

Industrial Applications Frequency Converters

Safety and Handling Notes

Safety Instructions
R912008047

Edition 03

- EN Bosch Rexroth Industrial Applications Frequency Converters
Safety and Handling Notes
- DE Bosch Rexroth Industrial Applications Rexroth Frequenzumrichter
Sicherheits- und Gebrauchshinweise
- BP Bosch Rexroth Industrial Applications Conversores de frequência Rexroth
Informações de segurança e manuseio
- ES Bosch Rexroth Industrial Applications onvertidores de frecuencia de Rexroth
Notas importantes acerca de la seguridad y el manejo
- FR Bosch Rexroth Industrial Applications Convertisseurs de fréquence Rexroth
Remarques à propos de la sécurité et de la manipulation
- IT Bosch Rexroth Industrial Applications Convertitori di frequenza Rexroth
Indicazioni di sicurezza e movimentazione
- RU Bosch Rexroth Industrial Applications Преобразователи частоты Rexroth
Правила безопасности и использования
- ZH Bosch Rexroth 工业应用 变频器 安全和操作说明
- JP Bosch Rexroth 産業用 インバータ 安全上の注意事項

Bosch Rexroth Industrial Applications

Frequency Converters

Safety and Handling Notes

Safety Instructions

R911339362
Edition 02

Important Safety and Handling Notes

This documentation contains important safety and handling notes on Rexroth frequency converters. Improper use of these frequency converters and non-observance of safety notes can lead to personal and material damage. Should no documents exist in your language, please apply to your Rexroth sales partner or check www.boschrexroth.com/variants/utilities/mediadirectory/ for available downloads of safety instructions and instruction manuals. You will find further notes in the instruction manual to the respective product.

WARNING

Danger to life due to non-observance of the following safety notes!
Severe personal injury and material damage by improper behavior!

- ▶ Read, understand and observe the safety notes before start-up and operation.
- ▶ All operations regarding transport, connection, start-up and maintenance must be carried out by qualified and responsible personnel.
- ▶ Observe EN 50110-1, VDE 0105, IEC 60364 and notes on the products, the instruction manual and valid national, local and plant-specific regulations and standards.

Basic hazards can come from the products. Please observe:

- ▶ Protection against contact with high voltage parts
- ▶ Protection against contact with hot parts
- ▶ Protection against electromagnetic fields during operation and mounting
- ▶ Protection during handling and mounting
- ▶ Protection against mechanical hazard

Please observe the notes in the following sections.

Appropriate Use

Prerequisites for appropriate and safe use of frequency converters are proper transport, storage, assembly, connection, careful maintenance and operation. The frequency converters have been designed for installation in industrial machinery. Standards and directives are valid according to CE declaration of conformity and UL certification. The conditions on the application site must be according to all nameplate details. Use in hazardous areas is forbidden.

The machine manufacturer must evaluate the electric and mechanic safety as well as environmental influences in the assembled state of the machine according to the Low Voltage Directive 2006/95/EC. The electric installation must comply with the protection requirements of the EMC Directive 2004/108/EC. The proper installation is in the re-

sponsibility of the plant construction firm. Observe the EMC notes of the frequency converter in the instruction manual.

Transport and Storage

Check the frequency converter for transport damages, e.g. deformation or loose parts, **immediately** after receipt/ unpacking. In case of damage, contact the forwarder at once and arrange for a thorough review of the situation. Start-up of damaged equipment is not allowed.



This is also applicable if the packaging is undamaged.

WARNING

Risk of injury and material damage due to improper handling during transport!



- Use only suitable lifting tools, like e.g. lifting sling belts. Before use, secure lifting equipment and eyebolts and check firm fixture.
- Never be under hanging loads.
- Big power frequency converters with lifting rings are only allowed lifted through the rings mounted on the top.
- Use suitable protective equipment and protective clothing during transport, and wear safety shoes.

CAUTION

Damage to the components caused by long storage periods!

Frequency converters contain electrolytic capacitors which may deteriorate during storage. When storing these components for a long period of time, operate them once a year for at least 1 hour with power on.

Store the frequency converters in their original package at a dry, dust free, vibration free and light protected place without direct solar radiation.

At start-up after storage, observe the notes of the instruction manual.

Assembly

DANGER

Risk of injury! Danger to life!



Do not stand under hanging loads.

WARNING

Risk of injury by improper handling!



- Before working, secure the frequency converter against accidental movements and against unauthorized operation.
- Immediately clean up any spilled liquids because of the danger of skidding.

WARNING

Bodily injury by bruising, shearing, cutting, hitting!



- Work with safety gloves only and use suitable assembly devices and tools in different circumstances.
- Avoid jamming and bruising by appropriate measures.
- Use lifting equipment and tools in the correct manner.

CAUTION

The frequency converter must be sufficiently ventilated to avoid overheating.

- ▶ Please follow the recommended minimum clearances between frequency converters and adjacent items which may disturb the free flow of air.
- ▶ Avoid moveable items from ventilation holes.

NOTICE

Damage due to ingress of liquids!

Prevent penetration of liquid into the frequency converters.

Electrical Connection

WARNING

High electrical voltage! Danger to life, risk of injury due to electric shock.



- Only those trained and qualified to work with or on electrical equipments are permitted to operate, maintain and repair the frequency converter.
- Do not operate the frequency converter at any time, even for brief measurements or tests, if the grounding conduc-

tor is not permanently connected to the mounting points of the frequency converter provided for this purpose.

- Before working with a frequency converter with voltage potentials higher than 50 V, it must be disconnected from the mains voltage. In order to ensure the safety, please observe following instructions:
 - Wait for 30 minutes after switching off power supply to allow capacitors to discharge before beginning to work.
 - Measure the voltage on the capacitors before beginning to work to make sure that the equipment is safe to touch.

WARNING

High housing voltage and large leakage current! Risk of death or bodily injury by electric shock!



- The housings of all electrical equipments and motors must be connected or grounded with the equipment grounding conductor to the grounding points. The conductor must be non-detachably and permanently connected.
- Over the total length, use copper wire of a cross section of a minimum of 10 mm² for this equipment grounding connection!

WARNING

High electric voltage by incorrect connection! Risk of death or bodily injury by electric shock!



- To all connections and terminals with voltages between 0 and 50 Volt, only devices, electrical components, and conductors may be connected which are equipped with a PELV (Protective Extra-Low Voltage) system.
- Connect only voltages and circuits which are safely isolated from dangerous voltages. Safe isolation is achieved for example by isolating transformers, safe optocouplers or battery operation without mains connection.

NOTICE

Never touch the connection points of electrostatic sensitive devices!



Installed components (e.g., temperature sensors, encoder, communication accessories) may contain electrostatic sensitive devices (ESD). Take the ESD protective measures.



- ▶ Observe the nameplate details and the connection scheme.
- ▶ Observe the notes about use of power cables (minimum cross-section, laying type, environmental temperature, insulation material) in the instruction manual.
- ▶ Ensure permanent safe, electrical connections. No foreign bodies, dirt and humidity are allowed to exist in terminal boxes and connectors. Close cable entry openings and terminal boxes that are not required dust and water proof.
- ▶ Use only original connection accessories.
- ▶ Connect additional protective conductor terminals, if necessary.

⚠ CAUTION

Risk of burns! Hot surfaces with temperatures over 60 °C or 140 °F!



- Do not touch surfaces of device housings and chokes in the proximity of heat sources! Danger of burns!
- Before accessing hot surfaces after having switched off frequency converters, let them cool down for at least 15 minutes.
- Wear safety gloves or do not work at hot surfaces.
- For certain applications, the manufacturer of the end product, machine or installation, according to the respective safety regulations, has to take measures to avoid injuries caused by burns in the end application. These measures can be, for example: warnings, guards (shielding or barrier), technical documentation.

Commissioning and Operation

⚠ WARNING

Electromagnetic/ magnetic fields! Health risk for persons with pacemaker, metallic implants and hearing devices!



- Danger by magnetic and electromagnetic fields on live conductors or permanent magnets of electric motors.
- Access to areas in which such drive components are assembled and operated, is forbidden for persons with pacemakers and metallic implants or only allowed after consulting a doctor.

⚠ WARNING

Material damage!



- Keep watches, credit cards, check cards and identity cards with magnetic strips away from magnetic fields.

⚠ WARNING

High electrical voltage! Danger to life, risk of injury due to electric shock.



- Do not open covers or flange sockets during operation.
- Never connect or disconnect connections under load.
- Operation is only allowed with connected protective conductor on provided points.

At start-up after storage, observe the notes of the instruction manual. Check before start-up, that frequency converters and components are undamaged and observe the following points:

- ▶ Check correct design of all electrical connections.
- ▶ Keep frequency converters and fan units clean.
- ▶ Control monitoring devices and the diagnostic/ error messages of the controller.

Keep the environmental and operation conditions and technical data during operation.

Switch off the frequency converter if any deviation to normal operation, e.g. increased temperature, exceptional noises, increased vibrations and so on, occurs. Determine the cause and contact Bosch Rexroth, if necessary.

Protective devices are not allowed to be set out of function, even in test operation.

IT security

The operation of installations, systems and machines requires the implementation of an integral concept for state-of-the-art IT security. Bosch Rexroth products are part of this integral concept. Bosch Rexroth product characteristics have to be taken into consideration in an integral IT security concept. The relevant characteristics are documented in the IT security guideline ([R911342562](#)).

Further Information

Keep this safety and handling notes!

You will find further notes in the instruction manual to the respective product. It is sent to you on demand by indicating the product type or the part number. It is also available for download in the Bosch Rexroth Media Directory.

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
 Electric Drives and Controls
 Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
 97816 Lohr, Germany
 Phone +49 9352 18 0



© Bosch Rexroth AG

This document, as well as the data, specifications and other information set forth in it, are the exclusive property of Bosch Rexroth AG. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.

Bosch Rexroth Industrial Applications

Rexroth Frequenzumrichter

Sicherheits- und Gebrauchshinweise

Sicherheitshinweise

R911339363

Ausgabe 02

Wichtige Sicherheits- und Gebrauchshinweise

Diese Dokumentation enthält wichtige Sicherheits- und Gebrauchshinweise für Rexroth Frequenzumrichter. Unsachgemäßer Umgang mit den Frequenzumrichtern und Nichtbeachten der Sicherheitshinweise können zu Personen- und Sachschäden führen. Sollten Ihnen keine Unterlagen in Ihrer Landessprache vorliegen, wenden Sie sich an Ihren Rexroth-Vertriebspartner oder nutzen unsere Website www.boschrexroth.com/variou/utilities/mediadirectory/ zum Download vorhandener Sicherheitshinweise oder Betriebsanleitungen. Weiterführende Hinweise finden Sie in der Betriebsanleitung zum Produkt.

WARNUNG

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der nachstehenden Sicherheitshinweise! Schwere Personen- und Sachschäden bei unsachgemäßem Verhalten!

- ▶ Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme und bei Gebrauch vollständig durchlesen, verstehen und beachten.
- ▶ Alle Arbeiten zum Transport, Anschluss, Inbetriebnahme und Instandhaltung sind nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.
- ▶ Beachten Sie EN 50110-1, VDE 0105, IEC 60364 sowie Hinweise der Betriebsanleitung, auf den Produkten sowie jeweils geltende nationale, örtliche und anlagenspezifische Bestimmungen und Normen.

Von den Produkten können grundsätzliche Gefährdungen ausgehen. Achten Sie auf:

- ▶ Schutz vor elektrischer Spannung
- ▶ Schutz vor Verbrennungen
- ▶ Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern
- ▶ Schutz vor Gefahren bei Montage und Handhabung
- ▶ Schutz vor mechanischen Gefahren

Beachten Sie die Hinweise in den nachfolgenden Abschnitten.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Voraussetzungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch von Frequenzumrichtern sind angemessener Transport, Lagerung, Montage, Anschluss, Instandhaltung und Betrieb. Die Frequenzumrichter sind für den Betrieb im industriellen Umfeld konzipiert. Es gelten alle Standards und Normen entsprechend der CE Konformitätserklärung und UL Zertifizierung. Die Einsatzbedingungen müssen den Daten des Geräte-Typenschildes entsprechen. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten.

Die Bewertung der elektrischen und mechanischen Sicherheit und der Umwelteinflüsse muss entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG unter 60204-1 (Sicherheit von Maschinen) im eingebauten Zustand durch den Maschinenhersteller erfolgen. Die elektrische Installation muss den Schutzanforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG genügen. Die sachgerechte Installation liegt im Verantwortungsbereich des Anlagenbauers. Beachten Sie die EMV-Hinweise in der Betriebsanleitung.

Transport und Lagerung

Überprüfen Sie den Frequenzumrichter **sofort** nach Empfang bzw. nach dem Auspacken auf Transportschäden, z.B. Verformungen oder lose Teile. Transportschäden sind dem Transportunternehmen sofort mitzuteilen. Die Inbetriebnahme beschädigter Produkte ist untergesagt.



Dies gilt auch, bei unbeschädigter Verpackung.

WARNUNG

Verletzungsgefahr, Sachschäden bei Transportvorgängen durch unsachgemäße Handhabung möglich!



- Verwenden Sie nur geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel. Sichern Sie die Transportmittel ausreichend vor dem Gebrauch.
- Begeben Sie sich nie unter schwebende Lasten!
- Frequenzumrichter großer Leistung mit Hebeösen dürfen nur über diese transportiert werden.
- Verwenden Sie passende Schutzausrüstung und Schutzkleidung während des Transportes und tragen Sie Sicherheitsschuhe.

VORSICHT

Durch lange Lagerzeiten kann es zu einer Schädigung der Komponenten kommen!

Frequenzumrichter enthalten Elektrolytkondensatoren, die während der Lagerung altern können. Bei Lagerzeiten über einem Jahr, sind die Produkte mindestens einmal jährlich für wenigstens 1 Std. in Betrieb zu setzen.

Lagern Sie die Frequenzumrichter in der Originalverpackung an einem trockenen, staubfreien, vibrationsfreien und lichtgeschützten Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

Beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung beim Inbetriebsetzen nach der Lagerung.

Montage

GEFAHR

Personen- und Sachschäden bei Montagearbeiten! Lebensgefahr!



Begeben Sie sich nicht unter schwebende Lasten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Handhabung.



- Maschine vor Beginn der Arbeiten gegen unvorhersehbare Bewegungen und gegen Bedienung durch Unbefugte sichern.
- Entfernen Sie verspritzte Flüssigkeiten sofort, um Rutschgefahr zu vermeiden.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschen, Scheren, Schneiden oder Schlagen!



- Arbeiten Sie mit Schutzhandschuhen und passendem Montagewerkzeug.
- Treffen Sie Massnahmen zur Vermeidung von Klemmungen und Quetschungen.
- Auf korrekten Einsatz von Hebezeugen und Werkzeugen achten.

VORSICHT

Der Frequenzumrichter muss zum Schutz vor Überhitzung ausreichend belüftet werden.

- ▶ Befolgen Sie die vorgeschriebenen Minimalabstände zwischen Frequenzumrichtern und benachbarten Baugruppen, die eine freie Luftzirkulation behindern könnten.
- ▶ Halten Sie beweglich Teile von Ventilationsöffnungen fern.

HINWEIS

Sachschaden durch Eindringen von Flüssigkeiten!

Verhindern Sie Eindringen von Flüssigkeiten in die Frequenzumrichter.

Elektrischer Anschluss

WARNUNG

Hochspannung! Lebensgefahr und Verletzungsgefahr bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen.



- Nur Personal mit entsprechender Ausbildung für das Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln darf die Frequenzumrichter anschliessen, bedienen, warten oder reparieren.
- Betreiben Sie die Frequenzumrichter zu keinem Zeitpunkt, auch nicht für kurzzeitige Messungen oder Tests, ohne Anschluss eines Schutzleiters und angemessene Erdung an den dafür vorgesehenen Anschlusspunkten.
- Vor dem Arbeiten an Frequenzumrichtern mit Betriebsspannungen größer als 50V müssen diese von der Spannungsversorgung freigeschaltet sein. Folgen Sie den folgenden Anweisungen, um Ihre Sicherheit zu gewährleisten:
 - Warten Sie nach dem Abschalten grundsätzlich 30 Minuten, damit sich spannungsführende Kondensatoren entladen können, bevor Sie auf eine elektrische Komponente zugreifen.
 - Messen Sie die elektrische Spannung von spannungsführenden Teilen vor Beginn der Arbeiten, um Gefährdungen durch Berührung auszuschließen.

WARNUNG

Hohe Gehäusespannungen und starke Ableitströme sind möglich! Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch Kontakt mit spannungsführenden Teilen!



- Das Gehäuse aller elektrischer Komponenten und Motoren muss an den dafür vorgesehenen Anschlusspunkten ausreichend geerdet sein. Die Schutzleiter dürfen nicht abnehmbar und müssen permanent angeschlossen sein.
- Nutzen Sie für die Erdung dieser Produkte über die gesamte Anschlusslänge Kupferleitung mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm²!

WARNUNG

Hochspannung durch unsachgemäßen Anschluss ! Lebensgefahr und Verletzungsgefahr durch Kontakt mit spannungsführenden Teilen!



- An alle Anschlüsse und Klemmen mit Spannungen von 0 bis 50 Volt dürfen nur Geräte, elektrische Komponenten und Leitungen angeschlossen werden, die eine Schutzkleinspannung (PELV = Protective Extra Low Voltage) aufweisen.
- Nur Spannungen und Stromkreise, die sichere Trennung zu gefährlichen Spannungen haben, anschließen. Sichere Trennung wird beispielsweise durch Trenntransformatoren, sichere Optokoppler oder netzfreien Batteriebetrieb erreicht.

HINWEIS**Elektrostatisch gefährdete Bauteile, Anschlussstellen nicht berühren!**

Eingebaute Komponenten (z.B. Temperatursensoren, Geber) enthalten gegebenenfalls elektrostatisch gefährdete Bauteile (ESD). Beachten Sie die ESDSchutzmaßnahmen.



- ▶ Folgen Sie den Angaben des Typschilds und dem Anschlusschema.
- ▶ Folgen Sie den Angaben zur korrekten Auswahl der Anschlussleitungen in der Betriebsanleitung (minimaler Querschnitt, Verlegearten, Umgebungstemperatur, Isolationsmaterial).
- ▶ Stellen Sie dauerhaft sichere elektrische Verbindungen sicher. Klemmkästen und Anschlüsse sind frei von Fremdkörpern, Verschmutzung und Feuchtigkeit zu halten. Nicht benötigte Kabeleinführungen und Klemmenkästen staub- und wasserdicht verschließen.
- ▶ Nur originales Anschlusszubehör verwenden.
- ▶ Zusätzlichen Schutzleiteranschluss wenn erforderlich anschließen.

Inbetriebnahme und Betrieb**⚠ WARNUNG****Elektromagnetische und magnetische Felder! Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten und Hörgeräten!**

- Magnetische und elektromagnetische Felder, die in unmittelbarer Umgebung von Strom führenden Leitern und Motor-Permanentmagneten bestehen, können eine ernste Gefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten und Hörgeräten darstellen.
- Personen mit Herzschrittmachern und metallischen Implantaten ist der Zugang zu Bereichen, in denen solche elektrische Geräte und Teile montiert, betrieben oder in Betrieb genommen werden, untergesagt.

⚠ WARNUNG**Gefahr von Sachschaden!**

Halten Sie Uhren, Kreditkarten, Chequekarten und Ausweiskarten mit Magnetstreifen von magnetischen Feldern fern.

⚠ WARNUNG**Hochspannung! Lebensgefahr und Verletzungsgefahr bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen.**

- Abdeckungen, Anschlussdosen oder Schutzeinrichtungen während des Betriebes nicht öffnen oder entfernen.

- Niemals Anschlüsse unter Spannung schließen oder öffnen.
- Betrieb ist nur mit angeschlossenem Schutzleiter, an den dafür vorgesehenen Punkten erlaubt.

⚠ VORSICHT**Verbrennungsgefahr! Heiße Oberflächen mit Temperaturen über 60 °C (140°F)!**

- Berühren Sie keine Oberflächen oder Geräteeinhausungen in der Nähe von Wärmequellen! Verbrennungsgefahr!
- Vor Berührung von heißen Flächen nach Abschalten, den Frequenzumrichter mindestens 15 min. abkühlen lassen.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe oder arbeiten Sie nicht an heißen Oberflächen.
- Bei bestimmten Anwendungen muss der Maschinenhersteller dafür sorgen, dass entsprechend den anzuwendenden Sicherheitsvorschriften, Maßnahmen ergriffen werden, um Verletzungen durch Verbrennungen zu vermeiden. Diese Maßnahmen können Warnhinweise, Berührungsschutz oder entsprechende Beschreibungen sein.

Nach Inbetriebnahme nach Einlagerung befolgen Sie die Hinweise der Betriebsanleitung. Prüfen Sie vor Inbetriebnahme, dass der Frequenzumrichter und seine Bauteile unbeschädigt sind und folgen Sie diesen Anweisungen:

- ▶ Prüfen Sie die korrekte Ausführung aller elektrischer Verbindungen.
- ▶ Schützen Sie den Frequenzumrichter und die Lüftereinheit vor Verschmutzung.
- ▶ Überwachungseinrichtungen und die Diagnose-/ Fehlermeldungen des Frequenzumrichters kontrollieren.

Im Betrieb sind die Umwelt- und Betriebsbedingungen sowie technischen Daten einzuhalten.

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, z.B. erhöhte Temperaturen, außergewöhnliche Geräusche, erhöhte Schwingungen usw., den Frequenzumrichter abschalten. Ursache ermitteln und gegebenenfalls Rücksprache mit Bosch Rexroth halten.

Schutzeinrichtungen dürfen - auch im Probetrieb - nicht außer Funktion gesetzt werden.

IT-Security

Der Betrieb von Anlagen, Systemen und Maschinen erfordert grundsätzlich die Implementierung eines ganzheitlichen Konzepts für die IT-Security, welches dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte von Bosch Rexroth sind ein Teil dieses ganzheitlichen Konzepts. Die Eigenschaften der Produkte von Bosch Rexroth müssen bei einem ganzheitlichen IT-Security-Konzept berücksichtigt werden. Die zu berücksichtigenden Eigenschaften sind im IT-Security-Leitfaden ([R911342561](#)) dokumentiert.

Weitere Informationen

Diese Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise sind aufzubewahren! Weiterführende Hinweise finden Sie in der Betriebsanleitung zum Produkt. Sie wird Ihnen auf Anfrage unter Angabe des Produkttyps

oder der Teilenummer zugeschickt oder steht im Bosch Rexroth Medienverzeichnis zum Download bereit.

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Tel. +49 9352 18 0



© Bosch Rexroth AG

Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

www.boschrexroth.com/electrics

Bosch Rexroth Industrial Applications

Conversores de frequência Rexroth

Informações de segurança e manuseio

Instruções de segurança

R911339218

Edição 02

Informações importantes de segurança e manuseio

A presente documentação contém informações importantes de segurança e de manuseio sobre conversores de frequência da Rexroth. A utilização inadequada destes conversores de frequência e o não cumprimento das informações de segurança podem causar danos pessoais e materiais. Se não existir documentação na sua língua, por favor, solicite ao seu revendedor Rexroth que confira em www.bosch-rexroth.com/various/utilities/mediadirectory/ quais os downloads disponíveis das instruções de segurança e Manuais de instruções. Encontrará mais informações no Manual de instruções do respetivo produto.

ATENÇÃO

Perigo de vida causado por não cumprimento das seguintes informações de segurança! Ferimentos pessoais graves e danos materiais causados por comportamento indevido!

- ▶ Leia, compreenda e observe as informações de segurança antes do start-up e da operação.
- ▶ Todas as operações relativas ao transporte, ligação, start-up e manutenção têm que ser realizadas por pessoal qualificado e responsável.
- ▶ Observe a norma EN 50110-1, VDE 0105, IEC 60364 e informações sobre os produtos, o Manual de instruções e os regulamentos e normas nacionais, locais e internas válidos.

Podem advir perigos básicos dos produtos. Por favor, preste atenção:

- ▶ Proteção contra contato com peças em alta tensão
- ▶ Proteção contra contato com peças quentes
- ▶ Proteção contra campos eletromagnéticos durante a operação e a montagem
- ▶ Proteção durante o manuseio e a montagem
- ▶ Proteção contra perigos mecânicos

Por favor, observe as informações nas seções seguintes.

Utilização adequada

O transporte, armazenagem, montagem, ligação, manutenção e operação cuidadosas são pré-requisitos para a utilização adequada e segura de conversores de frequência. Os conversores de frequência foram feitos para instalação em maquinaria industrial. As normas e as diretivas são válidas de acordo com a declaração de conformidade CE e a certificação UL. As condições presentes no local da aplicação deverão estar conforme as constantes na placa identificativa. É proibida a utilização em zonas potencialmente perigosas.

O fabricante da máquina deverá avaliar a segurança elétrica e mecânica, assim como as influências ambientais da máquina montada, conforme o disposto na Diretiva de Baixa Tensão 2006/95/CE. A instalação elétrica deve cumprir os requisitos de proteção da Diretiva 2004/108/CE relativa a compatibilidade eletromagnética. A instalação adequada é da responsabilidade da empresa de construção das instalações. Observe as notas relativas à CEM do conversor de frequência constantes no Manual de instruções.

Transporte e armazenagem

Verifique se o conversor de frequência apresenta danos de transporte, ou seja, deformação ou peças soltas, **imediatamente** após a receção/desembalagem. Na presença de danos, contacte o remetente de imediato e combine uma revisão minuciosa da situação. O start-up de equipamento danificado não é permitido.



Isto é válido mesmo se a embalagem não estiver danificada.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos e danos materiais causados por manuseamento indevido durante o transporte!



- Utilize apenas ferramentas elevatórias adequadas, como cintas de elevação. Antes da utilização, prenda o equipamento de elevação e as cavilhas de olhais e verifique se a fixação está segura.
- Nunca permaneça debaixo de cargas suspensas.
- Conversores de frequência de grande dimensão com anéis de içamento somente podem ser levantados através dos anéis montados no topo.
- Utilize o equipamento e o vestuário de proteção durante o transporte, e calce calçado de segurança.

CUIDADO

Danos nos componentes causados por períodos de armazenagem prolongados!

Os conversores de frequência contêm condensadores eletrolíticos que podem se deteriorar durante a armazenagem. Ao armazenar estes componentes durante um longo período de tempo, opere-os uma vez por ano ligados, pelo menos durante 1 hora.

Armazene os conversores de frequência na sua embalagem original em local seco, sem poeiras, sem vibrações e protegido da luz, sem radiação solar direta.

No arranque após a armazenagem, observe as notas constantes no manual de instruções.

Montagem

PERIGO

Risco de ferimentos! Perigo de vida!



Não permaneça debaixo de cargas suspensas.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos causado por manipulação inadequada!



- Antes dos trabalhos, proteja o conversor de frequência contra movimentos acidentais e contra operação não autorizada.
- Limpe de imediato quaisquer líquidos derramados devido ao risco de derrapagem

ATENÇÃO

Ferimentos corporais causados por contusão, ruptura, corte ou impacto!



- Trabalhe apenas com luvas de proteção e utilize os dispositivos de montagem e ferramentas adequados em diferentes circunstâncias.
- Tome as medidas adequadas para evitar obstruções e contusões.
- Utilize o equipamento e as ferramentas de elevação da forma correta.

CUIDADO

O conversor de frequência tem que ser suficientemente ventilado para evitar sobreaquecimento.

- ▶ Por favor, cumpra as distâncias mínimas recomendadas entre os conversores de frequência e os itens adjacentes que podem afetar o fluxo livre de ar.
- ▶ Evite artigos orientáveis dos orifícios de ventilação.

AVISO

Danos causados pela entrada de líquidos!

Evite a penetração de líquidos nos conversores de frequência.

Ligação elétrica

ATENÇÃO

Alta tensão elétrica! Perigo de vida, risco de ferimento causado por choque elétrico.



- Só é permitido operar, realizar manutenção e reparar o conversor de frequência a pessoas treinadas e qualificadas para trabalharem em equipamentos elétricos.
- Nunca opere o conversor de frequência, mesmo para breves medições ou testes, se o condutor de terra não estiver permanentemente ligado aos pontos de montagem do conversor de frequência fornecido para esse efeito.
- Antes de trabalhar com um conversor de frequência com potenciais de tensão superiores a 50 V, o conversor deve ser desligado da corrente. Para garantir a segurança, por favor, cumpra as seguintes instruções:
 - Aguarde 30 minutos depois de desligar a alimentação de energia, a fim de permitir que os condensadores descarreguem antes de iniciar os trabalhos.
 - Meça a tensão nos condensadores antes de iniciar os trabalhos, para se assegurar que é seguro tocar no equipamento.

ATENÇÃO

Alta tensão na caixa e alta corrente de fuga! Risco de morte ou de ferimento mortal causado por choque elétrico!



- As caixas de todo o equipamento elétrico e motores têm que estar ligadas ou aterradas com o condutor de terra do equipamento aos pontos de ligação à terra. O condutor não pode ser amovível e tem que estar permanentemente ligado.
- A todo o comprimento, use fio de cobre de secção mínima de 10 mm² para a ligação à terra do equipamento!

ATENÇÃO

Alta tensão elétrica por ligação incorreta! Risco de morte ou de ferimento mortal causado por choque elétrico!



- A todas as ligações e terminais com tensões entre 0 e 50 Volt, apenas podem estar ligados dispositivos, componentes elétricos e condutores que estejam equipados com um sistema PELV (tensão extra-baixa de proteção).
- Ligue apenas tensões e circuitos que estejam isolados em segurança de tensões perigosas. Consegue-se um isolamento seguro, p. ex., através de transformadores de isolamento, acopladores óticos ou da operação da bateria sem ligação à corrente.

AVISO

Nunca toque nos pontos de ligação de dispositivos eletrostáticos sensíveis!



Componentes instalados (ou seja, sensores de temperatura, codificador, acessórios de comunicação) podem conter dispositivos eletrostáticos sensíveis (ESD). Tome as medidas de proteção para ESD.



- ▶ Observe os dados constantes na placa identificativa e o esquema de ligações.
- ▶ Observe as notas sobre os cabos elétricos (secção mínima, tipo de assentamento, temperatura ambiente, material isolante) no Manual de instruções.
- ▶ Garanta ligações elétricas seguras permanentemente. Não é permitida a presença de corpos estranhos, sujidade e humidade nas caixas de terminais e conectores. Feche as aberturas de entrada de cabos e as caixas de terminais que não são necessárias, para as isolar contra poeira e água.
- ▶ Utilize somente acessórios de ligação originais.
- ▶ Ligue terminais condutores de proteção adicionais, se necessário.

Comissionamento e operação

ATENÇÃO

Campos eletromagnéticos / magnéticos! Risco para a saúde de pessoas portadoras de pacemaker, implantes metálicos e dispositivos auditivos!



- Perigo causado por campos magnéticos e eletromagnéticos em condutores em tensão, ou ímãs permanentes de motores elétricos.
- Em áreas em que esses componentes são montados e operados, é proibido o acesso a pessoas portadoras de pacemakers e implantes metálicos, ou é permitido somente após consultar o médico.

ATENÇÃO

Danos materiais!



Mantenha relógios, cartões bancários e de identificação com bandas magnéticas longe de campos magnéticos.

ATENÇÃO

Alta tensão elétrica! Perigo de vida, risco de ferimento causado por choque elétrico.



- Não abra tampas nem rebordos de bocais durante a operação.
- Nunca ligue nem desligue ligações em carga.

- A operação apenas é permitida com condutor protetor ligado nos pontos destinados ao efeito.

⚠ CUIDADO

Risco de queimadura! Superfícies quentes com temperaturas acima dos 60 °C ou 140 °F!



- Não toque na superfície das caixas ou dos dispositivos perto de fontes de calor. Perigo de queimadura!
- Antes de acessar superfícies quentes depois de ter desligado conversores de frequência, deixe-os esfriar por pelo menos 15 minutos.
- Utilize luvas de proteção ou não trabalhe em superfícies quentes.
- Para certas aplicações, o fabricante do produto final, máquina ou instalação, conforme os respetivos regulamentos de segurança, tem que tomar medidas para evitar ferimentos causados por queimaduras na aplicação final. Essas medidas incluem, por exemplo: avisos, resguardos (escudos ou barreiras), documentação técnica.

No arranque após a armazenagem, observe as notas constantes no manual de instruções. Antes do arranque, verifique se os conversores de frequência e os componentes não estão danificados e observe os seguintes pontos:

- ▶ Verifique o design correto de todas as ligações elétricas.
- ▶ Mantenha os conversores de frequência e as unidades da ventoinha limpos.
- ▶ Controle os dispositivos de monitorização e as mensagens de diagnóstico/erro do controlador.

Cumpra as condições ambientais e operacionais e os dados técnicos durante a operação.

Desligue o conversor de frequência se verificar algum desvio em relação à operação normal, p. ex., aumento de temperatura, ruídos excepcionais, vibrações acrescidas, etc.. Determine a causa e contacte a Bosch Rexroth, se necessário.

Não é permitido colocar os dispositivos de proteção fora de serviço, mesmo em operação de teste.

Segurança IT

A operação de instalações, sistemas e máquinas requer a implementação de um conceito completo de segurança IT de última geração. Os produtos Bosch Rexroth fazem parte deste conceito completo. As características dos produtos Bosch Rexroth devem ser tidas em consideração para um conceito completo de segurança IT. As características relevantes estão documentadas no guia de segurança IT (R911342562).

Mais informações

Guarde este folheto de segurança e manuseio!

Encontrará mais informações no Manual de instruções do respetivo produto. Poderá ser-lhe enviado por pedido, indicando o tipo de produto ou o número da peça. Também está disponível para download na pasta Bosch Rexroth Media Directory.

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Phone +49 9352 18 0



© Bosch Rexroth AG
Bosch Rexroth AG, todos os direitos reservados, também em caso de pedidos de registo. Detemos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros.

Bosch Rexroth Industrial Applications

Convertidores de frecuencia de Rexroth

Notas importantes acerca de la seguridad y el manejo

Indicaciones para la seguridad

R911339216

Edición 02

Notas importantes acerca de la seguridad y el manejo

Esta documentación contiene notas importantes acerca de la seguridad y el manejo de convertidores de frecuencia de Rexroth. Uso incorrecto de estos convertidores de frecuencia y la no observancia de las notas de seguridad pueden conllevar a daños personales y materiales. En caso de no existir documentos en el idioma del cliente, éste puede contactar a su proveedor de Rexroth o acceder a la página web www.boschrexroth.com/variou/utlities/mediadirectory/ si constan descargas de instrucciones de seguridad o de manuales de uso en el respectivo idioma. Encontrará notas adicionales en el manual de instrucciones del producto respectivo.

ADVERTENCIA

Peligro de muerte en caso de no observancia de las siguientes notas de seguridad. Daños personales y materiales mayores a causa de procedimiento incorrecto.

- ▶ Leer, entender y cumplir con las notas de seguridad antes de arrancar el equipo y usarlo.
- ▶ Todas las operaciones de transporte, conexión, arranque y mantenimiento debe realizarlo personal calificado y responsable.
- ▶ Observar las normas EN 50110-1, VDE 0105, IEC 60364 y notas en los productos, el manual de instrucciones así como regulaciones y estándares nacionales, locales y de la empresa.

Los productos pueden generar peligros básicos. Observar lo siguiente:

- ▶ Protección contra contacto con piezas cargadas con alto voltaje
- ▶ Protección contra contacto con piezas calientes
- ▶ Protección contra campos electromagnéticos durante la operación y el montaje
- ▶ Protección durante el manejo y el montaje
- ▶ Protección contra peligros mecánicos

Observar las notas en las secciones siguientes.

Uso apropiado

Requisitos previos para un uso apropiado y seguro de convertidores de frecuencias son un transporte, almacenamiento, montaje, conexión, mantenimiento y manejo adecuado. Los convertidores de frecuencia han sido desarrollados para instalarlos en maquinaria industrial. Estándares y directivas son válidas según una declaración de conformidad CE y un certificado UL. Las condiciones en el lado de la aplicación debe ir de acuerdo a los detalles mencionados en la placa informativa. Prohibido el uso en sectores peligrosos.

El fabricante de la máquina debe evaluar la seguridad eléctrica y mecánica así como las influencias medioambientales de la máquina montada según la directiva de bajo voltaje 2006/95/CE. La instalación eléctrica debe cumplir con los requerimientos de protección de la directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE. La instalación correcta es parte de la responsabilidad de la empresa de construcción de la planta. Observar las notas de compatibilidad electromagnética del convertidor de frecuencia en el manual de instrucción.

Transporte y almacenamiento

Controlar si hay posibles daños en convertidor de frecuencia, p.ej., deformación o piezas sueltas **de manera inmediata** después de recepción / descarga. En caso de haber algún daño contactar inmediatamente al proveedor o coordinar una revisión íntegra de la situación. No está permitido conectar equipos dañados.



Lo mismo vale en el caso de que el embalaje no presente una avería.

ADVERTENCIA

Se corre el riesgo de algún accidente o daño de material a causa de manejo incorrecto durante el transporte.



- Utilizar únicamente dispositivos elevadores adecuado, p.ej., correas o cadenas de carga. Antes de usar, asegurar equipo elevador y ojete de transporte y controlar el ajuste firme de éstos.
- Jamás colocarse debajo de cargas suspendidas.
- Convertidores de frecuencia de mayor envergadura con anillos de suspensión sólo pueden transportarse con los anillos montados en la parte superior.
- Utilizar equipo protector correcto y ropa de protección durante el transporte, utilizar zapatos de seguridad.

ATENCIÓN

Peligro de los componentes causados por largo tiempo de almacenamiento.

Convertidores de frecuencia contienen capacitores electrolíticos que pueden deteriorarse durante el almacenamiento. En caso de almacenar estos componentes durante un periodo mayor, utilizarlos una vez al año durante por lo menos una hora con la corriente conectada.

Almacenar los convertidores de frecuencia en su embalaje original en un lugar oscuro, seco, libre de polvo y de vibraciones y protegido contra la irradiación solar directa.

Antes de arrancar el sistema después del almacenamiento observar las notas en el manual de instrucciones.

Montaje

PELIGRO

Peligro de lesiones. ¡Peligro mortal!



No ubicarse bajo cargas suspendidas.

ADVERTENCIA

Riesgo de lesión por manejo incorrecto.



- Antes de trabajar, asegurar el convertidor de frecuencia contra movimientos accidentales y contra un manejo no autorizado.
- Limpiar inmediatamente cualquier líquido derramado debido a que se puede correr el riesgo de resbalarse.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones corporales por magulladuras, cortes, rapado y golpes.



- Trabajar únicamente con guantes de seguridad y usar dispositivo de montaje y herramientas adecuadas en circunstancias
- Aplicar medidas apropiadas para evitar atascos y magulladuras.
- Usar correctamente equipo elevador y herramientas.

ATENCIÓN

El convertidor de frecuencia debe estar suficientemente ventilado a fin de evitar un sobrecalentamiento.

- ▶ Cumplir con las distancias mínimas recomendadas entre convertidores de frecuencia y dispositivos adyacentes que puedan interrumpir el libre flujo de aire.
- ▶ Evitar colocar dispositivos móviles delante de aperturas de ventilación.

AVISO

Daño a causa de ingreso de líquidos.

Evitar el ingreso de líquidos a los convertidores de frecuencias.

Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

¡Alto voltaje! Peligro mortal, riesgo de lesiones a causa de golpe eléctrico.



- Sólo personal capacitado y entrenado para trabajar en o con equipos eléctricos tienen la autorización de trabajar con el convertidor de frecuencia, realizar el mantenimiento y repararlo.
- En caso de que el conductor de puesta en tierra no está constantemente conectado en las partes de montaje provistas para el efecto, no está permitido operar el convertidor de frecuencia.
- Antes de trabajar con el convertidor de frecuencia con potenciales de voltaje mayores a 50 V, es necesario desconectarlo del voltaje general. A fin de asegurar la seguridad, observar las siguientes instrucciones:
 - Esperar 30 minutos después de desconectar la alimentación eléctrica, para que los capacitores puedan descargarse antes de iniciar el trabajo.
 - Medir el voltaje en los capacitores antes de iniciar el trabajo a fin de asegurarse que el equipo es seguro en caso de haber algún contacto físico.

ADVERTENCIA

Alto voltaje en bastidor y elevada corriente de fuga. Riesgo de muerte o de lesiones corporales a causa de un golpe eléctrico.



- Los bastidores de todos los equipos y motores eléctricos deben estar conectados o puestos en tierra con el conductor de puesta en tierra del equipo conectado a los puntos de puesta en tierra. El conductor debe ser fijo y estar permanentemente conectado.
- Utilizar en la longitud completa un alambre de cobre con una sección mínima de 10 mm² para poner este equipo en tierra.

ADVERTENCIA

Alto voltaje eléctrico en caso de conexión incorrecta. Riesgo de muerte o de lesiones corporales a causa de un golpe eléctrico.



- En todas las conexiones y terminales con voltajes entre 0 y 50 voltios sólo deben usarse dispositivos, componentes eléctricos y conductores que han sido equipados con un sistema de protección de baja tensión.
- Conectar únicamente voltajes y circuitos que están aislados de voltajes peligrosos. Se puede alcanzar un aislamiento seguro usando transformadores aislantes, acopladores ópticos seguros o usando baterías sin conectar el sistema a la red principal.

AVISO

Jamás tocar los puntos de conexión de dispositivos sensibles a cargas electroestáticas.



Componentes instalados (p.ej. sensores térmicos, encoder, accesorios de comunicación) pueden contener dispositivos sensibles a cargas electroestáticas. Tomar las medidas necesarias de protección para dispositivos sensibles a cargas electroestáticas.



- ▶ Observar los detalles en la placa de informaciones y en el esquema de conexiones.
- ▶ Observar las notas acerca del uso de cables de alta tensión (cruce mínimo, tipo de capas, temperatura ambiental, material aislante) en el manual de instrucciones.
- ▶ Asegurarse de usar conexiones eléctricas permanentemente seguras. No está permitido que haya piezas externas, suciedad o humedad en los conectores y en las cajas terminales. Cerrar aperturas de entradas de cables y cajas terminales que no sean a prueba de suciedad o a prueba de agua.
- ▶ Utilizar únicamente accesorios originales para las conexiones.
- ▶ En caso de ser necesario, conectar terminales conductores protectores adicionales.

Puesta en marcha y funcionamiento**⚠ ADVERTENCIA**

Campos magnéticos o electromagnéticos. Peligro de salud para personas con marcapasos, implantes metálicos o audífonos.



- Peligro por campos magnéticos y electromagnéticos por conductores o imanes permanentes de motores eléctricos.
- Prohibido el acceso a áreas en las que se montan y se utilizan este tipo de componentes para personas con marcapasos e implantes metálicos o sólo con el permiso escrito de un médico.

⚠ ADVERTENCIA**Daño material**

Mantener relojes, tarjetas de crédito, tarjetas de bancomático y cédulas de identidad con cinta magnética alejadas de campos magnéticos.

⚠ ADVERTENCIA

¡Alto voltaje! Peligro mortal, riesgo de lesiones a causa de golpe eléctrico.



- No abrir cubiertas o enchufes durante el funcionamiento del dispositivo.
- Jamás conectar o desconectar conexiones bajo carga.
- El manejo únicamente está permitido con un conductor protector conectado a puntos provistos para ello.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de quemaduras. Superficies calientes con temperaturas mayores a 60°C o 140°F.



- No tocar superficies de bastidores de dispositivos o conectores en la cercanía de fuentes de calor. Peligro de quemaduras.
- Antes de acceder a superficies calientes después de haber desconectado los convertidores de frecuencias, dejarlos enfriarse durante por lo menos 15 minutos.
- Usar guantes de seguridad o no trabajar en superficies calientes.
- Para ciertas aplicaciones, el fabricante del producto final, la máquina o la instalación debe tomar medidas de seguridad a fin de evitar daños y lesiones causadas por quemaduras en la aplicación final, cumpliendo con las respectivas regulaciones de seguridad. Estas medidas a tomar pueden ser, por ejemplo: Avisos, dispositivos separadores (planchas o barreras), documentación técnica.

Antes de arrancar el sistema después del almacenamiento observar las notas en el manual de instrucciones. Antes de iniciar la máquina controlar que los convertidores de frecuencia y los componentes estén intactos y considerar los siguientes puntos:

- ▶ Controlar que todas las conexiones eléctricas estén bien enchufadas.
- ▶ Mantener limpios los convertidores de frecuencias y las unidades de ventilación.
- ▶ Controlar dispositivos de monitoreo y los mensajes de diagnóstico y de error de los controles.

Observar las condiciones medioambientales y de operación así como los datos técnicos durante el manejo.

Desconectar los convertidores de frecuencia si se da cualquier anomalía en el manejo normal, p. ej. un incremento de temperatura, ruidos extraños, incremento de vibraciones, etc. Determinar la causa y, en caso dado, contactar Bosch Rexroth.

No está permitido desconectar los dispositivos protectores, ni siquiera durante el manejo de prueba.

IT Security

El funcionamiento de las instalaciones, sistemas y máquinas requiere indispensablemente la implementación de un concepto global para la IT-Security, el cual debe corresponder con el estado actual de la técnica. Los productos de Bosch Rexroth forman parte de este concepto global. Las propiedades de los productos de Bosch Rexroth deben to-

marse en consideración para un concepto de IT-Security global. Las propiedades que se deben tener en cuenta están documentadas en la guía de IT Security (R911342562).

Información adicional

Guardar estas notas de seguridad y de manejo en un lugar seguro. Encontrará notas adicionales en el manual de instrucciones del producto respectivo. Se le enviará por solicitud, indicando el tipo de producto o el número de pieza. También está disponible como descarga en el directorio de medios de Bosch Rexroth.

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Phone +49 9352 18 0



Copyright

Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación.

www.boschrexroth.com/electrics

Bosch Rexroth Industrial Applications

Convertisseurs de fréquence Rexroth

Remarques à propos de la sécurité et de la manipulation

Consignes de sécurité

R911339213
Édition 02

Remarques importantes à propos de la sécurité et de la manipulation

La présente documentation contient d'importantes remarques à propos de la sécurité et de la manipulation des convertisseurs de fréquence Rexroth. Une utilisation incorrecte de ces convertisseurs de fréquence et le non-respect des remarques de sécurité peut provoquer des dommages corporels et des dommages matériels. En l'absence de documentation dans votre langue, veuillez contacter votre partenaire commercial Rexroth ou consulter la liste des instructions de sécurité et manuels d'utilisation pouvant être téléchargés sur le site web www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/. Des remarques complémentaires sont disponibles dans le manuel d'utilisation du produit correspondant.

AVERTISSEMENT

Danger de mort en cas de non-respect des remarques de sécurité ci-après ! En cas de comportement incorrect, danger de graves dommages corporels et matériels !

- ▶ Avant la mise en service, lire, comprendre et observer les remarques de sécurité.
- ▶ Tous les travaux de transport, de raccordement, de mise en service et de maintenance sont réservés au personnel compétent et qualifié.
- ▶ Observer les normes EN 50110-1, VDE 0105, CEI 60364 et les remarques sur les produits, les manuels d'utilisation ainsi que les réglementations et normes nationales, locales et spécifiques à l'installation en vigueur.

Les produits peuvent comporter des dangers fondamentaux. Prière d'observer :

- ▶ Protection contre les contacts accidentels au niveau des pièces sous haute tension
- ▶ Protection contre les contacts accidentels au niveau des pièces chaudes
- ▶ Protection contre les champs électromagnétiques durant l'exploitation et le montage
- ▶ Protection durant la manipulation et le montage
- ▶ Protection contre les dangers mécaniques

Prière d'observer les remarques dans les sections suivantes.

Utilisation conforme

Les conditions préalables à une utilisation conforme et sûre des convertisseurs de fréquence sont un transport, un stockage, un montage, un raccordement, une maintenance et une exploitation corrects. Les

convertisseurs de fréquence ont été conçus en vue d'une installation au sein d'équipements industriels. Les normes et directives sont valides conformément à la déclaration de conformité CE et à la certification UL. Les conditions sur le site d'exploitation doivent être conformes aux informations stipulées sur la plaque signalétique. Toute utilisation dans les zones dangereuses est interdite.

Le fabricant de la machine doit évaluer la sécurité électrique et mécanique ainsi que les influences environnementales de la machine assemblée conformément à la directive Basse tension 2006/95/CE.

L'installation électrique doit être conforme aux exigences en matière de protection définies par la directive CEM 2004/108/CE. La responsabilité de la conformité de l'installation incombe à l'entreprise chargée du montage sur le site. Observer les remarques CEM pour le convertisseur de fréquence dans le manuel d'utilisation.

Transport et stockage

Immédiatement après la livraison et le déballage, s'assurer que le convertisseur de fréquence n'ait pas été endommagé durant le transport, par ex. déformation ou pièces mal fixées. En présence de dommages, contacter immédiatement l'expéditeur et examiner minutieusement la situation. Il est interdit de mettre en service les équipements endommagés.



Cette disposition est également applicable si l'emballage n'est pas détérioré.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures et de dommages matériels en cas de manipulation incorrecte durant le transport !



- Exclusivement employer des dispositifs de levage appropriés comme par ex. des sangles de levage. Avant l'utilisation, fixer l'équipement et les anneaux de levage puis s'assurer de leur fixation correcte.
- Ne jamais se tenir sous les charges suspendues.
- Les grands convertisseurs de fréquence munis d'anneaux de levage doivent uniquement être soulevés en se servant des anneaux montés sur le haut.
- Durant le transport, employer des équipements de protection adéquats et porter des vêtements de protection et des chaussures de sécurité.

ATTENTION**Détérioration des composants en cas de stockage prolongé !**

Les convertisseurs de fréquence contiennent des condensateurs électrolytiques qui peuvent se détériorer durant le stockage. En cas de stockage prolongé de tels composants, les mettre en marche sous tension au moins une fois par an pendant 1 heure.

Stocker les convertisseurs de fréquence dans leur emballage d'origine dans un local sec, exempt de poussière, à l'abri des vibrations et de la lumière en évitant tout rayonnement solaire direct.

En cas de mise en service après une période de stockage, observer les remarques dans le manuel d'utilisation.

Montage**DANGER****Risque de blessures ! Danger de mort !**

Ne pas se tenir sous les charges suspendues.

AVERTISSEMENT**Risque de blessures en cas de manipulation incorrecte !**

- Avant le début des travaux, fixer le convertisseur de fréquence afin d'éviter tout déplacement accidentel et toute exploitation non autorisée.
- Immédiatement nettoyer tous les liquides renversés afin d'éviter tout danger de glissade.

AVERTISSEMENT**Danger de blessures par contusion, cisaillement, coupure ou percusion !**

- Toujours porter des gants de protection et employer des dispositifs et outils de montage appropriés aux circonstances respectives.
- Éviter tout coincement et contusion en prenant les mesures qui s'imposent.
- Correctement utiliser les dispositifs de levage et les outils.

ATTENTION**Le convertisseur de fréquence doit disposer d'une aération suffisante afin d'éviter toute surchauffe.**

- ▶ Prière d'observer les distances minimales recommandées entre les convertisseurs de fréquence et les équipements périphériques qui pourraient gêner la circulation de l'air.
- ▶ Ne pas placer d'objets pouvant être aspirés en face des orifices d'aération.

AVIS**Détérioration en cas de pénétration de liquides !**

Éviter toute pénétration de liquides dans les convertisseurs de fréquence.

Raccordement électrique**AVERTISSEMENT****Haute tension ! Danger de mort et risque de blessures par électrocution.**

- L'exploitation, la maintenance et les réparations du convertisseur de fréquence sont réservées aux personnes formées et qualifiées pour les travaux avec ou sur les équipements électriques.
- Ne jamais exploiter le convertisseur de fréquence, même pour de rapides mesures ou tests, lorsque le conducteur de terre n'est pas relié en permanence du convertisseur de fréquence prévues à cet effet.
- Avant le début des travaux avec un convertisseur de fréquence dont les potentiels de tension sont supérieurs à 50 V, ce dernier doit être déconnecté de l'alimentation secteur. Afin de garantir la sécurité, prière d'observer les instructions suivantes :
 - Avant le début des travaux, attendre 30 minutes après la déconnexion de l'alimentation électrique afin de garantir que les condensateurs soient déchargés.
 - Avant le début des travaux, mesurer la tension des condensateurs afin de garantir l'absence de dangers en cas de contact avec les équipements.

AVERTISSEMENT**Boîtier sous haute tension et courant de fuite élevé ! Danger de mort et de blessures par électrocution !**

- Les boîtiers de tous les équipements électriques et moteurs doivent être connectés ou reliés à la terre au niveau des points de mise à la terre à l'aide du conducteur de terre de l'équipement. Le conducteur doit être fixé et connecté en permanence.
- Pour la connexion à la terre de cet équipement, employer des câbles en cuivre d'une section minimale de 10 mm² sur toute la longueur !

AVERTISSEMENT**Haute tension électrique en cas de raccordement incorrect ! Danger de mort et de blessures par électrocution !**

- Uniquement raccorder des dispositifs, composants électriques et conducteurs satisfaisant aux conditions définies pour les systèmes TBTP (Très Basse Tension de Protection) pour toutes les connexions et bornes dont la tension est comprise entre 0 et 50 volts.

- Uniquement raccorder les tensions et circuits isolés en toute sécurité des tensions dangereuses. Une isolation en toute sécurité peut par exemple être réalisée au moyen de transformateurs d'isolement, d'optocoupleurs isolants ou d'un fonctionnement sur batterie sans raccordement à l'alimentation secteur.

AVIS

Ne jamais toucher les points de raccordement des dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques !



Les composants installés (par ex. capteurs de température, encodeur, accessoires de communication) peuvent abriter des dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Prendre les mesures de protection ESD qui s'imposent.



- ▶ Observer les informations sur la plaque signalétique et le schéma des connexions.
- ▶ Observer les remarques à propos de l'utilisation de câbles électriques (section minimale, type de montage, température ambiante, matériel isolant) dans le manuel d'utilisation.
- ▶ Garantir des connexions électriques permanentes et sûres. S'assurer de l'absence de corps étrangers, de saleté et d'humidité à l'intérieur des boîtes à bornes et des connecteurs. Obturer les orifices des entrées de câbles et des boîtes à bornes non requis de manière à ce que ceux-ci soient étanches à la poussière et à l'eau.
- ▶ Uniquement employer des accessoires d'origine pour le raccordement.
- ▶ Le cas échéant, raccorder des bornes supplémentaires pour les conducteurs de protection.

Mise en service et exploitation

⚠ AVERTISSEMENT

Champs électromagnétiques et magnétiques ! Danger élevé pour la santé des porteurs de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et de dispositifs auditifs !



- Danger au niveau des champs électromagnétiques et magnétiques générés par les conducteurs sous tension et les aimants permanents des moteurs électriques.
- L'accès aux zones où de tels composants sont montés et exploités est interdit aux porteurs de stimulateurs cardiaques ou d'implants métalliques ou doit faire l'objet d'une autorisation par un médecin.

⚠ AVERTISSEMENT

Dommages matériels !



Conserver les montres, cartes de crédit et cartes d'identité comportant des bandes magnétiques à l'abri des champs magnétiques.

⚠ AVERTISSEMENT

Haute tension ! Danger de mort et risque de blessures par électrocution.



- Pendant l'exploitation, ne pas ouvrir les couvercles ni les socles de prises de courant.
- Ne jamais brancher ou débrancher les conducteurs sous tension.
- Toute exploitation est interdite tant que les conducteurs de protection ne sont pas raccordés aux emplacements prévus.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlures ! Surfaces chaudes avec des températures supérieures à 60 °C ou 140 °F !



- Ne pas toucher les surfaces des boîtiers des appareils et des selfs à proximité de sources de chaleur ! Danger de brûlures !
- Avant tout contact avec les surfaces chaudes, déconnecter les convertisseurs de fréquence puis les laisser refroidir pendant au moins 15 minutes.
- Porter des gants de protection ou ne pas réaliser de travaux sur les surfaces chaudes.
- Pour certaines applications, il incombe au fabricant du produit final, de la machine ou de l'installation, de prendre les mesures visant à éviter les brûlures dans l'application finale conformément aux règlements de sécurité en vigueur. Ces mesures peuvent par exemple être prises de la manière suivante : avertissements, protections (enceintes ou barrières), documentation technique.

En cas de mise en service après une période de stockage, observer les remarques dans le manuel d'utilisation. Avant la mise en service, s'assurer que les convertisseurs de fréquence et les composants ne soient pas endommagés et observer les points suivants :

- ▶ Contrôler le bon état de toutes les connexions électriques.
- ▶ Veiller à ce que les convertisseurs de fréquence et les unités des ventilateurs soient toujours propres.
- ▶ Contrôler les dispositifs de surveillance et les messages de diagnostic / messages d'erreur sur le contrôleur.

Durant l'exploitation, respecter les conditions ambiantes et les conditions d'exploitation.

En présence de divergences par rapport aux conditions d'exploitation normales, déconnecter le convertisseur de fréquence, par ex. en cas d'augmentation de la température, de bruits anormaux, d'augmenta-

tion des vibrations, etc. Déterminer la cause et contacter Bosch Rexroth le cas échéant.

Il est interdit de déconnecter les dispositifs de protection, même à des fins de test.

Sécurité informatique

Le fonctionnement d'installations, de systèmes et de machines nécessite fondamentalement l'implémentation d'un concept global pour la sécurité informatique correspondant à l'état actuel de la technique. Les produits de Bosch Rexroth sont une partie de ce concept global. Les caractéristiques des produits de Bosch Rexroth doivent être prises en considération lors d'un concept global de sécurité informatique. Les caractéristiques à prendre en considération sont documentées dans le guide pratique de la sécurité informatique ([R911342562](#)).

Informations complémentaires

Conserver les présentes remarques à propos de la sécurité et de la manipulation !

Des remarques complémentaires sont disponibles dans le manuel d'utilisation du produit correspondant. Elles vous seront envoyées sur simple demande en précisant le type de produit ou la référence de la pièce. Elles peuvent également être téléchargées dans la rubrique multimédia Bosch Rexroth.

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Phone +49 9352 18 0



© Bosch Rexroth AG

Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Bosch Rexroth Industrial Applications

Convertitori di frequenza Rexroth

Indicazioni di sicurezza e movimentazione

Indicazioni di sicurezza

R911339215
Edizione 02

Importanti indicazioni di sicurezza e movimentazione

La presente documentazione contiene importanti indicazioni di sicurezza e movimentazione per i convertitori di frequenza Rexroth. L'uso non corretto di questi convertitori di frequenza e la mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza può causare lesioni alle persone e danni materiali. Se non fosse disponibile alcuna documentazione nella propria lingua, rivolgersi al rappresentante di vendita Rexroth o verificare se all'indirizzo www.boschrexroth.com/variou/utlities/mediadirectory/ sono presenti e possono essere scaricate indicazioni di sicurezza e istruzioni per l'uso. Ulteriori indicazioni sono riportate nelle istruzioni per l'uso del relativo prodotto.

AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di mancato rispetto delle seguenti indicazioni di sicurezza! Gravi lesioni personali e danni materiali in caso di comportamento non corretto!

- ▶ Leggere, comprendere e rispettare le indicazioni di sicurezza prima dell'avvio e dell'esercizio.
- ▶ Tutte le operazioni concernenti il trasporto, il collegamento, l'avvio e la manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato e responsabile.
- ▶ Rispettare le norme EN 50110-1, VDE 0105, IEC 60364 e le indicazioni sui prodotti, le istruzioni per l'uso oltre alle disposizioni e agli standard nazionali, locali e specifici dell'impianto.

I prodotti possono comportare rischi base. Rispettare le seguenti indicazioni:

- ▶ Protezione dal contatto con parti sotto alta tensione
- ▶ Protezione dal contatto con parti estremamente calde
- ▶ Protezione dai campi elettromagnetici durante l'esercizio e il montaggio
- ▶ Protezione durante la movimentazione e il montaggio
- ▶ Protezione dai pericoli di natura meccanica

Rispettare le indicazioni riportate nelle sezioni che seguono.

Uso corretto

I prerequisiti per un uso corretto e sicuro dei convertitori di frequenza sono: trasporto, magazzinaggio, assemblaggio, collegamento corretto e un'attenta manutenzione ed esercizio. I convertitori di frequenza sono stati progettati per l'installazione su apparecchiature industriali. Gli standard e le direttive sono validi in base alla dichiarazione di conformità CE e alla certificazione UL. Le condizioni presenti nel luogo di installazione devono corrispondere ai dati riportati nella tar-

ghetta identificativa. È proibito utilizzare i convertitori in aree pericolose.

Il produttore della macchina è tenuto a valutare le condizioni di sicurezza elettrica e meccanica oltre alle influenze ambientali della macchina assemblata in base a quanto previsto dalla Direttiva 2006/95/CE Bassa Tensione. L'installazione elettrica deve essere conforme ai requisiti di protezione previsti dalla Direttiva EMC 2004/108/CE. È responsabilità della ditta di costruzione dell'impianto assicurarsi che l'installazione sia corretta. Rispettare le note relative a EMC per il convertitore di frequenza riportate nelle istruzioni per l'uso.

Trasporto e magazzinaggio

Verificare la presenza di danni da trasporto sul convertitore di frequenza, quali ad esempio deformazione o parti distaccate, **immediatamente** dopo averlo ricevuto/disimballato. In presenza di danni, contattare subito lo spedizioniere e accordarsi per un riesame accurato della situazione. Non è consentito avviare l'apparecchio danneggiato.



Ciò si applica anche se l'imballo non è danneggiato.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni e di danni materiali dovuto alla movimentazione non corretta durante il trasporto!



- Utilizzare solo dispositivi di sollevamento adatti quali ad esempio cinghie di sollevamento. Prima dell'uso, fissare il dispositivo di sollevamento e i golfari e controllarne la perfetta tenuta.
- Non transitare mai sotto carichi sospesi.
- Il sollevamento di grandi convertitori di frequenza di rete con anelli di sollevamento è consentito solo utilizzando gli anelli montati sul lato superiore.
- Durante il trasporto, utilizzare dispositivi di protezione appropriati e indossare indumenti protettivi e scarpe di sicurezza.

ATTENZIONE

Danni ai componenti dovuti a lunghi periodi di magazzinaggio!

I convertitori di frequenza contengono capacitori elettrolitici che possono deteriorarsi durante il magazzinaggio. In caso di magazzinaggio

di tali componenti per un lungo periodo di tempo, metterli in funzione almeno una volta l'anno per almeno 1 ora.

Immagazzinare i convertitori di frequenza riposti nell'imballo originale in un luogo asciutto, privo di polvere, vibrazioni e protetto dalla luce diretta del sole.

All'avvio dopo il magazzinaggio, rispettare le indicazioni delle istruzioni per l'uso.

Assemblaggio

PERICOLO

Rischio di lesioni! Pericolo di morte!



Non sostare sotto carichi sospesi.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni in caso di movimentazione non corretta!



- Prima di iniziare le attività, mettere in sicurezza il convertitore di frequenza per evitarne movimenti accidentali e l'esercizio non autorizzato.
- Pulire immediatamente eventuali liquidi fuoriusciti per evitare il pericolo di scivolare.

AVVERTENZA

Lesioni fisiche dovute a schiacciamento, troncatura, taglio, urto!



- Durante l'attività indossare guanti di sicurezza e utilizzare dispositivi di assemblaggio e attrezzi adatti in base alle condizioni presenti.
- Evitare blocchi e schiacciamenti adottando le opportune misure.
- Utilizzare dispositivi e attrezzi di sollevamento in modo corretto.

ATTENZIONE

Il convertitore di frequenza deve essere sufficientemente ventilato per evitare un surriscaldamento.

- ▶ Mantenere gli spazi minimi raccomandati tra i convertitori di frequenza e gli altri elementi presenti nelle vicinanze che potrebbero ostruire il libero flusso d'aria.
- ▶ Evitare di ostruire le prese di ventilazione.

AVVISO

Danni dovuti all'ingresso di liquidi!

Evitare la penetrazione di liquidi all'interno dei convertitori di frequenza.

Collegamento elettrico

AVVERTENZA

Alta tensione! Pericolo di morte, rischio di lesioni dovuto a scossa elettrica.



- Solo il personale addestrato e qualificato per lavorare con o sull'impianto elettrico è autorizzato a utilizzare, effettuare la manutenzione e riparare il convertitore di frequenza.
- Non utilizzare mai il convertitore di frequenza, anche se per brevi test o misurazioni, se il conduttore di terra non è permanentemente collegato ai punti di montaggio del convertitore di frequenza predisposti allo scopo.
- Prima di qualsiasi intervento su un convertitore di frequenza con potenziali superiori a 50 V, scollegarlo dalla tensione di rete. Per assicurare condizioni di sicurezza, attenersi alle seguenti istruzioni:
 - Dopo aver disinserito l'alimentazione di corrente, attendere 30 minuti prima di iniziare l'intervento, per consentire ai condensatori di scaricarsi.
 - Misurare la tensione sui condensatori prima di iniziare l'intervento per assicurarsi che il contatto con l'apparecchio non costituisca un rischio.

AVVERTENZA

Alta tensione dell'alloggiamento ed elevata corrente di dispersione! Rischio di morte o di lesioni fisiche dovuti a scossa elettrica!



- Gli alloggiamenti di tutti gli apparecchi e dei motori elettrici devono essere collegati o messi a terra utilizzando il conduttore di terra fissato ai punti di messa a terra. Il conduttore deve essere di tipo non disinseribile e collegato in modo permanente.
- Per il collegamento di messa a terra dell'apparecchio utilizzare sull'intera lunghezza filo di rame con una sezione minima di 10 mm²!

AVVERTENZA

Alta tensione in caso di collegamento non corretto! Rischio di morte o di lesioni fisiche dovuti a scossa elettrica!



- A tutti i collegamenti e morsetti con tensioni comprese tra 0 e 50 Volt è possibile collegare solo dispositivi, componenti elettrici e conduttori dotati di sistema PELV (Protective Extra-Low Voltage).
- Collegare solo tensioni e circuiti isolati in modo sicuro da tensioni pericolose. Un isolamento sicuro si consegue ad esempio attraverso trasformatori di isolamento, optoac-

coppiatori di sicurezza o l'esercizio a batteria senza collegamento alla rete principale.

AVVISO

Non toccare mai i punti di collegamento di dispositivi sensibili alle cariche elettrostatiche!



I componenti installati (quali ad esempio sensori di temperatura, encoder, accessori di comunicazione) possono contenere dispositivi sensibili alle cariche elettrostatiche (ESD). Adottare tutte le misure protettive ESD.



- ▶ Rispettare i dati riportati nella targhetta identificativa e nello schema di collegamento.
- ▶ Rispettare le indicazioni sull'uso dei cavi di alimentazione (sezione trasversale minima, tipo di posa, temperatura ambiente, materiale di isolamento) contenute nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Assicurarsi che i collegamenti elettrici siano sempre in condizioni di sicurezza. Nelle morsettiere e nei connettori non devono essere presenti corpi estranei, sporco e umidità. Sigillare a tenuta di polvere e acqua gli ingressi cavo e le morsettiere che non sono necessarie.
- ▶ Utilizzare solo accessori di collegamento originali.
- ▶ Se necessario, collegare ulteriori morsetti del conduttore di terra.

Messa in funzione ed esercizio

AVVERTENZA

Campi elettromagnetici / magnetici! Rischio per la salute di persone con pacemaker, impianti metallici e apparecchi acustici!



- Pericolo in presenza di campi magnetici ed elettromagnetici su conduttori in tensione o magneti permanenti di motori elettrici.
- L'accesso ad aree in cui sono assemblati e funzionano tali componenti è vietato alle persone con pacemaker e impianti metallici o è consentito solo previo consulto medico.

AVVERTENZA

Danni materiali!



Tenere orologi, carte di credito, carte bancomat e carte d'identità con banda magnetica lontano da campi magnetici.

AVVERTENZA

Alta tensione! Pericolo di morte, rischio di lesioni dovuto a scossa elettrica.



- Non aprire coperture o connettori a flangia durante l'esercizio.
- Non connettere/disconnettere mai collegamenti sotto carico.
- L'esercizio è consentito solo con il conduttore di terra collegato nei punti previsti.

ATTENZIONE

Rischio di ustioni! Superfici molto calde con temperature superiori a 60 °C o 140 °F!



- Non toccare le superfici degli alloggiamenti dei dispositivi e le bobine in prossimità di fonti di calore! Pericolo di ustioni!
- Prima di avvicinarsi a superfici molto calde dopo aver spento i convertitori di frequenza, lasciarle raffreddare per almeno 15 minuti.
- Indossare guanti di sicurezza o non lavorare su superfici molto calde.
- Per determinate applicazioni, il costruttore del prodotto finale, della macchina o dell'installazione, in base alle rispettive disposizioni di sicurezza, deve adottare misure appropriate per evitare lesioni causate da ustioni nell'applicazione finale. Queste misure possono essere ad esempio: indicazioni di avvertenza, protezioni (schermature o barriere), documentazione tecnica.

All'avvio dopo il magazzinaggio, rispettare le indicazioni delle istruzioni per l'uso. Prima dell'avvio, verificare che i convertitori di frequenza e i componenti non siano danneggiati e rispettare i seguenti punti:

- ▶ Controllare la corretta disposizione di tutti i collegamenti elettrici.
- ▶ Mantenere puliti i convertitori di frequenza e i ventilatori.
- ▶ Controllare i dispositivi di monitoraggio e i messaggi diagnostici/di errore del controller.

Durante l'esercizio rispettare le condizioni ambientali e di esercizio e le specifiche tecniche.

Spegnere il convertitore di frequenza se si verificano condizioni differenti rispetto al normale esercizio, ad esempio incremento della temperatura, rumori non comuni, aumento delle vibrazioni ecc. Accertarne la causa e, se necessario, contattare Bosch Rexroth.

Non è consentito disattivare i dispositivi di protezione, nemmeno durante l'esecuzione di test.

Sicurezza informatica

Il funzionamento di impianti, sistemi e macchine necessita fondamentalmente dell'attuazione di un concetto complessivo per la sicurezza informatica, corrispondente allo stato dell'arte. I prodotti di Bosch Rexroth fanno parte di tale concetto complessivo. Le caratteristiche dei prodotti di Bosch Rexroth devono essere considerati alla luce di un concetto di sicurezza informatica complessivo. Le caratteristiche

da considerare sono documentate nella guida sulla sicurezza informatica ([R911342562](#)).

Ulteriori informazioni

Conservare le presenti indicazioni di sicurezza e movimentazione! Ulteriori indicazioni sono riportate nelle istruzioni per l'uso del relativo prodotto. Per riceverle, effettuare richiesta indicando il tipo di prodotto o il codice articolo. Inoltre, possono essere scaricate dalla Media Directory sul sito Bosch Rexroth.

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Phone +49 9352 18 0



© Bosch Rexroth AG

Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltre, rimane a noi.

Bosch Rexroth Industrial Applications

Преобразователи частоты Rexroth

Правила безопасности и использования

Инструкция по технике безопасности

R911339217

Издание 02

Важные указания по безопасности и правильному обращению

Настоящая документация содержит важные указания по безопасности и правильному обращению с преобразователями частоты Rexroth. Неправильное использование преобразователями частоты и несоблюдение указаний по безопасности может привести к травмам и материальному ущербу. Если отсутствуют документы на вашем языке, обратитесь к ближайшему дилеру Rexroth или зайдите на сайт www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/ для поиска указаний по безопасности и руководств, доступных для загрузки. Дополнительные указания приведены в руководстве к соответствующему изделию.

ОСТОРОЖНО

При несоблюдении приведённых указаний по безопасности возникает опасность для жизни! Риск серьёзных травм и материального ущерба при неправильном поведении!

- ▶ Необходимо прочитать, понять и выполнить указания по безопасности перед пуском и эксплуатацией оборудования.
- ▶ Все операции по транспортировке, подключению, вводу в действие и обслуживанию должны производиться квалифицированным и ответственным персоналом.
- ▶ Соблюдать требования стандартов EN 50110-1, VDE 0105, IEC 60364 и указания, приведённые на изделиях, в руководстве, а также национальные, местные и действующие на данном предприятии нормативы и стандарты.

Изделия могут быть источником основных рисков. Примите во внимание следующее:

- ▶ Защита от контакта с частями, находящимися под высоким напряжением
- ▶ Защита от контакта с горячими деталями
- ▶ Защита от электромагнитных полей во время работы и монтажа
- ▶ Защита во время перемещения и установки
- ▶ Защита от механических воздействий

Соблюдайте указания, приведённые в следующих разделах.

Правила использования

Условиями надлежащего и безопасного применения преобразователей частоты являются правильная транспортировка, хранение, сборка, подключение, бережное обслуживание и эксплуатация.

Преобразователи частоты предназначены для установки на промышленном оборудовании. Стандарты и директивы применялись со-

гласно заявлению о соответствии нормам CE и сертификации UL. Условия в месте установки должны соответствовать параметрам, указанным на фирменной табличке. Применение в опасных зонах запрещено.

Изготовитель машины обязан оценить электрическую и механическую безопасность, а также воздействия на окружающую среду в собранном состоянии оборудования согласно Директиве по низкому напряжению 2006/95/EC. Электромонтаж должен отвечать требованиям к защите, приведённым в Директиве по ЭМС 2004/108/EC. За правильность монтажа отвечает фирма-изготовитель оборудования. Соблюдать указания по ЭМС преобразователя частоты, приведённые в руководстве.

Транспортировка и хранение

Проверьте преобразователь частоты на повреждения вследствие транспортировки, напр., деформации или отсоединённые детали, **сразу** после получения/распаковки. При наличии повреждений свяжитесь с экспедитором и договоритесь о детальном изучении ситуации. Пуск повреждённого оборудования в эксплуатацию запрещён.



Это действует также в том случае, если упаковка не повреждена.

ОСТОРОЖНО

Риск травм и материального ущерба вследствие неправильного обращения во время транспортировки!



- Используйте только подходящие подъёмные механизмы, напр., подъёмные тросы. Перед применением закрепите подъёмный механизм и рым-болты и убедитесь в надёжной фиксации.
- Никогда не заходите под подвешенные грузы.
- Преобразователи частоты большой мощности, снабжённые грузовыми кольцами, разрешается поднимать только за кольца, закреплённые сверху.
- Используйте пригодные средства защиты и защитную одежду во время транспортировки, надевайте защитную обувь.

⚠ ВНИМАНИЕ**Риск повреждения компонентов при длительном хранении!**

Преобразователи частоты содержат электролитические конденсаторы, качество которых может ухудшаться во время хранения. При хранении таких компонентов в течение длительного срока запускайте их раз в год не менее чем на 1 час с включённым питанием.

Храните преобразователи частоты в оригинальной упаковке в сухом месте, защищённом от пыли, вибраций и света, не допускайте попадания прямого солнечного света.

При пуске после хранения соблюдать указания руководства.

Сборка**⚠ ОПАСНО****Риск травмы! Опасно для жизни!**

Не стойте под подвешенным грузом.

⚠ ОСТОРОЖНО**Риск травмы при неправильном перемещении!**

- Перед началом работ следует обезопасить преобразователь частоты от случайных движений и несанкционированной эксплуатации.
- Немедленно собирайте любые разлитые жидкости - опасность поскользнуться.

⚠ ОСТОРОЖНО**Опасность травм вследствие ушибов, порезов и ударов!**

- Работайте только в защитных перчатках и используйте подходящие устройства и инструменты для монтажа в различных условиях.
- Примите меры для исключения ушибов и заземлений.
- Правильно пользуйтесь подъёмными механизмами и инструментами.

⚠ ВНИМАНИЕ**Во избежание перегрева необходимо обеспечить достаточную вентиляцию преобразователя частоты.**

- ▶ Соблюдайте рекомендованные минимальные интервалы между преобразователями частоты и соседними предметами, необходимые для свободного потока воздуха.
- ▶ Не закрывайте вентиляционные отверстия.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Опасность вследствие попадания жидкости!**

Не допускайте проникновения жидкости в преобразователи частоты.

Электроподключение**⚠ ОСТОРОЖНО****Высокое электрическое напряжение! Опасно для жизни, риск травмирования вследствие электрического удара.**

- К эксплуатации, обслуживанию и ремонту преобразователя частоты допускается только персонал, имеющий квалификацию и опыт работы с электрооборудованием.
- Ни в коем случае не включайте преобразователь частоты, даже для кратковременных измерений или тестов, если провод заземления не подсоединён жёстко к специальным точкам крепления на преобразователе.
- Перед работами на преобразователе с потенциалами напряжения выше 50 В его следует отсоединить от электросети. В целях безопасности соблюдайте следующие указания:
 - Перед началом работ выждите 30 минут после отключения питания, чтобы конденсаторы могли разрядиться.
 - Перед началом работы убедитесь, что к оборудованию неопасно прикасаться, измерив напряжение на конденсаторах.

⚠ ОСТОРОЖНО**Высокое напряжение на корпусе и сильные точки утечки! Опасно для жизни, риск поражения электрическим током!**

- Корпуса всех электрических устройств и двигателей должны быть соединены с проводом заземления в специальных точках заземления. Провод должен быть подсоединён жёстко и неразъёмно.
- Для данного заземляющего соединения следует использовать по всей длине медный провод сечением не менее 10 мм²!

⚠ ОСТОРОЖНО**Высокое электрическое напряжение при неправильном соединении! Опасно для жизни, риск поражения электрическим током!**

- Ко всем соединениям и клеммам напряжением от 0 до 50 В разрешается подсоединять только устройства, электрические компоненты и провода, оснащённые системой PELV (защитного сверхнизкого напряжения).
- Подсоединяйте только напряжения и цепи, надёжно изолированные от опасных напряжений. Надёжная изоляция достигается, например, с помощью разделитель-

ных трансформаторов, безопасных оптопар или при работе от аккумулятора без соединения с электросетью.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Никогда не касайтесь точек соединения устройств, чувствительных к электростатическому разряду!



Установленные компоненты (напр., датчики температуры, положения, средства связи) могут содержать устройства, чувствительные к электростатическому разряду (ESD). Примите меры защиты от электростатического электричества.



- ▶ Соблюдайте параметры, указанные на фирменной табличке, и схему соединений.
- ▶ Соблюдайте указания по применению силовых кабелей (минимальное сечение, тип прокладки, температура окружающей среды, материал изоляции), приведённые в руководстве.
- ▶ Обеспечить жёсткие, надёжные электрические соединения. Не допускается наличие посторонних предметов, загрязнений и влаги в клеммных коробках и соединениях. Закройте кабельные входы и клеммные коробки, для которых не требуется пыле- и водонепроницаемость.
- ▶ Используйте только оригинальные принадлежности для соединения.
- ▶ При необходимости подсоедините дополнительные зажимы для защитных проводов.

Ввод в действие и эксплуатация

⚠ ОСТОРОЖНО

Электromагнитные/магнитные поля! Опасно для здоровья людей, имеющих кардиостимуляторы, металлические имплантаты и слуховые аппараты!



- Опасность от магнитных и электромагнитных полей, возникающих на проводах под напряжением и постоянных магнитах электродвигателей.
- Людям с кардиостимуляторами и металлическими имплантатами доступ в зоны, где смонтированы и работают данные компоненты приводов, разрешён только после консультации с врачом.

⚠ ОСТОРОЖНО

Материальный ущерб!



Не допускайте попадания часов, кредитных и чековых карт, а также идентификационных карточек в область действия магнитных полей.

⚠ ОСТОРОЖНО

Высокое электрическое напряжение! Опасно для жизни, риск травмирования вследствие электрического удара.



- Не открывайте крышки и гнезда во время работы.
- Никогда не выполняйте соединение и разъединение под нагрузкой.
- Работать разрешается только с защитным проводом, подсоединённым в соответствующих точках.

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск ожогов! Горячие поверхности достигают температуры свыше 60 °C!



- Не прикасайтесь к горячим поверхностям корпусов устройств и дросселей вблизи источников тепла! Опасность ожога!
- Перед прикосновением к горячим поверхностям после отключения преобразователя частоты дайте им остыть не менее 15 минут.
- Надевайте защитные перчатки или не работайте на горячих поверхностях.
- В соответствии с правилами техники безопасности для некоторых применений изготовитель конечного изделия, станка или установки должен принять меры для исключения травм от ожогов при конечном применении. К таким мерам могут относиться: предостережения, предохранительные ограждения (экран или перегородка), техническая документация.

При пуске после хранения соблюдать указания руководства. Перед пуском убедитесь, что преобразователи частоты и компоненты не имеют повреждений, и проконтролируйте следующие пункты:

- ▶ Проверьте правильность всех электрических соединений.
- ▶ Содержите преобразователи частоты и вентиляционные блоки в чистоте.
- ▶ Наблюдайте за контрольными устройствами и диагностическими/аварийными сообщениями контроллера.

Соблюдайте заданные условия эксплуатации и окружающей среды и технические параметры во время работы.

Отключите преобразователь частоты при любом отклонении от нормальной работы, напр., при повышении температуры, чрезмерных шумах, увеличенной вибрации и др. Определите причину и при необходимости обратитесь в Bosch Rexroth.

Запрещается деактивировать защитные устройства, даже при проведении испытаний.

Безопасность в сфере ИТ

Эксплуатация установок, систем и оборудования требует внедрения комплексной концепции безопасности в сфере ИТ, соответствующей современным требованиям. Продукция Bosch Rexroth является неотъемлемой частью этой концепции. При разработке комплексной концепции безопасности в сфере ИТ следует принимать во внимание ключевые особенности продукции Bosch

Rexroth. Важнейшие характеристики перечислены в руководстве по безопасности в сфере ИТ (R911342562).

Дополнительная информация

Сохраните данные указания по безопасности и правильному обращению!

Дополнительные указания приведены в руководстве к соответствующему изделию. Оно высылается вам по запросу, для этого укажите тип продукта или номер детали. Также его можно загрузить в каталоге Bosch Rexroth Media Directory.

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Phone +49 9352 18 0



© Bosch Rexroth AG

Все исключительные права принадлежат Bosch Rexroth AG. Воспроизведение или передача третьим лицам без согласия Bosch Rexroth AG не допускается.

www.boschrexroth.com/electrics

Bosch Rexroth 工业应用

变频器

安全和操作说明

安全说明

R912004727

版本 02

重要安全和操作说明

此文档阐述了 Rexroth 变频器的重要安全和操作说明。不正确的使用变频器或不遵守安全说明可能导致人身伤害和财产损失。如果您需要其他语言的文档，请与您的 Rexroth 销售伙伴联系获取，您也可以通过 www.boschrexroth.com/variou/utlities/mediadirectory/ 下载安全说明和使用手册。通过相应产品的使用手册，您可以了解产品的详细信息。

警告

不遵守以下安全说明，有生命危险！不当操作，有导致重伤和财产损失的危险！

- ▶ 运行和操作前，请阅读、理解并遵守安全说明。
- ▶ 所有与运输、接线、启动和维护相关的操作必须由具有资质的负责人员完成。
- ▶ 请遵守 EN 50110-1、VDE 0105、IEC 60364、产品说明、使用手册和相应国家、地区、工厂特定的规定和标准。

产品可能产生危险，请遵照：

- ▶ 与高压器件接触的防护
- ▶ 与热部件接触的防护
- ▶ 操作和安装过程中电磁场的防护
- ▶ 操作与安装的防护
- ▶ 机械危险的防护

请遵守以下章节的说明。

正确的使用

正确的运输、存放、安装、接线，以及认真的操作和维护是变频器以最佳状态安全运行的前提条件。变频器是为工业设备安装设计的，符合 CE 合规声明以及 UL 认证的相关标准和指令。应用环境必须符合铭牌上的所有规格。禁止在危险区域使用变频器。

设备生产厂商必须根据低压指令 2006/95/EC 评估已安装设备的电气和机械安全性，以及对环境的影响。电气安装必须符合 EMC 指令 2004/108/EC 中有关保护的要求。正确的安装应由工厂的建筑公司负责。请遵守变频器使用手册中的 EMC 说明。

运输与存放

收货/打开包装后，请立即检查是否有因运输损坏的部件，例如：变形或零件松动。一旦发现损坏，请与运输公司联系并安排复查损坏情况。禁止启动损坏的设备。



如果包装未损坏，上述方法也同样适用。

警告

运输中的不当操作，有导致受伤和财产损失的危险！



- 只能使用升降索套等合适的提升工具进行搬运。使用前，确认提升设备和吊环、检查固定是否可靠。
- 不要站在悬挂重物下。
- 对于大功率变频器，只允许通过其顶部的吊环进行搬运。
- 运输过程中，请使用适当的保护设备、穿防护服和防护鞋。

小心

长期存放对部件的损坏！

变频器装有电解电容，可能在存放期间性能退化。如果长期存放，必须一年带电运行一小时以上。

使用原包装存放变频器，且需存放在干燥、无尘、无振动、无阳光直射的地方。

长期存放后启动变频器，需遵照使用手册中的说明。

安装

危险

有受伤的危险！有生命危险！



不要站在悬挂的重物下。

警告

有不当操作受伤的危险！



- 操作前，确保变频器不会意外移动，防止他人未经允许进行操作。
- 立即清理溢出液体，以防止滑动危险。

警告

当心挤压、剪、切、碰撞受伤！



- 只有在佩戴防护手套的情况下才可以工作，不同情况下使用合适的安装设备和工具。
- 采取适当的措施避免挤压、碰撞。

- 正确使用起重设备和工具。

小心

为了防止过热，变频器必须充分通风。

- ▶ 请保证变频器与相邻物品间最小距离。如果小于推荐值，会阻碍空气的自由流动。
- ▶ 避免易移动物品靠近散热孔。

注意

小心液体进入、损坏设备！

防止液体渗入变频器。

电气连接

警告

高压电！有生命危险，有遭电击受伤的危险。



- 只允许受过培训并具有电气设备使用资格的人员对变频器进行操作、维护和维修。
- 在接地导线可靠连接在相应的接地点之前，不要操作变频器，即使进行简单的测量或测试也不可以。
- 变频器电压高于 50 V。操作前，必须切断电源。为了保证安全，请遵守以下说明：
 - 切断电源后等待 30 分钟，以保证工作前电容充分放电。
 - 开始工作前，测量电容电压，确保接触设备时不会发生危险。

警告

高压电、大漏电流！有生命危险、有电击受伤的危险！



- 必须使用设备接地导线将所有电气设备和电机的外壳连接到接地点。必须始终保证接地导线的可靠连接。
- 必须使用横截面不小于 10 mm² 铜线作为设备的接地导线！

警告

错误连接导致高压电！有电击至死、人身伤害的危险！



- 只有配备 PELV（低压保护）系统的设备、电气部件和导体才可以连接到 0 到 50 V 的线路和端子。
- 只能连接与危险电压安全隔离电压和电路。可通过隔离变压器、安全光电耦合器或没有电源连接的电池实现安全隔离。

注意

切勿接触静电敏感器件的连接点！



安装部件（例如，温度传感器、编码器、通讯附件）可能包含静电敏感器件，必须采取 ESD 防护措施。



- ▶ 遵守铭牌规格和接线图。
- ▶ 遵守使用手册中动力电缆说明（最小横截面、布线方式、环境温度、绝缘材料）。
- ▶ 始终确保安全的电气连接。确保端子台及接线端子无异物、灰尘，不潮湿。封闭进线口和端子台，以防尘、防水。
- ▶ 只能使用原厂连接附件。
- ▶ 如有必要，请使用导线压接端子。

试运行和操作

警告

电磁场/磁场！对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员有健康危害！



- 当心载流导体或电机永久磁铁产生的磁场和电磁场导致的危险。
- 佩戴心脏起搏器或金属植入物的人员进入上述区域前，必须咨询医生。否则，禁止进入所述区域。

警告

当心财产损失！



确保手表，带有磁条的信用卡、借记卡、身份证远离磁场。

警告

高压电！有生命危险、电击受伤的危险。



- 在操作过程中，不要打开机盖。
- 不要带载连接或拆除电缆。
- 只允许对有保护的连接导体进行操作。

小心

壳体表面温度高于 60 °C, 140 °F! 当心灼伤!



- 请勿接触高温壳体 and 附件！小心灼伤！
- 变频器切断电源后，请等待 15 分钟，待其冷却后再接触。
- 请佩戴防护手套，否则不要在高温表面工作。
- 对于某些应用，最终产品、设备生产商或安装厂商应根据相应的安全规则，采取措施避免在终端使用中引起灼伤。具体措施包括警告、防护装置（屏蔽或隔离）和技术文档等。

长期保存后的启动，须遵照使用手册中的相关说明。启动前，检查变频器及其部件，确保无损坏，同时遵守以下说明：

- ▶ 检查所有电气连接是否正确。
- ▶ 保持变频器和风扇的清洁。
- ▶ 运行监控设备，同时检查控制器的诊断/故障信息。

保存操作过程中的环境、操作条件和技术数据。

如果变频器出现任何异常，关闭变频器。如果出现温度升高、异响、振动增强等异常现象，应找出问题原因。必要时，请与 Bosch Rexroth 联系。

即使在试运行过程，也不可禁用保护设备。

IT 安全

设施、系统和机器的操作需要践行最先进的整体 IT 安全理念。博世力士乐产品是这一整体理念不可分割的部分。博世力士乐的产品特性必须在整体 IT 安全理念中加以考虑。相关特性记录在 IT 安全指南 (R911342562) 中。

补充信息

请保存好此安全和操作说明！

在相应产品的使用手册中，您可以获取更为详细的说明。我们可以根据产品类型编码和物料编码，按需为您提供使用手册。您也可以在 Bosch Rexroth 网站自行下载。

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Phone +49 9352 18 0



© 博世力士乐（西安）电子传动与控制有限公司，2020

没有明示授权，不得复制本文档、将其转交给其他方，以及使用或传达其中的内容。违反者将承担损失赔偿。在专利授予中，以及实用新型或外观设计专利注册中，保留所有权利 (DIN 34-1)。

www.boschrexroth.com/electrics

Bosch Rexroth 産業用 インバータ 安全上の注意事項

安全指示書

R912008301

第 02 版

安全上の取扱注意事項

この文書は、Rexroth インバータの安全上重要な取扱注意事項について記載しています。インバータの使い方が不適切、あるいは安全上の注意事項が守られていない場合、人的損害および物的損害を招くおそれがあります。お客様の言語で文書が用意されていない場合は、Rexroth の販売パートナーにお問い合わせいただくか

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/ から安全指示書および取扱説明書をダウンロードしてください。詳細については、各製品の取扱説明書内の注意事項をご覧ください。

警告

以下の安全上の注意事項を守らなければ、生命の危険があります! 不適切な行動により、重大な人身傷害および物的損害を招く恐れがあります!

- ▶ 起動および操作の前に、安全上の注意事項を読み、理解し、遵守してください。
- ▶ 輸送、接続、起動および保守に関するすべての操作は、資格を持つ責任者が行ってください。
- ▶ EN 50110-1、VDE 0105、IEC 60364、本製品に関する注意、取扱説明書ならびに国、地域および工場固有の規制や基準を遵守してください。

本製品の使用中に、危険を及ぼす可能性があります。以下を遵守してください:

- ▶ 高圧部品に直接触れない
 - ▶ 高温部に直接触れない
 - ▶ 操作中および取り付け中、電磁場から保護する
 - ▶ 取り扱いおよび取り付けは、安全に十分注意して行う
- 以下のセクションの注意事項を遵守してください。

適切な使用

インバータを安全に使用するためには、輸送、保管、組立、接続、保守、および操作を適切に行うことが必須です。インバータは、産業用機械に取り付けるように設計されています。法令および規格は、CE 適合宣言書および UL 認証に準じた適正なものです。日本の電気事業法、電気設備基準、JIS、JEC、JEM に従っ

てご使用ください。設置環境は、銘板の記載事項に従う必要があります。

ご使用にあたっては、法令および規格等に従って、電気および機械的安全性ならびに環境への影響を評価する必要があります。取扱説明書のインバータに関する EMC の注意事項を遵守してください。

輸送および保管

受取や開封直後に、インバータに変形や部品のゆるみなど、輸送による不具合がないか確認してください。損傷がある場合は、すぐに運送業者に連絡し、輸送状況についての詳細な調査依頼をしてください。損傷した機器を使用することはできません。



梱包が破損していなくても、インバータ損傷の確認をしてください。

警告

輸送中の不適切な取り扱いによる怪我および破損の危険!



- 適切な吊具のみを使用してください。
- 吊り荷の下に入らないでください。
- 吊り金具付きのハイパワーインバータは、上部に取り付けられた吊り金具を使用した場合のみ、持ち上げることが認められています。
- 輸送中は、適切な保護具および防護服を着用し、安全靴を履いてください。

注意

長期保管によるコンポーネントの損傷

インバータは、保管中に劣化する可能性がある電解コンデンサを含んでいます。これらのコンポーネントを長期保管する際は、年 1 回 1 時間以上、電源を入れて動かしてください。

インバータを以下の環境で保管してください。

- ▶ 乾燥している。
- ▶ ほこりが無い。
- ▶ 振動が無い。

- ▶ 直射日光が当たらない。
- ▶ 遮光されている。

保管後の起動時には、取扱説明書の注意事項を遵守してください。

組立

⚠ 危険

怪我を負う危険があります! 命の危険があります!

- ⚠ 吊り荷の下に立たないでください。

⚠ 警告

不適切な取り扱いによる怪我の危険!

- ⚠ - 作業前に、インバータが偶発的に動いたり、不正に操作されたりしないようにしてください。
- 滑るおそれがあるため、こぼれた液体があればただちに清掃してください。

⚠ 警告

打撲、裂傷、切創による怪我

- ⚠ - 作業時は安全手袋を着用し、どのような環境でも、組立装置および工具は適切に使用してください。
- 指詰めや打撲を防ぐため、適切な方法を取ってください。
- 揚重機(チェーンブロック等)および工具は正しく使用してください。

⚠ 注意

インバータの過熱を防ぐために十分に換気してください

- ▶ インバータと隣接物との間は、空気の自由な流れを妨げないように、推奨間隔を守って設置してください。
- ▶ 換気口を物で妨げないようにしてください。

注記

液体が入ることによる破損

インバータへ液体が侵入しないようにしてください。

電気接続

⚠ 警告

高電圧! 感電により、生命の危険や怪我のリスクがあります。

- ⚠ - 電気機器の取り扱いに関する訓練を受けた有資格者が、インバータの操作、保守、修理を行ってください。
- アース線が、指定されたインバータの接続位置に接続されていない場合は、インバータを操作しないでください。短時間の測定や試験の場合でも、認められません。
- メンテナンスの場合、インバータは主電源電圧から切り離し、DC バス電圧 (コンデンサ) が 50V 以下か確認してください。安全を確保するために、以下の指示を遵守してください:
 - コンデンサには電源を切った後も高電圧が充電されています。十分時間をおいて放電されたことを確認してから、作業を開始してください。電源を切ってから 30 分以上かかる場合もありますので、作業前に、電圧 50V 以下か確認してから行ってください。

⚠ 警告

高圧ハウジングおよび大電流の漏電! 感電による死亡または怪我のリスクがあります!

- ⚠ - すべての電気機器およびモータのハウジングは、各機器のアース線をアースポイントに接続する必要があります。アース線は容易に取り外しができないように接続してください。
- 全長にわたり、断面積が 10 mm² 以上の銅線を使用してアース接続を行ってください。


⚠ 警告

誤接続による高電圧! 感電による死亡または怪我のリスクがあります!

- ⚠ - 0~50V の接続部およびターミナルに接続できるのは、PELV (保護特別低電圧) システムを備えたデバイス、電気部品、およびコンダクターのみです。
- 危険電圧から確実に絶縁されている電圧および回路のみを接続してください。絶縁トランス、フォトカプラ、または主電源に接続しないバッテリーを通して安全に絶縁してください。

注記

静電気の影響を受けやすいデバイスの接続点には絶対に触れないでください!


 設置済みのコンポーネント（例えば、温度センサ、エンコーダ、通信付属品）は、静電気の影響を受けやすいデバイス（ESD）を含むことがあります。ESD 保護対策をしてください。



- ▶ 銘板の記載事項および接続方法を遵守してください。
- ▶ 取扱説明書の電源ケーブルの使用に関する注意事項（最小断面、敷設方式、環境温度、絶縁材）を遵守してください。
- ▶ 安全な電気接続を徹底してください。端子台と接続端子は異物、汚れ、および湿気がないようにしてください。
- ▶ 防塵防水のため、端子台と接続端子入力部をカバーしてください。
- ▶ 純正の接続オプションのみを使用してください。
- ▶ 必要に応じて、圧着端子を使ってください。


試運転および操作**警告**

電磁場/磁場!ペースメーカ、金属製インプラント、および補聴器を装着されている方々の健康上のリスクがあります!

-  通電導体または電気モータの永久磁石が、磁場および電磁場により影響を受ける危険性があります。
- ペースメーカや金属製インプラントを装着されている方々は、上記の区域に入る場合、医師の許可が必要になります。


警告

故障の恐れあり

-  腕時計、クレジットカード、身分証明書の磁気テープ部を磁場に近づけないでください。

警告

高電圧! 感電により、生命の危険や怪我のリスクがあります。

-  操作中にカバーまたはフランジソケットを開けないでください。
- 通電している状態で、接続または接続解除しないでください。

- 既定の接続ポイントに感電防止用アースが接続されている場合のみ操作が可能です。

注意

やけどのリスクがあります! 表面は、60°C(140°F)を超える高温です!



- 発熱源の近くの、デバイスのハウジングおよびチョークの表面に触れないでください!やけどの危険があります!
- インバータのスイッチを切った後は表面が高温のため、冷めるまで少なくとも 15 分間待ってから近づくようにしてください。
- 表面が熱いままで作業しないでください。または安全手袋を着用してください。
- 最終ユーザーが本機器を使用する際に、それぞれの安全基準に従って、火傷の防止対策を講じる必要があります。例えば、警告、ガード（シールドまたはバリア）、技術文書による通知等の対策を行ってください。

保管後の使用には、取扱説明書の注意事項を遵守してください。起動前に、インバータとコンポーネントに損傷がないことを確認し、次の点を遵守してください:

- ▶ すべての電気接続が正しいか確認してください。
- ▶ インバータおよびファンユニットを清潔に保ってください。
- ▶ 監視装置および制御装置の診断/エラーメッセージを確認してください。

操作中は、環境条件、操作条件および技術データを遵守してください。

例えば、温度上昇、異音、振動増幅などの通常動作と異なる症状が発生した場合は、インバータのスイッチを切ってください。原因を特定し、必要に応じて Bosch Rexroth に連絡してください。試運転中であっても、保護装置の機能を停止することは禁止されています。

IT セキュリティ

設備、システム、機械の操作には 最高水準の IT セキュリティを含めた完全性コンセプトを取り入れることが求められます。 Bosch Rexroth 製品は、このコンセプトに基づき開発されています。したがって製品特性は、完全性 IT セキュリティコンセプトを取り入れ、理解するようにしてください。関連する特性については IT セキュリティガイドライン (R911342562(英語版)) をご参照ください。

詳細情報

この安全上の注意事項を守ってください!

詳細については、各製品の取扱説明書内の注意事項をご覧ください。製品タイプまたは部品番号をご提示いただければ、ご要望に

応じてお客様に送付いたします。Bosch Rexroth Media Directory からダウンロードできます。

www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr a.Main, Deutschland
Phone +49 9352 18 0



© Bosch Rexroth AG, 2020

本文書ならびに本文書記載のデータ、仕様、およびその他の情報は、Bosch Rexroth AG の所有物です。弊社の承諾なしに、複製および第三者に譲渡することはできません。

www.boschrexroth.com/electrics

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

P.O. Box 13 57

97803 Lohr, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Phone +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R912008047