

MSK

Synchronní servomotory

Návod k provozu
R911402226

Vydání 03



Název	MSK Synchronní servomotory
Druh dokumentace	Návod k provozu
Typový kód dokumentace	DOK-MOTOR*-MSK*****-IT03-CZ-P
Interní záznam o uložení	RS-f09c4486099dde6f0a6846a000c1508d-4-cs-CZ-4
Účel dokumentace	Tato dokumentace ... • je instrukcí pro personál zabývající se montáží, obsluhou a údržbou • obsahuje základní oznámení k montáži, provozu a údržbě motorů
Průběh změn	Vydání 03, 2021 - 04 Viz " Vydání této dokumentace " na straně 1
Ochranná doložka	© Bosch Rexroth AG 2021 Všechna práva vyhrazena, také ohledně jakéhokoli nakládání, využití, reprodukce, zpracování, šíření a pro případ ohlášení ochranného práva.
Závaznost	Uvedené údaje slouží pouze k popisu výrobků a nesmí být chápány jako zaručené vlastnosti v právním smyslu. Změny v obsahu dokumentace a dodacích možnostech výrobku jsou vyhrazeny.
Vydavatel	Bosch Rexroth AG Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2 ■ D-97816 Lohr a. Main Telefon +49 (0)93 52/ 18-0 ■ Fax +49 (0)93 52/ 18-84 00 http://www.boschrexroth.com/electrics Odd. DC-AE/EPI5 (JW, SB)
Upozornění	Tato dokumentace je vytištěna na papíře běleném bez použití chloru.

D Deutsch	USA English	F Français
⚠ WARNING Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der nachstehenden Sicherheitshinweise! Nehmen Sie die Produkte erst dann in Betrieb, nachdem Sie die mit dem Produkt gelieferten Unterlagen und Sicherheitshinweise vollständig durchgelesen, verstanden und beachtet haben. Sollten Ihnen keine Unterlagen in Ihrer Landessprache vorliegen, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Rexroth-Vertriebspartner. Nur qualifiziertes Personal darf an Antriebskomponenten arbeiten. Nähere Erläuterungen zu den Sicherheitshinweisen entnehmen Sie Kapitel 1 dieser Dokumentation.	⚠ WARNING Danger to life in case of non-compliance with the below-mentioned safety instructions! Do not attempt to install or put these products into operation until you have completely read, understood and observed the documents supplied with the product. If no documents in your language were supplied, please consult your Rexroth sales partner. Only qualified persons may work with drive components. For detailed explanations on the safety instructions, see chapter 1 of this documentation.	⚠ AVERTISSEMENT Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité figurant ci-après ! Ne mettez les produits en service qu'après avoir lu complètement et après avoir compris et respecté les documents et les consignes de sécurité fournis avec le produit. Si vous ne disposez pas de la documentation dans votre langue, merci de consulter votre partenaire Rexroth. Seul un personnel qualifié est autorisé à travailler sur les composants d'entraînement. Vous trouverez des explications plus détaillées relatives aux consignes de sécurité au chapitre 1 de la présente documentation.
⚠ WARNING Hohe elektrische Spannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Betreiben Sie Antriebskomponenten nur mit fest installiertem Schutzleiter. Schalten Sie vor Zugriff auf Antriebskomponenten die Spannungsversorgung aus. Beachten Sie die Entladezeiten von Kondensatoren.	⚠ WARNING High electrical voltage! Danger to life by electric shock! Only operate drive components with a permanently installed equipment grounding conductor. Disconnect the power supply before accessing drive components. Observe the discharge times of the capacitors.	⚠ AVERTISSEMENT Tensions électriques élevées ! Danger de mort par électrocution ! N'exploitez les composants d'entraînement que si un conducteur de protection est installé de manière permanente. Avant d'intervenir sur les composants d'entraînement, coupez toujours la tension d'alimentation. Tenez compte des délais de décharge de condensateurs.
⚠ WARNING Gefahrbringende Bewegungen! Lebensgefahr! Halten Sie sich nicht im Bewegungsbereich von Maschinen und Maschinenteilen auf. Verhindern Sie den unbeabsichtigten Zutritt für Personen. Bringen Sie vor dem Zugriff oder Zutritt in den Gefahrenbereich die Antriebe sicher zum Stillstand.	⚠ WARNING Dangerous movements! Danger to life! Keep free and clear of the ranges of motion of machines and moving machine parts. Prevent personnel from accidentally entering the range of motion of machines. Make sure that the drives are brought to safe standstill before accessing or entering the danger zone.	⚠ AVERTISSEMENT Mouvements entraînant une situation dangereuse ! Danger de mort ! Ne séjournez pas dans la zone de mouvement de machines et de composants de machines. Évitez tout accès accidentel de personnes. Avant toute intervention ou tout accès dans la zone de danger, assurez-vous de l'arrêt préalable de tous les entraînements.
⚠ WARNING Elektromagnetische / magnetische Felder! Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Hörgeräten! Zutritt zu Bereichen, in denen Antriebskomponenten montiert und betrieben werden, ist für oben genannten Personen untersagt bzw. nur nach Rücksprache mit einem Arzt erlaubt.	⚠ WARNING Electromagnetic / magnetic fields! Health hazard for persons with heart pacemakers, metal implants or hearing aids! The above-mentioned persons are not allowed to enter areas in which drive components are mounted and operated, or rather are only allowed to do this after they consulted a doctor.	⚠ AVERTISSEMENT Champs électromagnétiques / magnétiques ! Risque pour la santé des porteurs de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et d'appareils auditifs ! L'accès aux zones où sont montés et exploités les composants d'entraînement est interdit aux personnes susmentionnées ou bien ne leur est autorisé qu'après consultation d'un médecin.
⚠ VORSICHT Heiße Oberflächen (> 60 °C)! Verbrennungsgefahr! Vermeiden Sie das Berühren von metallischen Oberflächen (z. B. Kühlkörpern). Abkühlzeit der Antriebskomponenten einhalten (mind. 15 Minuten).	⚠ CAUTION Hot surfaces (> 60 °C [140 °F])! Risk of burns! Do not touch metallic surfaces (e.g. heat sinks). Comply with the time required for the drive components to cool down (at least 15 minutes).	⚠ ATTENTION Surfaces chaudes (> 60 °C)! Risque de brûlure ! Évitez de toucher des surfaces métalliques (p. ex. dissipateurs thermiques). Respectez le délai de refroidissement des composants d'entraînement (au moins 15 minutes).

D Deutsch	USA English	F Français
⚠ VORSICHT Unsachgemäße Handhabung bei Transport und Montage! Verletzungsgefahr! Verwenden Sie geeignete Montage- und Transporteinrichtungen. Benutzen Sie geeignetes Werkzeug und persönliche Schutzausrüstung.	⚠ CAUTION Improper handling during transport and mounting! Risk of injury! Use suitable equipment for mounting and transport. Use suitable tools and personal protective equipment.	⚠ ATTENTION Manipulation incorrecte lors du transport et du montage ! Risque de blessure ! Utilisez des dispositifs de montage et de transport adéquats. Utilisez des outils appropriés et votre équipement de protection personnel.
⚠ VORSICHT Unsachgemäße Handhabung von Batterien! Verletzungsgefahr! Versuchen Sie nicht, leere Batterien zu reaktivieren oder aufzuladen (Explosions- und Verätzungsgefahr). Zerlegen oder beschädigen Sie keine Batterien. Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer.	⚠ CAUTION Improper handling of batteries! Risk of injury! Do not attempt to reactivate or recharge low batteries (risk of explosion and chemical burns). Do not dismantle or damage batteries. Do not throw batteries into open flames.	⚠ ATTENTION Manipulation incorrecte de piles! Risque de blessure! N'essayez pas de réactiver des piles vides ou de les charger (risque d'explosion et de brûlure par acide). Ne désassemblez et n'endommagez pas les piles. Ne jetez pas des piles dans le feu.

E Español	P Português	I Italiano
⚠ ADVERTENCIA ¡Peligro de muerte en caso de no observar las siguientes indicaciones de seguridad! Los productos no se pueden poner en servicio hasta después de haber leído por completo, comprendido y tenido en cuenta la documentación y las advertencias de seguridad que se incluyen en la entrega. Si no dispusiera de documentación en el idioma de su país, diríjase a su distribuidor competente de Rexroth. Solo el personal debidamente cualificado puede trabajar en componentes de accionamiento. Encontrará más detalles sobre las indicaciones de seguridad en el capítulo 1 de esta documentación.	⚠ ATENÇÃO Perigo de vida em caso de inobservância das seguintes instruções de segurança! Utilize apenas os produtos depois de ter lido, compreendido e tomado em consideração a documentação e as instruções de segurança fornecidas juntamente com o produto. Se não tiver disponível a documentação na sua língua, dirija-se ao seu parceiro de venda responsável da Rexroth. Apenas pessoal qualificado pode trabalhar nos componentes de acionamento. Explicações mais detalhadas relativamente às instruções de segurança constam no capítulo 1 desta documentação.	⚠ AVVERTENZA Pericolo di morte in caso di inosservanza delle seguenti indicazioni di sicurezza! Mettere in funzione i prodotti solo dopo aver letto, compreso e osservato per intero la documentazione e le indicazioni di sicurezza fornite con il prodotto. Se non dovesse essere presente la documentazione nella vostra lingua, siete pregati di rivolgervi al rivenditore Rexroth competente. Solo personale qualificato può eseguire lavori sui componenti di comando. Per ulteriori spiegazioni riguardanti le indicazioni di sicurezza consultare il capitolo 1 di questa documentazione.
⚠ ADVERTENCIA ¡Alta tensión eléctrica! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica! Active sólo los componentes de accionamiento con el conductor protector firmemente instalado. Desconecte la alimentación eléctrica antes de manipular los componentes de accionamiento. Tenga en cuenta los tiempos de descarga de los condensadores.	⚠ ATENÇÃO Alta tensão elétrica! Perigo de vida devido a choque elétrico! Opere componentes de acionamento apenas com condutores de proteção instalados. Desligue a alimentação de tensão antes de aceder aos componentes de acionamento. Respeite os períodos de descarga dos condensadores.	⚠ AVVERTENZA Alta tensione elettrica! Pericolo di morte in seguito a scosse elettriche! Mettere in esercizio i componenti di comando solo con conduttore di messa a terra ben installato. Staccare l'alimentazione prima di intervenire sui componenti di comando. Osservare i tempi di scarica del condensatore.
⚠ ADVERTENCIA ¡Movimientos peligrosos! ¡Peligro de muerte! No permanezca en la zona de movimiento de las máquinas ni de sus piezas. Impida el acceso accidental de personas. Antes de acceder o introducir las manos en la zona de peligro, los accionamientos se tienen que haber parado con seguridad.	⚠ ATENÇÃO Movimentos perigosos! Perigo de vida! Não permaneça na área de movimentação das máquinas e das peças das máquinas. Evite o acesso involuntário para pessoas. Antes de entrar ou aceder à área perigosa, imobilize os acionamentos de forma segura.	⚠ AVVERTENZA Movimenti pericolosi! Pericolo di morte! Non sostare nelle zone di manovra delle macchine e delle loro parti. Impedire un accesso non autorizzato per le persone. Prima di accedere alla zona di pericolo, arrestare e bloccare gli azionamenti.

E Español	P Português	I Italiano
⚠ ADVERTENCIA ¡Campos electromagnéticos/magnéticos! ¡Peligro para la salud de las personas con marcapasos, implantes metálicos o audífonos! El acceso de las personas arriba mencionadas a las zonas de montaje o funcionamiento de los componentes de accionamiento está prohibido, salvo que lo autorice previamente un médico.	⚠ ATENÇÃO Campos eletromagnéticos / magnéticos! Perigo de saúde para pessoas com marcapassos, implantes metálicos ou aparelhos auditivos! Acesso às áreas, nas quais os componentes de acionamento são montados e operados, é proibido para as pessoas em cima mencionadas ou apenas após permissão de um médico.	⚠ AVVERTENZA Campi elettromagnetici / magnetici! Pericolo per la salute delle persone portatrici di pacemaker, protesi metalliche o apparecchi acustici! L'accesso alle zone in cui sono installati o in funzione componenti di comando è vietato per le persone sopra citate o consentito solo dopo un colloquio con il medico.
⚠ ATENCIÓN ¡Superficies calientes (> 60 °C)! ¡Peligro de quemaduras! Evite el contacto con las superficies calientes (p. ej., disipadores de calor). Observe el tiempo de enfriamiento de los componentes de accionamiento (mín. 15 minutos).	⚠ CUIDADO Superfícies quentes (> 60 °C)! Perigo de queimaduras! Evite tocar superfícies metálicas (p. ex. radiadores). Respeite o tempo de arrefecimento dos componentes de acionamento (mín. 15 minutos).	⚠ ATTENZIONE Superfici bollenti (> 60 °C)! Pericolo di ustioni! Evitare il contatto con superfici metalliche (ad es. dissipatori di calore). Rispettare i tempi di raffreddamento dei componenti di comando (almeno 15 minuti).
⚠ ATENCIÓN ¡Manipulación inadecuada en el transporte y montaje! ¡Peligro de lesiones! Utilice dispositivos de montaje y de transporte adecuados. Utilice herramientas adecuadas y equipo de protección personal.	⚠ CUIDADO Manejo incorreto no transporte e montagem! Perigo de ferimentos! Utilize dispositivos de montagem e de transporte adequados. Utilize ferramentas e equipamento de proteção individual adequados.	⚠ ATTENZIONE Manipolazione inappropriata durante il trasporto e il montaggio! Pericolo di lesioni! Utilizzare dispositivi di montaggio e trasporto adatti. Utilizzare attrezzi adatti ed equipaggiamento di protezione personale.
⚠ ATENCIÓN ¡Manejo inadecuado de las pilas! ¡Peligro de lesiones! No trate de reactivar o cargar pilas descargadas (peligro de explosión y cauterización). No desarme ni dañe las pilas. No tire las pilas al fuego.	⚠ CUIDADO Manejo incorreto de baterias! Perigo de ferimentos! Não tente reativar nem carregar baterias vazias (perigo de explosão e de queimaduras com ácido). Não desmonte nem danifique as baterias. Não deite as baterias no fogo.	⚠ ATTENZIONE Utilizzo inappropriato delle batterie! Pericolo di lesioni! Non tentare di riattivare o ricaricare batterie scariche (pericolo di esplosione e corrosione). Non scomporre o danneggiare le batterie. Non gettare le batterie nel fuoco.

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
⚠ VARNING Livsfara om följande säkerhetsanvisningar inte följs! Använd inte produkterna innan du har läst och förstått den dokumentation och de säkerhetsanvisningar som medföljer produkten, och följ alla anvisningar. Kontakta din Rexroth-återförsäljare om dokumentationen inte medföljer på ditt språk. Endast kvalificerad personal får arbeta med drivkomponenterna. Se kapitel 1 i denna dokumentation för närmare beskrivningar av säkerhetsanvisningarna.	⚠ ADVARSEL Livsfare ved manglende overholdelse af nedenstående sikkerhedsanvisninger! Tag ikke produktet i brug, før du har læst og forstået den dokumentation og de sikkerhedsanvisninger, som følger med produktet, og overhold de givne anvisninger. Kontakt din Rexroth-forhandler, hvis dokumentationen ikke medfølger på dit sprog. Det er kun kvalificeret personale, der må arbejde på drive components. Nærmere forklaringer til sikkerhedsanvisningerne fremgår af kapitel 1 i denne dokumentation.	⚠ WAARSCHUWING Levensgevaar bij niet-naleving van onderstaande veiligheidsinstructies! Stel de producten pas in bedrijf nadat u de met het product geleverde documenten en de veiligheidsinformatie volledig gelezen, begrepen en in acht genomen heeft. Mocht u niet beschikken over documenten in uw landstaal, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Rexroth distributiepartner. Uitsluitend gekwalificeerd personeel mag aan de aandrijvingscomponenten werken. Meer informatie over de veiligheidsinstructies vindt u in hoofdstuk 1 van deze documentatie.
⚠ VARNING Hög elektrisk spänning! Livsfara genom elchock! Använd endast drivkomponenterna med fastmonterad skyddsledare. Koppla bort spänningsförsörjningen före arbete på drivkomponenter. Var medveten om kondensatorernas urladdningstid.	⚠ ADVARSEL Elektrisk højspænding! Livsfare på grund af elektrisk stød! Drive components må kun benyttes med et fast installeret jordstik. Sørg for at koble spændingsforsyningen fra, inden du rører ved drive components. Overhold kondensatorernes afladningstider.	⚠ WAARSCHUWING Hoge elektrische spanning! Levensgevaar door elektrische schok! Bedien de aandrijvingscomponenten uitsluitend met vast geïnstalleerde aardleiding. Schakel voor toegang tot aandrijvingscomponenten de spanningsvoorziening uit. Neem de ontlaadtijden van condensatoren in acht.

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
⚠️ VARNING Farliga rörelser! Livsfara! Uppehåll dig inte inom maskiners och maskindelarars rörelseområde. Förhindra att obehöriga personer får tillträde. Innan du börjar arbeta eller vistas inom drivsystemets riskområde måste maskinen vara stillastående.	⚠️ ADVARSEL Farlige bevægelser! Livsfare! Du må ikke opholde dig inden for maskiners og maskindeles bevægelsesradius. Sørg for, at ingen personer kan få utilsigtet adgang. Standt drevene helt, inden du rører ved drevene eller træder ind i deres fareområde.	⚠️ WAARSCHUWING Risicovolle bewegingen! Levensgevaar! Houdt u niet op in het bewegingsbereik van machines en machineonderdelen. Voorkom dat personen onbedoeld toegang verkrijgen. Voor toegang tot de gevaarlijke zone moeten de aandrijvingen veilig tot stilstand gebracht zijn.
⚠️ VARNING Elektromagnetiska/magnetiska fält! Hälsofara för personer med pacemaker, implantat av metall eller hörapparat! Det är förbjudet för ovan nämnda personer (eller kräver överläggning med läkare) att beträda områden där drivkomponenter är monterade och i drift.	⚠️ ADVARSEL Elektromagnetiske/magnetiske felter! Sundhedsfare for personer med pacemakere, metalliske implantater eller høreapparater! For disse personer er der adgang forbudt eller kun adgang med tilladelse fra læge til de områder, hvor drive components monteres og drives.	⚠️ WAARSCHUWING Elektromagnetische / magnetische velden! Gevaar voor de gezondheid van personen met pacemakers, metalen implantaten of hoorapparaten! Toegang tot gebieden, waarin aandrijvingscomponenten worden gemonteerd en bediend, is verboden voor voornoemde personen of uitsluitend toegestaan na overleg met een arts.
⚠️ OBSERVERA Varma ytor (> 60 °C)! Risk för brännskador! Undvik att vidröra metallytor (t.ex. kylelement). Var medveten om att det tar tid för drivkomponenterna att svalna (minst 15 minuter).	⚠️ FORSIGTIG Varme overflader (> 60 °C)! Risiko for forbrændinger! Undgå at berøre metaloverflader (f.eks. kølelementer). Overhold drive components nedkølingstid (min. 15 min.).	⚠️ VOORZICHTIG Hete oppervlakken (> 60 °C)! Verbrandingsgevaar! Voorkom contact met metalen oppervlakken (bijv. Koellichamen). Afkoeltijd van de aandrijvingscomponenten in acht nemen (min. 15 minuten).
⚠️ OBSERVERA Felaktig hantering vid transport och montering! Skaderisk! Använd passande monterings- och transportanordningar. Använd lämpliga verktyg och personlig skyddsutrustning.	⚠️ FORSIGTIG Fejlhåndtering ved transport og montering! Risiko for kvæstelser! Benyt egnede monterings- og transportanordninger. Benyt egnet værktøj og personligt sikkerhedsudstyr.	⚠️ VOORZICHTIG Onjuist gebruik bij transport en montage! Letselgevaar! Gebruik geschikte montage- en transportinrichtingen. Gebruik geschikt gereedschap en een persoonlijke veiligheidsuitrusting.
⚠️ OBSERVERA Felaktig hantering av batterier! Skaderisk! Försök inte återaktivera eller ladda upp batterier (risk för explosioner och frätskador). Batterierna får inte tas isär eller skadas. Släng inte batterierna i elden.	⚠️ FORSIGTIG Fejlhåndtering af batterier! Risiko for kvæstelser! Forsøg ikke at genaktivere eller oplade tomme batterier (eksplosions- og ætsningsfare). Undlad at skille batterier ad eller at beskadige dem. Smid ikke batterier ind i åben ild.	⚠️ VOORZICHTIG Onjuist gebruik van batterijen! Letselgevaar! Probeer nooit lege batterijen te reactiveren of op te laden (explosiegevaar en gevaar voor beschadiging van weefsel door cauterisatie). Batterijen niet demonteren of beschadigen. Nooit batterijen in het vuur werpen.

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
VAROITUS Näiden turvaohjeiden noudattamatta jättämisestä on seurauksena hengenvaara! Ota tuote käyttöön vasta sen jälkeen, kun olet lukenut läpi tuotteen mukana toimitetut asiakirjat ja turvallisuusohjeet, ymmärtänyt ne ja ottanut ne huomioon. Jos asiakirjoja ei ole saatavana omalla äidinkielelläsi, ota yhteys asianomaiseen Rexrothin myyntiedustajaan. Käyttölaitteiden komponenttien parissa saa työskennellä ainoastaan valtuutettu henkilöstö. Lisätietoa turvaohjeista löydät tämän dokumentaation luvusta 1.	OSTRZEŻENIE Zagrożenie życia w razie nieprzestrzegania poniższych wskazówek bezpieczeństwa! Nie uruchamiać produktów przed uprzednim przeczytaniem i pełnym zrozumieniem wszystkich dokumentów dostarczonych wraz z produktem oraz wskazówek bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wszystkich zawartych tam zaleceń. W przypadku braku dokumentów w Państwa języku, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym partnerem handlowym Rexroth. Przy zespołach napędowych może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel. Blizsze objaśnienia wskazówek bezpieczeństwa znajdują się w Rozdziale 1 niniejszej dokumentacji.	VAROVÁNÍ Nebezpečí života v případě nedodržení níže uvedených bezpečnostních pokynů! Před uvedením výrobků do provozu si přečtěte kompletní dokumentaci a bezpečnostní pokyny dodávané s výrobkem, pochopte je a dodržujte. Nemáte-li k dispozici podklady ve svém jazyce, obraťte se na příslušného obchodního partnera Rexroth. Na komponentách pohonu smí pracovat pouze kvalifikovaný personál. Podrobnější vysvětlení k bezpečnostním pokynům naleznete v kapitole 1 této dokumentace.
VAROITUS Voimakas sähköjännite! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara! Käytä käyttölaitteen komponentteja ainoastaan maadoitusjohtimen ollessa kiinteästi asennettuna. Katkaise jännitteensyöttö ennen käyttölaitteen komponenteille suoritettavien töiden aloittamista. Huomioi kondensaattoreiden purkausajat.	OSTRZEŻENIE Wysokie napięcie elektryczne! Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem! Zespoły napędu mogą być eksploatowane wyłącznie z zainstalowanym na stałe przewodem ochronnym. Przed uzyskaniem dostępu do podzespołów napędu należy odłączyć zasilanie elektryczne. Zwracać uwagę na czas rozładowania kondensatorów.	VAROVÁNÍ Vysoké elektrické napětí! Nebezpečí života při zasažení elektrickým proudem! Komponenty pohonu smí být v provozu pouze s pevně nainstalovaným ochranným vodičem. Než začnete zasahovat do komponent pohonu, odpojte je od elektrického napájení. Dodržujte vybíjecí časy kondenzátorů.
VAROITUS Vaarallisia liikkeitä! Hengenvaara! Älä oleskele koneiden tai koneenosien liikealueella. Pidä huolta siitä, ettei muita henkilöitä pääse alueelle vahingossa. Pysäytä käyttölaitteet varmasti ennen vaara-alueelle koskemista tai menemistä.	OSTRZEŻENIE Niebezpieczne ruchy! Zagrożenie życia! Nie wolno przebywać w obszarze pracy maszyny i jej elementów. Nie dopuszczać osób niepowołanych do obszaru pracy maszyny. Przed dotknięciem urządzenia/maszyny lub zbliżeniem się do obszaru zagrożenia należy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa wyłączyć napędy.	VAROVÁNÍ Nebezpečné pohyby! Nebezpečí života! Nezdržujte se v dosahu pohybu strojů a jejich součástí. Zabraňte náhodnému přístupu osob. Před zásahem nebo vstupem do nebezpečného prostoru bezpečně zastavte pohony.
VAROITUS Sähkömagneettisia/ magneettisia kenttiä! Terveystieteiden haavojen vaara henkilölle, joilla on sydämentahdistin, metallinen implantti tai kuulolaite! Yllä mainituilta henkilöiltä on pääsy kielletty alueelle, joilla asennetaan tai käytetään käyttölaitteen komponentteja, tai heidän on ensin saatava tähän suostumus lääkäriltään.	OSTRZEŻENIE Pola elektromagnetyczne / magnetyczne! Zagrożenie zdrowia dla osób z rozrusznikiem serca, metalowymi implantami lub aparatami słuchowymi! Wstęp na teren, gdzie odbywa się montaż i eksploatacja napędów jest dla ww. osób zabroniony względnie dozwolony po konsultacji z lekarzem.	VAROVÁNÍ Elektromagnetická/ magnetická pole! Nebezpečí pro zdraví osob s kardiostimulátory, kovovými implantáty nebo naslouchadly! Výše uvedené osoby mají zakázán přístup do prostorů, kde jsou montovány a používány komponenty pohonu, resp. ho mají povolen pouze po poradě s lékařem.
HUOMIO Kuumia pintoja (> 60 °C)! Palovammojen vaara! Vältä metallipintojen koskettamista (esim. jäähdytyslevyt). Noudata käyttölaitteen komponenttien jäähdytysaikoja (väh. 15 minuuttia).	PRZESTROGA Gorące powierzchnie (> 60 °C)! Niebezpieczeństwo poparzenia! Unikać kontaktu z powierzchniami metalowymi (np. radiatorami). Przestrzegać czasów schładzania podzespołów napędów (min. 15 minut).	UPOZORNĚNÍ Horké povrchy (> 60 °C)! Nebezpečí popálení! Nedotýkejte se kovových povrchů (např. chladičů těles). Dodržujte dobu ochlazení komponent pohonu (min. 15 minut).

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
▲HUOMIO Epäasianmukainen käsittely kuljetuksen ja asennuksen yhteydessä! Loukkaantumisvaara! Käytä soveltuvia asennus- ja kuljetuslaitteita. Käytä omia työkaluja ja henkilökohtaisia suojavarusteita.	▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się podczas transportu i montażu! Ryzyko urazu! Stosować odpowiednie urządzenia montażowe i transportowe. Stosować odpowiednie narzędzia i środki ochrony osobistej.	▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení při přepravě a montáži! Nebezpečí zranění! Používejte vhodná montážní a dopravní zařízení. Používejte vhodné nářadí a osobní ochranné vybavení.
▲HUOMIO Pariston epäasianmukainen käsittely! Loukkaantumisvaara! Älä yritä saada tyhjiä paristoja toimimaan tai ladata niitä uudelleen (räjähdys- ja syöpymisvaara). Älä hajota paristoja osiin tai vaurioita niitä. Älä heitä paristoja tulleen.	▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się z bateriami! Ryzyko urazu! Nie próbować reaktywować i nie ładować zużytych baterii (niebezpieczeństwo wybuchu oraz poparzenia żrącą substancją). Nie demontować i nie niszczyć baterii. Nie wrzucać baterii do ognia.	▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení s bateriemi! Nebezpečí zranění! Nepokoušejte se znovu aktivovat nebo dobíjet prázdné baterie (nebezpečí výbuchu a poleptání). Nerozebírejte ani nepoškozujte baterie. Neházejte baterie do ohně.

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
▲OPOZORILO Življenjska nevarnost pri neupoštevanju naslednjih napotkov za varnost! Izdelke začnite uporabljati šele, ko v celoti preberete, razumete in upoštevate izdelkom priloženo dokumentacijo in varnostne napotke. Če priložena dokumentacija ni na voljo v vašem maternem jeziku, se obrnite na pristojnega distributerja Rexroth. Samo kvalificirano osebje sme delati na pogonskih komponentah. Podrobnejša pojasnila o varnostnih navodilih najdete v poglavju 1 v tej dokumentaciji.	▲VAROVANJE Nebezpečnostv ohrozenia života pri nedodržiavaní nasledujúcich bezpečnostných pokynov! Výrobky uvádzajte do prevádzky až potom, čo ste úplne prečítali, pochopili a zobrali do úvahy podklady a bezpečnostné pokyny dodané s výrobkom. Ak by ste nemali k dispozícii žiadne podklady v jazyku svojej krajiny, obráťte sa prosím na svojho príslušného predajcu Rexroth. Na komponentoch pohonu smie pracovať iba kvalifikovaný personál. Bližšie vysvetlenia k bezpečnostným pokynom zistíte z kapitoly 1 tejto dokumentácie.	▲AVERTIZARE Pericol de moarte în cazul nerespectării următoarelor instrucțiuni de siguranță! Punerea în funcțiune a produselor trebuie efectuată după citirea, înțelegerea și respectarea documentelor și instrucțiunilor de siguranță, care sunt livrate împreună cu produsele. În cazul în care documentele nu sunt în limba dumneavoastră maternă, vă rugăm să contactați partenerul de vânzări Rexroth. Numai un personal calificat poate lucra cu componentele de acționare. Explicații detaliate privind instrucțiunile de siguranță găsiți în capitolul 1 al acestei documentații.
▲OPOZORILO Visoka električna napetost! Življenjska nevarnost zaradi električnega udara! Pogonske komponente uporabljajte samo s fiksno nameščenim zaščitnim vodnikom. Pred dostopom do pogonske komponente odklopite napajanje. Upoštevajte čase praznjenja kondenzatorjev.	▲VAROVANJE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostv ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! Komponenty pohonu prevádzkujte iba s pevne nainštalovaným ochranným vodičom. Pred prístupom na komponenty pohonu odpojte zdroj napätia. Rešpektujte časy vybitia kondenzátorov.	▲AVERTIZARE Tensiune electrică înaltă! Pericol de moarte prin electrocutare! Exploatați componentele de acționare numai cu împământarea instalată permanent. Înainte de intervenția asupra componentelor de acționare, deconectați alimentarea cu tensiune electrică. Țineți cont de timpii de descărcare ai condensatorilor.
▲OPOZORILO Nevami premikil! Življenjska nevarnost! Ne zadržujte se v območju delovanja strojev. Preprečite nenadzorovan dostop oseb. Pred prijemom ali dostopom v nevarno območje varno zaustavite vse gnane dele.	▲VAROVANJE Pohyby prinášajúce nebezpečnostv! Nebezpečnostv ohrozenia života! Nezdržiavajte sa v oblasti pohybu strojov a častí strojov. Zabráňte nepovolanému prístupu osôb. Pred zásahom alebo prístupom do nebezpečnej oblasti uveďte pohony bezpečne do zastavenia.	▲AVERTIZARE Mișcări periculoase! Pericol de moarte! Nu staționați în zona de mișcare a mașinilor și a componentelor în mișcare a mașinilor. Împiedicați accesul neintenționat al persoanelor în zona de lucru a mașinilor. Înainte de intervenția sau accesul în zona periculoasă, opriți în siguranță componentele de acționare.

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
▲ OPOZORILO Elektromagnetna / magnetna polja! Nevarnost za zdravje za osebe s spodbujevalniki srca, kovinskimi vsadki ali slušnimi aparati! Dostop do območij, v katerih so nameščene delujoče pogonske komponente, je za zgoraj navedene osebe prepovedan oz. dovoljen samo po posvetu z zdravnikom.	▲ VAROVANIE Elektromagnetické/ magnetické polia! Nebezpečenstvo pre zdravie osôb s kardioštimulátormi, kovovými implantátmi alebo načúvacími prístrojmi! Prístup k oblastiam, v ktorých sú namontované a prevádzkujú sa komponenty pohonu, je pre hore uvedené osoby zakázaný resp. je dovolený iba po konzultácii s lekárom.	▲ AVERTIZARE Câmpuri electromagnetice / magnetice! Pericol pentru sănătatea persoanelor cu stimulatore cardiace, implanturi metalice sau aparate auditive! Intrarea în zone, în care se montează sau se exploatează componente de acționare, este interzisă pentru persoanele sus numite respectiv este permisă numai cu acordul medicului.
▲ POZOR Vroče površine (> 60 °C)! Nevarnost opeklin! Izogibajte se stiku s kovinskimi površinami (npr. hladilnimi telesii). Upoštevajte čas hlajenja pogonskih komponent (najm. 15 minut).	▲ UPOZORNENIE Horúce povrchy (> 60 °C)! Nebezpečenstvo popálenia! Zabráňte kontaktu s kovovými povrchmi (napr. chladiacimi telesami). Dodržiavajte čas vychladenia komponentov pohonu (min. 15 minút).	▲ ATENȚIE Suprafețe fierbinți (> 60 °C)! Pericol de arsuri! Nu atingeți suprafețele metalice (de ex. radiatoare de răcire). Respectați timpii de răcire ai componentelor de acționare (min. 15 minute).
▲ POZOR Nestrokovno ravnanje med transportom in nameštivjo! Nevarnost poškodb! Uporablajte ustrezne pripomočke za nameščanje in transport. Uporabite ustrezno orodje in osebno zaščitno opremo.	▲ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia pri transporte a montáži! Nebezpečenstvo poranenia! Používajte vhodné montážne a transportné zariadenia. Používajte vhodné náradie a osobné ochranné prostriedky.	▲ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare la transport și montaj! Pericol de vătămare! Utilizați dispozitive adecvate de montaj și transport. Folosiți instrumente corespunzătoare și echipament personal de protecție.
▲ POZOR Nepravilno ravnanje z baterijami! Nevarnost poškodb! Ne poskušajte ponovno aktivirati ali napolniti praznih baterij (Nevarnost zaradi eksplozije ali jedkanja). Ne razstavljajte ali poškodujte nobenih baterij. Baterij ne mečite v ogenj.	▲ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia s batériami! Nebezpečenstvo poranenia! Nepokúšajte sa reaktivovať alebo nabíjať prázdne batérie (nebezpečenstvo výbuchu a poleptania). Batérie nerozoberajte ani nepoškodzuje. Nehádzte batérie do ohňa.	▲ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare a bateriilor! Pericol de vătămare! Nu încercați să reactivați sau să încărcăți bateriile goale (pericol de explozie și pericol de arsuri). Nu dezasmblați și nu deteriorați bateriile. Nu aruncați bateriile în foc.

H Magyar	BG Български	LV Latviski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Az alábbi biztonsági útmutatások figyelmen kívül hagyása életveszélyes helyzethez vezethet! Üzembe helyezés előtt olvassa el, értelmezze, és vegye figyelembe a csomagban található dokumentumban foglaltakat és a biztonsági útmutatásokat. Amennyiben a csomagban nem talál az Ön nyelvén írt dokumentumokat, vegye fel a kapcsolatot az illetékes Rexroth-képviselővel. A hajtás alkatrészein kizárólag képzett személy dolgozhat. A biztonsági útmutatókkal kapcsolatban további magyarázatot ennek a dokumentumnak az első fejezetében találhat.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност за живота при неспазване на посочените подолу инструкции за безопасност! Използвайте продуктите след като сте се запознали подробно с приложената към продукта документация и указания за безопасност, разбрали сте ги и сте се съобразили с тях. Ако текстът не е написан на Вашия език, моля обърнете се към Вашия компетентен търговски представител на Rexroth. Със задвижващите компоненти трябва да работи само квалифициран персонал. Подробни пояснения към инструкциите за безопасност можете да видите в Глава 1 на тази документация.	▲ BRĪDINĀJUMS Turpinājumā doto drošības norādījumu neievērošana var apdraudēt dzīvību! Sāciet lietot izstrādājumu tikai pēc tam, kad esat pilnībā izlasījuši, sapratuši un iemēuši vērā ņemamā ar izstrādājumu piegādātos dokumentus. Ja dokumenti nav pieejami Jūsu valsts valodā, vērsieties pie pilnvarotā Rexroth izplatītāja. Darbus pie piedziņas komponentiem drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Detalizētus paskaidrojumus attiecībā uz drošības norādījumiem skatiet šī dokumenta 1. nodaļā.
▲ FIGYELMEZTETÉS! Magas elektromos feszültség! Életveszély áramütés miatt! A hajtás alkatrészeit csak véglegesen telepített védővezetővel üzemeltesse! Mielőtt hozzányúl a hajtás alkatrészeihez, kapcsolja ki az áramellátást. Ügyeljen a kondenzátorok kisülési idejére!	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Високо електрическо напрежение! Опасност за живота от удар от електрически ток! Работете със задвижващите компоненти само при здраво закрепен заземяващ проводник. Преди работа по задвижващите компоненти, изключете захранващото напрежение. Обърнете внимание на времето за разреждане на кондензаторите.	▲ BRĪDINĀJUMS Augsts elektriskais spriegums! Dzīvības apdraudējums elektriskā trieciena dēļ! Piedziņas komponentus darbiniet tikai ar fiksēti uzstādītu zemējumvadu. Pirms darba pie piedziņas komponentiem atslēdziet elektroapgādi. Nemiet vērā kondensatoru izlādes laikus.

H Magyar	BG Български	LV Latvīski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Veszélyes mozgás! Életveszély! Ne tartózkodjon a gépek és a gépalkatrészek mozgási területén belül! Illetéktelen személyeket ne engedjen a gép közelébe! Mielőtt beavatkozik, vagy a veszélyes zónába belép a hajtásokat biztonságosan állítsa le.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасни движения! Опасност за живота! Не стойте в обсега на движение на машините и частите на машините. Не допускайте непреднамерен достъп на хора. Преди работа или влизане в опасната зона, спрете надеждно приводния механизъм.	▲ BRĪDINĀJUMS Bīstamas kustības! Dzīvības apdraudējums! Neuzturieties mašīnu un mašīnas detaļu kustību zonā. Novērsiet nepiederošu personu piekļūšanu. Pirms darba bīstamajās zonās pilnībā apstādiniet piedziņu.
▲ FIGYELMEZTETÉS! Elektromágneses / mágneses mező! Káros hatással lehet a szívritmus-szabályozó készülékkel, fémbesüléssel vagy hallókészülékkel rendelkezők egészségére! Azokra a területekre, ahol hajtások alkatrészeit szerelik és üzemeltetik, a fent említett személyeknek tilos a belépés, illetve csak orvosi konzultációt követően szabad az adott területekre lépniük.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Електромагнитни / магнитни полета! Опасност за здравето на хора със сърдечни стимулатори, метални импланти или слухови апарати! Достъпът за гореспоменатите лица до зони, в които ще се монтират и ще работят задвижващи компоненти се забранява, или разрешава само след консултация с лекар.	▲ BRĪDINĀJUMS Elektromagnētiskais / magnētiskais lauks! Veselības apdraudējums personām ar sirds stimulatoriem, metāliskiem implantiem vai dzirdes aparātiem! Tuvošanās zonām, kurās tiek montēti un darbināti piedziņas komponenti, iepriekš minētajām personām ir aizliegta, respektīvi, atļauta tikai pēc konsultēšanās ar ārstu.
▲ VIGYÁZAT! Forró felületek (> 60 °C)! Égésveszély! Ne érjen hozzá fémfelületekhez (pl. hűtőtestekhez)! Vegye figyelembe a hajtás alkatrészeinek kihűlési idejét (min. 15 perc)!	▲ ВНИМАНИЕ Горещи повърхности (> 60 °C)! Опасност от изгаряне! Не докосвайте метални повърхности (например радиатори). Съблюдавайте времето на охлаждане на задвижващите компоненти (мин. 15 минути).	▲ UZMANĪBU Karstas virsmas (> 60 °C)! Apdedzināšanās risks! Neskarīties pie metāliskām virsmām (piemēram, dzesētāja). Ļaujiet piedziņas komponentiem atdzist (min. 15 minūtes).
▲ VIGYÁZAT! Szakszerűtlen kezelés szállításkor és szereléskor! Sérülésveszély! A megfelelő beszerelési és szállítási eljárásokat alkalmazza! Használjon megfelelő szerszámokat és személyes védőfelszerelést!	▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене по време на транспорт и монтаж! Опасност от нараняване! Използвайте подходящо монтажно и транспортно оборудване. Използвайте подходящи инструменти и лични предпазни средства.	▲ UZMANĪBU Nepareizi veikta transportēšana un montāža! Traumu gūšanas risks! Izmantojiet piemērotas montāžas un transportēšanas ierīces. Izmantojiet piemērotus instrumentus un individuālos aizsardzības līdzekļus.
▲ VIGYÁZAT! Akkumulátorok szakszerűtlen kezelése! Sérülésveszély! Üres akkumulátorokat ne aktiváljon újra, illetve ne töltsön fel (robbanás- és marásveszély)! Az akkumulátorokat ne szedje szét, és ne rongálja meg! Az akkumulátort ne dobja tűzbe!	▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене с батерии! Опасност от нараняване! Не се опитвайте да активирате отново или да зареждате разредени батерии (Опасност от експлозия и напръскване с агресивен агент). Не разглобявайте и не повреждайте батерии. Не хвърляйте батерии в огън.	▲ UZMANĪBU Nepareiza bateriju lietošana! Traumu gūšanas risks! Nemēģiniet no jauna aktivizēt vai uzlādēt tukšas baterijas (eksploziju un ķīmisko apdegumu draudi). Neizjauciet un nesabojājiēt baterijas. Nemetiet baterijas ugunī.

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠️ ĮSPĖJIMAS Pavojus gyvybei nesilaikant toliau pateikiamų saugumo nurodymų! Naudokite gaminį tik kruopščiai perskaitę prie jo pridėtus aprašus, saugumo nurodymus. Susipažinkite su jais ir vadovaukitės naudodami gaminį. Jei Jūs negavote aprašo gimtąja kalba, kreipkitės į įgaliotus Rexroth atstovus. Prie pavaros komponentų leidžiama dirbti tik kvalifikuotam personalui. Išsamesnius saugumo nurodymų paaiškinimus rasite šios dokumentacijos 1 skyriuje.	⚠️ HOIATUS Alljärgnevat ohutusjuhiste eiramine on eluohtlik! Võtke tooted käiku alles siis, kui olete toodetega kaasasolevad materjalid ning ohutusjuhised täielikult läbi lugenud, neist aru saanud ja neid järginud. Kui Teil puuduvad emakeelsed materjalid, siis pöörduge Rexrothi kohaliku müügiesinduse poole. Ajamikomponentidega tohib töötada üksnes kvalifitseeritud personal. Täpsemaid selgitusi ohutusjuhiste kohta leiate käesoleva dokumentatsiooni peatükist 1.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κίνδυνος θανάτου σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τις παρακάτω οδηγίες ασφαλείας! Θέστε το προϊόν σε λειτουργία αφού διαβάσετε, κατανοήσετε και λάβετε υπόψη το σύνολο των οδηγιών ασφαλείας που το συνοδεύουν. Εάν δεν υπάρχει τεκμηρίωση στη γλώσσα σας, απευθυνθείτε σε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Rexroth. Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να χειρίζεται στοιχεία μετάδοσης κίνησης. Περαιτέρω επεξηγήσεις των οδηγιών ασφαλείας διατίθενται στο κεφάλαιο 1 της παρούσας τεκμηρίωσης.
⚠️ ĮSPĖJIMAS Aukšta elektros įtampa! Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Pavaros komponentus eksploatuokite tik su fiksuotai instaliuotu apsauginiu laidu. Prieš priedami prie pavaros komponentų išjunkite maitinimo įtampą. Atsižvelkite į kondensatorių išsikrovimo trukmę.	⚠️ HOIATUS Kõrge elektripinge! Eluohtlik elektrilöögi tõttu! Käitage ajamikomponente üksnes püsivalt installeeritud maandusega. Lülitage enne ajamikomponentidega tööde alustamist toitepinge välja. Järgige kondensaatorite mahalaadumisaegu.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Υψηλή ηλεκτρική τάση! Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία! Θέτετε σε λειτουργία τα στοιχεία μετάδοσης κίνησης μόνο εφόσον έχει τοποθετηθεί καλά προστατευτικός αγωγός γείωσης. Πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση, αποσυνδέστε την τροφοδοσία των στοιχείων μετάδοσης κίνησης. Λάβετε υπόψη τους χρόνους αποφόρτισης των πυκνωτών.
⚠️ ĮSPĖJIMAS Pavojingi judesiai! Pavojus gyvybei! Nebūkite mašinų ar jų dalių judėjimo zonoje. Neleiskite netyčia patekti asmenims. Prieš patekdam į pavojaus zoną saugiai išjunkite pavaras.	⚠️ HOIATUS Ohtlikud liikumised! Eluohtlik! Ärge viibige masina ja masinaosade liikumispiirkonnas. Tõkestage inimeste ettekavatsematu sisenemine masina ja masinaosade liikumispiirkonda. Tagage ajamite turvaline seiskamine enne ohupiirkonda juurdepääsu või sisenemist.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Επικίνδυνες τάσεις! Κίνδυνος θανάτου! Μην στέκεστε στην περιοχή κίνησης μηχανημάτων και εξαρτημάτων. Αποτρέπετε την τυχαία είσοδο ατόμων. Πριν από την παρέμβαση ή πρόσβαση στην περιοχή κινδύνου, μεριμνήστε για την ασφαλή ακινητοποίηση των συστημάτων μετάδοσης κίνησης.
⚠️ ĮSPĖJIMAS Elektromagnetiniai / magnetiniai laukai! Pavojus asmenų su širdies stimulatoriais, metaliniais implantais arba klausos aparatais sveikatai! Prieiga prie zonų, kuriose montuojami ir eksploatuojami pavaros komponentai, aukščiau nurodytiems asmenims yra draudžiama arba leistina tik pasitarus su gydytoju.	⚠️ HOIATUS Elektromagnetilised / magnetilised väljad! Terviseohtlik südamestimulaatorite, metallimplantaatide ja kuulmiseadmetega inimestele! Sisenemine piirkondadesse, kus toimub ajamikomponentide monteerimine ja käitamine, on ülalnimetatud isikutele keelatud või lubatud üksnes pärast arstiga konsulteerimist.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Ηλεκτρομαγνητικά/ μαγνητικά πεδία! Κίνδυνος για την υγεία ατόμων με καρδιακούς βηματοδότες, μεταλλικά εμφυτεύματα ή συσκευές ακοής! Η είσοδος σε περιοχές όπου πραγματοποιείται συναρμολόγηση και λειτουργία στοιχείων μετάδοσης κίνησης απαγορεύεται στα προαναφερθέντα άτομα, εκτός αν τους έχει δοθεί σχετική άδεια κατόπιν συνεννόησης με γιατρό.
⚠️ PERSPĖJIMAS Karšti paviršiai (> 60 °C)! Nudegimo pavojus! Venkite liesti metalinius paviršius (pvz., radiatorių). Išlaikykite pavaros komponentų atvėsimo trukmę (bent 15 minučių).	⚠️ ETTEVAATUST Kuumad välispinnad (> 60 °C)! Põletusohut! Vältige metalsete välispindade (nt radiaatorid) puudutamist. Pidage kinni ajamikomponentide mahajahtumisajast (vähemalt 15 minutit).	⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ Καυτές επιφάνειες (> 60 °C)! Κίνδυνος εγκαύματος! Αποφεύγετε την επαφή με μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. μονάδες ψύξης). Λάβετε υπόψη το χρόνο ψύξης των στοιχείων μετάδοσης κίνησης (τουλάχιστον 15 λεπτά).

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas transportuojant ir montuojant! Susižalojimo pavojus! Naudokite tinkamus montavimo ir transportavimo įrenginius. Naudokite tinkamus įrankius ir asmens saugos priemonės.	⚠ ETTEVAATUST Asjatundmatu käsitsemine transportimisel ja montaažil! Vigastusoht! Kasutage sobivaid montaaži- ja transpordiseadiseid. Kasutage sobivaid tööriistu ja isiklikku kaitsevarustust.	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός κατά τη μεταφορά και συναρμολόγηση! Κίνδυνος τραυματισμού! Χρησιμοποιείτε κατάλληλους μηχανισμούς συναρμολόγησης και μεταφοράς. Χρησιμοποιείτε κατάλληλα εργαλεία και ατομικό εξοπλισμό προστασίας.
⚠ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas su baterijomis! Susižalojimo pavojus! Nebandykite tuščių baterijų reaktyvuoti arba įkrauti (sprogimo ir išėdinimo pavojus). Neardykite ir nepažeiskite baterijų. Nemeskite baterijų į ugnį.	⚠ ETTEVAATUST Patareide asjatundmatu käsitsemine! Vigastusoht! Ärge üritage kunagi tühje patareisid reaktiveerida või täis laadida (plahvatus- ja söövitusoht). Ärge demonteerige ega kahjustage patareisid. Ärge visake patareisid tulle.	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός μπαταριών! Κίνδυνος τραυματισμού! Μην επιδιώκετε να ενεργοποιήσετε ξανά ή να φορτίσετε κενές μπαταρίες (κίνδυνος έκρηξης και διάβρωσης). Μην διαλύετε ή καταστρέφετε τις μπαταρίες. Μην απορρίπτετε τις μπαταρίες στη φωτιά.

CN 中文
⚠ 警告 如果不按照下述指定的安全说明使用，将会导致人身伤害！ 在没有阅读，理解随本产品附带的文件并熟知正当使用前，不要安装或使用本产品。 如果没有您所在国家官方语言文件说明，请与 Rexroth 销售伙伴联系。 只允许有资格人员对驱动器部件进行操作。 安全说明的详细解释在本文档的第一章。
⚠ 警告 高压！电击导致生命危险！ 只有在安装了永久良好的设备接地导线后才可以对驱动器的部件进行操作。 在接触驱动器部件前先将驱动器部件断电。 确保电容放电时间。
⚠ 警告 危险运动！生命危险！ 保证设备的运动区域内和移动部件周围无障碍物。 防止人员意外进入设备运动区域内。 在接近或进入危险区域之前，确保传动设备安全停止。
⚠ 警告 电磁场/磁场！对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员会造成严重的人身伤害！ 上述人员禁止进入安装及运行的驱动器区域，或者必须事先咨询医生。
⚠ 小心 热表面（大于 60 度）！灼伤风险！ 不要触摸金属表面（例如散热器）。驱动器部件断电后需要时间进行冷却（至少 15 分钟）。
⚠ 小心 安装和运输不当导致受伤危险！当心受伤！ 使用适当的运输和安装设备。 使用适合的工具及用适当的防护设备。
⚠ 小心 电池操作不当！受伤风险！ 请勿对低电量电池重新激活或重新充电（爆炸和腐蚀的危险）。 请勿拆解或损坏电池。请勿将电池投入明火中。

Obsah

	Strana
1 O této dokumentaci.....	1
1.1 Platnost dokumentace.....	1
1.2 Doplnující dokumentace.....	1
1.3 Zobrazování informací.....	1
2 Bezpečnostní pokyny.....	3
2.1 O této kapitole.....	3
2.2 Použití v souladu s určením.....	3
2.3 Použití k jinému než určenému účelu.....	3
2.4 Kvalifikace personálu.....	3
2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	4
2.6 Bezpečnostní pokyny závisející na výrobku a technologii.....	4
3 Rozsah dodávky.....	7
4 O tomto výrobku.....	9
4.1 Popis výrobku.....	9
4.2 Identifikace výrobku.....	13
5 Transport a skladování.....	15
5.1 Pokyny k Transport (expedice).....	15
5.2 Pokyny k transportu na stroji.....	15
5.3 Skladování výrobku.....	16
5.4 Doby skladování.....	16
6 Montáž.....	19
6.1 Montáž motoru.....	19
6.2 Připojení elektrického napájení.....	21
6.3 Připojte přívod chladicí kapaliny	34
7 Uvedení do provozu a provoz.....	37
7.1 Bezpečnost.....	37
7.2 Uvedení do provozu.....	37
7.3 Provoz.....	38
8 Údržba a opravy.....	39
8.1 Čištění a ošetřování.....	39
8.2 Servisní opravy, opravy a náhradní díly.....	41
9 Demontáž a výměna.....	43
9.1 Potřebný nástroj.....	43

	Strana
9.2 Výměna motoru.....	43
9.3 Příprava ke skladování.....	44
10 Ochrana životního prostředí a likvidace	45
11 Rozšíření a přestavba.....	47
11.1 Volitelné příslušenství.....	47
12 Vyhledávání a odstraňování chyb.....	50
12.1 Jak postupovat při vyhledávání chyb.....	50
13 Technická data.....	51
14 Příloha.....	52
14.1 EU prohlášení o shodě.....	52
Index.....	55

1 O této dokumentaci

Vydání této dokumentace

Vydání	Stav	Poznámka
DOK-MOTOR*-MSK*****-IT02-xx-P	12-2012	Přepřepování
DOK-MOTOR*-MSK*****-IT03-xx-P	04-2021	Aktualizace, směrnice o elektrických zařízeních, určených pro používání v určitých mezích napětí 2014/35/EU

Tab. 1-1: Průběh změn

1.1 Platnost dokumentace

Tato dokumentace platí pro Rexroth skříňové motory konstrukční řady MSK a je určena montérům, pracovníkům obsluhy a provozovatelům zařízení.

1.2 Doplnující dokumentace

Výrobek uveďte do provozu až poté, kdy budete mít k dispozici následující dokumentaci, porozumíte jí a budete se podle ní řídit.

	Název	Typ dokumentu	Číslo dokumentu
	Synchron-Servomotoren MSK	Popis projektování	DOK-MOTOR*-MSK*****-PR-...-P
	Synchron-Servomotoren MSK für explosionsgefährdete Bereiche	Popis projektování	DOK-MOTOR*-MSK*EXGIK3-PR-...-P
	Rexroth Anschlusskabel IndraDrive und IndraDyn	Vybraná data	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU-...-P

Tab. 1-2: Doplnující dokumentace

1.3 Zobrazování informací

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny v tomto návodu k provozu obsahují určitá signální slova (Nebezpečí, Varování, Upozornění, Oznámení) a případně také grafický symbol (dle normy ANSI Z535.6-2006).

Signální slovo upozorňuje na bezpečnostní oznámení a označuje závažnost ohrožení. Výstražný trojúhelník s vykřičníkem upozorňuje na ohrožení osob.

NEBEZPEČÍ

Při nedodržení tohoto bezpečnostního pokynu **dojde** k usmrcení nebo těžkému zranění.

VAROVÁNÍ

Při nedodržení tohoto bezpečnostního pokynu **může** dojít k usmrcení nebo těžkému zranění.

UPOZORNĚNÍ

Při nedodržení tohoto bezpečnostního pokynu **může** dojít ke středně těžkému nebo lehkému zranění.

OZNÁMENÍ

Při nedodržení tohoto bezpečnostního pokynu může dojít k poškození majetku.

Symbole

Symbol	Význam
	Upozornění na další dokumentaci
	Toto oznámení vám poskytuje důležité informace, na které máte dát pozor.
	Jednotlivý nezávislý úkon
1. 2. 3.	číslovaná instrukce k jednání Čísla informují, že úkony následují po sobě.
	Varování před nebezpečným elektrickým napětím
	Varování před horkým povrchem
	Varování před otáčejícími se částmi stroje
	Varování před zavěšenými břemeny
	Elektrostaticky ohrožené součásti
	Zákaz pro osoby s kardiostimulátorem
	Nevnášejte kovové předměty nebo hodinky
	Okuje zakázány
	Logo ATEX; označení ochrany proti výbuchu
	UL Recognized Component Mark vykazuje uznané části komponent, které jsou součástí větších výrobků nebo systémů.
	Písmena Ca E znamenají „Communautés Européennes“. Označení CE pouze vyjadřuje shodu výrobku s příslušnými směrnicemi ES. U motorů MSK se shoda potvrzuje podle směrnice o elektrických zařízeních, určených pro používání v určitých mezích napětí 2014/35/EU, EN 60034-1, EN 60034-5.
	Komponenta připravená pro použití v systémech pro „integrovanou bezpečnostní techniku“.

Tab. 1-3: Význam symbolů

2 Bezpečnostní pokyny

2.1 O této kapitole

Dodržujte všeobecné bezpečnostní pokyny v této kapitole a bezpečnostní pokyny a instrukce k jednání v tomto návodu. Zabráníte tím ohrožení osob, věcným škodám a chybám.



Tento návod k provozu musí uživatel uchovávat po celou dobu životnosti výrobku a při prodeji jej musí předat novému majiteli.

2.2 Použití v souladu s určením

Předpokladem bezpečného použití motorů v souladu s určením jsou správný transport, správné skladování, bezchybná montáž a zapojení, a také svědomitá údržba, ovládání a opravy.

Motory jsou určeny výhradně k zabudování do strojů v komerční a průmyslové sféře. Motory vyhovují následujícím normám a směrnicím.

Normy

EN 60034-1	Jmenovité údaje a vlastnosti
EN 60034-5	Druh krytí

Směrnice

2006/95/EG	Směrnice o elektrických zařízeních, určených pro používání v určitých mezích napětí (platná do 19. dubna 2016)
2014/35/EU	Směrnice o elektrických zařízeních, určených pro používání v určitých mezích napětí (platná od 20. dubna 2016)

Hodnocení elektrické a mechanické bezpečnosti a ekologických vlivů musí provést výrobce stroje podle směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES se zřetelem k normě EN 60204-1 (Bezpečnost strojních zařízení) v zabudovaném stavu.

Elektrická instalace musí vyhovovat požadavkům na ochranu podle směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU. Za správnou instalaci (například: prostorové oddělení signálních a napájecích kabelů, použití stíněných kabelů ...) je odpovědný výrobce zařízení. Je třeba dodržovat oznámení výrobce měniče o elektromagnetické kompatibilitě.

Uvedení do provozu je zakázáno tak dlouho, dokud nebude konstatována shoda s těmito směrnici.

2.3 Použití k jinému než určenému účelu

Použití motorů MSK mimo specifikované oblasti použití nebo za jiných provozních podmínek či s jinými technickými daty, než jsou popsány v dokumentaci, je považováno za "použití k jinému než určenému účelu".

Použití v prostorách s nebezpečím výbuchu (ATEX) je zakázáno, pokud k tomu motory nejsou explicitně určeny (srv. provedení skříně **-NSNN**).

Přímý provoz v síti trojfázového proudu je zakázán.

2.4 Kvalifikace personálu

Ve smyslu tohoto návodu k provozu zahrnuje kvalifikovaný personál takové osoby, které jsou seznámeny s transportem, instalací, montáží, uvedením do

provozu a provozem komponent elektrického pohonu a řídicího systému a s nebezpečími, která jsou s tím spojena, a které mají kvalifikaci odpovídající jejich činnosti.

Všechny osoby, které pracují na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti, musejí být informovány o příslušných bezpečnostních požadavcích, bezpečnostních předpisech a provozních instrukcích (EN 50110-1).

2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Neinstalujte ani neuvádějte do provozu žádné motory nebo komponenty elektrického pohonu a řídicího systému předtím, než si pozorně přečtete všechny příložené podklady.

Dodržujte aktuálně platná národní, lokální a pro zařízení specifická ustanovení, bezpečnostní pokyny v dokumentacích i výstražné a informační štítky na motorech.

Neodborné zacházení s motory a nedodržování zde uvedených bezpečnostních pokynů mohou vést k věcným škodám, fyzickému zranění, úrazu elektrickým proudem a v extrémním případě i k usmrcení.

V případě poškození následkem nedodržení bezpečnostních pokynů nenese společnost Bosch Rexroth žádnou odpovědnost.

Aplikace pro funkční bezpečnost jsou povoleny jen tehdy, pokud jsou motory opatřeny označením SI na typovém štítku.

2.6 Bezpečnostní pokyny závislé na výrobku a technologii

2.6.1 Ochrana před elektrickým napětím

Práce na elektrickém zařízení směřj být prováděny pouze odborníky v oblasti elektrotechniky. Je bezpodmínečně třeba používat elektrikářský nástroj (nástroj VDE).

Před začátkem prací:

1. Proved'te odpojení od elektrické sítě.
2. Zajistěte proti opětovnému zapnutí.
3. Přesvědčte se o stavu bez napětí.
4. Proved'te uzemnění a spojení nakrátko.
5. Sousední části, vedoucí napětí, zakryjte nebo zahrad'te.

Po ukončení prací opět zrušte opatření v opačném pořadí.

Při provozu se vyskytuje nebezpečné napětí! Smrtelné nebezpečí, nebezpečí zasažení elektrickým proudem!

- Před zapnutím zajistěte pevné připojení ochranného vodiče ke všem elektrickým komponentám podle schématu připojení.
- Provoz, i pro krátkodobé měřicí a kontrolní účely, je dovolen pouze s pevně připojeným ochranným vodičem k bodům komponent, které jsou k tomu určené.

2.6.2 Ochrana před mechanickým nebezpečím

Životu nebezpečné pohyby! Nebezpečí ohrožení života, nebezpečí poranění, těžkého zranění nebo škod na majetku!

- Nezdružujte se v dosahu pohybu stroje. Zabraňte neúmyslnému vstupu osob do nebezpečného prostoru.

- Vertikální osy zabezpečte proti pádu nebo poklesu po vypnutí motoru, např. pomocí
 - mechanického blokování vertikální osy,
 - externího brzdového/záchytného/upínacího zařízení nebo
 - dostatečného vyrovnání hmotnosti osy.

Sériově dodávaná **zádržná brzda motoru** nebo externí zádržná brzda aktivovaná regulátorem pohonu **není sama o sobě vhodná pro ochranu osob!**

Otáčející se část! Nebezpečí ohrožení života, nebezpečí poranění, těžkého zranění nebo škod na majetku!

- Pero a drážku a/nebo přenosové prvky zajistěte proti vymrštění.
- Před uvedením do provozu nainstalujte kryty částí stroje s nebezpečnou rotací.

2.6.3 Ochrana před magnetickými a elektromagnetickými poli

Magnetická a elektromagnetická pole, která jsou vytvářena v bezprostředním okolí vodičů a permanentních magnetů elektromotorů, mohou představovat vážné nebezpečí pro osoby.

Ohrožení zdraví osob s kardiostimulátorem, kovovými implantáty a naslouchátky v bezprostředním okolí komponent motoru následkem silných magnetických a elektromagnetických polí!

- Osoby s kardiostimulátorem a kovovými implantáty se k těmto částem motoru nesmějí přiblížit, ani s nimi nesmějí manipulovat.

Nebezpečí rozdrčení prstů a ruky silnou přitažlivostí magnetů!

- Opatrná manipulace pouze v ochranných rukavicích.

Nebezpečí destrukce citlivých předmětů!

- K permanentním magnetům nepřibližujte hodinky, šekové karty a průkazy s magnetickými proužky a všechny ferromagnetické kovové díly jako železo, nikl a kobalt.

2.6.4 Ochrana před popáleninami

Nebezpečí popálení o horké povrchy motorů!

- Zabraňte kontaktu s horkými povrchy motorů. **Mohou mít teplotu vyšší než 70 °C.**
- Než se po vypnutí začnete dotýkat motorů, nechte je dostatečně dlouho ochladit.
- Součásti citlivé na teplo se nesmějí dotýkat povrchu motorů. Dbejte na montážní vzdálenost připojovacích kabelů a dalších komponent.

3 Rozsah dodávky

Dodávka skříňového motoru IndraDyn obsahuje:

- Motor v originálním obalu
- Doplnkový typový štítek
- Návod k provozu s bezpečnostními pokyny
- Volitelné připojovací příslušenství u motorů se svorkovou skříní
- Ochranné kryty pro výstupní hřídel, konektorové přípojky a přípojky chladiwa u motorů s vodním chlazením
- Průvodní doklady

Při dodání ihned zkontrolujte, zda se dodané komponenty shodují s dodacím listem. Poškození obalu a zboží, zjištěné při dodání, je nutné ihned oznámit transportnímu podniku. Uvedení poškozených výrobků do provozu je zakázáno.

4 O tomto výrobku

4.1 Popis výrobku

4.1.1 Technické charakteristiky

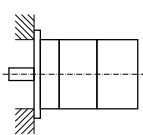
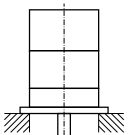
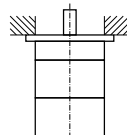
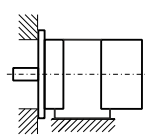
Motory konstrukční řady MSK jsou permanentním magnetem buzené trojfázové synchronní motory pro provoz na měničích nebo střídačích od společnosti Bosch Rexroth.

Výrobek	Trojfázový synchronní motor
Výrobce	Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 97816 Lohr a. Main / Germany
Typ	MSK030, -040, -043, -050, -060, -061, -070, -071, -075, -076, -100, -101, -103, -131, -133
Listing podle normy UL (UL)	UL 1004, Fifth Edition
Listing podle normy CSA (UL)	Canadian National Standard(s) C22.2 No. 100-04
Soubory UL (UL)listing	E 335445
Okolní teplota za provozu	0 ... 40 °C
Konstrukční typ motoru	B5 (EN 60034-7) B35 (EN 60034-7)
Druh krytí	IP65 (EN 60034-5)
Stupeň velikosti kmitání	Stupeň A (EN 60034-14)
Vystředěný chod, koaxialita, rovinný chod	Tolerance N (IEC 60072-1) u snímače S1, M1, S3, M3 Tolerance R (IEC 60072-1) u snímače S2, M2
Příruba	podle DIN 42948
Konec hřídele	válcový (DIN 748 část 3), drážka pro lícované pero volitelně, středící otvor (DIN 332 část 2)
Výška instalace	0 ... 1000 m
Hladina akustického tlaku	< 75 dB(A)
Třída izolace	155 (EN 60034-1)
Vyvážení	Vyvážení plným klínem
Elektrická přípojka	Konektor pro výkon a snímače Svorková skříň
Snímací systém	S1 (optický, Singleturn Hiperface, 128 period signálů) S2 (optický, Singleturn EnDat 2.1, 2048 period signálů) S3 (optický, Singleturn Hiperface, 16 period signálů) M1 (kapacitní, Multiturn Hiperface, 128 period signálů) M2 (optický, Multiturn EnDat 2.1, 2048 period signálů) M3 (kapacitní, Multiturn Hiperface, 16 period signálů)
Motorová zádržná brzda (volitelné vybavení)	Princip: s elektrickým uvolněním U_N 24V DC (± 10 %)



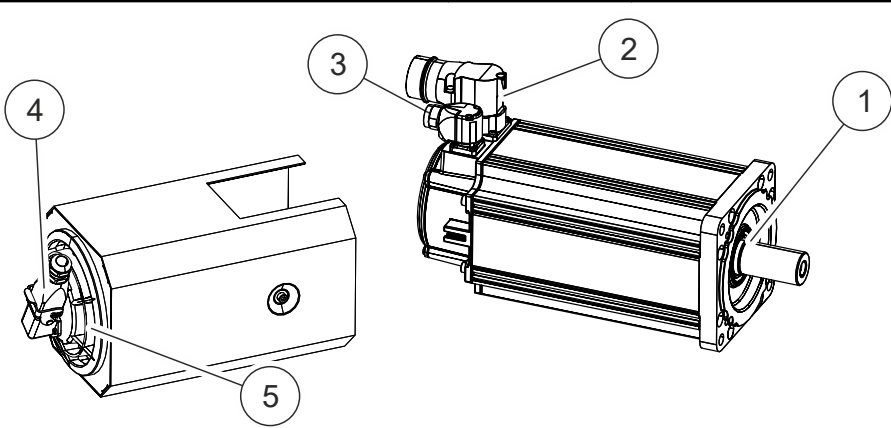
V případě speciálního provedení se mohou vyskytnout odchylky od údajů v návodu k provozu. V takovém případě si vyžádejte doplňující dokumentaci.

4.1.2 Typ konstrukce

Konstrukční typ motoru B05			B35
IM B5	IM V1	IM V3	IM B3
			
Montáž příruby na straně pohonu příruby	Montáž příruby na straně pohonu příruby, strana pohonu dole	Montáž příruby na straně pohonu příruby, strana pohonu nahore	Instalace patek, patky dole

Tab. 4-1: Pripustné typy instalace podle EN 60034-7

4.1.3 Druh krytí

Prostor motoru	Druh krytí	Poznámka
		
Skříň motoru, výstupní hřídel, konektor motoru při odborné montáži v zapojeném stavu	IP65	Standardní provedení
Skříň motoru, výstupní hřídel, konektor motoru při odborné montáži v zapojeném stavu a použití závěrného vzduchu	IP67	Příslušenství - závěrný vzduch
Motor ventilátoru a konektor v zapojeném stavu	IP65	Příslušenství - ventilátorová jednotka
Mřížka ventilátoru	IP24	Příslušenství - ventilátorová jednotka

- ①

② ③

④

⑤
- Výstupní hřídel s těsnicím kroužkem hřídele

Konektor pro připojení výkonu a snímače (s možností dodatečného vybavení pro připojení závěrného vzduchu)

Motor ventilátoru s konektorem

Mřížka ventilátoru

Tab. 4-2: Oblasti stupňů krytí IP u motorů MSK

4.1.4 Výstupní hřídel

Středicí otvor, dle normy DIN 332 část 2, vyd. 05.83	MSK														
	030	040	043	050	060	061	070	071	075	076	100	101	103	131	133
DS M3	■														
DS M5		■	■												
DS M6				■		■									
DS M8					■					■					
DS M10							■	■	■		■				
DS M12												■	■		
DS M16														■	■

Tab. 4-3: Středicí otvor

Příslušné pero a drážka, podle DIN 6885-A (není součástí do- dávky)	MSK														
	030	040	043	050	060	061	070	071	075	076	100	101	103	131	133
3×3×16	■														
5×5×20		■	■												
6×6×32				■		■									
8×7×40					■					■					
10×8×45							■	■	■		■				
10×8×70												■			
14×9×80														■	

Tab. 4-4: Zalícovaná pera

4.1.5 Ložiska

Motory jsou vybavené radiálními kuličkovými ložisky s trvalým mazáním tukem. Pevné ložisko je na straně B. Jmenovitá Životnost ložisek L_{10h} je 30000 hod. s dodržováním zatížení hřídele a ložiska, uvedeného v popisu projektování.

4.1.6 Chlazení

Přirozené proudění

Jmenovitých hodnot je dosahováno při okolních teplotách do 40 °C. Dostatečné vyzařování tepla je třeba zajistit montážní situací. Nerušené vertikální proudění je třeba zabezpečit dostatečnou vzdáleností 100 mm od sousedních součástí na bočních plochách. Znečištění povrchu motoru brání odvodu tepla, viz [Kap. 12 "Vyhledávání a odstraňování chyb"](#) na straně 50.

Povrchová ventilace

Chlazení se provádí pomocí externích radiálních (LEM-RB) nebo axiálních (LEM-AB) ventilátorových jednotek. Dávejte pozor na rozdílné rozsahy napětí a další pokyny popisu projektování.

 DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "synchronní servomotory MSK".

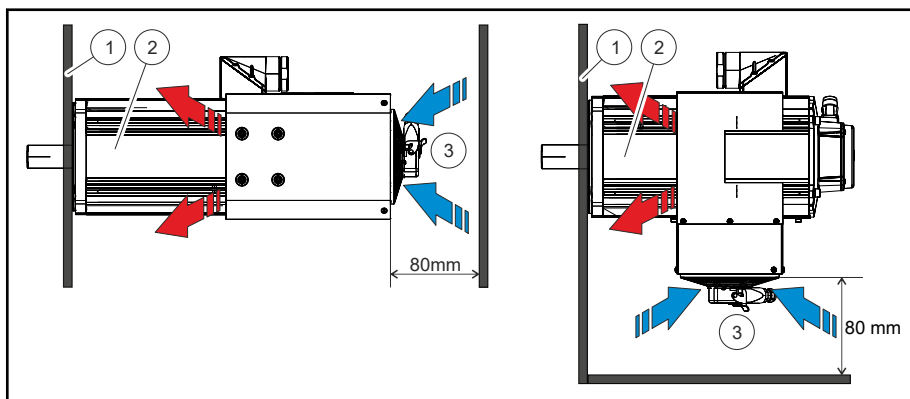
Znečištění může omezit dopravní výkon ventilátorů a vést k tepelnému přetížení motorů. K chlazení používejte jen čistý okolní vzduch. Zahřátý vzduch nesmí být znovu nasáván.

Použití ventilátoru je vysloveně nevhodné za následujících podmínek:

- Dopravování vzduchu, který obsahuje abrazivní (erozní) částice
- Dopravování vzduchu, který má silně korozivní účinky, např. solná mlha.

O tomto výrobku

- Dopravování vzduchu, který je silně kontaminován prachem, např. od-sávání pilin
- Dopravování hořlavých plynů/částic
- Použití ventilátorových jednotek jako bezpečnostně technické součásti, resp. pro převzetí funkcí s významem pro bezpečnost



- ① Stroj
 ② Prostor vystupujícího vzduchu
 ③ Prostor nasávání vzduchu

Obr. 4-1: Ventilátorové jednotky Montážní prostor, minimální vzdálenost

Vezměte v úvahu minimální vzdálenost přívodu vzduchu ③ u konstrukce stroje.

Kapalinové chlazení

Motory chlazené kapalinou jsou provozovány na uzavřeném okruhu chladicí kapaliny s tepelným výměníkem. Směr průtoku chladicí kapaliny lze libovolně zvolit.

Okruh chladicí kapaliny je třeba osadit prostředky na ochranu před korozi. Řiďte se informacemi v popisu projektování.

DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "synchronní servomotory MSK".

4.2 Identifikace výrobku

4.2.1 Typový klíč

MSK**050B-0300-NN-S1-UG1-NNNN**

Konstrukční velikost

xxx=viz popis projektování (např. „050“)

Konstrukční délka

x=viz popis projektování (např. „C“)

Vinutí

xxx0=viz popis projektování (např. „0300“)

xxx2=s parametrem pro režim zeslabování magnetického pole (např. „0302“) ¹⁾

Způsob chlazení

NN=přirozené proudění (montáž ventilátoru možná od konstrukční velikosti 060)

FN=kapalinové chlazení

Snímače

Mx = Multiturn, Sx= Singleturn

x1= optický, Hiperface, 128 period signálů

x2= optický, EnDat 2.1, 2048 period signálů

x3= kapacitní, Hiperface, 16 period signálů

Elektrická přípojka

U= zástrčka otočná 240°

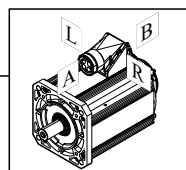
L= zástrčka vlevo

A= zástrčka strana A

R= zástrčka vpravo

B= zástrčka strana B

E, F= svorková skříň strana A¹⁾



Hřídel

G= hladký hřídel s těsnicím kroužkem hřídele

P=hřídel s perem a drážkou dle normy DIN 68851 s těsnicím kroužkem hřídele

K= hřídel konický s těsnicím kroužkem hřídele ¹⁾

Zádržná brzda

0 = bez zádržné brzdy

1, 2, 3= se zádržnou brzdou (technická data viz návod k projektování)

Provedení skříně

NNNN = standardní

xSxx = provedení Ex podle skupiny přístrojů II kategorie 3G

a 3D dle normy EN 60079 a násl.²⁾

Nxxx = tolerance DIN 42955-N

Rxxx = tolerance DIN 42955-R

xPxx = čerpadlový pohon ¹⁾²⁾

xx01 = zkrácené provedení hřídele ¹⁾⁴⁾

xx02 = konický hřídel (JIS 0614, JIS B 0904)¹⁾

xx35 = přírubová nebo patková montáž (B35)

xxAx = zvýšená odolnost proti vibracím ¹⁾⁴⁾

xxBx = pevné ložisko strana A ¹⁾⁴⁾

xxPx = přípojka závěrného vzduchu ¹⁾³⁾

xxVx = vyztužené ložisko ¹⁾⁴⁾

xxxK = přípojka snímače 17pólová ¹⁾

1) Speciální výrobek, zčásti dostupný s dalšími zvláštními charakteristikami (viz typový klíč výrobku)

2) Popis viz návod k provozu „DOK-MOTOR*-MSK*EXGIIK3-IBxx-xx-P“

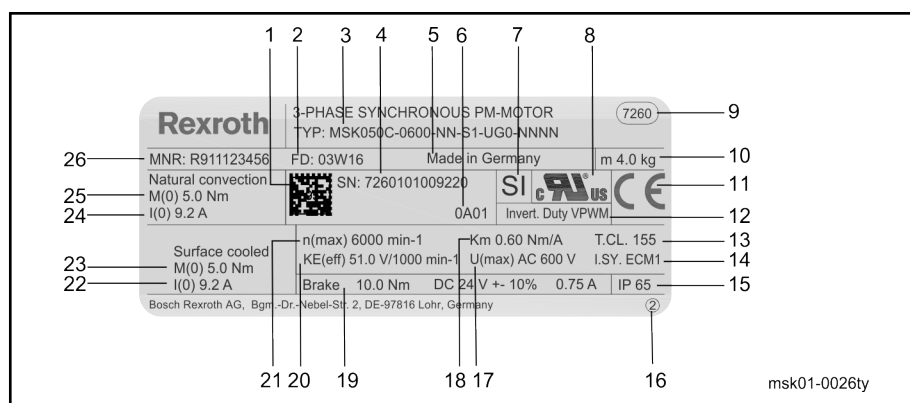
3) Říďte se přílohou výrobku

4) Informace o výrobku na vyžádání

mks01-0004ts

O tomto výrobku

4.2.2 Typový štítek



- 1 Čárový kód
- 2 Datum výroby
- 3 Typ motoru (objednací označení podle typového klíče)
- 4 Sériové číslo
- 5 Země původu
- 6 Stav změny
- 7 Připraveno označení Motor pro bezpečnostní techniku
- 8 Označení cURus (UL)
- 9 Tovární číslo
- 10 Hmotnost netto
- 11 CE označení shody
- 12 Invertor Duty VPWM (UL)
- 13 Tepelná teplotní třída
- 14 Označení izolačního systému (UL)
- 15 Druh krytí skříně
- 16 Označení typového štítku
- 17 Třída napětí (UL)
- 18 Konstanta točivého momentu při 20 °C
- 19 Údaje o zádržné brzdě, volitelné (zádržný moment, jmenovité napětí, jmenovitý proud)
- 20 Napěťová konstanta
- 21 Maximální otáčky
- 22 Klidový trvalý proud (surface nebo liquid)
- 23 Klidový trvalý točivý moment (surface nebo liquid)
- 24 Klidový trvalý proud 60K
- 25 Klidový trvalý točivý moment 60K
- 26 Číslo materiálu

Obr. 4-3: Typový štítek MSK

5 Transport a skladování

5.1 Pokyny k Transport (expedice)

Motory musejí být transportovány v originálním obalu s respektováním tříd 2K2, 2B1, 2C2, 2S2, 2M1, uvedených podle DIN EN 60721-3-2.

Dodržte následující omezení klasifikace:

- Rozsah teplot při transportu -20 ... +80 °C
- Relativní vlhkost vzduchu max. 75 % (při +30 °C)
- Bez výskytu solné mlhy



Před transportem vylijte chladicí kapalinu z motorů s kapalinovým chlazením, abyste zabránili poškození mrazem.

5.2 Pokyny k transportu na stroji

OZNÁMENÍ

Nedotýkejte se elektrostaticky ohrožených součástí, zapojovacích míst!



Namontované komponenty (např. KTY84, snímače) popřípadě obsahují elektrostaticky ohrožené součásti (ESD).

- Dodržujte ochranná opatření ESD.

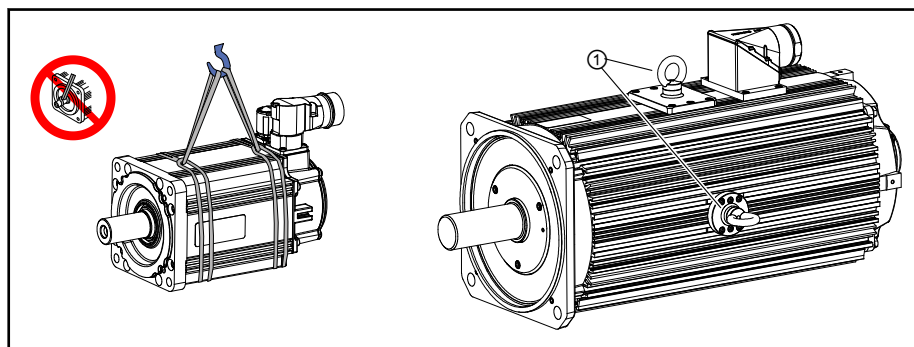
VAROVÁNÍ

Je možné nebezpečí zranění, škod na majetku při transportních operacích následkem nesprávné manipulace!



- Používejte výhradně zdvihací zařízení, která jsou vhodná pro hmotnost motorů. Používejte zvedací popruhy se smyčkou nebo určená zvedací oka. Zvedací oka před použitím zkontrolujte.

- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.
- Nezdvihejte motor za hřídel ani za volitelné pouzdro ventilátoru.
- Při transportu používejte vhodná ochranná zařízení a ochranný oděv, noste bezpečnostní obuv.



① Zvedací oka (před použitím zkontrolujte pevné usazení)

Obr. 5-1: Zvedání a transport motorů

- Před transportem zjistěte hmotnost motoru. Údaje o hmotnosti motoru, viz typový štítek nebo popis projektování (Technická data).
- Zkoordinujte nosnost zdvihacího zařízení s hmotností motoru.
- Pokud to výrobce předepisuje, použijte všechna zvedací oka a před použitím je pevně utáhněte.
- Zabraňte zvýšeným otřesům při transportu.
- Před uvedením do provozu odstraňte transportní pojistky, pokud existují a uschovejte je.

5.3 Skladování výrobku

Motory musejí být skladovány v originálním obalu, v suchém, bezprašném prostředí bez vibrací a chvění a chráněné před světlem, resp. přímým slunečním zářením. Dodržujte třídy uvedené pro skladování podle DIN EN 60721-3-2 1K2, 1B1, 1C1, 1S1, 1M2.

Dodržte následující omezení klasifikace:

- Rozsah skladovacích teplot -20 ... +60 °C
- Relativní vlhkost vzduchu 5 ... 95 %
- Absolutní vlhkost vzduchu 1 ... 29 g/m³
- Bez kondenzace
- Bez tvorby ledu/námrazy
- Bez výskytu solné mlhy

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození mokrem a vlhkostí!

- Chraňte výrobky krytem před mokrem.
- Skladování jen v suchých prostorách, chráněných před deštěm.



Před skladováním vylijte chladicí kapalinu z motorů s kapalino-vým chlazením, abyste zabránili poškození mrazem.

5.4 Doby skladování

Nezávisle na délce skladování, která může překračovat i záruční dobu našich výrobků, zůstane zachována funkce s dodržováním a prováděním doplňkových opatření při uvedení do provozu. Z toho však nelze odvozovat dodatečný nárok na záruku.

Motory

Doba skladování / měsíce			Opatření pro uvedení do provozu
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	Vizuální kontrola všech částí, zda nejsou poškozeny
■	■	■	Vybroušení zádržné brzdy
	■	■	Kontrola koroze elektrických kontaktů
	■	■	Motor bez zátěže nechte zaběhnout po dobu jedné hodiny při 800 ... 1 000 Upm
	■	■	Změřte izolační odpor. Při hodnotách < 1 kOhm na jeden volt jmenovitého napětí vysušte vinutí.

Doba skladování / měsíce			Opatření pro uvedení do provozu
> 1	> 12	> 60	
		■	Vyměňte ložisko
		■	Vyměňte snímač

Tab. 5-1: Opatření před uvedením dlouhodobě skladovaných motorů do provozu

Kabely a konektory

Doba skladování / měsíce			Opatření pro uvedení do provozu
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	Vizuální kontrola všech částí, zda nejsou poškozeny
	■	■	Kontrola koroze elektrických kontaktů
		■	Vizuální kontrola opláštění kabelů, v případě abnormalit (stlačená, zlomená místa, barevná odchylka, ...) kabel nepoužívejte.

Tab. 5-2: Opatření před uvedením dlouhodobě skladovaných kabelů a konektorů do provozu

6 Montáž

6.1 Montáž motoru

6.1.1 Přírubová montáž

OZNÁMENÍ

Poškození motoru při vniknutí kapalin!

Kapalina, která se delší čas vyskytuje na těsnicím kroužku výstupního hřídele, může vniknout do motoru a způsobit škodu.

- Zajistěte, aby na výstupním hřídeli nebyla žádná kapalina.
- Neinstalujte otevřené převodovky (hermeticky neizolované převodovky).

Podrobnosti o upevňovacích otvorech, viz Popis projektování.

 DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "synchronní servomotory MSK". Pro bezpečné upevnění motoru na stroji použijte všechny upevňovací otvory.

- Dbejte na rovné uložení a přesné vyrovnaní u přímé spojky.
- Dejte pozor, aby se nezasekl nebo nepootočil středící nákržek na straně motoru.
- Dejte pozor, aby se nepoškodilo slícování upnutí na straně zařízení.
- K upevnění příruby použijte následující šrouby a podložky.

Upevňovací šrouby motorů IndraDyn

Otvor ø [mm]	Šroub 8.8 DIN EN ISO 4762 DIN EN ISO 4014	Utahovací moment M _A [Nm] při μ _K = 0,12	Podložka DIN EN ISO 28738
4,5	M4 × 20	3	-
6,6	M6 × 20	10,1	-
9	M8 × 20	24,6	ano
11	M10 × 30	48	ano
14	M12 × 40	84	ano
18	M16 × 35	206	ano

Tab. 6-1: Utahovací moment upevňovacích šroubů

6.1.2 Patková montáž

Před upevněním motorů pomocí patkové montáže vezměte prosím v úvahu uvedený rozměr vzdálenost středu motorového hřídele od spodní hrany patky na příslušném rozměrovém výkresu. Porovnejte tento rozměr s rozměrem přípojky, která je k dispozici na straně stroje.



Upevňovací otvory a vzdálenosti odpovídají obecné toleranci DIN ISO 2768-1 (třída tolerance m).

Motor je třeba před upevněním ke stroji vyrovnat tak, aby byla středová linie motorového hřídele v jedné rovině se středovou linií přípojovacího hřídele.

Při patkové montáži motorů doporučujeme tento postup:

1. Odmontujte dolní postranní deflektory, abyste získali volný přístup k upevňovacím otvorům-

2. Vyrovnajte motor tak, aby byla středová linie motorového hřídele v jedné rovině se středovou linií připojovacího hřídele stroje. K vyrovnání motoru použijte jako podklad pásy ocelového plechu.
3. Motor pevně spojte se strojem.

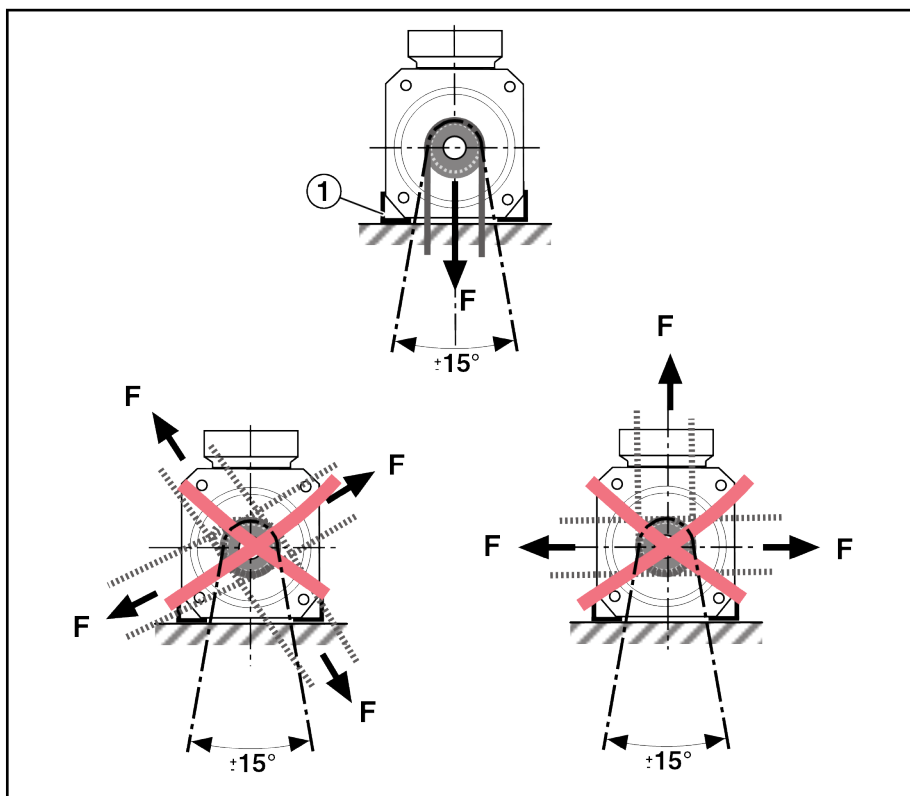
Upevňovací šrouby pro patkovou montáž motorů IndraDyn

Konstrukční velikost motoru	Otvor $\varnothing$ [mm]	Šroub 8.8 DIN EN ISO 4762 DIN EN ISO 4014	Utahovací moment M_A [Nm] při $\mu_K = 0,12$	Podložka DIN EN ISO ...
133	11	M10 x ...	48	28738

Tab. 6-2: *Utahovací moment upevňovacích šroubů (patková montáž)*

4. Deflektory, které jste na začátku odmontovali, opět upevněte na motor.

Na rozdíl od přírubové montáže směřují radiální síly při patkové montáži působit jen kolmo k montážní ploše ($\pm 15^\circ$). Přenos sil v jiných účinných směrech síly není přípustný.



① Montážní patky

Obr. 6-1: *Směr síly při patkové montáži*



Při patkové montáži nezapomeňte ...

- Na patky působící síly, přenášené převodovkou, nejsou přípustné.
Síly působící prostřednictvím převodového hřídele, musejí být u převodovky podchyceny.
- V případě chybné montážní situace vzniknou síly, které mohou způsobit brzké poškození motorů.
- V případě potřeby vyzkoušejte alternativu „přírubová montáž“.

6.1.3 Montáž přenosových prvků

Přenosové prvky jako řemenice a spojky instalujte, resp. stahujte jen pomocí vhodných přípravků, v případě potřeby je zahřejte.

- Zabraňte nepřipustnému napnutí řemenů. Vezměte v úvahu přípustné radiální a axiální síly v popisech projektování.
- Stav vyvážení přenosového prvku musí být zkoordinován s vyvážením motorů pomocí vyvážení plným klínem.

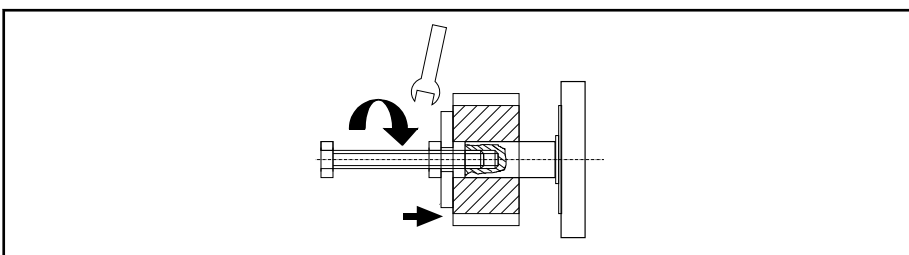
OZNÁMENÍ

Poškození motoru úderem na motorový hřídel



- Vyhněte se úderům na konec hřídele a nepřekračujte povolené axiální a radiální síly motoru.

Instalace



Obr. 6-2: Instalace přenosového prvku

- Pro instalaci přenosových prvků použijte středící otvor. Podrobnosti o středících otvorech, viz Popis projektování.

DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "synchronní servomotory MSK". V případě potřeby zahřejte přenosový prvek.

6.2 Připojení elektrického napájení

6.2.1 Bezpečnost

VAROVÁNÍ

Ohrožení života elektrickým napětím! Práce v prostoru částí pod napětím je životu nebezpečná.



Práce na elektrickém zařízení smějí být prováděny pouze odborníky v oblasti elektrotechniky. Je bezpodmínečně třeba používat elektrikářský nástroj (nástroj VDE).

Před prací:

1. Proveďte odpojení od elektrické sítě (i pomocných elektrických obvodů).
2. Zajistěte proti opětovnému zapnutí.
3. Přesvědčte se o stavu bez napětí.
4. Proveďte uzemnění a spojení nakrátko.
5. Sousední části, vedoucí napětí, zakryjte nebo zahradťte.

⚠ VAROVÁNÍ

Vysoké elektrické napětí! Smrtelné nebezpečí, nebezpečí zasažení elektrickým proudem.



Motory s buzením permanentním magnetem generují při otáčení rotoru napětí > 60 V na motorových přípojkách.

- ▶ Všechny práce provádějte jen tehdy, když je motor zastaven.
- ▶ Nerozpojujte ani nespojujte konektory pod napětím.

OZNÁMENÍ

Nedotýkejte se elektrostaticky ohrožených součástí, zapojovacích míst!



Namontované komponenty (např. KTY84, snímače) popřípadě obsahují elektrostaticky ohrožené součásti (EGB).

- ▶ Dodržujte ochranná opatření EGB.

6.2.2 Konektory

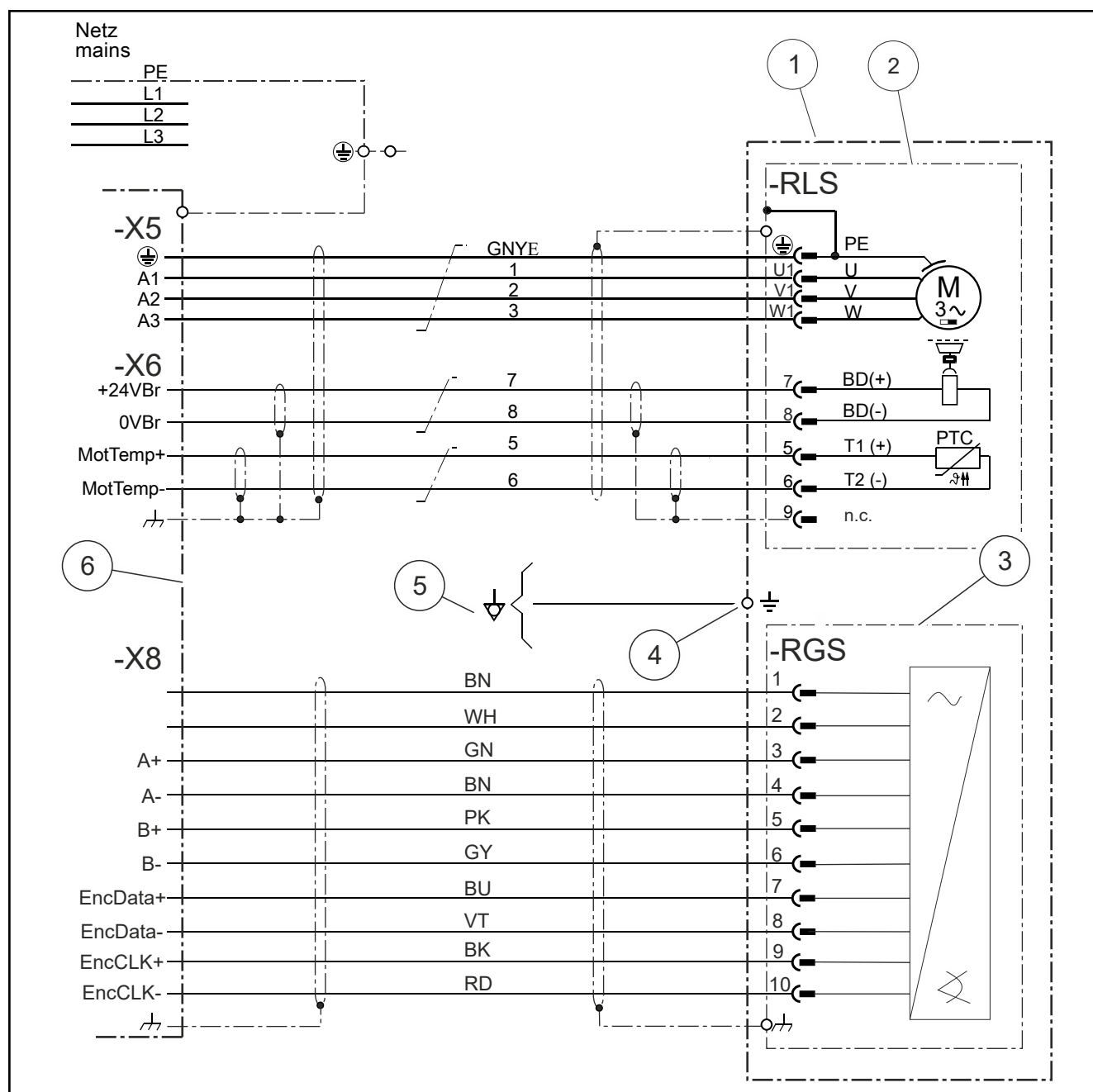
U zástrček přístroje nezapomeňte:

- Používejte konfekcionovaná vedení Rexroth, viz dokumentace DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU...-P, "připojovací kabely Rexroth IndraDrive a IndraDyn".
- Řiďte se schémata elektrického zapojení, uvedenými v popisu projektování, viz DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "synchronní servomotory MSK".
- Zapojení musí být provedeno tak, aby bylo zaručeno trvale bezpečné elektrické spojení.
- Proved'te bezpečné spojení ochranných vodičů.
- Používejte pouze zástrčky přístroje bez nečistot, cizích těles a vlhkosti.
- Zástrčky přístroje zcela a pevně utáhněte ve šroubovacím vývodu. Vibrační O-kroužek již nesmí být vidět.
- Konektory připojujte nebo odpojujte jen v beznapěťovém, suchém a čistém stavu.
- Zástrčky přístroje chraňte před působením sil zvenčí.

Připojovací schéma

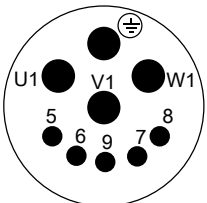
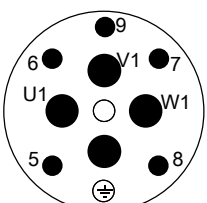
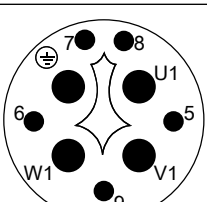
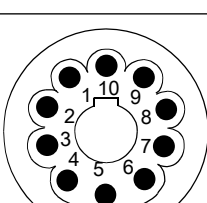
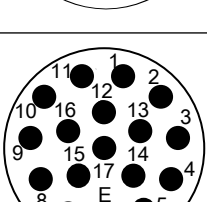


Níže uvedené připojovací schéma představuje návrh zapojení. Řiďte se platnými instalačními předpisy na místě instalace stroje.



- ① Skříň motoru
 - ② Zástrčka přístroje - napájení
 - ③ Zástrčka přístroje - snímače
 - ④ Přípojka vyrovnání potenciálů na motoru (k dispozici jen na motorech ATEX)
 - ⑤ Přípojka vyrovnání potenciálů na stroji (potřebná v případě motorů ATEX)
 - ⑥ Regulator pohonu Rexroth
- Obr. 6-3: Připojovací schéma zástrček přístroje

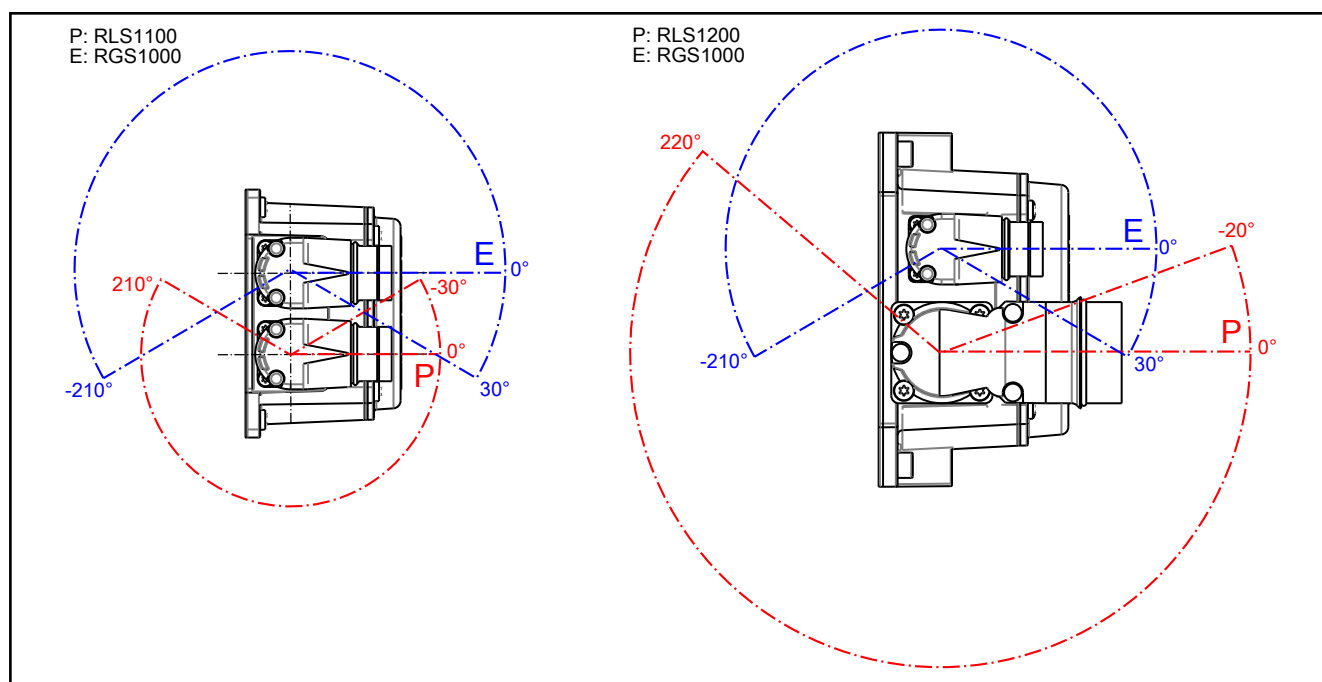
Montáž

Velikost zástrčky	Uspořádání pólů	Zástrčka přístroje	Poznámka
M23	 - U1 A1 - V1 A2 - W1 A3 - PE 5 MotTemp+ 6 MotTemp- 7 +24VBr 8 0VBr 9 n.c.	RLS1100 ¹⁾ RLS1103	Výkon
M40	 - U1 A1 - V1 A2 - W1 A3 - PE 5 MotTemp+ 6 MotTemp- 7 +24VBr 8 0VBr 9 n.c.	RLS1200 ¹⁾ RLS1203	Výkon
M58	 - U1 A1 - V1 A2 - W1 A3 - PE 5 MotTemp+ 6 MotTemp- 7 +24VBr 8 0VBr 9 n.c.	RLS1300	Výkon
M23	 1 VCC_Encoder 2 GND_Encoder 3 A+ 4 A- 5 B+ 6 B- 7 Enc_Data+ 8 Enc_Data- 9 Enc_CLK+ 10 Enc_CKL-	RGS1000 ¹⁾ RGS1003	Snímače
M23	 1 A+ 2 A- 3 n.c. 4 n.c. 5 VCC_Encoder 6 n.c. 7 GND_Encoder 8 Enc_CLK+ 9 Enc_CLK- 10 VCC_Encoder 11 B+ 12 B- 13 n.c. 14 ENrncData+ 15 n.c. 16 n.c. 17 EncData-	RGS1010	Snímače

1) Otočné zástrčky přístroje

Tab. 6-3: Uspořádání pólů zástrček přístroje

Orientaci zástrček přístroje je možné nastavit. Za účelem změny orientace kompletně našroubujte spojku na zásuvku přístroje. Následně nastavte zástrčku přístroje se spojkou do požadované polohy. Možnosti změny nastavení jsou zobrazeny na následujícím obrázku.



Obr. 6-4: Rozsah nastavení otočných zástrček přístroje

Zástrčka přístroje	Krouticí moment ¹⁾ maximálně [Nm]
RGS1000	12
RGS1010	
RLS1100	
RLS1200	18

1) Maximální točivý moment pro změnu orientace zástrček přístroje

Tab. 6-4: Krouticí momenty zástrček přístroje

- Uvedené krouticí momenty nikdy nepřekračujte.
- Směr výstupu zástrčky neměňte častěji než 10krát.

6.2.3 Svorková skříň

Všeobecné informace

Motor

MSK101X-----F---NPNN; (X=C,D,E,F)
 MSK131X-----E---NPNN; (X=F)
 MSK133X-----E---NP35; (X=B)
 MSK133X-----E---NP35; (X=C,D,E)

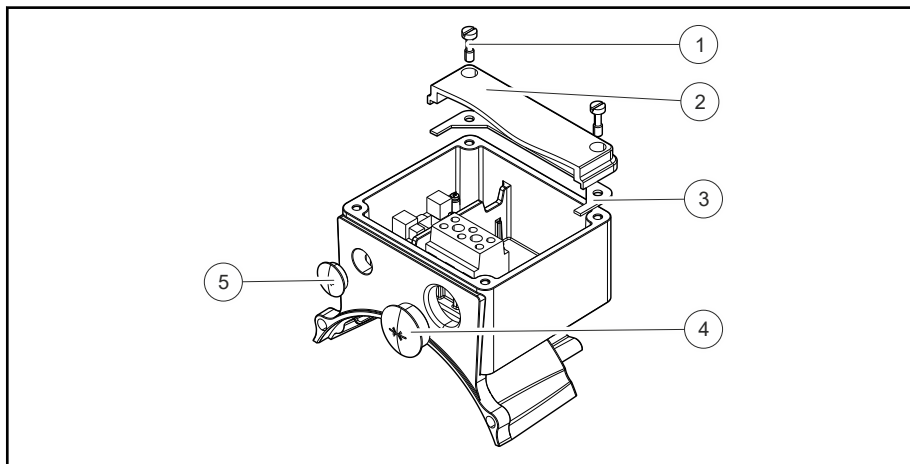
Svorková skříň

RZK3100
 RKL1300
 RKL1200
 RKL1300

U svorkové skříně nezapomeňte:

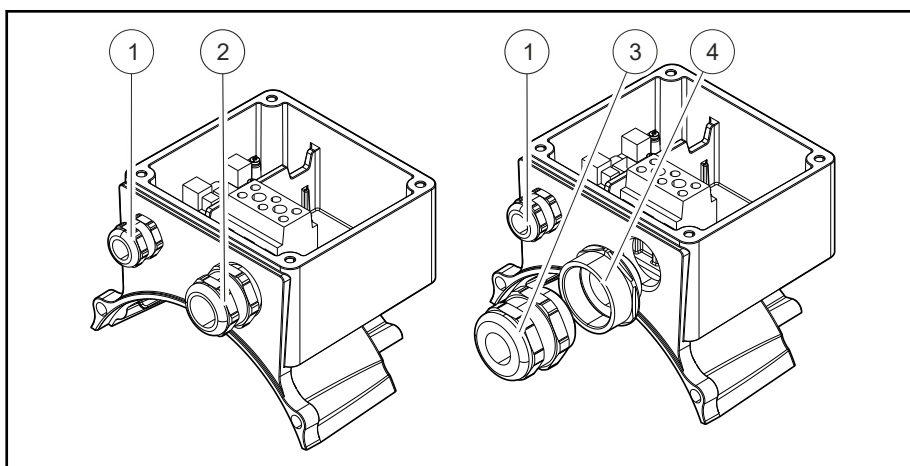
- Používejte konfekcionovaná vedení Rexroth, viz dokumentace  DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU-----P, "přípojovací kabely Rexroth IndraDrive a IndraDyn".
- Řiďte se schémata elektrického zapojení, uvedenými v popisu projektování, viz  DOK-MOTOR*-MSK*****-PR-----P, "synchronní servomotory MSK".
- Zapojení musí být provedeno tak, aby bylo zaručeno trvale bezpečné elektrické spojení.
- Provedte bezpečné spojení ochranných vodičů.
- Použijte osazení koncovek kabelů, přiřazené u svorkové skříně (bez odstávajících konců drátu).
- Použijte pouze svorkovou skříň bez nečistot, cizích těles a vlhkosti.
- Nepoužívané otvory kabelových přívodů a vlastní skříň prachotěsně a vodotěsně uzavřete.

Svorková skříň typ RZK3100



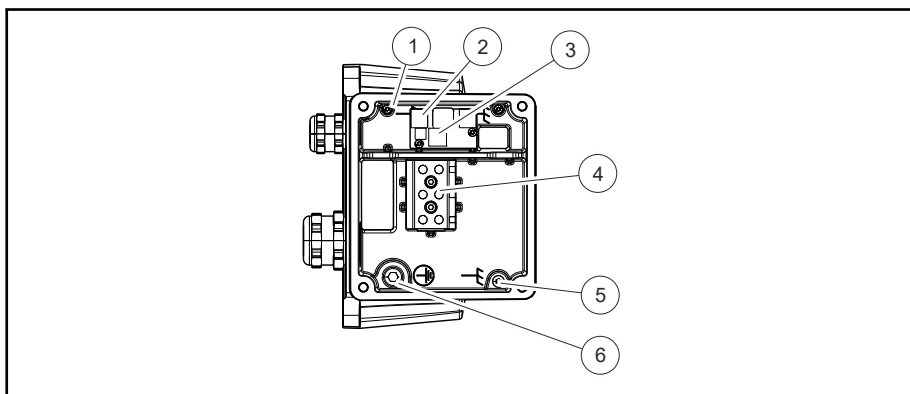
- ① Šrouby, 4 kusy; M_A 5,9...7,1 Nm
 ② Víko
 ③ Těsnění
 ④ Uzávěr M32 (napájení)
 ⑤ Uzávěr M20 (snímače)

Obr. 6-5: Svorková skříň RZK3100



- ① Šroubení M20 x 1,5 plast (snímače)
- ② Šroubení M32 x 1,5 plast (napájecí kabel 2,5 ... 10,0 mm²)
- ③ Šroubení M40 x 1,5 plast (napájecí kabel 16,0 mm²)
- ④ Rozšíření M32 / M40 plast (napájecí kabel 16,0 mm²)

Obr. 6-6: Zvolte šroubení



- ① Stíněná přípojka kabelu snímačů
- ② Zástrčková svorka snímačů 8pólová
- ③ Zástrčková svorka brzda/teplota 2pólová
- ④ Napájecí přípojka U,V,W (max. 16,0 mm²)
- ⑤ Stíněná přípojka napájecího kabelu M4 x 10
- ⑥ Přípojka ochranného vodiče - napájecí kabel M8 x 12

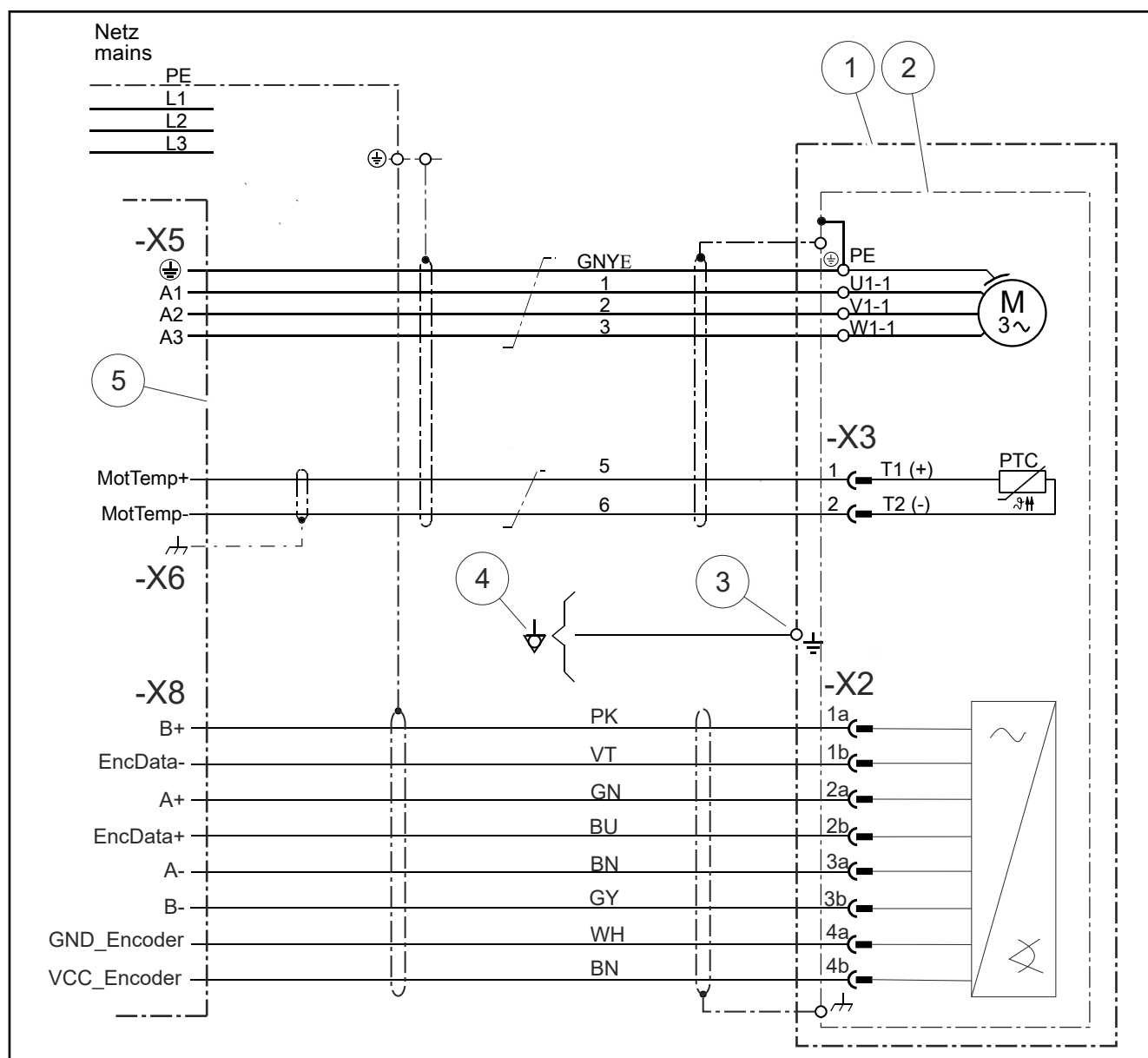
Obr. 6-7: Připojovací místa napájecího kabelu a kabelu snímačů

Připojovací schéma



Připojovací schéma představuje návrh zapojení. Řiďte se platnými instalačními předpisy na místě instalace stroje.

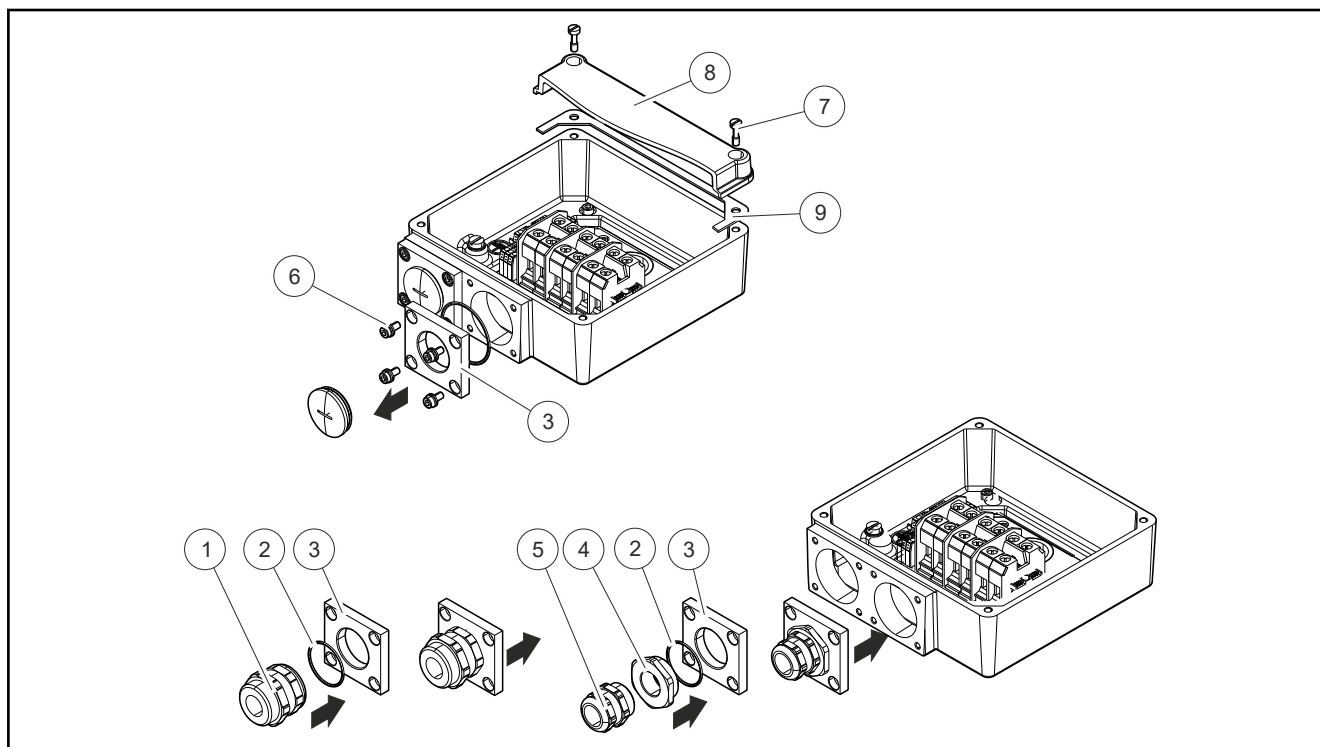
Montáž



- ① Skříň motoru
- ② Svorková skříň
- ③ Přípojka vyrovnání potenciálů na motoru (k dispozici jen na motorech ATEX)
- ④ Přípojka vyrovnání potenciálů na stroji (potřebná v případě motorů ATEX)
- ⑤ Regulátor pohonu Rexroth

Obr. 6-8: Připojovací schéma svorkové skříňe RZK3100

Svorková skříň typ RKL1200, RKL1300



- ① ⑤ Šroubení
- ② O-kroužek
- ③ Adaptérová deska pro upevnění šroubení
- ④ Redukce (volitelně pro kabely s průřezem 1,5, 2,5 mm²)
- ⑥ Upevňovací šrouby adaptérové desky
- ⑦ Šrouby víka
- ⑧ Víko
- ⑧ Těsnění víka svorkové skříně

Obr. 6-9: Montáž RKL1200, RKL1300

Napájecí přípojka je provedena v jednoduché nebo dvojité kabeláži. Konfekcionované napájecí kabely jsou přes adaptérové desky (2 × M40×1,5) a kabelová šroubení zavedeny do svorkové skříně.

Připojení napájecího kabelu na svorkové skříně

K zapojení napájecího kabelu na svorkové skříně jsou nutné následující pracovní kroky:

1. Otevřete víko svorkové skříně.
Uvolněte upevňovací šrouby (4 kusy) a odstraňte je.
2. Odstraňte ochranný kryt kabelového šroubení.
3. Uvolněte adaptérovou desku ③ svorkové skříně.
4. Adaptérovou desku pevně přišroubujte metrickým kabelovým šroubením k napájecímu kabelu. V případě napájecích vodičů o průřezu 1,5 mm² a 2,5 mm² použijte redukci.
Před upevněním napájecího kabelu na adaptérové desce zkontrolujte řádný stav a správnou polohu O-kroužku.
5. Napájecí kabel ved'te až k adaptérové desce otvorem ve svorkové skříně a adaptérovou desku upevněte na svorkové skříně.
Utahovací moment šroubů ⑥: 9 Nm (±10 %)

Před upevněním adaptérové desky ⑥ na svorkové skříni zkontrolujte řádný stav a správnou polohu O-kroužku vloženého do adaptérové desky ⑤.

6. Proveďte zapojení vodičů podle připojovacího schématu standardní nebo dvojité kabeláže.

Přitom dodržte následující utahovací momenty:

Označení	Druh	Zapojení mm ²	Velikost/typ	Utahovací moment M_A Nm
U-V-W	AEH	1,5 ... 35	M6	2,5
1 ... 6 (Tepl / brzda)	AEH	0,2 ... 2,5	Svorka s tažnou pružinou	-
PE	RKS		M8	3,8

AEH = krimpovací dutinky

RKS = oko smyčkového kabelu

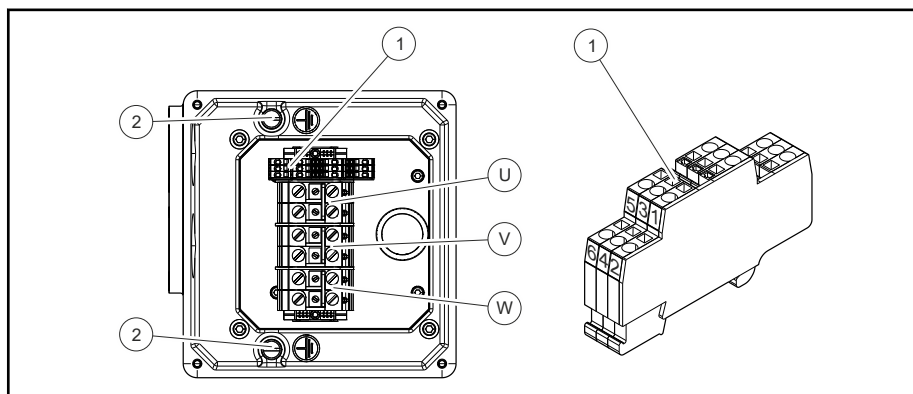
Tab. 6-5: *Utahovací momenty šroubů v Nm ve svorkové skříni*

7. Zavřete víko svorkové skříně a upevněte je.

Na závit upevňovacích šroubů pro víko ① nakapejte tekutý zajišťovač šroubů Loctite 243 a následně upevněte víko pomocí všech upevňovacích šroubů.

Utahovací moment šroubů: 6,5 Nm ($\pm 10\%$)

⇒ Před upevněním víka na svorkové skříni zkontrolujte řádný stav a správnou polohu vlepeného těsnění ② víka svorkové skříně.



① Svorkovnice (brzda, teplotní čidlo)

② Připojka ochranného vodiče

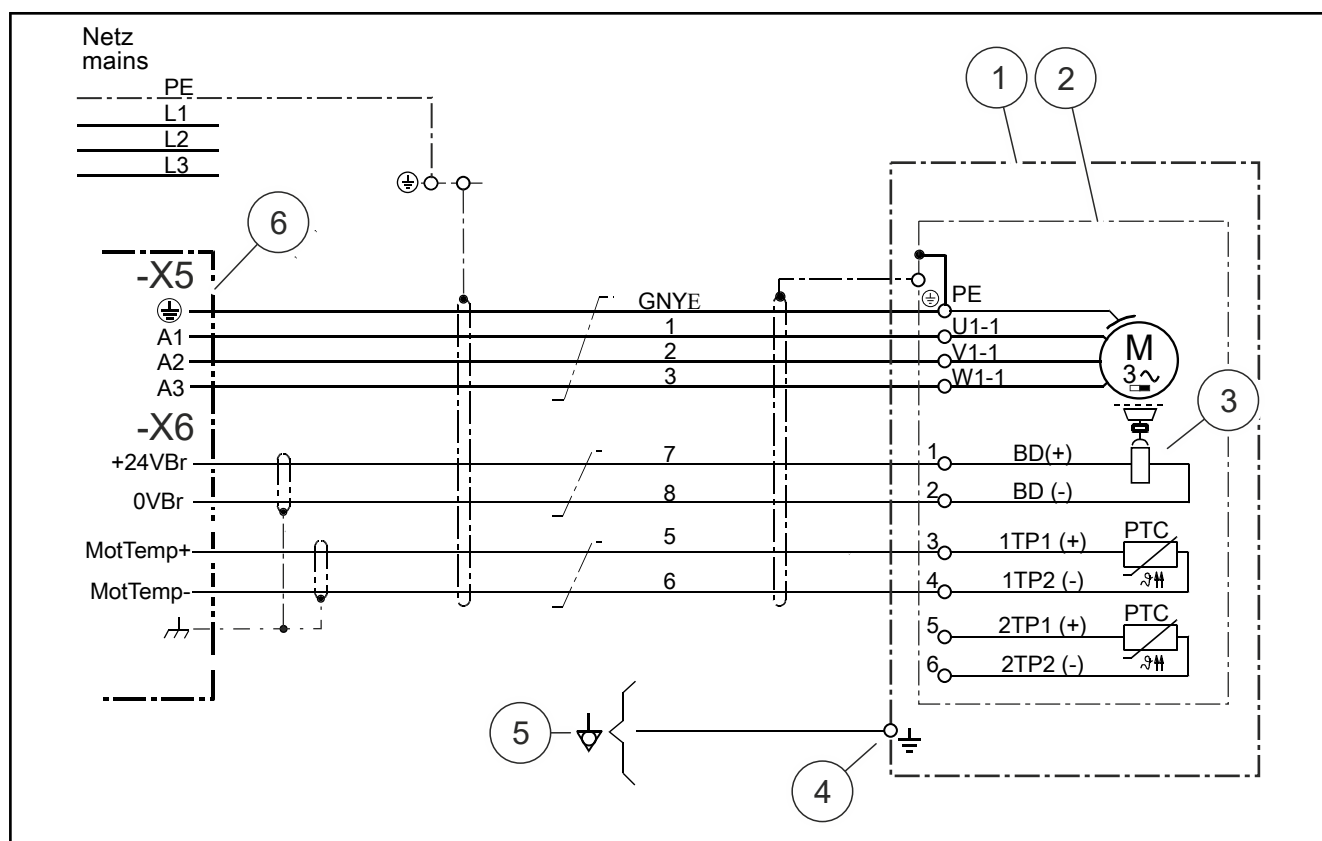
U V W Napájecí konektor

Obr. 6-10: *Připojovací místa*

Připojovací schéma jednoduché kabeláže



Připojovací schéma představuje návrh zapojení. Řiďte se platnými instalačními předpisy na místě instalace stroje.



- ① Skříň motoru
- ② Svorková skříň
- ③ Zadržná brzda (volitelné vybavení)
- ④ Přípojka vyrovnání potenciálů na motoru (k dispozici jen na motorech ATEX)
- ⑤ Přípojka vyrovnání potenciálů na stroji (potřebná v případě motorů ATEX)
- ⑥ Regulátor pohonu Rexroth

Obr. 6-11: Připojovací schéma jednoduché kabeláže svorkové skříň RLK1200, RLK1300

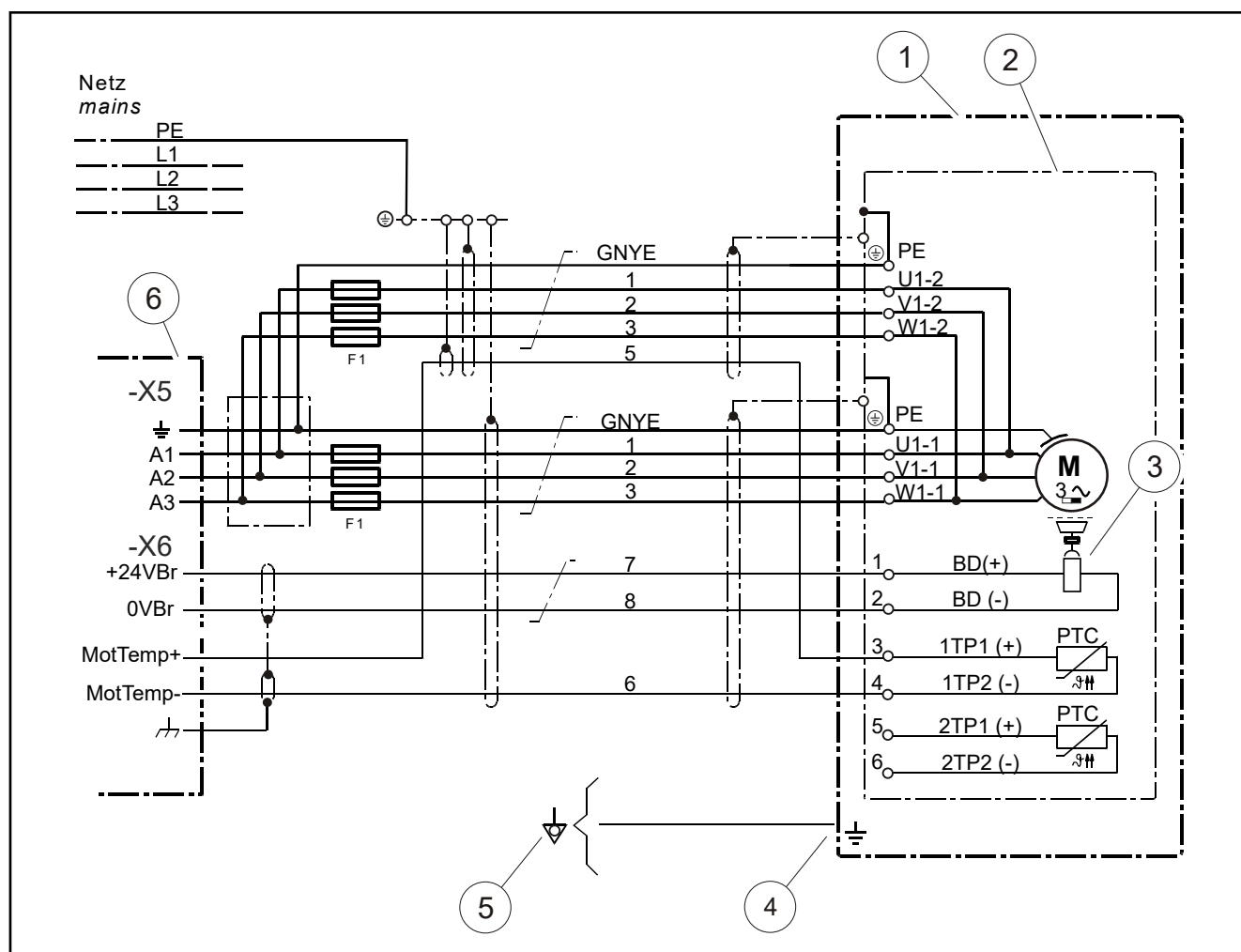
Připojovací schéma dvojité kabeláže

Připojka motoru se dvěma napájecími kabely je potřebná tehdy, když nelze příslušný jednotlivý kabel použít z důvodu poloměru ohybu nebo jeho rozměrů.



Připojovací schéma představuje návrh zapojení. Řiďte se platnými instalačními předpisy na místě instalace stroje.

Montáž



- ① Skříň motoru
- ② Svorková skříň
- ③ Zadržná brzda (volitelné vybavení)
- ④ Přípojka vyrovnání potenciálů na motoru (k dispozici jen na motorech ATEX)
- ⑤ Přípojka vyrovnání potenciálů na stroji (potřebná v případě motorů ATEX)
- ⑥ Regulátor pohonu Rexroth

Obr. 6-12: Připojovací schéma dvojité kabeláže svorkové skříně RLK1300



- Pojistky F1 (NH...) na ochranu vodičů před přetížením v případě přerušení kabelu musejí být dimenzovány podle provozové zatížitelnosti příslušného průřezu vedení.
- Pojistky nainstalujte v rozvodné skříně co nejbližší k výstupu napájení regulátoru.
- Odstínění napájecího kabelu motoru je třeba na motorové straně pojistek vodičů spojit s rozvodnou skříní na velké ploše!
- Pro provedení dvojité kabeláže není k dispozici žádný napájecí kabel. Standardní napájecí kabely Rexroth musejí být pro montáž pojistek na místě odděleny a příslušně konfekcionovány.

6.2.4 Ventilátorové jednotky

Všeobecné informace

Motory MSK mohou být volitelně používány s ventilátorovými jednotkami. Dodržujte pokyny k připojení:

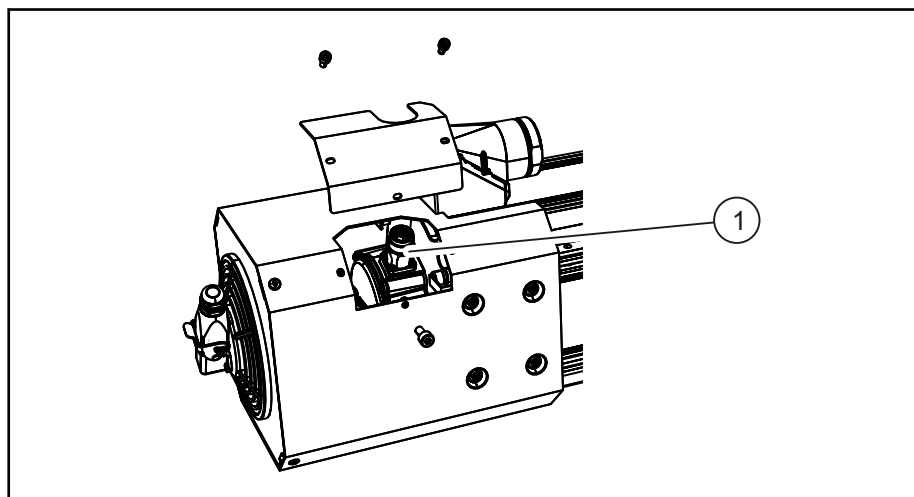
- Ventilátorovou jednotku připojte podle připojovacího napětí na typovém štítku.
- Proveďte bezpečné spojení ochranných vodičů.
- Použijte jen vhodný instalační materiál.

Technická data, viz  DOK-MOTOR*-MSK*****-PR...-P, "synchronní servomotory MSK".

Z motorů s axiální ventilátorovou jednotkou

U motorů s axiální ventilátorovou jednotkou je přístrojová zástrčka po připojení snímačů zakryta krytem ventilátoru.

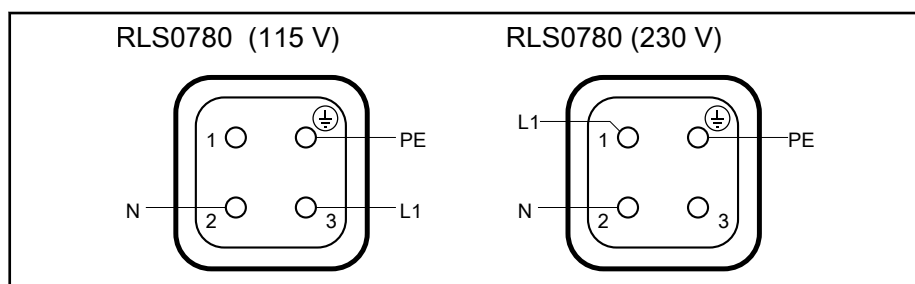
- Z pouzdra ventilátoru odšroubujte krycí desku a připojte konektor snímače.
- Po zaipojení krycí desku opět namontujte (ochrana před dotekem).



1 Připojka přístrojové zástrčky snímače

Obr. 6-13: Krycí deska připojky snímače

Připojka ventilátoru 1fázová, konektor RLS0780

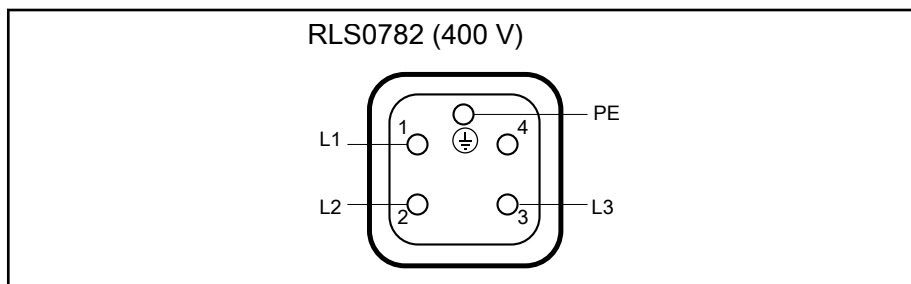


Obr. 6-14: Obsazení kontaktů zástrčky vedení LEM

Ventilátorové jednotky LEM v provedení "T" s integrovanou tepelnou ochranou. Ventilátorové jednotky "T" nepotřebují **osazení** externím jištěním motoru.

- Dodané kabelové šroubení lze použít pro kabely s průměrem 7 ... 10 mm.

Přípojka ventilátoru 3fázová, konektor RLS0782

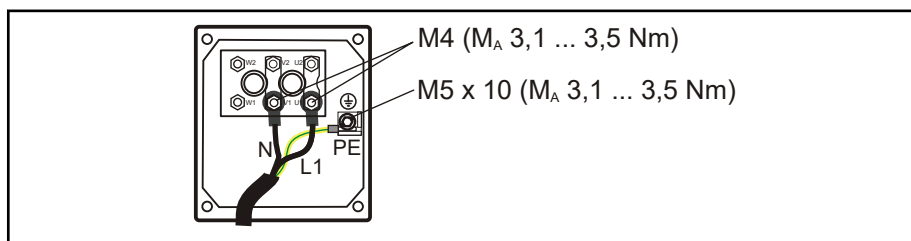


Obr. 6-15: Obsazení kontaktů zástrčky vedení LEM

Ventilátorové jednotky LEM v provedení "N" osadíte externím jištěním motoru (není součástí dodávky).

- Dodané kabelové šroubení lze použít pro kabely s průměrem 7 ... 10 mm.

Přípojka ventilátoru 1fázová, skříň svorkovnice LEM-AB-XXXT-21-NPNN; XXX=140,192



Obr. 6-16: Připojka kabelu ventilátoru

Ventilátorové jednotky LEM v provedení "T" s integrovanou tepelnou ochranou. Ventilátorové jednotky "T" nepotřebují **osazení** externím ochranným vypínačem motoru.

- Použijte kabelové šroubení M16 x 1,5 podle průměru kabelu. Kabelové šroubení není součástí dodávky.

6.3 Připojte přívod chladicí kapaliny

U motorů MSK-...-FN je potřebná přípojka chladicí kapaliny.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění následkem nesprávné manipulace s potrubími pod tlakem!

- Dodržujte provozní předpisy a údaje výrobců o systému chlazení.
- Používejte vhodné ochranné prostředky (např. ochranné brýle, bezpečnostní obuv, ochranné rukavice).
- Kapalínu, která vyteče na podlahu, ihned odstraňte, jinak hrozí nebezpečí páru!
- Před demontáží vedení vypust'te tlak a médium.
- Vedení pod tlakem se nepokoušejte odpojit, otevřít ani řezat.



Přiřazení přívodu (IN) a odtok (OUT) lze provést libovolným způsobem a nemá vliv na výkonové parametry motoru.

Připojovací závit na motoru jsou z výroby zakryty ochrannými ucpávkami. Tyto ochranné ucpávky smějí být odstraněny až přímo před zašroubováním přípojek, aby nedošlo ke vniknutí nečistoty do chladicího systému.

Připojovací závit pro vedení chladiva

Konstrukční velikost	Zapojení	Hloubka zašroubování [mm]	Utahovací moment [Nm]
MSK071	Trubkový závit ISO 228 G 1/8	8	14 ... 15
MSK075	Trubkový závit ISO 228 G 1/8	8	14 ... 15
MSK101	Trubkový závit ISO 228 G 1/8	9	14 ... 15
MSK133	Trubkový závit ISO 228 G 1/4	14	18 ... 20

Tab. 6-6: Přípojka chladiva, přípustná hloubka zašroubování a utahovací momenty

OZNÁMENÍ

Destrukce závitu přípojky chladiva na motoru v případě chybných utahovacích momentů!

Přípustný utahovací moment přípojek motoru nesmí být v žádném případě překročen! Při překročení utahovacího momentu nebo hloubky zašroubování může dojít k nevratnému poškození motoru.

Přípojky chladiva na straně motoru jsou určeny pro přípojná šroubení chladiva s axiálním utěsněním.

Bosch Rexroth doporučuje používat přípojná šroubení, která obsahují O-kroužek k axiálnímu utěsnění šroubového spojení.

Za nevhodné se považuje například utěsnění konopím, teflonovou páskou nebo též kónickými šroubeními, neboť tento druh utěsnění může připojovací závit na motoru nepřiměřeně zatížit a/nebo natrvalo poškodit.



Za těsnost přípojky chladiva je odpovědný výrobce stroje, který ji po instalaci motoru musí zkontrolovat a provést kolaudaci.

Dále by měla být pravidelná kontrola řádného stavu přípojky chladiva uložena do plánu údržby stroje.

Maximální vstupní tlak motorů činí **6 bar** (u motorů s datem výroby 2010-01-01 FD 10W01 3 bar).

► Přesvědčte se, že chladicí kapalina vyhovuje požadavkům, srv. popis projektování DOK-MOTOR*-MSK*****-PR---P, "synchronní servomotory MSK".

7 Uvedení do provozu a provoz

7.1 Bezpečnost

⚠ VAROVÁNÍ

Vysoké elektrické napětí! Smrtelné nebezpečí, nebezpečí zasažení elektrickým proudem.



Části vedoucí napětí jsou nebezpečné.

- ▶ Za provozu neotvírejte kryty nebo zásuvky přístroje.
- ▶ Nerozpojujte ani nespojujte konektory pod napětím.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění otáčejícím se motorovým hřídelem!



- ▶ Za provozu neodstraňujte kryty, části stroje ani ochranná zařízení.
- ▶ Nevstupujte do prostoru pohybu stroje. Zabraňte neúmyslnému vstupu osob, např. těmito prostředky:
 - ochranným plotem, ochrannou mříží, ochrannými kryty
 - světelnými závorami

⚠ UPOZORNĚNÍ

Tepelné ohrožení horkým povrchem za provozu s teplotami nad 70 °C



- ▶ Nedotýkejte se horkých povrchů motorů.
- ▶ V případě potřeby nainstalujte ochranu před dotekem.
- ▶ Zajistěte, aby součásti citlivé na teplo (kabely, elektronické součásti, ...) nesousedily s horkými povrchy.

7.2 Uvedení do provozu

Uvedení motorů MSK do provozu je možné jen s dalšími komponentami (regulátor pohonu, řídicí jednotka).

Před uvedením do provozu

Než začnete s uváděním do provozu, zkontrolujte následující body.

- Doba skladování motoru. V závislosti na době skladování přijměte opatření, aby byl zaručen bezpečný provoz. Záběh ložiska, vybroušení zádržné brzdy, Viz [Tab. 5-1 "Opatření před uvedením dlouhodobě skladovaných motorů do provozu" na straně 16](#).
- Zajistěte, aby byly všechny zástrčky přístroje řádně připojeny a zajištěny proti uvolnění.
- Zajistěte, aby měl motor napětí zádržné brzdy 24 V $\pm$ 10 %, v případě potřeby napětí upravte.
- Zkontrolujte bezchybné fungování zádržné brzdy.
- Přesvědčte se, že motor a všechny součásti náležející k pohonu jsou nepoškozené.
- Přesvědčte se, že jsou pera a drážky zajištěny proti vymrštění.

Uvedení do provozu

Pořadí kroků při uvádění do provozu je uvedeno v příslušné dokumentaci k regulátoru pohonu, resp. v popisu firmwaru.

Dodržujte všeobecné bezpečnostní pokyny na ochranu před nebezpečnými pohyby [Kap. 2.6.2 "Ochrana před mechanickým nebezpečím" na straně 4](#)

7.3 Provoz

Za provozu je třeba dodržovat ekologické a provozní podmínky, uvedené v popisech projektování, a také technická data.

Kontroly během provozu:

- ▶ Dávejte pozor na nezvyklé zvuky.
- ▶ Dávejte pozor na zvýšené vibrace.
- ▶ Kontrolujte čistotu motorů a ventilátorových jednotek.
- ▶ Kontrolujte těsnost přípojek chladicí kapaliny.
- ▶ Kontrolujte monitorovací zařízení a diagnostická/chybová hlášení regulátorů.

V případě, že se vyskytnou odchylky od normálního provozu, uveďte pohon mimo provoz. Další postup, viz [Kap. 12 "Vyhledávání a odstraňování chyb" na straně 50](#).

8 Údržba a opravy

8.1 Čištění a ošetřování

VAROVÁNÍ

Ohrožení života elektrickým napětím! Práce v prostoru částí pod napětím je životu nebezpečná.



Práce na elektrickém zařízení smějí být prováděny pouze odborníky v oblasti elektrotechniky. Je bezpodmínečně třeba používat elektrikářský nástroj (nástroj VDE).

Před prací:

1. Proveďte odpojení od elektrické sítě (i pomocných elektrických obvodů).
2. Zajistěte proti opětovnému zapnutí.
3. Přesvědčte se o stavu bez napětí.
4. Proveďte uzemnění a spojení nakrátko.
5. Sousední části, vedoucí napětí, zakryjte nebo zahradte.

VAROVÁNÍ

Škody na zdraví a majetku při údržbových pracích za provozu!



- ▶ Nikdy neprovádějte údržbové práce na strojích, které jsou v chodu.
- ▶ Během údržbových prací zajistěte zařízení proti opětovnému spuštění a nepovolanému použití.

UPOZORNĚNÍ

Popáleniny způsobené horkými povrchy s teplotami přes 70 °C!



- ▶ Před začátkem prací nechte vychladnout motory.
- ▶ Noste ochranné rukavice.
- ▶ Nepracujte na horkém povrchu.

Motory

Nadměrná nečistota, prach nebo třísky mohou negativně ovlivnit funkci motorů a v extrémních případech vést až k výpadku motorů. V pravidelných intervalech (nejpozději po uplynutí jednoho roku) byste proto měli vyčistit chladicí žebra motorů, abyste vytvořili dostatečně velkou plochu pro vyzařování tepla. Jsou-li chladicí žebra částečně pokryta nečistotami, není dále možný dostatečný odvod tepla prostřednictvím okolního vzduchu.

Připojovací kabely

VAROVÁNÍ

Při kontaktu s částmi vedoucími napětí může dojít ke smrtelnému úrazu elektrickým proudem!



- ▶ Vadné kabely musejí být vyměněny, zařízení je třeba okamžitě uvést mimo provoz.
- ▶ Neprovádějte žádné provizorní opravy na přívodních vedeních.

- V pravidelných intervalech kontrolujte, zda připojovací kabely nejsou poškozeny, a v případě potřeby je vyměňte.
- Kontrolujte závady energetických přenosových řetězů (vlečné řetězy).
- Pravidelně kontrolujte řádný stav a pevné usazení přípojky ochranného vodiče a v případě potřeby vyměňte.

8.2 Servisní opravy, opravy a náhradní díly

Servisní opravy a výměnu dílů podléhajících rychlému opotřebení provede servis Bosch Rexroth spolehlivě a odborně v tovární kvalitě.

Životnost součástí motoru jako těsnění a ložisek je různá v závislosti na provozních podmínkách, jako je druh režimu, počet otáček, zatížení vibracemi/rázové zatížení a častý reverzační provoz.

Doporučujeme výměnu ložiska po 30 000 provozních hodin. V případě potřeby může být nutná častější výměna, srv. Kontroly během provozu [Kap. 7.3 "Provoz" na straně 38](#).

Doporučujeme pravidelné vizuální kontroly těsnicích kroužků hřídele. V závislosti na provozních podmínkách mohou projevy opotřebení nastat cca po 5 000 provozních hodinách. V případě potřeby je nutná výměna těsnicích kroužků hřídele.



Doporučujeme přenechat provedení těchto oprav servisu Rexroth.

Náš servisní helpdesk v hlavním závodě Lohr am Main a celosvětový servis je připraven poskytnout vám radu i pomoc. Můžete nás kontaktovat každý den **24 hodin - také o víkendu a svátcích**.

Telefon: **+49 (0) 9352 40 50 60**

Fax: **+49 (0) 9352 18 49 41**

E-mail: service.svc@boschrexroth.de

Internet: <http://www.boschrexroth.com>

Příprava informací

Abychom vám mohli rychle a účinně pomoci, musíte nám poskytnout následující informace:

- Detailní popis poruchy a okolností
- Údaje na typových štítcích dotčených výrobků, především typové klíče a výrobní čísla
- Vaše kontaktní údaje (čísla telefonu, faxu a e-mailová adresa)

9 Demontáž a výměna

9.1 Potřebný nástroj

OZNÁMENÍ

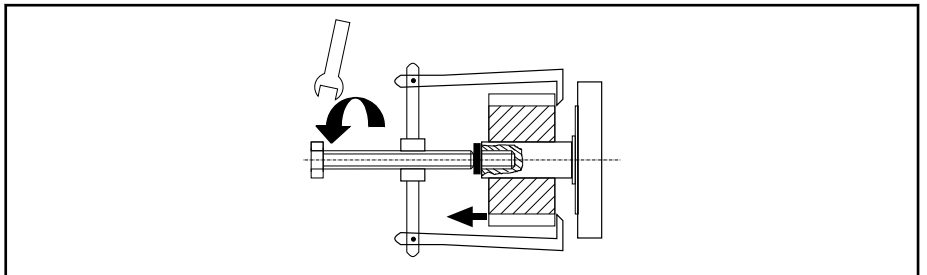
Poškození motoru úderý na motorový hřídel



- Vyhnete se úderům na konec hřídele a nepřekračujte povolené axiální a radiální síly motoru.

Při demontáži přenosových prvků používejte vhodný nástroj.

Stáhnutí



① Vložený kotouč

Obr. 9-1: Stáhnutí přenosového prvku

Ke stáhnutí použijte vhodný pomocný prostředek. V případě stahovacích nástrojů použijte vložený kotouč, abyste chránili konec hřídele. V případě potřeby zahřejte výstupní prvek.

9.2 Výměna motoru

VAROVÁNÍ

Smrtelný úraz proudem na součástech pod napětím vyšším než 50 V!

Výměnu smí provádět jen kvalifikovaný personál, vyškolený pro práci na elektrických přístrojích a s nimi.



Motor by měl být nahrazen motorem stejného typu. Jen tak zajistíte zachování veškerých parametrů beze změny; navíc pak nebude nutná nová přejímka v rámci funkce "Integrovaná bezpečnostní technika".

1. V případě potřeby si poznamenejte poslední absolutní hodnotu
2. Otevřete hlavní vypínač
3. Hlavní vypínač zajistěte proti opětovnému zapnutí
4. Odpojte konektory



Pokud lze očekávat odkapávání chladicí/mazací kapaliny nebo znečištění (přípustný stupeň znečištění podle EN 50178: 2), zavřete při výměně motoru otevřené zásuvné strany výkonových spojů ochrannými víčky.

5. Výměna motoru



Při mechanické výměně motoru respektujte údaje výrobce stroje.

6. Obnovte konektorová spojení
7. Obnovte rozměrovou referenci

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu při nežádoucích pohybech os!

U servoos s nepřímým systémem měření dráhy pomocí snímače motoru dojde při výměně motoru ke ztrátě rozměrové reference!

Z tohoto důvodu je nutné po výměně obnovit rozměrovou referenci k souřadnicovému systému stroje.

9.3 Příprava ke skladování

Před uskladněním motorů je nutné nainstalovat ochranné kryty, umístěné při expedici na motoru, na zástrčky přístroje, hřídel a nalévací otvory chladicí kapaliny u motorů s kapalinovým chlazením.

Z chladicích otvorů motorů s kapalinovým chlazením bezzbytku odstraňte chladicí kapalinu (např. vyfoukáním chladicích otvorů stlačeným vzduchem). Zabráníte tím škodám způsobeným mrazem při teplotě uskladnění pod 0 °C.

10 Ochrana životního prostředí a likvidace

Výrobní postup	Výroba produktů probíhá ve výrobním procesu, který je optimalizován, pokud jde o energii a suroviny, a zároveň umožňuje opakované využívání a recyklaci vznikajících odpadů. Suroviny, pomocné látky a provozní látky, obsahující škodliviny, se snažíme pravidelně nahrazovat ekologičtějšími alternativami.
Bez uvolňování nebezpečných látek	Naše výrobky neobsahují žádné nebezpečné látky, které by se při používání k určenému účelu mohly uvolnit. V normálním případě tedy není třeba se obávat jakýchkoli negativních vlivů na životní prostředí.
Hlavní součásti	Naše motory sestávají hlavně z těchto součástí: ocel, hliník, měď, mosaz, permanentní magnety (vzácná zemina), elektronické součásti.
Zpětný odběr	Námi vyrobené produkty nám můžete opět bezplatně vrátit k likvidaci. Předpokladem ovšem je, aby nebyly žádným způsobem znečištěné, např. od olejů, tuků či jiných nečistot. Dále nesmí přístroj při zpětném zaslání obsahovat žádné nepřiměřené cizí látky či cizí komponenty. Výrobky posílejte franko do domu na následující adresu: Bosch Rexroth AG Electric Drives and Controls Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 97816 Lohr am Main, Germany
Permanentní magnety	Permanentní magnety představují během likvidace nebezpečí.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí hrozící od permanentních magnetů!



► Ohrožení zdraví osob s kardiostimulátory, naslouchátky nebo kovovými implantáty v bezprostřední blízkosti permanentních magnetů.



► Nebezpečí rozdrčení prstů a ruky silnou přitažlivostí magnetů.



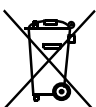
► Nebezpečí destrukce citlivých předmětů jako hodinek, kreditních karet

Permanentní magnety musejí být před likvidací odmagnetizovány. Toho lze dosáhnout technickým úkonem. Transport magnetizovaných rotorů je zakázán.

Obal Mezi obalové materiály patří papír, dřevo a pěnový polystyren. Ty se dají kdykoli bez problémů recyklovat.

Z ekologických důvodů je třeba upustit od zpátečního transportu.

Baterie a akumulátory Baterie a akumulátory mohou být označeny tímto symbolem.



Symbol přeškrtnuté popelnice na kolech znamená, že baterie je třeba shromažďovat odděleně.

Koncový uživatel má ze zákona povinnost odevzdávat použité baterie na území EU. Mimo platnost směrnice EU 2006/66/ES je třeba dodržovat příslušná ustanovení.

Staré baterie mohou obsahovat škodlivé látky, které při nesprávném skladování nebo likvidaci způsobit škody na životním prostředí nebo lidském zdraví.

- Baterie nebo akumulátory, které obsahují výrobky Rexroth, je třeba po použití předat odběrným systémům příslušné země k řádné likvidaci.
- Recyklace** Díky vysokému podílu kovů mohou být výrobky recyklovány převážně materiálově. Pro zajištění optimálního zpětného získávání kovů je nutná demontáž na jednotlivé konstrukční skupiny.
- Kovy obsažené v elektrických a elektronických komponentách mohou být rovněž opětovně získány pomocí speciálních oddělovacích procedur.
- Plastové části výrobků mohou obsahovat ohnivzdorné prostředky. Tyto plastové části jsou označeny podle EN ISO 1043 a v případě potřeby musejí být podle aktuálně platných zákonných ustanovení recyklovány nebo zlikvidovány odděleně.

11 Rozšíření a přestavba

11.1 Volitelné příslušenství

11.1.1 Konfekcionované připojovací kabely

	Název	Typ dokumentu	Číslo dokumentu
	Rexroth Anschlusskabel IndraDrive und IndraDyn	Vybraná data	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU····-P

Tab. 11-1: Doplnující dokumentace

11.1.2 Ventilátorové jednotky

	Název	Typ dokumentu	Číslo dokumentu
	Synchron-Servomotoren MSK	Popis projektování	DOK-MOTOR*-MSK*****-PR····-P
	Rexroth LEM-AB-116T, LEM-AB-140T	Příbalová informace	DOK-MOTORx-LEMAB1XXTxx-IS01-D0-P
	Rexroth LEM-AB-192T	Příbalová informace	DOK-MOTORx-LEMAB192Txx-IS01-D0-P
	Rexroth LEM-RB-116T, LEM-AB-140T	Příbalová informace	DOK-MOTORx-LEMRB1XXTxx-IS01-D0-P
	Rexroth LEM-RB-192T	Příbalová informace	DOK-MOTORx-LEMRB192Txx-IS01-D0-P

Tab. 11-2: Doplnující dokumentace

11.1.3 Přípojka závěrného vzduchu

Má-li být u motorů MSK použit závěrný vzduch, musí být na zařízení k dispozici přípojka stlačeného vzduchu. Potřebné zařízení pro úpravu stlačeného vzduchu i hadice na stlačený vzduch je třeba mít připraveny na straně zařízení.

Označení	Symbol	Jednotka	Hodnota
Pracovní tlak	p	bar	0,1 ± 0,05
Max. relativní vlhkost vzduchu	φ	%	20...30
Vzduch			bezprašný
			bez oleje
Potřebná hadice na stlačený vzduch			4 × 0,75 (není součástí dodávky)

Tab. 11-3: Technická data přípojky závěrného vzduchu

Použijte sadu příslušenství SUP-M01-MSK pro motory s přípojkou snímače RGS1000 a sadu příslušenství SUP-M02-MSK pro motory s napájecím konektorem RLS1300.



Pro bezpečné fungování aplikace závěrného vzduchu je důležitá bezchybná těsnicí funkce radiálního těsnicího kroužku. Řiďte se informace o intervalech údržby ([obr.: 8.2](#)).

Montáž

VAROVÁNÍ

Ohrožení života elektrickým napětím! Práce v prostoru částí pod napětím je životu nebezpečná.



Práce na elektrickém zařízení smějí být prováděny pouze odborníky v oblasti elektrotechniky. Je bezpodmínečně třeba používat elektrikařský nástroj (nástroj VDE).

Před prací:

1. Proved'te odpojení od elektrické sítě.
2. Zajistěte proti opětovnému zapnutí.
3. Přesvědčte se o stavu bez napětí.
4. Proved'te uzemnění a spojení nakrátko.
5. Sousední části, vedoucí napětí, zakryjte nebo zahrad'te.

VAROVÁNÍ

Smrtelný úraz elektrickým proudem na součástech pod napětím vyšším než 50 V!

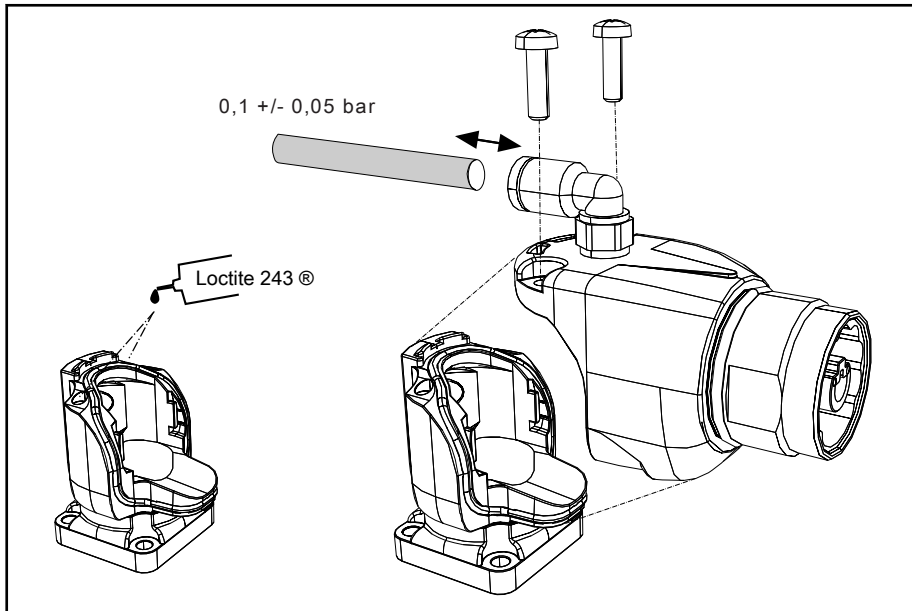


- Přístrojové zásuvky motoru otvírejte jen tehdy, není-li zařízení pod napětím!

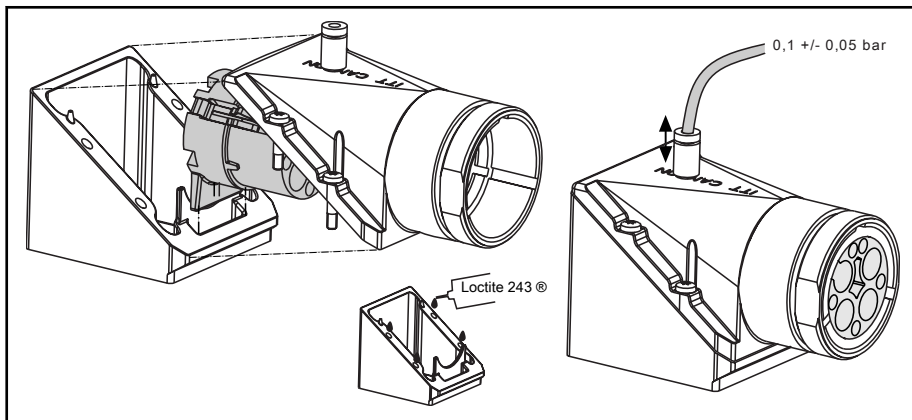
- Namontujte SUP-M01-MSK na přírubovou zásuvku snímačů RGS1000 ([obr.: 11-1](#), SUP-M02-MSK na přírubovou zásuvku napájení RLS1300 ([obr.: 11-2](#)).

- Povolte šrouby krytu zástrčky snímače a kryt odstraňte.
- Montáž přípojky závěrného vzduchu

- Kryt zástrčky snímače s přípojkou závěrného vzduchu našroubujte na motor. Utahovací moment šroubů RGS1000 1,3 Nm, RLS1300 3,1 Nm. Použijte zajišťovač šroubů (např. Loctite 243®)
- Rychlospojku stlačeného vzduchu ze sady příslušenství připojte k regulovanému zdroji stlačeného vzduchu.



Obr. 11-1: Montáž SUP-M01-MSK na RGS1000



Obr. 11-2: Montáž SUP-M02-MSK na RLS1300

12 Vyhledávání a odstraňování chyb

12.1 Jak postupovat při vyhledávání chyb

Při poruchách zásadně dodržujte pokyny v popisech projektování a návodech k uvedení do provozu. V případě potřeby se obraťte na výrobce.

Porucha	Příčina chyby	Opatření
Motor nepracuje	Chybí uvolnění regulátoru	Aktivovat uvolnění regulátoru
	Chyba regulátoru	Odstranění chyby podle dokumentace regulátoru
	Chybí zdroj napětí	Zkontrolovat zdroj napětí
	Brzda není uvolněná	Zkontrolovat ovládání brzd
Vibrace	Prvky spojky nebo nastavby jsou špatně vyvážené	Provést nové vyvážení
	Vyrovnání nastavbového prvku na konci hřídele (spojka, převodovka...) je nedostatečné	Nastavbový prvek znovu vyrovnat
	Volné upevňovací šrouby	Zajistit šroubová spojení podle zadání
Hlučný chod	Cizí těleso v motoru	Zastavit motor --> oprava u výrobce
	Vadné ložisko	Zastavit motor --> oprava u výrobce
Vysoká teplota motoru Monitorování teploty motoru reaguje	Provoz mimo jmenovitá data	Omezit zátěž, popř. zkontrolovat dimenzování
	Je bráněno odvodu tepla	Vyčistit motor V případě ventilátorových jednotek vyčistit mřížku ventilátoru, zkontrolovat funkci ventilátoru U kapalinového chlazení zkontrolovat chladicí okruh.
Špatná nebo chybná indikace teploty	Teplotní čidlo není připojeno	Připojit teplotní čidlo
	Teplotní čidlo je vadné	Zastavit motor --> oprava u výrobce Připojit náhradní teplotní čidlo, pokud je k dispozici.

Tab. 12-1: Opatření v případě poruch motorů MSK

13 Technická data

Technická data s provozními charakteristikami jsou pro všechny typy motoru popsána v popisu projektování. Relevantní informace najdete v následujících dokumentacích.

	Název	Typ dokumentu	Číslo dokumentu
	Synchron-Servomotoren MSK	Popis projektování	DOK-MOTOR*-MSK*-----PR·-·-P
	Synchron-Servomotoren MSK für explosionsgefährdete Bereiche	Popis projektování	DOK-MOTOR*-MSK*EXGIK3-PR·-·-P

Tab. 13-1: *Doplňující dokumentace*

14 Příloha

14.1 EU prohlášení o shodě

Podle

směrnice o elektrických zařízeních, určených pro používání v určitých mezích napětí 2006/95/ES (platná do 19. dubna 2016)

směrnice o elektrických zařízeních, určených pro používání v určitých mezích napětí 2014/35/EU (platná od 20. dubna 2016)

výrobce

Bosch Rexroth AG

Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2

97816 Lohr a. Main / Germany

prohlašuje, že níže uvedené výrobky

3FÁZOVÝ SYNCHRONNÍ MOTOR PM				
MSK030...	MSK040...	MSK043...	MSK050...	MSK060...
MSK061...	MSK070...	MSK071...	MSK075...	MSK076...
MSK100...	MSK101...	MSK103...	MSK131...	MSK133...

od data výroby 8.1.2009 byly zkonstruovány a vyrobeny v souladu s výše uvedenými směrnicemi EU.

Výhradní odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce.

Aplikované harmonizované normy:

Norma	Název	Vydání
EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Točivé elektrické stroje – část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti	2010 + corr.:2010 (2010, modifikováno)
EN 60034-5 (IEC 60034-5)	Točivé elektrické stroje – část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) – rozdělení	2001 + A1:2007 (2000 + corrigendum 2001 + A1:2006)



EU-Konformitätserklärung - Original

Dok.-Nr.: DCTC-30318-001

Datum: 2018-02-02

- ☐ nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
☒ nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (gültig bis 19. April 2016)
☒ nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (gültig ab 20. April 2016)
☐ nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU
☐ nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Hiermit erklärt der Hersteller,
 Bosch Rexroth AG
 Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
 97816 Lohr am Main / Germany,

dass die nachstehenden Produkte

Bezeichnung: 3-PHASE SYNCHRONOUS PM-MOTOR

Baureihen: MSK030... MSK040... MSK043... MSK050... MSK060...
 MSK061... MSK070... MSK071... MSK075... MSK076...
 MSK100... MSK101... MSK103... MSK131... MSK133...

Ab Herstellungsdatum: 2009-01-08

in Übereinstimmung mit den oben genannten EU-Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt wurden.
 Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Angewandte harmonisierte Normen:

Norm	Titel	Ausgabe
EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten	2010 + Cor.:2010 (2010, modifiziert)
EN 60034-5 (IEC 60034-5)	Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) –Einteilung	2001 + A1:2007 (2000 + Corrigendum 2001 + A1:2006)

Lohr am Main , den
Ort

2018-02-02
Datum

ppa.

Joachim Hennig
 Werkleitung LoP2

i.V.

Eberhard Schemm
 Entwicklungsbereichsleiter Antriebe

Änderungen im Inhalt der EU-Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.



Seite 1 / 1



EU declaration of conformity - original

Doc. No.: DCTC-30318-001

Date: 2018-02-02

- ☐ in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC
☒ in accordance with Low Voltage Directive 2006/95/EC (valid until 19th April, 2016)
☒ in accordance with Low Voltage Directive 2014/35/EU (valid from 20th April, 2016)
☐ in accordance with EMC Directive 2014/30/EU
☐ in accordance with ATEX Directive 2014/34/EU

The manufacturer,
 Bosch Rexroth AG
 Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
 97816 Lohr am Main / Germany

hereby declares that the products below

Name: 3-PHASE SYNCHRONOUS PM-MOTOR

Series: MSK030... MSK040... MSK043... MSK050... MSK060...
 MSK061... MSK070... MSK071... MSK075... MSK076...
 MSK100... MSK101... MSK103... MSK131... MSK133...

From the date of manufacture: 2009-01-08

were developed, designed and manufactured in compliance with the above-mentioned EU directives.
 This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Harmonized Standards applied:

Standard	Title	Edition
EN 60034-1 (IEC 60034-1)	Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance	2010 + Cor.:2010 (2010, modified)
EN 60034-5 (IEC 60034-5)	Rotating electrical machines – Part 5: Degrees of protection provided by integral design of rotating electrical machines (IP code) - Classification	2001 + A1:2007 (2000 + Corrigendum 2001 + A1:2006)

Lohr am Main , dated 2018-02-02
 Place Date

ppa

Joachim Hennig
 Plant Manager LoP2

i.V.

Eberhard Schemm
 Head of Development Drives Solutions

We reserve the right to make changes to the content of the EU Declaration of Conformity. Current issue on request.



Index

A

Akumulátory..... 45

B

Baterie..... 45

D

Délka skladování..... 16

Druh krytí..... 9, 10

E

Elektrická přípojka..... 9

Energetické přenosové řetězy..... 40

H

Hladina akustického tlaku..... 9

Hlavní součásti..... 45

CH

Chladicí kapalina..... 34

Chladicí žebra..... 39

Chlazení..... 11

I

Instalace
přenosového prvku..... 21

K

Kapalinové chlazení..... 12, 34

, viz Kapalinové chlazení..... 12

Odtok chladiva..... 34

Připojovací závit chladiva..... 34

Přívod chladiva..... 34

koaxialita..... 9

Konec hřídele..... 9

Konektory..... 22

Konstrukční typ motoru..... 9

Krouticí moment 25

L

Likvidace..... 45

Listing UL..... 9

M

Minimální vzdálenost
motoru..... 11

Ventilátor..... 12

Montáž

Patková montáž..... 19

Montážní prostor..... 12

Motorová zádržná brzda..... 9

N

Nebezpečné látky..... 45

O

Obal..... 45

Obsažené látky
viz „Hlavní součásti“..... 45

Odvod tepla..... 39

Okolní teplota..... 9

P

Permanentní magnety..... 45

Pero a drážka..... 11

Povrchová ventilace..... 11

Přenosový prvek..... 21

Přípojka ventilátoru 1fázová, konektor..... 33

Přípojka ventilátoru 1fázová, skříň svorkov-
nice..... 34

Přípojka ventilátoru 3fázová, konektor..... 34

Připojovací kabely..... 40

Připojovací schéma dvojité kabeláže svorko-
vé skříně..... 32

Připojovací schéma jednoduché kabeláže
svorkové skříně..... 31

Připojovací schéma svorkové skříně MSK101.... 28

Připojovací schéma zástrček přístroje..... 23

Přirozené proudění..... 11

Příruba..... 9

Příslušenství..... 47

R

Radiální síly..... 20

Recyklace..... 46

rovinný chod..... 9

Ř

Řemenice..... 21

S

Servis..... 41

Skladování..... 16

Snímací systém..... 9

Spojka..... 21

Stáhnutí
přenosového prvku..... 43

Stáhnutí přenosového prvku..... 43

Středicí otvor..... 11

Stupeň velikosti kmitání..... 9

Svorková skříň..... 26

T

Transport..... 15

transportu..... 15

Třída izolace..... 9

Typ konstrukce..... 10

Typový klíč..... 13

Typy instalace..... 10

U

Upevňovací šrouby.....	19
Uspořádání pólů.....	24

V

Vlečné řetězy.....	40
Vyhledávání chyb.....	50
Výměna motoru.....	43
Výrobní postup.....	45
Vystředěný chod	9
Výška instalace.....	9
Vyvážení.....	9
Vyvažování.....	21

Z

Zástrčky přístroje.....	22
Závěrný vzduch.....	48
Zpětný odběr.....	45
Zvedací oka.....	15

Ž

životnost ložisek.....	11
------------------------	----

Poznámky

Bosch Rexroth AG

P.O. Box 13 57

97803 Lohr a.Main, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr a.Main, Germany

Phone +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911402226