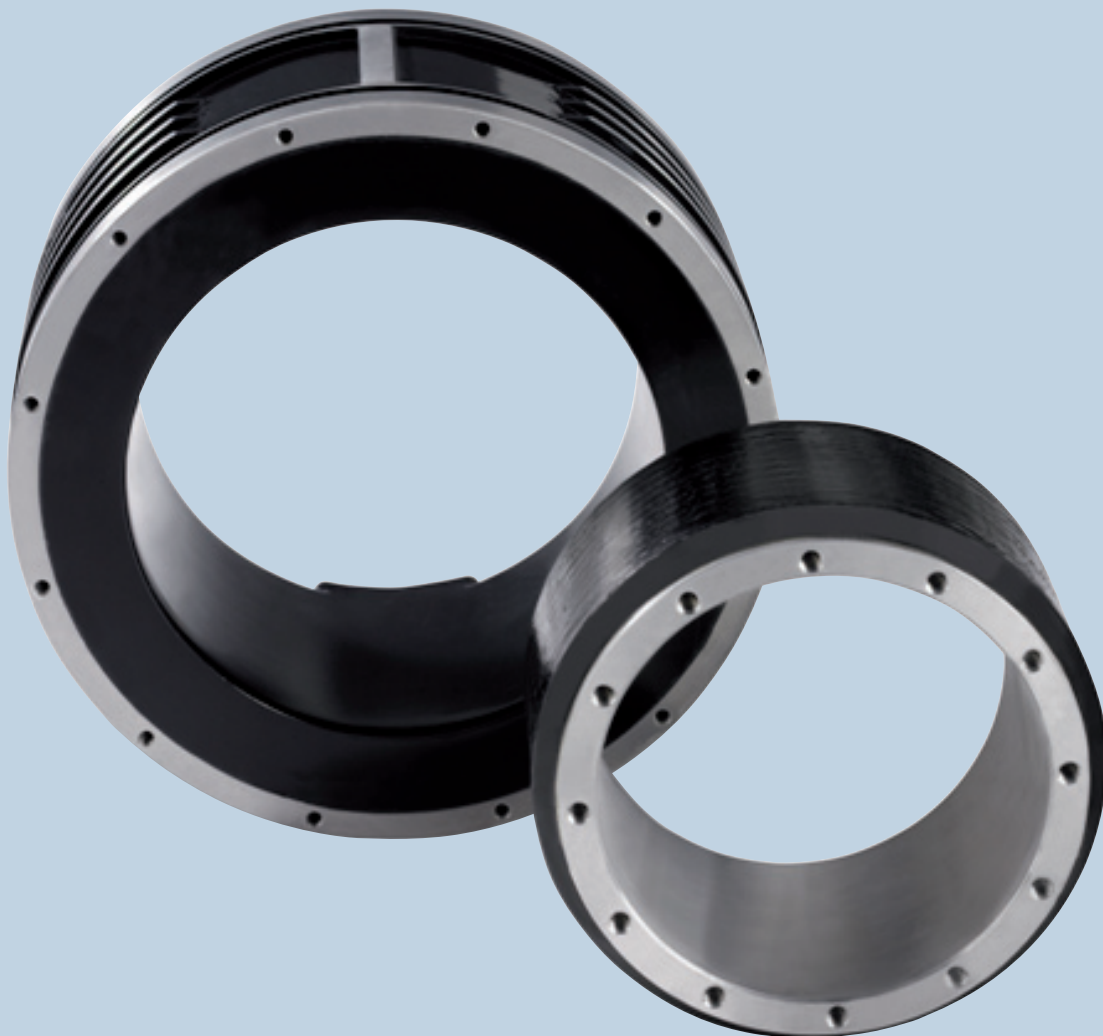


Rexroth IndraDyn T

同步扭矩电机

说明
R911339524

版本 02



题目 Rexroth IndraDyn T
同步扭矩电机

文件类型 说明

文件类型代号 DOK-MOTOR*-MBT*****-IT02-ZH-P

内部存档附注 RS-11253814cabb2b130a6846a501fb9660-2-zh-CN-5

文件用途 本文档…

- 为安装、操作和维护人员提供介绍，
- 包含定子组装、运行和维护的基本说明。

更改过程	出版	颁发日期	备注
	DOK-MOTOR*-MBT*****-IT02-ZH-P	12/2015	2. 编辑：修改有关电机连接电缆的安全注意事项（多语种）和信息

版权 © Bosch Rexroth AG 2015

该文件以及其中的数据、技术规格和其它信息均为 博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第 三方使用。

责任义务 本特定资料仅供产品描述之用，除非交易契约中明文条列，否则不得视为特性保证。关于本文件的内容更改和产品可否供货，本公司保留所有权利。

出版方 Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
SaKi
Postfach 13 57
97803 Lohr, Germany
Buergermeister-Dr.-Nebel-Strasse 2
97816 Lohr, Germany
电话: +49 93 52 18 0 / 传真: +49 93 52 18 8400
<http://www.boschrexroth.com/electrics>

注意 本文档使用无氯漂白纸印刷。

<p>D Deutsch</p>	<p>USA English</p>	<p>F Français</p>
<p>▲WARNING Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der nachstehenden Sicherheitshinweise!</p> <p>Nehmen Sie die Produkte erst dann in Betrieb, nachdem Sie die mit dem Produkt gelieferten Unterlagen und Sicherheitshinweise vollständig durchgelesen, verstanden und beachtet haben.</p> <p>Sollten Ihnen keine Unterlagen in Ihrer Landessprache vorliegen, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Rexroth-Vertriebspartner.</p> <p>Nur qualifiziertes Personal darf an Antriebskomponenten arbeiten.</p> <p>Nähere Erläuterungen zu den Sicherheitshinweisen entnehmen Sie Kapitel 1 dieser Dokumentation.</p>	<p>▲WARNING Danger to life in case of non-compliance with the below-mentioned safety instructions!</p> <p>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.</p> <p>If no documents in your language were supplied, please consult your Rexroth sales partner.</p> <p>Only qualified persons may work with drive components.</p> <p>For detailed explanations on the safety instructions, see chapter 1 of this documentation.</p>	<p>▲AVERTISSEMENT Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité figurant ci-après !</p> <p>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.</p> <p>Si vous ne disposez pas de la documentation dans votre langue, merci de consulter votre partenaire Rexroth.</p> <p>Seul un personnel qualifié est autorisé à travailler sur les composants d'entraînement.</p> <p>Vous trouverez des explications plus détaillées relatives aux consignes de sécurité au chapitre 1 de la présente documentation.</p>
<p>▲WARNING Hohe elektrische Spannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!</p> <p>Betreiben Sie Antriebskomponenten nur mit fest installiertem Schutzleiter.</p> <p>Schalten Sie vor Zugriff auf Antriebskomponenten die Spannungsversorgung aus.</p> <p>Beachten Sie die Entladezeiten von Kondensatoren.</p>	<p>▲WARNING High electrical voltage! Danger to life by electric shock!</p> <p>Only operate drive components with a permanently installed equipment grounding conductor.</p> <p>Disconnect the power supply before accessing drive components.</p> <p>Observe the discharge times of the capacitors.</p>	<p>▲AVERTISSEMENT Tensions électriques élevées ! Danger de mort par électrocution !</p> <p>N'exploitez les composants d'entraînement que si un conducteur de protection est installé de manière permanente.</p> <p>Avant d'intervenir sur les composants d'entraînement, coupez toujours la tension d'alimentation.</p> <p>Tenez compte des délais de décharge de condensateurs.</p>
<p>▲WARNING Gefahrbringende Bewegungen! Lebensgefahr!</p> <p>Halten Sie sich nicht im Bewegungsbereich von Maschinen und Maschinenteilen auf.</p> <p>Verhindern Sie den unbeabsichtigten Zutritt für Personen.</p> <p>Bringen Sie vor dem Zugriff oder Zutritt in den Gefahrenbereich die Antriebe sicher zum Stillstand.</p>	<p>▲WARNING Dangerous movements! Danger to life!</p> <p>Keep free and clear of the ranges of motion of machines and moving machine parts.</p> <p>Prevent personnel from accidentally entering the range of motion of machines.</p> <p>Make sure that the drives are brought to safe standstill before accessing or entering the danger zone.</p>	<p>▲AVERTISSEMENT Mouvements entraînant une situation dangereuse ! Danger de mort !</p> <p>Ne séjournez pas dans la zone de mouvement de machines et de composants de machines.</p> <p>Évitez tout accès accidentel de personnes.</p> <p>Avant toute intervention ou tout accès dans la zone de danger, assurez-vous de l'arrêt préalable de tous les entraînements.</p>
<p>▲WARNING Elektromagnetische / magnetische Felder! Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Hörgeräten!</p> <p>Zutritt zu Bereichen, in denen Antriebskomponenten montiert und betrieben werden, ist für oben genannten Personen untersagt bzw. nur nach Rücksprache mit einem Arzt erlaubt.</p>	<p>▲WARNING Electromagnetic / magnetic fields! Health hazard for persons with heart pacemakers, metal implants or hearing aids!</p> <p>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.</p>	<p>▲AVERTISSEMENT Champs électromagnétiques / magnétiques ! Risque pour la santé des porteurs de stimulateurs cardiaques, d'implants métalliques et d'appareils auditifs !</p> <p>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.</p>
<p>▲VORSICHT Heiße Oberflächen (> 60 ° C)! Verbrennungsgefahr!</p> <p>Vermeiden Sie das Berühren von metallischen Oberflächen (z. B. Kühlkörpern). Abkühlzeit der Antriebskomponenten einhalten (mind. 15 Minuten).</p>	<p>▲CAUTION Hot surfaces (> 60 ° C [140 ° F])! Risk of burns!</p> <p>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).</p>	<p>▲ATTENTION Surfaces chaudes (> 60 ° C)! Risque de brûlure !</p> <p>Évitez de toucher des surfaces métalliques (p. ex. dissipateurs thermiques). Respectez le délai de refroidissement des composants d'entraînement (au moins 15 minutes).</p>

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

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

E Español	P Português	I Italiano
<p>⚠ ADVERTENCIA ¡Campos electromagnéticos/magnéticos! ¡Peligro para la salud de las personas con marcapasos, implantes metálicos o audífonos!</p> <p>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.</p>	<p>⚠ ATENÇÃO Campos eletromagnéticos / magnéticos! Perigo de saúde para pessoas com marcapassos, implantes metálicos ou aparelhos auditivos!</p> <p>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.</p>	<p>⚠ AVVERTENZA Campi elettromagnetici / magnetici! Pericolo per la salute delle persone portatrici di pacemaker, protesi metalliche o apparecchi acustici!</p> <p>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.</p>
<p>⚠ ATENCIÓN ¡Superficies calientes (> 60 ° C)! ¡Peligro de quemaduras!</p> <p>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).</p>	<p>⚠ CUIDADO Superfícies quentes (> 60 ° C)! Perigo de queimaduras!</p> <p>Evite tocar superfícies metálicas (p. ex. radiadores). Respeite o tempo de arrefecimento dos componentes de acionamento (mín. 15 minutos).</p>	<p>⚠ ATTENZIONE Superfici bollenti (> 60 ° C)! Pericolo di ustioni!</p> <p>Evitare il contatto con superfici metalliche (ad es. dissipatori di calore). Rispettare i tempi di raffreddamento dei componenti di comando (almeno 15 minuti).</p>
<p>⚠ ATENCIÓN ¡Manipulación inadecuada en el transporte y montaje! ¡Peligro de lesiones!</p> <p>Utilice dispositivos de montaje y de transporte adecuados.</p> <p>Utilice herramientas adecuadas y equipo de protección personal.</p>	<p>⚠ CUIDADO Manejo incorreto no transporte e montagem! Perigo de ferimentos!</p> <p>Utilize dispositivos de montagem e de transporte adequados.</p> <p>Utilize ferramentas e equipamento de proteção individual adequados.</p>	<p>⚠ ATTENZIONE Manipolazione inappropriata durante il trasporto e il montaggio! Pericolo di lesioni!</p> <p>Utilizzare dispositivi di montaggio e trasporto adatti.</p> <p>Utilizzare attrezzi adatti ed equipaggiamento di protezione personale.</p>
<p>⚠ ATENCIÓN ¡Manejo inadecuado de las pilas! ¡Peligro de lesiones!</p> <p>No trate de reactivar o cargar pilas descargadas (peligro de explosión y cauterización).</p> <p>No desarme ni dañe las pilas. No tire las pilas al fuego.</p>	<p>⚠ CUIDADO Manejo incorreto de baterias! Perigo de ferimentos!</p> <p>Não tente reativar nem carregar baterias vazias (perigo de explosão e de queimaduras com ácido).</p> <p>Não desmonte nem danifique as baterias. Não deite as baterias no fogo.</p>	<p>⚠ ATTENZIONE Utilizzo inappropriato delle batterie! Pericolo di lesioni!</p> <p>Non tentare di riattivare o ricaricare batterie scariche (pericolo di esplosione e corrosione).</p> <p>Non scomporre o danneggiare le batterie. Non gettare le batterie nel fuoco.</p>

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
<p>⚠️VARNING Livsfara om följande säkerhetsanvisningar inte följs!</p> <p>Använd inte produkterna innan du har läst och förstått den dokumentation och de säkerhetsanvisningar som medföljer produkten, och följ alla anvisningar.</p> <p>Kontakta din Rexroth-återförsäljare om dokumentationen inte medföljer på ditt språk.</p> <p>Endast kvalificerad personal får arbeta med drivkomponenterna.</p> <p>Se kapitel 1 i denna dokumentation för närmare beskrivningar av säkerhetsanvisningarna.</p>	<p>⚠️ADVARSEL Livsfare ved manglende overholdelse af nedenstående sikkerhedsanvisninger!</p> <p>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.</p> <p>Kontakt din Rexroth-forhandler, hvis dokumentationen ikke medfølger på dit sprog.</p> <p>Det er kun kvalificeret personale, der må arbejde på drive components.</p> <p>Nærmere forklaringer til sikkerhedsanvisningerne fremgår af kapitel 1 i denne dokumentation.</p>	<p>⚠️WAARSCHUWING Levensgevaar bij niet-naleving van onderstaande veiligheidsinstructies!</p> <p>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.</p> <p>Mocht u niet beschikken over documenten in uw landstaal, kunt u contact opnemen met uw plaatselijke Rexroth distributiepartner.</p> <p>Uitsluitend gekwalificeerd personeel mag aan de aandrijvingscomponenten werken.</p> <p>Meer informatie over de veiligheidsinstructies vindt u in hoofdstuk 1 van deze documentatie.</p>
<p>⚠️VARNING Hög elektrisk spänning! Livsfara genom elchock!</p> <p>Använd endast drivkomponenterna med fastmonterad skyddsledare.</p> <p>Koppla bort spänningsförsörjningen före arbete på drivkomponenter.</p> <p>Var medveten om kondensatorernas urladdningstid.</p>	<p>⚠️ADVARSEL Elektrisk højspænding! Livsfare på grund af elektrisk stød!</p> <p>Drive components må kun benyttes med et fast installeret jordstik.</p> <p>Sørg for at koble spændingsforsyningen fra, inden du rører ved drive components.</p> <p>Overhold kondensatorernes afladningstider.</p>	<p>⚠️WAARSCHUWING Hoge elektrische spanning! Levensgevaar door elektrische schok!</p> <p>Bedien de aandrijvingscomponenten uitsluitend met vast geïnstalleerde aardleiding.</p> <p>Schakel voor toegang tot aandrijvingscomponenten de spanningsvoorziening uit.</p> <p>Neem de ontlaadtijden van condensatoren in acht.</p>
<p>⚠️VARNING Farliga rörelser! Livsfara!</p> <p>Uppehåll dig inte inom maskiners och maskindelars rörelseområde.</p> <p>Förhindra att obehöriga personer får tillträde.</p> <p>Innan du börjar arbeta eller vistas inom drivsystemets riskområde måste maskinen vara stillastående.</p>	<p>⚠️ADVARSEL Farlige bevægelser! Livsfare!</p> <p>Du må ikke opholde dig inden for maskiners og maskindeles bevægelsesradius.</p> <p>Sørg for, at ingen personer kan få utilsigtet adgang.</p> <p>Standts drevene helt, inden du rører ved drevene eller træder ind i deres fareområde.</p>	<p>⚠️WAARSCHUWING Risicovolle bewegingen! Levensgevaar!</p> <p>Houdt u niet op in het bewegingsbereik van machines en machineonderdelen.</p> <p>Voorkom dat personen onbedoeld toegang verkrijgen.</p> <p>Voor toegang tot de gevaarlijke zone moeten de aandrijvingen veilig tot stilstand gebracht zijn.</p>
<p>⚠️VARNING Elektromagnetiska/magnetiska fält! Hälsofara för personer med pacemaker, implantat av metall eller hörapparat!</p> <p>Det är förbjudet för ovan nämnda personer (eller kräver överläggning med läkare) att beträda områden där drivkomponenter är monterade och i drift.</p>	<p>⚠️ADVARSEL Elektromagnetiske/magnetiske felter! Sundhedsfare for personer med pacemakere, metalliske implantater eller høreapparater!</p> <p>For disse personer er der adgang forbudt eller kun adgang med tilladelse fra læge til de områder, hvor drive components monteres og drives.</p>	<p>⚠️WAARSCHUWING Elektromagnetische / magnetische velden! Gevaar voor de gezondheid van personen met pacemakers, metalen implantaten of hoorapparaten!</p> <p>Toegang tot gebieden, waarin aandrijvingscomponenten worden gemonteerd en bediend, is verboden voor voornoemde personen of uitsluitend toegestaan na overleg met een arts.</p>
<p>⚠️OBSERVERA Varma ytor (> 60 ° C)! Risk för brännskador!</p> <p>Undvik att vidröra metallytor (t.ex. kylelement). Var medveten om att det tar tid för drivkomponenterna att svalna (minst 15 minuter).</p>	<p>⚠️FORSIGTIG Varme overflader (> 60 ° C)! Risiko for forbrændinger!</p> <p>Undgå at berøre metaloverflader (f.eks. kølelementer). Overhold drive components nedkølingstid (min. 15 min.).</p>	<p>⚠️VOORZICHTIG Hete oppervlakken (> 60 ° C)! Verbrandingsgevaar!</p> <p>Voorkom contact met metalen oppervlakken (bijv. Koellichamen). Afkoeltijd van de aandrijvingscomponenten in acht nemen (min. 15 minuten).</p>

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
<p>▲ OBSERVERA Felaktig hantering vid transport och montering! Skaderisk!</p> <p>Använd passande monterings- och transportanordningar.</p> <p>Använd lämpliga verktyg och personlig skyddsutrustning.</p>	<p>▲ FORSIGTIG Fejlhåndtering ved transport og montering! Risiko for kvæstelser!</p> <p>Benyt egnede monterings- og transportanordninger.</p> <p>Benyt egnet værktøj og personligt sikkerhedsudstyr.</p>	<p>▲ VOORZICHTIG Onjuist gebruik bij transport en montage! Letselgevaar!</p> <p>Gebruik geschikte montage- en transportinrichtingen.</p> <p>Gebruik geschikt gereedschap en een persoonlijke veiligheidsuitrusting.</p>
<p>▲ OBSERVERA Felaktig hantering av batterier! Skaderisk!</p> <p>Försök inte återaktivera eller ladda upp batterier (risk för explosioner och frätskador).</p> <p>Batterierna får inte tas isär eller skadas. Släng inte batterierna i elden.</p>	<p>▲ FORSIGTIG Fejlhåndtering af batterier! Risiko for kvæstelser!</p> <p>Forsøg ikke at genaktivere eller oplade tomme batterier (eksplosions- og ætsningsfare).</p> <p>Undlad at skille batterier ad eller at beskadige dem. Smid ikke batterier ind i åben ild.</p>	<p>▲ VOORZICHTIG Onjuist gebruik van batterijen! Letselgevaar!</p> <p>Probeer nooit lege batterijen te reactiveren of op te laden (explosiegevaar en gevaar voor beschadiging van weefsel door cauterisatie).</p> <p>Batterijen niet demonteren of beschadigen. Nooit batterijen in het vuur werpen.</p>

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
<p>▲VAROITUS Näiden turvaohjeiden noudattamatta jättämisestä on seurauksena hengenvaara!</p> <p>Ota tuote käyttöön vasta sen jälkeen, kun olet lukenut läpi tuotteen mukana toimitetut asiakirjat ja turvallisuuohjeet, ymmärtänyt ne ja ottanut ne huomioon.</p> <p>Jos asiakirjoja ei ole saatavana omalla äidinkielelläsi, ota yhteys asianomaiseen Rexrothin myyntiedustajaan.</p> <p>Käyttölaitteiden komponenttien parissa saa työskennellä ainoastaan valtuutettu henkilöstö.</p> <p>Lisätietoa turvaohjeista löydät tämän dokumentaation luvusta 1.</p>	<p>▲ OSTRZEŻENIE Zagrożenie życia w razie nieprzestrzegania poniższych wskazówek bezpieczeństwa!</p> <p>Nie uruchamiać produktów przed uprzednim przeczytaniem i pełnym zrozumieniem wszystkich dokumentów dostarczonych wraz z produktem oraz wskazówek bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wszystkich zawartych tam zaleceń.</p> <p>W przypadku braku dokumentów w Państwa języku, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym partnerem handlowym Rexroth.</p> <p>Przy zespołach napędowych może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel.</p> <p>Bliższe objaśnienia wskazówek bezpieczeństwa znajdują się w Rozdziale 1 niniejszej dokumentacji.</p>	<p>▲VAROVÁNÍ Nebezpečí života v případě nedodržení níže uvedených bezpečnostních pokynů!</p> <p>Před uvedením výrobků do provozu si přečtete kompletní dokumentaci a bezpečnostní pokyny dodávané s výrobkem, pochopíte je a dodržujte.</p> <p>Nemáte-li k dispozici podklady ve svém jazyce, obraťte se na příslušného obchodního partnera Rexroth.</p> <p>Na komponentách pohonu smí pracovat pouze kvalifikovaný personál.</p> <p>Podrobnější vysvětlení k bezpečnostním pokynům naleznete v kapitole 1 této dokumentace.</p>
<p>▲VAROITUS Voimakas sähköjännite! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara!</p> <p>Käytä käyttölaitteen komponentteja ainoastaan maadoitusjohtimen ollessa kiinteästi asennettuna.</p> <p>Katkaise jännitteensyöttö ennen käyttölaitteen komponenteille suoritettavien töiden aloittamista.</p> <p>Huomioi kondensaattoreiden purkausajat.</p>	<p>▲ OSTRZEŻENIE Wysokie napięcie elektryczne! Zagrożenie życia w wyniku porażenia prądem!</p> <p>Zespoły napędu mogą być eksploatowane wyłącznie z zainstalowanym na stałe przewodem ochronnym.</p> <p>Przed uzyskaniem dostępu do podzespołów napędu należy odłączyć zasilanie elektryczne.</p> <p>Zwracać uwagę na czas rozładowania kondensatorów.</p>	<p>▲VAROVÁNÍ Vysoké elektrické napětí! Nebezpečí života při zasažení elektrickým proudem!</p> <p>Komponenty pohonu smí být v provozu pouze s pevně nainstalovaným ochranným vodičem.</p> <p>Než začnete zasahovat do komponent pohonu, odpojte je od elektrického napájení.</p> <p>Dodržujte vybíjecí časy kondenzátorů.</p>
<p>▲VAROITUS Vaarallisia liikkeitä! Hengenvaara!</p> <p>Älä oleskele koneiden tai koneenosien liikealueella.</p> <p>Pidä huolta siitä, ettei muita henkilöitä pääse alueelle vahingossa.</p> <p>Pysäytä käyttölaitteet varmasti ennen vaara-alueelle koskemista tai menemistä.</p>	<p>▲ OSTRZEŻENIE Niebezpieczne ruchy! Zagrożenie życia!</p> <p>Nie wolno przebywać w obszarze pracy maszyny i jej elementów.</p> <p>Nie dopuszczać osób niepowołanych do obszaru pracy maszyny.</p> <p>Przed dotknięciem urządzenia/maszyny lub zbliżeniem się do obszaru zagrożenia należy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa wyłączyć napędy.</p>	<p>▲VAROVÁNÍ Nebezpečné pohyby! Nebezpečí života!</p> <p>Nezdržujte se v dosahu pohybu strojů a jejich součástí.</p> <p>Zabraňte náhodnému přístupu osob.</p> <p>Před zásahem nebo vstupem do nebezpečného prostoru bezpečně zastavte pohon.</p>

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
<p>▲VAROITUS Sähkömagneettisia/ magneettisia kenttiä! Terveystieteiden haittojen vaara henkilöille, joilla on sydämentahdistin, metallinen implantti tai kuulolaite!</p> <p>Yllä mainituilta henkilöiltä on pääsy kielletty alueille, joilla asennetaan tai käytetään käyttölaitteen komponentteja, tai heidän on ensin saatava tähän suostumus lääkäriltään.</p>	<p>▲OSTRZEŻENIE Pola elektromagnetyczne / magnetyczne! Zagrożenie zdrowia dla osób z rozrusznikiem serca, metalowymi implantami lub aparatami słuchowymi!</p> <p>Wstęp na teren, gdzie odbywa się montaż i eksploatacja napędów jest dla ww. osób zabroniony względnie dozwolony po konsultacji z lekarzem.</p>	<p>▲VAROVÁNÍ Elektromagnetické/ magnetické pole! Nebezpečí pro zdraví osob s kardiostimulátory, kovovými implantáty nebo naslouchadly!</p> <p>Výše uvedené osoby mají zakázán přístup do prostorů, kde jsou montovány a používány komponenty pohonu, resp. ho mají povolen pouze po poradě s lékařem.</p>
<p>▲HUOMIO Kuumia pintoja (> 60 ° C)! Palovammojen vaara!</p> <p>Vältä metallipintojen koskettamista (esim. jäähdytyslevyt). Noudata käyttölaitteen komponenttien jäähtymisaikoja (väh. 15 minuuttia).</p>	<p>▲PRZESTROGA Gorące powierzchnie (> 60 ° C)! Niebezpieczeństwo poparzenia!</p> <p>Unikać kontaktu z powierzchniami metalowymi (np. radiatorami). Przestrzegać czasów schładzania podzespołów napędów (min. 15 minut).</p>	<p>▲UPOZORNĚNÍ Horké povrchy (> 60 ° C)! Nebezpečí popálení!</p> <p>Nedotýkejte se kovových povrchů (např. chladičích těles). Dodržujte dobu ochlazení komponent pohonu (min. 15 minut).</p>
<p>▲HUOMIO Epäasianmukainen käsittely kuljetuksen ja asennuksen yhteydessä! Loukkaantumisvaara!</p> <p>Käytä soveltuvia asennus- ja kuljetuslaitteita.</p> <p>Käytä omia työkaluja ja henkilökohtaisia suojavarusteita.</p>	<p>▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się podczas transportu i montażu! Ryzyko urazu!</p> <p>Stosować odpowiednie urządzenia montażowe i transportowe.</p> <p>Stosować odpowiednie narzędzia i środki ochrony osobistej.</p>	<p>▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení při přepravě a montáži! Nebezpečí zranění!</p> <p>Používejte vhodná montážní a dopravní zařízení.</p> <p>Používejte vhodné nářadí a osobní ochranné vybavení.</p>
<p>▲HUOMIO Paristojen epäasianmukainen käsittely! Loukkaantumisvaara!</p> <p>Älä yritä saada tyhjiä paristoja toimimaan tai ladata niitä uudelleen (räjähdys- ja syöpymisvaara).</p> <p>Älä hajota paristoja osiin tai vaurioita niitä. Älä heitä paristoja tuleen.</p>	<p>▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się z bateriami! Ryzyko urazu!</p> <p>Nie próbować reaktywować i nie ładować zużytych baterii (niebezpieczeństwo wybuchu oraz poparzenia żrącą substancją).</p> <p>Nie demontować i nie niszczyć baterii.</p> <p>Nie wrzucać baterii do ognia.</p>	<p>▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení s bateriemi! Nebezpečí zranění!</p> <p>Nepokoušejte se znovu aktivovat nebo dobíjet prázdné baterie (nebezpečí výbuchu a poleptání).</p> <p>Nerozebírejte ani nepoškozujte baterie. Neházejte baterie do ohně.</p>

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
<p>⚠ OPOZORILO Življenjska nevarnost pri neupoštevanju naslednjih napotkov za varnost!</p> <p>Izdelke začnite uporabljati šele, ko v celoti preberete, razumete in upoštevate izdelkom priloženo dokumentacijo in varnostne napotke.</p> <p>Če priložena dokumentacija ni na voljo v vašem maternem jeziku, se obrnite na pristojnega distributerja Rexroth.</p> <p>Samo kvalificirano osebje sme delati na pogonskih komponentah.</p> <p>Podrobnejša pojasnila o varnostnih navodilih najdete v poglavju 1 v tej dokumentaciji.</p>	<p>⚠ VAROVANIE Nebezpečnostv ohrozenia Života pri nedodržíavaní nasledujúcich bezpečnostných pokynov!</p> <p>Výrobky uvádzajte do prevádzky až potom, čo ste úplne prečítali, pochopili a zobrali do úvahy podklady a bezpečnostné pokyny dodané s výrobkom.</p> <p>Ak by ste nemali k dispozícii žiadne podklady v jazyku svojej krajiny, obráťte sa prosím na svojho príslušného predajcu Rexroth.</p> <p>Na komponentoch pohonu smie pracovať iba kvalifikovaný personál.</p> <p>Bližšie vysvetlenia k bezpečnostným pokynom zistíte z kapitoly 1 tejto dokumentácie.</p>	<p>⚠ AVERTIZARE Pericol de moarte în cazul nerespectării următoarelor instrucțiuni de siguranță!</p> <p>Punerea în funcțiune a produselor trebuie efectuată după citirea, înțelegerea și respectarea documentelor și instrucțiunilor de siguranță, care sunt livrate împreună cu produsele.</p> <p>În cazul în care documentele nu sunt în limba dumneavoastră maternă, vă rugăm să contactați partenerul de vânzări Rexroth.</p> <p>Numai un personal calificat poate lucra cu componentele de acționare.</p> <p>Explicații detaliate privind instrucțiunile de siguranță găsiți în capitolul 1 al acestei documentații.</p>
<p>⚠ OPOZORILO Visoka električna napetost! Življenjska nevarnost zaradi električnega udara!</p> <p>Pogonske komponente uporabljajte samo s fiksno nameščenim zaščitnim vodnikom.</p> <p>Pred dostopom do pogonske komponente odklopite napajanje.</p> <p>Upoštevajte čase praznjenja kondenzatorjev.</p>	<p>⚠ VAROVANIE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostv ohrozenia Života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!</p> <p>Komponenty pohonu prevádzkujte iba s pevne nainštalovaným ochranným vodičom.</p> <p>Pred prístupom na komponenty pohonu odpojte zdroj napätia.</p> <p>Rešpektujte časy vybitia kondenzátorov.</p>	<p>⚠ AVERTIZARE Tensiune electrică înaltă! Pericol de moarte prin electrocutare!</p> <p>Exploatați componentele de acționare numai cu împământarea instalată permanent.</p> <p>Înainte de intervenția asupra componentelor de acționare, deconectați alimentarea cu tensiune electrică.</p> <p>Țineți cont de timpii de descărcare ai condensatorilor.</p>
<p>⚠ OPOZORILO Nevarni premiki! Življenjska nevarnost!</p> <p>Ne zadržujte se v območju delovanja strojev.</p> <p>Preprečite nenadzorovan dostop oseb.</p> <p>Pred prijemom ali dostopom v nevarno območje varno zaustavite vse gnane dele.</p>	<p>⚠ VAROVANIE Pohyby prinášajúce nebezpečenstvo! Nebezpečnostv ohrozenia Života!</p> <p>Nezdržíavajte sa v oblasti pohybu strojov a častí strojov.</p> <p>Zabráňte nepovolanému prístupu osôb.</p> <p>Pred zásahom alebo prístupom do nebezpečnej oblasti uveďte pohony bezpečne do zastavenia.</p>	<p>⚠ AVERTIZARE Mișcări periculoase! Pericol de moarte!</p> <p>Nu staționați în zona de mișcare a mașinilor și a componentelor în mișcare a mașinilor.</p> <p>Împiedicați accesul neintenționat al persoanelor în zona de lucru a mașinilor.</p> <p>Înainte de intervenția sau accesul în zona periculoasă, opriți în siguranță componentele de acționare.</p>
<p>⚠ OPOZORILO Elektromagnetna / magnetna polja! Nevarnost za zdravje za osebe s spodbujevalniki srca, kovinskimi vsadki ali slušnimi aparati!</p> <p>Dostop do območij, v katerih so nameščene delujoče pogonske komponente, je za zgoraj navedene osebe prepovedan oz. dovoljen samo po posvetu z zdravnikom.</p>	<p>⚠ VAROVANIE Elektromagnetické / magnetické polia! Nebezpečnostv pre zdravie osôb s kardiostimulátormi, kovovými implantátmi alebo načúvacími prístrojmi!</p> <p>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.</p>	<p>⚠ AVERTIZARE Câmpuri electromagnetice / magnetice! Pericol pentru sănătatea persoanelor cu stimulatoare cardiace, implanturi metalice sau aparate auditive!</p> <p>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.</p>
<p>⚠ POZOR Vroče površine (> 60 ° C)! Nevarnost opeklin!</p> <p>Izogibajte se stiku s kovinskimi površinami (npr. hladilnimi telesmi). Upoštevajte čas hlajenja pogonskih komponent (najm. 15 minut).</p>	<p>⚠ UPOZORNENIE Horúce povrchy (> 60 ° C)! Nebezpečnostv popálenia!</p> <p>Zabráňte kontaktu s kovovými povrchmi (napr. chladiacími telesami). Dodržíavajte čas vychladenia komponentov pohonu (min. 15 minút).</p>	<p>⚠ ATENȚIE Suprafețe fierbinți (> 60 ° C)! Pericol de arsuri!</p> <p>Nu atingeți suprafețele metalice (de ex. radiatoare de răcire). Respectați timpii de răcire ai componentelor de acționare (min. 15 minute).</p>

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
<p>⚠ POZOR Nestrokovno ravnanje med transportom in namestitvijo! Nevarnost poškodb!</p> <p>Uporablajte ustrezne pripomočke za nameščanje in transport.</p> <p>Uporabite ustrezno orodje in osebno zaščitno opremo.</p>	<p>⚠ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia pri Transporte a montáži! Nebezpečenstvo poranenia!</p> <p>Používajte vhodné montážne a transportné zariadenia.</p> <p>Používajte vhodné náradie a osobné ochranné prostriedky.</p>	<p>⚠ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare la transport și montaj! Pericol de vătămare!</p> <p>Utilizați dispozitive adecvate de montaj și transport.</p> <p>Folosiți instrumente corespunzătoare și echipament personal de protecție.</p>
<p>⚠ POZOR Nepravilno ravnanje z baterijami! Nevarnost poškodb!</p> <p>Ne poskušajte ponovno aktivirati ali napolniti praznih baterij (Nevarnost zaradi eksplozij ali jedkanja).</p> <p>Ne razstavljajte ali poškodujte nobenih baterij. Baterij ne mečite v ogenj.</p>	<p>⚠ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia s batériami! Nebezpečenstvo poranenia!</p> <p>Nepokúšajte sa reaktivovať alebo nabíjať prázdne batérie (nebezpečenstvo výbuchu a poleptania).</p> <p>Batérie nerozoberajte ani nepoškodujte. Nehádzajte batérie do ohňa.</p>	<p>⚠ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare a bateriilor! Pericol de vătămare!</p> <p>Nu încercați să reactivați sau să încărcați bateriile goale (pericol de explozie și pericol de arsuri).</p> <p>Nu dezamblați și nu deteriorați bateriile. Nu aruncați bateriile în foc.</p>

H Magyar	BG Български	LV Latvīski
<p>▲ FIGYELMEZTETÉS! Az alábbi biztonsági útmutatások figyelmen kívül hagyása életveszélyes helyzethez vezethet!</p> <p>Üzembe helyezés előtt olvassa el, értelmezze, és vegye figyelembe a csomagban található dokumentumban foglaltakat és a biztonsági útmutatásokat.</p> <p>Amennyiben a csomagban nem talál az Ön nyelvén irt dokumentumokat, vegye fel a kapcsolatot az illetékes Rexroth-képviselővel.</p> <p>A hajtás alkatrészein kizárólag képzett személy dolgozhat.</p> <p>A biztonsági útmutatókkal kapcsolatban további magyarázatot ennek a dokumentumnak az első fejezetében találhat.</p>	<p>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност за живота при неспазване на посочените по-долу инструкции за безопасност!</p> <p>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.</p> <p>Ако текстът не е написан на Вашия език, моля обърнете се към Вашия компетентен търговски представител на Rexroth.</p> <p>Със задвижващите компоненти трябва да работи само квалифициран персонал.</p> <p>Подробни пояснения към инструкциите за безопасност можете да видите в Глава 1 на тази документация.</p>	<p>▲ BRĪDINĀJUMS Turpinājumā doto drošības norādījumu neievērošana var apdraudēt dzīvību!</p> <p>Sāciet lietot izstrādājumu tikai pēc tam, kad esat pilnībā izlasījuši, sapratuši un ņēmuši vērā kopā ar izstrādājumu piegādātos dokumentus.</p> <p>Ja dokumenti nav pieejami Jūsu valsts valodā, vērsieties pie pilnvarotā Rexroth izplatītāja.</p> <p>Darbus pie piedziņas komponentiem drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.</p> <p>Detalizētus paskaidrojumus attiecībā uz drošības norādījumiem skatiet šī dokumenta 1. nodaļā.</p>
<p>▲ FIGYELMEZTETÉS! Magas elektromos feszültség! Életveszély áramütés miatt!</p> <p>A hajtás alkatrészeit csak véglegesen telepített védővezetővel üzemeltesse!</p> <p>Mielőtt hozzányúl a hajtás alkatrészeihez, kapcsolja ki az áramellátást.</p> <p>Ügyeljen a kondenzátorok kisülési idejére!</p>	<p>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Високо електрическо напрежение! Опасност за живота от удар от електрически ток!</p> <p>Работете със задвижващите компоненти само при здраво закрепен заземяващ проводник.</p> <p>Преди работа по задвижващите компоненти, изключете захранващото напрежение.</p> <p>Обърнете внимание на времето за разреждане на кондензаторите.</p>	<p>▲ BRĪDINĀJUMS Augsts elektriskais spriegums! Dzīvības apdraudējums elektriskā trieciena dēļ!</p> <p>Piedziņas komponentus darbiniet tikai ar fiksēti uzstādītu zemējumvadu.</p> <p>Pirms darba pie piedziņas komponentiem atslēdziet elektroapgādi.</p> <p>Nemiet vērā kondensatoru izlādes laikus.</p>
<p>▲ FIGYELMEZTETÉS! Veszélyes mozgás! Életveszély!</p> <p>Ne tartózkodjon a gépek és a gépalkatrészek mozgási területén belül!</p> <p>Illetéktelen személyeket ne engedjen a gép közelébe!</p> <p>Mielőtt beavatkozik, vagy a veszélyes zónába belép a hajtásokat biztonságosan állítsa le.</p>	<p>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасни движения! Опасност за живота!</p> <p>Не стойте в обсега на движения на машините и частите на машините.</p> <p>Не допускайте непреднамерен достъп на хора.</p> <p>Преди работа или влизане в опасната зона, спрете надеждно приводния механизъм.</p>	<p>▲ BRĪDINĀJUMS Bīstamas kustības! Dzīvības apdraudējums!</p> <p>Neuzturieties mašīnu un mašīnas detaļu kustību zonā.</p> <p>Novērsiet nepiederošu personu piekļūšanu.</p> <p>Pirms darba bīstamajās zonās pilnībā apstādiniet piedziņu.</p>

H Magyar	BG Български	LV Latvīski
<p>▲ FIGYELMEZTETÉS! Elektromágneses / mágneses mező! Káros hatással lehet a szívritmus-szabályozó készülékkel, fémbeültetéssel vagy hallókészülékkel rendelkezők egészségére!</p> <p>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.</p>	<p>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Електромагнитни / магнитни полета! Опасност за здравето на хора със сърдечни стимулатори, метални импланти или слухови апарати!</p> <p>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.</p>	<p>▲ BRĪDINĀJUMS Elektromagnētiskais / magnētiskais lauks! Veselības apdraudējums personām ar sirds stimulatoriem, metāliskiem implantiem vai dzirdes aparātiem!</p> <p>Tuvošanās zonām, kurās tiek montēti un darbināti piedziņas komponenti, iepriekš minētajām personām ir aizliegta, respektīvi, atļauta tikai pēc konsultēšanās ar ārstu.</p>
<p>▲ VIGYÁZAT! Forró felületek (> 60 ° C)! Égésveszély!</p> <p>Ne érjen hozzá fémfelületekhez (pl. hűtőtestekhez)! Vegye figyelembe a hajtás alkatrészeinek kihűlési idejét (min. 15 perc)!</p>	<p>▲ ВНИМАНИЕ Горещи повърхности (> 60 ° C)! Опасност от изгаряне!</p> <p>Не докосвайте метални повърхности (например радиатори). Съблюдавайте времето на охлаждане на задвижващите компоненти (мин. 15 минути).</p>	<p>▲ UZMANĪBU Karstas virsmas (> 60 ° C)! Apdedzināšanās risks!</p> <p>Neskarīeties pie metāliskām virsmām (piemēram, dzesētāja). Ļaujiet piedziņas komponentiem atdzist (min. 15 minūtes).</p>
<p>▲ VIGYÁZAT! Szakszerűtlen kezelés szállításkor és szereléskor! Sérülésveszély!</p> <p>A megfelelő beszerelési és szállítási eljárásokat alkalmazza!</p> <p>Használjon megfelelő szerszámokat és személyes védőfelszerelést!</p>	<p>▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене по време на транспорт и монтаж! Опасност от нараняване!</p> <p>Използвайте подходящо монтажно и транспортно оборудване.</p> <p>Използвайте подходящи инструменти и лични предпазни средства.</p>	<p>▲ UZMANĪBU Nepareizi veikta transportēšana un montāža! Traumu gūšanas risks!</p> <p>Izmantojiet piemērotas montāžas un transportēšanas ierīces.</p> <p>Izmantojiet piemērotus instrumentus un individuālos aizsardzības līdzekļus.</p>
<p>▲ VIGYÁZAT! Akkumulátorok szakszerűtlen kezelése! Sérülésveszély!</p> <p>Üres akkumulátorokat ne aktiváljon újra, illetve ne töltsön fel (robbanás- és marásveszély)!</p> <p>Az akkumulátorokat ne szedje szét, és ne rongálja meg! Az akkumulátort ne dobja tűzbe!</p>	<p>▲ ВНИМАНИЕ Неправилно боравене с батерии! Опасност от нараняване!</p> <p>Не се опитвайте да активирате отново или да зареждате разредени батерии (Опасност от експлозия и напръскване с агресивен агент).</p> <p>Не разглобявайте и не повреждайте батерии. Не хвърляйте батерии в огън.</p>	<p>▲ UZMANĪBU Nepareiza bateriju lietošana! Traumu gūšanas risks!</p> <p>Nemēģiniet no jauna aktivizēt vai uzlādēt tukšas baterijas (eksploziju un ķīmisko apdegumu draudi).</p> <p>Neizjauciet un nesaboļojiet baterijas. Nemetiet baterijas ugunī.</p>

<p>LT Lietuviškai</p>	<p>EST Eesti</p>	<p>GR Ελληνικά</p>
<p>⚠️ ĮSPĖJIMAS Pavojus gyvybei nesilaikant toliau pateikiamų saugumo nurodymų!</p> <p>Naudokite gaminį tik kruopščiai perskaityę prie jo pridėtus aprašus, saugumo nurodymus. Susipažinkite su jais ir vadovaukitės naudodami gaminį.</p> <p>Jei Jūs negavote aprašo gimtąja kalba, kreipkitės į galiojusius Rexroth atstovus.</p> <p>Prie pavaros komponentų leidžiama dirbti tik kvalifikuotam personalui.</p> <p>Išsamesnius saugumo nurodymų paaiškinimus rasite šios dokumentacijos 1 skyriuje.</p>	<p>⚠️ HOIATUS Alljärgnevate ohutusjuhiste eiramine on eluohtlik!</p> <p>Võtke tooted käiku alles siis, kui olete toodetega kaasasolevad materjalid ning ohutusjuhised täielikult läbi lugenud, neist aru saanud ja neid järginud.</p> <p>Kui Teil puuduvad emakeelsed materjalid, siis pöörduge Rexrothi kohaliku müügiesinduse poole.</p> <p>Ajamikomponentidega tohib töötada üksnes kvalifitseeritud personal.</p> <p>Täpsemaid selgitusi ohutusjuhiste kohta leiate käesoleva dokumentatsiooni peatükist 1.</p>	<p>⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Κίνδυνος θανάτου σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τις παρακάτω οδηγίες ασφαλείας!</p> <p>Θέστε το προϊόν σε λειτουργία αφού διαβάσετε, κατανοήσετε και λάβετε υπόψη το σύνολο των οδηγιών ασφαλείας που το συνοδεύουν.</p> <p>Εάν δεν υπάρχουν τεκμηριωμένη γλώσσα σας, απευθυνθείτε σε εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Rexroth.</p> <p>Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να χειρίζεται στοιχεία με τάδοσης κίνησης.</p> <p>Περαιτέρω επεξηγήσεις των οδηγιών ασφαλείας διατίθενται στο κεφάλαιο 1 της παρούσας τεκμηρίωσης.</p>
<p>⚠️ ĮSPĖJIMAS Aukšta elektros įtampa! Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!</p> <p>Pavaros komponentus eksploatuokite tik su fiksuotai instaliuotu apsauginiu laidu.</p> <p>Prieš prieidami prie pavaros komponentų išjunkite maitinimo įtampą.</p> <p>Atsižvelkite į kondensatorių išsikrovimo trukmę.</p>	<p>⚠️ HOIATUS Kõrge elektripinge! Eluohtlik elektrilöögi tõttu!</p> <p>Käitage ajamikomponente üksnes püsivalt installeeritud maandusega.</p> <p>Lülitage enne ajamikomponentidega tööde alustamist toitepinge välja.</p> <p>Järgige kondensaatorite mahalaadumisaegu.</p>	<p>⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Τψηλή ηλεκτρική τάση! Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!</p> <p>Θέτετε σε λειτουργία τα στοιχεία με τάδοσης κίνησης μόνο εφόσον έχετε τοποθετηθεί καλά προστατευτικός αγωγός γείωσης.</p> <p>Πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση, αποσυνδέστε την τροφοδοσία των στοιχείων με τάδοσης κίνησης.</p> <p>Λάβετε υπόψη τους χρόνους αποφόρτισης των πυκνωτών.</p>
<p>⚠️ ĮSPĖJIMAS Pavojingi judesiai! Pavojus gyvybei!</p> <p>Nebūkite mašinų ar jų dalių judėjimo zonoje.</p> <p>Neleiskite netyčia patekti asmenims.</p> <p>Prieš patekdami į pavojaus zoną saugiai išjunkite pavaras.</p>	<p>⚠️ HOIATUS Ohtlikud liikumised! Eluohtlik!</p> <p>Ärge viibige masina ja masinaosade liikumiskiirkonnas.</p> <p>Tõkestage inimeste ettekavatsematu sisenemine masina ja masinaosade liikumiskiirkonda.</p> <p>Tagage ajamite turvaline seiskamine enne ohupiirkonda juurdepääsu või sisenemist.</p>	<p>⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Επικίνδυνες τάσεις! Κίνδυνος θανάτου!</p> <p>Μην στέκεστε στην περιοχή κίνησης μηχανημάτων και εξαρτημάτων.</p> <p>Αποτρέπετε την τυχαία είσοδο ατόμων.</p> <p>Πριν από την παρέμβαση ή πρόσβαση στην περιοχή κίνησης, μεριμνήστε για την ασφαλή ακίνητοποίηση των συστημάτων με τάδοσης κίνησης.</p>

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
<p>⚠️ISPĖJIMAS Elektromagnetiniai / magnetiniai laukai! Pavojus asmenų su širdies stimuliatoriais, metaliniais implantais arba klausos aparatais sveikatai!</p> <p>Prieiga prie zonų, kuriose montuojami ir eksploatuojami pavaros komponentai, aukščiau nurodytiems asmenims yra draudžiama arba leistina tik pasitarus su gydytoju.</p>	<p>⚠️HOIATUS Elektromagnetilised / magnetilised väljad! Terviseohtlik südamestimulaatorite, metallimplantaatide ja kuulmisseedmetega inimestele!</p> <p>Sisenemine piirkondadesse, kus toimub ajamikomponentide monteerimine ja käitamine, on ülalnimetatud isikutele keelatud või lubatud üksnes pärast arstiga konsulteerimist.</p>	<p>⚠️ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Ηλεκτρομαγνητικά/ μαγνητικά πεδία! Κίνδυνος γιὰ τὴν υγεία ατόμων με καρδιακούς βηματοδότης, μεταλλικά εμφυτεύματα ή σσοκευές ακοής!</p> <p>Η είσοδος σε περιοχές όπου πραγματοποιείται συναρμολόγηση και λειτούργεια στοιχείων μετáδοσης κίνησης απαγορεύεται στα προαναφερόμενα άτομα, εκτός αν τους έχει δοθεί σχετική άδεια κατόπιν συνεννόησης με γιὰτρό.</p>
<p>⚠️PERSPĖJIMAS Karšti paviršiai (> 60 ° C)! Nudėgimo pavojus!</p> <p>Venkite liesti metalinius paviršius (pvz., radiatorių). Išlaikykite pavaros komponentų atvėsimo trukmę (bent 15 minučių).</p>	<p>⚠️ETTEVAATUST Kuumad välispinnad (> 60 ° C)! Põletusohht!</p> <p>Vältige metalsete välispindade (nt radiaatorid) puudutamist. Pidage kinni ajamikomponentide mahajahtumisajast (vähemalt 15 minutit).</p>	<p>⚠️ΠΡΟΣΟΧΗ Καυτές επιφάνειες (> 60 ° C)! Κίνδυνος εγκαύματος!</p> <p>Αποφεύγετε τὴν επαφή με μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. μονάδες ψύξης). Αβέτε υπόψη το χρόνο ψύξης των στοιχείων μετáδοσης κίνησης (τουλάχιστον 15 λεπτά).</p>
<p>⚠️PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas transportuojant ir montuojant! Susižalojimo pavojus!</p> <p>Naudokite tinkamus montavimo ir transportavimo įrenginius.</p> <p>Naudokite tinkamus įrankius ir asmens saugos priemones.</p>	<p>⚠️ETTEVAATUST Asjatundmatu käsitlemine transportimisel ja montaažil! Vigastusohht!</p> <p>Kasutage sobivaid montaaži- ja transpordiseadiseid.</p> <p>Kasutage sobivaid tööriistu ja isiklikku kaitsevarustust.</p>	<p>⚠️ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός κατά τη μεταφορά και συναρμολόγηση! Κίνδυνος τραυματισμού!</p> <p>Χρησιμοποιείτε κατάλληλους μηχανισμούς συναρμολόγησης και μεταφοράς.</p> <p>Χρησιμοποιείτε κατάλληλα εργαλεία και ατομικό εξοπλισμό προστασίας.</p>
<p>⚠️PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas su baterijomis! Susižalojimo pavojus!</p> <p>Nebandykite tuščių baterijų reaktyvuoti arba įkrauti (sprogimo ir išėdinimo pavojus).</p> <p>Neardykite ir nepažeiskite baterijų. Nemeskite baterijų įgnį.</p>	<p>⚠️ETTEVAATUST Patareide asjatundmatu käsitlemine! Vigastusohht!</p> <p>Ärge üritage kunagi tühje patareisid reaktiveerida või täis laadida (plahvatus- ja söövitusoht).</p> <p>Ärge demonteerige ega kahjustage patareisid. Ärge visake patareisid tulle.</p>	<p>⚠️ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός μπαταριών! Κίνδυνος τραυματισμού!</p> <p>Μην επιδιώκετε να ενεργοποιήσετε ξανά ή να φορτίσετε κενές μπαταρίες (κίνδυνος έκρηξης και διάβρωσης).</p> <p>Μην διαλύετε ή καταστρέφετε τις μπαταρίες. Μην απορρίπτετε τις μπαταρίες στη φωτιά.</p>

<div>CN 中文</div>
<div><div><div><div><div></div><div>警告</div></div><div>如果不按照下述指定的安全说明使用，将会导致人身伤害！</div></div><div><div>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。</div><div>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。</div><div>只允许有资格人员对驱动器部件进行操作。</div><div>安全说明的详细解释在本文档的第一章。</div></div></div></div>
<div><div><div><div><div></div><div>警告</div></div><div>高压！电击导致生命危险！</div></div><div><div>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。</div><div>在接触驱动器部件前先将驱动器部件断电。</div><div>确保电容放电时间。</div></div></div></div>
<div><div><div><div><div></div><div>警告</div></div><div>危险运动！生命危险！</div></div><div><div>保证设备的运动区域内和移动部件周围无障碍物。</div><div>防止人员意外进入设备运动区域内。</div><div>在接近或进入危险区域之前，确保传动设备安全停止。</div></div></div></div>
<div><div><div><div><div></div><div>警告</div></div><div>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！</div></div><div><div>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。</div></div></div></div>
<div><div><div><div><div></div><div>小心</div></div><div>热表面（大于 60 度）！灼伤风险！</div></div><div><div>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）。</div></div></div></div>
<div><div><div><div><div></div><div>小心</div></div><div>安装和运输不当导致受伤危险！当心受伤！</div></div><div><div>使用适当的运输和安装设备。</div><div>使用适合的工具及用适当的防护设备。</div></div></div></div>
<div><div><div><div><div></div><div>小心</div></div><div>电池操作不当！受伤风险！</div></div><div><div>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）。</div><div>请勿拆解或损坏电池。请勿将电池投入明火中。</div></div></div></div>

目录

	页数
1 关于本文档.....	17
1.1 本文档的有效性	17
1.2 附加文档	17
1.3 信息指示.....	17
2 安全说明.....	19
2.1 关于本章.....	19
2.2 正确使用.....	19
2.3 非预期使用.....	19
2.4 个人资格.....	19
2.5 总体安全说明.....	19
2.6 产品和技术相关安全说明	20
2.6.1 电压保护.....	20
2.6.2 机械危害保护.....	20
2.6.3 磁场和电磁场保护.....	20
2.6.4 烫伤保护.....	21
2.6.5 静电敏感装置（ESD）.....	21
3 交付范围.....	23
4 关于本产品	25
4.1 产品描述.....	25
4.1.1 技术特征.....	25
4.1.2 冷却.....	25
4.2 产品标识.....	26
4.2.1 类型代码 MST.....	26
4.2.2 额定值铭牌 MST.....	27
4.2.3 类型代码 MRT.....	28
4.2.4 额定值铭牌 MRT.....	29
5 运输与储存.....	31
5.1 有关运输（装运）说明的注意事项.....	31
5.2 机器运输说明.....	31
5.3 产品储存.....	33
5.4 储存时间.....	34
6 安装.....	35
6.1 一般信息.....	35
6.2 机械安装.....	36
6.2.1 无外壳定子的装配.....	36
6.2.2 带冷却夹套和外壳的定子的安装.....	38
6.2.3 转子安装.....	39

目录

	页数
6.3 电气连接	42
6.3.1 注意.....	42
6.3.2 带连接电缆的定子的电源连接.....	42
6.3.3 带外壳定子的电源连接.....	47
6.3.4 接地连接.....	52
6.3.5 传感器.....	53
6.4 冷却剂连接	53
 7 调试和运行.....	 57
7.1 安全.....	57
7.2 调试.....	57
7.3 运行.....	57
 8 维护和维修.....	 59
8.1 清洁和维修.....	59
8.2 服务维修、维护和备件.....	59
 9 拆卸.....	 61
 10 环境保护和处置.....	 63
 11 故障排除.....	 65
11.1 步骤如下:	65
 12 技术数据.....	 67
 13 附件.....	 69
13.1 一致性声明.....	69
 索引.....	 71

1

关于本文档

1.1

本文档的有效性

本操作手册适用于安装人员、操作人员、服务工程师和系统操作员，包含从交付至拆卸和处置在内的处理 India T 内装主轴电机中转子和定子电机元件的基本信息。

使用电机之前请阅读此说明手册，以便熟练使用功能，避免危险操作和延长电机的使用寿命。

1.2

附加文档

此说明手册仅针对以下 Rexroth 文档有效：

	名称	文档类型	文档编号
	Rexroth IndraDyn T 同步扭矩电机	项目规划手册	DOK-MOTOR*-MBT*****-PR□□-□□-□-P
	Rexroth IndraDyn T 同步扭矩电机 MBTxx1	数据表	DOK-MOTOR*-MBTxx1*****-DA□□-□□-□-P
	Rexroth 连接电缆 IndraDrive 和 IndraDyn	选型数据	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU□□-□□-□-P
	Rexroth 连接技术、表面处理和工具……	安装说明	DOK-CONNEC-CAB*INSTRO2-MA□□-□□-□-P
	驱动器和控制系统的电磁兼容性(EMC)	项目规划手册	DOK-GENERL-EMV*****-PR□□-□□-□-P

表格 1-1: 其他文档

1.3

信息指示

安全说明

这些操作说明手册中的安全说明包括信号字（危险、警告、小心、注意）和信号符号（依照 ANSI Z535.6-2006）。

信号字用于吸引用户注意安全说明，描述危险的严重性。警告三角形标志和感叹号表示可能有人身危险。

⚠ 危险

不遵守该安全说明**将**造成死亡或重伤。

⚠ 警告

不遵守该安全说明**可能**造成死亡或重伤。

⚠ 小心













不遵守该安全说明可能造成中度或轻度受伤。

注意

不遵守该安全说明可能造成物料损坏。

符号

关于本文档

符号	含义
	引用补充文档
	此注意事项提供必须遵守的重要信息。
	单个独立动作步骤
1. 2. 3.	带编号的动作说明： 编号表示必须依次执行的动作。
	危险电压警告。
	灼热表面警告。
	转动设备零件警告。
	高空重物警告。
	静电敏感装置。
	佩戴心脏起搏器的人员禁用。
	切勿携带金属部件或钟表。
	禁用锻造铁鳞。
	UL 认可组件标志表示认可的组件为更大产品或系统的组件。
	字母 C 和 E 代表 “Conformité Européenne”。CE 标志仅表示产品符合相应的 EC 准则。 MBT 电机符合低压指令 2006/95/EC, DIN EN 60034-1, DIN EN 60034-5。
	元件可用于实现 “集成安全技术” 的系统中。

表格 1-2: 符号的含义

2 安全说明

2.1 关于本章

请遵守本章的总体安全说明以及本手册的安全相关说明和处理说明。这将防止发生人身伤害、物料损坏以及错误。



用户必须在整个产品使用寿命期间保存本手册，并在出售设备时移交本手册。

2.2 正确使用

正确、安全使用电机的前提是适当运输、储存、组装和连接以及小心维护和操作。

电机设计适合工业机械安装。电机符合以下标准及指令。

标准

DIN EN 60034-1	额定值和性能
DIN EN 60034-5	防护等级

指令

2006/95/EC	低压指令
------------	------

机械制造商必须根据机械指令 2006/42/EC 和 DIN EN 60204-1（机械安全）评估整机组装状态的电气和机械安全以及环境影响。

电气安装必须符合 EMC 指令 2004/108/EC 的保护要求。装置制造商负责对系统进行正确的安装（例如，使用屏蔽电缆物理隔离信号线和电源线……）。必须遵守驱动器制造商的 EMC 说明。

未确认符合这些指令之前不可调试机械设备。

2.3 非预期使用

将电机用于规定领域之外或本文档所述之外的操作条件和技术数据均视为“非预期使用”。

禁止直接在三相网络上运行，严禁用于危险区域（ATEX）。

2.4 个人资格

本手册中，指熟悉运输、安装、安设、调试和操作电气驱动和控制系统元件以及相关风险并具备适当工作资质的人员。

必须将相关要求、安全说明和内部说明告知在电气系统上、使用电气系统或在电气系统附近工作的所有人员（DIN EN 50110-1）。

2.5 总体安全说明

安装或操作电机电气驱动和控制系统元件之前必须认真阅读和理解所有随机文档。

请遵守有关全国、本地和系统相关规定、本文档中的以及电机上的警告和信息标签。

不当使用电机以及不遵守本手册中的安全说明可能造成物料损坏、人身伤害、触电以及在极端情况下造成死亡！。

安全说明

对于不遵守安全说明造成的损害，Bosch Rexroth 不承担任何责任。

2.6 产品和技术相关安全说明

2.6.1 电压保护

仅可由熟练的电工执行电气系统工作。必须使用电工工具（VDE 工具）。

开始工作之前：

1. 隔离。
2. 防止系统或设备重启。
3. 确保断电。
4. 接地和短路。
5. 覆盖或屏蔽任何临近带电部件。

完成工作后，以相反顺序采取恢复措施。

操作期间，可能发生危险电压！危险！有触电受伤的危险！

- 开机前，根据接线图使用保护性导线牢固连接所有电气组件。
- 仅在保护性导线牢固连接到组件连接点的情况下才允许操作（即使是处于短期测量或测试目的）。

2.6.2 机械危害保护

危险运动！有生命危险、受伤风险、严重人员伤害或物料损坏风险！

- 请勿进入机械设备的运动区域。防止人员意外进入危险区域。
- （例如）通过以下方式关闭电机后确保竖轴安全，防止下落或倾斜。
 - 机械方式锁定竖轴，
 - 提供外部刹车制动/阻止/夹紧装置，或
 - 确保竖轴足够平衡。

转动部件！有生命危险、受伤风险、严重人员伤害或物料损坏风险！

- 固定键和/或传动元件，防止弹出。
- 启动前在危险旋转机器部件上安装遮罩。

2.6.3 磁场和电磁场保护

电机带电导线或永磁铁附近会形成磁场和电磁场，可能对人员造成巨大危险。机床操作人员必须保护这些区域的个人工作，以防由于采取适当措施而造成潜在的危害（例如，警告说明、防护服、危险区标志）。

请注意遵守一些国家现行有效的具体规定。有关“磁场”的问题，请遵守德国 BGV B11 以及 BGR B11 中的职业保险协会指南。

强磁场和电磁场会对电机组件附近佩戴心脏起搏器、金属移植物、助听器的人员造成健康危害！

- 佩戴起搏器和金属植入物的人员不可接近或处理这些电机部件。

可能损坏敏感部件！

- 手表、信用卡、支票卡和带磁条的身份证以及铁、镍、钴等所有铁磁金属部件应远离永磁铁。

磁体的强吸引力有绞断手指和手的危害！

- 小心搬运转子，必要时使用安全手套。

有关处理永磁体事故的信息

如发生故障，必须保证可随手使用下列处理与永磁体有关的所有工作的急救工具，以防任何身体部位被夹（例如，手指、手、手臂等）：

- 非永磁材料（如黄铜）制作的锤子（3-5 千克）
- 最少两个楔子，楔子角度约为 10 - 15 %，为非永磁材质，例如黄铜、硬木等，以敲入 切削缝隙。

发生故障时：

- 保持冷静！
- 如果机床有负载，立即断电（急停开关）。
- 通过急救工具分离内部零件，松开被夹的身体部位。
- 进行急救或寻求适当的帮助。

2. 6. 4 烫伤保护

灼热表面有烫伤危险！

- 请勿触摸发热电机表面。温度高达 70 °C 以上。
- 触摸电机元件之前等待电机冷却足够时间。
- 温度敏感元件不可接触电机表面。确保连接线缆和其他元件保持在适当的安装距离之内。

2. 6. 5 静电敏感装置（ESD）

Rexroth 电机包含可能存在静电危险的零件。这些元件，特别是电机绕组的温度传感器，如使用不当，很容易受损。

例如，未进行静电放电或接地之前，避免直接接触温度传感器连接电缆的裸线。



在处理危险元件（例如，ESD 防护服、护腕、传导板、接地柜和工作表面）之前，务必采取适当的 ESD 保护措施。

3 交付范围

交付或委托备注中指定总交付范围。然而，交付内容可能分布到几个包中。每个独立的包可使用贴附在外面的装运标签进行识别。

MST 定子的交付范围

定子的交付范围包括：

- 定子处于原包装
- 额定值铭牌
- 包含安全说明的操作说明
- 可选电机连接附件（仅用于“接线盒”连接选项）
- 用于冷却剂密封的 0 形环（2 个）（仅用于“液体冷却”冷却方法）

如果随液冷定子包含的 0 形环（例如在安装中）受损，如有需要，可提供以下材料编号进行订购。

0 形环材料编号

定子 0 形环	材料编号 R911...	编号
MST130. -... -FT-...	306474	2
MST160	306476	
MST210A, -C, -D, -E	306477	
MST210R	306478	
MST290	306479	
MST360	306480	
MST450	306482	
MST530. -... -FT-...	306481	

表格 3-1: 0 形环材料编号

MRT 转子的交付范围

转子的交付范围包括：

- 转子处于原包装
- 额定值铭牌
- 包含安全说明的操作说明

交货时，立即验证已交货的货物与交货单是否相符。如交货时发现包装和货物有任何损坏必须立即通知货运代理。禁止使用受损产品。

4 关于本产品

4.1 产品描述

4.1.1 技术特征

产品	三相同步电机
制造商	Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH Buergermeister-Dr.-Nebel-Strasse 2 97816 Lohr am Main / Germany
类型	MST110, -130, -160, -161, -201, -210, -251, -290, -291, -360, -450, -530, -531 MRT110, -130, -160, -161, -201, -210, -251, -290, -291, -360, -450, -530, -531
列表根据 UL 标准 (UL)	UL 1004, 第五版
列表根据 CSA 标准 (UL)	加拿大国家标准 C22.2 No. 100-04
UL 文件 (UL)	E 341734
工作环境温度	0 ... 40 °C
电机设计	开放 (内装电机)
防护等级	IP00 (DIN EN 60034-5)
安装海拔高度	0 ... 1,000 m
声压级	< 75 dB(A)
绝缘等级	155 (DIN EN 60034-1)
电气连接	连接电缆或设备塞子或接线盒




某些型号可能与操作说明中规定的详细信息有偏差。这种情况下，必须索要有关补充文档。

4.1.2 冷却

自然对流

采用“N”冷却方法的 130 规格电机和采用“S”冷却方法的 530C 规格电机适合无液冷运行。环境温度下 40° C 以下可达到公称数据。必须选择安装场景以确保充分散热。电机与邻近元件侧面必须保持至少 100 毫米的充足距离，才可保证自然对流不受影响。电机表面脏污会削弱散热效果。定期清洁电机。

液体冷却

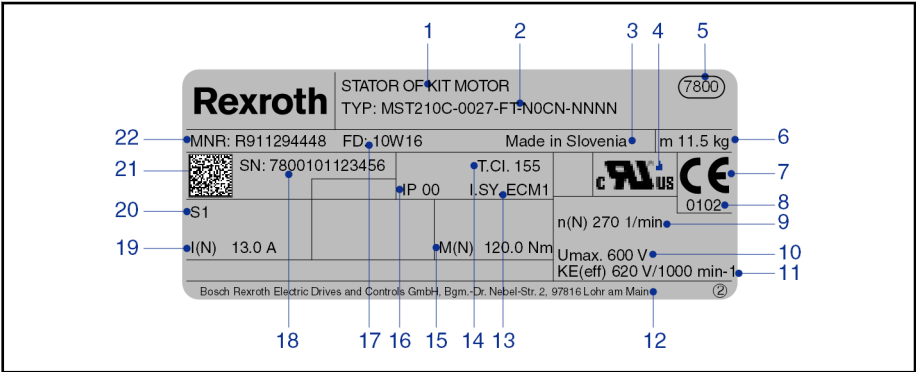
液冷电机在带换热器的封闭冷却剂系统中工作。必须根据电机的安装位置确定冷却剂流动方向。原则上，冷却剂入口必须位于底部，冷却剂出口必须位于顶部。参见项目规划手册  Rexroth IndraDyn T 了解冷却剂连接螺纹的位置和规格。

必须向电机的冷却剂系统添加防腐剂。有关详细信息，参见 Rexroth IndraDyn T 项目规划手册。

关于本产品

4.2.2 额定值铭牌 MST

每个定子都有一个单独的额定值铭牌，其内容包括精确的类型名称和技术数据。将额定值铭牌贴在机械设备比较显眼的地方。这样就能在随时读到电机数据，无需仔细寻找内置电机安装位置被遮盖的地方。



- 1 机器类型
- 2 类型代号
- 3 原产地代号
- 4 UL 标志
- 5 制造商
- 6 定子质量（公斤）
- 7 CE 符合性标志
- 8 测试机构代号
- 9 S1 模式的额定速度
- 10 最大输入电压
- 11 R. m. s. 电压常数
- 12 公司地址
- 13 绝缘系统
- 14 热力温度等级
- 15 S1 模式的额定扭矩
- 16 外壳保护级别
- 17 生产日期
- 18 序列号
- 19 S1 模式的额定电流
- 20 操作模式 S1
- 21 Rexroth 条形码
- 22 零件编号

插图 4-2: MST 额定铭牌示例

关于本产品

4.2.3 类型代码 MRT

产品

M	R	T					-				-					-						
---	---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

MRT = IndraDyn T 内装电机的转子

机框尺寸

M	R	T						-				-					-					
---	---	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

= 参见项目规划手册

机框长度

M	R	T										-					-					
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

= 参见项目规划手册

机框尺寸 / 机械设计

M	R	T															-					
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

3N = 使用螺钉紧固

转子内直径

M	R	T																				
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

= 参见项目规划手册

其他设计

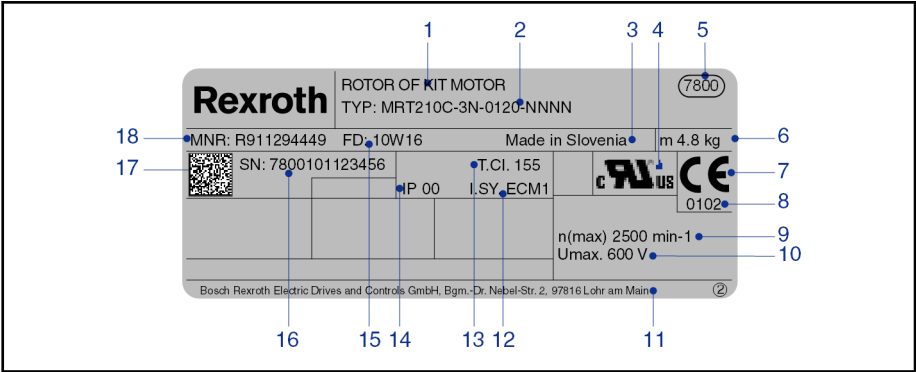
M	R	T																				
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

= 参见项目规划手册

插图 4-3: 类型代码 MRT

关于本产品

4. 2. 4 额定值铭牌 MRT



- 1 机器类型
- 2 类型代号
- 3 原产地代号
- 4 UL 标志
- 5 制造商
- 6 转子质量（公斤）
- 7 CE 符合性标志
- 8 测试机构代号
- 9 最大允许速度（机械）
- 10 最大输入电压
- 11 公司地址
- 12 绝缘系统
- 13 热力温度等级
- 14 外壳保护级别
- 15 生产日期
- 16 序列号
- 17 Rexroth 条形码
- 18 零件编号

插图 4-4: 类型代码示例 MRT

5 运输与储存

5.1 有关运输（装运）说明的注意事项

运输电机元件（转子和定子）时必须使用原始包装，并考虑符合 DIN EN 60721-3-2 规定的 2K2、2B1、2C2、2S2、2M1 等级。

请遵守以下分类限制：

- 运输温度范围 -20 ... +80 °C
- 最高相对空气湿度 75 % (+30 °C)
- 无盐雾发生



运输前排出液冷定制及外壳（容器“H”）的液体冷却剂以免发生冻害。

5.2 机器运输说明

注意

切勿触摸静电感应装置的连接点！



已安装的元件（例如，KTY84、编码器）可能包含静电感应装置（ESD）。

- ▶ 遵守 ESD 安全措施。

警告

运输过程中如搬运不当有造成人员受伤和物料损坏的风险！



- ▶ 仅可使用适合电机重量的起重装置吊装。提升定子及其外壳，使用外壳上提供的吊环螺栓。每次使用前，检查吊环螺栓是否牢固。
- ▶ 切勿在悬吊重物下方行走。
- ▶ 运输过程中使用适当的保护性装备，并穿戴防护衣以及安全靴。
- ▶ 请勿抓住电缆线束来提升或移动电机。
- ▶ 调试前拆除并保管好现有运输锁止装置。

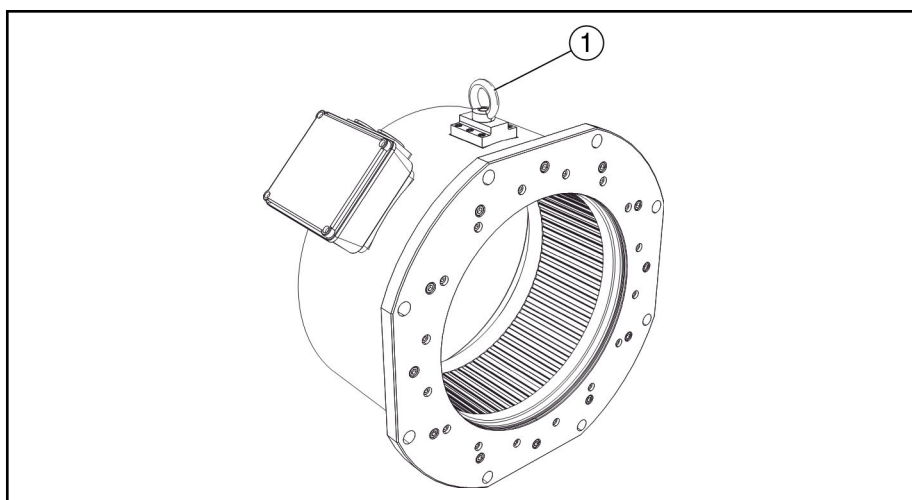


请注意 DIN 580 标准有关通过吊环螺栓搬运电机的注意事项。不遵守此标准的规定可能造成提升用吊环螺栓过载并造成人身伤害和/或产品损坏。

运输装入外壳的定子

带外壳的定子在外壳的顶面有一个或两个用于运输的吊环螺栓，取决于定子长度或规格。吊环螺栓还必须用于定子提升和定位。

运输与储存



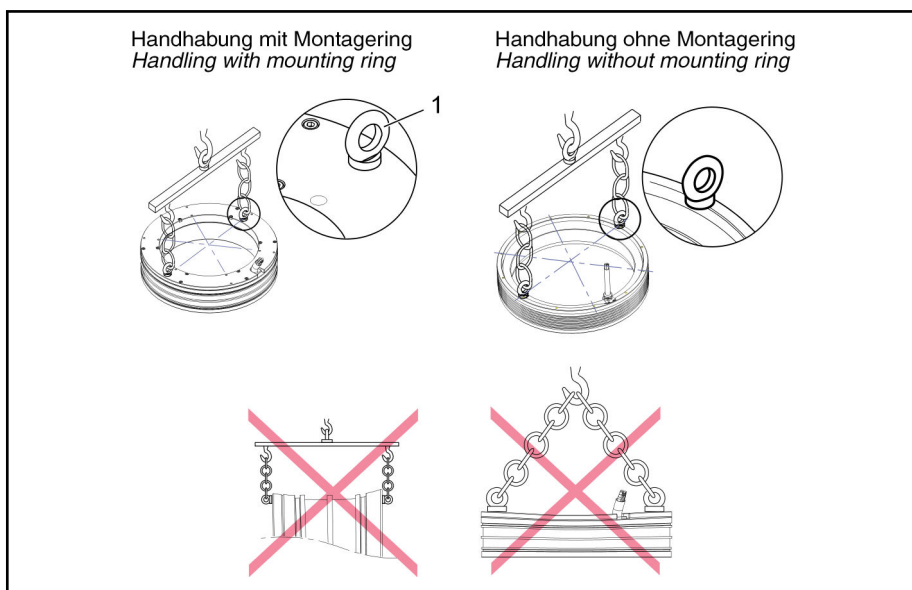
① 用于运输的吊环螺栓
插图 5-1: MST450E 上的吊环螺栓 (示例)

注意

液体或灰尘可能进入电机！

在定子型号 MST210 / 290 / 360 中，将吊环螺栓胶合固定在定子外壳中。特别是对于这些定子信号，确保吊环螺栓始终保持在定子外壳上。这样防止液体或灰尘从螺纹孔进入电机内部。

运输带和不带安装环的定子



① 用于运输的吊环螺栓
插图 5-2: 运输

- ▶ 仅可使用适当的装置（注意电机的重量！）。
- ▶ 运输过程中仅在位置相对的孔中使用吊环螺栓。
- ▶ 如果冷却夹套上的配合度受损，则定子不适合使用。
- ▶ 在干净、笔直的基座上以卧姿安放电机组件。

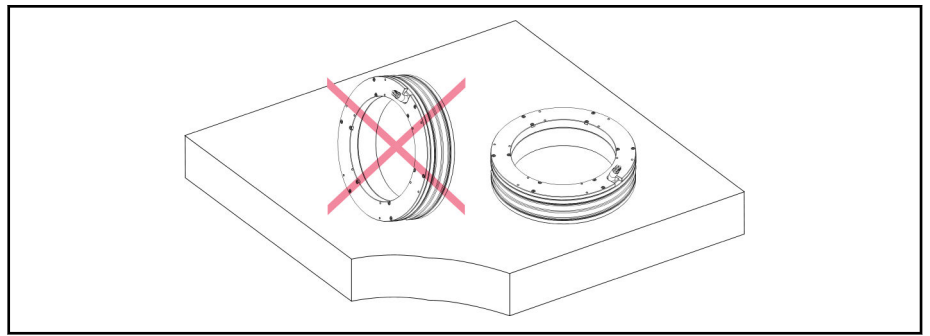


插图 5-3: 安放电机组件

5.3 产品储存

应使用原始包装将电机储存在干燥、无尘、无振动以及光线不强的地方，避免阳光直射。请遵守 DIN EN 60721-3-2 规定的 1K2、1B1、1C1、1S1、1M2 储存等级。

请遵守以下分类限制：

- 储存范围 $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- 相对空气湿度 $5 \dots 95 \%$
- 绝对空气湿度 $1 \dots 29 \text{ g/m}^3$
- 无冷凝
- 无结冰/冷冻
- 无盐雾发生

注意

湿气和潮湿可能造成损坏！

- ▶ 使用遮罩保护产品不受湿气影响。
- ▶ 仅可存放在防雨和干燥的房间。
- ▶ 储存前排出液冷电机的液体冷却剂以免发生冻害。

交付时，可为电机装上保护套和保护盖。运输和储存时必须由这些保护套和保护盖，仅可在组装之前才可取下它们。

5.4 储存时间

在启动时遵守和执行补充措施的情况下，功能将保持正常，与电机的储存时间无关（遵守质保索赔规定）。

电机	储存时间	调试措施
	< 1 年	保持制动器（可选）中的回路
	1 ... 5 年	1. 检查电气触点以确保不存在腐蚀 2. 让电机在空载状况下运行一小时（800... 1000 rpm） 3. 保持制动器（可选）中的回路
	> 5 年	1. 更换轴承 2. 更换编码器 3. 保持制动器（可选）中的回路 4. 检查电气触点以确保不存在腐蚀

表格 5-1: 长期储存后电机调试前应采取的措施

线缆和接头	储存时间	调试前的措施
	< 1 年	无
	1 ... 5 年	► 检查电气触点以确保不存在腐蚀
	> 5 年	► 检查电气触点以确保不存在腐蚀 ► 目测检查线缆插孔。如果发现任何异常（压扁或扭曲部位、变色...），勿使用此线缆。


表格 5-2: 长期储存后调试电缆和接头应采取的措施

6 安装

6.1 一般信息




设备制造商需考虑其结构的特殊特性，必须制作转子和定子电机元件的特殊安装说明。设备制造商的安装说明是唯一的约束指南。

项目规划手册  Rexroth IndraDyn T 包含了转子和定子元件的组装建议。这些建议可视为评估所需组装步骤以及提供所需安装工具（例如间隔套、夹环、插入和定中心工具）的指南。

项目规划手册中所述的范围和顺序可能会受到机械设备结构及其工艺之特殊特性的影响。



除以下安装说明之外，还请遵守项目规划手册  中关于机框尺寸 210R 的说明。

螺纹锁

所有螺纹连接必须进行加固，以防设备操作期间可能出现碰撞和震动。适合所有金属螺纹连接并得到现场验证的螺纹锁为 Loctite 243。

Loctite 243 是一种液态螺纹锁（中等硬度），在组装之前涂待立即安装的部件上。有关正确搬运和处理的详细信息，请参见制造商数据表，网址 <http://www.loctite.de>。制造商主页还提供了有关硬化催化剂和其他螺纹锁的信息。

安装

6.2 机械安装

6.2.1 无外壳定子的装配



设备制造商需考虑其结构的特殊特性，必须制作转子和定子电机元件的特殊安装说明。设备制造商的安装说明是唯一的约束指南。

警告

强磁力有受伤/损坏的危险！

⇒ 转子上的永磁铁和作用磁力可能导致转子突然牵入定子中。因此，将机械设备保护罩固定到工作台上，以及在降至定子时仅使用可避免转子不受控移动的提升装置（例如，带起重链的起重机）。



避免出现下列情况……

- 将保护罩安装到设备中时避免卡住、夹紧或纵摇保护罩。
- 避免损坏保护罩和机械设备上的定心轴环。



- 通常情况下， 必须通过安装孔将定子连接到机械设备上。
- 所有螺纹连接必须使用液态螺纹锁。另请参见“[螺纹锁](#)” 第 35 页 。
- 紧固定子的必要螺纹长度取决于设备构造。
- 螺纹连接必须能够承受电机重量带来的力和操作期间的作用力。
- 使用具有尺寸表上规定的性能等级的螺钉。螺钉的性能等级以及垫圈的硬度类别必须一致，以便传递所需的紧固扭力（参见 表 6-2 格“[螺钉安装拧紧扭矩](#)” 第 39 页 ）。

按照设备制造商的安装说明装配定子。设备制造商必须考虑设备结构的特殊特点，必须制定特殊的安装说明。

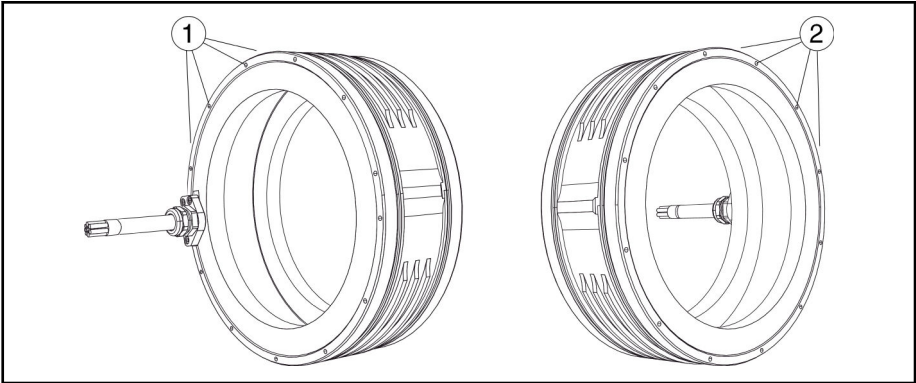
项目规划手册 Rexroth IndraDyn T 描述了可用作一般指南的安装说明。本文档以 MST530 为例描述了布局示意，不考虑设备的结构特点。尺寸表还描述了所需但不在 Bosch Rexroth 交付范围内，且用户必须提供的尺寸合适的部件。

组装的起始位置：将电机元件放在洁净平坦的底座上。

1. 检查元件是否受损。不可安装损坏的元件。
2. 准备好工具、辅助材料、测量和测试设备，确保可在洁净、干燥和无尘的环境中安装转子。
3. 检查所有元件和安装表面、孔和螺纹以及定子上的 O 形环，确认它们洁净、无毛刺。一切须保持**干净、无锈并且完全无毛边**。如需要，清洁并清理这些区域。
4. 组装之前，使用合适的清洁剂来清洁 “...ST...” 设计定子的接触面（例如，RIVOLTA A.C.S.3）。
5. 使用普通润滑脂给 O 形环上油，将 O 形环提供的定子槽中。避免 O 形环扭曲和沾染污渍。
6. 将吊环螺栓旋入用于无外壳定子运输的相对位置螺纹孔（参见 [插图 5-2 “运输”](#) 第 32 页 ）。

确保所有操作步骤清洁无尘！

定子上的固定螺纹



- ① 在线缆出口侧固定螺纹圈
- ② 在相对线缆出口侧固定螺纹圈

插图 6-1: 定子固定螺纹

定子	定子固定螺纹	
	尺寸	编号
MST130...-FT...	M6 / 14 mm 深	4 (线缆出口侧)
	M4 / 9 mm 深	8 (相对线缆出口侧)
MST130...-NS...	M5 / 11 mm 深	8 (线缆出口侧)
MST160	M5 / 11 mm 深	8 (两侧)
MST161	M5 / 11 mm 深	8 (两侧)
MST201	M5 / 11 mm 深	8 (两侧)
MST210A MST210C MST210D MST210E	M5 / 11 mm 深	12 (两侧)
MST210R	M5 / 10 mm 深	12 (线缆出口侧)
MST210S	M5 / 10 mm 深	12 (线缆出口侧)
MST210T	M5 / 11 mm 深	12 (两侧)
MST251	M5 / 11 mm 深	30 (两侧)
MST290B MST290D	M5 / 11 mm 深	12 (两侧)
MST290E	M5 / 11 mm 深	20 (两侧)
MST291C MST291D	M5 / 11 mm 深	12 (两侧)
MST291E	M5 / 11 mm 深	20 (两侧)
MST360B MST360D	M6 / 14 mm 深	12 (两侧)
MST360E	M6 / 14 mm 深	20 (两侧)
MST450B MST450D	M8 / 18 mm 深	8 (两侧)

安装

定子	定子固定螺纹	
	尺寸	编号
MST450E	M8 / 18 mm 深	16 (两侧)
MST530B MST530C	M8 / 20 mm 深	12 (两侧)
MST530E	M8 / 20 mm 深	20 (两侧)
MST530G MST530L	M10 / 23 mm 深	30 (两侧)
MST531E	M8 / 20 mm 深	20 (两侧)

表格 6-1: 定子固定螺纹



有关螺纹孔的精确位置，请参考相应的定子尺寸表 [表 1-1 格“其他文档”第 17 页](#)。

6.2.2 带冷却夹套和外壳的定子的安装



设备制造商需考虑其结构的特殊特性，必须制作转子和定子电机元件的特殊安装说明。设备制造商的安装说明是唯一的约束指南。



- 通常情况下， 必须通过安装孔将定子连接到机械设备上。
- 所有螺纹连接必须使用液态螺纹锁。另请参见[“螺纹锁”第 35 页](#)。
- 紧固定子的必要螺纹长度取决于设备构造。
- 螺纹连接必须能够承受电机重量带来的力和操作期间的作用力。

1. 使用适当的提升设备和定子外壳上的吊环螺栓进行定子提升和定位。



避免出现下列情况……

- 将保护罩安装到设备中时避免卡住、夹紧或纵摇保护罩。
- 避免损坏保护罩和机械设备上的定心轴环。

2. 使用外壳上的定心轴环将定子外壳置于设备的中心。由于电机的巨大扭矩蓄积，固定电机时必须使用电机法兰上的全部安装孔。机框尺寸 530B、530C 和 530E 属于例外，在电机法兰每四分之一圆直径，必须使用至少两个外安装孔。使用性能等级为 8.8 或更高的螺钉。



螺钉的性能等级以及垫圈的硬度类别必须一致，以便传递所需的紧固扭力（参见 [表 6-2 格“螺钉安装拧紧扭矩”第 39 页](#)）。

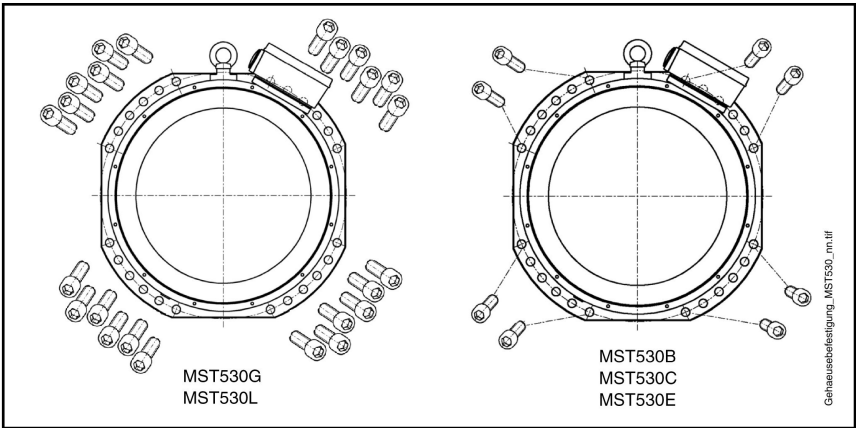


插图 6-2: 电机法兰 MST530x 上的安装孔

3. 确认定子的位置正确，横向紧固所有安装螺钉，达到要求的拧紧扭矩。

机框尺寸	螺钉（性能等级 8.8）	M_{GA} [Nm] (μ_G 0.12)
MST360	M16 x ...	206
MST450 / 530	M20 x ...	415

M_{GA} 拧紧扭矩（牛顿米）
 μ_G 摩擦系数

表格 6-2: 螺钉安装拧紧扭矩

6.2.3 转子安装



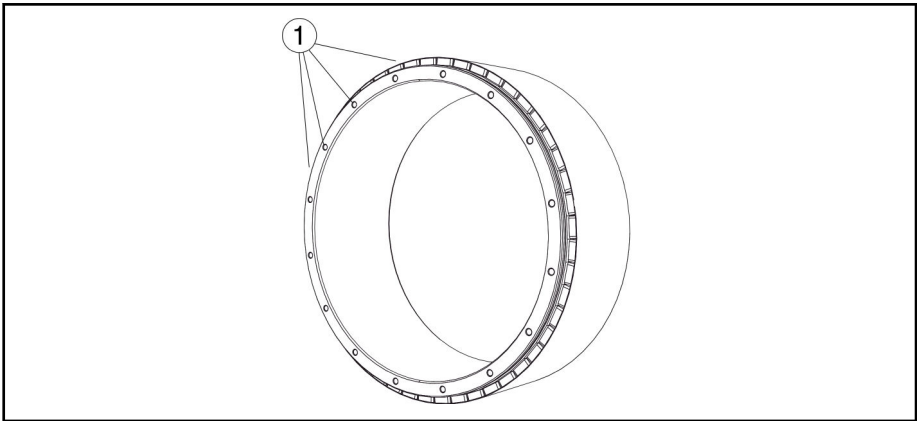
设备制造商需考虑其结构的特殊特性，必须制作转子和定子电机元件的特殊安装说明。设备制造商的安装说明是唯一的约束指南。

警告

转子有磁性！磁力有导致受伤危险和绞断身体部位的危险！

- ⇒ 消除可移动的金属物品或确保不会移动。
- 强磁场和电磁场会对电机组件附近佩戴心脏起搏器、金属移植物、助听器的人员造成健康危害！
- ⇒ 有关信息，请参阅 第 2.6.3 章“磁场和电磁场保护”第 20 页。

转子上的固定螺纹




① 转子周围的固定螺纹（两侧）

插图 6-3: 转子上的固定螺纹

安装

转子	转子上的固定螺纹	
	尺寸	编号
MRT130	M5 / 10 mm 深	8（仅一侧）
MRT160	M6 / 12 mm 深	12
MRT161	M5 / 12 mm 深	12
MRT201	M5 / 14 mm 深	12
MRT210	M6 / 14 mm 深	12
MRT251F	M6 / 14 mm 深	30
MRT290B MRT290D	M6 / 14 mm 深	12
MRT290E	M6 / 14 mm 深	20
MRT291C MRT291D	M6 / 14 mm 深	12
MRT291E	M6 / 14 mm 深	20
MRT360B MRT360D	M6 / 14 mm 深	16
MRT360E	M8 / 18 mm 深	16
MRT450B MRT450D	M8 / 18 mm 深	12
MRT450E	M8 / 18 mm 深	20
MRT530B MRT530C	M8 / 18 mm 深	12
MRT530E	M8 / 18 mm 深	20
MRT530G MRT530L	M10 / 20 mm 深	40
MRT531E	M8 / 18 mm 深	20

表格 6-3: 转子上的固定螺纹

- 
- 在室温装配转子。不可加热转子。
 - 紧固转子的必要螺纹长度取决于设备构造。
 - 所有螺纹连接必须使用液态螺纹锁。另请参见“[螺纹锁](#)”第 35 页。
 - 螺纹连接必须能够承受电机重量带来的力和操作期间的作用力。
 - 使用具有尺寸表上规定的性能等级的螺钉。

将转子插入到定子中时，遵守因磁力造成的径向和轴向作用力。确保通过安装辅助措施，转子以受控的方式进入定子中，且不接触定子的内壁。

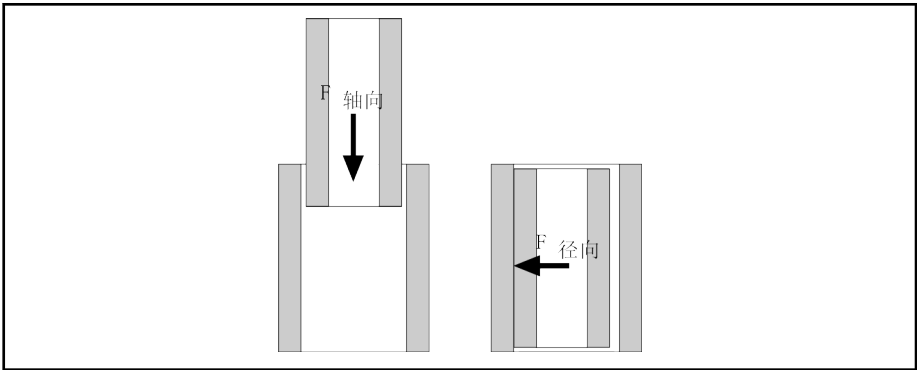


插图 6-4: 组装期间产生的吸引力

机框尺寸…		F 轴向 [N]	F 径向 [N]
110	A	90	100
130	A	105	120
	C		370
	E		610
	G		850
160	A	145	410
	C		820
	E		1230
161	E	145	1070
201	C	185	690
	D		1040
210	A	195	330
	C		830
	D		1160
	E		1650
	R		720
	S		720
	T		830
251	F	250	2460
290	B	290	1000
	D		1500
	E		2490
291	C	290	1250
	D		1870
	E		2490
	Z		530

安装

机框尺寸…		F 轴向 [N]	F 径向 [N]
360	B	370	1280
	D		1910
	E		3190
450	B	480	1660
	D		2480
	E		4130
530	B	565	1940
	C		2920
	E		4860
	G		9710
	L		14560
531	E	565	4590

表格 6-4: 组装期间产生的磁吸引力

6.3

电气连接

6.3.1

注意

注意

直接连接到 50/60 z 外部电源网络（三相或单相网络）可能导致电机受损！

此处描述的电机仅可使用适合的驱动控制器以 Rexroth 指定的可变输出电压和频率（驱动器模式）来操作。

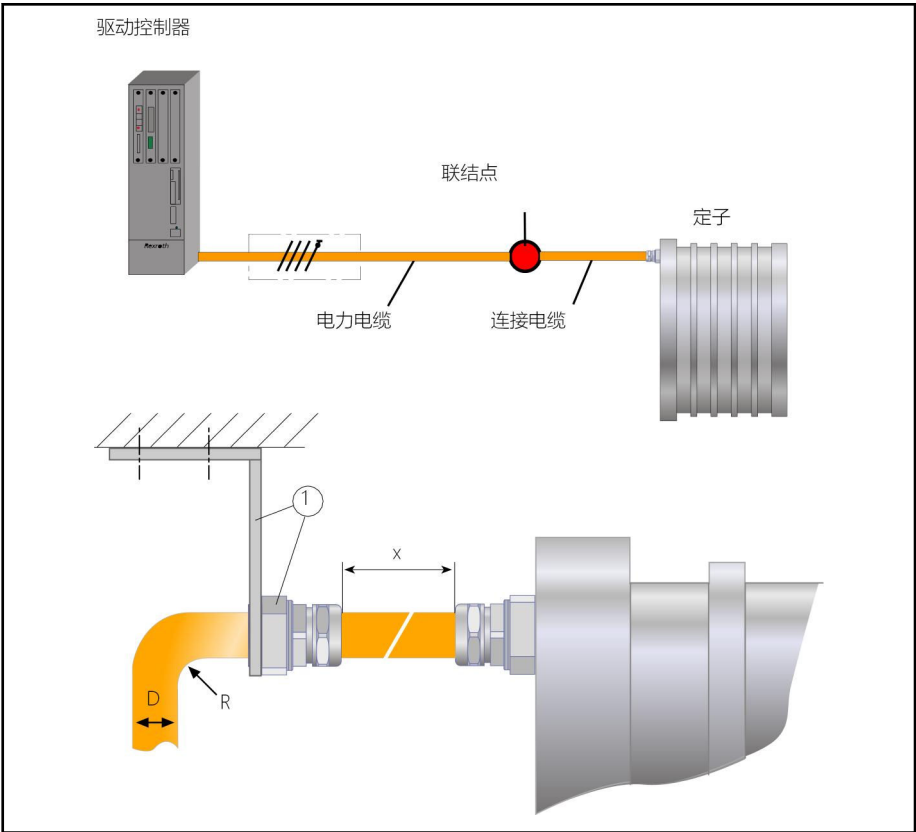
6.3.2

带连接电缆的定子的电源连接

注意

切勿在定子的电缆出线处弯折、拉动和挤压负载以及连续移动连接电缆。（由于断线或浸入液体等原因）此类负载可对定子造成不可挽回的损坏。

例如，连接电缆的一种适当保护方式是第二电缆接头连接的金属角形式张力释放装置（参见下图）。但取决于安全情况，客户也可采取其他防护措施。



x 最小距离 10 mm
D 连接电缆的外直径
R 弯曲半径
① 定子处电缆接头的张力释放装置
插图 6-5: 带张力释放装置的电缆接头

弯曲半径 R

电缆类型	最小允许弯曲半径 R* [mm]
INK...	5 x D
线	3 x D

* 带永久定位
表格 6-5: 最小允许弯曲半径

下表提供了有关各定子机框尺寸的连接电缆数据。此外，下表还提供了有关将定子连接到控制器所需电力电缆和电力线横截面的数据。

定子	连接线缆	连接线横截面	控制线横截面 [mm²]	直径 D [mm] ³)	所需电源线横截面 [mm²] ²) ²)
MST110A-0230-N...-NN03	线	AWG¹) 16	—	3.2 ±0.2	1.0
MST130A-0250-N...-D303	线	AWG¹) 18	0.5	2.85 ±0.2	1.0
MST130C-0075-N...-D303					1.0
MST130C-0300-N...-D303					1.0
MST130E-0035-N...-D303					1.0
MST130G-0035-N...-D303					1.0

安装

定子	连接线缆	连接线横截面	控制线横截面 [mm ²]	直径 D [mm] ³⁾	所需电源线横截面 [mm ²] ²⁾
MST130A-0200-F...-NNNN	INK0678 + L17YC11Y	1.5 mm ² - / -	- / - 1.0	9.8 ±0.3 6.0 ±0.2	1.0
MST130C-0050-F...-NNNN					1.0
MST130C-0200-F...-NNNN					1.5
MST130E-0020-F...-NNNN					1.0
MST160A-0050-F...-NNNN	INK0602	2.5 mm ²	1.0	14.8 ±1	1.0
MST160C-0050-F...-NNNN					1.0
MST160E-0050-F...-NNNN					2.5
MST160A-0050-F...-D304	线	AWG 14	0.5	3.5 ±0.2	1.0
MST160C-0050-F...-D304					1.0
MST160E-0050-F...-D304					2.5
MST161E-0050-F...-NNNN	INK0602	2.5 mm ²	1.0	14.8 ±1	2.5
MST161E-0050-F...-D303	线	AWG12	0.5	4.0 ±0.2	2.5
MST201C-0010-F...-D303	线	AWG14	0.5	3.5 ±0.2	1.0
MST201C-0027-F...-D303					1.5
MST201D-0010-F...-D303					1.0
MST201D-0027-F...-D303					1.0
MST210A-0027-F...-D301	线	AWG 14	0.5	3.5 ±0.2	1.0
MST210D-0070-F...-D301		AWG 10		4.68 ±0.2	6.0
MST210A-0027-F...-NNNN	INK0602	2.5 mm ²	1.0	14.8 ±1	1.0
MST210C-0027-F...-NNNN					1.0
MST210C-0050-F...-NNNN	INK0603	4.0 mm ²	2 x 1.0 2 x 1.5	17 ±0.5	4.0
MST210E-0027-F...-NNNN				18.5 ±1	4.0
MST210D-0070-F...-NNNN	INK0604	6.0 mm ²			6.0
MST210R-0010-F...-x302	INK0678 + L17YC11Y	1.5 mm ² - / -	- / - 1.0	9.8 ±0.3 6.0 ±0.2	1.0
MST210R-0035-F...-x302					1.0
MST210S-0024-F...-D302					1.5
MST210T-0055-F...-ST01	线	AWG8	0.5	6.4 ±0.2	10.0
MST251F-0040-F...-D303	线	16.0 mm ²	1.5	9.0 ±0.3	16.0
MST290B-0018-F...-NNNN	INK0602	2.5 mm ²	1.0	14.8 ±1	1.5
MST290D-0002-F...-NNNN					1.0
MST290D-0004-F...-NNNN					1.0
MST290D-0018-F...-NNNN	INK0603	4.0 mm ²	2 x 1.0 2 x 1.5	17.0 ±0.5	4.0
MST290E-0004-F...-NNNN				18.5 ±1	1.0
MST290E-0018-F...-NNNN	INK0604	6.0 mm ²			6.0

安装

定子	连接线缆	连接线横截面	控制线横截面 [mm ²]	直径 D [mm] ³⁾	所需电源线横截面 [mm ²] ²⁾
MST291C-0018-F...-D303	线	AWG12	0.5	4.0 ±0.2	2.5
MST291D-0010-F...-D303					2.5
MST291E-0010-F...-D303					2.5
MST291Z-0035-F...-S004	INK0653	1.0	2 x 0.75	12.0 ±0.5	1.0
MST360B-0018-F...-NNNN	INK0603	4.0 mm ²	2 x 1.0 2 x 1.5	17.0 ±0.5	2.5
MST360D-0012-F...-NNNN					2.5
MST360D-0018-F...-NNNN					4.0
MST360B-0018-F...-D303	线	AWG 12	0.5	4.0 ±0.2	2.5
MST360D-0012-F...-D303					2.5
MST360D-0018-F...-D303		AWG 10		4.7 ±0.2	4.0
MST360E-0018-F...-D303		AWG 8		6.4 ±0.2	10.0
MST360E-0018-F...-NNNN	INK0605	10.0 mm ²	1.5	22.2 ±1	10.0
MST450B-0012-F...-NNNN	INK0604	6.0 mm ²	2 x 1.0 2 x 1.5	18.5 ±1	2.5
MST450D-0006-F...-NNNN					2.5
MST450D-0012-F...-NNNN					6.0
MST450E-0006-F...-NNNN					6.0
MST450E-0012-F...-NNNN	INK0605	10.0 mm ²	1.0	22.2 ±1	10.0
MST450B-0012-F...-D303	线	AWG 12	0.5	4.0 ±0.2	2.5
MST450D-0006-F...-D303					2.5
MST450D-0012-F...-D303		AWG 10		4.7 ±0.2	6.0
MST450E-0006-F...-D303					6.0
MST450E-0012-F...-D303		AWG 8		6.4 ±0.2	10.0
MST530B-0010-F...-NNNN	INK0604	6.0 mm ²	2 x 1.0 2 x 1.5	18.5 ±1	4.0
MST530C-0010-F...-NNNN					6.0
MST530C-0010-S...-NNNN					6.0
MST530E-0010-F...-NNNN	INK0606	16.0 mm ²	1.5	25.5 ±1	16.0
MST530G-0006-F...-D303	线	2 x 16.0 mm ²	1.5	2 x 9 ±0.3	2 x 10.0
MST530G-0007-F...-D303					2 x 16.0
MST530G-0010-F...-D303					2 x 25.0
MST530L-...-F...-D303					2 x 25.0
MST531E-0006-F...-D303	线	AWG8	0.5	6.4 ±0.2	6.0
MST531E-0018-F...-D303		16 mm ²	1.5	9 ±0.3	25.0

1)

2)

AWG = 美国线规：北美主要使用电线的直径规范。
布局符合 DIN VDE 0298-4。要求的电线横截面适用于铺设类型 B2（单安装）双电缆考虑铺设类型 E（多安装）和减缩系数 0.8。

安装

3) 对于单线，直径 D 与单线的各条线外直径有关，对于 INK 电
缆，与电缆的外径有关。

表格 6-6: 定子处的连接电缆

带连接电缆的电机的电线名称取决于所选定子设计，必须采用以下方式：

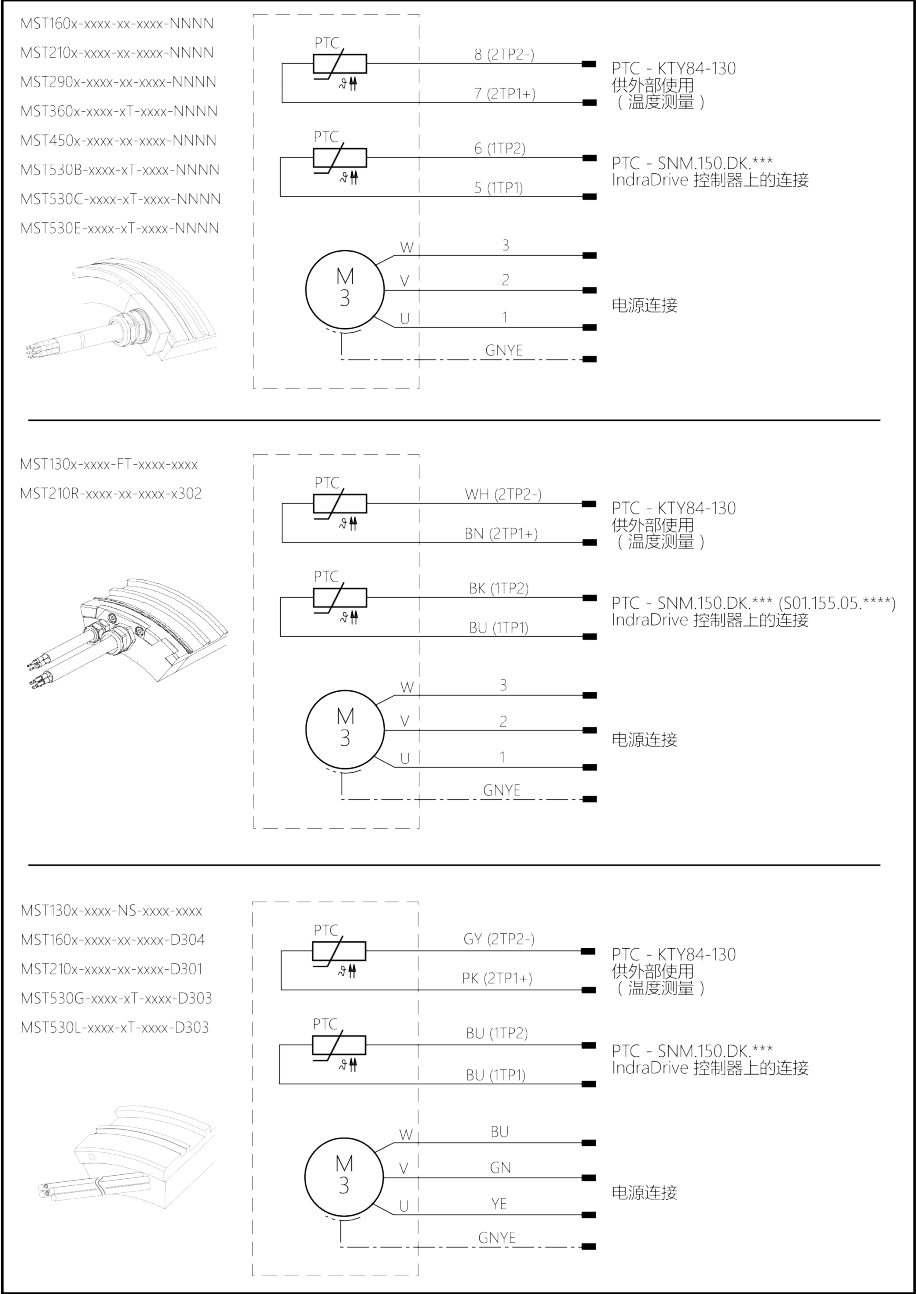


插图 6-6: 带连接电缆的 IndraDyn T 定子上的电线标识

连接电机之前，设备制造商应采取以下步骤：

1. 将电力电缆缩短到所需长度（仅在要求的情况下）。
2. 根据设备制造商的规范准备电机侧连接。
3. 将耦合接头和电缆束固定到设备。

将切割电缆长度和安装连接时，注意以下问题：

- 认真执行接地连接和屏蔽连接，满足负荷 EMC 指令。
- 认真执行螺纹和插头连接，符合安全等级要求。

- 用于连接到驱动或控制单元的电力电缆不包括在电机交付范围内，必须单独订购。
- 切勿打开或断开定子上的任何原厂 PG 接头。内部屏蔽连接可能受损或失效。
- 设备上使用的冷却剂、润滑剂和燃料不得损坏线路和连接电缆，或造成它们的化学或结构变化。

6.3.3 带外壳定子的电源连接

一般信息

取决于定子设计，可通过以下方式完成带法兰安装外壳定子的电源连接

- 接线盒，或
- 法兰座

可从此接头铺设电力电缆为控制器供电。Rexroth 可提供适当的成品电力电缆。

带外壳和法兰座的定子

机框尺寸	法兰座	要求电源线横截面 [mm²]
MST210A-0027-FH-xxPU-...	RLS1200	1.0
MST210C-0027-FH-xxPU-...		1.0
MST210C-0050-FH-xxPU-...		4.0
MST210D-0070-FH-xxPU-...		6.0
MST210E-0027-FH-xxPU-...		4.0
MST290B-0018-FH-xxPU-...		1.5
MST290D-0002-FH-xxPU-...		1.0
MST290D-0004-FH-xxPU-...		1.0
MST290D-0018-FH-xxPU-...		4.0
MST290E-0004-FH-xxPU-...		1.0
MST290E-0018-FH-xxPU-...		6.0

表格 6-7: 带外壳和法兰座定子概述

单元插头触点分配

U1	电源
V1	电源
W1	电源
PE	接地
5	温度传感器 SNM150 (1TP1+)
6	温度传感器 SNM150 (1TP2-)
7	温度传感器 KTY84 (2TP1+)
8	温度传感器 KTY84 (2TP2-)
9	常闭

表格 6-8: 单元插头触点分配

安装

带外壳和接线盒的定子

机框尺寸	接线盒					要求电源线横截面 [mm²]
	代号	U-V-W	连接 横截面 [mm²]	ØPE	连接 螺纹	
MST360B-0018-FH-xxKR-...	RLK0003	WEF ¹⁾	2.5 ... 10	RTE ²⁾ 用于 螺纹 M6	参见电机尺寸表	2.5
MST360D-0012-FH-xxKR-...						2.5
MST360D-0018-FH-xxKR-...						4.0
MST360E-0018-FH-xxKR-...						10.0
MST450B-0012-FH-xxKR-...	RLK0004		2.5 ... 16	RTE 用于 螺纹 M8		2.5
MST450D-0006-FH-xxKR-...						2.5
MST450D-0012-FH-xxKR-...						6.0
MST450E-0006-FH-xxKR-...						6.0
MST450E-0012-FH-xxKR-...						10.0
MST530B-0010-FH-xxKR-...	RLK0004		2.5 ... 16	RTE 用于 螺纹 M8		4.0
MST530C-0010-FH-xxKR-...						6.0
MST530E-0010-FH-xxKR-...						16.0
MST530G-0006-FH-xxKR-...	RLK1300		2.5 ... 35	RTE 用于 螺纹 M8		2 x 10.0
MST530G-0007-FH-xxKR-...						2 x 16.0
MST530G-0010-FH-xxKR-...						2 x 25.0
MST530L-0006-FH-xxKR-...						2 x 25.0
MST530L-0007-FH-xxKR-...						2 x 25.0

1)
2)

WEF = 线端箍
RTE = 环形端子端

表格 6-9: 带外壳和接线盒的定子



- 切勿拆除或损坏胶合在接线盒盖子中的密封。
- 符合线缆接头的尺寸以及接线盒线缆入口连接螺纹的尺寸。
- 特别的，确保接线盒中的连接电缆安装整齐、无张紧，以避免摩擦或压迫线缆的标记。
- 不可拆除接线盒中电机绕组的连接。

用于机框尺寸 360 / 450 / 530 的接线盒连接

接线盒示例

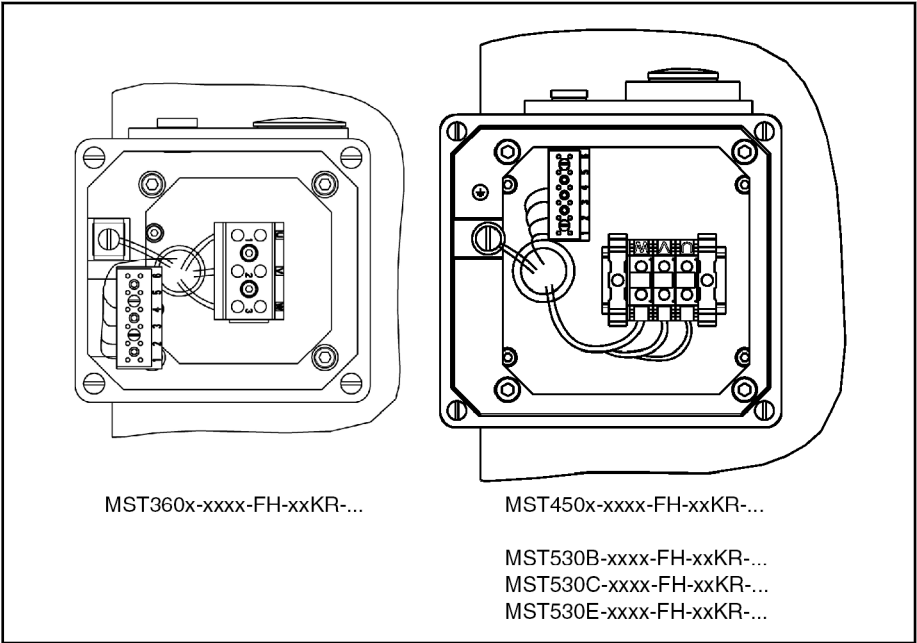
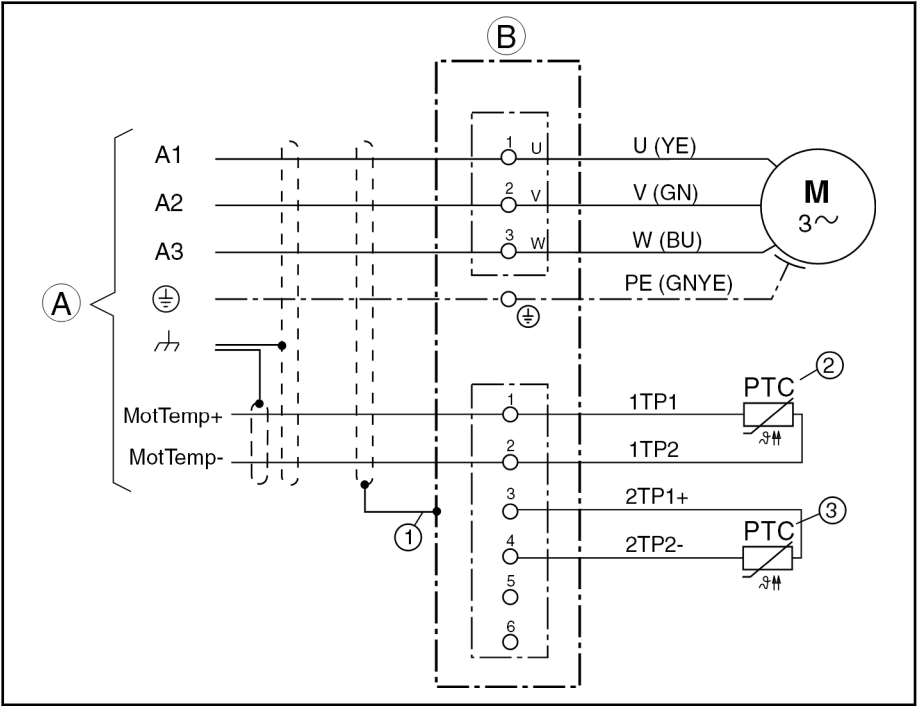


插图 6-7: 接线盒 MST360 / MST450 / MST530B, -C, -E

接线盒连接概述



- ① 电缆接头中通过应变消除电缆夹的全屏蔽连接
- ② 将用于电机保护的温度传感器 SNM. 150. DK 连接到驱动控制器
- ③ 温度传感器 KTY84-130 可用于外部温度测量

插图 6-8: 接线盒连接概述

安装

用于双电缆—机框尺寸 530G / 530L 的接线盒

位于 MST530G / MST530L 的接线盒

通过两条电力电缆将机框尺寸 530G 和 530L 的定子连接到电机。

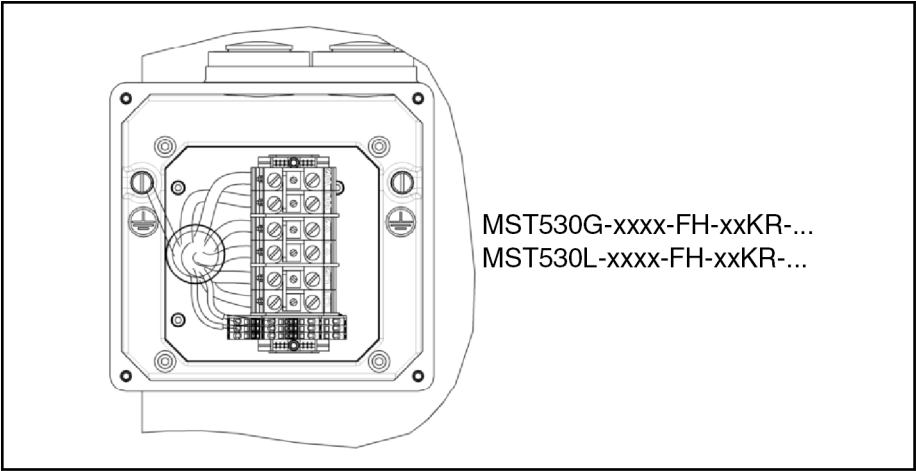
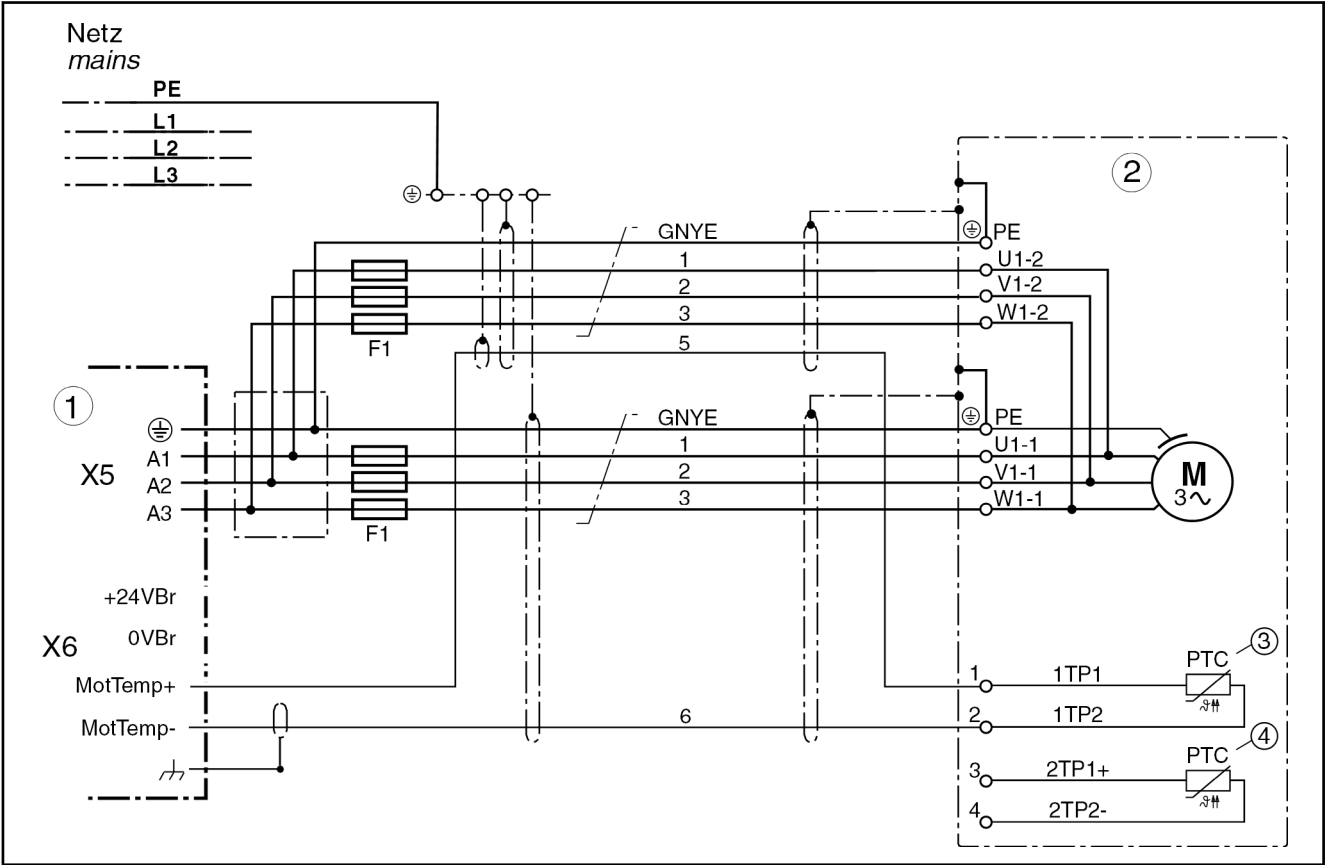


插图 6-9: 接线盒 RLK1300 (双电缆)

双电缆概述



- ① Bosch Rexroth 控制器
- ② 电机接线盒
- ③ 温度传感器 SNM. 150. DK (用于电机热保护)
- ④ 温度传感器 KTY84-130 (用于外部温度监控)

插图 6-10: 双线缆接线图

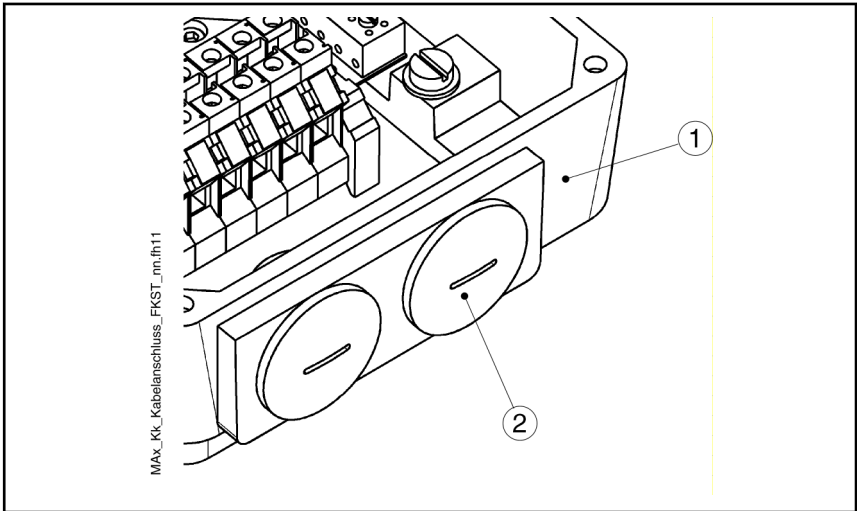


- 接线盒仅可用于涉及电源连接的双线缆。
- 双线缆接线图显示了建议的电路。规划双线缆时，应注意适用于设备安装现场的有关安装规定。
- 必须将温度传感器 1TPx (SNM. 150. DK*) 连接到电机热保护控制器。
温度传感器 2TPx (KTY84*) 仅可用于外部电机温度监控。
- 线缆折断时防止电线过载的熔断器 F1 (NH...) 的尺寸必须符合对应线路横截面的电流承载能力。
- 必须将熔断器安装在控制柜中以尽可能地靠近控制器的电源输出。
- 应将电力电缆的屏蔽连接到最大表面积的开关柜。
- 必须将电缆对正确地连接到串联接线板或连接到控制器的端子柱，同时满足普遍适用的安全要求。
- 不提供双电缆的成品电力电缆。要安装熔断器，必须打开标准 Rexroth 电源线，并在现场将其裁剪至适当的长度。

接线盒处的电源线连接

电力电缆的出口方向是确定的，不能再改变。必须采取下列步骤将电源线接入接线盒：

1. 打开接线盒的盖子。

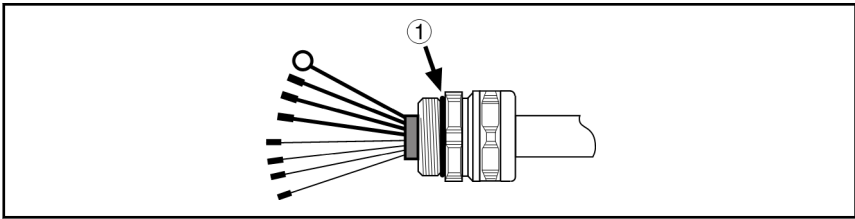


- ① 接线盒
- ② 电缆接头的安全盖

插图 6-11: 接线盒处的电缆接头

2. 旋出电缆接头的安全盖②。
3. 将电力电缆穿过开口进入接线盒，达到接线盒，将电缆（包括电缆接头）连接到接线盒。
电力电缆的电缆接头具有一个 O 形环。装配期间确保 O 形环确实位于电力电缆的接头中。

安装



① 0 形环位置
插图 6-12: 电缆接头处的 0 形环

注意 如果密封插入不正确或不插入，电机将失去保护。

将电力电缆安装到接线盒之前，肉眼检查 0 形环是否处于正确状态，在电力电缆接头中的位置是否正确。
如果缺少 0 形环，切勿使用电源线。这种情况下，联系您的 Rexroth 销售或服务合作伙伴。

4. 根据标准或双线缆的接线图连接线缆。
符合以下紧固扭力：

电源连接螺钉拧紧扭矩 (Nm, ±10%)

定子	接线盒	U-V-W	PE	
		M4	M6	M8
MST360x-xxxx-FH-xxKR-...	RLK0003	1, 5	2, 5	-/-
MST450x-xxxx-FH-xxKR-...	RLK0004	1, 5	-/-	3, 5
MST530B-xxxx-FH-xxKR-...	RLK0004	1, 5	-/-	3, 5
MST530C-xxxx-FH-xxKR-...				
MST530E-xxxx-FH-xxKR-...				
MST530G-xxxx-FH-xxKR-...	RLK1300	1, 5	-/-	3, 5
MST530L-xxxx-FH-xxKR-...				

表格 6-10: 接线盒中螺钉拧紧扭矩 (Nm)

5. 关闭接线盒的盖子。
在盖子安装螺钉螺纹上抹上液体螺纹锁固剂，然后使用所有安装螺钉安上盖子。
螺钉拧紧扭矩：6.5 Nm (±10 %)
拧紧螺钉之前，确保盖子和接线盒外壳之间的密封位置正确。

注意 如果密封插入不正确或不插入，电机将失去保护。

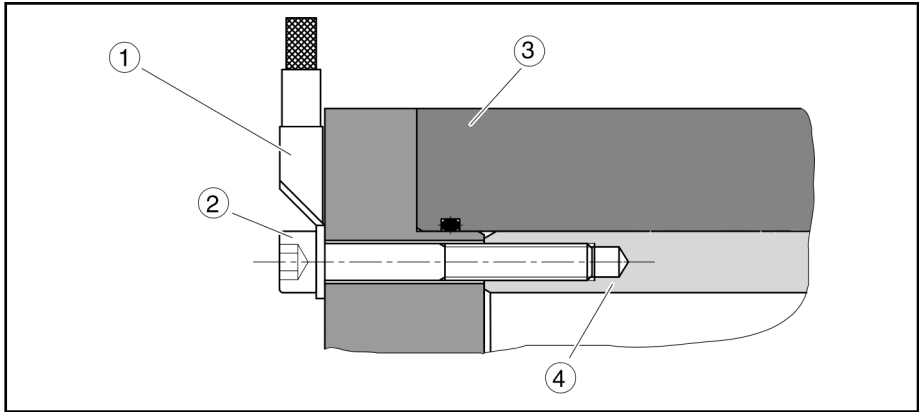
将接线盒盖子安装到接线盒之前，检查确认接线盒盖子上的胶合密封的状况正常、位置正确。

6.3.4 接地连接

D303 设计中 MSTxx1 定子的接地电缆 (= 定子侧轴向引出的电线) 不在交货范围之内。定子表面设计有用于接地连接的螺纹孔。
通过螺纹孔使用环形端子紧固接地电缆。有关螺纹孔的精确位置以及所用连接螺纹的详细信息，请参阅特定电机的尺寸表。接地电缆的要求最小横截面取决于特定电机类型，见数据表中的规定。



电机数据表中规定的电源线横截面对接地电缆也有效，必须遵守。
请注意 IndraDyn T 项目规划手册“连接技术”一章关于电机连接的进一步注意事项。



- ① 接地连接
- ② 黄铜螺钉 M5 或 M6
- ③ 主轴外壳
- ④ 定子

插图 6-13: 设计接地连接一示例

程序:

1. 清洁螺钉头的接触表面。表面必须是金属原胚，从而将主轴外壳和定子接地。
2. 使用黄铜螺钉通过电缆端子将接地电缆固定在轴承防尘圈上。
3. 将凡士林涂在此连接上，以保护连接不被腐蚀。

6.3.5 传感器

温度传感器

编码器和编码器连接元件不包括在电机交付范围内。根据设备要求选择相应的元件。

为确保安全保护电机不会过热，温度传感器 SNM150.DK 必须连接至驱动控制器。连接温度传感器时，遵循所选连接类型（法兰座或接线盒）的对应连接图。有关温度传感器的更多信息，参见项目规划手册 Rexroth IndraDyn T。

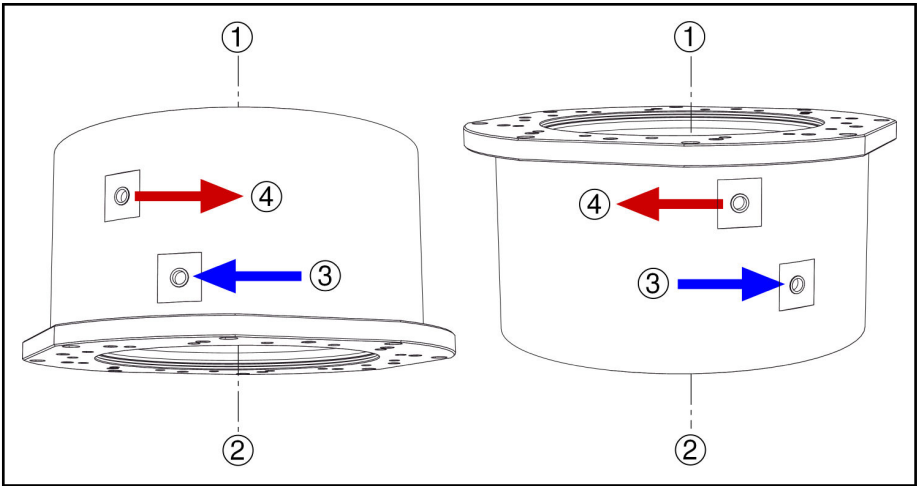


ESD 可能损坏温度传感器 KTY84-130！为此，在连接电缆处使用保护箔膜保护传感器的电线。连接传感器之前，采取适当的 ESD 保护措施（ESD = 静电放电）。

6.4 冷却剂连接

竖向安装定子时，定子上的液冷系统连接应确保，冷却剂从底部进入，冷却剂出口必须位于顶部。

安装



① 安装侧—顶部
② 安装侧—底部
③ 入口（进）
④ 出口（出）
插图 6-14: 冷却剂的注入和出口方向



- 供应线路不应在电机侧螺钉连接施加任何力。
- 产品文档的连接图用于制作系统电路图。必须完全根据制造商的系统电路图连接设备中的驱动组件。此说明也适用于压力降低、流动和温度监控系统中的安装。
- 在设备调试之前，整个冷却系统必须进行泄漏试验和通风。电机调试不包括冷却剂系统的启动。遵循设备和冷却系统制造商的说明。

带冷却套但无外壳的定子

如果 IndraDyn T 作为无外壳套装电机交货，用于在设备内安装 设备制造商必须选择连接技术并确定尺寸。

有关电机冷却的更多信息，参见项目规划手册 Rexroth IndraDyn T。

带冷却套和外壳的定子

带外壳的定子在定子外壳上有两个用于连接液体冷却剂的连接螺纹。请参考项目规划手册 Rexroth IndraDyn T 中相应的定子尺寸表，以了解孔的尺寸和位置。



- 在冷却电路中的安装系统，以监控流量、压力和温度。

工作压力

基于到直接作用于电机冷却剂连接的有效电流压力，向所有 IndraDyn T 电机施加最大 **6 巴** 的冷却剂供应压力。

请注意，冷却电路中的额外螺纹或分支连接可降低冷却剂的流速和供应压力。选择多种尺寸的连接螺纹和管直径。

冷却剂流速/压降

定子尺寸 MST ...		压降[巴]。	所需冷却剂流速 [l/min]
130	A	0.1	0.7
	C		1.4
	E		2.0
160	A	0.1	1.9
	C		3.0
	E		4.3

安装

定子尺寸 MST ...		压降[巴]。	所需冷却剂流速 [l/min]
161	E	0.1	3.6
201	C	0.1	3.2
	D		3.2
210	A	0.1	6.0
	C		6.0
	D		6.0
	E		6.0
	R	0.4	3.0
	S	0.5	5.5
	T	0.1	6.0
251	F	1.0	9.5
290	B	0.1	5.0
	D		7.0
	E		9.0
291	C	0.4	5.0
	D	0.6	5.0
	E	0.8	5.0
360	B	0.1	6.0
	D		6.0
	E		6.0
450	B	0.1	6.0
	D		6.0
	E		9.6
530	B	0.1	6.0
	C		6.0
	E	0.2	9.5
	G		14.0
	L		16.5
531	E	0.9	10.0

表格 6-11: 冷却剂流速与压降

7 调试和运行

7.1 安全

警告

高电压！触电有伤亡危险。



带电部件危险。

- ▶ 操作过程中切勿打开盖子或法兰座。
- ▶ 切勿连接或断开带电插头和连接端子！

警告

转动电机轴存在受伤风险！



- ▶ 操作过程中切勿拆下盖子、设备部件或保护装置。
- ▶ 切勿进入设备运动范围。防止人员进入此区域，例如采用以下方式
 - 安全护栏、安保人员、保护遮盖
 - 光学传感器

小心


运行期间表面发热温度可能超过 70 °C 导致烫伤危险。



- ▶ 请勿触摸发热电机表面。
- ▶ 如需要，安装保护层，以防触碰。
- ▶ 确保无温度敏感部件（例如线缆、电子元件等）接触发热表面。

7.2 调试



安装到机械设备上之后才可操作电机。启动时，请遵守所有系统元件的文档。有关电机启动程序的详细信息，请参阅  Rexroth IndraDyn L 项目规划手册以及有关驱动控制器或固件描述的相应文档。

调试前，确保符合以下要求。

- 确保电机冷却，同时电机的机械和电气连接正确。
- 确保电机和驱动器的所有组件（例如，编码器、冷却系统、制动器……）不受损坏且操作正确。
- 确保轴在整个旋转区域自由转动。
- 请遵守有关危险运动保护的总体安全说明 [第 2.6.2 章“机械危害保护”第 20 页](#)。

7.3 运行

操作期间，遵守项目规划手册  Rexroth IndraDyn T 中规定的环境和操作条件以及技术数据。

运行期间进行以下检查：

- ▶ 注意异常噪音。

调试和运行

- ▶ 注意振动增加。
- ▶ 检查电机是否清洁。
- ▶ 检查冷却水连接的紧密型。
- ▶ 检查控制器监控装置和诊断/错误消息。

如果运行发生异常，停止使用驱动器。有关进一步程序，请参考 [第 11 章](#) “故障排除” [第 65 页](#)。

8 维护和维修

8.1 清洁和维修

⚠ 警告

危险！电压！ 在带电部件附近的操作极为危险。



仅可由熟练的电工执行电气系统工作。必须使用电工工具（VDE 工具）。

开始工作之前：

1. 隔离（同样适用于辅助电路）。
2. 防止系统或设备重启。
3. 确保断电。
4. 接地和短路。
5. 覆盖或屏蔽任何临近带电部件。

⚠ 警告

运行期间进行维护可能造成人身伤害和物料损坏！



- ▶ 机器运行时切勿采取任何维护措施。
- ▶ 维护工作期间，防止系统重启以及未经授权的使用。

⚠ 小心

表面发热温度可能超过 70℃ 导致烫伤！



- ▶ 开始工作前让电机冷却足够时间。
- ▶ 佩戴安全手套。
- ▶ 切勿在灼热表面作业。

电机

过多的脏物、灰尘或碎屑可能对电机功能造成不利影响，在严重情况下甚至可能造成电机故障。定期（至少一年）清洁电机散热片以保证充足的散热面。如果散热片部分被灰尘覆盖，则无法保证通过环境空气进行充分散热。

连接线缆

⚠ 警告

接触带电部件可能造成电击致死！



- ▶ 更换受损的连接线缆并立即停止使用设备。
- ▶ 切勿以临时性方式维修任何连接线缆。

- 定期检查连接线缆是否损坏并根据需要更换。
- 检查任何可选能源管理链条（牵引链）是否存在缺陷。
- 定期检查连接保护性导线连接状况是否正常并根据需要更换。

8.2 服务维修、维护和备件

IndraDyn T 系列同步电机如根据指定操作条件操作在服务寿命内无需维护。然而，在不利条件下操作可导致使用受限。

维护和维修

- 定期采取维护措施，提高可用性。遵守设备制造商的设备维护计划中说明以及下述维护措施。
- 在机械设备维护计划中记录所有维护措施。

Bosch Rexroth 建议根据设备制造商的维护计划采取下列维护措施：

措施	间隔
检查冷却液系统是否正常工作。	遵循设备维护计划的规范，但至少每 1000 个工作小时一次。
检查机械和电气连接。	遵循设备维护计划的规范，但至少每 1000 个工作小时一次。
检查设备是否运行顺畅、是否有震动，是否有噪音。	遵循设备维护计划的规范，但至少每 1000 个工作小时一次。
去除电机腔室中从电机罩、散热片和连接处进入的尘土、碎屑和其他灰尘。	根据污染程度，最迟间隔 1 年运行时间。

表格 8-1: IndraDyn T 维护措施

我们的全球服务网络提供最佳且有效的支持。如有疑问，我们的专家将为您提供建议和协助。您可与我们联系（24/7）。

德国服务

我们位于德国 Lohr 的技术帮助中心负责为电气驱动和控制设备提供所有与服务相关的问题。

联系**服务帮助台与热线**，联系方式如下：

电话：	+49 9352 40 5060
传真	+49 9352 18 4941
电子邮件：	service.svc@boschrexroth.de
互联网：	http://www.boschrexroth.com

我们的网站提供有关服务、维修（例如，交付地址）和培训的其他信息。

世界服务

如在德国之外，请联系您的本地服务办事处。如需热线号码，请通过互联网查阅销售办事处的地址。

准备信息

为了快速、有效地获取帮助，请准备好以下信息：

- 故障和环境的详细描述
- 所及产品的额定值铭牌上的信息，特别是类型代码和序列号
- 您的联系信息（电话号码、传真号码、电子邮件地址）

9 拆卸

危险

电机激活时发生错误或者在移动元件上工作时有致命危险！

- ⇒ 切勿在正在运行的或不受保护的机械设备上工作。
- ⇒ 确保在拆卸之前设备不会意外移动，也不会发生未经授权的操作。
- ⇒ 拆卸电机和停止电源之前，确保在进行机械连接之前设备不会掉落或移动。



设备制造商需考虑其结构的特殊特性，必须制作转子和定子电机元件的特殊拆卸说明。设备制造商的拆卸说明是唯一的约束指南。

1. 请遵守设备制造商的拆卸说明。
2. 使用设备侧控制命令，将驱动器减速，使之受控静止。
3. 切断控制器的电源和控制电压。
4. 根据制造商说明关闭设备的主电源开关以及禁用外部系统。
5. 确保机械设备不会发生意外移动以及未经授权的操作。
6. 等待直至电气系统的放电时间已到，如需要，断开所有电气连接。保护所有电线和触点，防止接触其他电气导电零件。
7. 去除电机的灰尘、废屑或其他残余物。
8. 拆卸电机和电源线之前，确保设备不会掉落或移动，并仅在此之后断开机械连接。
9. 清空电机的冷却液导管，从设备上拆下电机。正确储存电机！
10. 在调试报告或设备维护计划中记录所有执行的措施。

10 环境保护和处置

普通回收过程可处置电机组件，并遵守相关国家规定。

回收 由于金属含量高，产品的大部分材料可用于回收。为了以最好的方式回收金属，必须将产品拆分成组件。可通过特殊分离工艺回收电气和电子组件中包含的金属。

重要电机元件

我们的电机主要包含以下物质：

- 钢、铝、铜、黄铜
- 塑料、绝缘和复合材料
- 电子元件
- 永磁铁

产品的塑料部分可能含有阻燃剂。这些塑料部分根据 EN ISO 1043 贴有标签。必须根据有关法律要求单独回收或处置。



警告

永磁体的危害！



▶ 直接接触永磁体环境对佩戴心脏起搏器、金属植入物和助听器有健康危害。



▶ 磁体的强吸引力有绞断手指和手的危害。



▶ 可能损坏敏感部件，例如手表、信用卡…。



处置之前必须对永磁铁进行消磁，以免受伤或损坏。

对磁铁消磁

通过特殊的热处理对转子上的磁体进行消磁。处理时间长短根据转子的机框大小而定。转子必须放在炉中 30 分钟，开始放入时，磁体表面温度已达 300 °C。如果磁铁周围有绑带，我们建议在炉中加热转子之前去除这些绑带，以便展开磁铁。



如果成功消磁，待转子冷却后能够轻松地从转子套筒上分离磁体。

包装

我们的包装材料不包含任何有问题的材料，当然也可回收利用。适合的包装材料为：木材、纸板和聚苯乙烯。

干电池和蓄电池

干电池和蓄电池可能带有以下符号的标签。



该符号为带删划线垃圾箱，表示所有干电池和蓄电池应“单独搜集”。

欧盟内的最终用户应依照法律退回用过的电池。在不适用欧盟指令 2006/66/EC 的地区，应遵守有关具体规定。

旧电池可能包含因储存或处置不当会对环境和人体健康造成伤害的危险物质。

Rexroth 产品中包含的干电池或蓄电池使用后必须根据所在国家的收集系统要求进行适当的处置。

环境保护和处置

通过制造商处理

可将我们的产品退回给我们处置。请确保元件不含任何附着物，例如油污、污渍或其他杂质或元件。

必须以适当的包装（如可能，使用原始包装）交付电机元件。空运转子时请遵守危险品规定（IATA）。

请将产品交付至以下地址（发货人承担全程费用）：

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Buergermeister-Dr.-Nebel-Strasse 2
97816 Lohr am Main, Germany

11故障排除

11.1 步骤如下：

IndraDyn T 电机故障的可能原因如下：

- 电机冷却电路和温度曲线
- 内部温度传感器
- 电机的机械损坏
- 机械设备的机械连接

编码器和温度传感器由控制器或控制装置控制，显示相应的诊断消息。遵守相应文档中的说明。

以下部分描述了一些故障状态以及可能原因示例。此列表并非详尽列表。


故障	故障原因	措施
电机不运行	驱动使能不作用	激活驱动器使能
	控制器故障	根据控制器文档排除故障
	无电压	检查电压
	未释放制动器	检查制动器激活状态
振动	联接元件或附件平衡不良	调整平衡
	轴端附件（联接管、变速箱等）调整不充分	重新调整附件
	安装螺钉松动	按规定锁紧螺纹连接
运行噪音	电机内有异物	停止电机运行 -> 由制造商维修
	轴承损坏	停止电机运行 -> 由制造商维修
电机温度过高 电机温度监控单元响应	运行超出特性数据范围	降低负荷，根据需要检查规格
	散热受损	清洁电机 检查液冷系统的冷却剂管路
显示温度错误或不正确	未连接温度传感器	连接温度传感器
	温度传感器有缺陷	停止电机运行 -> 由制造商维修

表格 11-1: India TB 电机的故障



如出现故障或如需故障排除，请同时遵守项目规划手册中的说明。
如需要，必须联系制造商。

12 技术数据

所有类型电机的技术数据和运行特性曲线详见项目规划手册  Rexroth IndraDyn T。

13 附件

13.1 一致性声明

<p>Electric Drives and Controls</p>	<p>Hydraulics</p>	<p>Linear Motion and Assembly Technologies</p>	<p>Pneumatics</p>	<p>Service</p>	Rexroth Bosch Group
-----------------------------------------	-------------------	----------------------------------------------------	-------------------	----------------	-------------------------------

Konformitätserklärung	Dok.-Nr.: TC30316-3
<input type="checkbox"/> nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	Datum: 2011-06-07
<input checked="" type="checkbox"/> nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG	
<input checked="" type="checkbox"/> nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG	
<input type="checkbox"/> nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG	
<input type="checkbox"/> nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG	

Hiermit erklärt der Hersteller,

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr a. Main / Germany

dass das nachstehende Produkt

Bezeichnung: Bausatzmotor (Synchron-Torquemotor)

Typ: MBTxx0 (Rotor MRTxx0, Stator MSTxx0)
MBTxx1 (Rotor MRTxx1, Stator MSTxx1)

Ab Herstellungsdatum: 2007-10-01

in Übereinstimmung mit der oben genannten EU-Richtlinie entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.

Angewandte harmonisierte Normen:


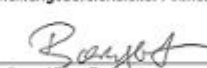
Norm	Titel	Ausgabe
EN 60034-1	Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten	2010+ Cor.:2010
EN 60034-5	Drehende elektrische Maschinen – Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) – Einteilung	2001 + A1:2007

Weitere Erläuterungen:

Dieses Produkt ist eine Einbaueinheit, die auf Grund ihrer Einbaueigenschaften nicht vornehmlich den Vorschriften für Endgeräte, Maschinen oder Anlagen entsprechen kann. Es darf daher nur zu Einbauszwecken verwendet werden. Die Bewertung der elektrischen und mechanischen Sicherheit, der Umwelteinflüsse (Fremdkörper, Feuchtigkeit) muss im eingebauten Zustand am Endprodukt erfolgen.

Im eingebauten Zustand können sich die EMV-Eigenschaften dieses Produktes ändern.

Deshalb ist für das Endprodukt (Endgerät, Maschine, Anlagen) eine Überprüfung der EMV-Eigenschaften durch den EndproduktHersteller zweckmäßig.

Lohr a. Main Ort	, den 2011-06-07 Datum	i.V.  Eberhard Schemm Entwicklungsbereichleiter Antriebe
Škofja Loka Ort	, den 2011-06-07 Datum	i.V.  Hans Bangerter Werkleitung Skf/PM

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

Seite 1 / 1

插图 13-1: CE 一致性声明 (原件)

附件

电气驱动
与控制

液压系统

线性运动与
装配技术

气动

服务

Rexroth
Bosch Group

一致性声明

(一致性声明原件译文)

☐

根据机械指令 2006/42/EC

☒

根据低电压指令 2006/95/EC

☐

根据 EMC 指令 2004/108/EC

☐

根据压力设备指令 97/23/EC

☐

根据 ATEX 指令 94/9/EC

制造商

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr a. Main / Germany

兹声明以下产品

名称:无框电机（同步扭矩电机）

型式:MBTxx0（转子 MRTxx0, 定子 MSTxx0）
MBTxx1（转子 MRTxx1, 定子 MSTxx1）

于制造日期起:2007-10-01

其开发、设计和制造符合上述欧盟指令。

适用的统一标准:

标准	名称	版本
EN 60034-1	旋转电机—第 1 部分: 额定值和性能	2010+ Cor.:2010
EN 60034-5	旋转电机—第 5 部分: 旋转电机集成设计提供的防护等级（IP 代码）—分 类	2001 + A1:2007

补充说明:

此产品为内置装置, 由于其安装特性, 不必从一开始就需遵守整个仪器、设备或装置的规定。为此, 它仅可用于内置目的。

仅在此产品安装到供最终用户使用的产品上之后, 才可评估其电气和机械安全以及环境影响（杂质、湿度）。

产品安装后, 其 EMC 性能可能会发生变化。

因此, 供最终用户使用之产品（完整仪器、设备或装置）的制造商应检查本产品的 EMC 性能。

地点/日期/签名如声明原件所述。

我们保留随时更改本符合性声明内容的权利。请索取最新版本。

页码 1 / 1

插图 13-2: CE 一致性声明

索引

A

安全说明.....	19
安装.....	35
电气连接.....	42
冷却剂连接.....	53
安装海拔高度	25

B

包装.....	63
保护箔膜.....	53

C

拆卸.....	61
储存时间.....	34
处置.....	63
传感器.....	53

D

带冷却夹套和外壳的定子的安装.....	38
电机冷却.....	53
电机设计.....	25
电力电缆.....	43
电气连接.....	25, 42
电线标识.....	46
电源连接	
带连接电缆的定子.....	42
带外壳定子.....	47
吊环螺栓.....	31
调试.....	57

E

ESD.....	53
ESD 保护.....	53
E 电源连接	
带单个 FLEX 的定子.....	42
额定值铭牌 MRT.....	29
额定值铭牌 MST.....	27

F

法兰座.....	47
防护等级.....	25
放电时间.....	61
非预期使用.....	19
不当使用.....	19
服务帮助台与热线.....	60

G

干电池.....	63
工作压力.....	54
故障状态.....	65

H

含有的物质	
参见“重要电机组件”	63

合格的人员.....	19
和电力线横截面.....	43
环境温度.....	25
回收.....	64

J

技术数据.....	67
交付范围.....	23
接地电缆.....	52
接地连接.....	46, 52
接线盒.....	52
绝缘等级.....	25

L

类型代码 MRT.....	28
类型代码 MST.....	26
冷却.....	25
冷却剂入口压力.....	54
连接电缆.....	43
连接技术	
接地连接.....	52
冷却剂入口压力.....	54
双电缆.....	50
温度传感器.....	53
连接结束	
EMC 指令.....	46
传感器.....	53
连接线缆.....	59
螺纹锁.....	36, 38, 40

N

能源管理链条.....	59
-------------	----

Q

牵引链.....	59
----------	----

S

散热.....	59
声压级.....	25
双电缆.....	50
水冷	
参见液体冷却.....	25

W

弯曲半径.....	43
维护措施.....	60
温度传感器.....	53
无外壳定子的装配.....	36

X

吸引力.....	41
蓄电池.....	63

索引

Y

液体冷却..... 25
一致性声明..... 69
运输..... 31

Z

正确使用..... 19
 标准..... 19
 指令..... 19
重要电机组件..... 63
最短距离
 电机..... 25

笔记

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

P.O. Box 13 57

97803 Lohr, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911339524