

Sicherheitshinweise Safety Guidelines

Consignes de sécurité
Norme di sicurezza
Directrices de seguridad
Directrizes de segurança
Veiligheidsrichtlijnen
Sikkerhedsvejledninger
Säkerhetsföreskrifter
Turvallisuuohjeet
Bezpečnostní pokyny
Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa
Οδηγίες ασφαλείας
安全操作指南
Указания за безопасност
Ohutusjuhised
Drošības vadlīnijas
Saugumo rekomendacijos
Правила техники безопасности
Instrucţiuni privind siguranţa
Bezpečnostné predpisy
Varnostne smernice
Biztonsági előírások



Sicherheitshinweise

Safety guidelines

Version: **2.00 (October 2009)**

Model number: **MAACPSH-X**

All information contained in this manual is current as of its creation/publication. We reserve the right to change the contents of this manual without warning. The information contained herein is believed to be accurate as of the date of publication; however, Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. makes no warranty, expressed or implied, with regard to the products or the documentation contained within this book. In addition, Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. shall not be liable in the event of incidental or consequential damages in connection with or resulting from the furnishing, performance, or use of these products. The software names, hardware names, and trademarks used in this document are registered by the respective companies.

Sicherheitshinweise (Original)	1
Safety guidelines (original)	4
Consignes de sécurité	7
Norme di sicurezza	10
Directrices de seguridad	13
Directrizes de segurança	16
Veiligheidsrichtlijnen	19
Sikkerhedsvejledninger	22
Säkerhetsföreskrifter	25
Turvallisuusohejeet	28
Bezpečnostní pokyny	31
Wytuczne dotyczące bezpieczeństwa	34
Οδηγίες ασφαλείας	37
安全操作指南	40
Указания за безопасност	43
Ohutusjuhised	46
Drošības vadlīnijas	49
Saugumo rekomendacijos	52
Правила техники безопасности	55
Instrucțiuni privind siguranța	58
Bezpečnostné predpisy	61
Varnostne smernice	64
Biztonsági előírások	67

Information:

Diese Sicherheitshinweise, die Angaben zu den Anschlussbedingungen (Typenschild und Dokumentation) und die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte sind vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen und unbedingt einzuhalten.

Beachten Sie auch die Sicherheits- und Anwendungshinweise in den Anwenderhandbüchern!

Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren und im Falle jedweder Weitergabe des Gerätes (Verkauf, Verleih, ...) mit diesem weiterzugeben.

Der Anwender ist für die Einhaltung aller relevanten internationalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen verantwortlich.

1. Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweis	Beschreibung
Gefahr!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht Todesgefahr.
Warnung!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder großer Sachschäden.
Vorsicht!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr von Verletzungen oder von Sachschäden.
Information:	Wichtige Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

2. Allgemeines

B&R Antriebssysteme und Motoren sind für den gewöhnlichen Einsatz in der Industrie entworfen, entwickelt und hergestellt worden. Diese wurden nicht entworfen, entwickelt und hergestellt für einen Gebrauch, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung, schweren physischen Beeinträchtigungen oder anderweitigem Verlust führen können.

Solche Risiken stellen insbesondere die Verwendung bei der Überwachung von Kernreaktionen in Kernkraftwerken, bei Flugleitsystemen, bei der Flugsicherung, bei der Steuerung von Massentransportmitteln, bei medizinischen Lebenserhaltungssystemen und bei der Steuerung von Waffensystemen dar.

Gefahr!

B&R Antriebssysteme und Motoren können spannungsführende, blanke Teile (z. B. Klemmen) oder heiße Oberflächen besitzen. Zusätzliche Gefahrenquellen entstehen durch bewegte Maschinenteile. Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckungen, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Alle Arbeiten wie Transport, Installation, Inbetriebnahme und Service dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit Transport, Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen (z. B. IEC 60364). Nationale Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Gefahr!

Falsches Handhaben von B&R Antriebssystemen und Motoren kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen!

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

B&R Antriebssysteme und Motoren sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Sie dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) sowie der Richtlinie 89/336/EWG (EMV-Richtlinie) entspricht.

Gefahr!

Vor der Herstellung des Netzanschlusses muss geprüft werden, ob das verwendete B&R Antriebssystem für das jeweilige Netz geeignet ist. Die Angaben und Einschränkungen in der Anwenderdokumentation der jeweiligen Gerätefamilie sind unbedingt einzuhalten!

Bei Einsatz im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie Kleinbetrieben müssen zusätzliche Filtermaßnahmen durch den Anwender getroffen werden.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschluss- und Umgebungsbedingungen sind dem Typenschild und der Anwenderdokumentation zu entnehmen. Die Anschluss- und Umgebungsbedingungen sind unbedingt einzuhalten!

Gefahr!

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher.

Bei Ausfall von B&R Antriebssystemen und Motoren ist der Anwender selbst dafür verantwortlich, dass die Motoren in einen sicheren Zustand gebracht werden.

4. Schutz vor elektrostatischen Entladungen**Vorsicht!**

B&R Antriebssysteme und Motoren enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können.

Treffen Sie daher bei Installation, Inbetriebnahme und Service die erforderlichen Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen!

5. Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung müssen B&R Antriebssysteme und Motoren vor unzulässigen Beanspruchungen (mechanische Belastung, Temperatur, Feuchtigkeit, aggressive Atmosphäre) geschützt werden.

6. Handhabung und Montage**Warnung!**

B&R Antriebssysteme und Motoren können hohe Gewichte aufweisen.

Bei der Handhabung und Montage besteht daher die Gefahr von Personen- oder Sachschäden durch Abscheren, Stoßen, Schneiden oder Quetschen. Wenn erforderlich, ist eine geeignete Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrillen, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, ...) einzusetzen!

Die Montage muss entsprechend der Anwenderdokumentation mit geeigneten Einrichtungen und Werkzeugen erfolgen.

Die Montage von B&R Antriebssystemen und Motoren darf nur in spannungsfreiem Zustand und durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Der Schaltschrank ist zuvor spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, sowie die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4) beim Arbeiten an Starkstromanlagen sind zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften (z. B. Leitungsquerschnitt, Absicherung, Schutzleiteranbindung) durchzuführen.

7. Betrieb**7.1 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile****Gefahr!**

Zum Betrieb von B&R Antriebssystemen und Motoren ist es notwendig, dass bestimmte Teile unter gefährlichen Spannungen von über 42 VDC stehen. Werden solche Teile berührt, kann es zu einem lebensgefährlichen elektrischen Schlag kommen. Es besteht die Gefahr von Tod oder schweren gesundheitlichen oder materiellen Schäden.

Gefahr!

Der Zwischenkreisanschluss von B&R Antriebssystemen ist nicht kurzschlussfest! Bei Kurzschlüssen am Zwischenkreisanschluss besteht die Gefahr von Tod oder schweren gesundheitlichen oder materiellen Schäden!

Vor dem Einschalten von B&R Antriebssystemen und Motoren muss sichergestellt sein, dass das Gehäuse ordnungsgemäß mit Erdpotential (PE-Schiene) verbunden ist. Die Erdverbindungen müssen auch angebracht werden, wenn B&R Antriebssysteme nur für Versuchszwecke angeschlossen oder nur kurzzeitig betrieben werden!

Vor dem Einschalten sind spannungsführende Teile sicher abzudecken. Während des Betriebes müssen alle Abdeckungen und Schaltschranktüren geschlossen gehalten werden.

Gefahr!

Werden in einer Applikation die in B&R Antriebssystemen und Motoren integrierten Sicherheitsfunktionen verwendet, so muss vor dem ersten Einschalten eine vollständige Validierung dieser Sicherheitsfunktionen erfolgen. Es besteht die Gefahr von Tod oder schweren gesundheitlichen oder materiellen Schäden.

Steuer- und Leistungsanschlüsse von B&R Antriebssystemen und Motoren können Spannung führen, auch wenn sich der Motor nicht dreht. Das Berühren der Anschlüsse in eingeschaltetem Zustand ist verboten.

Vor Arbeiten an B&R Antriebssystemen und Motoren sind diese vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Gefahr!**Gefährliche hohe Spannung**

Vor dem Arbeiten Versorgung abklemmen und 15 Minuten warten um sicherzustellen, dass sich die Kondensatoren entladen haben. Vorschriften beachten!

Die an B&R Antriebssystemen und Motoren befindlichen Anschlüsse für Signalspannungen im Spannungsbereich von 5 bis 30 V sind sicher getrennte Stromkreise. Daher dürfen an den Signalspannungsanschlüssen und Schnittstellen nur Geräte bzw. elektrische Komponenten angeschlossen werden, die eine ausreichend sichere Trennung nach IEC 60364-4-41 oder nach EN 50178 aufweisen und SELV bzw. PELV entsprechen.

Lösen Sie die elektrischen Anschlüsse von B&R Antriebssystemen und Motoren nie unter Spannung. In ungünstigen Fällen können Lichtbögen entstehen und Personen und Kontakte schädigen.

7.2 Schutz vor gefährlicher Bewegung

Gefahr!

Durch fehlerhafte Ansteuerung von Motoren können ungewollte und gefährliche Bewegungen ausgelöst werden! Ein solches fehlerhaftes Verhalten kann auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein:

- fehlerhafte Installation bzw. Fehler bei der Handhabung der Komponenten
- fehlerhafte oder unvollständige Verdrahtung
- defekte Geräte (Antriebssystem, Motor, Positionsgeber, Kabel, Bremse)
- fehlerhafte Ansteuerung (z. B. durch Softwarefehler)

Verschiedene dieser Fehlerursachen werden in B&R Antriebssystemen durch interne Überwachungen erkannt und vermieden. Jedoch ist nach dem Einschalten des Gerätes grundsätzlich jederzeit mit Bewegungen der Motorwelle zu rechnen! Ein Schutz von Personen und Maschine kann daher nur durch übergeordnete Schutzmaßnahmen gewährleistet werden.

Der Bewegungsbereich von Maschinen ist gegen den unbeabsichtigten Zutritt von Personen zu schützen. Ein solcher Schutz kann durch ausreichend stabile mechanische Schutzeinrichtungen wie Schutzabdeckungen, Schutzzäune, Schutzgitter sowie durch Lichtschranken erreicht werden.

Das Entfernen, Überbrücken oder Umgehen dieser Sicherheitseinrichtungen sowie der Aufenthalt im Bewegungsbereich der Maschine sind verboten.

Notaus-Schalter sind in unmittelbarer Nähe der Maschine leicht zugänglich und in ausreichender Anzahl anzubringen. Die Notaus-Einrichtungen sind vor Inbetriebnahme der Maschine zu überprüfen.

Bei frei laufenden Motoren ist eine eventuell vorhandene Passfeder vorher zu entfernen oder gegen Wegschleudern zu sichern.

Die in Motoren eingebaute Haltebremse kann bei Hebezeugen keinen Schutz gegen Absenken der Last bieten.

Information:

These safety guidelines, the connection specifications (type plate and documentation) and limit values listed in the technical data are to be read carefully before installation and commissioning and must be observed.

Follow the guidelines for safety and operation in the user's manuals!

These safety notices must be kept and included with the device if it's passed on to anyone else (e.g. sold, rented, etc.).

The user is responsible for the observance of all relevant international and national electrical standards.

1. Organization of safety notices

Safety notice	Description
Danger!	Disregarding the safety regulations and guidelines can be life-threatening.
Warning!	Disregarding the safety regulations and guidelines can result in severe injury or major damage to material.
Caution!	Disregarding the safety regulations and guidelines can result in injury or damage to material.
Information:	Important information for preventing errors.

2. General information

B&R drive systems and servo motors have been designed, developed and manufactured for conventional use in industry. They were not designed, developed, and manufactured for any use involving serious risks or hazards that could lead to death, injury, serious physical damage, or loss of any kind without the implementation of exceptionally stringent safety precautions.

Such risks include in particular the use of these devices to monitor nuclear reactions in nuclear power plants, flight control systems, flight safety, the control of mass transportation systems, medical life support systems and the control of weapons systems.

Danger!

B&R drive systems and servo motors can have bare parts with voltages applied (e.g. terminals) or hot surfaces. Additional sources of danger result from moving machine parts. Improperly removing the required covers, inappropriate use, incorrect installation or incorrect operation can result in severe personal injury or damage to property.

All tasks, such as transport, installation, commissioning and service, are only permitted to be carried out by qualified personnel. Qualified personnel are persons familiar with transport, mounting, installation, commissioning and operation of the product and have the respective qualifications (e.g. IEC 60364). National accident prevention guidelines must be followed.

Danger!

Handling B&R drive systems and servo motors incorrectly can cause severe personal injury or damage to property!

3. Intended use

B&R drive systems and motors are components designed to be installed in electrical systems or machines. They are only permitted to be operated if the machine meets regulation 2006/42/EG (machine directive) as well as regulation 89/336/EWG (EMC regulation).

Danger!

Before connecting the power lines, it's necessary to check if the B&R drive system being used is suitable for the respective mains. It's absolutely necessary to comply with the specifications and restrictions in the documentation for the respective device series!

When used in living areas, shops and small businesses, additional filtering measures must be implemented by the user.

Technical data as well as connection and environmental specifications can be found on the type plate and in the user's manual. The connection and environmental specifications must be met!

Danger!

Electronic devices are generally not failsafe.

If B&R drive systems and motors fail, the user is responsible for making sure that the motors are placed in a secure state.

4. Protection against electrostatic discharges

Caution!

B&R drive systems and motors contain components sensitive to electrostatic charges, which can be damaged by inappropriate handling. It's therefore necessary to provide the required safety precautions against electrostatic discharges during installation, commissioning and service.

5. Transport and storage

During transport and storage, B&R drive systems and motors must be protected from excessive stress (mechanical load, temperature, humidity, aggressive atmospheres, etc.).

6. Handling and installation

Warning!

B&R drive systems and motors can be heavy.

Therefore, during handling and installation, there's danger of personal injury or damage to property (shearing, impact, cutting or crushing). Suitable protective equipment (e.g. safety glasses, protective gloves, safety shoes, etc.) should be used when necessary!

Installation must take place according to the user's manual using suitable equipment and tools.

B&R drive systems and motors must be installed without voltage applied and by qualified personnel. Before installation, voltage to the switching cabinet should be switched off and prevented from being switched on again.

The general safety regulations and national accident prevention guidelines (e.g. VBG 4) must be observed when working with high voltage systems.

Electrical installation must be carried out according to the relevant guidelines (e.g. line cross section, fuse, protective ground connection).

7. Operation

7.1 Protection against touching electrical parts

Danger!

To operate B&R drive systems and motors, it's necessary for certain parts to have dangerous voltages over 42 VDC applied. A life-threatening electrical shock could occur if you come into contact with these parts. This could result in death, severe injury or material damage.

Danger!

The DC bus connection for B&R drive systems is not protected against short-circuits! If short-circuits occur on the DC bus connection, this could result in death, severe injury or material damage.

Before turning on B&R drive systems and motors, make sure that the housing is properly connected to ground (PE rail). The ground connection must be made, even when testing B&R drive systems or when operating them for a short time!

Before turning the device on, make sure that all parts with voltage applied are securely covered. During operation, all covers and switching cabinet doors must remain closed.

Danger!

If an application uses safety functions integrated in B&R drive systems and motors, then the safety functions must be fully validated before being turned on for the first time, otherwise this could result in death, severe injury or material damage.

Control and high power contacts for B&R drive systems and motors can have voltage applied, even when the motor is not turning. Touching the contacts when the device is switched on is not permitted.

Before working on B&R drive systems and motors, they must be disconnected from the power mains and prevented from being switched on again.

Danger!**Risk of electric shock**

Before servicing, disconnect supply and wait 15 minutes to be sure that the capacitors have discharged. See instructions!

Connections for the signal voltages (5 to 30 V) found on B&R drive systems and motors are isolated circuits. Therefore, the signal voltage connections and interfaces are only permitted to be connected to devices or electrical components that have sufficient isolation according to IEC 60364-4-41 or EN 50178 and that correspond to SELV / PELV.

Never remove the electrical connections from B&R drive systems and motors with voltage applied. In unfavorable conditions, arcs can occur causing personal injury and damage to contacts.

7.2 Protection from dangerous movements

Danger!

Incorrect control of motors can cause unwanted and dangerous movements! Such incorrect behavior can have various causes:

- **Incorrect installation or an error when handling the components**
- **Incorrect or incomplete wiring**
- **Defective devices (drive system, motor, position encoder, cable, brake)**
- **Incorrect control (e.g. caused by software error)**

Some of these causes can be recognized and prevented by B&R drive systems using internal monitoring. However, it is generally possible for the motor shaft to move every time the device is switched on! Therefore protection of personnel and the machine can only be guaranteed using higher level safety precautions.

The movement area of machines must be protected to prevent accidental access. This type of protection can be obtained by using stable mechanical protection such as protective covers, protective fences, protective gates or photocells.

Removing, bridging or bypassing these safety features and entering the movement area is prohibited.

A sufficient number of emergency stop switches are to be installed directly next to the machine. The emergency stop equipment must be checked before commissioning the machine.

On free running motors, remove shaft keys or prevent them from being catapulted.

The holding brake built into the motors cannot prevent hoists from allowing the load to sink.

Information :

Les présentes consignes de sécurité, les caractéristiques de connexion (plaque constructeur et documentation) et les valeurs limites répertoriées dans les fiches techniques doivent être lues attentivement avant de procéder à l'installation et à la mise en service et doivent être scrupuleusement respectées.

Pour la sécurité et le bon fonctionnement, suivez les consignes qui se trouvent dans les manuels d'utilisateur !

Conserver ces consignes de sécurité avec le dispositif. Elles doivent accompagner le dispositif s'il est cédé à autrui (par vente, location, etc.).

L'utilisateur est impérativement tenu de respecter toutes les normes électriques nationales et internationales en vigueur.

1. Format des avis de sécurité

Avis de sécurité	Description
Danger !	Le non-respect des réglementations et consignes de sécurité constitue un danger de mort.
Avertissement !	Le non-respect des réglementations et consignes de sécurité peut provoquer des dommages corporels ou matériels graves.
Attention !	Le non-respect des réglementations et consignes de sécurité peut provoquer des dommages corporels ou matériels.
Information :	Information importante pour éviter les erreurs.

2. Informations générales

Les variateurs et les servomoteurs B&R ont été conçus, élaborés et fabriqués en vue d'une utilisation conventionnelle dans le secteur industriel. Ils n'ont pas été conçus, élaborés et fabriqués pour des utilisations impliquant des risques graves ou des dangers qui sont susceptibles d'entraîner la mort, des accidents, des dommages corporels graves ou des pertes de quelque nature que ce soit sans la mise en oeuvre de précautions de sécurité exceptionnellement rigoureuses. Parmi ces risques, figurent notamment : l'utilisation de ces dispositifs pour surveiller les réactions nucléaires dans les centrales nucléaires, les systèmes de commande de vol, la sécurité en vol, le contrôle des systèmes de transport en commun, les systèmes médicaux de réanimation et le contrôle des systèmes d'armement.

Danger !

Les variateurs et les servomoteurs B&R peuvent comporter des parties exposées sous tension (par ex. bornes) ou des surfaces brûlantes. Les pièces de machine en mouvement constituent d'autres sources de danger. Le retrait des carters de protection obligatoires sans raison valable, une utilisation inappropriée, une installation défectueuse ou le fonctionnement incorrect peuvent causer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels.

Seul le personnel dûment qualifié est habilité à effectuer les opérations de transport, d'installation, de mise en service et de maintenance. Ce personnel se doit d'être familiarisé avec le transport, le montage, l'installation, la mise en service et l'exploitation du produit, et se doit de posséder les qualifications requises (par ex : CEI 60364). De plus, il est indispensable de respecter les consignes de prévention des accidents édictées au niveau national.

Danger !

Une manipulation incorrecte des variateurs et des servomoteurs B&R peut causer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels.

3. Utilisation prévue

Les variateurs et les moteurs B&R sont des composants destinés à être installés dans des systèmes ou des machines électriques. Leur exploitation est uniquement autorisée si la machine satisfait à la réglementation 2006/42/EG (directive sur les machines) ainsi qu'à la réglementation 89/336/EWG (réglementation sur la CEM).

Danger !

Avant de raccorder les câbles d'alimentation électrique, il faut vérifier que le variateur B&R utilisé est adapté au secteur. Il est absolument indispensable de se conformer aux spécifications et aux restrictions figurant dans la documentation des séries de dispositifs concernés !

Lorsque les composants sont utilisés dans des lieux de vie, des magasins et de petites entreprises, l'utilisateur doit mettre en oeuvre des mesures de filtrage supplémentaires.

Les caractéristiques techniques ainsi que les spécifications se rapportant à la connexion et au milieu ambiant se trouvent sur la plaque constructeur et dans le manuel d'utilisateur. Il est impératif de satisfaire les spécifications se rapportant à la connexion et au milieu ambiant !

Danger !

Les composants électroniques ne sont généralement pas à sécurité intégrée.

En cas de panne de variateurs et de moteurs B&R, l'utilisateur est chargé de s'assurer que les moteurs sont mis dans un état sécurisé.

4. Protection contre les décharges électrostatiques**Attention !**

Certains composants des variateurs et moteurs B&R sont sensibles aux charges électrostatiques et peuvent être endommagés en cas de mauvaise manipulation.

Il est donc essentiel de prendre les précautions de sécurité nécessaires contre les décharges électrostatiques pendant l'installation, la mise en service et la maintenance.

5. Transport et entreposage

Pendant le transport et l'entreposage, les variateurs et moteurs B&R doivent être protégés des sollicitations excessives (charge mécanique, température, humidité, atmosphères agressives, etc.).

6. Manutention et installation**Avertissement !**

Les variateurs et moteurs B&R peuvent être lourds.

La manutention et l'installation présentent donc des risques de blessures corporelles ou de dommages matériels (entailles, coupures, chocs ou écrasement). Il faut porter un équipement de protection adapté (par ex : lunettes de sécurité, gants de protection, chaussures de sécurité, etc.) si nécessaire !

L'installation doit s'effectuer conformément au manuel de l'utilisateur en utilisant le matériel et l'outillage appropriés.

Les variateurs et moteurs B&R doivent être installés en l'absence totale de tension et uniquement par du personnel qualifié. Avant l'installation, désactiver la tension allant à l'armoire de commutation. Prendre les mesures nécessaires pour empêcher qu'elle puisse être remise en service.

Lors d'interventions sur les systèmes à haute tension, il faut respecter les réglementations de sécurité générales ainsi que les consignes nationales de prévention des accidents (VBG 4 par ex.).

L'installation électrique doit être effectuée conformément aux consignes appropriées (par ex. section des câbles, fusible, connexion de terre de protection).

7. Exploitation**7.1 Protection vis-à-vis du contact avec des parties sous tension****Danger !**

Pour exploiter les variateurs et les moteurs B&R, il faut que certaines parties soient sous des tensions dangereuses supérieures à 42 V CC. L'électrocution qui se produirait en cas de contact avec ces parties est un danger de mort. Elle pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Danger !

La connexion de bus CC des variateurs B&R n'est pas protégée contre les courts-circuits ! Si un court-circuit se produit sur la connexion de bus CC, il pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Avant la mise en marche des variateurs et moteurs B&R, assurez-vous que le boîtier est correctement relié à la terre (sur le rail PE). Il est indispensable d'établir la connexion à la terre, que ce soit pour tester les variateurs B&R ou pour un fonctionnement de courte durée !

Avant de mettre le dispositif en marche, vérifiez que toutes les parties sous tension sont correctement isolées. Pendant le fonctionnement, tous les carters et toutes les portes des armoires de commande doivent rester fermés.

Danger !

Si une application utilise des fonctions de sécurité intégrées dans des variateurs ou des moteurs B&R, ces fonctions doivent être complètement validées avant d'être activées pour la première fois ; sinon, il pourrait en résulter des accidents graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Les contacteurs des parties puissance et commande sur les variateurs et les moteurs B&R peuvent être sous tension bien que le moteur ne soit pas en mouvement. Il est donc interdit de toucher les contacteurs lorsque le dispositif est sous tension !

Avant d'intervenir sur les variateurs et moteurs B&R, commencez par les déconnecter de l'alimentation secteur et veillez à prendre les mesures nécessaires pour empêcher qu'ils puissent être remis sous tension.

Danger !

Risque d'électrocution

Avant toute intervention, débranchez l'alimentation et attendez 15 minutes pour être certain que les condensateurs se sont déchargés. Voir les instructions !

Les connexions aux tensions des signaux (5 à 30 V) qui se trouvent sur les variateurs et moteurs B&R sont des circuits isolés. De ce fait, il est uniquement admissible de raccorder les connexions et interfaces de tension des signaux à des dispositifs ou des composants électriques ayant une isolation suffisante conforme à la norme CEI 60364-4-41 ou EN 50178 et correspondant à des tensions SELV / PELV.

Ne jamais retirer les connexions électriques tant que les variateurs et les moteurs B&R se trouvent sous tension. Dans certains cas défavorables, des arcs électriques peuvent se produire et occasionner des dommages corporels et détériorer les contacteurs.

7.2 Protection contre les mouvements dangereux

Danger !

Un asservissement incorrect des moteurs peut provoquer des mouvements intempestifs et dangereux ! Plusieurs causes peuvent être à l'origine d'un tel dysfonctionnement :

- Mauvaise installation ou erreur de manipulation des composants
- Câblage incorrect ou incomplet
- Dispositifs défectueux (variateur, moteur, codeur, câble, frein)
- Asservissement incorrect (par ex : erreur de programmation)

Certaines de ces causes peuvent être décelées par la surveillance interne des variateurs B&R, ce qui permet d'éviter une situation dangereuse. Cependant, il est généralement possible à l'arbre du moteur de se déplacer à chaque fois que le dispositif est mis en marche ! La protection du personnel et de la machine peut donc être garantie uniquement par la mise en place de précautions de sécurité rigoureuses.

La zone de mouvement des machines doit être pourvue de protections de sécurité pour éviter tout accès accidentel. Ce type de protection peut être assuré par l'utilisation de protections mécaniques fixes telles que capots protecteurs, barrières de sécurité, portes de protection et cellules photoélectriques.

L'enlèvement, le pontage ou le contournement de ces fonctions de sécurité ainsi que l'entrée dans la zone de mouvement sont strictement interdits.

Un nombre suffisant de boutons d'arrêt d'urgence doit être installé à proximité immédiate de la machine. Le mécanisme d'arrêt d'urgence doit être contrôlé avant la mise en service de la machine.

Sur les moteurs non asservis, retirez les clavettes des arbres ou prenez les mesures nécessaires pour éviter leur éjection.

Le frein d'arrêt intégré aux moteurs ne peut pas empêcher que les palans laissent s'affaisser la charge.

Nota bene:

Prima di effettuare l'installazione e la messa in servizio leggere attentamente e rispettare scrupolosamente queste norme di sicurezza, le specifiche di collegamento (disponibili nelle targhette applicate al prodotto e nella documentazione) e i valori limite elencati nei dati tecnici. Seguire le norme di sicurezza e le indicazioni d'uso contenute nei manuali utente.

Queste indicazioni di sicurezza devono essere conservate e accluse al prodotto qualora venga venduto o noleggiato a terzi. L'utente è tenuto a rispettare tutte le normative elettriche internazionali e nazionali applicabili.

1. Classificazione delle indicazioni di sicurezza

Indicazione di sicurezza	Descrizione
Pericolo!	Il mancato rispetto delle normative di sicurezza può determinare pericolo di morte.
Attenzione!	Il mancato rispetto delle normative di sicurezza può provocare infortuni gravi o seri danni al prodotto.
Avvertenza!	Il mancato rispetto delle normative di sicurezza può provocare infortuni o danni al prodotto.
Nota bene:	Informazioni importanti che consentono di evitare errori.

2. Informazioni di carattere generale

I sistemi di azionamento e i servomotori B&R sono stati progettati, sviluppati e prodotti per applicazioni industriali standard e non sono idonei ad applicazioni che prevedono rischi o pericoli seri, che possano indurre morte, infortuni, danni fisici gravi o perdite di qualsiasi tipo senza l'applicazione di precauzioni di sicurezza eccezionalmente severe. Tali rischi comprendono in special modo l'uso di queste apparecchiature per monitorare la fissione in centrali nucleari, i sistemi di controllo degli aeromobili, la sicurezza in volo, il controllo di sistemi di trasporto collettivo, apparecchiature mediche salvavita e sistemi di controllo di armamenti.

Pericolo!

I sistemi di azionamento e i servomotori B&R possono contenere componenti sotto tensione privi di isolamento (ad esempio morsetti) o superfici calde. Altri pericoli possono derivare dalle parti in movimento. La rimozione non autorizzata delle coperture, l'uso inappropriato, errori di installazione o di impiego possono provocare gravi infortuni o danni materiali.

Tutte le operazioni come trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere poste in atto esclusivamente da personale qualificato. Con il termine "personale qualificato" si intende personale che abbia familiarità con il trasporto, l'installazione, la messa in servizio e l'uso del prodotto e che sia inoltre in possesso delle qualifiche necessarie all'assolvimento di queste procedure (ad esempio IEC 60364). Le norme antinfortunistiche nazionali devono essere scrupolosamente osservate.

Pericolo!

Maneggiare i sistemi di azionamento e i servomotori B&R in modo non corretto può provocare gravi infortuni o danni materiali.

3. Destinazione d'uso

I sistemi di azionamento e i motori B&R sono destinati ad essere installati in impianti o macchinari elettrici. Possono essere usati soltanto se il macchinario è conforme alla direttiva 2006/42/CE (direttiva macchine) e alla direttiva 89/336/CEE (direttiva sulla compatibilità elettromagnetica).

Pericolo!

Prima di collegare i cavi di alimentazione, controllare che il sistema di azionamento B&R sia adatto all'alimentazione di rete in uso. Rispettare assolutamente le specifiche e le restrizioni indicate nella documentazione di ciascun dispositivo.

Se il prodotto viene utilizzato in locali frequentati dal pubblico, come negozi o piccole aziende, l'utente dovrà prevedere l'installazione di filtri aggiuntivi.

I dati tecnici e le specifiche ambientali e di collegamento si trovano nelle targhette applicate al prodotto e all'interno del manuale utente. Rispettare le specifiche ambientali e di collegamento.

Pericolo!

Di solito i dispositivi elettronici non sono a prova di guasto.

In caso di guasto, l'utente dovrà portare i sistemi di azionamento e i motori B&R in condizioni di sicurezza.

4. Protezione contro le scariche elettrostatiche

Avvertenza!

I sistemi di azionamento e i motori B&R contengono componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, che possono essere danneggiati se maneggiati impropriamente. Pertanto durante l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione è indispensabile prendere opportune precauzioni di sicurezza contro le scariche elettrostatiche.

5. Trasporto e conservazione in magazzino

Durante il trasporto e la custodia in magazzino proteggere i sistemi di azionamento e i motori B&R dalle sollecitazioni eccessive (carichi meccanici, temperatura, umidità, atmosfere aggressive e così via).

6. Movimentazione e installazione

Attenzione!

I sistemi di azionamento e i motori B&R possono essere pesanti.

Pertanto, durante la movimentazione e l'installazione, possono verificarsi infortuni o danni materiali (cesoiamento, impatto, taglio o schiacciamento). Quando necessario, indossare dispositivi di protezione individuale idonei (ad esempio occhiali di sicurezza, guanti, calzature antinfortunistiche e così via).

L'installazione deve avvenire nel rispetto delle istruzioni contenute nel manuale utente, utilizzando strumenti e attrezzi idonei.

L'installazione dei sistemi di azionamento e dei motori B&R deve avvenire in assenza di tensione e ad opera di personale qualificato. Prima di iniziare l'installazione, isolare la tensione nell'armadio elettrico ed adottare misure atte ad impedirne la riattivazione.

Durante i lavori sugli impianti ad alta tensione rispettare le normative di sicurezza generale e le norme antinfortunistiche nazionali (ad esempio VBG 4).

L'installazione elettrica deve avvenire nel rispetto delle normative pertinenti (ad esempio sezione dei cavi, fusibili, collegamento alla terra di protezione).

7. Funzionamento

7.1 Protezione dal contatto accidentale con componenti elettrici

Pericolo!

Per poter funzionare, alcuni componenti dei sistemi di azionamento e dei motori B&R devono essere alimentati con tensioni superiori ai 42 VDC. Il contatto accidentale con questi componenti può provocare scosse elettriche potenzialmente letali, e di conseguenza morte, gravi infortuni o danni materiali.

Pericolo!

Il collegamento bus DC dei sistemi di azionamento B&R non offre alcuna protezione contro il corto circuito. Un eventuale corto circuito sul collegamento bus DC può provocare morte, gravi infortuni o danni materiali.

Prima di accendere i sistemi di azionamento e i motori B&R controllare che l'armatura sia correttamente collegata a terra (bandella di terra). La messa a terra è indispensabile anche durante i test o quando i sistemi di azionamento B&R vengono utilizzati per brevi periodi.

Prima di accendere il dispositivo, controllare che tutti i componenti sotto tensione siano correttamente coperti. Durante l'uso tutte le coperture e le porte dell'armadio elettrico devono rimanere chiuse.

Pericolo!

Se un'applicazione utilizza le funzioni di sicurezza integrate nei sistemi di azionamento o nei motori B&R, tali funzioni devono essere integralmente controllate prima di essere attivate per la prima volta. Diversamente esiste il rischio di morte, gravi infortuni o danni materiali.

I contatti di controllo e di potenza dei sistemi di azionamento e dei motori B&R possono essere sotto tensione anche quando il motore è fermo. Non è consentito toccare i contatti quando il dispositivo è acceso.

Prima di iniziare a lavorare sui sistemi di azionamento e sui motori B&R scollegarli dall'alimentazione di rete ed adottare opportune misure atte ad impedire che vengano riaccesi.

Pericolo!**Rischio di folgorazione**

Prima di eseguire interventi di manutenzione scollegare l'alimentazione ed attendere 15 minuti per consentire ai condensatori di scaricarsi. Leggere le istruzioni.

I collegamenti delle tensioni di segnale (da 5 a 30 V) dei sistemi di azionamento e dei motori B&R sono circuiti isolati. Pertanto i collegamenti e le interfacce della tensione di segnale si possono allacciare solo a dispositivi o componenti elettrici provvisti di isolamento sufficiente ai sensi della norma IEC 60364-4-41 o EN 50178, di tipo SELV/PELV.

Non staccare i collegamenti elettrici quando i sistemi di azionamento e i motori B&R sono sotto tensione. In condizioni sfavorevoli possono verificarsi archi voltaici capaci di provocare infortuni e danni ai contatti.

7.2 Protezione dai movimenti pericolosi**Pericolo!**

Il controllo non corretto dei motori può provocare movimenti accidentali e pericolosi. Questi comportamenti anomali possono dipendere da svariate cause:

- Errori di installazione o di movimentazione dei componenti
- Errori di cablaggio o cablaggio incompleto
- Dispositivi difettosi (sistema di azionamento, motore, encoder di posizione, cavo, freno)
- Errori di controllo (determinati ad esempio da errori software)

Il monitoraggio interno dei sistemi di azionamento B&R è in grado di riconoscere e prevenire alcune di queste cause. Tuttavia, è sempre possibile che l'albero motore si muova ogni volta che il dispositivo viene acceso. La protezione del personale e della macchina è pertanto garantita soltanto applicando precauzioni di sicurezza molto severe.

Proteggere l'area di manovra delle macchine dall'accesso accidentale. A questo scopo è possibile ricorrere a protezioni meccaniche fisse come coperture, ripari, cancelli di sicurezza o fotocellule.

La rimozione o l'esclusione di questi dispositivi di sicurezza e l'accesso all'area di manovra sono vietati.

Installare un numero sufficiente di interruttori di arresto di emergenza accanto alla macchina. I dispositivi di arresto di emergenza devono essere controllati prima di mettere la macchina in servizio.

Togliere le chiavette dall'albero dei motori a rotazione libera o evitare che possano essere proiettate all'esterno.

Il freno di arresto integrato nei motori non impedisce la caduta del carico sospeso a un paranco.

Información:

Estas directrices de seguridad, las especificaciones de conexión (placa tipo y documentación) y los valores límite que se indican en los datos técnicos se deben leer detenidamente y respetar antes de la instalación y la puesta en servicio.

Signa las directrices de seguridad y uso de los manuales del usuario.

Los avisos de seguridad deben acompañar al dispositivo si se transfiere a otra persona (venta, alquiler, etc.).

El usuario es responsable de respetar toda la normativa eléctrica vigente internacional y nacional.

1. Organización de los avisos de seguridad

Aviso de seguridad	Descripción
¡Peligro!	Si se ignoran la normativa y las directrices de seguridad, la vida puede correr peligro.
¡Advertencia!	Si se ignoran la normativa y las directrices de seguridad, se pueden producir lesiones graves o daños importantes.
¡Precaución!	Si se ignoran la normativa y las directrices de seguridad, se pueden producir lesiones o daños materiales.
Información:	Información importante para evitar errores.

2. Información general

Los sistemas de accionamiento y servomotores B&R se han diseñado, desarrollado y fabricado para un uso industrial convencional. No se han diseñado, desarrollado ni fabricado para ningún uso que conlleve riesgos graves que puedan conducir a la muerte, lesiones, daños físicos o pérdidas de tipo alguno sin la implementación de medidas de seguridad excepcionales.

Tales riesgos incluyen particularmente el uso de los dispositivos para monitorizar reacciones nucleares en centrales nucleares, sistemas de control aéreo, seguridad de vuelos, control de sistemas de transporte en masa, sistemas de soporte vital y control de sistemas de armamento.

¡Peligro!

Los sistemas de accionamiento y servomotores B&R pueden tener piezas descubiertas con tensión (terminales, etc.) o superficies calientes. El movimiento de las piezas de la máquina conlleva un riesgo adicional. La retirada inadecuada de tapas necesarias, el uso inadecuado, la instalación incorrecta o el uso incorrecto pueden provocar lesiones de gravedad y daños materiales.

Todas las tareas, como el transporte, la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado. El personal cualificado son aquellas personas familiarizadas con el transporte, el montaje, la instalación, la puesta en servicio y el uso del producto, y debe contar con la cualificación correspondiente (p. ej., IEC 60364). Se deben seguir en todo momento las directrices locales de prevención de accidentes.

¡Peligro!

La manipulación incorrecta de los sistemas de accionamiento y servomotores B&R puede provocar lesiones de gravedad y daños materiales.

3. Uso previsto

Los sistemas de accionamiento y motores B&R son componentes diseñados para sistemas eléctricos o máquinas. Sólo pueden funcionar si la máquina cumple las especificaciones 2006/42/EG (directiva sobre maquinaria) y la normativa 89/336/EEG (normativa sobre EMC).

¡Peligro!

Antes de conectar las líneas de alimentación, es necesario comprobar si el sistema de accionamiento B&R utilizado es adecuado para las redes. Es imprescindible cumplir las especificaciones y restricciones de la documentación para las distintas series de dispositivos.

Cuando se utiliza en áreas residenciales, de tiendas y de pequeñas empresas, el usuario debe implementar medidas adicionales.

Los datos técnicos, así como las especificaciones de conexión y medioambientales figuran en la placa tipo y en el manual del usuario. Las especificaciones de conexión y medioambientales se deben cumplir.

¡Peligro!

Los dispositivos electrónicos no son infalibles.

Si los sistemas de accionamiento y motores B&R fallan, el usuario es responsable de asegurarse de que los motores queden en un estado seguro.

4. Protección contra descargas electrostáticas**¡Precaución!**

Los sistemas de accionamiento y motores contienen componentes sensibles a las cargas electrostáticas y pueden sufrir daños si se manipulan inadecuadamente.

Es necesario adoptar las medidas de seguridad necesarias contra descargas electrostáticas durante la instalación, puesta en servicio y revisión.

5. Transporte y almacenamiento

Durante el transporte y el almacenamiento, los sistemas de accionamiento y motores B&R se deben proteger contra excesos de tensión (carga mecánica, temperatura, humedad, atmósferas agresivas, etc.).

6. Manipulación e instalación**¡Advertencia!**

Los sistemas de accionamiento y motores B&R pueden ser muy pesados.

Por tanto, durante la manipulación y la instalación, hay peligro de lesiones y daños materiales (rozaduras, golpes, cortes y aplastamiento).

Utilice un equipo de protección adecuado siempre que sea necesario (gafas de seguridad, guantes de protección, calzado de seguridad, etc.).

La instalación se debe realizar conforme a los equipos y herramientas que se indican en el manual del usuario.

Los sistemas de accionamiento y motores B&R deben ser instalados sin tensión y por parte de personal cualificado. Antes de la instalación, la tensión del armario de conmutación se debe desactivar sin posibilidad de que vuelva a activarse.

La normativa general de seguridad y las directrices locales de prevención de accidentes (p. ej., VBG 4) se deben respetar al manipular sistemas de alta tensión.

La instalación eléctrica se debe realizar conforme a las directrices correspondientes (sección transversal de línea, fusible, conexión a tierra de protección).

7. Funcionamiento**7.1 Protección contra el tacto con piezas eléctricas****¡Peligro!**

Para accionar los sistemas de accionamiento y motores B&R, es necesario que ciertas piezas tengan una tensión de 42 V CC. Se puede producir una descarga eléctrica mortal si entra en contacto con estas piezas. El resultado puede ser la muerte, lesiones graves o daños materiales.

¡Peligro!

La conexión del bus CC para sistemas de accionamiento B&R no tiene protección contra cortocircuitos. En caso de cortocircuito en la conexión del bus CC, el resultado puede ser la muerte, lesiones graves o daños materiales.

Antes de encender los sistemas de accionamiento y motores B&R, asegúrese de que la carcasa esté bien conectada a tierra (PE). La conexión a tierra es necesaria, incluso si se prueban los sistemas de accionamiento B&R o si se utilizan brevemente.

Antes de encender el dispositivo, asegúrese de que todas las piezas sujetas a tensión estén bien cubiertas. Durante el funcionamiento, todas las tapas y puertas del armario deben permanecer cerradas.

¡Peligro!

Si una aplicación utiliza las funciones de seguridad integradas en los sistemas y motores B&R, las funciones de seguridad deben validarse antes de activarse por primera vez. En caso contrario, se podrían producir lesiones mortales o graves o daños materiales.

Los contactos de control y alta potencia de los sistemas de accionamiento y motores B&R pueden tener tensión, incluso con el motor en reposo. No se deben tocar los contactos cuando el dispositivo esté encendido.

Antes de manipular los sistemas de accionamiento y motores B&R, se deben desconectar de la alimentación principal y se debe impedir que puedan volver a encenderse.

¡Peligro!

Riesgo de descarga eléctrica.

Antes de la revisión, desconecte la alimentación eléctrica y espere 15 minutos para asegurarse de que los capacitores se hayan descargado.

¡Consulte las instrucciones!

Las conexiones de las tensiones de señal (5 a 30 V) de los sistemas de accionamiento y motores B&R son circuitos aislados. Por tanto, las conexiones de tensión de señal y las interfaces sólo pueden conectarse a dispositivos o componentes eléctricos con aislamiento suficiente, conforme a la norma IEC 60364-4-41 o EN 50178 y que correspondan a SELV / PELV.

No retire nunca las conexiones eléctricas de los sistemas de accionamiento y motores B&R con tensión. En condiciones desfavorables, se pueden producir arcos y causar lesiones y daños en los contactos.

7.2 Protección contra movimientos peligrosos

¡Peligro!

El control incorrecto de los motores puede provocar movimientos peligrosos. Este comportamiento incorrecto puede tener varias causas:

- **Instalación incorrecta o error al manipular los componentes**
- **Cableado incorrecto o incompleto**
- **Fallos en los dispositivos (sistema de accionamiento, motor, codificador de posición, cable, freno, etc.)**
- **Control incorrecto (provocado por error del software)**

Los sistemas de accionamiento B&R pueden reconocer y prevenir algunas de estas causas mediante monitorización interna. No obstante, suele ser posible mover el eje del motor cuando el dispositivo está activado. La protección del personal y la máquina sólo se puede garantizar si se extreman las precauciones de seguridad.

El área de movimiento de las máquinas debe protegerse para evitar un acceso accidental. Este tipo de protección se puede obtener mediante una protección mecánica estable, como tapas de protección, vallas de protección, puertas de protección o fotocélulas.

Se prohíbe ignorar las protecciones y entrar en el área de movimiento.

Se debe instalar un número suficiente de conmutadores de parada de emergencia alrededor de la máquina. El equipo de parada de emergencia se debe comprobar antes de la puesta en servicio de la máquina.

En los motores de giro libre, quite las llaves del eje o evite el lanzamiento.

El freno de retención incorporado en los motores no puede evitar la acción de una grúa.

Informação:

Estas directrizes de segurança, as especificações de ligação (placa de características e documentação) e os valores limite listados nos dados técnicos devem ser cuidadosamente lidos antes da instalação e comissionamento, e devem ser cumpridos.

Siga as directrizes relativas à segurança e funcionamento nos manuais do utilizador!

Estes avisos de segurança devem ser conservados e guardados com o dispositivo caso este mude de utilizador (por ex., caso seja vendido, alugado, etc.). O utilizador é responsável pelo cumprimento das normas sobre electricidade nacionais e internacionais relevantes.

1. Organização dos avisos de segurança

Aviso de segurança	Descrição
Perigo!	Se não cumprir as directrizes e os regulamentos de segurança, tal pode colocar a sua vida em risco.
Aviso!	Se não cumprir as directrizes e os regulamentos de segurança, tal pode provocar ferimentos graves ou grandes danos materiais.
Cuidado!	Se não cumprir as directrizes e os regulamentos de segurança, tal pode provocar ferimentos ou danos materiais.
Informação:	Informações importantes para evitar erros.

2. Informação geral

Os sistemas de transmissão e os servomotores B&R foram concebidos, desenvolvidos e fabricados para uma utilização convencional na indústria. Não foram concebidos, desenvolvidos nem fabricados para qualquer utilização envolvendo riscos ou perigos graves que possam causar a morte, ferimentos, lesões físicas graves ou perdas de qualquer tipo, sem a implementação de medidas de segurança extremamente estritas. Tais riscos incluem especialmente a utilização destes dispositivos na monitorização de reacções nucleares em centrais nucleares, em sistemas de controlo aéreo, na segurança de voo, no controlo de sistemas de transportes colectivos de passageiros, em sistemas médicos de suporte de vida e no controlo de sistemas de armas.

Perigo!

Os sistemas de transmissão e os servomotores B&R podem ter peças sem revestimento com tensões aplicadas (por ex., terminais) ou superfícies quentes. Existem outras fontes adicionais de perigo que resultam de peças móveis da máquina. Se retirar as coberturas necessárias de forma inadequada, se utilizar, instalar ou operar incorrectamente, tal pode resultar em ferimentos pessoais graves ou danos materiais.

Todas as tarefas, tais como transporte, instalação, comissionamento e assistência apenas poderão ser executadas por pessoal qualificado. Pessoal qualificado são pessoas familiarizadas com o transporte, montagem, instalação, comissionamento e a operação do produto e que possuem as respectivas qualificações (por ex., IEC 60364). As directrizes nacionais de prevenção de acidentes deverão ser cumpridas.

Perigo!

Se manusear incorrectamente os sistemas de transmissão e os servomotores B&R, tal poderá provocar ferimentos pessoais graves ou danos materiais!

3. Utilização a que se destina

Os sistemas de transmissão e os servomotores B&R são componentes concebidos para serem instalados em sistemas eléctricos ou máquinas. Estes só poderão ser operados se a máquina estiver em conformidade com o regulamento 2006/42/EG (directiva máquinas), assim como com o regulamento 89/336/EWG (regulamento EMC).

Perigo!

Antes de ligar as linhas de energia, é necessário verificar se o sistema de transmissão B&R utilizado está adequado para a respectiva alimentação. É absolutamente necessário estar em conformidade com as especificações e restrições incluídas na documentação para a série do respectivo dispositivo!

Quando utilizado em áreas habitacionais, em grandes e pequenas superfícies comerciais, o utilizador deverá implementar medidas de filtragem adicionais. Os dados técnicos, assim como as especificações de ligação e ambientais, podem ser encontrados na placa de características e no manual do utilizador. As especificações de ligação e ambientais devem ser cumpridas!

Perigo!

Os dispositivos electrónicos não estão geralmente protegidos contra falhas.

Se os sistemas de transmissão e os motores B&R falharem, o utilizador é responsável por assegurar que os motores são colocados em estado de segurança.

4. Protecção contra descargas electrostáticas**Cuidado!**

Os sistemas de transmissão e os motores B&R contêm componentes sensíveis a cargas electrostáticas, que podem ser danificados por manuseamento inadequado.

Assim sendo, é necessário disponibilizar as precauções de segurança necessárias contra descargas electrostáticas durante a instalação, comissionamento e assistência.

5. Transporte e armazenamento

Durante o transporte e o armazenamento, os sistemas de transmissão e os motores B&R devem ser protegidos contra pressão excessiva (carga mecânica, temperatura, humidade, atmosferas agressivas, etc.).

6. Manuseamento e instalação**Aviso!**

Os sistemas de transmissão e os motores B&R podem ser pesados.

Assim sendo, durante os processos de manuseamento e de instalação, existe o risco ocorrência de ferimentos pessoais ou de danos materiais (laminagem, impacto, corte ou esmagamento). Quando necessário, o equipamento de protecção adequado (por ex., óculos de segurança, luvas de protecção, calçado de segurança, etc.) deve ser utilizado!

A instalação deve ser efectuada de acordo com o manual do utilizador, utilizando-se equipamento e ferramentas adequados.

Os sistemas de transmissão e os motores B&R devem ser instalados sem tensão aplicada e por pessoal qualificado. Antes da instalação, deve desligar-se a tensão direccionada para o quadro de comutação e evitar-se que esta seja novamente ligada.

Os regulamentos gerais de segurança e as directrizes nacionais de prevenção de acidentes (por ex., VBG 4) devem ser cumpridos quando trabalhar com sistemas de alta tensão.

A instalação eléctrica deve ser efectuada de acordo com as directrizes relevantes (por ex., secção transversal da linha, fusível, ligação à terra de protecção).

7. Operação**7.1 Protecção contra toque de peças eléctricas****Perigo!**

Para accionar os sistemas de transmissão e os motores B&R, algumas peças necessitam da aplicação de tensões perigosas superiores a 42 V CC. Se entrar em contacto com essas peças, poderá ocorrer um choque eléctrico capaz de pôr a sua vida em risco. Isto poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos materiais.

Perigo!

A ligação bus CC para os sistemas de transmissão B&R não se encontra protegida contra curtos-circuitos! Caso ocorram curtos-circuitos na ligação bus CC, tal poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos materiais.

Antes de ligar os sistemas de transmissão e os motores B&R, certifique-se de que a caixa se encontra correctamente ligada à terra (calha de PE). Deverá efectuar-se a ligação à terra, mesmo durante os testes aos sistemas de transmissão B&R ou enquanto os opera, ainda que por um curto período de tempo!

Antes de ligar o dispositivo, certifique-se de que todas as peças com tensão aplicada estão revestidas de forma segura. Todas as coberturas e as portas do quadro de comutação devem permanecer fechadas durante a operação.

Perigo!

Se uma aplicação utilizar funções de segurança integradas nos sistemas e nos motores B&R, as funções de segurança deverão então ser totalmente validadas antes de serem accionadas pela primeira vez, caso contrário, tal poderá resultar em morte, ferimentos graves ou danos materiais.

Os contactos de controlo e de elevada potência para os sistemas de transmissão e motores B&R podem receber aplicações de tensão, ainda que o motor não esteja a rodar. Não é permitido tocar nos contactos quando o dispositivo se encontra ligado.

Antes de trabalhar nos sistemas de transmissão e nos motores B&R, estes devem estar desligados da alimentação e deve evitar-se ligá-los novamente.

Perigo!**Risco de choque eléctrico**

Antes de efectuar os procedimentos de assistência, desligue a alimentação e aguarde 15 minutos para se certificar de que os condensadores descarregaram. Consulte as instruções!

As ligações para as tensões do sinal (5 a 30 V) detectadas nos sistemas de transmissão e nos motores B&R constituem circuitos isolados. Assim sendo, as interfaces e ligações de tensão do sinal apenas são permitidas para ligação a dispositivos ou componentes eléctricos com isolamento suficiente, de acordo com IEC 60364-4-41 ou EN 50178 e com correspondência a SELV/PELV.

Nunca retire as ligações eléctricas dos sistemas de transmissão e motores B&R com tensão aplicada. Em condições desfavoráveis, podem ocorrer arcos eléctricos provocando ferimentos pessoais e danos nos contactos.

7.2 Protecção contra movimentos perigosos**Perigo!**

O controlo incorrecto dos motores pode provocar movimentos perigosos e inesperados! Tal comportamento incorrecto pode ter várias origens:

- Instalação incorrecta ou um erro durante o manuseamento de componentes
- Cablagem incorrecta ou incompleta
- Dispositivos defeituosos (sistema de transmissão, motor, codificador de posição, cabo, travão)
- Controlo incorrecto (por ex., provocado por erro de software)

Algumas destas causas podem ser reconhecidas e evitadas pelos sistemas de transmissão B&R através de monitorização interna. No entanto, em termos gerais, o veio do motor pode deslocar-se sempre que o dispositivo for ligado! Logo, a protecção do pessoal e da máquina só pode ser garantida seguindo precauções de segurança de nível superior.

A área de deslocação das máquinas deve estar protegida para evitar acessos acidentais. Este tipo de protecção pode obter-se utilizando protecções mecânicas estáveis, tais como, coberturas de protecção, barreiras de protecção, portas de protecção ou fotocélulas.

É proibido retirar, sobrepor ou atravessar estes dispositivos de segurança e entrar na área de deslocação.

Deve ser instalado um número suficiente de interruptores de paragem de emergência imediatamente junto à máquina. O equipamento de paragem de emergência deverá ser verificado antes de comissionar a máquina.

Em motores de funcionamento livre, retire as chavetas do veio ou evite que estas sejam projectadas.

O travão de fixação incorporado nos motores é incapaz de evitar que os guindastes afundem a carga.

Informatie:

Lees deze veiligheidsrichtlijnen, de aansluitingspecificaties (gegevensplaat en documentatie) en limietwaarden in de technische gegevens goed door, voorafgaand aan de installatie en inbedrijfstelling en neem ze in acht.

Volg alle veiligheids- en bedieningsaanwijzingen die in de handleidingen staan!

Deze veiligheidsinformatie hoort bij het toestel en moet samen met het toestel aan anderen doorgegeven worden (bijv. bij verkoop, verhuur, enz.).

De gebruiker is verantwoordelijk voor het naleven van alle relevante internationale en nationale elektriciteitsnormen.

1. Organisatie van veiligheidsinformatie

Veiligheidsinformatie	Beschrijving
Gevaar!	Als deze veiligheidsinformatie en richtlijnen niet worden opgevolgd, kan een levensgevaarlijke situatie ontstaan.
Waarschuwing!	Als deze veiligheidsinformatie en richtlijnen niet worden opgevolgd, bestaat de kans op ernstig lichamelijk letsel of ernstige schade aan de apparatuur.
Let op!	Als deze veiligheidsinformatie en richtlijnen niet worden opgevolgd, bestaat de kans op lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur.
Informatie:	Belangrijke informatie voor het voorkomen van fouten.

2. Algemene informatie

De aandrijfsystemen en servomotoren van B&R zijn ontworpen, ontwikkeld en vervaardigd voor gewoon industrieel gebruik. Ze zijn niet ontworpen, ontwikkeld en vervaardigd voor gebruik dat gepaard gaat met ernstige risico's of gevaren die fataal of ernstig lichamelijk letsel kunnen veroorzaken, of verlies van ander soort, zonder de toepassing van buitengewoon strikte veiligheidsmaatregelen. Deze risico's omvatten met name het gebruik van deze apparatuur voor de controle van kernreacties in kerncentrales, vluchtbesturingssystemen, vluchtveiligheid, de besturing van massatransportsystemen, medische reanimatorsystemen en de besturing van wapensystemen.

Gevaar!

De aandrijfsystemen en servomotoren van B&R kunnen onbeschermd delen bevatten die onder spanning staan (bijv. aansluitkleppen) of een hoge temperatuur hebben. Andere bronnen van gevaar ontstaan door bewegende machinedelen. Bij het ongeoorloofd verwijderen van de noodzakelijke beschermkappen, bij onjuist gebruik, bij verkeerde installatie of bediening, bestaat het gevaar op zwaar persoonlijk letsel of ernstige materiële schade.

All handelingen, zoals transport, installatie, inbedrijfstelling en service mogen uitsluitend uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Gekwalificeerd personeel: mensen die vertrouwd zijn met transport, bevestiging, installatie, inbedrijfstelling en gebruik van het product en die beschikken over de voor dit werk noodzakelijke kwalificaties (bijv. IEC 60364). Nationale veiligheidsvoorschriften moeten in acht genomen worden.

Gevaar!

Verkeerd gebruik van de aandrijfsystemen en servomotoren van B&R kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel of materiële schade!

3. Beoogd gebruik

De aandrijfsystemen en motoren van B&R zijn elementen die deel moeten uitmaken van elektrische systemen of machines. Ze mogen alleen worden gebruikt als de machine voldoet aan richtlijn 2006/42/EG (machinerichtlijn) en richtlijn 89/336/EEG (EMC-richtlijn).

Gevaar!

Voordat de stroomdraden worden aangesloten, controleert u of het aandrijfsysteem van B&R geschikt is voor de aanwezige netspanning. Het is van groot belang dat u voldoet aan alle specificaties en beperkingen die in de documentatie van de betrokken machineserie staan!

Indien deze apparatuur in woonruimtes, winkels en kleine bedrijven wordt gebruikt, moet de gebruiker extra filteringmaatregelen treffen.

Alle technische gegevens, en aansluitings- en milieugegevens staan op de gegevensplaat en in de handleiding. Zorg dat u voldoet aan alle vereisten voor aansluiting en bedrijfsomgeving!

Gevaar!

Elektronische apparatuur is gewoonlijk niet faalveilig.

Als de aandrijfsystemen en motoren van B&R defect raken, is de gebruiker verantwoordelijk om ervoor te zorgen dat de motoren veilig gemaakt worden.

4. Bescherming tegen elektrostatische ontladingen**Let op!**

De aandrijfsystemen en motoren van B&R bevatten onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontladingen en die beschadigd kunnen raken door een onjuiste behandeling.

Daarom is het nodig om tijdens installatie, inbedrijfstelling en onderhoud de benodigde veiligheidsmaatregelen te treffen tegen elektrostatische ontladingen.

5. Transport en opslag

Tijdens transport en opslag moeten de aandrijfsystemen en motoren van B&R beschermd worden tegen overmatige stress (mechanische belasting, temperatuur, vochtigheid, agressieve atmosferen, enz.).

6. Hantering en installatie**Waarschuwing!**

De aandrijfsystemen en motoren van B&R kunnen zwaar zijn.

Daarom bestaat tijdens de hantering en installatie kans op persoonlijk letsel of materiële schade (scheuren, stoten, snijden of pletten).

Geschikte beschermende apparatuur (bijv. veiligheidsbril, handschoenen, schoenen, enz.) moet worden gedragen wanneer dat nodig is!

De installatie moet plaatsvinden volgens de aanwijzingen in de handleiding met behulp van de juiste apparatuur en hulpmiddelen.

De aandrijfsystemen en motoren van B&R moeten geïnstalleerd worden zonder dat er spanning op staat en alleen door vakbekwaam personeel. Voordat de apparatuur wordt geïnstalleerd, moet de spanning naar de schakelkast worden uitgezet en moet worden voorkomen dat de spanning weer aangezet kan worden.

De algemene veiligheidsinformatie en nationale richtlijnen ter voorkoming van ongelukken moeten in acht genomen worden wanneer wordt gewerkt aan systemen met hoge spanning.

De elektrische installatie moet worden uitgevoerd volgens de relevante richtlijnen (bijv. dwarslijnsectie, zekering, beschermende aardverbinding).

7. Bediening**7.1 Bescherming tegen het aanraken van elektrische onderdelen****Gevaar!**

Voor de werking van de aandrijfsystemen en motoren van B&R moet op sommige onderdelen een gevaarlijke spanning van meer dan 42 V dc toegepast worden. Als u deze onderdelen aanraakt, krijgt u een levensgevaarlijke elektrische schok. Dit kan resulteren in fataal of ernstig lichamelijk letsel of materiële schade.

Gevaar!

De gelijkstroom-busaansluiting voor de aandrijfsystemen van B&R is niet beschermd tegen kortsluiting! Als zich kortsluiting op de gelijkstroom-busaansluiting voordoet, kan dit fataal of ernstig lichamelijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

Voordat u de aandrijfsystemen en motoren van B&R inschakelt, moet u ervoor zorgen dat de behuizing goed aan de aarde is verbonden (PE-rail). De aardverbindingen moeten ook aangebracht zijn als de aandrijfsystemen van B&R worden getest of wanneer ze slechts korte tijd worden gebruikt!

Voordat u de apparatuur inschakelt, moet u ervoor zorgen dat alle onderdelen waar spanning op staat, afgeschermd zijn. Tijdens de werking moeten alle afschermingen en deuren van schakelkasten gesloten blijven.

Gevaar!

Als een toepassing gebruikmaakt van veiligheidsfuncties die deel uitmaken van de aandrijfsystemen en motoren van B&R, dan moeten de veiligheidsfuncties volledig worden gecontroleerd, voordat ze voor het eerst worden ingeschakeld. Anders kan dit fataal of ernstig lichamelijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

De besturings- en vermogensaansluitingen van de aandrijfsystemen en motoren van B&R kunnen onder spanning staan, ook als de motor niet draait. Het is niet toegestaan om de aansluitingen aan te raken als de apparatuur is ingeschakeld.

Voordat er aan de aandrijfsystemen en motoren van B&R wordt gewerkt, moeten ze van de netstroom worden afgehaald, en moet worden voorkomen dat ze weer ingeschakeld kunnen worden.

Gevaar!

Kans op elektrische schok

Voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert, isoleert u de toevoerspanning en wacht u 15 minuten om er zeker van te zijn dan de condensatoren zich hebben ontladen. Raadpleeg de aanwijzingen!

De aansluitingen voor de signaalspanningen (5 tot 30 V) van de aandrijfsystemen en motoren van B&R zijn geïsoleerde schakelingen. Daarom mogen alleen signaalspanningsaansluitingen en interfaces met toestellen of elektrische elementen worden verbonden die voldoende isolatie hebben, volgens IEC 60364-4-41 of EN 50178 en die voldoen aan SELV / PELV.

Verwijder nooit de elektrische aansluitingen van de aandrijfsystemen en motoren van B&R als er spanning op staat. In ongunstige omstandigheden kunnen vlambogen ontstaan die persoonlijk letsel en schade aan de contacten kunnen veroorzaken.

7.2 Bescherming tegen gevaarlijke bewegingen

Gevaar!

De onjuiste bediening van motoren kan ongewenste en gevaarlijke bewegingen veroorzaken! Dergelijk onjuist gedrag kan verschillende oorzaken hebben:

- Onjuiste installatie of een fout bij de hantering van de onderdelen
- Onjuiste of onvolledige bedrading
- Defecte toestellen (aandrijfsysteem, motor, positie codeermachine, kabel, rem)
- Onjuiste besturing (bijv. veroorzaakt door softwarefout)

Sommige van deze oorzaken kunnen geïdentificeerd en voorkomen worden door de interne controlesystemen van de aandrijfsystemen van B&R. Het is echter mogelijk dat de motoras beweegt telkens wanneer het toestel wordt ingeschakeld! Daarom kan de bescherming van het personeel en de machine alleen worden gegarandeerd als nog striktere veiligheidsmaatregelen worden getroffen.

Het bewegingsgebied van machines moet worden beschermd om ongewenste toegang te voorkomen. Dit soort bescherming kan worden verkregen met een stabiele mechanische bescherming, zoals beschermkappen, beschermende hekken, beschermende poorten of fotocellen.

Het is verboden om deze veiligheidselementen te verwijderen of te omzeilen en het bewegingsgebied te betreden.

Er moeten voldoende noodstopschakelaars direct naast de machine worden geïnstalleerd. De noodstopapparatuur moet worden gecontroleerd, voordat de machine in bedrijf wordt genomen.

Bij vrijdraaiende motoren moeten de asspiëen worden verwijderd of moet worden voorkomen dat ze weg worden geslingerd.

De rem die in de motoren is ingebouwd kan niet voorkomen dat lieren hun belasting laten zakken.

Oplysninger:

Disse sikkerhedsvejledninger, tilslutningsbeskrivelser (mærkeplade og dokumentation) samt grænseværdier, der er angivet i de tekniske data, skal læses grundigt igennem inden installation og ibrugtagning, og de skal overholdes.

Følg vejledningerne for sikkerhed og drift i brugermanualerne!

Disse sikkerhedsvejledninger skal gemmes og følges med, hvis enheden overlades til andre (sælges, udlejes osv.).

Brugeren er ansvarlig for overholdelsen af alle relevante internationale og nationale elektriske standarder.

1. Sikkerhedsvejledningernes opbygning

Sikkerhedsvejledning	Beskrivelse
Fare!	Det kan være livsfarligt ikke at overholde sikkerhedsreglerne og -vejledningerne.
Advarsel!	Hvis sikkerhedsreglerne og -vejledningerne ikke overholdes, kan det medføre alvorlig person- og materielskade.
Pas på!	Hvis sikkerhedsreglerne og -vejledningerne ikke overholdes, kan det medføre person- og materielskade.
Oplysninger:	Vigtige oplysninger til undgåelse af fejl.

2. Almindelige oplysninger

B&R drivsystemer og servo motorer er konstrueret, udviklet og fremstillet til almindelig brug i industrien. De er ikke designet, udviklet eller fremstillet til nogen form for brug, der involverer alvorlige risici eller farer, og som uden implementering af usædvanligt strenge sikkerhedsforanstaltninger vil kunne føre til død, kvæstelser, alvorlig fysisk skade og anden form for tab. Sådanne risici og farer omfatter især brugen af disse enheder til overvågning af kemereaktioner i kernekraftværker samt i luftfartskontrolsystemer, til luftfartssikkerhed, styring af massetransportsystemer, hospitalers respiratorer, og til styring af våbensystemer.

Fare!

B&R drivsystemer og servo motorer kan, ved fjernelse af indkapsling, have uafskærmede, spændingsførende dele (f.eks. klemmer) eller varme overflader. Bevægelige maskindele kan også være farlige. Fjernelse af afskærmning, utilsigtet anvendelse, forkert installation eller forkert betjening kan resultere i alvorlige skader på personer og omgivelser.

Alle opgaver såsom transport, installation, ibrugtagning og service må kun udføres af kvalificerede personer. Kvalificeret personale er personer, der er bekendt med transport, montering, installation, ibrugtagning og betjening af produktet, og som er i besiddelse af de relevante kvalifikationer (f.eks. IEC 60364). Nationale vejledninger til forebyggelse af uheld skal følges.

Fare!

Forkert betjening og anvendelse af B&R drivsystemer og servo motorer kan resultere i alvorlige skader på personer og omgivelser!

3. Tilsigtet brug

B&R drivsystemer og motorer er beregnet til installation i elektriske systemer og maskiner. De må kun benyttes, hvis maskinen opfylder regulativ 2006/42/EG (maskindirektivet) samt regulativ 89/336/EWG (EMC regulativet).

Fare!

Inden tilslutning til strømforsyningen skal det kontrolleres, at det anvendte B&R drivsystem passer til den pågældende strømforsyning. Det er absolut nødvendigt at overholde specifikationerne og restriktionerne anført i den pågældende enhedsseries dokumentation!

Når det bruges i beboelsesområder, forretninger og små virksomheder, skal brugeren foretage yderligere filtreringsforanstaltninger.

Tekniske data såvel som omgivelsesmæssige specifikationer findes på mærkepladen og i brugermanualen. Specifikationerne vedrørende tilslutning og omgivelser skal følges!

Fare!

Elektroniske enheder er generelt ikke fejlsikre.

Hvis B&R drivsystemer og motorer fejler, er brugeren ansvarlig for, at motorerne anbringes i en sikker tilstand.

4. Beskyttelse mod statisk elektricitet

Pas på!

B&R drivsystemer og motorer indeholder dele, der er følsomme over for statisk elektricitet.

Derfor er det ved montering, ibrugtagning og service nødvendigt at tage de nødvendige sikkerhedsforholdsregler mod statisk elektricitet.

5. Transport og opbevaring

Under transport og opbevaring skal B&R drivsystemer og motorer beskyttes mod kraftige påvirkninger (mekanisk belastning, temperatur, fugtighed, aggressive luftarter osv.).

6. Håndtering og installation

Advarsel!

B&R drivsystemer og motorer kan være tunge.

Derfor er der under håndtering og installation fare for skade på personer og omgivelser (snitning, stød, skæring og masning). Passende beskyttelsesudstyr (f.eks. sikkerhedsbriller og -sko, sikkerhedshandsker osv.) skal om nødvendigt bruges!

Installation skal foretages i overensstemmelse med brugermanualen og ved hjælp af egnet udstyr og værktøj.

B&R drivsystemer og motorer skal installeres uden spænding tilsluttet og af kvalificeret personale. Før installation skal spænding til afbryderskabet slås fra og forhindres i at blive slået til igen.

De generelle sikkerhedsregulativer og nationale retningslinjer for undgåelse af ulykker (f.eks. VBG 4) skal overholdes, når der arbejdes med højspændingssystemer.

Elektrisk installation skal foretages i overensstemmelse med de relevante retningslinjer (f.eks. ledningstværsnit, sikringer, beskyttelsesjording).

7. Betjening

7.1 Beskyttelse mod berøring af elektriske dele

Fare!

For at kunne arbejde med B&R drivsystemer og motorer er det for nogle dele nødvendigt at anvende farlige spændinger på over 42V DC. Man kan risikere at få et livsfarligt elektrisk stød, hvis disse dele berøres. Dette kan medføre død, alvorlige kvæstelser eller materiel skade.

Fare!

B&R drivsystemernes DC bustilslutning er ikke beskyttet mod kortslutninger! Hvis der opstår kortslutninger i DC tilslutningen, kan det medføre død, alvorlig personskade samt skade på materiel.

Før B&R drivsystemer og motorer aktiveres, skal det kontrolleres, at indkapslingen er korrekt jordforbundet (PE skinne). Der skal foretages jordforbindelse, også selvom B&R drivsystemer blot testes eller skal anvendes kortvarigt!

Inden der tændes for enheden, skal det sikres, at alle strømførende dele er forsvarligt tildækket. Alle kontaktskabets døre skal holdes lukket under drift.

Fare!

Hvis en applikation bruger sikkerhedsfunktioner, der er integreret med B&R drivsystemer og motorer, skal sikkerhedsfunktionerne godkendes, inden der tilsluttes første gang. I modsat fald kan det medføre død, alvorlig personskade og skade på materiel.

Der kan være højspænding i B&R drivsystemernes og motorenes kontrol- og højspændingskontakter, selv når motoren ikke kører. Kontakterne må ikke berøres, når enheden er aktiveret.

Inden der udføres arbejde på B&R drivsystemer og motorer, skal de kobles fra strømforsyningen og forhindres i at blive slået til igen.

Fare!**Risiko for elektrisk stød**

For at være sikker på, at kondensatoren er afladet, skal du inden servicering frakoble strømforsyningen og vente 15 minutter. Se instruktionerne!

Tilslutningerne til signalspændingerne (5 til 30 V) i B&R drivsystemer og motorer er isolerede kredsløb. Derfor må signalspænding forbindelserne og grænseflader i henhold til IEC 60364-4-41 og EN 50178 og det korresponderende til SELV / PELV kun tilsluttes til enheder eller elektriske komponenter med tilstrækkelig isolering.

Fjern aldrig de elektriske forbindelser fra B&R drivsystemer og motorer, når der er spænding tilsluttet. Under ugunstige forhold kan der opstå bueudladninger med påfølgende personskade og skade på kontakter.

7.2 Beskyttelse mod farlige bevægelser

Fare!

Forkert kontrol med motorer kan medføre uønskede og farlige bevægelser! Sådanne bevægelser kan opstå af forskellige årsager:

- Forkert installation eller fejlhåndtering af komponenter
- Forkert eller mangelfuld ledningsføring
- Defekte enheder (drivsystem, motor, enkoder til akselposition, kabel, bremse)
- Forkert regulering (f.eks. på grund af software fejl)

Nogle af disse årsager kan findes og forhindres ved intern overvågning af B&R drivsystemer. Det er imidlertid generelt muligt for motorens aksel at bevæge sig, hver gang der tændes for enheden! Derfor kan personalets og maskinens sikkerhed kun garanteres, hvis strengere sikkerhedsforholdsregler følges.

Maskinens bevægelsesområde skal beskyttes for at forhindre uvedkommende adgang. En sådan beskyttelse kan opnås ved hjælp af pålidelig, mekanisk beskyttelse såsom beskyttelsesdæksler, sikkerhedsgærder, beskyttelseslåger og fotoceller.

Fjernelse eller omgåelse af disse sikkerhedsforholdsregler og begiven sig ind på bevægelsesområdet er forbudt.

Det nødvendige antal nødstopkontakter skal installeres direkte ved siden af maskinen. Nødstopudstyret skal tjekkes inden ibrugtagning af maskinen.

På motorer med friløb skal akselkilerne fjernes for at forhindre, at de slynges ud.

Motorernes indbyggede holdebremse kan ikke forhindre hejseværker i at tillade læsset at synke.

Information:

Säkerhetsföreskrifterna, anslutningsspecifikationerna (märkskylt och dokumentation) och gränsvärden som återfinns i tekniska data skall läsas noggrant före installation och igångkörning och skall följas.

Följ användarhandböckernas föreskrifter för säkerhet och drift!

Dessa säkerhetsupplysningar måste förvaras tillsammans med och åtfölja apparaten om den överlämnas till någon annan (t.ex. om den säljs, hyrs ut, etc.). Användaren är ansvarig för att alla relevanta internationella och nationella elektriska standarder efterföljs.

1. Organisering av säkerhetsupplysningar

Säkerhetsupplysning	Beskrivning
Fara!	Underlåtenhet att beakta säkerhetsbestämmelserna och -föreskrifterna kan vara livsfarligt.
Varning!	Underlåtenhet att beakta säkerhetsbestämmelserna och -föreskrifterna kan leda till allvarlig personskada eller avsevärda egendomsskador.
Se upp!	Underlåtenhet att beakta säkerhetsbestämmelserna och -föreskrifterna kan leda till personskada eller egendomsskador.
Information:	Viktig information för förhindrande av fel.

2. Allmän information

B&R-drivsystem och -servomotorer har utformats, utvecklats och tillverkats för konventionell användning i industrier. De har inte konstruerats, utvecklats och tillverkats för användningsområden som innebär allvarliga risker eller fara och som utan vidtagande av ytterst stränga säkerhetsåtgärder skulle kunna leda till dödsfall, allvarlig fysisk skada eller någon form av förlust.

Sådana risker omfattar i första hand användning av dessa enheter vid övervakning av kärnreaktioner i kärnkraftverk, i flygövervakningssystem, inom flygsäkerheten, vid kontroll av masstransportsystem, inom medicinska livsövervakningssystem och vid kontroll av vapensystem.

Fara!

B&R-drivsystem och -servomotorer kan ha exponerade delar som är spänningsledande (t.ex. poler) eller heta ytor. Ytterligare faromoment beror på rörliga maskindelar. Avlägsnande av skyddskåpor, felaktigt användande, felaktig installation och felaktigt handhavande kan leda till allvarliga person- och utrustningsskador.

Alla arbetsuppgifter såsom transport, installation, igångkörning och service får endast utföras av auktoriserad personal. Auktoriserad personal är personer som är förtrogna med transport, montering, installation, igångkörning och drift av produkten och har de kvalifikationer som krävs (t.ex. IEC 60364). De nationella bestämmelserna för förebyggande av olycka skall följas.

Fara!

Inkorrekt hantering av B&R-drivsystem och -servomotorer kan orsaka allvarliga personskador eller egendomsskador!

3. Avsedd användning

B&R-drivsystem och -motorer är komponenter som utformats för installation i elektriska system eller maskiner. De får endast användas om maskinen uppfyller MD 2006/42/EG (maskindirektiv) samt direktiv 89/336/EEG (EMCD).

Fara!

Innan elledningarna ansluts måste man kontrollera om B&R-drivsystemet ifråga kan användas med elnätet. Det är absolut nödvändigt att följa specifikationerna och begränsningarna som ges i dokumentationen för respektive apparatserie!

Ytterligare filtreringsåtgärder måste tillämpas av användaren när systemet används inom bostadsytor, affärer och småföretag.

Tekniska data samt anslutnings- och miljöspecifikationer finns på märkskylten och i användarhandboken. Anslutnings- och miljöspecifikationerna måste följas!

Fara!

Elektronisk utrustning är vanligen inte säker vid fel.

Om B&R-drivsystemen och -motorerna drabbas av funktionsfel så är användaren ansvarig för att motorerna försätts i ett säkert tillstånd.

4. Skydd mot elektrostatiska urladdningar

Se upp!

B&R-drivsystem och -motorer innehåller komponenter som är känsliga för elektrostatiska urladdningar och som kan skadas av olämplig hantering.

Det är därför nödvändigt att tillhandahålla de erforderliga säkerhetsåtgärderna mot elektrostatiska urladdningar vid installation, igångkörning och service.

5. Transport och förvaring

Under transport och förvaring skall B&R-drivsystem och -motorer skyddas mot överskridande av tillåten påckänning (mekanisk belastning, temperaturvariationer, fukt, frätande ämnen i luften, etc.).

6. Hantering och installation

Varning!

B&R-drivsystem och -motorer kan vara tunga.

Under hanteringen och installationen föreligger det därför risk för personskador eller egendomskador (skjuvning, stötar, skärning eller krossning). Bär när det behövs lämplig skyddsutrustning (t.ex. skyddsglasögon, skyddshandskar, skyddsskor, etc.)!

Installationen skall göras i enlighet med användarhandboken genom användning av lämplig utrustning och lämpliga verktyg.

B&R-drivsystem och -motorer måste installeras utan spänning pålagd och av kvalificerad personal. Före installationen måste spänningen till kopplingskåpet brytas och skyddas mot återinkoppling.

Observera allmänna säkerhetsföreskrifter och nationella riktlinjer för olycksförebyggande (t.ex. VBG 4) vid arbete med högspänningssystem.

Elektriska installationer skall utföras i enlighet med gällande föreskrifter (som t ex. ledartvårsnitt, säkring, skyddsjordledning).

7. Drift

7.1 Skydd mot beröring av elektriska komponenter

Fara!

För att använda B&R-drivsystem och -motorer är det nödvändigt att tillföra vissa komponenter farlig spänning på över 42 VDC. Beröring av dessa komponenter kan medföra livshotande elstötar. Detta kan leda till döden, svåra personskador eller materiell skada.

Fara!

DC-bussanslutningen för B&R-drivsystem är inte skyddad mot kortslutningar! Om kortslutningar inträffar på DC-bussanslutningen, kan detta leda till döden, svåra personskador eller materiell skada.

Kontrollera före start av B&R-drivsystem och -motorer att höljet är ordentligt anslutet till skyddsjordledningen (PE-skena). Skyddsjordledningen skall vara installerad även då tester utförs på B&R-drivsystem eller då dessa enheter är i drift under kortare tid!

Kontrollera innan utrustningen slås på att alla strömförande komponenter är ordentligt skyddade. Samtliga skyddsskåpor och kopplingskåpsluckor skall vara stängda under drift.

Fara!

Om en tillämpning använder säkerhetsfunktioner integrerade i B&R-drivsystem och -motorer, måste säkerhetsfunktionerna kontrolleras fullständigt innan systemet startas första gången, annars kan detta leda till döden, svåra personskador eller materiell skada.

Kontroll- och högspänningskontakter i B&R-drivsystem och motorer kan vara spänningsförande även när motorn inte är i gång. Det är förbjudet att vidröra kontaktarna när apparaten är påslagen.

B&R-drivsystem och -motorer måste kopplas ifrån elnätet och skyddas mot återinkoppling innan man börjar arbeta med dem.

Fara!**Risk för elektrisk chock****Koppla bort strömtillförseln och vänta 15 minuter för att försäkra dig om att kondensatorerna har urladdats, innan du utför underhållsarbete. Läs instruktionerna!**

Anslutningar för signalspänningar (5 till 30 V) i B&R-drivsystem och -motorer är isolerade kretsar. Anslutningarna och gränssnitten för signalspänning får därför endast anslutas till apparater eller elektriska komponenter som har tillräcklig isolering enligt IEC 60364-4-41 eller SS-EN 50178, och som överensstämmer med SELV/PELV.

Ta aldrig bort elanslutningar från B&R-drivsystem och -motorer med pålagd spänning. Under ogynnsamma förhållanden kan ljusbågar uppstå och orsaka personskador och skador på kontakter.

7.2 Skydd mot farliga rörelser**Fara!****Inkorrekt styrning av motorer kan orsaka oavsedda och farliga rörelser! Sådant beteende kan ha olika orsaker:**

- **Inkorrekt installation eller ett fel vid hantering av komponenterna**
- **Inkorrekt eller ofullständig ledningsdragning**
- **Defekta anordningar (drivsystem, motor, positionskodare, kabel, broms)**
- **Inkorrekt styrning (t.ex. orsakat av ett mjukvarufel)**

Vissa av dessa orsaker kan upptäckas och förhindras av B&R-drivsystem med internt övervakningssystem. Det är emellertid i allmänhet möjligt för motoraxeln att röra sig var gång apparaten slås på! Personalen och maskinen kan därför endast skyddas ordentligt med hjälp av utförligare säkerhetsåtgärder.

Maskinernas rörelseområde måste skyddas för att förebygga oavsiktlig åtkomst. Denna typ av skydd kan uppnås genom att använda stabila maskinskydd som t.ex. skyddskåpor, skyddsgaller, skyddsportar eller fotoceller.

Det är förbjudet att avlägsna, överbygga eller förbigå dessa säkerhetsfunktioner och gå in i rörelseområdet.

Ett tillräckligt antal nödstoppbrytare skall installeras nära maskinen. Nödstopputrustningen måste kontrolleras före igångkörning av maskinen.

Ta bort axelnycklarna eller förhindra dem från att slungas iväg när motorerna körs fritt.

Jämviktsbromsningen som finns inbyggd i motorerna kan inte förhindra lyftanordningarna från att låta lasten sjunka.

Tiedot:

Turvallisuusohjeet, liitântäkuvaukset (tyyppikilpi ja aineisto) sekä teknisissä tiedoissa luettelut raja-arvot on huomioitava ja luettava huolellisesti ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Noudata käsikirjoissa kuvattuja turvallisuus- ja käyttöohjeita!

Nämä turvallisuusohjeet on säilytettävä ja liitettävä laitteeseen, joka luovutetaan edelleen (esim. myynti, vuokraus jne.). Käyttäjä on vastuussa kaikkien asiaankuuluvien kansainvälisten ja kansallisten sähköstandardien noudattamisesta.

1. Turvallisuusohjeiden rakenne

Turvallisuusohje	Kuvaus
Vaara!	Turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran.
Varoitus!	Turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vaikeaan loukkaantumiseen tai vakavaan esinevahinkoon.
Huomio!	Turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa loukkaantumiseen tai esinevahinkoon.
Tiedot:	Tärkeitä tietoja virheiden välttämiseksi.

2. Yleiset tiedot

B&R-ohjausjärjestelmät ja -servomootorit on suunniteltu, kehitetty ja valmistettu tavanomaista teollisuuskäyttöä varten. Niitä ei ole suunniteltu, kehitetty ja valmistettu vakavia riskejä tai vaaroja aiheuttavaan käyttöön, joka voi johtaa kuolemaan, loukkaantumiseen, vakavaan fyysiseen vammaan tai muuhun vahinkoon ilman poikkeuksellisen tiukkojen varoitimien soveltamista. Tällaisia riskejä sisältyy erityisesti näiden laitteiden käyttämisessä ydinvoimaloiden, lennonvalvontajärjestelmien, lentoturvallisuuden, joukkoliikennejärjestelmien, elintoimintoja ylläpitävien lääkinnällisten järjestelmien ja asejärjestelmien valvontaan.

Vaara!

B&R-ohjausjärjestelmissä ja -servomootoreissa voi olla jännitteisiä osia (esim. liitântänavat) tai kuumia pintoja. Lisäksi liikkuvat koneenosat aiheuttavat vaaran. Vaadittavien suojausten luvaton poistaminen, väärä käyttötarkoitus, virheellinen asennus tai virheellinen käyttötapa voi johtaa vaikeaan loukkaantumiseen tai esinevahinkoihin.

Kaikki tehtävät, kuten asennuksen, käyttöönotton ja huollon saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilöstö. Ammattitaitoisella henkilöstöllä tarkoitetaan henkilöitä, jotka ovat perehtyneet laitteen kuljetukseen, kokoonpanoon, asennukseen, käyttöönottoon ja käyttöön, ja joilla on tehtävien edellyttämä pätevyys (esim. IEC 60364). Onnettomuuksien ehkäisemiseksi annettuja kansallisia ohjeita on noudatettava.

Vaara!

B&R-ohjausjärjestelmien ja -servomootorien virheellinen käsittely voi aiheuttaa vakavan henkilövahingon tai esinevahinkoja!

3. Määräysten mukainen käyttö

B&R-ohjausjärjestelmät ja -mootorit ovat komponentteja, jotka on tarkoitettu asennettaviksi sähköjärjestelmiin tai koneisiin. Niitä saadaan käyttää vain, kun kone vastaa direktiivejä 2006/42/EY (konedirektiivi) ja 89/336/ETY (sähkömagneettinen yhteensopivuus).

Vaara!

Ennen virtajohtojen kytkemistä on varmistettava, että B&R-ohjausjärjestelmä sopii käytössä olevaan verkkovirtaan. Laitesarjojen käsikirjoissa olevia teknisiä tietoja ja rajoituksia on ehdottomasti noudatettava!

Jos laitetta käytetään asuinympäristöissä, kauppoissa ja pienyrityksissä, käyttäjän on huolehdittava ylimääräisistä suodatusmenetelmistä. Tekniset tiedot sekä liitânta- ja ympäristötiedot löytyvät tyyppikilvestä ja käsikirjasta. Liitânta- ja ympäristötietoja on noudatettava!

Vaara!

Sähköiset laitteet eivät yleensä ole vikaturvallisia. Jos B&R-ohjausjärjestelmissä tai -mootoreissa ilmenee käyttöhäiriö, käyttäjän on asetettava moottorit turvalliseen tilaan.

4. Sähköstaattisilta purkauksilta suojaaminen

Huomio!

B&R-ohjausjärjestelmät ja -moottorit sisältävät sähköstaattisille purkauksille alttiita komponentteja, jotka voivat vaurioitua väärän käsittelyn seurauksena. Sen vuoksi asennuksen, käyttöönoton ja huollon aikana on huolehdittava tarpeellisista varotoimista sähköstaattisten purkausten estämiseksi.

5. Kuljetus ja säilytys

B&R-ohjausjärjestelmät ja -moottorit on suojattava kuljetuksen ja säilytyksen aikana liialliselta rasitukselta (mekaaninen kuormitus, lämpötila, kosteus, aggressiivinen ilmasto jne.).

6. Käsittely ja asennus

Varoitus!

B&R-ohjausjärjestelmät ja -moottorit voivat olla raskaita.

Käsittely ja asennus aiheuttaa siksi loukkaantumisen (repeytyminen, isku, leikkautuminen tai ruhjoutuminen) tai esinevahingon vaaran. Tarvittaessa on käytettävä soveltuvaa suojavarustusta (esim. suojalasit, suojakäsineet, turvakengät jne.)!

Asennus on suoritettava käsikirjan mukaisesti sopivia laitteita ja työkaluja käyttäen.

Ammattitaitoisen henkilöstön on asennettava B&R-ohjausjärjestelmät ja -moottorit jännitteettömässä tilassa. Ennen asennusta kytkentäkaapin jännite on kytkettävä pois päältä ja sen päälle kytkeminen on estettävä.

Yleisiä turvallisuusmääräyksiä ja onnettomuuksien ehkäisemiseksi annettuja kansallisia määräyksiä (esim. VGB 4) on noudatettava korkeajännitteisten järjestelmien parissa työskennellessä.

Sähköasennus täytyy suorittaa asiaankuuluvien ohjeiden mukaisesti (esim. johdon poikkileikkaus, sulake, suojamaaliitintä).

7. Käyttö

7.1 Suojaus sähköisten osien koskettamisen varalta

Vaara!

B&R-ohjausjärjestelmien ja -moottoreiden käyttämiseksi tietyissä osissa on oltava vaarallisia, yli 42 VDC:n jännitteitä. Hengenvaarallinen sähköisku on mahdollinen, jos näitä osia kosketetaan. Se voi johtaa kuolemaan, vakavaan vammaan tai esinevahinkoon.

Vaara!

B&R-ohjausjärjestelmien DC-väyläliitintä ei ole oikosulkusuojattu! DC-väyläliitännän oikosulku voi johtaa kuolemaan, vakavaan vammaan tai esinevahinkoon.

Varmista ennen B&R-ohjausjärjestelmien ja -moottoreiden päälle kytkemistä, että kotelo on liitetty oikein maahan (PE-kisko). Maaliitintä on suoritettava myös, kun B&R-ohjausjärjestelmiä testataan tai kun niitä käytetään lyhyen ajan!

Varmista ennen laitteen päälle kytkemistä, että kaikki jännitteiset osat on turvallisesti peitetty. Kaikki suojaukset ja kytkentäkaapin ovet on pidettävä suljettuina käytön aikana.

Vaara!

Jos B&R-ohjausjärjestelmiin ja -moottoreihin integroituja varotoimintoja on otettu käyttöön, ne on tarkastettava perusteellisesti ennen ensimmäistä päällekytkentää. Tarkastuksen laiminlyönti saattaa johtaa kuolemaan, vakavaan vammaan tai esinevahinkoon.

B&R-ohjausjärjestelmien ja -moottorien ohjaus- ja suurtehokontakteissa saattaa olla jännite, vaikka moottori ei pyöri. Kontakteihin ei saa koskea, kun laite on kytketty päälle.

Ennen B&R-ohjausjärjestelmille ja -moottoreille suoritettavia töitä ne on irrotettava sähköverkosta ja suojattava päällekytkemisen varalta.

Vaara!**Sähköiskun vaara**

Kytke ennen huoltoa virransyöttö pois päältä ja odota 15 minuuttia kondensaattoreiden jännitteen purkautumista. Katso ohjeet!

B&R-ohjausjärjestelmien ja -moottorien signaalijänniteliitännät (5 - 30 V) ovat eristettyjä piirejä. Siksi signaalijänniteliitännät ja -rajapinnat saadaan kytkeä vain laitteisiin tai sähkökomponentteihin, joiden eristys on riittävä normien IEC 60364-4-41 tai EN 50178 mukaan ja vastaa SELV-/PELV-järjestelmää.

Älä koskaan irrota jännitteisen B&R-ohjausjärjestelmän ja -moottorin sähköliitäntöjä. Epäsuotuisissa oloissa syntyvät kipinät voivat aiheuttaa henkilövahinkoja ja kontaktien vaurioitumisen.

7.2 Vaarallisilta liikkeiltä suojaaminen**Vaara!**

Moottorien virheellinen ohjaus voi aiheuttaa tahattomia ja vaarallisia liikkeitä! Tällaiset liikkeet voivat johtua eri syistä, kuten:

- Virheellinen asennus tai komponenttien käsittelyvirhe
- Virheellinen tai epätäydellinen kytkentä
- Vialliset laitteet (ohjausjärjestelmä, moottori, asentoanturi, kaapeli, jarru)
- Virheellinen ohjaus (esim. ohjelmistovian takia)

B&R-ohjausjärjestelmien sisäinen valvonta pystyy tunnistamaan ja estämään jotkin näistä syistä. Moottorin akseli voi kuitenkin liikkua aina, kun laite on kytketty päälle! Siksi henkilöstön ja koneen suojaaminen voidaan taata vain kattavilla varotoimilla.

Koneiden liikkuvat osat on suojattava, jotta tahaton pääsy niihin estetään. Suojaustapana voidaan käyttää vakaata mekaanista suojaa, kuten suojakansia, suoja-aitoja, suojaportteja tai valokennoja.

Suojalaitteiden poistaminen, sivukytkentä tai ohittaminen ja pääsy liikkuvalle alueelle on kielletty.

Riittävä määrä hätä-seis-katkaisimia on asennettava koneen välittömään läheisyyteen. Hätä-seis-laitteisto on tarkastettava ennen koneen käyttöönottoa.

Vapaana käyvien moottorien akselikiilat on irrotettava tai niiden sinkoutuminen estettävä.

Moottoreihin asennettu pitojarru ei voi estää vinttureita laskemasta kuormaa.

Informace:

Před instalací a uvedením do provozu je třeba pečlivě prostudovat tyto bezpečnostní pokyny, popis zapojení (typový štítek a dokumentace) a mezní hodnoty uvedené v technických parametrech zařízení. Zmíněné instrukce je třeba dodržovat.

Dodržujte bezpečnostní a provozní pokyny v uživatelských příručkách!

Tyto bezpečnostní instrukce musí být uchovávány u zařízení a v případě, že je zařízení postoupeno jinému provozovateli (např. prodáno, půjčeno atd.), musí být předány spolu s ním.

Uživatel zodpovídá za dodržování všech platných mezinárodních i národních elektrotechnických norem.

1. Použité typy bezpečnostních instrukcí

Instrukce	Popis
Nebezpečí!	Nedodržení bezpečnostních předpisů a pokynů může být životu nebezpečné.
Pozor!	Nedodržení bezpečnostních předpisů a pokynů může vést k vážnému úrazu nebo velkým hmotným škodám.
Upozornění!	Nedodržení bezpečnostních předpisů a pokynů může vést k úrazu nebo hmotným škodám.
Informace:	Informace důležité k prevenci poruch.

2. Všeobecné informace

Pohonné systémy a servomotory B&R byly navrženy, vyvinuty a vyrobeny pro běžné průmyslové použití. Nebyly navrženy, vyvinuty ani vyrobeny pro použití spojené s vážnými riziky nebo nebezpečím, jež by mohlo bez dodržování výjimečně přísných bezpečnostních opatření vést ke smrti, úrazu, vážným fyzickým škodám nebo ztrátám jakéhokoli druhu.

Takovými riziky je používání těchto zařízení zejména při sledování nukleárních reakcí v jaderných elektrárnách, v leteckých řídicích systémech, v leteckých bezpečnostních systémech, v řízeních systémů hromadné dopravy, v lékařských systémech na podporu životních funkcí a ve zbrojních systémech.

Nebezpečí!

Některé nechráněné části pohonných systémů a servomotorů B&R mohou být pod napětím (např. svorky) nebo mohou mít horký povrch. Další nebezpečí představují pohyblivé části strojů. Nepatřičné odstranění povinně používaných krytů, nevhodné používání nebo nesprávná instalace či provoz mohou vést k vážným úrazům nebo škodám na majetku.

Všechny úkony, jako přepravu, instalaci, uvedení do provozu a servis, mohou provádět pouze vyškolení pracovníci. Vyškoleními pracovníky se rozumí pracovníci obeznámení s přepravou, montáží, instalací, uváděním do provozu a provozem výrobku, kteří mají kvalifikaci vyžadovanou pro provádění těchto úkonů (např. dle normy IEC 60364). Kromě toho je třeba dodržovat předpisy o bezpečnosti práce platné v zemi provozu.

Nebezpečí!

Nesprávné zacházení s pohonnými systémy a servomotory B&R může vést k vážným úrazům nebo škodám na majetku!

3. Použití v souladu s určením

Pohonné systémy a motory B&R jsou komponenty navržené k instalaci do elektrických systémů nebo strojů. Jejich použití je dovoleno pouze v případě, že stroj splňuje směrnici 2006/42/ES (o strojních zařízeních) a směrnici 89/336/EHS (směrnice EMK).

Nebezpečí!

Před připojením elektrického vedení zkontrolujte, zda je použitý pohonný systém B&R vhodný pro daný přívod elektrické energie. Je bezpodmínečně nutné, aby byl ve shodě se specifikací a omezením uvedeným v dokumentaci ke konkrétní typové řadě zařízení.

Je-li zařízení používáno v obytných zónách, obchodech a malých podnicích, je uživatel povinen zajistit dodatečné filtrování.

Technické údaje a informace k připojení a ekologii provozu lze nalézt na typovém štítku a v uživatelské příručce. Pokyny k připojení a ekologii provozu musí být dodržovány!

Nebezpečí!

Elektronická zařízení obecně nejsou bezpečná vůči selhání.

Dojde-li k poruše pohonného systému nebo motoru B&R, je uživatel povinen zajistit uchovávání motoru v bezpečném stavu.

4. Ochrana proti elektrostatickým výbojům**Upozornění!**

Pohonné systémy a motory B&R obsahují součástky citlivé na elektrostatické výboje, které se mohou při nesprávném zacházení zničit. Z tohoto důvodu je nutné dodržovat při instalaci, uvedení do provozu a servisních pracích předepsaná opatření k ochraně před elektrostatickými výboji.

5. Doprava a skladování

Během dopravy a skladování musí být pohonné systémy a motory B&R chráněny před nadměrnou zátěží (mechanická zátěž, teplota, vlhkost, agresivní ovzduší atd.).

6. Manipulace a instalace**Pozor!**

Pohonné systémy a motory B&R mohou být těžké.

Při manipulaci a instalaci proto hrozí nebezpečí úrazu nebo škod na majetku (smykem, úderem, pořezáním nebo rozdrčením). V případě potřeby by měla obsluha použít speciální ochranné prostředky (např. ochranné brýle, rukavice, obuv)!

Instalace musí být provedena v souladu s uživatelskou příručkou pomocí vhodného vybavení a nástrojů.

Instalaci pohonných systémů a motorů B&R musí provádět vyškolený personál. Zařízení při tom nesmí být pod napětím. Před instalací musí být vypnut přívod napětí do skříňového rozvaděče a musí být zajištěno, aby nemohl být znovu zapnut.

Při práci s vysokonapěťovými systémy musí být dodržovány obecné bezpečnostní předpisy a národní předpisy o bezpečnosti práce (např. VBG 4).

Elektrická instalace musí být provedena v souladu s příslušnými předpisy (např. průřez vedení, pojistky, ochranné zemnění).

7. Provoz**7.1 Ochrana před dotykem elektrických dílů****Nebezpečí!**

K provozu některých částí pohonných systémů a motorů B&R je třeba nebezpečné napětí přesahující DC 42 V. Při kontaktu s takovými díly může dojít k životu ohrožujícímu úrazu elektrickým proudem. Ten by mohl mít za následek smrt, vážné poškození zdraví nebo materiální škody.

Nebezpečí!

Připojení sběrnice DC pohonných jednotek B&R není chráněno proti zkratům! Zkrat na připojení sběrnice DC může mít za následek smrt, vážné poškození zdraví nebo materiální škody.

Před zapnutím pohonného systému nebo motoru B&R se ujistěte, že je kryt správně uzemněn (zemnicí kolejnice). Uzemnění musí být nainstalováno i v případě, že pohonný systém B&R pouze testujete nebo spouštíte na krátký okamžik!

Před zapnutím zařízení zkontrolujte, zda jsou řádně zakryty všechny díly pod napětím. Za provozu musí zůstat všechny kryty a dvířka skříňového rozvaděče zavřené.

Nebezpečí!

Jestliže některá aplikace využívá bezpečnostní funkce integrované v pohonných systémech a motorech B&R, je před prvním zapnutím nutné zkontrolovat plnou funkčnost těchto bezpečnostních funkcí. V opačném případě může hrozit smrt, vážné poškození zdraví nebo materiální škody.

Řídicí a vysokovýkonové kontakty pohonných systémů a motorů B&R mohou být pod napětím i v okamžiku, kdy se motor neotáčí. Dotýkat se kontaktů v okamžiku, kdy je zařízení zapnuto, není dovoleno.

Než začnete pracovat na pohonných systémech a motorech B&R, odpojte je od zdroje napětí a zajistěte, aby nemohly být znovu zapnuty.

Nebezpečí!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem

Než zahájíte servisní práce, odpojte napájení a počkejte 15 minut, abyste měli jistotu, že se kondenzátory vybily. Další informace v instrukcích!

Připojení pro signální napětí (5 až 30 V), nacházející se na pohonných systémech a motorech B&R, jsou izolované obvody. Přípojky a rozhraní signálního napětí proto smějí být připojovány pouze k zařízením nebo elektrickým komponentám, jež mají dostatečnou izolaci v souladu s normou IEC 60364-4-41 nebo EN 50178 a které odpovídají SELV/PELV.

Nikdy neodstraňujte z pohonných systémů a motorů B&R elektrické připojení, jsou-li pod napětím. Za nepříznivých podmínek by mohlo dojít k výboji. Výboj by mohl způsobit úraz nebo poškodit kontakty.

7.2 Ochrana před nebezpečnými pohyby

Nebezpečí!

Nesprávné ovládání motorů může způsobit nechtěné nebo nebezpečné pohyby! Takové nežádoucí chování může mít několik příčin:

- **nesprávná instalace nebo chyba při manipulaci s komponentami,**
- **nesprávná nebo neúplná kabeláž,**
- **vadná zařízení (pohonný systém, motor, polohový snímač, kabel, brzda),**
- **nesprávné ovládání (způsobené např. softwarovou chybou).**

Některým z těchto příčin lze předcházet použitím interního monitorování pohonných systémů B&R. Obecně však platí, že se hřídel motoru může pohybovat pokaždé, když je zařízení zapnuto! Bezpečnost personálu a zařízení lze proto zaručit jen tehdy, jsou-li dodržována přísnější bezpečnostní opatření.

Pohyblivé části strojů musí být chráněny proti neúmyslnému dotyku. Tento typ ochrany lze zajistit pomocí pevných mechanických zábran (ochranných krytů, ochranného oplocení, dvířek) nebo fotobuněk.

Odstraňování, překonávání nebo obcházení těchto bezpečnostních prvků a vstup do pohyblivých částí nejsou dovoleny.

V těsné blízkosti stroje musí být nainstalován dostatečný počet nouzových vypínačů. Příslušenství pro nouzové zastavení je třeba před uvedením stroje do provozu zkontrolovat.

U volně běžících motorů odstraňte pera hřídele nebo zajistěte, aby nemohly být vymrštny.

Přidrzná brzda zabudovaná do motorů nedokáže zabránit výtahům, aby spustily naložené břemeno.

Informacja:

Przed zainstalowaniem i przekazaniem do eksploatacji należy dokładnie zapoznać się z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa, specyfikacjami połączeń (tabliczka typu i dokumentacja) oraz wartościami granicznymi podanymi w danych technicznych; należy ściśle przestrzegać tych wymogów.

Należy przestrzegać wytycznych dotyczących bezpieczeństwa i obsługi przedstawionych w instrukcjach obsługi!

Jeśli urządzenie ma zostać przekazane innym osobom (np. sprzedane, wypożyczone itp.) wraz z urządzeniem należy przekazać te uwagi dotyczące bezpieczeństwa.

Użytkownik jest odpowiedzialny za stosowanie się do wszystkich odpowiednich międzynarodowych i krajowych norm elektrycznych.

1. Organizacja uwag dotyczących bezpieczeństwa

Uwaga dotycząca bezpieczeństwa	Opis
Niebezpieczeństwo!	Niezastosowanie się do przepisów dotyczących bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie życia.
Ostrzeżenie!	Niezastosowanie się do przepisów dotyczących bezpieczeństwa może spowodować poważne obrażenia lub znaczące uszkodzenie materiału.
Przestroga!	Niezastosowanie się do przepisów dotyczących bezpieczeństwa może spowodować obrażenia lub uszkodzenie materiału.
Informacja:	Istotna informacja dotycząca zapobiegania błędom.

2. Informacja ogólna

Serwomotory i układy napędowe firmy B&R zostały zaprojektowane i wyprodukowane z myślą o standardowych zastosowaniach w przemyśle. Nie zostały one zaprojektowane ani wyprodukowane z myślą o użyciu w niebezpiecznych warunkach, w których niezastosowanie wyjątkowo surowych środków ostrożności może powodować zagrożenie życia lub prowadzić do obrażeń, zniszczeń lub innego rodzaju strat.

Do zagrożeń tego typu należy użycie wymienionych urządzeń w procesie monitorowania reakcji atomowych w elektrowniach jądrowych lub monitorowania w systemach kontroli lotu, w systemach bezpieczeństwa lotów, w sterowaniu systemami komunikacji zbiorowej, w medycznych systemach podtrzymywania życia oraz w układach sterujących broni.

Niebezpieczeństwo!

Serwomotory i układy napędowe firmy B&R mogą zawierać odsłonięte części pod napięciem (np. zaciski) lub gorące powierzchnie. Dodatkowymi źródłami zagrożenia mogą być podzespoły maszyni będące w ruchu. Niewłaściwe zdemontowanie wymaganych pokryw lub ich niewłaściwe użycie, niepoprawne zainstalowanie lub niewłaściwa obsługa może spowodować poważne urazy lub uszkodzenie mienia.

Wszystkie czynności, takie jak transport, instalacja, przekazanie do eksploatacji oraz serwisowanie, mogą być wykonane tylko przez wykwalifikowany personel. Wykwalifikowany personel to osoby znające problemy związane z transportem, montażem, instalacją, przekazywaniem do eksploatacji i obsługą produktu oraz posiadające odpowiednie kwalifikacje (np. norma IEC 60364). Przestrzegać należy wytycznych prawa krajowego odnośnie do zapobiegania wypadkom.

Niebezpieczeństwo!

Nieprawidłowa obsługa serwomotorów i układów napędowych firmy B&R może spowodować poważne urazy lub uszkodzenie mienia!

3. Przeznaczenie urządzenia

Silniki i układy napędowe firmy B&R są elementami przeznaczonymi do zainstalowania w układach elektrycznych lub maszynach. Można je stosować wyłącznie, gdy maszyna spełnia normę 2006/42/EG (dyrektywa dotycząca maszyn) oraz normę 89/336/EWG (norma dotycząca zgodności elektromagnetycznej).

Niebezpieczeństwo!

Przed podłączeniem linii zasilających jest konieczne sprawdzenie, czy używany układ napędowy firmy B&R jest odpowiedni dla konkretnej sieci zasilającej. Absolutnie konieczne jest stosowanie się do specyfikacji i ograniczeń podanych w dokumentacji dla odpowiedniej serii urządzenia!

W przypadku stosowania w obszarach mieszkalnych, sklepach i w małym biznesie użytkownik musi zastosować dodatkowe elementy filtrujące.

Dane techniczne oraz specyfikacje dotyczące miejsca instalacji i połączeń można znaleźć na płycie typu i w instrukcji obsługi. Specyfikacje dotyczące miejsca instalacji i połączeń muszą zostać spełnione!

Niebezpieczeństwo!

Urządzenia elektroniczne z reguły nie są bezawaryjne.

Jeśli silniki lub układy napędowe firmy B&R ulegną awarii, na użytkownika spoczywa odpowiedzialność, aby silniki znajdowały się w bezpiecznym stanie.

4. Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi**Przestroga!**

Silniki i układy napędowe firmy B&R zawierają podzespoły wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, które mogą zostać uszkodzone przez niewłaściwą obsługę.

Dlatego ważne jest, aby spełnić kryteria podane w przestrogach dotyczących zapobiegania wyładowaniom elektrostatycznym podczas instalowania, oddawania do użytku i wykonywania czynności serwisowych.

5. Transport i przechowywanie

Podczas transportu i przechowywania silniki i układy napędowe firmy B&R należy chronić przed wpływem czynników zewnętrznych (obciążenie mechaniczne, temperatura, wilgotność, szkodliwe czynniki atmosferyczne itp.).

6. Obsługa i instalowanie**Ostrzeżenie!**

Silniki i układy napędowe firmy B&R mogą być ciężkie.

Dlatego podczas obsługi i instalowania istnieje ryzyko wystąpienia obrażeń lub uszkodzenia mienia (ścięcie, uderzenie, obciążenie lub zmiążdżenie). W sytuacjach tego wymagających należy stosować odpowiedni sprzęt (taki jak okulary, rękawice czy buty ochronne)!

Instalowanie musi zostać przeprowadzone zgodnie z instrukcją obsługi oraz przy użyciu odpowiedniego sprzętu i narzędzi.

Silniki i układy napędowe firmy B&R muszą być instalowane przy odłączonym napięciu i przez wykwalifikowany personel. Przed rozpoczęciem instalowania konieczne jest odłączenie napięcia od szafki przełączania; należy również uniemożliwić jego przypadkowe włączenie.

Podczas pracy z układami pod wysokim napięciem konieczne jest przestrzeganie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i krajowych wytycznych dotyczących zapobiegania wypadkom (na przykład VBG 4).

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z odpowiednimi wytycznymi (np. przekrój przewodu, bezpiecznik, uziemienie ochronne).

7. Działanie**7.1 Ochrona przed dotknięciem części elektrycznych****Niebezpieczeństwo!**

Niektóre części silników i układów napędowych firmy B&R wymagają do pracy napięcia ponad 42 V prądu stałego, które jest uważane za niebezpieczne. Dotknięcie tych części może grozić porażeniem elektrycznym stanowiącym zagrożenie dla życia. Skutkiem mogą być: zgon, poważne obrażenia lub szkody materialne.

Niebezpieczeństwo!

Szyna prądu stałego układów napędowych firmy B&R nie jest chroniona przed zwarciami! Jeśli na szynie prądu stałego zostanie wywołane zwarcie, może to spowodować śmierć, poważne obrażenia lub uszkodzenie mienia.

Przed włączeniem silników i układów napędowych firmy B&R należy się upewnić, że obudowa jest właściwie uziemiona (szyna PE). Uziemienie musi być zapewnione nawet podczas testowania układów napędowych firmy B&R lub podczas ich krótkiej obsługi!

Przed włączeniem urządzenia należy sprawdzić, czy wszystkie części pod napięciem są bezpiecznie osłonięte. W trakcie pracy wszystkie pokrywy i drzwiczki szafki przełączania muszą być zamknięte.

Niebezpieczeństwo!

Jeśli w konkretnym zastosowaniu są używane zabezpieczenia zintegrowane w silnikach i układach napędowych firmy B&R, przed włączeniem urządzenia po raz pierwszy konieczne jest pełne sprawdzenie tych zabezpieczeń, w przeciwnym razie istnieje ryzyko śmierci, odniesienia poważnych obrażeń lub uszkodzenia materiału.

Na stykach sterujących i stykach wysokiego napięcia silników i układów napędowych firmy B&R może występować napięcie, nawet jeśli silnik nie obraca się. Dotykanie styków, kiedy urządzenie jest włączone, jest zabronione.

Przed rozpoczęciem wykonywania czynności przy silnikach i układach napędowych firmy B&R konieczne jest ich odłączenie od sieci zasilającej oraz uniemożliwienie przypadkowego włączenia zasilania.

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie porażeniem elektrycznym

Przed rozpoczęciem wykonywania czynności serwisowych należy odłączyć zasilanie i poczekać 15 minut, aby umożliwić rozładowanie kondensatorów. Należy zapoznać się z instrukcjami!

Obwody napięć sygnałowych (od 5 do 30 V) występujące w silnikach i układach napędowych firmy B&R są obwodami izolowanymi. Dlatego złącza i obwody o napięciu sygnałowym można podłączać tylko do urządzeń i podzespołów elektrycznych, które są wyposażone w odpowiednią izolację zgodną z normą IEC 60364-4-41 lub EN 50178 i które odpowiadają napięciom SELV/PELV.

Nigdy nie należy demontować obwodów elektrycznych z silników ani z układów napędowych firmy B&R, jeśli są one pod napięciem. W niekorzystnych warunkach mogą powstawać łuki elektryczne powodujące obrażenia i uszkodzenie styków.

7.2 Ochrona przed niebezpiecznym ruchem

Niebezpieczeństwo!

Niewłaściwe sterowanie silnikami może spowodować niepożądane i niebezpieczne ruchy! Takie niewłaściwe zachowanie może mieć różne przyczyny:

- Niewłaściwe zainstalowanie lub błąd podczas obsługi podzespołów
- Niewłaściwe lub niepełne okablowanie
- Uszkodzone urządzenia (układ napędowy, silnik, koder położenia, przewód, hamulec)
- Niewłaściwe sterowanie (np. spowodowane przez błąd oprogramowania)

Niektóre z tych przyczyn można w silnikach i układach napędowych firmy B&R rozpoznać i dzięki temu zapobiec im dzięki monitoringowi wewnętrznemu. Jednak w ogólności należy przyjąć, że zawsze po włączeniu urządzenia wał silnika może zacząć się obracać! Dlatego ochronę personelu i maszyny można zapewnić jedynie, stosując wyższy poziom środków ostrożności.

Obszar ruchu maszyny musi być chroniony, aby zapobiec przypadkowemu dostępowi do niego ludzi. Ten typ ochrony można uzyskać, korzystając ze stabilnej ochrony mechanicznej, np. zabezpieczających osłon, barier, bramek i fotokomórek.

Zdemontowanie, mostkowanie oraz obchodzenie tych funkcji bezpieczeństwa i naruszanie strefy ruchu jest zabronione.

Bezpośrednio przy maszynie musi być zainstalowana odpowiednia liczba przelazników zatrzymywania awaryjnego. Przed przekazaniem maszyny do eksploatacji konieczne jest sprawdzenie osprzętu zatrzymywania awaryjnego.

W przypadku silników pracujących swobodnie należy zdemontować klucze wału lub zapobiec możliwości ich wyrzucenia.

Hamulec utrzymujący wbudowany w silniki nie zapobiegne opadaniu ładunku na wyciągach.

Πληροφορίες:

Οι παρούσες οδηγίες ασφαλείας, οι προδιαγραφές σύνδεσης (πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών και τεκμηρίωση) και οι τιμές ορίων που περιλαμβάνονται στα τεχνικά δεδομένα πρέπει να αναγνωστούν προσεκτικά πριν από την τοποθέτηση και την αρχική θέση σε λειτουργία και να τηρούνται.

Ακολουθείτε τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήστη για την ασφάλεια και τη λειτουργία!

Αυτές οι επισημάνσεις για την ασφάλεια πρέπει να φυλάγονται μαζί με τη συσκευή και να τη συνοδεύουν σε περίπτωση που αυτή παραδοθεί σε άλλους (π.χ. με πώληση, ενοίκιαση).

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την τήρηση όλων των σχετικών διεθνών και εθνικών ηλεκτρολογικών προτύπων.

1. Οργάνωση των επισημάνσεων ασφαλείας

Επισήμανση ασφαλείας	Περιγραφή
Κίνδυνος!	Η παράλειψη της τήρησης των κανονισμών και των οδηγιών ασφαλείας ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή.
Προειδοποίηση!	Η παράλειψη της τήρησης των κανονισμών και των οδηγιών ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς ή μεγάλες υλικές ζημιές.
Προσοχή!	Η παράλειψη της τήρησης των κανονισμών και των οδηγιών ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.
Πληροφορίες:	Σημαντικές πληροφορίες για την πρόληψη σφαλμάτων.

2. Γενικές πληροφορίες

Τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και οι σερβοκινητήρες B&R έχουν σχεδιαστεί, αναπτυχθεί και κατασκευαστεί για συμβατική χρήση στη βιομηχανία. Δεν έχουν σχεδιαστεί, αναπτυχθεί και κατασκευαστεί για οποιαδήποτε χρήση περιλαμβάνει σοβαρούς κινδύνους ή επικίνδυνες καταστάσεις, που ενδέχεται να οδηγήσουν σε θάνατο, τραυματισμό, σοβαρή ζημία ή απώλεια οποιουδήποτε είδους αν δεν ληφθούν εξαιρετικά αυστηρές προφυλάξεις ασφαλείας. Αυτού του είδους οι κίνδυνοι περιλαμβάνουν ειδικά τη χρήση αυτών των συσκευών στην εμπορεία πυρηνικών αντιδράσεων σε πυρηνικές μονάδες παραγωγής ενέργειας και συστημάτων ελέγχου πτήσεων, στην ασφάλεια πτήσεων, στον έλεγχο συστημάτων μαζικής μεταφοράς, σε συστήματα υποστήριξης ζωτικών λειτουργιών και στον έλεγχο οπλικών συστημάτων.

Κίνδυνος!

Τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και οι σερβοκινητήρες B&R ενδέχεται να έχουν γυμνά μέρη από τα οποία διέρχεται τάση (π.χ. ακροδέκτες) ή επιφανείες με υψηλή θερμοκρασία. Πρόσθετες πηγές κινδύνου αποτελούν τα κινούμενα μηχανικά μέρη. Η αφαίρεση των απαιτούμενων καλυμμάτων με εσφαλμένο τρόπο και τα σφάλματα κατά την τοποθέτηση ή το χειρισμό ενδέχεται να οδηγήσουν σε σοβαρούς τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.

Όλες οι εργασίες όπως η μεταφορά, η τοποθέτηση, η αρχική θέση σε λειτουργία και η συντήρηση πρέπει να διεξάγονται μόνο από προσωπικό με τα κατάλληλα προσόντα. Προσωπικό με τα κατάλληλα προσόντα είναι όσα άτομα είναι εξοικειωμένα με τη μεταφορά, τη συναρμολόγηση, την τοποθέτηση, την αρχική θέση σε λειτουργία και τη λειτουργία του προϊόντος και διαθέτουν τα κατάλληλα διαπιστευτήρια (π.χ. IEC 60364). Πρέπει να ακολουθούνται οι εθνικές οδηγίες για την πρόληψη ατυχημάτων.

Κίνδυνος!

Ο εσφαλμένος χειρισμός των συστημάτων μετάδοσης κίνησης και των σερβοκινητήρων B&R ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή υλικές ζημιές!

3. Ενδεξιμένη χρήση

Τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και οι κινητήρες B&R είναι στοιχεία σχεδιασμένα για τοποθέτηση σε ηλεκτρικά συστήματα ή μηχανήματα. Η λειτουργία τους επιτρέπεται μόνο αν το μηχάνημα καλύπτει τις προδιαγραφές του κανονισμού 2006/42/EK (Οδηγία περί μηχανημάτων) και του κανονισμού 89/336/ΕΟΚ (Οδηγία ΗΜΣ).

Κίνδυνος!

Προτού συνδέσετε τους αγωγούς τροφοδοσίας, είναι απαραίτητο να ελέγξετε αν το χρησιμοποιούμενο σύστημα μετάδοσης κίνησης B&R είναι κατάλληλο για την αντίστοιχη παροχή ρεύματος. Είναι απολύτως αναγκαίο να συμμορφώνεστε με τις προδιαγραφές και τους περιορισμούς που περιέχονται στην τεκμηρίωση για την αντίστοιχη σειρά συσκευών!

Όταν τα συστήματα χρησιμοποιούνται σε χώρους διαβίωσης, καταστήματα και μικρές επιχειρήσεις, ενδέχεται να απαιτείται η λήψη επιπλέον μέτρων φιλτραρίσματος από το χρήστη.

Τα τεχνικά στοιχεία και οι προδιαγραφές που αφορούν τη σύνδεση και το περιβάλλον υπάρχουν στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών και το εγχειρίδιο χρήστη. Οι προδιαγραφές σύνδεσης και οι περιβαλλοντικές προδιαγραφές πρέπει να τηρούνται!

Κίνδυνος!

Οι ηλεκτρονικές συσκευές δεν είναι γενικά απαλλαγμένες από σφάλματα.

Σε περίπτωση βλάβης των συστημάτων μετάδοσης κίνησης και των κινητήρων B&R, αποτελεί ευθύνη του χρήστη να διασφαλίσει ότι οι κινητήρες τίθενται σε ασφαλή κατάσταση.

4. Προστασία από ηλεκτροστατικές εκκένωσεις

Προσοχή!

Τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και οι κινητήρες B&R περιλαμβάνουν στοιχεία ευαίσθητα στις ηλεκτροστατικές εκκένωσεις, τα οποία ενδέχεται να υποστούν ζημιές από εσφαλμένο χειρισμό.

Για το λόγο αυτό, είναι αναγκαία η λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας κατά της ηλεκτροστατικής εκκένωσης κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης, της πρώτης θέσης σε λειτουργία και της λειτουργίας.

5. Μεταφορά και φύλαξη

Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και της φύλαξης, τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και οι κινητήρες B&R πρέπει να προστατεύονται από υπερβολικές καταπονήσεις (μηχανικά φορτία, θερμοκρασία, υγρασία, δυσμενής ατμόσφαιρα κλπ.).

6. Χειρισμός και τοποθέτηση

Προειδοποίηση!

Τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και οι κινητήρες B&R ενδέχεται να έχουν μεγάλο βάρος.

Για το λόγο αυτό, κατά τη διάρκεια του χειρισμού και της τοποθέτησης, υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού ή πρόκλησης υλικών ζημιών (σχίσσιμο, κρούση, κοπή ή σύνθλιψη). Όπου απαιτείται, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός (π.χ. γυαλιά ασφαλείας, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας, κλπ.)

Η τοποθέτηση πρέπει να γίνει σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης, με τη βοήθεια κατάλληλου εξοπλισμού και εργαλείων.

Τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και οι κινητήρες B&R πρέπει να τοποθετούνται από ειδικευμένο προσωπικό, με απενεργοποιημένη την τάση. Πριν από την τοποθέτηση, η τάση θα πρέπει να απενεργοποιείται από τον πίνακα και να ασφαρίζεται από επανενεργοποίηση.

Οι γενικοί κανονισμοί ασφαλείας και οι εθνικές οδηγίες πρόληψης ατυχημάτων (π.χ. VBG-4) πρέπει να τηρούνται κατά τη διεξαγωγή εργασιών σε συστήματα υψηλής τάσης.

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες (π.χ. διατομή αγωγών, ασφάλεια, προστασία με γείωση).

7. Λειτουργία

7.1 Προστασία από την επαφή με ηλεκτρικά μέρη

Κίνδυνος!

Για τη λειτουργία των συστημάτων μετάδοσης κίνησης και των κινητήρων B&R, ορισμένα μέρη πρέπει να έχουν τάση άνω των 42 VDC, η οποία ενέχει κινδύνους. Εάν έρθετε σε επαφή με αυτά τα μέρη, υπάρχει το ενδεχόμενο επικίνδυνης για τη ζωή ηλεκτροπληξίας. Το αποτέλεσμα θα μπορούσε να είναι θάνατος, σοβαρός τραυματισμός ή υλικές ζημιές.

Κίνδυνος!

Η σύνδεση αγωγού DC για τα συστήματα μετάδοσης κίνησης B&R δεν διαθέτει προστασία από βραχυκυκλώματα! Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος στη σύνδεση αγωγού DC, το αποτέλεσμα θα μπορούσε να είναι θάνατος, σοβαρός τραυματισμός ή υλικές ζημιές.

Προτού ενεργοποιήσετε τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και τους κινητήρες B&R, βεβαιωθείτε ότι το περιβάλλον είναι σωστά γειωμένο (ράγα PE). Η σύνδεση γείωσης πρέπει να πραγματοποιείται ακόμη και όταν τα συστήματα μετάδοσης κίνησης B&R υποβάλλονται σε δοκιμή ή λειτουργούν για μικρό χρονικό διάστημα!

Πριν ενεργοποιήσετε τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση είναι καλυμμένα με ασφάλεια. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας πρέπει να παραμένουν κλειστά όλα τα καλύμματα και οι πόρτες του πίνακα ελέγχου.

Κίνδυνος!

Αν μια εφαρμογή χρησιμοποιεί λειτουργίες ασφαλείας που είναι ενσωματωμένες στα συστήματα μετάδοσης κίνησης και τους κινητήρες B&R, οι λειτουργίες ασφαλείας πρέπει να υποβληθούν σε πλήρη έλεγχο πριν από την πρώτη ενεργοποίηση, διαφορετικά υπάρχει το ενδεχόμενο πρόκλησης θανάτου, σοβαρών τραυματισμών ή υλικών ζημιών.

Οι επαφές ελέγχου και υψηλής ισχύος για συστήματα μετάδοσης κίνησης και κινητήρες B&R ενδέχεται να βρίσκονται υπό τάση, ακόμη και όταν ο κινητήρας δεν περιστρέφεται. Δεν επιτρέπεται να αγγίζετε τις επαφές όταν η διάταξη είναι ενεργοποιημένη.

Πριν από τη διεξαγωγή εργασιών στα συστήματα μετάδοσης κίνησης και τους κινητήρες B&R, θα πρέπει να προηγηθεί αποσύνδεσή τους από την παροχή ρεύματος και εξασφάλιση της αποφυγής της επανενεργοποίησης.

Κίνδυνος!

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Πριν από τη διεξαγωγή εργασιών συντήρησης, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος και περιμένετε 15 λεπτά για να βεβαιωθείτε ότι οι πυκνωτές έχουν αποφορτιστεί. Δείτε τις οδηγίες!

Οι συνδέσεις για τις τάσεις σήματος (5 έως 30 V) που υπάρχουν στα συστήματα μετάδοσης κίνησης και τους κινητήρες B&R είναι απομονωμένα κυκλώματα. Για το λόγο αυτό, οι συνδέσεις και οι διεπαφές τάσης δικτύου επιτρέπεται να συνδεονται μόνο με διατάξεις ή ηλεκτρικά εξαρτήματα που διαθέτουν επαρκή μόνωση σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60364-4-41 ή EN 50178 και που καλύπτουν τις προδιαγραφές πολύ χαμηλής τάσης ασφαλείας (SELV) και πολύ χαμηλής τάσης προστασίας (PELV).

Ποτέ μην αφαιρείτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις από τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και τους κινητήρες B&R ενώ εφαρμόζεται τάση. Σε δυσμενείς συνθήκες, ενδέχεται να δημιουργηθούν βολταϊκά τόξα, με αποτέλεσμα τραυματισμούς και πρόκληση ζημιών στις επαφές.

7.2 Προστασία από επικίνδυνες κινήσεις

Κίνδυνος!

Ο εσφαλμένος έλεγχος των κινητήρων μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα ανεπιθύμητες και επικίνδυνες κινήσεις! Η προβληματική αυτή συμπεριφορά μπορεί να έχει διάφορα αίτια:

- Εσφαλμένη τοποθέτηση ή σφάλμα κατά το χειρισμό των στοιχείων
- Εσφαλμένη ή ατελής καλωδίωση
- Ελαττωματικές διατάξεις (σύστημα μετάδοσης κίνησης, κινητήρας, κωδικοποιητής θέσης, καλώδιο, φρένο)
- Εσφαλμένος έλεγχος (π.χ. λόγω σφάλματος λογισμικού)

Ορισμένες από αυτές τις αιτίες μπορούν να αναγνωριστούν και να προληφθούν από τα συστήματα μετάδοσης κίνησης B&R με την εφαρμογή εσωτερικής παρακολούθησης. Ωστόσο, γενικά, ο άξονας του κινητήρα μπορεί να κινηθεί κάθε φορά που η διάταξη ενεργοποιείται! Για το λόγο αυτό, η προστασία του προσωπικού και του μηχανήματος μπορεί να εξασφαλιστεί μόνο με την εφαρμογή προφυλάξεων ασφαλείας ανωτέρου επιπέδου.

Η περιοχή κίνησης των μηχανημάτων πρέπει να προστατεύεται ώστε να εμποδίζεται η τυχαία πρόσβαση. Αυτός ο τύπος προστασίας μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση σταθερών μέσων μηχανικής προστασίας, όπως είναι τα προστατευτικά καλύμματα, οι προστατευτικές περιφράξεις και θύρες και τα φωτοκύτταρα.

Δεν επιτρέπεται η αφαίρεση, η γεφύρωση ή η παράκαμψη αυτών των χαρακτηριστικών ασφαλείας και η είσοδος στην περιοχή κίνησης.

Ακριβώς δίπλα στο μηχανήμα θα πρέπει να είναι εγκατεστημένος ένας επαρκής αριθμός διακοπών απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης. Ο εξοπλισμός απενεργοποίησης έκτακτης ανάγκης θα πρέπει να ελέγχεται πριν από την πρώτη θέση του μηχανήματος σε λειτουργία.

Στους κινητήρες ελεύθερης περιστροφής, τα κλειδιά του άξονα πρέπει να αφαιρούνται ή να εμποδίζεται με άλλο τρόπο η εκτόξευσή τους.

Το φρένο συγκράτησης που είναι ενσωματωμένο στους κινητήρες δεν μπορεί να εμποδίσει τα βαρούλκα να αφήσουν το βάρος να κατέβει.

信息：

安装和调试前，必须仔细阅读这些安全操作指南、连接规格（铭牌和文档）以及技术数据中所列的极限值，且必须严格遵守。

请遵守用户手册中的安全和操作指南！

如果将设备转交给其他人（比如售出、租赁等）时，必须将这些安全声明随设备一起提供。

用户有责任遵守所有相关的国际和国家电气标准。

1. 安全声明的组成

安全声明	说明
危险！	忽视安全守则和指南将会威胁到生命安全。
警告！	忽视安全守则和指南将会导致严重伤害或对材料造成重大损坏。
小心！	忽视安全守则和指南将会导致人身伤害或对材料造成损坏。
信息：	防止出错的重要信息。

2. 一般信息

贝加莱驱动系统和伺服电机专为工业常规用途而设计、开发和制造，不得用于存在严重危险的任何情况，在这些情况下，如果未采取异常严格的安全预防措施，将会导致死亡、伤害、严重物理损坏或任何类型的损失。此类危险包括许多情部，特别是使用这些设备在核电站中监视核反应、控制飞行系统、飞行安全、控制轨道交通系统、医疗生命支持系统以及控制武器系统。

危险！

贝加莱驱动系统和伺服电机具有带有电压的外露部件（例如端子）和热表面。另外，还存在因移动机器部件而导致的其他危险因素。不正确地卸除必要的护套、不恰当的使用、错误的安装或操作均会导致严重的人身伤害或财产损失。

所有任务，诸如运输、安装、调试和维护，都只能由具备相应资格的专业人员执行。具备资格的专业人员是指那些熟悉产品的运输、安装、设置、调试以及操作，并且具备 IEC 60364 等资格的人员。必须遵守事故预防国家规定。

危险！

不正确地操作贝加莱驱动系统和伺服电机会导致严重的人身伤害或财产损失！

3. 用途

贝加莱驱动系统和电机是用于安装到电气系统或机器中的组件。仅当机器符合规范 2006/42/EG（机器指令）和 89/336/EEG（EMC 规范）时才允许进行操作。

危险！

连接电源线前，必须查看正在使用的贝加莱驱动系统是否适用于各自的电源。必须绝对遵守各自设备系列的文档中的规格和限制！

在居住区、商店和小型公司中使用时，用户必须采取额外过滤措施。
技术数据以及连接和环境规格可从铭牌和用户手册中找到。必须遵守连接和环境规格！

危险！

电子设备一般不具有故障安全功能。
如果贝加莱驱动系统和电机出现故障，用户负责确保电机处于安全状态。

4. 预防静电放电

小心！

贝加莱驱动系统和电机包含对静电荷敏感的元件，不适当的操作会损坏这些元件。
因此，必须在安装、调试和维修过程中对静电放电采取必要的安全防范措施。

5. 运输和存储

在运输和存储过程中，必须保护贝加莱驱动系统和电机以免受到过大压力（机械负载、温度、湿度、侵蚀性大气等）。

6. 操作和安装

警告！

贝加莱驱动系统和电机很重。
因此，在操作和安装过程中，可能会导致人身伤害或财产损失（修剪、碰撞、剪切或压碎）。必要时应使用适当的保护装备（如安全眼镜、保护手套、安全鞋等）！

必须按照用户手册使用适当的装备和工具进行安装。

安装贝加莱驱动系统和电机时不得接通电源，且只能由具备相应资格的专业人员执行。安装之前，必须关闭开关柜的电源以防再次打开。

操作高压系统时，必须遵守一般安全守则和事故预防国家规定（如 VBG 4）。

必须按照相关规范进行电气安装（如线路横截面、保险丝、保护性接地）。

7. 操作

7.1 防止触碰电子元件

危险！

要操作贝加莱驱动系统和电机，必须对特定元件提供 42 伏以上的危险直流电压。如果触碰到这些元件，将会产生致命电击。这会导致死亡、严重伤害或材料损坏。

危险！

贝加莱驱动系统的直流母线连接不具有短路保护功能！如果在直流母线连接上出现短路，将会导致死亡、严重伤害或材料损坏。

打开贝加莱驱动系统和电机之前，请确保外壳正确接地（PE 导轨）。即使在短时间内测试贝加莱驱动系统或操作它们，也必须接地！

打开设备之前，请确保所有带电部件都被安全地封闭。在操作过程中，所有护套以及开关柜的门都必须保持关闭状态。

危险！

如果某一应用使用集成在贝加莱驱动系统和电机中的安全功能，则在首次打开该安全功能前必须对它进行完全验证，否则可能会导致死亡、严重伤害或材料损坏。

即使电机没有旋转，贝加莱驱动系统和电机的控制和高压端子也始终带电。禁止在设备通电的情况下接触这些端子。在操作贝加莱驱动系统和电机之前，必须断开它们的电源以防再次通电。

危险！

电击风险

维修前，请断开电源并等待 15 分钟以确保电容器完全放电。请参见说明！

贝加莱驱动系统和电机上的信号电压（5 至 30 V）接头是绝缘电路。因此，只允许将信号电压接头和接口连接到符合 IEC 60364-4-41 或 EN 50178 的充分绝缘的设备或电子元件，以及与 SELV/PELV 相对应的设备或电子元件。

切勿从带电的贝加莱驱动系统和电机上断开电气连接。在不适当的条件下，会产生电弧，这会导致人身伤害和接头损坏。

7.2 预防危险的移动

危险！

错误控制电机会导致不必要和危险的移动！此类错误由各种原因引起：

- 安装错误或对组件进行操作时出错
- 不正确或不完整的接线
- 设备（驱动系统、电机、定位编码器、电缆、制动）缺陷
- 错误控制（如由软件错误导致）

贝加莱驱动系统可使用内部监控功能识别并预防其中一些起因。但是，在每次打开设备时，电机轴一般都有可能发生移动！因此，必须采用更高级别的安全预防措施才能确保人员和机器安全。

必须对机器的移动区域进行保护以防意外进入。此类保护可通过固定的机械保护措施来实现，比如护套、防护栏、防护门或光电池。

禁止撤除、连接或绕过这些安全措施且禁止进入移动区域。

必须在紧临机器一旁安装足够数量的紧急停止开关。在调试机器前必须查看紧急停止设备。

在自由运转的电机上，卸除轴键或防止它们弹出。

电机内置的止动闸不能防止卷升器允许负载降低。

Информация:

Тези указания за безопасност, спецификациите за свързване (идентификационната табелка и документацията) и пределните стойности, посочени в техническите данни, трябва да се прочетат внимателно преди инсталирането и пускането в експлоатация и трябва да се спазват.

Следвайте указанията за безопасност и експлоатация в ръководствата за потребителя!

Тези бележки за безопасност трябва да се пазят и да се приложат към устройството, ако то се предаде на друг (например при продажба, отдаване под наем и др.).

Потребителят носи отговорност за спазването на всички съответни международни и национални електрически стандарти.

1. Организация на бележките за безопасност

Бележка за безопасност	Описание
Опасност!	Пленебрегването на нормативната уредба и указания за безопасност може да застраши човешки живот.
Предупреждение!	Пленебрегването на нормативната уредба и указания за безопасност може да доведе до сериозно нараняване и големи повреди на оборудване.
Внимание!	Пленебрегването на нормативната уредба и указания за безопасност може да доведе до нараняване и повреди на оборудване.
Информация:	Важна информация за предотвратяване на грешки.

2. Обща информация

Задвижващите системи и серводвигателите B&R са проектирани, разработени и произведени за стандартно използване в промишлеността. Те не са проектирани, разработени и произведени за използване, което предполага сериозни рискове или опасности, които може да доведат до смърт, нараняване, сериозно физическо увреждане или щети от какъвто и да било вид, без прилагането на изключително строги мерки за безопасност.

Подобни рискове включват в частност използването на тези устройства за проследяване на ядрени реакции в ядрени електроцентрали, системи за управление на полетите, безопасност на полетите, управление на системите за обществен транспорт, медицински животоподдържащи системи и управление на оръжейни системи.

Опасност!

По задвижващите системи и серводвигателите B&R може да има неизолирани части под напрежение (напр. клеми) или горещи повърхности. Допълнителни източници на опасност може да възникнат вследствие движещи се машинни части. Неправилното свързване на задължителни капацити, употребата не по предназначение, неправилното инсталиране и неправилната експлоатация могат да доведат до нараняване на лица и повреди на имущество.

Задачи от вида на транспортиране, инсталиране, пускане в експлоатация и работа са разрешени да се извършват само от квалифициран персонал. Квалифициран персонал са лица, запознати с транспортирането, монтирането, инсталирането, пускането в експлоатация и експлоатацията на изделието и имат съответни квалификации (напр. IEC 60364). Трябва да се съблюдават националните указания за предотвратяване на злополуки.

Опасност!

Неправилното боравене със задвижващи системи и серводвигатели B&R може да предизвика сериозни наранявания на лица и повреди на имущество!

3. Предназначение

Задвижващите системи и електродвигателите B&R представляват компоненти, предназначени за инсталиране в електротехнически системи или машини. Те имат разрешение за експлоатация само ако машината отговаря на нормативната уредба 2006/42/ЕО (директива за машините) и нормативната уредба 89/336/ЕИО (нормативна уредба за електромагнитна съвместимост).

Опасност!

Преди свързването на захранващите линии е необходимо да се провери дали използваната задвижваща система B&R е подходяща за съответната мрежа. Абсолютно необходимо е да се спазват спецификациите и ограниченията в документацията за съответната серия устройства!

При използване в жилищни райони, магазини и малки предприятия потребителят трябва да приложи допълнителни мерки за филтриране.

Техническите данни, а също и спецификациите за свързване и опазване на околната среда могат да се намерят на идентификационната табелка и в ръководството за потребителя. Спецификациите за свързване и опазване на околната среда трябва да се спазват!

Опасност!

Обикновено електронните устройства не са осигурени срещу откази.

Ако възникне отказ в задвижващи системи и електродвигатели B&R, потребителят носи отговорността да се погрижи електродвигателите да бъдат приведени в защитено състояние.

4. Защита срещу електростатични разреждания

Внимание!

Задвижващите системи и електродвигателите B&R съдържат компоненти, които са чувствителни към електростатични разреждания и които могат да се повредят при неправилно боравене.

Затова е необходимо да се осигурят необходимите мерки за безопасност срещу електростатични разреждания по време на инсталиране, пускане в експлоатация и работа.

5. Транспорт и съхранение

По време на транспортиране и съхранение задвижващите системи и електродвигателите B&R трябва да бъдат предпазвани от прекомерни напрежения (механично натоварване, температура, влажност, агресивни атмосфери и др.).

6. Манипулиране и инсталиране

Предупреждение!

Задвижващите системи и електродвигателите B&R могат да бъдат тежки.

Следователно, по време на манипулиране и инсталиране има опасност от нараняване на лица и повреди на имущество (срязване, удар, откъсване или смачкване). Когато е необходимо, трябва да се носи подходящо защитно оборудване (напр. предпазни очила, защитни ръкавици, предпазни обувки и др.)!

Инсталирането трябва да се извършва в съответствие с ръководството за потребителя, като се използва подходящо оборудване и инструменти.

Задвижващите системи и електродвигателите B&R трябва да се инсталират при изключено напрежение и от квалифициран персонал. Преди инсталирането напрежението върху комутационния шкаф трябва да се изключи и да се вземат предпазни мерки срещу включването му.

Когато се работи със системи за високо напрежение, трябва да се спазва общата нормативна уредба за безопасност и националните указания за предотвратяване на злополуки (напр. VBG 4).

Електрическото инсталиране трябва да се извърши според съответните указания (напр. напречно сечение на проводниците на мрежата, предпазители, защитно заземяване).

7. Експлоатация

7.1 Защита срещу докосване на електрически части

Опасност!

За да се работи със задвижващи системи и електродвигатели B&R, е необходимо някои части да бъдат под опасно напрежение, над 42 V постояннен ток. При съприкосновение с такива части може да възникне удар с електрически ток с опасност за живота. Това може да доведе до смърт, сериозно нараняване или повреда на оборудване.

Опасност!

Свързването към постояннотоквата шина за задвижващи системи B&R не е защитено срещу късо съединение! Ако възникне късо съединение в постояннотоквата шина, това може да доведе до смърт, сериозно нараняване или повреда на оборудване.

Преди включване на задвижващи системи и електродвигатели B&R, погрижете се корпусите им да бъдат правилно свързани към земя (РЕ шина). Свързването към земя трябва да се направи, дори когато се изпитват задвижващи системи B&R и когато се експлоатират такива само за кратко време.

Преди включване на устройството се уверете, че всички части под напрежение са покрити надеждно. По време на работа всички кондензатори и комутационният шкаф трябва да останат затворени.

Опасност!

Ако за определено приложение се използват функции за безопасност, вградени в задвижващи системи и електродвигатели B&R, то функциите за безопасност трябва да бъдат обстойно проверени преди включването им за пръв път; в противен случай може да възникне смърт, сериозно нараняване или повреда на оборудване.

Контактите за управление и високо напрежение за задвижващи системи и електродвигатели B&R може да са под високо напрежение, дори и когато електродвигателят не се върти. Докосването на контактите, когато устройството е включено, не се разрешава.

Преди работа със задвижващи системи и електродвигатели B&R те трябва да се изключат от захранващата мрежа и да се вземат мерките им против повторното им включване.

Опасност!

Риск от удар с електрически ток

Преди обслужване изключете захранването и изчакайте 15 минути, за да сте сигурни, че кондензаторите са се разреждали. Вижте инструкциите!

Свързванията към напрежения на сигнала (от 5 до 30 V), които се подават към задвижващи системи и електродвигатели B&R, са извършени посредством изолирани вериги. Следователно, свързване към напрежения на сигнала се разрешават само към устройства или електрически компоненти, които имат достатъчна изолация в съответствие с IEC 60364-4-41 или EN 50178 и които отговарят на SELV/PELV.

Никога не прекъсвайте електрически връзки от задвижващи системи и електродвигатели B&R, които са под напрежение. При неблагоприятни условия може да възникне искрене, което да доведе до нараняване на лица и повреда на контакти.

7.2 Защита против опасни движения**Опасност!**

Неправилното управление на електродвигатели може да предизвика нежелани и опасни движения! За подобно неправилно поведение може да има различни причини:

- **Неправилно инсталиране или грешка при боравене с компонентите**
- **Неправилно или непълно опроводяване**
- **Дефектни устройства (задвижваща система, електродвигател, кодиращо устройство за позиция, кабел, спирачка)**
- **Неправилно управление (напр. предизвикано от грешка в софтуера)**

Някои от тези причини могат да се разпознаят и предотвратят от задвижващи системи B&R чрез вътрешен контрол. Възможно е обаче валът на електродвигателя да се завърта всеки път, когато устройството се включва! Следователно, защитата на персонала и машината може да се гарантира само с прилагане на мерки за безопасност от високо ниво.

Областта на движение на машините трябва да се защити, за да се предотврати случаен достъп. Този вид защита може да се получи с използването на стабилна механична защита, като защитни капаци, защитни прегради, защитни врати или фотоклетки.

Премахването, прескачането и шунтирането на тези функции за безопасност и влизането в зоната на движение е забранено.

Трябва да се инсталират достатъчен брой превключватели за аварийно спиране непосредствено до машината. Оборудването за аварийно спиране трябва да се проверява преди пускането на машината в експлоатация.

При свободно въртящи се електродвигатели, извадете ключовете на вала или предотвратете тяхното изхвърляне.

Задържащата спирачка, вградена в електродвигателите, не може да предпази повдигателните механизми да позволят на товара да се спусне.

Informatsioon:

Enne paigaldamist ja kasutuselevõttu tuleb hoolikalt lugeda ning järgida käesolevaid ohutusjuhiseid, ühendust puudutavaid spetsifikatsioone (tüübi plaat ja dokumentatsioon) ning tehnilistes andmetes toodud piirväärtuseid.

Järgige kasutusjuhendites sisalduvaid ohutus- ja käitamisjuhiseid!

Käesolevaid ohutusjuhiseid tuleb alles hoida ja lisada seadmele seadme kolmandatele isikutele üleandmisel (näiteks müümisel, rentimisel jne).

Kasutaja vastutab kõigi asjakohaste rahvusvaheliste ja riiklike elektrialaste standardite järgimise eest.

1. Ohutusjuhiste korraldus

Ohutusjuhis	Kirjeldus
Ohut!	Ohutuseeskirjade ja juhiste eiramine võib olla eluohtlik.
Hoiatus!	Ohutuseeskirjade ja juhiste eiramisega võib kaasneda raske vigastus või suur varaline kahju.
Ettevaatust!	Ohutuseeskirjade ja juhiste eiramisega võib kaasneda vigastus või materjali kahjustus.
Informatsioon:	Vigade vältimise seisukohast oluline teave.

2. Üldinformatsioon

B&R ajamisüsteemid ja servomootorid on välja töötatud, konstrueeritud ja toodetud tööstuslikuks tavakasutuseks. Nad ei ole välja töötatud, konstrueeritud ega toodetud ühekski kasutusvaldkonnaks, millega kaasneksid ilma äärmiselt rangeid ohutusabinõusid rakendamata tõsised ohud, mis võiksid viia surma, vigastuste, raskete varaliste kahjustuste või mis tahes kaotusteni.

Nimetatud ohude hulka kuulub eeskätt nende seadmete kasutamine tuumareaktsioonide jälgimiseks tuumaelektrijaamades, lennujuhtimissüsteemides, lennuohutuses, ühistranspordisüsteemide juhtimisel, meditsiinilistes esmaabisüsteemides ja relvasüsteemide juhtimisel.

Ohut!

B&R ajamisüsteemidel ja servomootoritel võib olla katmata osi, mis on pingestatud (näiteks klemmid) või kuuma pinnaga. Täiendavaks ohuallikaks võivad olla liikuvad masinaosad. Vajalike katete ebakorrekte eemaldamise, mittesihotstarbeline kasutuse, ebaõige paigaldamise või vale käitamisega võivad kaasned a rasked kehavigastused või varalised kahjustused.

Kõiki töid (näiteks transporti, paigaldamist, kasutuselevõttu ja hooldust) võib teostada üksnes kvalifitseeritud personal. Kvalifitseeritud personal omab teadmisi toote transpordist, monteerimisest, paigaldamisest, kasutuselevõttust ja käitamisest ning neil on vastav erialane ettevalmistus (näiteks IEC 60364). Järgida tuleb riiklikke tööõnnetuste vältimise eeskirju.

Ohut!

B&R ajamisüsteemide ja servomootorite ebaõige käsitsemine võib põhjustada raskeid kehavigastusi või varalisi kahjustusi!

3. Sihotstarbeline kasutus

B&R ajamisüsteemid ja servomootorid on komponendid, mis on konstrueeritud elektrisüsteemidesse või masinatesse paigaldamiseks. Neid on lubatud kasutada üksnes siis, kui masin vastab nii regulatsioonile 2006/42/EÜ (masinadirektiiv) kui ka regulatsioonile 89/336/EMÜ (elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv).

Ohut!

Enne toiteliinide ühendamist tuleb kontrollida, kas kasutatav B&R ajamisüsteem on vastavale toitevõrgule sobiv. Vastava seadme seeria dokumentatsioonis sisalduvate spetsifikatsioonide ja piirangute järgimine on äärmiselt oluline!

Elamispiinadel, poodides ja väikeettevõtetes kasutamise korral peab kasutaja rakendama täiendavaid filtreerimismeetmeid.

Nii tehnilised andmed kui ka ühendus- ja keskkonnavalased spetsifikatsioonid on toodud tüübi plaadil ja kasutusjuhendis. Järgida tuleb ühendus- ja keskkonnavalaseid spetsifikatsioone!

Ohut!

Elektroonilised seadmed ei ole üldiselt tõrkekindlad.

Kui B&R ajamisüsteemidel ja mootoritel esineb rikkeid, on mootorite ohutu seisundi tagamine kasutaja kohustus.

4. Kaitse elektrostaatiliste lahenduste vastu

Ettevaatust!

B&R ajamisüsteemid ja mootorid sisaldavad elektrostaatiliste lahenduste suhtes tundlikke komponente, mis võivad ebaõigel käsitsemisel kahjustuda.

Seetõttu on paigaldamise, kasutuselevõtu ja hooldustööde ajal vajalik rakendada elektrostaatiliste lahenduste vastaseid ohutusabinõusid.

5. Transport ja hoiustamine

B&R ajamisüsteemid ja mootorid peavad transpordi ja hoiustamise ajal olema kaitstud ülemäärase koormuse eest (mehaaniline koormus, temperatuur, niiskus, agressiivsed keskkonnad jms).

6. Käsitsemine ja paigaldus

Hoiatus!

B&R ajamisüsteemid ja mootorid võivad olla rasked.

Seetõttu kaasneb käsitsemise ja paigaldamisega kehavigastuste või varalise kahju (nihke, löögi, löike või purustuse) oht. Vajadusel tuleb kasutada sobivat kaitsevarustust (näiteks kaitseprille, kaitsekindaid, kaitsejalatseid jms!)

Paigaldamisel tuleb järgida kasutusjuhendit ning kasutada sobivaid töövahendeid ja tööriistu.

B&R ajamisüsteeme ja mootoreid peab paigaldama kvalifitseeritud personal ja paigaldamisel ei tohi rakendada pinget. Enne paigaldamist tuleb lülitisilbi pinget välja lülitada ja välistada selle uuesti sisse lülitamine.

Kõrgepingesüsteemidega töötades tuleb järgida üldisi ohutuseeskirju ja riiklike tööõnnetuste vältimise eeskirju (näiteks VBG 4).

Elektripaigaldis tuleb teostada vastavalt asjakohastele juhistele (näiteks liini ristlõige, sulavkaitse, kaitsemaandusühendus).

7. Käitamine

7.1 Kaitse elektriosadega kokkupuute vastu

Oht!

B&R ajamisüsteemide ja mootorite käitamiseks peab teatud osadele rakenduma ohtlik alalisvoolu pinge üle 42 V. Nende osadega kokkupuutega võib kaasnedu eluohtlik elektrilöök. See võib põhjustada surma, raskeid vigastusi või varalist kahju.

Oht!

B&R ajamisüsteemide alalisvoolu lattuühendus ei ole kaitstud lühiste vastu! Kui alalisvoolu lattuühendusel esineb lühiseid, võib sellega kaasnedu surm, rasked vigastused või varaline kahju.

Enne B&R ajamisüsteemide ja mootorite sisse lülitamist kontrollige, kas korpus on maandusega (kaitsejuhi liiniga) korralikult ühendatud. Maandusühendus peab olema olema ka siis, kui B&R ajamisüsteeme kontrollitakse või lühiajaliselt käitatakse!

Kontrollige enne seadme sisse lülitamist, kas kõik pingevalused osad on turvaliselt kaetud. Käitamise ajal peavad kõik katted ja lülitisilbi ukSED olema suletud.

Oht!

Kui seadme käitamisel kasutatakse B&R ajamisüsteemidesse ja mootoritesse integreeritud kaitsefunktsioone, tuleb kaitsefunktsioonid enne esmakordset sisselülitamist täielikult valideerida, vastasel juhul võib see põhjustada surma, raskeid vigastusi või varalist kahju.

B&R ajamisüsteemide ja mootorite juht- ja kõrgepingekontaktid võivad olla pinge all ka siis, kui mootor ei pöörle. Kontaktide puudutamine seadme sisselülitatuse ajal on keelatud.

Enne B&R ajamisüsteemide ja mootoritega töötamist tuleb nad toitevõrgust lahti ühendada ja välistada nende uuesti sisse lülitamine.

Oht!

Elektrilöögi oht

Ühendage enne hooldustöid toide lahti ja oodake 15 minutit, et olla kindel selles, et kondensaatorid on tühjendatud. Vaadake juhiseid!

B&R ajamisüsteemidel ja mootoritel olevad signaalpinge (5 kuni 30 V) ühendused on isoleeritud ahelad. Seetõttu on signaalpingeühendusi ja liideseid lubatud ühendada ainult seadete või elektriliste komponentidega, millel on piisav standardile IEC 60364-4-41 või EN 50178 vastav isolatsioon ning mis vastavad maandamata / maandatud kaitsevääkepingeahela nõuetele.

Ärge eemaldage B&R ajamisüsteemidelt ja mootoritelt elektriühendusi kunagi siis, kui nad on pinge all. Ebasoodsatel tingimustel võib esineda elektrikaar, mis võib põhjustada kehavigastusi ja kahjustada kontakte.

7.2 Kaitse ohtlike liikumiste vastu

Oht!

Mootorite ebaõige juhtimine võib põhjustada soovimatuid ja ohtlikke liikumisi! Sellisel ebakorrektusel talitlusel võivad olla erinevad põhjused:

- **Ebaõige paigaldus või viga komponentide käsitlemisel**
- **Ebaõige või mittetäielik juhtimistiku ühendus**
- **Vigased seadmed (ajamisüsteem, mootor asendikooder, kaabel, pidur)**
- **Ebaõige juhtimine (näiteks tarkvaraveast tulenev)**

Nendest põhjustest mõningaid saab B&R ajamisüsteemides siseseiret kasutades tuvastada ja vältida. Sellegipoolest on üldiselt võimalik, et mootori võll liigub igal seadme sisselülitamiskorral! Seetõttu saab personali ja masina kaitse tagada ainult kõrgtasemeliste ohutusabinõude rakendamine.

Masinate liikumisala peab juhusliku ligipääsu vältimiseks olema kaitstud. Seda tüüpi kaitset on võimalik saavutada, kasutades stabiilset mehaanilist kaitset (näiteks kaitsekatteid, kaitsepiirdeid, kaitseväravaid või fotoelemente).

Nende turvavahendite eemaldamine, ületamine või neist möödaminek ning liikumisaslasse sisenemine on keelatud.

Vahetult masina kõrvale tuleb paigaldada piisav hulk hädaseiskamislülitid. Hädaseiskamiseseadised tuleb enne masina kasutuselevõttu üle kontrollida.

Eemaldage vabakäigumootoritelt võlli võtmed või välistage nende väljapaiskumisvõimalus.

Mootoritesse sisseehitatud seiskamispidur ei saa ära hoida võimalust, et tõstukid võiksid lasta koormusel langeda.

Informācija.

Pirms uzstādīšanas un izmantošanas ir rūpīgi jāizlasa un jāņem vērā šīs drošības vadlīnijas, pieslēguma specifikācijas (modeļa plāksne un dokumentācija) un tehniskajos datos norādītās ierobežotās vērtības.

Drošībai un darbībai ievērojiet lietotāja rokasgrāmatā ietvertās vadlīnijas!

Šīs drošības norādes jāglabā un jāsniedz kopā ar ierīci, ja tā tiek nodota tālāk citiem (piem., pārdota, izīrēta utt.).

Lietotājs ir atbildīgs par visu saistīto starptautisko un nacionālo elektrības standartu ievērošanu.

1. Drošības norāžu struktūra

Drošības norāde	Apraksts
Bīstami!	Drošības noteikumu un vadlīniju neievērošana var būt dzīvībai bīstama.
Uzmanību!	Drošības noteikumu un vadlīniju neievērošana var izraisīt nopietnus ievainojumus vai nozīmīgus materiāla bojājumus.
Bīdīnājums!	Drošības noteikumu un vadlīniju neievērošana var izraisīt ievainojumus vai materiāla bojājumus.
Informācija.	Svarīga informācija kļūdu novēršanai.

2. Vispārējā informācija

B&R piedziņas sistēmas un servo motori ir izstrādāti, izveidoti un ražoti standarta lietošanai nozarē. Tās nav izstrādātas, izveidotas vai ražotas, lai ietvertu nopietnus riskus vai draudus, kas varētu izraisīt nāvi, ievainojumus, nopietnus fiziskus bojājumus vai jebkādu citu zaudējumus, ievērojot īpaši stingrus drošības piesardzības pasākumus.

Šādi riski galvenokārt ietver šo ierīču izmantošanu, lai pārraudzītu kodolreakcijas atomelektrostacijās, lidošanas vadības sistēmas, lidošanas drošību, masu pārvadāšanas sistēmu vadību, medicīniskā dzīvības atbalsta sistēmu un ieroču sistēmu vadību.

Bīstami!

B&R piedziņas sistēmām un servo motoriem var būt daļas, kas vada spriegumu (piem., termināļi) vai kurām ir karstas virsmas. Papildu bīstamību izraisa mašīnas daļu kustināšana. Neatbilstoša vāku noņemšana, neatbilstoša izmantošana, nepareiza uzstādīšana vai nepareiza darbināšana var izraisīt nopietnus ievainojumus vai bojājumus īpašumam.

Visus uzdevumus, piem., transportēšanu, uzstādīšanu, nodošanu ekspluatācijā un apkalpošanu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Kvalificēts personāls pārzina produkta transportēšanas, montāžas, uzstādīšanas, nodošanas ekspluatācijā un darbības procedūras, un tiem ir atbilstošas kvalifikācijas (piem., IEC 60364). Jāievēro nacionālās negadījumu novēršanas vadlīnijas.

Bīstami!

B&R piedziņas sistēmu vai servo motoru nepareiza izmantošana var izraisīt nopietnus ievainojumus vai bojājumus īpašumam!

3. Paredzētā izmantošana

B&R piedziņas sistēmas un motori ir komponenti, kas izstrādāti uzstādīšanai elektriskajās sistēmās vai mašīnās. Ar sistēmām var strādāt tikai tad, ja mašīna atbilst regulai 2006/42/EG (mašīnu direktīva), kā arī regulai 89/336/EWG (EMC regula).

Bīstami!

Pirms pieslēgšanas strāvai jāpārbauda, vai izmantojamā B&R piedziņas sistēma ir piemērota atbilstošajam spriegumam. Obligāti ir jāatbilst atbilstošās iekārtas modeļa dokumentācijas specifikācijām un ierobežojumiem.

Lietotājam jāpiemēro papildu filtrēšanas pasākumi, ja sistēmas tiek izmantotas dzīvojamās platībās, veikalos vai mazos uzņēmumos.

Tehniskie dati, kā arī pieslēgšanas un vides specifikācijas ir norādītas uz modeļa plāksnes n lietotāja rokasgrāmatā. Pieslēgšanas un vides specifikācijas ir jāievēro!

Bīstami!

Elektroierīces parasti nav drošas pret bojājumiem.

Ja B&R piedziņas sistēmas un motori salūzt, lietotājs ir atbildīgs par motoru novietošanu drošā stāvoklī.

4. Aizsardzība pret elektrostatiskām noplūdēm

Brīdinājums!

B&R piedziņas sistēmas un motori ietver komponentus, kas ir jutīgi pret elektrostatiskiem lādiņiem un kurus var sabojāt nepareizas lietošanas gadījumā.

Tādēļ jāievēro nepieciešamie drošības pasākumi pret elektrostatiskajiem lādiņiem uzstādīšanas, nodošanas ekspluatācijā un apkalpošanas laikā.

5. Transportēšana un uzglabāšana

Transportēšanas un uzglabāšanas laikā B&R piedziņas sistēmas un motori ir jāaizsargā no pārmērīgu apkārtējo apstākļu ietekmes (mehāniskais svars, temperatūra, mitrums, kaitīga vide u.c.).

6. Lietošana un uzstādīšana

Uzmanību!

B&R piedziņas sistēmas un motori var būt smagi.

Tādēļ lietošanas un uzstādīšanas laikā pastāv ievainojumu vai bojājumu īpašumam rašanās risks (cirpšana, sadursme, griešana vai saspiešana). Nepieciešamības gadījumā jāizmanto atbilstošs aizsargaprikojums (piem., aizsargbrilles, aizsargcimdi, aizsargapavi utt.)!

Uzstādīšana jāveic atbilstoši lietotāja rokasgrāmatai, izmantojot atbilstošu aprīkojumu un rīkus.

B&R piedziņas sistēmu un motoru uzstādīšana, nepieslēdzot tos pie strāvas, jāveic kvalificētam personālam. Pirms uzstādīšanas sadalītājkārbā jāizslēdz strāvas padeve un jāpārlicinās, lai tā netiktu ieslēgta.

Strādājot ar augstsprieguma sistēmām, jāievēro vispārējie drošības noteikumi un valsts negadījumu novēršanas vadlīnijas (piem., VBG 4).

Elektrouzstādīšana jāveic atbilstoši saistītām vadlīnijām (piem., līnijas šķērsgriezums, drošinātājs, aizsargzemējums).

7. Darbība

7.1 Aizsardzība pret pieskaršanos elektrību vadošajām daļām

Bīstami!

Lai B&R piedziņas sistēmas un motori darbotos, dažas detaļas ir pakļautas bīstamai līdzstrāvai, kas pārsniedz 42 voltus. Pieskaršanās šīm daļām var izraisīt dzīvībai bīstamu elektrošoku. Tas var izraisīt nāvi, nopietnus ievainojumus vai materiālus bojājumus.

Bīstami!

B&R piedziņas sistēmu kopnes līdzstrāvas savienojums nav aizsargāts pret īsslēgumu! Ja kopnes līdzstrāvas savienojumā notiek īsslēgums, tas var izraisīt nāvi, nopietnus ievainojumus vai materiālus bojājumus.

Pirms B&R piedziņas sistēmu un motoru ieslēgšanas pārlicinieties, vai korpuss ir atbilstoši saņemts (PE rail). Saņemšana jāveic, pat testējot B&R piedziņas sistēmas var darbināt tās īsu laiku!

Pirms ierīces ieslēgšanas pārlicinieties, vai visas strāvu vadošās daļas ir droši nosegtas. Darbības laikā visiem vākiem un sadalītājkārbas durvīm jābūt aizvērtām.

Bīstami!

Ja tiek izmantotas B&R piedziņas sistēmās un motoros integrētās drošības funkcijas, tad drošības funkcijām jābūt pilnībā apstiprinātām pirms ierīces pirmās ieslēgšanas, pretējā gadījumā tas var izraisīt nāvi, nopietnus ievainojumus vai materiālus bojājumus.

B&R piedziņas sistēmu un motoru vadības un augstsprieguma kontakti var vadīt strāvu, pat ja motors nedarbojas. Aizliegta pieskaršanās kontaktiem, kamēr ierīce ir ieslēgta.

Pirms darba ar B&R piedziņas sistēmām un motoriem tie ir jāatslēdz no strāvas un jāpārlicinās, vai tie netiks atkārtoti ieslēgti.

Bīstami!**Elektrošoka risks**

Pirms apkopes veikšanas atslēdziet ierīci no strāvas un pagaidiet 15 minūtes, lai pārliecinātos, vai kondensatori ir izlādējušies. Skatiet norādījumus!

B&R piedziņas sistēmu un motoru signāla voltāžas (no 5 līdz 30 V) savienojumi ir izolētas ķēdes. Tāpēc signāla voltāžas savienojumus un saskarnes drīkst pieslēgt tikai pie ierīcēm vai elektrodajām, kurām ir atbilstoša izolācija saskaņā ar IEC 60364-4-41 vai EN 50178 un kas atbilst SELV / PELV.

Ņemot elektriskos savienojumus no B&R sistēmām un motoriem, kamēr ierīce ir pieslēgta pie strāvas, aizliegts. Nevēlamas apstākļos var sākties dzirksteļošana, kas var izraisīt ievainojumus vai kontaktu bojājumus.

7.2 Aizsardzība pret bīstamām darbībām**Bīstami!**

Nepareiza motoru vadība var izraisīt nevēlamas un bīstamas darbības! Šādai nepareizai darbībai var būt vairāki iemesli:

- nepareiza uzstādīšana vai kļūda darbā ar komponentiem;
- nepareiza vai nepilnīga elektroinstalācija;
- ierīču defekts (piedziņas sistēma, motors, pozicionēšanas kodēšanas iekārta, kabelis, bremzes);
- nepareiza vadība (piem., programmatūras kļūda).

Dažus no šiem iemesliem var konstatēt un novērst, veicot B&R piedziņas sistēmu iekšējo apskati. Tomēr vispārēji ir iespējams, ka elektrodzinēja vārpsta darbojas katru ierīces ieslēgšanās reizi! Tādēļ personāla un iekārtas aizsardzību var nodrošināt, ievērojot augstāko drošības piesardzības līmeni.

Ierīces darbības teritorijā ir jāaizsargā, lai novērstu nejaušu piekļuvi. Šāda veida aizsardzību var nodrošināt, izmantojot stabilu mehānisku aizsardzību, piemēram, aizsargvākus, aizsargbarjeras, aizsargvārtus vai fotoelementus.

Šādu drošības elementu noņemšana, pārkāpšana vai apiešana un iekļūšana darbības teritorijā ir aizliegta.

Blakus ierīcei jābūt uzstādītiem vairākiem ārkārtas apturēšanas slēdžiem. Ārkārtas apturēšanas aprīkojums jāpārbauda pirms ierīces nodošanas ekspluatācijā.

Motoros, kas brīvi darbojas, noņemiet vārpstas ķīli vai nodrošiniet, lai tas neatlektu.

Nospiežot bremzes, kas iebūvētas motoros, neļauj celtņiem novērst svara iegrimšanu.

Informacija:

Prieš montavimą ir atidavimą eksploatuoti būtina kruopščiai perskaityti ir laikytis šių saugumo rekomendacijų, sujungimo instrukcijų (tipo plokštė ir dokumentacija) ir ribinių verčių, įrašytų techniniuose duomenyse.
Laikykites naudojimo vadovuose pateiktų rekomendacijų dėl saugumo ir naudojimo!

Šie saugumo įspėjimai turi būti saugomi ir pridedami prie įrenginio, jei jis perduodamas kam nors kitam (pvz., parduodamas, išnuomojamas ir pan.). Naudotojas yra atsakingas už visų atitinkamų tarptautinių ir nacionalinių elektros standartų laikymąsi.

1. Saugumo įspėjimų sistema

Saugumo įspėjimas	Aprašas
Pavojus!	Saugumo taisyklių ir rekomendacijų nepaisymas gali būti pavojingas gyvybei.
Įspėjimas!	Saugumo taisyklių ir rekomendacijų nepaisymas gali lemti sunkius sužalojimus arba rimtą turtinę žalą.
Atsargiai!	Saugumo taisyklių ir rekomendacijų nepaisymas gali lemti sužalojimus arba turtinę žalą.
Informacija:	Svarbi informacija, kad būtų išvengta klaidų.

2. Bendroji informacija

B&R pavarų sistemos ir servo varikliai buvo suprojektuoti, sukurti ir pagaminti kasdieniam naudojimui pramonėje. Jie nebuvo projektuojami, kuriami ir gaminami naudojimui, kuris susijęs su rimta rizika ir pavojais gyvybei, susižeisti, patirti sunkią fizinę žalą arba bet kokių nuostolių, neįgyvendinant išskirtinai griežtų saugumo priemonių.
Ypač rizikinga naudoti šiuos įrenginius branduolinių reakcijų kontrolei branduolinėse jėgainėse, skrydžių valdymo sistemų kontrolei, skrydžių saugumo kontrolei, masinių transporto sistemų, medicininių gyvybės palaikymo sistemų ir ginklų sistemų kontrolei.

Pavojus!

B&R pavarų sistemos ir servo varikliai gali turėti neizoliuotų dalių, pasižyminčių elektros įtampa (pvz., įvadaį), arba karštų paviršių. Papildomų pavojų gali atsirasti dėl judančių mechanizmų dalių. Netinkamas reikalingų dangčių nuėmimas, netinkamas naudojimas, netinkamas montavimas arba netinkama eksploatacija gali sukelti sunkius kūno sužalojimus arba turtinę žalą.

Visas užduotis, pvz., pervežimą, montavimą, perdavimą eksploatuoti ir techninę priežiūrą, gali vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai. Kvalifikuoti darbuotojai – tai asmenys, išmanantys apie gaminio pervežimą, montavimą, įrengimą, perdavimą eksploatuoti ir naudojimą bei turintys atitinkamą kvalifikaciją (pvz., IEC 60364). Privalu laikytis nacionalinių rekomendacijų dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos.

Pavojus!

Netinkamas darbas su B&R pavarų sistemomis ir servo varikliais gali lemti sunkius kūno sužalojimus arba turtinę žalą!

3. Numatyta paskirtis

B&R pavarų sistemos ir varikliai yra detalės, skirtos montuoti elektros sistemose arba mechanizmuose. Jas leidžiama naudoti tik tuo atveju, jei mechanizmas atitinka direktyvą 2006/42/EB (dėl mašinų) ir direktyvą 89/336/EEB (elektromagnetinio suderinamumo direktyva).

Pavojus!

Prieš jungiant elektros linijas, būtina patikrinti, ar naudojama B&R pavarų sistema tinka atitinkamiems maitinimo tinklams. Griežtai reikalaujama laikytis atitinkamų įrenginių serijų dokumentacijoje nurodytų techninių sąlygų ir apribojimų!

Jei naudojama gyvenamosiose patalpose, parduotuvėse ir mažose įmonėse, naudotojas turi įdiegti papildomas filtravimo priemones.
Techninius duomenis bei jungimo ir aplinkosaugos technines sąlygas galima rasti ant tipo plokštės ir naudojimo vadove. Privalu laikytis jungimo ir aplinkosaugos techninių sąlygų!

Pavojus!

Elektroniniai įrenginiai apskritai nėra saugūs gedimo atveju.
Jei B&R pavarų sistemos ir varikliai sugestų, naudotojas privalo pasirūpinti, kad varikliai būtų saugiai laikomi.

4. Apsauga nuo elektrostatių iškrovų

Atsargiai!

B&R pavarų sistemos ir varikliai turi elektrosstatinėms iškrovoms jautrių detalių, kurias galima pažeisti netinkamai elgiantis. Todėl montuojant, perduodant eksploatuoti ir atliekant techninę priežiūrą, būtina imtis reikalingų apsaugos nuo elektrosstatinių iškrovų priemonių.

5. Pervėžimas ir saugojimas

Pervėžant ir saugant, B&R pavarų sistemos ir varikliai turi būti apsaugoti nuo per didelio poveikio (mechaninio krūvio, temperatūros, drėgmės, agresyvių aplinkos ir t.t.).

6. Priežiūra ir montavimas

Ispėjimas!

B&R pavarų sistemos ir varikliai gali būti sunkūs.

Priežiūrint ir montuojant dėl to kyla pavojus patirti kūno sužalojimų arba sukelti turtinę žalą (pjovimas, smūgis, kirpimas arba traiškymas). Esant poreikiui, turi būti naudojama tinkama apsauginė įranga (pvz., apsauginiai akiniai, apsauginės pirštinės, apsauginiai batai ir t.t.)!

Montavimas turi vykti laikantis naudojimo vadovo nurodymų ir naudojant tinkamą įrangą bei įrankius.

B&R pavarų sistemos ir varikliai turi būti montuojami atjungus įtampą, tai turi daryti kvalifikuoti darbuotojai. Prieš montuojant, turi būti atjungta į skirstomąją dėžę tiekiamą elektros srovė ir užtikrinta, kad ji nebus tiekiamą vėl.

Dirbant su aukštos įtamos sistemomis, privaloma laikytis bendrųjų saugumo taisyklių ir tarptautinių nelaimingų atsitikimų prevencijos rekomendacijų (pvz., VBG 4).

Elektros įrangos montavimas turi būti atliekamas vadovaujantis atitinkamomis taisyklėmis (pvz., linijų susikirtimo, saugiklių, apsauginės žeminimo jungties).

7. Naudojimas

7.1 Apsauga nuo prisilietimo prie elektros dalių

Pavojus!

Norint naudoti B&R pavarų sistemas ir variklius, būtina, kad tam tikromis dalimis tekėtų pavojinga didesnė nei 42 V įtamos nuolatinė srovė. Prisilietę prie šių dalių, galite patirti pavojingą gyvybei elektros smūgį. Dėl to galite mirti, patirti sunkių sužalojimų arba turtinės žalos.

Pavojus!

B&R pavarų sistemų nuolatinės srovės šynų jungtys nėra apsaugotos nuo trumpojo sujungimo! Nuolatinės srovės šynų jungtyje įvykus trumpajam sujungimui, kyla mirties, sunkių sužalojimų arba turtinės žalos pavojus.

Prieš jungdami B&R pavarų sistemas ir variklius, įsitikinkite, kad korpusas yra tinkamai prijungtas prie žemės (PE bėgelis). Žeminimą būtina atlikti ir bandant B&R pavarų sistemas arba naudojant jas trumpą laiką!

Prieš jungdami įrenginį, įsitikinkite, kad visos dalys, kuriomis teka srovė, yra saugiai uždengtos. Naudojimo metu visi dangčiai ir skirstomosios dėžės durelės turi likti uždaryti.

Pavojus!

Jei naudojamos saugos funkcijos, integruotos B&R pavarų sistemose ir varikliuose, tuomet turi būti visiškai įsitikinta jų veiksmingumu prieš jungiant pirmą kartą. Nepaisant šių sąlygų kyla mirties, sunkių sužalojimų ir turtinės žalos pavojus.

B&R pavarų sistemų ir variklių valdymo ir didelės galios kontaktais gali tekėti aukštos įtamos srovė, net kai variklis nesisuka. Draudžiama liesti kontaktus, kai įrenginys yra įjungtas.

Prieš dirbant su B&R pavarų sistemomis ir varikliais, jie turi būti atjungti nuo maitinimo tinklo ir turi būti apsaugota, kad jie neįsijungtų vėl.

Pavojus!**Elektros smūgio pavojus**

Prieš atlikdami techninės priežiūros darbus, atjunkite elektros tiekimą ir palaukite 15 minučių, kad įsitikintumėte, jog kondensatoriai yra išsikrovę. Vadovaukitės instrukcijomis!

Signalinės įtampos (5–30 V) jungtys, esančios B&R pavarų sistemose ir varikliuose, yra izoliuotos grandinės. Todėl signalinės įtampos jungtis ir sąsajos leidžiama jungti tik prie tokių įrenginių arba elektros detalių, kurie turi pakankamą izoliaciją, remiantis IEC 60364-4-41 arba EN 50178, ir kurie atitinka SELV / PELV.

Niekada neatjunkite B&R pavarų sistemų ir variklių elektros jungčių, kol yra įtampa. Nepalankiomis sąlygomis gali susidaryti elektros lankai ir sukelti kūno sužalojimų arba pažeisti jungtis.

7.2 Apsauga nuo pavojingų judesių**Pavojus!**

Neteisingas variklių valdymas gali sukelti nepageidaujamus ir pavojingus judesius! Tokius netinkamus judesius gali lemti kelios priežastys:

- Netinkamas montavimas arba klaida dirbant su detalėmis.
- Netinkamas arba nevisiškas laidų sujungimas.
- Sugedę įrenginiai (pavarų sistema, variklis, padėties kodavimo įrenginys, kabelis, stabdys).
- Netinkamas valdymas (pvz., dėl programinės įrangos klaidos).

Kai kurias iš šių priežasčių galima atpažinti ir apsisaugoti nuo jų poveikio, B&R sistemoms naudojant vidinę kontrolę. Tačiau yra galimybė, kad variklio velenas pajudės kiekvieną kartą įjungus įrenginį! Todėl darbuotojų ir mechanizmo apsauga gali būti užtikrinta tik naudojant aukštesnio lygio saugumo priemones.

Mechanizmų judėjimo sritis turi būti apsaugota, kad būtų išvengta atsitiktinio patekimo į ją. Tokią apsaugą galima pasiekti, naudojant patvarias mechaninės saugos priemones, pvz., apsauginius dangčius, apsaugines tvoreles, apsauginius vartus arba fotoelementus.

Draudžiama pašalinti, įveikti arba apeiti šias saugumo priemones ir patekti į judėjimo sritį.

Šalia mechanizmo turi būti sumontuotas pakankamas kiekis avarinio sustabdymo jungiklių. Avarinio sustabdymo įrangą privaloma patikrinti prieš atiduodant mechanizmą eksploatuoti.

Varikliams laisvai veikiant, pašalinkite velenų kaiščius arba neleiskite, kad jie būtų išsviesti.

Varikliuose sumontuotas laikantysis stabdys negali padėti keltuvui išlaikyti krūvio.

Информация.

Перед монтажом и пуском оборудования в эксплуатацию следует внимательно ознакомиться с настоящими правилами техники безопасности, описанием порядка подключения (таблички с техническими данными и документация) и предельными значениями, приведенными в технических данных, и соблюдать их.

Следуйте инструкциям по технике безопасности и эксплуатации в руководствах пользователя!

Настоящие примечания по технике безопасности необходимо сохранить и приложить к устройству в случае его передачи другому лицу (например, при продаже, сдаче в аренду и т. д.).

Пользователь несет ответственность за соблюдение всех действующих международных и национальных электрических стандартов.

1. Организация примечаний по технике безопасности

Примечание по технике безопасности	Описание
Опасность!	Несоблюдение законодательных нормативов и инструкций по технике безопасности может создать угрозу для жизни.
Предупреждение!	Несоблюдение законодательных нормативов и инструкций по технике безопасности может привести к серьезной травме или существенному материальному ущербу.
Предостережение!	Несоблюдение законодательных нормативов и инструкций по технике безопасности может привести к травме или материальному ущербу.
Информация.	Важная информация для предотвращения ошибок.

2. Общая информация

Системы привода и сервомоторы компании B&R спроектированы, разработаны и изготовлены для обычного промышленного использования. При разработке и производстве этих устройств не предусматривалось их использование в условиях, связанных с серьезным риском и опасностью, когда несоблюдение обязательных строгих мер техники безопасности может привести к смерти, травмам, серьезным телесным повреждениям или ущербу любого другого рода.

В число указанных рисков входит, в частности, использование данных устройств при контроле ядерных реакций на атомных станциях, в системах управления полетами, в системах обеспечения безопасности полетов, в системах управления грузоперевозками, медицинских системах жизнеобеспечения и в управлении системами вооружения.

Опасность!

В системах привода и сервомоторах компании B&R имеются открытые детали, которые могут быть перегреты или находиться под напряжением (например, клеммные контакты). Также представляют опасность движущиеся части механизмов. Неправильная установка и эксплуатация оборудования, а также его использование без защитных кожухов может привести к телесным повреждениям или материальному ущербу.

Все операции, включая транспортировку, установку, пуск в эксплуатацию и обслуживание, должны производиться только квалифицированным персоналом. К категории квалифицированного персонала относятся специалисты, знающие порядок транспортировки, монтажа, пуска в эксплуатацию и эксплуатации продукта и получившие соответствующую квалификацию (например, IEC 60364). Необходимо соблюдать действующие в стране правила техники безопасности.

Опасность!

Неправильная эксплуатация систем привода и сервомоторов может привести к серьезным телесным повреждениям или материальному ущербу!

3. Предполагаемые области применения

Системы привода и моторы компании B&R предназначены для установки в электрических системах или механизмах. Их использование разрешено только в том случае, если соответствующий механизм соответствует директивам 2006/42/EG (директива по машиностроению) и 89/336/EWG (директива по электромагнитной совместимости).

Опасность!

Перед подключением электропитания необходимо убедиться в совместимости используемой системы привода B&R с соответствующей электрической сетью. Крайне необходимо соблюдать требования всех спецификаций и ограничений, указанных в документации для соответствующей серии устройств!

При использовании оборудования в жилых помещениях, магазинах и небольших офисах пользователь обязан установить дополнительные фильтры. Технические данные, описание порядка подключения и спецификации по охране окружающей среды можно найти на заводской табличке и в руководстве пользователя. Необходимо выполнять все требования по подключению оборудования и охране окружающей среды!

Опасность!

Обычно электронные устройства не являются отказоустойчивыми.

В случае отказа систем привода и моторов компании B&R пользователь обязан обеспечить перевод моторов в безопасное состояние.

4. Защита от электростатических разрядов**Предостережение!**

Системы привода и моторы компании B&R содержат компоненты, чувствительные к электростатическим зарядам, которые могут быть повреждены при неправильной эксплуатации.

Поэтому в процессе установки, пуска в эксплуатацию и обслуживания необходимо обеспечить все обязательные меры защиты от электростатических разрядов.

5. Транспортировка и хранение

Во время транспортировки и хранения системы привода и моторы компании B&R должны быть защищены от избыточных неблагоприятных воздействий (механических нагрузок, температуры, влажности, агрессивной атмосферы и т. д.).

6. Установка и использование**Предупреждение!**

Системы привода и моторы компании B&R могут быть тяжелыми.

Поэтому при подготовке и установке этого оборудования существует опасность телесных повреждений или материального ущерба (в результате порезов, ударов, переломов и т. д.). При необходимости следует использовать соответствующие средства защиты (такие как защитные очки, перчатки, обувь и т. д.)!

Монтаж следует выполнять в соответствии с руководством пользователя и с применением соответствующего оборудования и инструмента.

Системы привода и моторы компании B&R должны устанавливаться только квалифицированным персоналом при отключенной подаче электропитания. Перед установкой необходимо выключить напряжение на распределительном щите и принять соответствующие меры против случайного включения напряжения.

При работе с системами высокого напряжения необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и местные инструкции по предотвращению несчастных случаев (например, VBG 4).

Монтаж электрооборудования следует выполнять согласно действующим нормативным документам (например, в отношении сечения жил кабелей, плавких предохранителей, защитного заземления).

7. Эксплуатация**7.1 Устройства, предотвращающие прикосновение к электрооборудованию, находящемуся под напряжением****Опасность!**

При эксплуатации систем привода и моторов компании B&R некоторые детали работают под опасным напряжением свыше 42 В постоянного тока. При касании таких деталей происходит поражение электрическим током, опасное для жизни. Это может привести к смерти, серьезным травмам или материальному ущербу.

Опасность!

В подключениях шины постоянного тока систем привода B&R не предусмотрена защита от короткого замыкания! Короткое замыкание подключения шины постоянного тока может привести к смерти, серьезным травмам или материальному ущербу.

Перед включением питания систем привода и моторов компании B&R убедитесь, что корпуса надежно заземлены. Заземление необходимо даже в случае тестирования систем привода B&R или их кратковременной эксплуатации!

Перед включением питания устройства проверьте, чтобы все детали, находящиеся под напряжением, были надежно закрыты кожухами. Во время работы все защитные кожухи и двери электрощитовой должны быть закрыты.

Опасность!

В случае использования программным обеспечением функций безопасности, встроенных в системы привода и моторы компании B&R, эти функции должны быть тщательно проверены перед их первым использованием. Несоблюдение этой инструкции может привести к смерти, серьезным телесным повреждениям или материальному ущербу.

Силовые и управляющие контакты систем привода и моторов компании B&R могут находиться под напряжением даже при неработающем двигателе. Строго запрещается прикасаться к любым контактам при включенном питании.

Перед проведением работ с системами привода и моторами компании B&R необходимо отключить их от электросети и принять меры против случайного включения напряжения.

Опасность!

Риск поражения электрическим током

Перед проведением обслуживания отключите подачу электропитания и подождите 15 минут, чтобы разрядились конденсаторы. Соблюдайте инструкции!

Подключения для сигнального напряжения (от 5 до 30 В), предусмотренные в системах привода и моторах компании B&R, являются изолированными цепями. Поэтому подключения и интерфейсы сигнального напряжения разрешено подсоединять только к тем устройствам и электрическим компонентам, которые оснащены достаточной изоляцией в соответствии с директивой IEC 60364-4-41 или EN 50178 и удовлетворяют требованиям SELV/PELV.

Никогда не отключайте клеммы от систем привода и моторов компании B&R под напряжением. Это приводит к искрению контактов и возможным телесным повреждениям или повреждению оборудования.

7.2 Защита от опасных перемещений

Опасность!

Неправильное управление мотором может приводить к нежелательным и опасным перемещениям! Неверное поведение двигателя возможно по следующим причинам:

- **Неправильная установка или использование компонентов**
- **Неверное подключение кабелей**
- **Поломка (системы привода, мотора, датчика положения, тормоза, кабелей)**
- **Неверное управление (например, вызванное ошибкой в программном обеспечении)**

Некоторые из этих причин можно обнаружить и предотвратить с помощью средств внутреннего мониторинга систем привода B&R. Однако при каждом включении электропитания устройства возможно перемещение вала двигателя! Поэтому надежная защита персонала и механизмов может быть обеспечена только при соблюдении более строгих мер безопасности.

Зоны движущихся механизмов должны быть защищены от случайного доступа. Для этого можно использовать надежные средства механической защиты, такие как защитные кожухи, защитные ограждения, ворота и фотозлементы.

Запрещается снимать, замыкать или иным способом нейтрализовывать подобные средства безопасности и входить в зону движущихся механизмов.

В непосредственной близости от механизма необходимо установить достаточное количество аварийных выключателей. Следует проверить оборудование аварийного отключения перед пуском механизма в эксплуатацию.

Снимите шпонки со свободно вращающегося вала мотора, или примите меры против их катаультивирования.

Стопорный тормоз, предусмотренный в моторах, не обеспечивает защиту от падения груза с подъемных механизмов.

Informații:

Înainte de instalare și de darea în exploatare, citiți cu atenție prezentele instrucțiuni privind siguranța, specificațiile de conectare (plăcuța de identificare și documentația) și limitele indicate în caracteristicile tehnice și respectați aceste instrucțiuni.

Urmați instrucțiunile privind siguranța și funcționarea din instrucțiunile de utilizare!

Prezentele note privind siguranța trebuie păstrate și transmise o dată cu dispozitivul în caz de înstrăinare (de ex. vânzare, închiriere etc.).

Utilizatorul răspunde de respectarea tuturor standardelor electrice naționale și internaționale aplicabile.

1. Organizarea notelor privind siguranța

Notă privind siguranța	Descriere
Pericol!	Nerespectarea reglementarilor și a instrucțiunilor privind siguranța prezintă pericol de moarte.
Avertisment!	Nerespectarea reglementarilor și a instrucțiunilor privind siguranța poate provoca rănirea gravă sau daune importante.
Atenție!	Nerespectarea reglementarilor și a instrucțiunilor privind siguranța poate provoca răni sau daune.
Informații:	Informații importante pentru prevenirea erorilor.

2. Informații generale

Sistemele de antrenare și servomotoarele B&R sunt proiectate, dezvoltate și produse pentru uz industrial convențional. Acestea nu sunt proiectate, dezvoltate și produse pentru niciun fel de utilizare care implică riscuri și pericole majore, care pot provoca moartea, rănirea, daune importante sau pierderi de orice fel în absența implementării unor măsuri de siguranță deosebit de severe.

Printre aceste riscuri se numără în mod special utilizarea respectivelor dispozitive pentru monitorizarea reacțiilor nucleare în reactoare nucleare, pentru sisteme de control al zborului, siguranța zborului, controlul sistemelor de transport public, echipamente medicale de întreținere a vieții și sisteme de control al armamentului.

Pericol!

Sistemele de antrenare și servomotoarele B&R pot avea piese neprotejate aflate sub tensiune (de ex. borne) sau suprafețe fierbinți. Piesele mecanice în mișcare reprezintă alte surse de risc. Îndepărtarea incorectă a capacelor, utilizarea necorespunzătoare, instalarea incorectă sau utilizarea incorectă pot provoca rănirea gravă sau daune importante.

Toate activitățile cum ar fi transportul, instalarea, darea în exploatare și reparațiile trebuie efectuate numai de personal calificat. Personalul calificat este personalul familiarizat cu transportul, montarea, instalarea, darea în exploatare și utilizarea produsului, care posedă calificările respective (de ex. IEC 60364). Trebuie respectate măsurile de prevenire a accidentelor la nivel național.

Pericol!

Manipularea incorectă a sistemelor de antrenare și a servomotoarelor B&R poate provoca rănirea gravă sau daune importante!

3. Utilizări prevăzute

Sistemele de antrenare și motoarele B&R sunt componente proiectate pentru instalarea în sisteme sau mașini electrice. Utilizarea lor este permisă numai la mașinile conforme cu reglementarea 2006/42/EG (directiva privind mașinile), precum și cu reglementarea 89/336/EEG (reglementarea privind compatibilitatea electromagnetică).

Pericol!

Înainte de bransarea cablurilor electrice, verificați dacă sistemul de antrenare B&R utilizat este corespunzător pentru rețeaua electrică respectivă. Este obligatorie respectarea specificațiilor și restricțiilor din documentația seriei respective de dispozitive.

La utilizarea în spații pentru locuit, magazine și sedii de firme mici, utilizatorii trebuie să ia măsuri suplimentare de filtrare.

Caracteristicile tehnice și specificațiile de conectare și de mediu se găsesc pe plăcuța de identificare și în instrucțiunile de utilizare. Este obligatorie respectarea specificațiilor de conectare și de mediu.

Pericol!

În general, dispozitivele electronice prezintă risc de defecțiune.

În caz de defecțiuni la sistemele de antrenare și motoarele B&R, utilizatorul este obligat să se asigure că motoarele sunt în condiții de siguranță.

4. Protecția împotriva descărcărilor electrostatice**Atenție!**

Sistemele de antrenare și motoarele B&R conțin componente sensibile la descărcările electrostatice, care se pot defecta în caz de manipulare necorespunzătoare.

Prin urmare, la instalare, darea în exploatare și reparare trebuie luate măsurile de siguranță necesare împotriva descărcărilor electrostatice.

5. Transport și depozitare

Pe durata transportului și a depozitării, sistemele de antrenare și motoarele B&R trebuie ferite de solicitări excesive (sarcini mecanice, temperatură, umiditate, atmosfere corosive etc.).

6. Manipularea și instalarea**Avertisment!**

Sistemele de antrenare și motoarele B&R pot avea mase mari.

Prin urmare, manipularea și instalarea prezintă risc de rănire sau de daune (forfecare, lovire, tăiere sau strivire). Utilizați echipament de protecție corespunzător (de ex. ochelari de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție) ori de câte ori este necesar!

Instalarea trebuie efectuată în conformitate cu instrucțiunile de utilizare, cu ajutorul echipamentelor și uneltelor adecvate.

Sistemele de antrenare și motoarele B&R trebuie instalate fără a fi puse sub tensiune sau de daune (forfecare, lovire, tăiere sau strivire). Utilizați echipament de protecție corespunzător (de ex. ochelari de protecție, mănuși de protecție, încălțăminte de protecție) ori de câte ori este necesar!

Este obligatorie respectarea reglementărilor de siguranță și a măsurilor de prevenire a accidentelor la nivel național (de ex. VBG 4) la lucrul cu sisteme de înaltă tensiune.

Lucrările de instalații electrice trebuie efectuate în conformitate cu reglementările corespunzătoare (de ex. secțiunea liniilor, siguranțe, împământare).

7. Utilizare**7.1 Protecția împotriva contactului cu piesele electrice****Pericol!**

Utilizarea sistemelor de antrenare și a motoarelor B&R necesită punerea anumitor piese sub tensiuni periculoase, de peste 42 V cc. Contactul cu aceste piese prezintă risc de electrocutare cu pericol de moarte. Pericol de moarte, de răniri grave sau de daune importante!

Pericol!

Magistrala de conectare la curent continuu a sistemelor de antrenare B&R nu este protejată împotriva scurtcircuitelor! Scurtcircuitele la magistrala de conectare la curent continuu prezintă pericol de moarte, de răniri grave sau de daune.

Înainte de pornirea sistemelor de antrenare și a motoarelor B&R, verificați împământarea corespunzătoare a carcasei (conductor de împământare). Împământarea este obligatorie și la testarea sau la utilizarea de scurtă durată a sistemelor de antrenare B&R.

Înainte de pornirea dispozitivului, verificați dacă sunt acoperite corespunzător toate piesele aflate sub tensiune. Pe durata utilizării, toate capacele și ușile pupitrului de comandă trebuie să rămână închise.

Pericol!

În cazul aplicațiilor care utilizează funcții de siguranță integrate în sistemele de antrenare și motoarele B&R, aceste funcții de siguranță trebuie validate complet înainte de prima pornire; nerespectarea acestei reguli prezintă pericol de moarte, de răniri grave sau de daune.

Contactele de comandă și de înaltă tensiune ale sistemelor de antrenare și ale motoarelor B&R se pot afla sub tensiune chiar dacă motorul este oprit. Nu atingeți contactele în timp ce dispozitivul este pornit!

Înainte de intervențiile la sistemele de antrenare și motoarele B&R, acestea trebuie deconectate de la rețea și trebuie împiedicată repunerea sub tensiune.

Pericol!

Pericol de electrocutare

Înainte de a efectua reparații, deconectați alimentarea și așteptați 15 minute pentru a asigura descărcarea tuturor condensatoarelor. Consultați instrucțiunile!

Conexiunile pentru tensiunile de semnalizare (5 – 30 V) cu care sunt prevăzute sistemele de antrenare și motoarele B&R sunt circuite izolate. Prin urmare, conexiunile și interfețele pentru tensiuni de semnalizare pot fi conectate numai la dispozitive sau componente electrice izolate suficient în conformitate cu IEC 60364-4-41 sau EN 50178 și care corespund SELV / PELV (joasă tensiune de siguranță / protejată).

Nu deconectați în nicio situație legăturile electrice ale sistemelor de antrenare și motoarelor B&R aflate sub tensiune. În condiții nefavorabile se pot produce arcuri electrice care prezintă pericol de răniri sau de deteriorare a contactelor.

7.2 Protecția împotriva mișcărilor periculoase

Pericol!

Comanda incorectă a motoarelor poate provoca mișcări nedorite și periculoase! Manifestările incorecte pot avea diferite cauze:

- **Instalarea incorectă sau o eroare de manipulare a componentelor**
- **Cablarea incorectă sau incompletă**
- **Dispozitive defecte (sistem de antrenare, motor, transmțător de poziție, cablu, frână)**
- **Comandă incorectă (de ex. provocată de o eroare de software)**

Sistemele de antrenare B&R pot recunoaște și preveni unele din aceste cauze datorită monitorizării interne. Cu toate acestea, este posibilă deplasarea axului motorului la fiecare pornire a dispozitivului! Prin urmare, protecția personalului și a mașinii poate fi garantată numai prin utilizarea de măsuri de siguranță de nivel ridicat.

Zona de mișcare a mașinilor trebuie protejată pentru a împiedica accesul accidental. Acest tip de protecție se poate asigura cu ajutorul apărătoarelor mecanice stabile, cum ar fi capace de protecție, grilaje de protecție, porți de protecție sau celule fotoelectrice.

Sunt interzise îndepărtarea, șuntarea sau ocolirea acestor măsuri de siguranță și accesul în zona de mișcare.

În imediata apropiere a mașinii trebuie instalat un număr suficient de întrerupătoare de urgență. Echipamentele pentru oprirea de urgență trebuie verificate înainte de darea în exploatare a mașinii.

La motoarele care funcționează liber, îndepărtați penele de blocare a arborelui pentru a evita proiectarea acestora.

Frâna încorporată a motorului nu poate opri căderea încărcăturii trolilor.

Informácie:

Pred inštaláciou a uvedením zariadenia do prevádzky starostlivo prečítajte a dodržiavajte tieto bezpečnostné predpisy, špecifikácie pripojenia (typový štítok a dokumentáciu) a maximálne prevádzkové hodnoty uvedené v technických údajoch.

Dodržiavajte bezpečnostné a prevádzkové predpisy v tejto príručke používateľa!

Tieto bezpečnostné upozornenia musia byť uchované spolu so zariadením, ak sa zariadenie postúpi iným osobám (napr. predaj, prenájom, atď.). Používateľ je zodpovedný za dodržiavanie všetkých náležitých medzinárodných a národných elektrických štandardov.

1. Organizácia bezpečnostných upozornení

Bezpečnostné upozornenie	Popis
Nebezpečenstvo!	Nedodržanie bezpečnostných predpisov a smerníc môže byť životu nebezpečné.
Výstraha!	Nedodržanie bezpečnostných predpisov a smerníc môže mať za následok vážne zranenia alebo ťažké materiálne škody.
Pozor!	Nedodržanie bezpečnostných predpisov a smerníc môže mať za následok zranenia alebo materiálne škody.
Informácie:	Dôležité informácie o predchádzaní poruchám.

2. Všeobecné informácie

Hnacie systémy a servomotory B&R sú navrhnuté, skonštruované a vyrobené pre bežné priemyselné použitie. Neboli navrhnuté, skonštruované a vyrobené na používanie v zložitých a nebezpečných podmienkach, ktoré by bez výnimočne prísnych bezpečnostných opatrení mohli viesť k smrti, úrazom, vážnym fyzickým zraneniam alebo akémukoľvek ďalšiemu ohrozeniu zdravia.

Takéto nebezpečenstvo konkrétne predstavuje použitie týchto zariadení pri monitorovaní jadrových reakcií v atómových elektrárňach a v leteckých riadiacich systémoch, v systémoch zabezpečenia letov, riadení systémov hromadnej dopravy, v medicínskych systémoch podporujúcich život a pri riadení zbraňových systémov.

Nebezpečenstvo!

Hnacie systémy a servomotory B&R môžu mať holé časti pod napätím (napr. terminály) alebo horúce povrchy. Ďalšie zdroje nebezpečenstva predstavujú pohyblivé časti strojov. Nesprávne odstránenie potrebných krytov, nevhodné použitie, nesprávna inštalácia alebo nesprávne prevádzkovanie môže mať za následok ťažké zranenia osôb alebo škody na majetku.

Všetky práce, ako je preprava, inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba, môžu vykonávať len kvalifikované osoby. Kvalifikovanou osobou je osoba poučená o preprave, montáži, inštalácii, uvedení do prevádzky a prevádzke výrobku a má príslušnú kvalifikáciu (napr. IEC 60364). Dodržiavajte národné predpisy o predchádzaní nehodám.

Nebezpečenstvo!

Nesprávna obsluha hnacích systémov a servomotorov B&R môže mať za následok ťažké zranenia osôb alebo škody na majetku!

3. Určené používanie

Hnacie systémy a motory B&R sú komponenty určené na inštaláciu do elektrických systémov alebo strojov. Ich prevádzkové použitie je povolené iba v prípade, ak stroje spĺňajú smernicu 2006/42/ES (smernica o strojových zariadeniach), ako aj smernicu 89/336/EHS (smernica o EMC).

Nebezpečenstvo!

Pred zapojením napájacích káblov skontrolujte, či je používaný hnací systém B&R vhodný pre príslušné vedenie. Je rozhodne nutné, aby boli splnené špecifikácie a obmedzenia uvedené v dokumentácii pre príslušnú sériu zariadenia!

Pri použití v obytných zónach, obchodoch a malých podnikoch musí používateľ zaviesť dodatočné filtračné opatrenia.

Technické údaje, ako aj špecifikácie pre pripojenie a životné prostredie nájdete na typovom štítku a v príručke používateľa. Špecifikácie pre pripojenie a životné prostredie musia byť dodržané!

Nebezpečenstvo!

Poruchy elektronických zariadení sa nedajú všeobecne vylúčiť.

Ak dôjde k poruche hnacích systémov a motorov B&R, používateľ je zodpovedný za to, aby sa motory nachádzali v bezpečnom stave.

4. Ochrana pred elektrostatickým výbojom**Pozor!**

Hnacie systémy a motory B&R obsahujú komponenty citlivé na elektrostatické výboje, ktoré sa môžu zničiť pri nesprávnej obsluhu.

Preto je nutné zabezpečiť potrebné bezpečnostné opatrenia proti elektrostatickým výbojom počas inštalácie, uvádzania do prevádzky a údržby.

5. Preprava a uskladnenie

Počas prepravy a pri uskladnení sa hnacie systémy a motory B&R musia zabezpečiť pred nadmerným zaťažením (mechanické zaťaženie, teplota, vlhkosť, agresívna atmosféra, atď.).

6. Obsluha a inštalácia**Výstraha!**

Hnacie systémy a motory B&R môžu byť ťažké.

Preto počas obsluhy a inštalácie hrozí nebezpečenstvo zranenia osôb alebo poškodenia majetku (šmyk, náraz, pretrnutie alebo rozdrvenie). V prípade potreby použite vhodné ochranné prostriedky (napr. ochranné okuliare, ochranné rukavice, ochrannú obuv, atď.)!

Inštalácia sa musí vykonať podľa príručky pre používateľa a pomocou vhodného zariadenia a nástrojov.

Hnacie systémy a motory B&R sa musia inštalovať v beznapätovom stave kvalifikovaným personálom. Pred inštaláciou by malo byť napätie na spínacej skriní vypnuté a zabezpečené proti opätovnému zapnutiu.

Pri práci s vysokonapäťovými systémami musia byť dodržiavané všeobecné bezpečnostné predpisy a národné smernice o predchádzaní úrazom (napr. VBG 4).

Elektrická inštalácia sa musí vykonať podľa zodpovedajúcich predpisov (napr. kríženie vedenia, poistky, zabezpečovacie uzemnenie).

7. Prevádzka**7.1 Zabezpečenie elektrických súčiastok proti dotykom****Nebezpečenstvo!**

Pre účely obsluhy hnacích systémov a motorov B&R je potrebné, aby boli niektoré časti pod väčším napätím ako 42 V DC. Pri dotyku týchto súčastí sa vystavujete životu nebezpečnému úderu elektrickým prúdom. Úder elektrickým prúdom môže spôsobiť smrť, vážne zranenia alebo poškodiť materiál.

Nebezpečenstvo!

Zbernicové pripojenie DC pre hnacie systémy B&R nie je chránené pred skratmi! Ak na zbernicovom pripojení DC vznikne skrat, môže to viesť k smrteľným úrazom, ťažkým zraneniam alebo materiálnym škodám.

Pred zapnutím hnacích systémov a motorov B&R skontrolujte, či je puzdro správne pripojené k uzemneniu (vodič PE). Zemniaca prípojka sa musí vyhotoviť aj počas testovania hnacích systémov B&R alebo počas krátkodobej prevádzky!

Pred zapnutím zariadenia skontrolujte, či sú všetky časti pod napätím bezpečne zakryté. Všetky kryty a dvere spínacích skríň musia zostať počas prevádzky zatvorené.

Nebezpečenstvo!

Ak aplikácia používa bezpečnostné funkcie zabudované v hnacích systémoch a motoroch B&R, musia sa bezpečnostné funkcie kompletne skontrolovať pred prvým zapnutím, pretože inak to môže mať za následok smrteľné úrazy, ťažké zranenia alebo materiálne škody.

Riadiace a vysokonapäťové kontakty pre hnacie systémy a motory B&R môžu byť pod napätím aj vtedy, ak nie je motor zapnutý. Dotýkanie sa kontaktov pri zapnutom zariadení je zakázané.

Pred vykonávaním prác na hnacích systémoch a motoroch B&R sa tieto musia odpojiť od elektrickej siete a zabezpečiť proti opätovnému zapnutiu.

Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom

Pred údržbou odpojte napájací kábel a počkajte 15 minút, kým sa nevybijú všetky kondenzátory. Pozrite pokyny!

Prípojky pre signálne napätia (5 až 30 V) v hnacích systémoch a motoroch B&R sú izolovanými obvodmi. Preto sa prípojky pre signálne napätie a rozhrania môžu pripájať k zariadeniam alebo elektrickým komponentom, ktoré majú dostatočnú izoláciu podľa IEC 60364-4-41 alebo EN 50178, a ktoré zodpovedajú SELV / PELV.

Nikdy neodstraňujte elektrické prípojky z hnacích systémov a motorov B&R pod napätím. Za nepriaznivých podmienok môžu vzniknúť oblúky, ktoré môžu spôsobiť zranenia osôb a poškodiť kontakty.

7.2 Ochrana pred nebezpečnými pohybmi

Nebezpečenstvo!

Nesprávne riadenie motorov môže spôsobiť neželané a nebezpečné pohyby! Takéto nesprávne chovanie môže mať niekoľko príčin:

- **Nesprávna inštalácia alebo porucha počas obsluhy komponentov**
- **Nesprávna alebo neúplná kabeláž**
- **Chybné zariadenia (hnací systém, motor, dekodér polohy, kábel, brzda)**
- **Nesprávne riadenie (napr. spôsobené softvérovou chybou)**

Rozpoznanie a zabránenie niektorým z týchto príčin je možné použitím interného monitorovania v hnacích systémoch B&R. Avšak, vo všeobecnosti je možné, že sa hriadeľ motora môže pohnúť zakaždým pri zapnutom zariadení! Preto je možné zabezpečiť ochranu personálu a stroja jedine použitím vyššej úrovne bezpečnostných opatrení.

Oblasť pohybu strojov musí byť chránená tak, aby sa zabránilo náhodnému prístupu. Tento typ ochrany môže byť získaný použitím stálej mechanickej ochrany, ako napr. ochranných krytov, ochranných plotov, ochranných dverí alebo fotobuniek.

Odstraňovanie, premosťovanie alebo obchádzanie týchto bezpečnostných prvkov a vstup do oblasti pohybu je zakázané.

Do bezprostrednej blízkosti stroja sa musí umiestniť dostatočný počet núdzových vypínačov. Núdzové vypínače sa musia skontrolovať pred uvedením stroja do prevádzky.

Na motoroch bežiacich na voľnobeh odstráňte pozdĺžny klin alebo zabráňte jeho vyhodeniu.

Brzda zabudovaná do motorov nedokáže zabrániť zdvíhacím zariadeniam, aby záťaž klesla.

Informacije:

Pred namestitvijo in pripravo za uporabo natančno preberite in upoštevajte varnostne smernice, specifikacije za povezavo (oznaka modela in dokumentacija) ter mejne vrednosti, navedene pri tehničnih podatkih.

Upoštevajte smernice za varnost in uporabo v uporabniškem priročniku!

Varnostna obvestila morate hraniti in jih priložiti napravi, če jo nameravate predati komu drugemu (npr. prodati, oddati v najem itd.).

Uporabnik je dolžan upoštevati vse veljavne mednarodne in državne standarde na področju električne energije.

1. Organizacija varnostnih obvestil

Varnostno obvestilo	Opis
Nevarno!	Če ne upoštevate varnostnih navodil in smernic, lahko ogrozite svoje življenje.
Opozorilo!	Če ne upoštevate varnostnih navodil in smernic, lahko resno poškodujete sebe ali material.
Pozor!	Če ne upoštevate varnostnih navodil in smernic, lahko poškodujete sebe ali material.
Informacije:	Pomembne informacije, ki jih morate poznati, če želite preprečiti napake.

2. Splošne informacije

Pogonski sistemi in servomotorji B&R so bili oblikovani, razviti in izdelani za običajno uporabo v industriji. Niso bili oblikovani, razviti in izdelani za uporabo, pri kateri se lahko pojavi resno tveganje ali nevarnost, ki lahko povzroči smrt, telesne poškodbe, močne fizične poškodbe ali kakršno koli izgubo, če pri uporabi ne upoštevate izredno strogih varnostnih ukrepov.

Takšna tvegana uporaba je zlasti uporaba naprav za nadzor jedrskih reakcij v jedrskih elektrarnah, sistemov za krmarjenje leta, varnosti letenja, sistemov množičnega prevoza, sistemov nujne medicinske pomoči in oborožitvenih sistemov.

Nevarno!

Pogonski sistemi in servomotorji B&R imajo lahko nezaščitene dele pod napetostjo (npr. terminali) ali vroče površine. Nevarno je lahko tudi premikanje strojnih delov. Nepravilno odstranjevanje zahtevanih pokrovov, neustrezna uporaba, nepravilna namestitvev ali nepravilno delo z napravami lahko povzročijo resne telesne poškodbe ali poškodbe imetja.

Vsa opravila, na primer prevoz, namestitvev, priprava za uporabo in servisiranje, lahko opravi samo usposobljeno osebje. Usposobljeno osebje so osebe, ki dobro vedo, kako je treba izdelek prevažati, sestaviti, namestiti, pripraviti za uporabo in uporabljati, ter imajo ustrezno potrdilo o usposobljenosti (na primer IEC 60364). Upoštevati je treba tudi državne smernice za preprečevanje nesreč.

Nevarno!

Nepravilno delo s pogonskimi sistemi in servomotorji B&R lahko povzroči resne telesne poškodbe ali poškodbe imetja!

3. Namen uporabe

Pogonski sistemi in motorji B&R so komponente, izdelane za namestitvev v električne sisteme ali stroje. Uporabite jih lahko le, če stroj izpolnjuje pogoje uredbe 2006/42/EG (direktiva o strojih) in pravilnika 89/336/EWG (pravilnik o elektromagnetni združljivosti).

Nevarno!

Preden v pogonske sisteme B&R priključite električni kabel, morate preveriti, ali ustrežajo uporabljenemu električnemu omrežju. Nujno morate upoštevati specifikacije in omejitve v dokumentaciji za posamezno serijo naprav!

Če jih uporabite v bivalnih prostorih, trgovinah ali majhnih podjetjih, morate izvesti dodatne filtrirne ukrepe.

Tehnični podatki ter specifikacije za povezavo in varovanje okolja so na voljo na oznaki modela in v uporabniškem priročniku. Specifikacije za povezavo in varovanje okolja morate upoštevati!

Nevarno!

Elektronske naprave po navadi nimajo varovalnega mehanizma za motnje v delovanju.

Če se pojavijo motnje v delovanju pogonskih sistemov in motorjev B&R, mora uporabnik zagotoviti, da so motorji na varnem mestu.

4. Zaščita pred elektrostatičnim praznjenjem

Pozor!

Pogonski sistemi in motorji B&R vsebujejo sestavne dele, ki so občutljivi na elektrostatično praznjenje in se lahko ob neustreznem delu z njimi poškodujejo.
Zato je treba med namestitvijo, pripravo na uporabo in servisiranjem izvesti ustrezne varnostne ukrepe proti elektrostatičnemu praznjenju.

5. Prevoz in shranjevanje

Pogonski sistemi in motorji B&R morajo biti med prevozom in shranjevanjem zaščiteni pred skrajnimi razmerami (mehanska obremenitev, temperatura, vlažnost, škodljivi učinki okolja itd.).

6. Delo z napravami in namestitvev

Opozorilo!

Pogonski sistemi in motorji B&R so težki.

Zato lahko med delom z napravami in namestitvijo povzročite telesne poškodbe ali poškodbe imetja (osebe ali predmete lahko udarite, porežete, posekate ali zdrobite). Po potrebi uporabite primerno zaščitno opremo (na primer zaščitna očala, zaščitne rokavice, zaščitne čevlje itd.).

Naprave morate namestiti s primerno opremo in z orodji ter v skladu z navodili v uporabniškem priročniku.

Pogonske sisteme in motorje B&R mora namestiti usposobljeno osebo, ki naprave niso pod napetostjo. Pred namestitvijo morate izklopiti napetost v stikalni omari in preprečiti ponovni vklop.

Ko uporabljate visokonapetostne sisteme, morate upoštevati splošne varnostne predpise in državne smernice za preprečevanje nesreč (na primer VBG 4).

Električno napeljava je treba izvesti v skladu z veljavnimi smernicami (na primer prerez kabla, varovalka, zaščitna ozemljitev).

7. Uporaba

7.1 Zaščita pred dotikanjem električnih delov

Nevarno!

Če želite uporabljati pogonske sisteme in motorje B&R, morajo biti nekateri deli pod nevarno napetostjo, ki presega 42 VDC. Če se dotaknete teh delov, vas lahko strese smrtno nevaren električni udar. Povzroči lahko smrt, resne telesne poškodbe ali materialno škodo.

Nevarno!

Vodilo DC za pogonske sisteme B&R ni zaščiten pred kratkimi stiki! Če se na vodilu DC zgodi kratki stik, lahko povzroči smrt, resne poškodbe ali materialno škodo.

Preden vklopite pogonske sisteme in motorje B&R, preverite, ali je ohišje pravilno ozemljeno (zaščitni vodnik PE). Ozemljitev morate zagotoviti tudi takrat, ko preizkušate pogonske sisteme B&R ali jih uporabljate zelo malo časa!

Preden vklopite naprave, poskrbite, da so vsi deli, ki so pod napetostjo, varno pokriti. Med uporabo morajo biti zaprti vsi pokrovi in vrata stikalne omare.

Nevarno!

Če aplikacija uporablja varnostne funkcije, vgrajene v pogonske sisteme in motorje B&R, morate varnostne funkcije pred prvim vklopom dobro preveriti. Če tega ne storite, lahko povzročite smrt, resne telesne poškodbe ali materialno škodo.

Nadzorni in močnostni kontakti za pogonske sisteme in motorje B&R so lahko pod napetostjo tudi takrat, ko se motor ne vrti. Ko je naprava vklopljena, se kontaktov ne smete dotikati.

Preden začnete kakor koli delati s pogonskimi sistemi in z motorji B&R, jih morate izključiti iz električnega omrežja in preprečiti ponovni vklop.

Nevarno!**Nevarnost električnega udara**

Preden začnete izvajati servisna dela, izključite napravo iz vira električne energije in počakajte 15 minut, da se prepričate, da se je kondenzator izpraznil. Glejte navodila!

Priključki za napetosti signala (5 do 30 V) v pogonskih sistemih in motorjih B&R so izolirana vezja. Zato so priključki za napetosti signala in vmesniki lahko priključeni samo v naprave ali električne komponente, ki so dovolj dobro izolirane v skladu z IEC 60364-4-41 ali EN 50178 in ustrezajo SELV/PELV.

Nikoli ne smete odstraniti električnega priključka iz pogonskih sistemov in motorjev B&R, ko so pod napetostjo. V neugodnih razmerah se lahko pojavi električni oblok, ki lahko povzroči telesne poškodbe in poškoduje kontakte.

7.2 Zaščita pred nevarnim premikanjem**Nevarno!**

Nepravilen nadzor motorjev lahko povzroči neželeno in nevarno premikanje! Takšno nepravilno premikanje ima lahko več vzrokov:

- **nepravilna namestitvev ali napaka med delom s komponentami,**
- **nepravilna ali nepopolna električna napeljava,**
- **pokvarjene naprave (pogonski sistem, motor, kodirnik položaja, kabel, zavora),**
- **nepravilen nadzor (npr. zaradi programske napake).**

Nekatere izmed teh vzrokov lahko pogonski sistemi B&R prepoznajo in jih preprečijo z notranjim nadzorom. Vendar je na splošno mogoče, da se motorna gred premika vedno, ko vklopite napravo! Zato je osebje in stroj mogoče zaščititi samo z uporabo strožjih varnostnih ukrepov.

Območje, po katerem se stroji premikajo, je treba zaščititi, da preprečite naključni dostop. Ustrezno zaščito lahko zagotovite tako, da uporabite zanesljivo mehansko zaščito, na primer zaščitne pokrove, zaščitne ograje, zaščitna vrata ali fotocelice.

Odstranjevanje ali prestopanje teh predmetov ali izogibanje tem predmetom ter vstopanje na območje, po katerem se stroji premikajo, ni dovoljeno.

Tik zraven stroja je treba namestiti dovolj stikal za izklop v sili. Pred pripravo stroja za uporabo je treba preveriti opremo za izklop v sili.

Pri prosto delujočih motorjih odstranite zagozde na gredi ali preprečite, da bi jih odneslo.

Zavora, vgrajena v motorje, ne more preprečiti popuščanja pod obremenitvijo.

Információ:

Beszerezés és üzembe helyezés előtt figyelmesen olvassa el és tartsa be a jelen biztonsági előírásokat, a csatlakozási specifikációkat (a típus táblát és dokumentációt), valamint a műszaki adatok között található határértékeket.

Kövesse a felhasználói kézikönyvekben található, a biztonságra és a működtetésre vonatkozó előírásokat!

A jelen biztonsági figyelmeztetéseket mellékelni kell a készülékhez, ha azt másik személynek adja át (pl. értékesíti, bérbe adja stb.).

A felhasználó felelős az összes vonatkozó nemzetközi és nemzeti elektromos szabvány követéséért.

1. A biztonsági figyelmeztetések jelentése

Biztonsági figyelmeztetés	Leírás
Veszély!	A biztonsági szabályok és előírások figyelmen kívül hagyása életveszélyes lehet.
Figyelem!	A biztonsági szabályok és előírások figyelmen kívül hagyása súlyos sérülést vagy jelentős anyagi kárt okozhat.
Vigyázat!	A biztonsági szabályok és előírások figyelmen kívül hagyása sérülést vagy anyagi kárt okozhat.
Információ:	A meghibásodások elkerülésével kapcsolatos fontos információk.

2. Általános információk

A B&R vezérlőrendszereket és szervomotorokat hagyományos ipari felhasználásra tervezték, fejlesztették ki és gyártották. Tervezésük, fejlesztésük és gyártásuk nem olyan felhasználási területet céloz meg, ahol kivételesen szigorú biztonsági óvintézkedések érvényesítése nélkül olyan súlyos kockázatok és veszélyek léphetnek fel, amelyek halálhoz, sérüléshez, súlyos fizikai károsodáshoz vagy valamilyen veszteséghez vezetnek.

Ilyen kockázatok különösen akkor lépnek fel, ha a készülékeket atomerőművek nukleáris reakcióinak felügyeletére, repülésvezérlő rendszerek és a repülésbiztonság felügyeletére, illetve közösségi közlekedési rendszerek, orvosi életben tartó rendszerek és fegyverrendszerek vezérlésére használják.

Veszély!

A B&R vezérlőrendszerek és szervomotorok feszültség alatt álló, fedetlen alkatrészekkel (pl. terminálokkal) rendelkezhetnek, és forró lehet a felületük. További veszélyforrást jelentenek a mozgó gépalkatrészek. A szükséges védőburkolatok szakszerűtlen eltávolítása, a nem megfelelő használat, a helytelen beszerelés vagy működtetés súlyos személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat.

Kizárólag szakképzett személyzet végezheti el valamennyi feladatot, így a szállítást, a beszerelést, az üzembe helyezést és a javítást. Szakképzett személyzet alatt olyan személyeket értünk, akik jártasak a termék szállításában, beszerelésében, telepítésében, üzembe helyezésében és működtetésében, valamint rendelkeznek a megfelelő képesítéssel (pl. IEC 60364). A baleset-megelőzésre vonatkozó nemzeti előírások betartása kötelező.

Veszély!

A B&R vezérlőrendszerek és szervomotorok nem megfelelő kezelése súlyos személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat!

3. Felhasználási terület

A B&R vezérlőrendszerek és motorok az elektromos rendszerekbe vagy gépekbe történő beépítésre szánt részegységek. Működtetésük kizárólag akkor engedélyezett, ha a gép megfelel a gépekről szóló 2006/42/EK irányelvnek, valamint az elektromágneses összeférhetőségről szóló 89/336/EGK szóló irányelvnek.

Veszély!

A villamos hálózat csatlakoztatása előtt ellenőrizni kell, hogy a használni kívánt B&R vezérlőrendszer alkalmas-e a rendelkezésre álló vezetékekről történő működtetésre. Szigorúan be kell tartani az adott készüléksorozathoz mellékelt dokumentációban előírt specifikációkat és korlátozásokat!

Háztartási, üzletekben és kis méretű irodákban való alkalmazás esetén a felhasználónak további védőintézkedéseket kell érvényesítenie.

A műszaki adatok, valamint a csatlakoztatási és környezetvédelmi specifikációk a típus táblán és a felhasználói kézikönyvben találhatók. A csatlakoztatási és környezetvédelmi specifikációk betartása kötelező!

Veszély!

Az elektronikus készülékek általában nem hibabiztosak.

A B&R vezérlőrendszerek és motorok meghibásodása esetén a felhasználónak kell a motorokat biztonsági állapotba helyeznie.

4. Elektrosztatikus kisülések elleni védelem**Vigyázat!**

A B&R vezérlőrendszerek és motorok elektrosztatikus kisülésre érzékeny alkatrészeket tartalmaznak, amelyek a helytelen kezelés következtében károsodhatnak.

Ezért beszerelés, üzembe helyezés és javítás során az elektrosztatikus kisülések elleni előírt biztonsági óvintézkedéseket kell megvalósítani.

5. Szállítás és tárolás

Szállítás és tárolás során a B&R vezérlőrendszereket és motorokat védeni kell a túlzott megterheléstől (a mechanikai terheléstől, a hőmérséklettől, a páratartalomtól, a szélsőséges légköri viszonyoktól stb.)

6. Kezelés és beszerelés**Figyelem!**

A B&R vezérlőrendszerek és motorok tömege nagy lehet.

Kezelés és beszerelés során ezért személyi sérülés és anyagi kár veszélye (nyíró hatás, ütődés, vágás, zúzás) áll fenn. Szükség szerint megfelelő védőfelszerelést (pl. biztonsági szemüveget, védőkesztyűt, biztonsági cipőt stb.) kell használni!

A beszerelést a felhasználói kézikönyvben leírt módon kell elvégezni, a megfelelő felszerelések és eszközök segítségével.

A B&R vezérlőrendszerek és motorok beszerelését feszültségmentesített környezetben, szakembereknek kell elvégeznie. Beszerelés előtt feszültségmentesíteni kell a kapcsolószekrényt, és meg kell akadályozni, hogy ismét áram alá kerülhessen.

Az általános biztonsági szabályokat és a baleset-megelőzésre vonatkozó nemzeti előírásokat (pl. VBG 4) kötelező betartani a nagyfeszültségű rendszerekkel végzett munka során.

Az elektromos beszerelést a vonatkozó előírások szerint kell elvégezni (pl. vezetékkeresztelés, biztosíték, védőföldelés).

7. Működtetés**7.1 Elektromos alkatrészek érintés elleni védelme****Veszély!**

A B&R vezérlőrendszerek és motorok működéséhez elengedhetetlen, hogy bizonyos alkatrészek veszélyes, 42 V feletti egyenáramú feszültség alatt álljanak. Életveszélyes áramütés érheti azt, aki érintkezésbe kerül ezekkel az alkatrészekkel. Ez halálhoz, súlyos sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.

Veszély!

A B&R vezérlőrendszerek egyenáramú buszcsatlakozása nincs védve rövidzárlat ellen! Ha az egyenáramú buszcsatlakozáson rövidzárlat következik be, az halálhoz, súlyos sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.

A B&R vezérlőrendszerek és motorok bekapcsolása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a burkolat megfelelő földeléssel (polietilén sínnel) rendelkezik. A földelést akkor is biztosítani kell, ha a B&R vezérlőrendszereket csak tesztelik vagy rövid ideig üzemeltetik!

A készülék bekapcsolása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a feszültség alatt álló összes alkatrész biztonságosan le van fedve. Működés közben az összes védőburkolatnak és a kapcsolószekrény-ajtónak lezárt állapotban kell lennie.

Veszély!

Ha valamely alkalmazás a B&R vezérlőrendszerekbe és motorokba beépített biztonsági funkciókat használja, akkor az első bekapcsolás előtt a biztonsági funkciókat teljes mértékben validálni kell. Ennek hiányában halál, súlyos sérülés vagy anyagi kár következhet be.

A B&R vezérlőrendszerek és motorok vezérlése és nagyteljesítményű kapcsolói akkor is feszültség alatt állhatnak, amikor a motor áll. Tilos megérinteni a kapcsolókat, amikor a készülék be van kapcsolva.

A B&R vezérlőrendszereken és motorokon végzett munka előtt le kell kapcsolni őket a hálózatról, visszakapcsolódásukat meg kell akadályozni.

Veszély!

Áramütés kockázata

Javítás előtt csatlakoztassa le a hálózatot, és várjon 15 percet, hogy a kondenzátorok kisüljenek. Lásd az útmutatást!

A B&R vezérlőrendszerekben és motorokban található jelfeszültségek (5–30 V) szigetelt áramkörök. Ezért a jelfeszültségek csatlakozói és felületük csak olyan készülékekhez vagy villamos alkatrészekhez csatlakoztathatók, amelyek az IEC 60364-4-41 vagy az EN 50178 szabványoknak megfelelő szigeteléssel rendelkeznek, és megfelelnek a SELV/PELV előírásainak.

Tilos a feszültség alatt álló elektromos csatlakozókat a B&R vezérlőrendszerekről és motorokról eltávolítani. Kedvezőtlen körülmények között ivkisülés jöhet létre, amely személyi sérülést okozhat, és károsíthatja a csatlakozókat.

7.2 Veszélyes mozgások elleni védelem

Veszély!

A motorok helytelen vezérlése nem szándékolta és veszélyes mozgásokat okozhat! Az ilyen hibás viselkedésnek különböző okai lehetnek:

- **Helytelen beszerelés vagy a részegységek kezelése során fellépő hiba**
- **Helytelen vagy hiányos kábelezés**
- **Hibás készülékek (vezérlőrendszer, motor, helyzetérzékelő, vezeték, fék)**
- **Helytelen vezérlés (pl. szoftver hibája miatt)**

A fenti okok némelyikét a belső felügyelet segítségével a B&R vezérlőrendszerek képesek felismerni és megelőzni. Általában azonban a motortengely bármikor elmozdulhat, amikor a készülék be van kapcsolva! A személyzet és a gép védelme ezért csak nagyobb fokú biztonsági óvintézkedésekkel garantálható.

A gépek mozgó részeit védelemmel kell ellátni a véletlen hozzáférés elkerülése érdekében. Ilyen védelem stabil mechanikai védelem, például védőburkolat, védőkerítés, védőkapu vagy fotocella alkalmazásával érhető el.

Tilos ezeket a biztonsági eszközöket eltávolítani, áthidalni vagy megkerülni, és a mozgó alkatrészek területére lépni.

Közvetlenül a gép közelében megfelelő számú vészkapcsolót kell felszerelni. A vészkapcsoló berendezéseket ellenőrizni kell a gép üzembe helyezése előtt.

A szabadon mozgó motorokról távolítsa el a tengelykulcsokat, vagy akadályozza meg, hogy kimozdulhassanak.

A motorokba épített tartófék nem képes megakadályozni, hogy az emelőszerkezetek a rakományt leengedjék.



MAACPSH-X V2.00