drive



Safety instructions

EN - Safety instructions
SE - Säkerhetsanvisningar
DE - Sicherheitshinweise
NL - Veiligheidsinstructies

ES - Instrucciones de seguridad
FR - Consignes de sécurité
IT - Istruzioni per la sicurezza
RU - Инструкции по технике безопасности

Manuals: <http://www.emotron.com/downloads>

EcoDesign info: <http://ecodesign.emotron.com>

For downloading AMX Instructions manuals (pdf)
in local language, see web page: <http://www.emotron.com/downloads>



For downloading EcoDesign information for Emotron-Drives
see web page: <http://ecodesign.emotron.com>



Emotron AMX 1.x SAFETY

INSTRUCTIONS MULTILINGUAL

Languages: EN, SE, DE, NL, ES, FR, IT, RU

Document number: 03-0340-11

Edition: r0

Date of release: 16-07-2026

© Copyright CGPISL 2026

CGPISL retains the right to change specifications and illustrations in the text, without prior notification. The contents of this document may not be copied without the explicit permission of CGPISL

Safety Instructions

Congratulations for choosing a product from CG Drives & Automation!

Before you begin with installation, commissioning or powering up the unit for the first time it is very important that you carefully study this Instruction manual. Following symbols can appear in this instruction or on the product itself. Always read these first before continuing.

NOTE: Additional information as an aid to avoid problems.



CAUTION!
Failure to follow these instructions can result in malfunction or damage to the AC drive.



Warning!
Failure to follow these instructions can result in serious injury to the user in addition to serious damage to the AC drive.



HOT SURFACE!
Failure to follow these instructions can result in injury to the user.

Handling the AC drive

Installation, commissioning, demounting, taking measurements, etc, of or on the AC drive may only be carried out by personnel technically qualified for the task. A number of national, regional and local regulations govern handling, storage and installation of the equipment. Always observe current rules and legislation.

Opening the AC drive



WARNING!
Always switch off the mains voltage before opening the AC drive and wait at least 7 minutes to allow the capacitors to discharge.

Always take adequate precautions before opening the AC drive. Although the connections for the control signals and the switches are isolated from the main voltage, do not touch the control board when the AC drive is switched on.

Incorrect connection

The AC drive is not protected against incorrect connection of the mains voltage, and in particular against connection of the mains voltage to the motor outlets U, V and W. The AC drive can be damaged in this way. Risk for personal injury.

Precautions to be taken with a connected motor

If work must be carried out on a connected motor or on the driven machine, the mains voltage must always be disconnected from the AC drive first. Wait at least 7 minutes before starting work.

Earthing

The AC drive must always be earthed via the mains safety earth connection.

Earth leakage current



CAUTION!
This AC drive has an earth leakage current which does exceed 3.5 mA AC. Therefore the minimum size of the protective earth conductor on the supply side must comply with the local safety regulations for high leakage current equipment which means that according to the standard IEC61800-5-1 the protective earth connection must be assured by one of following conditions:
PE conductor cross-sectional area shall for phase cable size $\leq 16 \text{ mm}^2$ (6 AWG) be $>10 \text{ mm}^2$ Cu (16 mm^2 Al) or use a second PE conductor with same area as original PE conductor.
For cable size above 16 mm^2 (6 AWG) but smaller or equal to 35 mm^2 (2 AWG) the PE conductor cross-sectional area shall be at least 16 mm^2 (6 AWG).
For cables $>35 \text{ mm}^2$ (2 AWG) the PE conductor cross-sectional area should be at least 50 % of the used phase conductor.
When the PE conductor in the used cable type is not in accordance with the above mentioned cross-sectional area requirements, a separate PE conductor should be used to establish this.

Residual current device (RCD) compatibility

This product can cause a DC current in the protective earthing conductor. Where a residual current-operated protective device (RCD) or a monitoring device (RCM) is used for protection in case of direct or indirect contact, only a Type B RCD/RCM is allowed on the supply side of this product. Use RCD of 300 mA minimum.

EMC Regulations

In order to comply with the EMC Directive, it is absolutely necessary to follow the installation instructions. All installation descriptions in this manual follow the EMC Directive.

Mains voltage selection

The AC drive may be ordered for use with the mains voltage range listed below.

AMX48: 230-480 V

Voltage tests (Megger)

Do not carry out voltage tests (Megger) on the motor, before all the motor cables have been disconnected from the AC drive.

Condensation

If the AC drive is moved from a cold (storage) room to a room where it will be installed, condensation can occur. This can result in sensitive components becoming damp. Do not connect the mains voltage until all visible dampness has evaporated.

Power factor capacitors for improving $\cos\phi$

Remove all capacitors from the motor and the motor outlet.

Precautions during Autoreset

When the automatic reset is active, the motor will restart automatically provided that the cause of the trip has been removed. If necessary take the appropriate precautions.

Transport

To avoid damage, keep the AC drive in its original packaging during transport. This packaging is specially designed to absorb shocks during transport.

IT Mains supply

The AC drives can be modified for an IT mains supply, (non-earthed neutral), please contact your supplier for details.

Alarms

Never disregard an alarm. Always check and remedy the cause of an alarm.

Heat warning



HOT SURFACE!

Be aware of specific parts on the AC drive having high temperature.

DC-link residual voltage



WARNING!

After switching off the mains supply, dangerous voltage can still be present in the AC drive. When opening the AC drive for installing and/or commissioning activities wait at least 7 minutes. In case of malfunction a qualified technician should check the DC-link or wait for one hour before dismantling the AC drive for repair.

Säkerhetsanvisningar

Grattis till valet av en produkt från CG Drives & Automation!

Innan du påbörjar installation, idriftsättning eller strömsättning av enheten för första gången är det mycket viktigt att du läser igenom denna bruksanvisning noggrant. Följande symboler kan förekomma i denna bruksanvisning eller på själva produkten. Studera vad dessa betyder innan du fortsätter.

Obs! Kompletterande information som ett hjälpmedel för att undvika problem.



FÖRSIKTIGHET!
Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till fel eller skador på frekvensomriktaren.



WARNING!
Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till allvarlig personskada och dessutom till allvarliga skador på frekvensomriktaren.



HET YTA!
Risk för personskador om inte dessa instruktioner följs.

Hantera frekvensomriktaren

Installation, igångkörning, mätningar, etc., av eller på frekvensomriktaren får endast utföras av personal som har tillräckliga tekniska kvalifikationer för uppgiften. En rad nationella, regionala och lokala föreskrifter styr hanteringen, förvaringen och installationen av utrustningen. Följ alltid gällande regler och lagar.

Vid öppning av frekvensomriktaren



WARNING!
Slå alltid från strömförsörjningen och vänta minst 7 minuter innan frekvensomriktaren öppnas, så att kondensatorerna hinner laddas ur.

Vidtag alltid erforderliga försiktighetsåtgärder innan omriktaren öppnas. Styrkortet får inte beröras när omriktaren är påslagen, trots att anslutningarna för styrsignalerna och byglingarna är isolerade från nätpänning.

Felaktig anslutning

Frekvensomriktaren är inte skyddad mot felaktig anslutning av nätpänning och i synnerhet inte mot anslutning av nätpänning till motorutgångarna U, V och W. Felaktig anslutning kan skada frekvensomriktaren. Risk för personskador.

Försiktighetsåtgärder när en motor är ansluten

Om arbete måste utföras på en ansluten motor eller på den drivna maskinen, måste nätpänningen alltid först kopplas bort från omriktaren. Vänta minst 7 minuter innan arbetet inleds.

Jordning

Frekvensomriktaren måste alltid jordas via skyddsjordanslutningen.

Läckström till jord



FÖRSIKTIGHET!
Läckströmmen till jord för omriktaren överskrider 3,5 mA AC. Detta innebär att skyddsjordledaren måste ha en minimistorlek som överensstämmer med lokala säkerhetsbestämmelser för utrustning med hög läckström, och därmed ska skyddsjordledaren i enlighet med SS-EN/IEC 61800-5-1 säkras på något av följande sätt:
Skyddsjordledarens tvärsnittsarea ska för fasledarstorlekar $\leq 16 \text{ mm}^2$ (6 AWG) vara $> 10 \text{ mm}^2$ Cu (16 mm^2 Al), eller så kan du använda en andra skyddsjordledare med samma area som den ursprungliga skyddsjordledaren. För kabelstorlekar över 16 mm^2 (6 AWG) men mindre eller lika med 35 mm^2 (2 AWG) ska skyddsjordledarens tvärsnittsarea vara minst 16 mm^2 (6 AWG). För kablar $> 35 \text{ mm}^2$ (2 AWG) ska skyddsjordledarens tvärsnittsarea vara minst 50 % av den fasledare som används. Om skyddsjordledaren i den kabeltyp som används inte överensstämmer med ovanstående krav på tvärsnittsarea ska en separat skyddsjordledare användas för att på så sätt uppfylla kraven.

Jordfelsbrytare – kompatibilitet

Produkten kan generera likström i skyddsjordledaren. Använd endast jordfelsbrytare typ B på matningssidan av produkten, om jordfelsbrytare används för skydd mot direkt eller indirekt kontakt. Använd jordfelsbrytare på minst 300 mA.

EMC-föreskrifter

För att uppfylla EMC-direktivet är det absolut nödvändigt att följa installationsanvisningarna. Alla installations-beskrivningar i den här bruksanvisningen följer EMC-direktivet.

Val av nätspänning

Frekvensomriktaren kan beställas för de nätspänningar som listas nedan.

AMX48: 230–480 V

Spänningsprovning (megger)

Utför ingen spänningsprovning (megger) på motorn förrän alla motorkablar har kopplats bort från frekvensomriktaren.

Kondensering

När frekvensomriktaren flyttas från ett kallt utrymme (förvaring) till den lokal där den ska installeras, kan det bildas kondens. Detta kan leda till att känsliga komponenter blir fuktiga. Vänta med att koppla in nätspänningen tills all synlig fukt har försvunnit.

Effektfaktorkondensatorer för förbättrad $\cos\phi$

Ta bort alla kondensatorer från motorn och motorutgången.

Försiktighetsåtgärder vid Automatisk återstart

När automatisk återstart är aktiv, återstartas motorn automatiskt när orsaken till larmet har åtgärdats. Vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder.

Transport

För att undvika skador, bör frekvensomriktaren förvaras i originalemballaget under transport. Emballaget är särskilt utformat för att vara stötdämpande under transporten.

IT-nätanslutning

Frekvensomriktaren kan anpassas till IT-nätförsörjning (ojordad, nollpunkt). Kontakta återförsäljaren för mer detaljerad information.

Larm

Ignorera aldrig ett larm. Kontrollera alltid orsaken till larmet och åtgärda det.

Värmevarning



HET YTA!

Observera att vissa delar av frekvensomriktaren blir varma.

Residualspänning i DC-mellanled



WARNING!

Farlig spänning kan finnas kvar i frekvensomriktaren efter att nätströmförsörjningen har kopplats bort. Vänta minst 7 minuter innan

omriktaren öppnas för installations- eller driftsättningsåtgärder. Låt en kvalificerad tekniker kontrollera DC-mellanledet innan omriktaren demonteras för reparation eller vänta minst 1 timme.

Sicherheitshinweise

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines Produkts von CG Drives & Automation!

Bevor Sie mit der Installation, Inbetriebnahme oder erstmaligen Einschaltung der Einheit beginnen, ist es wichtig, dass Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen.

In dieser Betriebsanleitung oder direkt auf dem Produkt sind wichtige Hinweise durch folgende Symbole gekennzeichnet. Lesen Sie zuerst immer diese Hinweise, bevor Sie fortfahren.

HINWEIS: Zusätzliche Informationen zur Vermeidung von Problemen.



ACHTUNG!

Werden solche Anweisungen nicht beachtet, kann das zu Betriebsstörungen oder Schäden am Frequenzumrichter führen.



WARNHINWEIS!

Missachtung solcher Anweisungen kann zu ernststen Verletzungen des Anwenders oder schweren Schäden am Frequenzumrichter führen.



VORSICHT HOHER TEMPERATUR!

Missachtung solcher Warnung kann zu Verletzungen des Anwenders führen

Die Arbeit mit dem Frequenzumrichter

Installation, Inbetriebnahme, Demontage, Messungen usw. vom oder am Frequenzumrichter dürfen nur von für diese Aufgaben ausgebildetem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Eine Reihe nationaler, regionaler und lokaler Vorschriften regulieren die Handhabung, Aufbewahrung und Installation des Geräts. Beachten Sie stets die geltenden Vorgaben und Gesetze.

Öffnen des Frequenzumrichters



ACHTUNG!

Vor Öffnen des Frequenzumrichters diesen immer von der Netzspannung trennen und mindestens 7 Minuten warten, damit sich die Kondensatoren entladen können.

Treffen Sie vor dem Öffnen des Frequenzumrichters immer ausreichende Vorsichtsmaßnahmen. Obwohl die Anschlüsse für die Steuersignale und die Schalter von der Netzspannung galvanisch getrennt sind, sollten Sie die Steuerplatine nicht berühren, wenn der Frequenzumrichter eingeschaltet wird.

Anschlussfehler

Der Frequenzumrichter ist nicht gegen falsches Anschließen der Netzspannung geschützt, insbesondere nicht gegen Anschluss der Netzspannung an die Motoranschlüsse U, V und W. Der Frequenzumrichter kann dabei beschädigt werden. Verletzungsgefahr.

Vorsichtsmaßnahmen bei angeschlossenem Motor

Müssen Arbeiten am angeschlossenen Motor oder der angetriebenen Anlage durchgeführt werden, muss immer zuerst der Frequenzumrichter von der Netzspannung getrennt werden. Warten Sie mindestens 7 Minuten, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Erdung

Der Frequenzumrichter muss immer über die Schutzterde der Netzspannung geerdet werden.

Erdschlussstrom



ACHTUNG!

Dieser Frequenzumrichter weist einen Erdschlussstrom auf, der 3,5 mA WS überschreitet. Daher muss die minimale

Größe des Schutzleiters den örtlichen Sicherheitsbestimmungen für Anlagen mit hohem Fehlerstrom gemäß dem Standard ICE 61800-5-1 entsprechen. Die Schutzleiterverbindung muss folgende Eigenschaften haben:

Bei Phasenkabelgrößen unter 16 mm² (6 AWG) muss der Querschnitt des PE-Leiters mindestens 10 mm² Cu (16 mm² Al) betragen oder es muss ein zweiter PE-Leiter mit dem gleichen Querschnitt wie der Original PE-Leiter verwendet werden.

Bei Kabelgrößen über 16 mm² (6 AWG), aber nicht über 35 mm² (2 AWG), muss der Querschnitt des PE-Leiters mindestens 16 mm² (6 AWG) betragen.

Bei Kabeln >35 mm² (2 AWG) muss der Querschnitt des PE-Leiters mindestens 50 % des verwendeten Phasenleiters betragen.

Wenn der PE-Leiter im verwendeten Kabeltyp nicht den oben genannten Querschnittsanforderungen entspricht, muss zur Erfüllung dieser Anforderungen ein separater PE-Leiter verwendet werden.

Kompatibilität mit FI-Schutzschaltern (RCD)

Dieses Produkt erzeugt einen Gleichstrom im Schutzleiter. Es sind grundsätzlich allstromsensitive FI-Schutzschalter (RCD) vom Typ B einzusetzen, die in der Lage sind, auch Gleichfehlerströme zu erfassen und eine Abschaltung im Versorgungskreis herbeiführen. Es sind FI-Schutzschalter mit mindestens 300 mA Auslösestrom einzusetzen.

EMV-Vorschriften

Zur Erfüllung der EMV-Richtlinie sind die Installationsvorschriften in jedem Fall einzuhalten. Sämtliche Installationshinweise in dieser Anleitung entsprechen den EMV-Vorschriften.

Wahl der Netzspannung

Der Frequenzumrichter kann mit den unten genannten Netzspannungen bestellt werden.

AMX48: 230-480 V

Spannungstests (Isolationsmessung)

Führen Sie keine Spannungstests (Isolationsmessung) am Motor durch, bevor nicht alle Motorkabel vom Frequenzumrichter getrennt sind.

Kondensation

Wurde der Frequenzumrichter vor der Installation in einem kalten Raum gelagert, kann Kondensation auftreten. Dadurch können empfindliche Komponenten feucht werden. Schließen Sie die Netzspannung erst an, wenn alle sichtbare Feuchtigkeit verdunstet ist.

Leistungsfaktor-Kondensatoren zur Verbesserung von $\cos\varphi$

Entfernen Sie alle Kondensatoren vom Motor und von den Motoranschlüssen.

Vorsichtsmaßnahmen während Autoreset

Wenn die automatische Reset-Funktion aktiviert ist, wird der Motor nach einem Fehler automatisch wieder anlaufen, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist. Falls erforderlich, treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.

Transport

Transportieren Sie den Frequenzumrichter nur in der Originalverpackung, um Beschädigungen zu vermeiden. Die Verpackung ist besonders geeignet, um beim Transport Stöße aufzufangen.

IT-Netz

Die Frequenzumrichter können für den Anschluss an ein IT-Netz (nicht geerdetes Netz) angepasst werden. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Lieferanten.

Alarme

Missachten Sie niemals Alarme. Prüfen und beheben Sie stets die Ursache eines Alarms.

Vorsicht, hohe Temperatur



VORSICHT HOHER TEMPERATUR!

Beachten Sie, dass bestimmte Teile des FU eine sehr hohe Temperatur haben können.

DC-Zwischenkreisrestspannung



ACHTUNG!

Nach dem Abschalten der Hauptspannungsversorgung kann sich im FU immer noch gefährliche Restspannung befinden. Warten Sie vor dem Öffnen des FU zur Installation und/oder für die Inbetriebnahme mindestens 7 Minuten. Im Fall einer Fehlfunktion sollten Sie die DC-Verbindung von einem qualifizierten Techniker überprüfen lassen, oder eine Stunde warten, bevor Sie den FU zur Reparatur abbauen.

Veiligheidsinstructies

Gefeliciteerd met uw product van CG Drives & Automation!

Voordat u de eenheid voor het eerst installeert, in bedrijf stelt of inschakelt, is het zeer belangrijk dat u eerst deze handleiding zorgvuldig hebt gelezen.

De volgende symbolen kunnen in deze gebruiksaanwijzing of op het product zelf voorkomen. Lees deze altijd eerst voordat u verder gaat.

OPMERKING: extra informatie als ondersteuning om problemen te voorkomen.



VOORZICHTIG!

Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot storingen in of schade aan de frequentieregelaar.



WAARSCHUWING!

Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot ernstig letsel voor de gebruiker en ernstige schade aan de frequentieregelaar.



HEET OPPERVLAK!

Indien de instructies niet worden gevolgd kan de gebruiker verwondingen oplopen.

Werken met de frequentieregelaar

Installatie, inbedrijfstelling, demontage, metingen enz., van of aan de frequentieregelaar mogen alleen worden uitgevoerd door technisch juist gekwalificeerd personeel voor de betreffende taak.

Voor het gebruik, opslag en installatie van de apparatuur gelden verschillende nationale, regionale en plaatselijke voorschriften. Houd u altijd aan de actuele voorschriften en wetgeving.

Frequentieregelaar openen



WAARSCHUWING!

Schakel altijd de netspanning uit voordat u de frequentieregelaar opent en wacht minimaal 7 minuten om de condensatoren de tijd te geven om zich te ontladen.

Neem altijd geschikte voorzorgsmaatregelen voordat de frequentieregelaar wordt geopend. Hoewel de aansluitingen voor de stuursignalen en de schakelaars zijn geïsoleerd van de netspanning, mag de controlprint niet worden aangeraakt wanneer de frequentieregelaar is ingeschakeld.

Onjuiste aansluiting

De frequentieregelaar is niet beveiligd tegen onjuiste aansluiting van de netspanning en met name tegen aansluiting van de netspanning op de motoruitgangen U, V en W. De frequentieregelaar kan hierdoor beschadigd raken. Risico van persoonlijk letsel.

Te nemen voorzorgsmaatregelen bij een aangesloten motor

Als er werkzaamheden aan een aangesloten motor of de aangedreven machine moeten worden uitgevoerd, moet de netspanning altijd eerst van de frequentieregelaar worden losgekoppeld. Wacht minimaal 7 minuten voordat u met de werkzaamheden begint.

Aarding

De frequentieregelaar dient altijd te worden geaard via de veiligheidsaarde op de netvoeding.

Aardlekstroom



VOORZICHTIG!

Deze frequentieregelaar heeft een aardlekstroom die hoger is dan 3,5 mA AC. De minimale grootte van de

veiligheidsaardingsgeleider moet daarom voldoen aan de lokaal geldende veiligheidsregels voor apparatuur met hoge lekstroom. Dit betekent dat de veiligheidsaardingsgeleider volgens IEC61800-5-1 aan een van de volgende voorwaarden moet voldoen: De draaddoorsnede van de PE-geleider voor fase-kabels van $\leq 16 \text{ mm}^2$ (6 AWG) moet $>10 \text{ mm}^2$ Cu (16 mm^2 Al) zijn of gebruik een tweede PE-geleider met dezelfde doorsnede als de oorspronkelijke PE-geleider.

Bij kabeldoorsneden groter dan 16 mm^2 (6 AWG) maar kleiner dan of gelijk aan 35 mm^2 (2 AWG) moet de PE-draaddoorsnede minimaal 16 mm^2 (6 AWG) zijn.

Voor kabels met een draaddoorsnede van $> 35 \text{ mm}^2$ (2 AWG) moet de draaddoorsnede van de PE-geleider minimaal 50% zijn van de draaddoorsnede van de gebruikte fase.

Als de draaddoorsnede van de PE-geleider in het gebruikte kabeltype niet aan bovenstaande vereisten voor de draaddoorsnede voldoet, moet er een aparte PE-geleider worden gebruikt om wel aan de vereisten te voldoen.

Compatibiliteit aardlekschakelaar (RCD)

De frequentieregelaar veroorzaakt een DC-stroom in de veiligheidsgeleider. Als er gebruik wordt gemaakt van een aardlekschakelaar (RCD) als beveiliging bij direct of indirect contact, is alleen een RCD van type B toegestaan aan de voedingszijde van dit product. Gebruik een aardlekschakelaar van minimaal 300 mA.

EMC-voorschriften

De installatievoorschriften moeten strikt worden nageleefd om aan de EMC-richtlijnen te voldoen. Alle installatiebeschrijvingen in deze handleiding volgen de EMC-richtlijn.

Keuze van de netspanning

De frequentieregelaar kan worden besteld voor gebruik met het onderstaande netspanningsbereik.

AMX48: 230-480 V

Spanningstest (Megger)

Voer geen spanningstests (met een Megger) uit op de motor voordat alle motorkabels zijn losgekoppeld van de frequentieregelaar.

Condensvorming

Als de frequentieregelaar wordt verplaatst van een koude (opslag)ruimte naar de ruimte waar deze wordt geïnstalleerd, kan er condensvorming optreden. Hierdoor kunnen gevoelige componenten vochtig worden. Sluit de netspanning niet aan voordat al het zichtbare vocht is verdampt.

Arbeidsfactorcondensatoren voor blindstroomcompensatie

Verwijder alle condensatoren van zowel de motor als de motoruitgang.

Voorzorgsmaatregelen tijdens Autoreset

Wanneer de automatische reset actief is, wordt de motor automatisch herstart, mits de oorzaak van de activering is weggenomen. Neem indien nodig gepaste voorzorgsmaatregelen.

Transport

Bewaar de frequentieregelaar tijdens het transport in zijn originele verpakking om schade te voorkomen. Deze verpakking is speciaal ontworpen om schokken tijdens het transport te absorberen.

IT-netvoeding

De frequentieregelaars kunnen worden aangepast voor gebruik met een IT-netvoeding (niet-geaarde nulleider). Neem voor meer informatie contact op met uw leverancier.

Alarmen

Negeer een alarm nooit. Controleer het alarm altijd en verhelp de oorzaak van het alarm.

Waarschuwing hete onderdelen



HEET OPPERVLAK!
bepaalde onderdelen van de frequentieregelaar worden erg warm.

Restspanning tussenkring



WAARSCHUWING!
Nadat de netvoeding is uitgeschakeld, kan er nog steeds een gevaarlijke spanning in de frequentieregelaar aanwezig zijn. Als u de FO openmaakt bij installatie en/of inbedrijfstelling, wacht dan minimaal 7 minuten. Bij storingen moet u de tussenkring laten controleren door een gekwalificeerd technicus of een uur wachten voordat u de frequentieregelaar voor reparatie opent.

Instrucciones de seguridad

¡Gracias por adquirir un producto de CG Drives & Automation!

Antes de comenzar la instalación, la puesta en marcha o encendido de la unidad por primera vez, es muy importante que lea con atención este manual de instrucciones. En estas instrucciones o en el producto pueden aparecer los siguientes símbolos. Consulte siempre estos símbolos antes de continuar.

NOTA: Información adicional que ayuda a evitar problemas.



¡PRECAUCIÓN!
No respetar las instrucciones que incluye puede causar fallos de funcionamiento o daños en el variador de velocidad.



¡ADVERTENCIA!
No respetar las instrucciones que incluye puede causar lesiones graves a usuario, así como daños importantes en el variador de velocidad.



¡SUPERFICIE CALIENTE!
El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones al usuario.

Manejo del variador de velocidad

Todas las tareas de instalación, puesta en servicio, desmontaje, realización de mediciones, etc., en el variador de velocidad deben ser realizadas exclusivamente por personal técnico debidamente cualificado para estas tareas. La manipulación, almacenamiento e instalación del equipo están sujetos a diversas normativas nacionales, regionales y locales. El usuario debe cumplir siempre con dichas normas y reglamentos.

Apertura del variador de velocidad



¡ADVERTENCIA!
Antes de abrir el variador de velocidad, desconecte siempre la alimentación eléctrica y espere al menos 7 minutos para dar tiempo a que los condensadores se descarguen.

Antes de abrir el variador de velocidad, adopte siempre las medidas de precaución necesarias. Aunque las conexiones para las señales de control y los interruptores están aisladas de la tensión de red, no toque la tarjeta de control cuando el variador de velocidad esté encendido.

Conexión incorrecta

El variador de velocidad no está protegido contra la conexión incorrecta de la tensión de red ni, en particular, contra la conexión incorrecta de la tensión de red a las salidas de motor U, V, W. Por consiguiente, si no se conecta correctamente puede resultar dañado. Riesgo de lesiones personales

Precauciones que se deben tomar con un motor conectado

Antes de realizar cualquier tarea en un motor conectado o en la máquina accionada, desconecte el variador de velocidad de la red eléctrica. Espere al menos 7 minutos antes de empezar a trabajar.

Puesta a tierra

El variador de velocidad debe conectarse siempre a tierra a través de la toma de tierra de seguridad.

Intensidad de fuga a tierra



¡PRECAUCIÓN!
Este variador de velocidad tiene una corriente de fuga a tierra superior a 3,5 mA CA. Por lo tanto, el tamaño mínimo

del conductor de tierra de protección debe cumplir la normativa de seguridad local relativa a los equipos con alta intensidad de fuga a tierra, lo que significa que según la norma CEI61800-5-1 la conexión de la protección de tierra debe estar separada por una de las siguientes condiciones:

El área transversal del conductor PE para un tamaño de cable de fase $\leq 16 \text{ mm}^2$ (6 AWG) debe ser $> 10 \text{ mm}^2$ Cu (16 mm^2 Al) o se debe utilizar otro conductor PE con la misma área que el conductor PE original.

Para tamaños de cable superiores a los 16 mm^2 (6 AWG) pero iguales o inferiores a 35 mm^2 (2 AWG), dicha área debe ser, como mínimo, de 16 mm^2 (6 AWG).

Para cables $> 35 \text{ mm}^2$ (2 AWG), el área transversal del conductor PE debe ser de al menos el 50 % del conductor de fase utilizado. Cuando el conductor PE del tipo de cable empleado no cumpla los requisitos de área transversal anteriormente mencionados, deberá utilizarse un conductor PE independiente.

Dispositivo de intensidad residual, compatibilidad

Este producto genera una intensidad CC en el conductor de protección. Si se utiliza un dispositivo de intensidad residual como protección en caso de contacto directo o indirecto, solo se puede utilizar uno de tipo B montado en el lado de alimentación de este producto. Utilice como mínimo un diferencial de 300 mA.

Normas CEM

Es imprescindible respetar las instrucciones de instalación para cumplir la directiva CEM. Todas las descripciones de instalación de este manual cumplen la directiva CEM.

Selección de la tensión de red

El variador de velocidad se puede pedir para los rangos de tensión de red que se indican a continuación.

AMX48: 230-480 V

Pruebas de tensión (Megger)

Antes de realizar pruebas de tensión (Megger) en el motor, asegúrese de desconectar todos los cables de motor del variador de velocidad.

Condensación

Cuando el variador de velocidad se traslada desde un almacén a menor temperatura que la de su lugar de instalación, puede producirse condensación. Como resultado, los componentes sensibles pueden humedecerse. No conecte la alimentación de red hasta que la humedad visible se haya evaporado.

Condensadores del factor de potencia para mejorar el $\cos\phi$

Quite todos los condensadores del motor y de la salida del motor.

Precauciones durante el Autoreset

Cuando la función Autoreset está activada, el motor volverá a arrancar automáticamente con la única condición de que la causa de la desconexión haya sido eliminada. Si es necesario, tome las medidas apropiadas.

Transporte

Durante el transporte mantenga el variador de velocidad en su embalaje original para evitar que se dañe. El embalaje está especialmente diseñado para amortiguar los golpes durante el transporte.

Alimentación desde una red IT

Los variadores de velocidad se pueden modificar para una alimentación de red IT (neutro aislado). Póngase en contacto con su proveedor si desea más información.

Alarmas

No pase nunca por alto una alarma. Compruebe y ponga remedio a cualquier causa de alarma.

Advertencia de alta temperatura



¡SUPERFICIE CALIENTE!
Algunos componentes específicos del variador pueden estar a alta temperatura; extreme las precauciones.

Tensión residual del bus de continua



¡ADVERTENCIA!
El variador puede tener tensiones peligrosas aun después de desconectar la alimentación eléctrica. Espere 7 minutos por lo menos antes de abrirlo para realizar actividades de instalación o puesta en servicio. En caso de mal funcionamiento, un técnico cualificado debería comprobar el bus de continua o esperar una hora antes de desmontar el variador para repararlo.

Consignes de sécurité

Merci d'avoir choisi un produit CG Drives & Automation!

Avant de démarrer l'installation, la mise en service ou la mise sous tension de l'unité pour la première fois, il est très important d'étudier attentivement ce mode d'emploi. Les indications ci-dessous peuvent apparaître dans ce manuel ou sur le produit directement. Toujours les lire avant de continuer:

REMARQUE: Informations complémentaire permettant de prévenir d'éventuels problèmes.



ATTENTION!

Le non-respect de ces instructions peut entraîner une défaillance ou des dommages au niveau du convertisseur de fréquence.



AVERTISSEMENT!

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou de sérieux dommages pour le convertisseur de fréquence.



SURFACE CHAUDE!

Le non-respect de ces instructions risque de blesser l'utilisateur.

Utilisation du convertisseur de fréquence

L'installation, la mise en route, le démontage, la prise de mesures, etc., concernant le convertisseur de fréquence ne peuvent être effectués que par un personnel techniquement qualifié pour la tâche en question. L'installation doit en outre être conforme aux normes locales en vigueur.

Ouverture du convertisseur de fréquence



AVERTISSEMENT : Toujours mettre l'équipement hors tension avant d'ouvrir le convertisseur, et attendre au moins 7 minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger.

Toujours prendre des précautions appropriées avant d'ouvrir le convertisseur de fréquence. Bien que les connexions des signaux de contrôle et les cavaliers soient isolés de la tension d'alimentation, ne pas toucher la carte de contrôle lorsque le convertisseur est sous tension.

Connexion incorrecte

Le convertisseur de fréquence n'est pas protégé contre les connexions incorrectes de l'alimentation, et en particulier contre les connexions de l'alimentation aux bornes de sortie moteur U, V, W. Ce type d'erreur peut donc endommager le convertisseur de fréquence. Risque de blessure.

Précautions à prendre avec un moteur connecté

Si une intervention s'avère nécessaire sur un moteur connecté ou une machine entraînée, la tension d'alimentation doit toujours être sectionnée du convertisseur de fréquence en premier lieu. Patienter 7 minutes avant d'entamer le travail.

Mise à la terre

Le convertisseur de fréquence doit toujours être connecté à la terre via les connexions de mise à la terre de sécurité.

Courant de fuite à la terre



ATTENTION!

Ce convertisseur de fréquence présente un courant de fuite à la terre qui n'excède pas 3,5 mA AC. Par conséquent, la section minimale du conducteur de protection de terre doit être conforme aux règlements de sécurité locaux pour les équipements à courant de fuite élevé. Ceci signifie que, conformément à la norme IEC 61800-5-1, la connexion de protection de terre doit être assurée par l'un des moyens suivants:

La section du conducteur PE pour une taille de câble de phase < 16 mm² (6 AWG) doit être >10 mm² Cu (16 mm² Al); utiliser sinon un second conducteur PE avec la même section que celle du conducteur PE d'origine. Pour une taille de câble supérieure à 16 mm² mais inférieure ou égale à 35 mm², la section du conducteur PE doit être d'au moins 16 mm². Pour les câbles > 35 mm², la section du conducteur PE doit correspondre à au moins 50 % de celle du conducteur de phase utilisé. Lorsque le conducteur PE du type de câble utilisé ne correspond pas aux exigences de section ci-dessus, un conducteur PE distinct doit être utilisé afin que les mesures correspondent.

Compatibilité avec les équipements à courant résiduel (ECR)

Ce produit génère un courant cc dans le conducteur de protection. Si un équipement à courant résiduel (ECR) est utilisé pour la protection en cas de contact direct ou indirect, seul un ECR de type B est autorisé du côté alimentation du produit. Utilisez un ECR de 300 mA minimum.

Règlementations CEM

Par souci de conformité envers les directives CEM, il est impératif de suivre les consignes d'installation décrites dans ce manuel.

Sélection de la tension d'alimentation

Ce convertisseur est conçu pour fonctionner dans les plages de tensions d'alimentation secteur ci-dessous.

AMX48: 230-480 V

Tests de tension (Megger)

Ne pas effectuer de tests de tension (Megger) sur le moteur avant que tous les câbles moteur ne soient déconnectés du convertisseur de fréquence.

Condensation

Si le convertisseur est déplacé d'une salle froide (stockage) vers son lieu d'installation définitif, de la condensation peut apparaître. Certains composants sensibles peuvent alors devenir humides. Ne pas connecter l'alimentation principale avant que toute l'humidité visible ne se soit évaporée.

Batteries de condensateurs pour augmenter le cosφ

Enlever tous les condensateurs du moteur et de la sortie moteur.

Précautions lors de la réinitialisation automatique

Lorsque la réinitialisation automatique est active, le moteur redémarre automatiquement à condition que la cause d'erreur ait été supprimée. Prendre les précautions appropriées si nécessaire.

Transport

Pour éviter tout dommage, conserver le convertisseur de fréquence dans son emballage d'origine durant le transport. Cet emballage a été spécialement conçu pour absorber les chocs en cours de transport.

Régime de terre IT

Ce convertisseur à peut être modifié en vue d'un réseau d'alimentation avec un régime de terre IT (Neutre non mis à la terre). Merci de contacter votre fournisseur.

Avertissement thermique



SURFACE CHAUDE!

Attention à certaines parties du convertisseur ayant une température élevée.

Tension résiduelle cc



AVERTISSEMENT!

Après la coupure de l'alimentation secteur, de la tension dangereuse peut toujours être présente sur le convertisseur. Attendre au moins 7 minutes avant d'ouvrir l'appareil pour des fins d'installation ou de mise en route. En cas de dysfonctionnement, faire appel à un technicien qualifié pour vérifier la connexion cc ou bien attendre une heure avant de démonter le convertisseur pour réparation.

Remarque pour les utilisateurs UL/CSA

Décharge du DC-bus



AVERTISSEMENT!

Risque du choc électrique. Une tension dangereuse peut être présentée jusqu'à 7 minutes après avoir coupé l'alimentation.

Avertissement de courant de défaut élevé



ATTENTION!

Le déclenchement du dispositif de protection du circuit de dérivation peut être dû à une coupure qui résulte d'un courant de défaut. Pour limiter le risque d'incendie ou de choc électrique, examiner les pièces porteuses de courant et les autres éléments du contrôleur et les remplacer s'ils sont endommagés. En cas de grillage de l'élément traversé par le courant dans un relais de surcharge, le relais tout entier doit être remplacé.

Istruzioni per la sicurezza

Congratulazioni per aver scelto un prodotto da CG Drives & Automation!

Prima di iniziare con l'installazione, la messa in funzione o l'accensione dell'unità per la prima volta, è molto importante studiare attentamente questo manuale di istruzioni.

Nelle presenti istruzioni o sul prodotto stesso possono apparire i seguenti simboli. Leggere questo manuale di istruzioni prima di utilizzare il variatore di velocità.

NOTA: Informazioni supplementari come un aiuto per evitare problemi.



AVVERTENZA!

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare malfunzionamento o danni al variatore di velocità.



ATTENZIONE!

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni gravi all'utente, oltre a gravi danni al variatore di velocità.



SUPERFICIE MOLTO CALDA!

Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare lesioni all'utente.

Gestione e movimentazione del variatore di velocità

L'installazione, la messa in funzione, lo smontaggio, le misurazioni ecc., del variatore di velocità o su di esso possono essere eseguite solo da personale tecnicamente qualificato per il compito specifico.

Un numero di regolamenti nazionali, regionali e locali governano la gestione, il magazzinaggio e l'installazione dell'apparecchiatura. Osservare sempre e regole e la legislazione correnti.

Apertura del variatore di velocità



ATTENZIONE!

Prima di aprire il variatore di velocità interrompere sempre l'alimentazione di rete e attendere almeno 7 minuti affinché i condensatori possano scaricarsi.

Prima di aprire il variatore di velocità, prendere sempre precauzioni adeguate. Anche se i collegamenti per i segnali di controllo e gli interruttori sono isolati dall'alimentazione di rete, non toccare la scheda di controllo quando il variatore di velocità è acceso.

Collegamento errato

Il variatore di velocità non è protetto dal collegamento errato dell'alimentazione di rete e, in particolare, dal collegamento dell'alimentazione di rete alle uscite del motore U, V e W. Pertanto in questi casi può venire danneggiato. Rischio di lesioni personali.

Precauzioni da prendere con un motore collegato

Se è necessario eseguire degli interventi su un motore collegato o sulla macchina azionata, prima è sempre necessario scollegare l'alimentazione di rete dal variatore di velocità. Attendere almeno 7 minuti prima di iniziare gli interventi.

Messa a terra

Il variatore di velocità deve essere messo a terra tramite il collegamento di terra di sicurezza della rete.

Corrente di dispersione a terra



AVVERTENZA!

Questo variatore di velocità possiede una corrente di dispersione a terra che supera i 3,5 mA AC, pertanto la scelta

del dispositivo di protezione deve avvenire in armonia con le disposizioni di legge locali relativamente alle alte correnti di dispersione; la norma di riferimento è la IEC 61800-5-1 che prescrive i seguenti accorgimenti:

L'area della sezione trasversale del conduttore PE per i cavi di fase $\leq 16 \text{ mm}^2$ (6 AWG) deve essere $>10 \text{ mm}^2$ se in rame (16 mm^2 se in alluminio) altrimenti, utilizzare un secondo conduttore PE avente la stessa area del conduttore PE originale.

L'area della sezione trasversale del conduttore PE per i cavi di dimensioni superiori a 16 mm^2 (6 AWG) ma inferiori o uguali a 35 mm^2 (2 AWG) deve essere di almeno 16 mm^2 (6 AWG).

Per i cavi di dimensioni superiori ai $>35 \text{ mm}^2$ (2 AWG) l'area della sezione trasversale del conduttore PE deve presentare dimensioni pari al 50% delle dimensioni del conduttore di fase utilizzato.

Se il conduttore PE del tipo di cavo utilizzato non rispetta i suddetti requisiti relativi all'area della sezione trasversale, è necessario utilizzare un conduttore PE separato per risolvere il problema.

Compatibilità con dispositivo per corrente residua (RCD, Residual Current Device)

Questo prodotto genera una corrente DC nel conduttore di protezione. Dove viene usato un dispositivo per corrente residua differenziale (RCD) per la protezione nel caso di un contatto diretto o indiretto, è consentito solo un differenziale (RCD) tipo B sul lato di alimentazione di questo prodotto. Usare un differenziale (RCD) di almeno 300 mA.

Normative EMC

Per la conformità con la Direttiva EMC, è assolutamente necessario seguire le istruzioni di installazione. Tutte le descrizioni di installazione contenute in questo manuale sono conformi alla Direttiva EMC.

Selezione della tensione di rete

Il variatore di velocità è disponibile per l'utilizzo con le seguenti tensioni di rete.

AMX48: 230–480 V

Test della tensione (Megger)

Non eseguire test della tensione (Megger) sul motore prima di aver scollegato tutti i cavi del motore dal variatore di velocità.

Condensa

Se il variatore di velocità viene spostato da una stanza (di immagazzinamento) fredda nella stanza in cui verrà installato, può formarsi della condensa. Di conseguenza, potrebbe svilupparsi dell'umidità sui componenti sensibili. Non collegare l'alimentazione di rete finché tutta l'umidità visibile non è evaporata.

Condensatori fattore di potenza per migliorare il $\cos \phi$

Rimuovere tutti i condensatori dal motore e dall'uscita del motore.

Precauzioni durante l'Autoreset

Quando attivo il reset automatico, il motore riparte automaticamente, a condizione che sia stata rimossa la causa dell'attivazione del blocco. Se necessario, prendere le precauzioni appropriate.

Trasporto

Per evitare danni, tenere il variatore di velocità nel suo imballaggio originale durante il trasporto. Questo imballaggio è stato realizzato appositamente per assorbire gli urti durante il trasporto.

Alimentazione di rete di tipo IT

Il variatori di velocità possono essere modificati per un'alimentazione di rete IT (neutro non a terra). Per i dettagli, contattare il fornitore di fiducia.

Allarmi

Non ignorare mai un allarme. Controllare ed eliminare sempre la causa di un allarme.

Avvertenza parte molto calda



SUPERFICIE MOLTO CALDA!
Prendere conoscenza del fatto che specifiche parti del variatore di velocità sono molto calde.

Tensione residua sul DC Bus



ATTENZIONE!
Dopo aver disattivato l'alimentazione di rete, nel variatore di velocità può comunque essere presente tensione pericolosa. Quando si apre il variatore di velocità per interventi di installazione e/o di messa in servizio, attendere almeno 7 minuti. In caso di malfunzionamento, un tecnico qualificato deve controllare il collegamento DC Bus, oppure attendere un'ora prima di smontare il variatore di velocità per le riparazioni.

Инструкции по технике безопасности

Поздравляем вас с выбором продукта компании CG Drives & Automation!

Прежде чем приступить к установке, вводу в эксплуатацию или первому включению устройства очень важно внимательно изучить данную инструкцию по эксплуатации.

В настоящем руководстве или на самом продукте встречаются следующие символы. Всегда читайте подобные примечания, прежде чем продолжить.

ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительная информация, помогающая избежать проблем.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Невыполнение этих инструкций может привести к неисправности или повреждению преобразователя частоты.



ВНИМАНИЕ!
Невыполнение этих инструкций может привести к получению тяжелой травмы пользователем, а также повреждению преобразователя частоты.



Предупреждение о нагреве!
Невыполнение этих инструкций может привести к получению травмы пользователем.

Работа с преобразователем частоты

Установка, обслуживание, демонтаж, выполнение измерений и т.д. на преобразователе частоты могут выполняться только подготовленным для таких работ персоналом. Существуют национальные, региональные и местные нормативные документы, регулирующие порядок работы с оборудованием, его хранение и установку. Обязательно соблюдайте действующие правила и законодательство.

Вскрытие преобразователя частоты



ВНИМАНИЕ!
Перед вскрытием преобразователя частоты следует отключить питание и подождать по меньшей мере 7 минут для разряда конденсаторов цепи постоянного тока.

Всегда принимайте все необходимые меры безопасности перед вскрытием преобразователя частоты. Несмотря на то, что соединения управляющих сигналов и переключателей изолированы от напряжения сети, не прикасайтесь к плате управления при включенном преобразователе частоты.

Неверное подключение

Преобразователь частоты не защищен от неверного подключения силового питания, в частности от подключения силового питания к выходам двигателя U, V и W. Такое подключение приведет к выходу из строя преобразователя частоты. Опасность травмирования персонала.

Меры безопасности при подключенном двигателе

Если необходимо провести работы на подключенном двигателе или механизме, сначала необходимо отключить питание преобразователя частоты. Перед тем как начать работу, подождите по крайней мере 7 минут.

Заземление

Преобразователь частоты должен быть заземлен через специальную клемму защитного заземления.

Ток утечки на землю



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
В этом преобразователе ток утечки на землю превышает 3,5 мА переменного тока. Поэтому минимальный размер защитного заземляющего проводника должен соответствовать местным нормативным документам по технике безопасности для оборудования с высоким током утечки, что означает, что в соответствии со стандартом IEC61800-5-1 защитное заземляющее соединение должно обеспечиваться одним из следующих условий:
Для проводов с поперечным сечением менее 16 мм² (6 AWG) в качестве заземляющего провода следует использовать медный провод сечением более 10 мм² (алюминиевый провод сечением 16 мм²) либо использовать второй заземляющий провод с сечением, равным сечению основного заземляющего провода.
Для проводов с поперечным сечением более 16 мм², но менее 35 мм² поперечное сечение заземляющего провода должно быть не менее 16 мм².
Для проводов сечением более 35 мм² следует подбирать заземляющий провод сечением не менее 50% от величины сечения фазового провода.
Если используемый кабель не соответствует вышеописанным требованиям относительно поперечного сечения заземляющего провода, используйте отдельный заземляющий провод.

Совместимость с устройством защитного отключения

Это изделие является источником постоянного тока в защитном проводнике. При использовании устройства защитного отключения для защиты в случае прямого или косвенного контакта допускается установка такого устройства типа только В на участке цепи со стороны подачи питания. Используйте устройство защитного отключения, рассчитанное на ток не менее 300 мА.

Правила EMC

Для соответствия нормам EMC необходимо строго выполнять инструкции по монтажу. Все описания установки в этом руководстве соответствуют нормам EMC.

Выбор напряжения питания

Преобразователь частоты можно заказать для работы от указанных ниже диапазонов напряжений питания

AMX48: 230-480 V

Высоковольтные испытания

Не выполняйте высоковольтных измерений (например, мегомметром) на двигателе до полного отсоединения всех кабелей от преобразователя частоты.

Конденсат

Если преобразователь частоты перемещается из холодного помещения (склада) в теплое, где он будет установлен, возможно образование конденсата. Это может привести к повреждению чувствительных компонентов. Не подключайте силовое питание до исчезновения всех видимых признаков наличия конденсата.

Конденсаторы для компенсации $\cos\varphi$

Удалите все конденсаторы с двигателя и его выходных клемм.

Меры безопасности при автосбросе

Если установлен автосброс, двигатель автоматически продолжит работу при устранении причин аварии. При необходимости примите соответствующие меры.

Транспортировка

Во избежание повреждений осуществляйте транспортировку преобразователя частоты в оригинальной упаковке. Упаковка поглощает удары при транспортировке.

Сети с изолированной нейтралью

Преобразователи частоты можно использовать для подключения к сетям с изолированной нейтралью. Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему поставщику.

Сигналы тревоги

Никогда не оставляйте сигнал тревоги без внимания. Всегда выясняйте и устраняйте причину сигнала тревоги.

Предупреждение о нагреве



ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ!

Будьте внимательны - некоторые детали преобразователя частоты нагреваются до высоких температур.

Остаточное напряжение в цепи постоянного тока



ВНИМАНИЕ!

После отключения преобразователя частоты от сети питания в устройстве по-прежнему может присутствовать опасное напряжение. При

открытии корпуса преобразователя частоты с целью монтажных и/или пуско-наладочных работ необходимо выждать не менее 7 минут. В случае неисправности квалифицированный технический специалист должен проверить цепь постоянного тока либо выждать один час перед демонтажом преобразователя для ремонтных работ.

TECHNICAL CENTERS

NORDIC

CG Drives & Automation

Mörsaregatan 12

Box 222 25

SE-250 24 HELSINGBORG

Sweden

Phone: +46 42 16 99 00

Fax: +46 42 16 99 49

info.se@cgglobal.com

CENTRAL EUROPE

(Germany, Austria, Switzerland)

CG Drives & Automation

Gießbergweg 3

D-38855 WERNIGERODE

Germany

Phone: +49 (0)3943-920 50

Fax: +49 (0)3943-920 55

info.de@cgglobal.com

BENELUX

CG Drives & Automation

Polakkers 5

5531 NX BLADEL

Postbus 132

5530 AC BLADEL

The Netherlands

Phone: +31 (0)497 389 222

Fax: +31 (0)497 386 275

info.nl@cgglobal.com

INDIA

CG Power and Industrial Solutions Ltd.

Drive & Automation Division

Plot. No, 09, Phase II, New Industrial Area

462046 MANDIDEEP

India

Phone: +91 748 042 642 1

drives.service@cgglobal.com