

IndraDyn L

无铁芯线性电机 MCL

使用手册

R911339592

版本 02

题目 IndraDyn L
无铁芯线性电机 MCL

文件类型 使用手册

文件类型代号 DOK-MOTOR*-MCL*****-IT02-ZH-P

内部存档附注 RS-c3de84b9f55a50990a6846a500e55417-2-zh-CN-8

文件用途 本文档...

- 指导组装、操作和维护人员
- 包含有关电机组装、操作和维护的基本注意事项

更改过程	出版	颁发日期	备注
	DOK-MOTOR*-MCL*****-IT02-ZH-P	03/2017	2. 版本/修订和补充

版权 © Bosch Rexroth AG 2017

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。

注意 本文档使用无氯漂白纸印刷。

D Deutsch	USA English	F Français
⚠️ WARNUNG 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.
⚠️ WARNUNG 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.
⚠️ WARNUNG 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.
⚠️ WARNUNG 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.
⚠️ VARNING Farliga rörelser! Livsfara! Uppehåll dig inte inom maskiners och maskindelars 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).

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
▲ 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 turvallisuuohjeet, 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. Bliższe 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 přečtete kompletní dokumentaci a bezpečnostní pokyny dodávané s výrobkem, pochopíte 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.

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
▲VAROITUS Sähkömagneettisia/ magneettisia kenttiä! Terveystieteiden haittojen vaara henkilöille, joilla on sydämentahdistin, metallinen implantti tai kuulolaite! Yllä mainituilta henkilöiltä on pääsy kielletty alueille, 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 Elektromagnetické/ magnetické 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. jäädytyslevyt). Noudata käyttölaitteen komponenttien jäähtymisaikoja (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. chladičích těles). Dodržujte dobu ochlazení komponent pohonu (min. 15 minut).
▲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 Paristojen 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 tuleen.	▲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.	⚠ VAROVANIE Nebezpečnostvo 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.	⚠ VAROVANIE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostvo 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 Nevarni premiki! 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.	⚠ VAROVANIE Pohyby prinášajúce nebezpečnostvo! Nebezpečnostvo ohrozenia Života! Nezdržujte 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.
⚠ 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! Nebezpečnostvo pre zdravie osôb s kardiostimulátormi, 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 stimulatoare 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 telesmi). Upoštevajte čas hlajenja pogonskih komponent (najm. 15 minut).	⚠ UPOZORNENIE Horúce povrchy (> 60 ° C)! Nebezpečnostvo popálenia! Zabráňte kontaktu s kovovými povrchmi (napr. chladiacími telesami). Dodržujte 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).

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
⚠ POZOR Nestrokovno ravnanje med transportom in namestitvijo! 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 eksplozij 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 nepoškodujte. Nehádzajte batérie do ohňa.	⚠ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare a bateriilor! Pericol de vătămare! Nu încercați să reactivați sau să încărcați bateriile goale (pericol de explozie și pericol de arsuri). Nu dezamblați și nu deteriorați bateriile. Nu aruncați bateriile în foc.

H Magyar	BG Български	LV Latvīski
▲ 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 irt 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 по-долу 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 ņēmuši vērā kopā 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.
▲ 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 движения 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.

H Magyar	BG Български	LV Latvīski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Elektromágneses / mágneses mező! Káros hatással lehet a szívritmus-szabályozó készülékkel, fémbeültetéssel 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! Neskarīeties 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 nesaboļojiet baterijas. Nemetiet baterijas ugunī.

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠️ ISPĖJIMAS Pavojus gyvybei nesilaikant toliau pateikiamų saugumo nurodymų! Naudokite gaminį tik kruopščiai perskaite prie jo pridėtus aprašus, saugumo nurodymus. Susipažinkite su jais ir vadovaukitės naudodami gaminį. Jei Jūs negavote aprašo gimtąja kalba, kreipkitės į galiojusį Rexroth atstovus. Prie pavaros komponentų leidžiama dirbti tik kvalifikuotam personalui. Išsamesnius saugumo nurodymų paaiškinimus rasite šios dokumentacijos 1 skyriuje.	⚠️ HOIATUS Alljärgnevate 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 με τάση κίνησης. Περαιτέρω επεξηγήσεις των οδηγιών ασφαλείας διατίθενται στο κεφάλαιο 1 της παρούσας τεκμηρίωσης.
⚠️ ISPĖJIMAS Aukšta elektros įtampa! Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Pavaros komponentus eksploatuokite tik su fiksuotai instaliuotu apsauginiu laidu. Prieš prieidami 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 Τψηλή ηλεκτρική τάση! Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία! Θέτετε σε λειτουργία τα στοιχεία με τάσης κίνησης μόνο αφού έχετε τοποθετηθεί καλά προστατευτικός αγωγός γείωσης. Πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση, αποσυνδέστε την τροφοδοσία των στοιχείων με τάσης κίνησης. Λάβετε υπόψη τους χρόνους αποφόρτισης των πυκνωτών.
⚠️ ISPĖJIMAS Pavojingi judesiai! Pavojus gyvybei! Nebūkite mašinoje ar jų dalių judėjimo zonoje. Neleiskite netyčia patekti asmenims. Prieš patekdami į pavojaus zoną saugiai išjunkite pavaras.	⚠️ HOIATUS Ohtlikud liikumised! Eluohtlik! Ärge viibige masina ja masinaosade liikumiskiirkonnas. Tõkestage inimeste ettekavatsematu sisenemine masina ja masinaosade liikumiskiirkonda. 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 κίνησης, μεριμνήστε για την ασφαλή ακίνδυνη τοποίηση των συστημάτων με τάσης κίνησης.

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠️ISPĖJIMAS Elektromagnetiniai / magnetiniai laukai! Pavojus asmenų su širdies stimuliatoriais, 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 kuulmisseedmetega inimestele! Sisenemine piirkondadesse, kus toimub ajamikomponentide monteerimine ja käitamine, on ülalnimetatud isikutele keelatud või lubatud üksnes pärast arstiga konsulteerimist.	⚠️ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Ηλεκτρομαγνητικά/ μαγνητικά πεδία! Κίνδυνος γιὰ τὴν υγεία ατόμων με καρδιακούς βηματοδότες, μεταλλικά εμφυτεύματα ή σσοκευές ακοής! 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 γιαντρώ.
⚠️PERSPĖJIMAS Karšti paviršiai (> 60 ° C)! Nudėgimo pavojus! Venkite liesti metalinius paviršius (pvz., radiatorių). Išlaikykite pavaros komponentų atvėsimo trukmę (bent 15 minučių).	⚠️ETTEVAATUST Kuumad välispinnad (> 60 ° C)! Põletusohht! Vältige metalsete välispindade (nt radiaatorid) puudutamist. Pidage kinni ajamikomponentide mahajahtumisajast (vähemalt 15 minutit).	⚠️ΠΡΟΣΟΧΗ Καυτές επιφάνειες (> 60 ° C)! Κίνδυνος εγκαύματος! Αποφεύγετε τὴν επαφή με μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. μονάδες ψύξης). Λάβετε υπόψη το χρόνο ψύξης των στοιχείων μετáδοσης κίνησης (τουλάχιστον 15 λεπτά).
⚠️PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas transportuojant ir montuojant! Susižalojimo pavojus! Naudokite tinkamus montavimo ir transportavimo įrenginius. Naudokite tinkamus įrankius ir asmens saugos priemones.	⚠️ETTEVAATUST Asjatundmatu käsitlemine transportimisel ja montaažil! Vigastusohht! 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 įgnį.	⚠️ETTEVAATUST Patareide asjatundmatu käsitlemine! Vigastusohht! Ärge üritage kunagi tühje patareisid reaktiveerida või täis laadida (plahvatus- ja söövitushoht). 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。

目录

	页数
1 关于本文档.....	17
1.1 文档有效性	17
1.2 其他文档	17
1.3 信息介绍.....	17
2 安全说明.....	19
2.1 关于本章.....	19
2.2 恰当使用.....	19
2.3 未指定的用途.....	19
2.4 人员资格.....	19
2.5 常规安全说明.....	19
2.6 产品和技术相关安全说明	20
2.6.1 防止触电.....	20
2.6.2 防止机械危险.....	20
2.6.3 磁场和电磁场防护.....	20
2.6.4 处理和组装期间的防护.....	21
2.6.5 防止灼伤.....	22
2.6.6 静电敏感设备 (ESD).....	22
3 交货范围.....	23
4 关于本产品.....	25
4.1 产品描述.....	25
4.1.1 技术功能.....	25
4.2 电机组件的标识.....	26
4.2.1 型号代码 MCP.....	26
4.2.2 MCP 名称.....	27
4.2.3 型号代码 MCS.....	28
4.2.4 MCS 名称.....	28
5 运输和存储.....	31
5.1 有关运输（运送）说明的注意事项.....	31
5.2 机器运输相关说明.....	31
5.3 产品存储.....	32
5.4 存储时间.....	32
6 组装.....	33
6.1 基本前提条件.....	33
6.2 电机组件的安装.....	33
6.3 电机组件的气隙、并行性和对称性.....	33
6.4 拧紧辅助部件.....	34
6.5 拧紧主要部件.....	36

目录

	页数
6.6 电气连接.....	37
6.6.1 电源连接	37
6.6.2 连接霍尔单元.....	44
6.6.3 通过霍尔传感器适配器盒 SHL03.1 的连接数字霍尔传感器和长度测量系统.....	44
7 调试和操作.....	45
7.1 安全.....	45
7.2 调试.....	45
7.3 操作.....	45
8 维护和修理.....	47
8.1 清洁和保养.....	47
8.2 保养修理、维护和备件.....	47
9 拆卸.....	49
10 环境保护和处理.....	51
11 故障排除.....	53
11.1 程序.....	53
12 技术数据.....	55
13 附录.....	57
13.1 符合性声明.....	57
索引.....	59

1 关于本文档

1.1 文档有效性

组装人员、操作员、维护工程师和设施操作员必须遵守本手册。其中包含了有关处理电机组件以及无铁芯 IndraDyn 套件电机的主要部件和辅助部件的注意事项。

请在操作电机前阅读本使用手册，以便确保安全和无摩擦功能并延长电机使用寿命。

1.2 其他文档

本使用手册仅适用于以下 Rexroth 文档：

	标题	文档类型	文档编号
	Rexroth IndraDyn L Ironless Linear Motors MCL (Rexroth IndraDyn L 无铁芯线性电机 MCL)	项目计划手册	DOK-MOTOR*-MCL*****-PR□□-□□-P
	Rexroth IndraDrive Cs Drive Systems with HCS01 (Rexroth IndraDrive Cs 带 HCS01 的驱动系统)	项目计划手册	DOK-INDRV*-HCS01*****-PR□□-□□-P
	Rexroth Connection Cable IndraDrive and IndraDyn (Rexroth 连接电缆 IndraDrive 和 IndraDyn)	选择数据	DOK-CONNEX-CABLE*INDRV-AU□□-□□-P
	Electromagnetic Compatibility in Drive and Control Systems (DOK-GENERL-EMV*****-PR□□-□□-P). (驱动和控制系统的电磁兼容性 (DOK-GENERL-EMV*****-PR□□-□□-P).)	项目计划手册	DOK-GENERL-EMC*****-PR□□-□□-P

表格 1-1: 其他文档

1.3 信息介绍

安全说明 本文档中的安全注意事项介绍信号字词（危险、警告、小心、注意）和信号符号（符合 ANSI Z535.6-2006）。

信号字词旨在让您注意安全说明并描述危险的严重性。含感叹号的警告三角形指明会对人员带来危险。

 **危险**

不遵守这些安全说明**将**导致死亡或严重人身伤害。

 **警告**

不遵守这些安全说明**会**导致死亡或严重人身伤害。

 **小心**

不遵守这些安全说明会导致中度或轻微人身伤害。

关于本文档

注意

不遵守这些安全说明会导致财产损失。

符号

符号	意义
	参阅补充文档
	该注意事项提供必须遵守的重要说明。
	单个独立处理步骤
1. 2. 3.	带编号说明 编号指定处理步骤
	危险电压警告。
	热表面警告。
	旋转机器部件警告。
	架空负载警告。
	挤压危险警告。
	静电敏感设备。
	带心脏起搏器的人员禁用。
	请勿随身携带任何金属部件或钟表。
	禁止使用锤尺。
	UL 认可组件标记标识构成更大型产品或系统的组件的认可组件部件。
	字母“C”和“E”表示“Communautes Européennes”。CE 标记表示产品符合相关 EC 规定。 确认 MCL 电机符合低电压指令 2006/95EC、DIN EN 60034-1、DIN EN 60034-5。
	准备在采用“集成安全技术”的系统中使用的组件。

表格 1-2: 符号含义

2 安全说明

2.1 关于本章

请遵守本章中的常规安全说明以及本手册中的安全相关准则和处理说明。这样可防止出现人身危险、材料损坏和错误。



在整个产品使用寿命内，必须保管好本使用手册并在转卖时移交。

2.2 恰当使用



在每种情况下都小心处理电机组件。请特别遵守安全注意事项和有关辅助部件强永磁体的注意事项。

恰当和安全使用电机的前提条件包括正确运输、恰当存储、正确组装和连接、仔细维护、操作和大修。

电机设计为在工业机械中安装。电机符合以下标准和指令。

标准

DIN EN 60034-1	额定功率和性能行为
DIN EN 415-8	防护等级

指令

2006/95/EC	低电压指令
------------	-------

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）来评估机器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 的防护要求。设备制造商须负责恰当安装（例如：对信号和电源电缆进行物理分隔，使用屏蔽电缆...）。必须遵守转换器制造商的 EMC 说明。

在确定符合这些指令之前不得调试机器。

2.3 未指定的用途

如果在指定应用领域外或者在非本文档中规定的工作条件和技术数据下使用电机，均视为“未指定的用途”。

禁止直接操作三相电网和在危险区域中使用（ATEX）。

第三方的产权

组合及使用 Bosch Rexroth 的各个组件时，要绝对遵守第三方的产权。若违反任何此类产权，客户需对导致的损失承担责任。

2.4 人员资格

在本手册中，是指书熟悉运输、安装、调试和操作电气驱动和控制系统组件以及相关危险并且具备相应岗位资格的人员。

与电气系统相关的所有人员都必须被告知相关安全要求、安全准则和内部说明 (DIN EN 50110-1)。

2.5 常规安全说明

在未仔细阅读和了解所有提供的文档之前，请勿安装或操作电气驱动和控制系统的电机或组件。

安全说明

请遵守特定适用的国家、当地和系统特定法规、文档中的以及电机上的警告和信息标签。

不当使用电机和未遵守本文档中的安全说明可能会导致重大损失、人身伤害、触电甚至会在极端情况下造成死亡！

如果因未遵守安全注意事项而造成损失，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 防止触电

电气系统所需的工作只能由熟练电工执行。务必要使用电工工具（VDE 工具）。

在开始工作前：

1. 启用。
2. 防止系统或设备重新启动。
3. 确保断电。
4. 接地和短路。
5. 遮盖或屏蔽任何相邻的带电部件。

完成工作后，按相反顺序撤消措施。

操作期间会出现危险电压！触电会产生生命威胁、伤害风险！

- 在启动前，根据连接计划连接所有电气组件上的保护导体。
- 即使是进行短时间的测量，在操作时组件的指定点也必须装有固定连接的保护导体。

2.6.2 防止机械危险

危险运动！生命威胁、伤害风险、重伤或财产损失！

- 请勿在机器的移动区域内逗留。防止人员意外进入危险区。
- 确保垂直轴安全，防止关闭电机后掉落或下降，例如
 - 以机械方式锁定垂直轴，
 - 提供外部制动/捕获/夹紧设备，或者
 - 确保垂直轴充分平衡。

2.6.3 磁场和电磁场防护

电机的带电导体或永磁体的直接环境中会产生磁场和电磁场，因此会对人员带来严重危险。机器操作员必须采取恰当的措施（如警告便笺、防护服、危险区标示），充分防止在这些区域工作的人员受到伤害。遵守安全说明 [第 2.6.4 章“处理和组装期间的防护”第 21 页](#)。

遵守国家/地区的特定法规。对于德国，请遵守职业保险协会 BGV B11 和 BGR B11 有关“电磁场”的规定。

电磁场和磁场！

将对带有源身体辅助装置或无源金属植入物的人员和孕妇带来危险。

- 对于带有源身体辅助装置（如心脏起搏器）和无源金属植入物（如髋关节假体）的人员以及孕妇，由于电气驱动和控制组件以及相关带电导体的直接环境中存在电磁场或磁场，因此可能存在危险。

此类人员进入这些区域会存在危险：

- 安装、激活或操作电气驱动和控制系统组件以及相关带电导体的区域。
- 存储、修理或组装含永磁体的电机部件的区域。

- 上述人员在进入这些区域前必须咨询其主治医生。
- 请遵守安装有电气驱动和控制系统组件以及相关带电导体的设备适用的工业安全法规。

毁坏敏感部件的风险！数据丢失！

- 让手表、信用卡、校验卡和身份证以及铁、镍和钴等所有铁磁金属部件远离永磁体。

由于磁铁的吸引力较大，手指和手存在挤压危险！

永磁体的吸引力会影响所有磁性物质。磁力在周围 100 mm 范围内会猛然飙升。可磁化材质的组件若出现松动或未固定紧，则会在无意间被永磁体突然吸走。除了挤压的危险，甚至存在碎屑飞溅而导致眼伤的危险。

- 处理含永磁体的电机组件时要特别小心。切勿低估强大的吸引力。
- 切勿单独作业。
- 使用个人安全设备（如防护手套、防护眼镜）。
- 等到安装前才拆开含永磁体的单个电机组件的包装。
- 请勿拆开多个含永磁体的电机组件或者直接将其并排放置在作业场所。
- 请勿让磁化或可磁化物质处于永磁体区域内。如果必须要使用可磁化工具，请小心移动并观察永磁体带来的吸引力影响。

永磁体发生事故时的行为

在对永磁体进行操作期间，必须准备好以下工具，以备在发生事故时松开受影响的身体部位（如手指、手、手臂等）：

- 黄铜等非磁化材质的锤子（3-5kg）
- 至少 2 个楔角约为 10° - 15° 的楔子，采用黄铜、木材等非磁化材料制成，用于挤入切缝中。
- 一把黄铜材质的撬棍。

发生事故时：

- 保持冷静！
- 如果机器带电，请立即断电（紧急按钮）。
- 采取急救措施或寻求适当的帮助（如急诊医生）。
- 使用紧急工具将磁性附着部件断开。因此，可用锤子将楔子敲入切缝，以便松开被夹住的身体部位。

2.6.4 处理和组装期间的防护

含永磁体的电机部件（如同步线性电机的辅助部件或同步套件电机的转子）会从铁磁部件产生非常大的吸引力，如含永磁体的电机组件或含铁、镍或钴的部件。

请遵守 第 2.6.3 章“磁场和电磁场防护”第 20 页 中有关永磁体重吸力的安全注意事项。

永磁体的吸引力会影响所有可磁化物质。特别是在 < 100 mm 的范围内，吸引力会增大。周围组件可能会在无意间被永磁体突然吸走。除了挤压的危险，甚至存在碎屑飞溅而导致眼伤的危险。

仅使用电机组件的原包装进行运输和存储。Rexroth 的原包装的结构可确保在正确使用包装时，含有永磁体的电机组件在包装内能保持适当的距离。

拆包和处理期间遵守以下说明。

安全说明

- 告知人员存在危险。
- 使用个人安全设备（如防护手套、防护眼镜）。
- 装配之前以及运输途中要将所有组件都存储在其原包装中。
- 只能在不存在铁磁部件的干净作业场所内作业。
- 如果可能，请使用由铝或黄铜制成的非磁性工具。
- 仅从包装中去除一个电机组件，并且将其固定在作业场所以防滑动或滚动。

告知所有参与人员存在危险；如有必要，详细介绍初步说明。

保管好带永磁体的电机组件的原包装。

保管好原包装以供将来使用。

重复使用时，确保包装上的安全注意事项清晰可见。它们不得相互重叠！

因处理不当而造成的受伤风险！因挤压、剪断、切割、打孔而造成的身体伤害！

- 遵守包装上的说明。
- 仅使用原包装存储含永磁体的电机组件。
- 请勿未经包装就在内部存储或运输电机组件。
- 遵守事故预防规定。
- 使用合适的组装和运输设备。
- 采取恰当措施来防止夹紧和挤压。
- 使用恰当的工具；必要时使用特殊工具。
- 正确使用起重设备和工具。
- 使用恰当的安全设备（如防护头盔、防护眼镜、安全鞋、防护手套）。
- 切勿在悬重下通行。
- 立即清理地上的溅出物，否则会有跌倒风险！

2.6.5 防止灼伤

热表面存在灼伤风险！

- 避免接触到热电机表面。温度可能会上升至 60° C 以上。
- 等待电机组件冷却后再触摸它们。
- 温度敏感组件不得与电机表面接触。确保连接电缆和其他组件保持适当的安装距离。

2.6.6 静电敏感设备 (ESD)

Rexroth 电机包含会产生静电危险的部件。使用不当会毁坏电机绕组组件，特别是温度传感器。

例如，未经静电放电或接地时，避免直接接触温度传感器连接电缆的明线。



在处理危险组件（如 ESD 防护服、腕带、导电地板、接地机柜和作业表面）之前，要采取恰当的 ESD 防护措施。

3 交货范围

送货单或运货单上列有总体交货范围。但是，其内容可能会分散于多个包装中。每个包装都可通过转运标签标识。

MCP 主要部件的交货范围

主要部件的交货范围包含：

- 采用原包装的主要部件
- 类型铭牌
- 含安全说明的使用手册

MCS 辅助部件的交货范围

辅助部件的交货范围包含：

- 采用原包装的辅助部件
- 类型铭牌
- 含安全说明的使用手册

交货时，立即检查提供的组件是否与送货单相符。必须立即告知货代交货时发现的任何包装和货物损坏。禁止启动损坏的货物。

4 关于本产品

4.1 产品描述

4.1.1 技术功能

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
型号	MCP015、-020、-025、-030、-040、-070 MCS015、-020、-025、-030、-040、-070
按照 UL 标准 (UL) 列出	正在准备
按照 CSA 标准 (UL) 列出	正在准备
UL 文件 (UL)	正在准备
工作期间的环境温度	0 ... 40 ° C
电机设计	打开 (套件电机)
防护等级	IP00 (DIN EN 60034-5)
安装海拔	0 ... 1000 m
声压级	< 75 dB(A)
绝缘等级	155 (DIN EN 60034-1)
电气连接	连接电缆



如果是特殊设计，使用手册上指定的详细信息会存在偏差。在此情况下，请订购补充文档。

关于本产品

4.2 电机组件的标识

4.2.1 型号代码 MCP

产品

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

MCP = 无铁芯 IndraDyn L 套件电机的主要部件

外框尺寸

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

= 参见项目规划手册 MCL

外框长度

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

= 参见项目规划手册 MCL

卷绕

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

= 参见项目规划手册 MCL

冷却

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

= 自然对流

形式

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

T = T 形 (MCP015)

I = I 形 (MCP020 ... 070)

编码器

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

否 = 无电机编码器

电气连接

MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

FN = 电缆从侧面引出 (仅适用于 MCP015)

CN = 电缆从主要部件的正面引出

其他设计

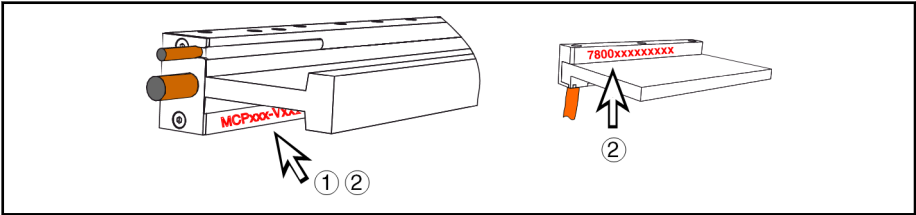
MCP- - - - - - - - - - - - - - - -

NNNN = 无

插图 4-1: 型号代码 MCP

4.2.2 MCP 名称

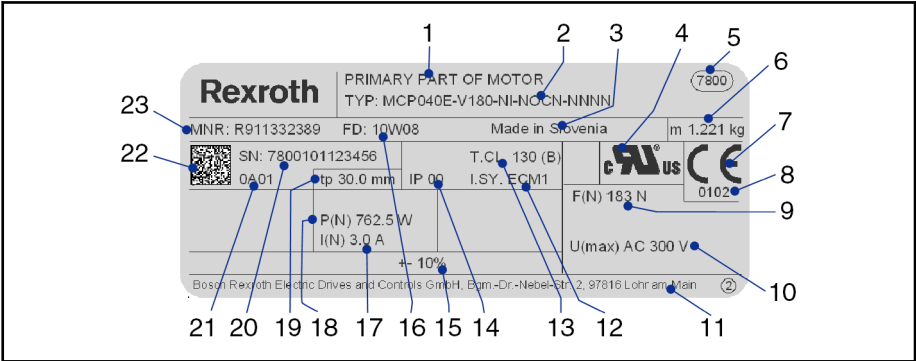
型号名称刻于主要部件上。



- ① 型号名称（不适用于 MCP015）
- ② 序列号

插图 4-2: 主要部件的型号名称位置和序列号

此外，主要部件在交货时还带有两个相同的型号铭牌。型号铭牌可用于明确标识主要部件，并可固定在机器上或供用户用于其他位置。



- 1 电机类型
- 2 型号名称
- 3 原产地名称
- 4 UL 标签
- 5 工厂编号
- 6 主要部件的质量
- 7 EC 符合性声明
- 8 测试机构的代码编号
- 9 额定功率
- 10 最大输入电压
- 11 公司地址
- 12 绝缘系统
- 13 热温度等级
- 14 外壳的防护等级
- 15 额定电压的公差范围
- 16 制造日期
- 17 额定电流
- 18 额定功率
- 19 极距
- 20 序列号
- 21 修订状态
- 22 Rexroth 条形码
- 23 材料编号

插图 4-3: 主要部件的型号铭牌示例

关于本产品

4.2.3 型号代码 MCS

产品

MCS- - - - - - - - - - -

MCS = 无铁芯 IndraDyn L 套件电机的辅助部件

外框尺寸

MCS- - - - - - - - - - -

= 参见项目规划手册 MCL

机械设计

MCS- - - - - - - - - - -

3 = 螺钉连接

形式

MCS- - - - - - - - - - -

S = 标准

段长度

MCS- - - - - - - - - - -

= 参见项目规划手册 MCL

其他设计

MCS- - - - - - - - - - -

NNNN = 无

插图 4-4: 型号代码 MCS

4.2.4 MCS 名称

带序列号的型号铭牌位于辅助部件的底部。

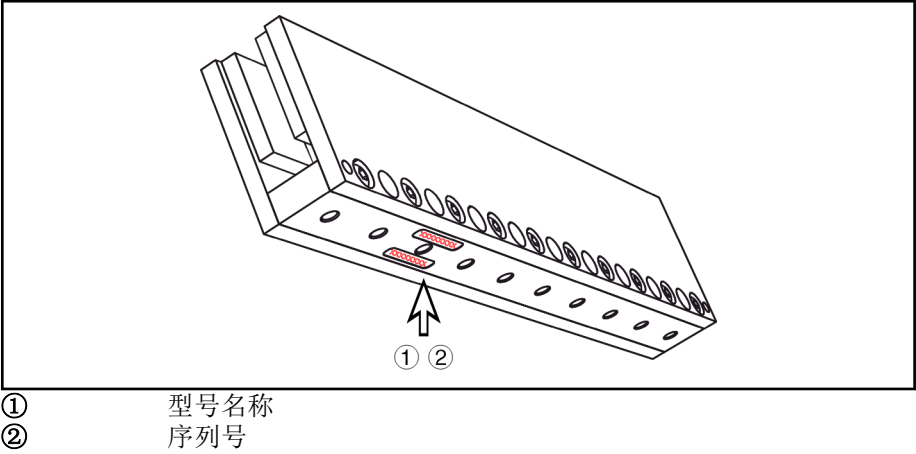
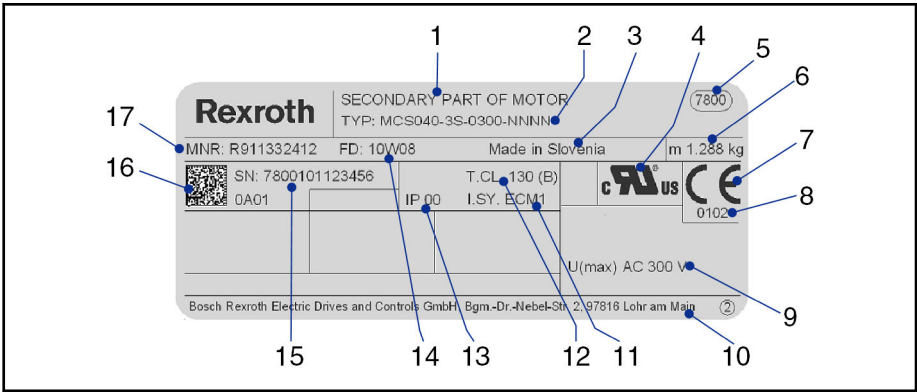


插图 4-5: 辅助部件的型号名称位置和序列号

此外，辅助部件在交货时还带有两个相同的型号铭牌。型号铭牌可用于明确标识辅助部件，并可固定在机器上或供用户用于其他位置。

关于本产品



- 1 电机类型
- 2 型号名称
- 3 原产地名称
- 4 UL 符号
- 5 工厂编号
- 6 辅助部件的质量
- 7 EC 符合性声明
- 8 测试机构的代码编号
- 9 最大输入电压
- 10 公司地址
- 11 绝缘系统
- 12 热温度等级
- 13 外壳防护
- 14 制造日期
- 15 序列号
- 16 Rexroth 条形码
- 17 材料编号

插图 4-6: 辅助部件的型号铭牌示例

5 运输和存储

5.1 有关运输（运送）说明的注意事项

警告

辅助部件上的永磁体会产生较大的磁力！磁力会产生伤害风险和挤压身体部位的危险！

遵守第 2.6.3 章和第 2.6.4 章中的安全说明。

根据 DIN EN 60721-3-2 指定等级 2K3、2B1、2C2、2S2、2M1 采用原包装运输电机组件（主要和辅助部件）。

- 运输温度范围 $-25 \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- 相对空气湿度 $5 \dots 95 \%$
- 未出现盐雾 ¹⁾

1) 不符合 DIN EN 60721-3-2

5.2 机器运输相关说明

小心

处理同步线性电机的辅助部件时存在伤害和/或损坏风险！

- 使用辅助部件时注意安全注意事项和警告（请参阅第 5.1 章），并且确保妥善保管。
- 只有当安装到机器时或之后，才能移除卡在盖板上的运输或组装保护装置。



采用原包装将辅助部件运输到组装位置，并务必在安装前将其包装好。组装好辅助部件后要保存好原包装以供将来使用（如重新存储或退货）。观察粘贴的警告便笺的状态良好且清晰可见。

MCL 电机组件可用手搬运。单个组件的质量为 0.04 kg，最多 7.4 kg，具体取决于其外框尺寸。

注意

切勿触摸静电敏感设备的连接点！



安装的组件（如 KTY84、编码器）可能包含静电敏感设备 (ESD)。

- 遵守 ESD 安全措施。

警告

运输期间处理不当会造成物料损失！



- 请勿通过电缆线束提起或移动电机。

空运

⚠ 小心

飞机上的电子元件可能会受磁场的影响！

注意包装和运输说明（IATA 953）

5.3 产品存储

采用原包装将电机组件存储在干燥、无灰尘、无振动、无太阳直射的避光处。存储时遵守 DIN EN 60721-3-2 1K3、1B1、1C1、1S1、1M2 的指定等级 1K3、1B1、1C1、1S1、1M2。

- 存储温度范围 -25 ... +55 ° C
- 相对空气湿度 5 ... 75 % ¹⁾
- 绝对空气湿度 1 ... 29 g/m³
- 无冷凝
- 无结冰/霜冻
- 无太阳直射 ¹⁾
- 未出现盐雾 ¹⁾

1) 不符合 DIN EN 60721-3-1

注意

湿气和湿度会造成损坏！

▶ 使用盖子保护产品以免受潮。

▶ 仅将其存储在防雨及干燥的房间内。

交货时，必须将保护套和盖子安装在电机上。运输和存储期间必须将它们保留在电机上。在组装之前不要卸下这些部件。

5.4 存储时间

在开始阶段遵循并执行附加措施即可确保功能正常，与电机组件的存储时间无关（遵循保修要求）。

电缆和连接器

存储时间	调试前的措施
< 1 年	无
1 ... 5 年	▶ 检查电气触点以验证确认它们没有腐蚀
> 5 年	▶ 检查电气触点以验证确认它们没有腐蚀 ▶ 目测检查电缆套管。如果检测到任何异常（挤压或弯折点、颜色偏差...），请勿使用电缆。

表格 5-1: 调试长时间存储的电缆和连接器前的措施

6 组装

6.1 基本前提条件

开始组装前，必须观察或检查以下点：

- 观察所需的安装尺寸（请参见项目规划手册  Ironless Linear Motors MCL）
- 机器构造可满足安装要求（刚度、引力、进给力、加速力等），并且准备好安装电机组件。
- 清洁机器和电机组件之间的螺钉固定表面
- 只能由熟练人员安装电机组件
- 保证遵守危险和安全注意事项。

6.2 电机组件的安装



机器制造商必须考虑其构造的特性，并且必须制定电机主要和辅助部件的特殊安装说明。机器制造商的安装说明是唯一具有约束力的准则。

电机组件的安装范围和顺序取决于机器构造或机器可用空间。因此，电机组件的排列将发挥重要作用。

项目规划手册“Ironless Linear Motors MCL”包含了组装电机组件的建议。该建议可被视为估计必要组装工作量和准备必要组装机具的准则。

螺钉锁固剂

所有螺钉固定连接都必须保持稳固，以防在操作机器时产生潜在影响和振动。Loctite 243 是适合所有金属螺纹连接且经过现场测试的螺钉锁固剂。

Loctite 243 是一种螺钉锁固剂（中等硬度），适用于要立即组装的部件。有关正确处理的详细信息，请参阅 <http://www.loctite.de> 上的制造商数据表。制造商主页还提供了有关硬化加速剂或其他螺钉锁固剂的信息。

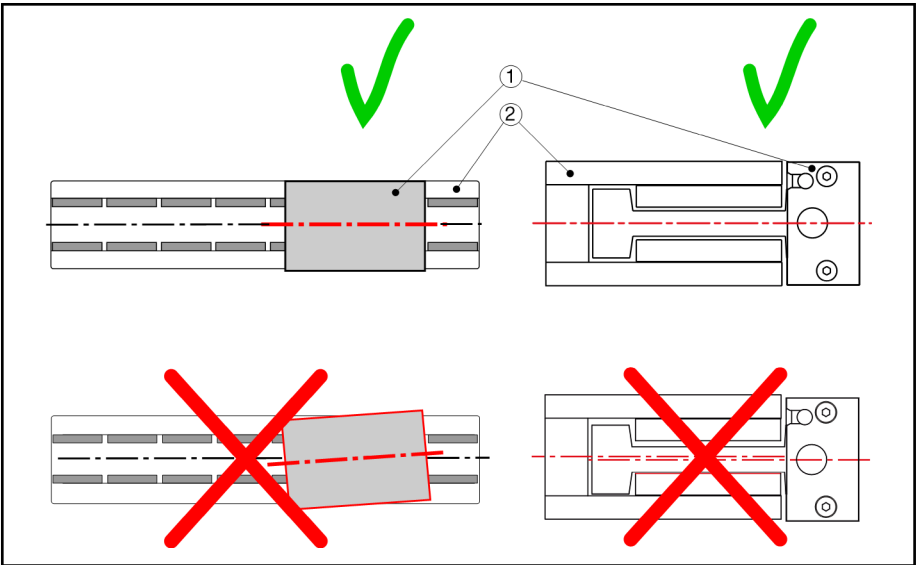
6.3 电机组件的气隙、并行性和对称性

并行性和对称性

安装主要和辅助部件时，其位置取决于机器滑轨和机床内的孔或螺纹。

由于螺钉连接孔内存在间隙，因此必须在拧紧螺钉前根据 [插图 6-1 “对齐电机组件” 第 34 页](#) 正确调整电机组件。这可通过在螺钉固定表面和停止面上按压电机组件来实现。如果保持了所有安装尺寸（请参见项目规划手册  Ironless Linear Motors MCL），就能正确排列好电机组件相互间的位置。

组装



① 辅助部件
② 主要部件
插图 6-1: 对齐电机组件

气隙

注意

主要部件和辅助部件之间的气隙不足会损坏电机！

组装后，立即检查电机组件相互间的自由移动。因此，在整个往返移动路径上用手移动通用电机组件。通用电机组件在整个往返移动路径上的每个位置都必须可自由移动，并且与固定好的电机组件都没有任何接触。此外，通过该测试，您还将实时检测到组装故障（例如，由于安装表面下有灰尘、错误的安装尺寸、机器刚度不足等）。

6.4 拧紧辅助部件

警告

永磁体会产生危险！



▶ 直接处于永磁体环境中，带心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员会面临健康危险。



▶ 由于磁铁的吸引力较大，手指和手存在挤压危险。



▶ 手表、信用卡等敏感部件的毁坏风险...

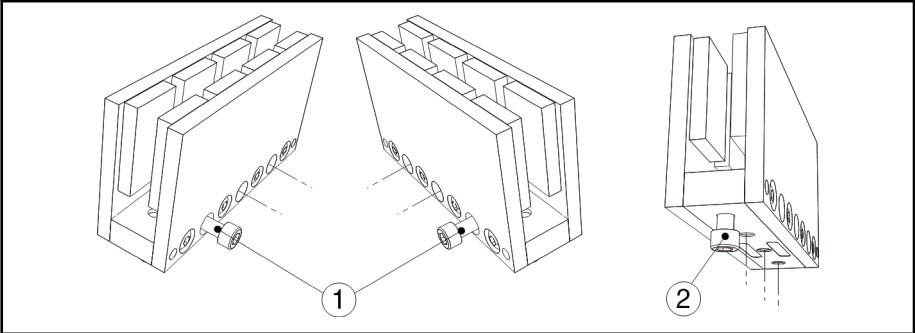
遵守第 2.6.3 章和第 2.6.4 章中的安全说明。

组装期间保证绝对干净。螺钉固定表面和停止面上不能存在灰尘，而且辅助部件磁引力区域也不能有灰尘或其他部件（如螺钉、垫圈等）。此区域的任何异物都会在电机组件第一次往返移动时损坏主要或辅助部件。



- 出于安全原因，用户或机器制造商不得卸下其单独部件中的辅助部件！
- 为了拧紧辅助部件，仅允许使用未用过的全新螺钉。
- 所有螺钉都必须使用指定的拧紧扭矩及随附的螺钉锁固剂（如 Loctite 243）拧紧。
- 组装后，检查辅助部件中是否存在任何异物。

辅助部件可采用两种不同方式与机器连接。



① 拧紧类型变体 1
② 拧紧类型变体 2
插图 6-2: 辅助部件拧紧类型

在机器构造上使用螺钉固定辅助部件之前，必须清洁螺钉固定表面和停止面，确保其上面没有油脂。有关合适的螺钉及其拧紧扭矩，请参阅下表。

注意

根据变体 2 拧紧辅助部件时，请遵守表中指定的最大拧入深度。如果超出最大深度，由于螺钉突出所造成的挤压，会无法挽回地损坏主要部件。

拧紧类型 - 变体 1

辅助部件 MCS ...	辅助部件内的钻 孔直径	最大 拧入深度	螺钉尺寸 (DIN EN ISO 4762)	拧紧等级	拧紧扭矩 (+/-10%)
		变体 1			
015	4.5 mm	具体取决于客户应用	M4	8.8	3.1 Nm
020	4.3 mm		M4		3.1 Nm
030	4.3 mm		M4		3.1 Nm
040	6.4 mm		M6		10.4 Nm
070	8.5 mm		M8		25 Nm

表格 6-1: 辅助部件 MCS 的拧紧模式（变体 1）以及拧紧扭矩

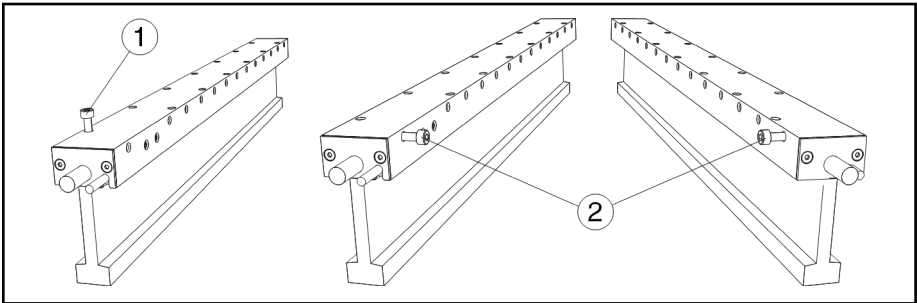
拧紧类型 - 变体 2

组装

辅助部件 MCS ...	辅助部件内的螺 纹直径	最大 拧入深度	螺钉尺寸 (DIN EN ISO 4762)	拧紧等级	拧紧扭矩 (+/-10%)
		变体 2			
015	M4	9 mm	M4	8.8	3.1 Nm
020	M5	9 mm	M5		6.1 Nm
030	M5	9 mm	M5		6.1 Nm
040	M6	11 mm	M6		10.4 Nm
070	M8	12 mm	M8		25 Nm

表格 6-2: 辅助部件 MCS 的拧紧模式（变体 2）以及拧紧扭矩

6.5 拧紧主要部件



- ① 拧紧类型变体 1
- ② 拧紧类型变体 2

插图 6-3: 主要部件拧紧类型

主要部件 MCP ...	螺钉尺寸 (DIN EN ISO 4762)	拧入深度		拧紧等级	拧紧扭矩 (+/-10%)
		变体 1	变体 2		
015	M3	请参见项目规划手册📖 Ironless Linear Motors MCL 中的第 5 章 “Dimension Sheets”		8.8	1.3 Nm
020	M4				3.1 Nm
030					
040					
070	M6				10.4 Nm

表格 6-3: 主要部件的紧固螺钉的拧紧扭矩

在机器构造上使用螺钉固定主要部件之前，必须清洁螺钉固定表面和停止面，确保其上面没有油脂。

安装说明：

1. 使用螺钉 1、2、3...n 拧紧主要部件，直至主要部件位于滑轨上。
2. 使用额定拧紧扭矩从内到外拧紧螺钉 - 1、2、3 ... x:

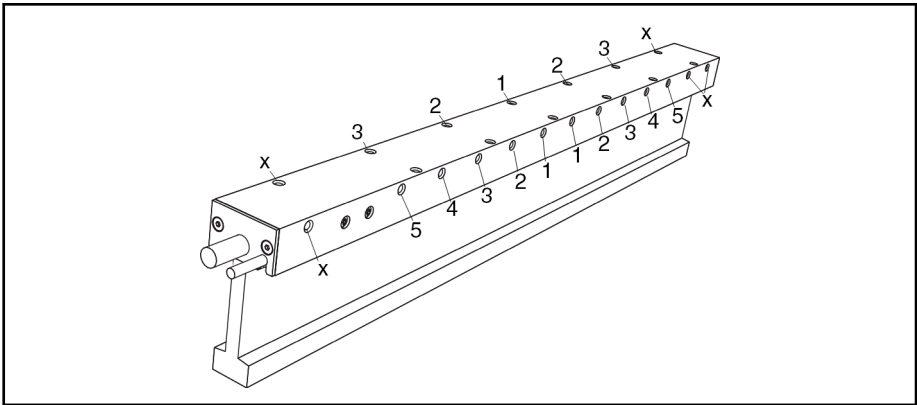


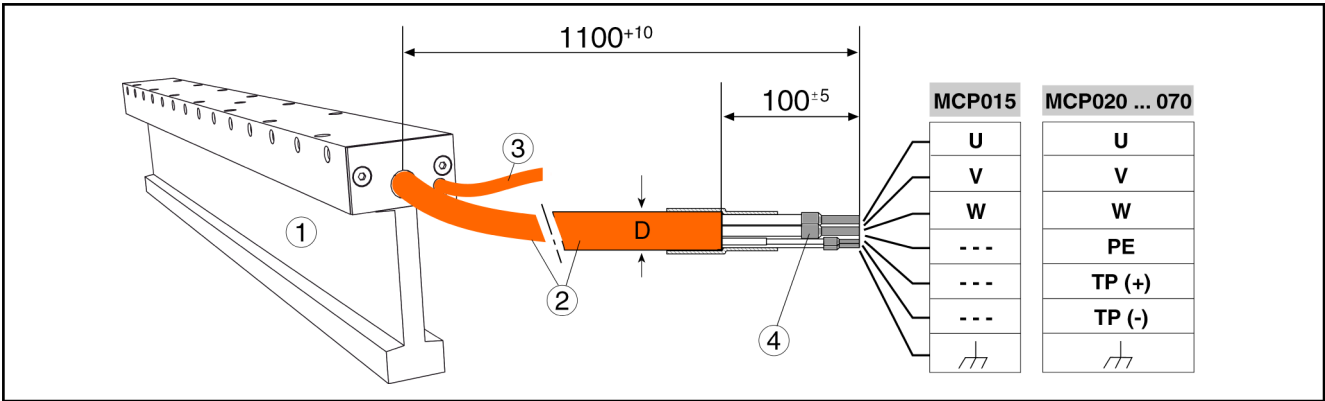
插图 6-4: 拧紧一整排螺钉

6. 6 电气连接

6. 6. 1 电源连接

主要部件上的连接电缆

MCL 电机的主要部件配备有完全屏蔽的柔性连接电缆。该连接电缆与主要部件相连，长度为 1100 mm。



- ① 主要部件 MCP
- ② 连接电缆电源
- ① 连接电缆（霍尔单元 - MCP020 ... 070 选配；请参见 第 6. 6. 2 章 “连接霍尔单元” 第 44 页）
- ① 带线端箍的电线

插图 6-5: 主要部件 MCP 的连接电缆（电源）设计

以下概述中提供了每个单一外框尺寸的连接电缆的技术数据。

组装

连接电缆电源

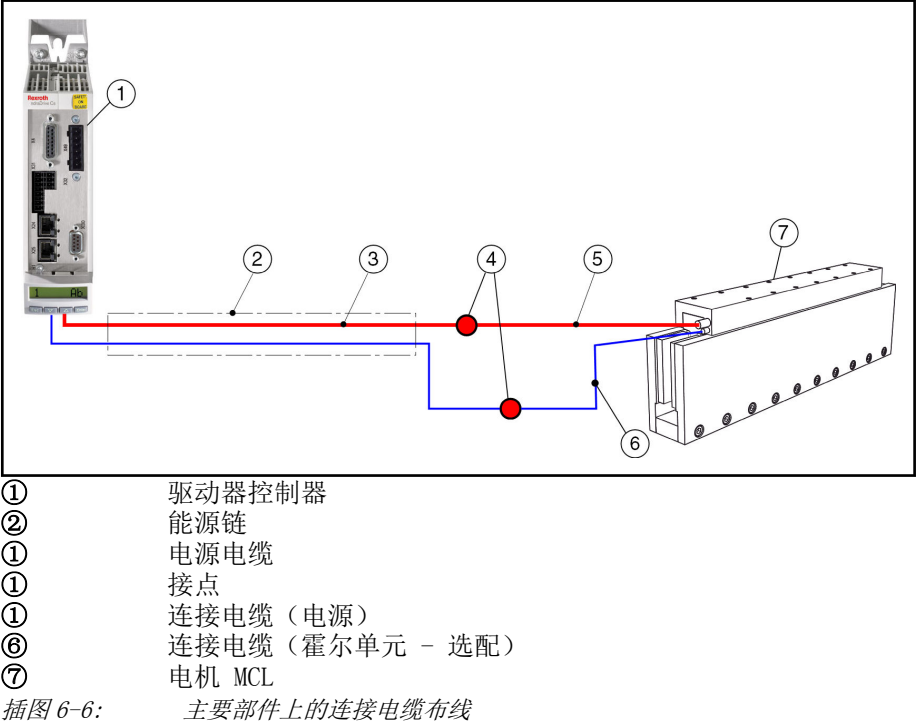
电机外框尺寸	连接电缆	直径 [直径以 mm 为单位]	横截面 电源线 [mm²]	横截面 控制线 [mm²]	允许的弯曲半径 [R]*
MCP015	REL0010	4.2 ±0.1	3 x 0.14	- / -	- 适用于固定安装 5 x D - 适用于柔性安装 7.5 x D
MCP020	REL0011	7.8 ±0.2	4 x 0.5	2 x 0.14	
MCP030					
MCP040	REL0012	8.3 ±0.2	4 x 0.75		
MCP070					

*) 请参见以下部分中有关弯曲半径的注意事项： [插图 6-7 “连接电缆的应力消除示例” 第 39 页](#)

表格 6-4: MCP 主要部件上的连接电缆电源

连接电缆的安装

连接电缆与主要部件采用固定连接，另一端是带线端箍的电缆开口端。基本上，我们建议将固定安装中的连接电缆引至客户提供的接点，例如法兰插座或接线盒。
 从该接点，可敷设穿过能源链或机器构造的电源电缆来供电。Rexroth 目前正在准备相应的电源电缆。



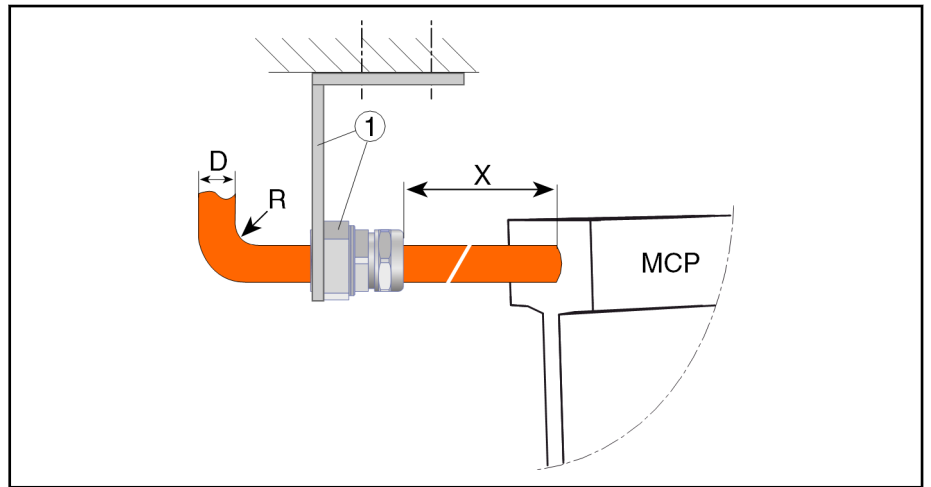
注意

在电缆引出主要部件的点要避免弯曲、拉取和推送负载以及连续移动连接电缆。任何此类负载都会导致主要部件出现无法挽回的损坏（如电缆断路）！

如果固定安装无法实现，请提供带应力消除的连接电缆（请参见 插图 6-7 “连接电缆的应力消除示例” 第 39 页 ），以免损坏电缆和主要部件（如断缆）。



如果无法通过安装到机器构造来确保辅助部件的接地，请根据 DIN VDE 0100-410 将其与保护导体连接。



尺寸“x”

最短距离 5 mm

①

MCP 主要部件上的连接电缆应力消除

D

连接电缆直径（请参见 表 6-4 格 “MCP 主要部件上的连接电缆电源” 第 38 页）

R

允许的弯曲半径 - 请参见 表 6-4 格 “MCP 主要部件上的连接电缆电源” 第 38 页

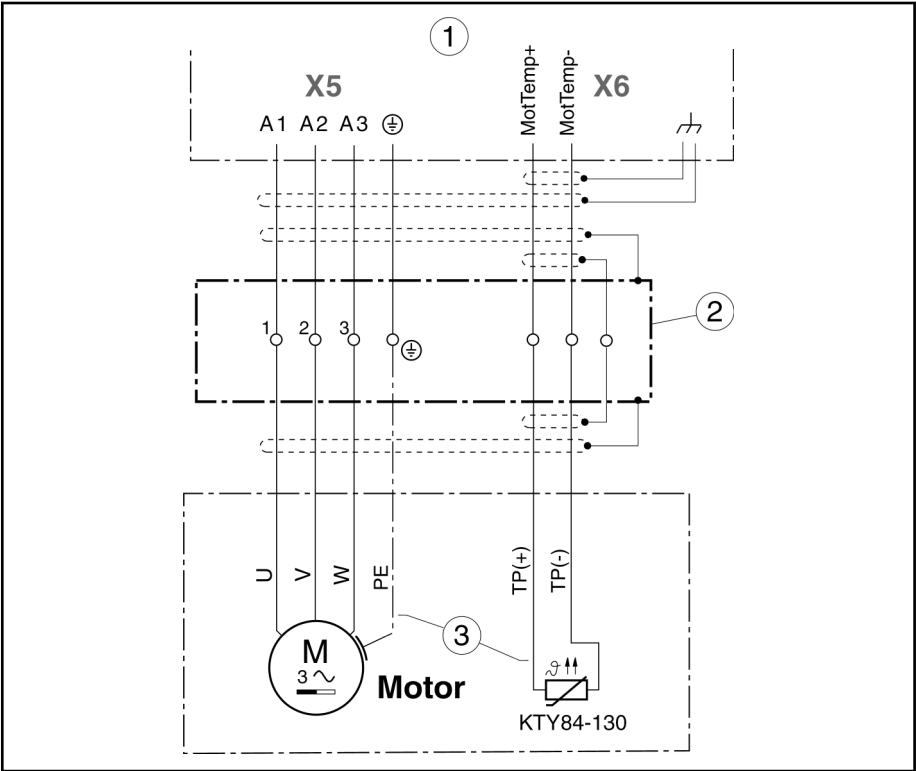
插图 6-7:

连接电缆的应力消除示例

组装

连接电源

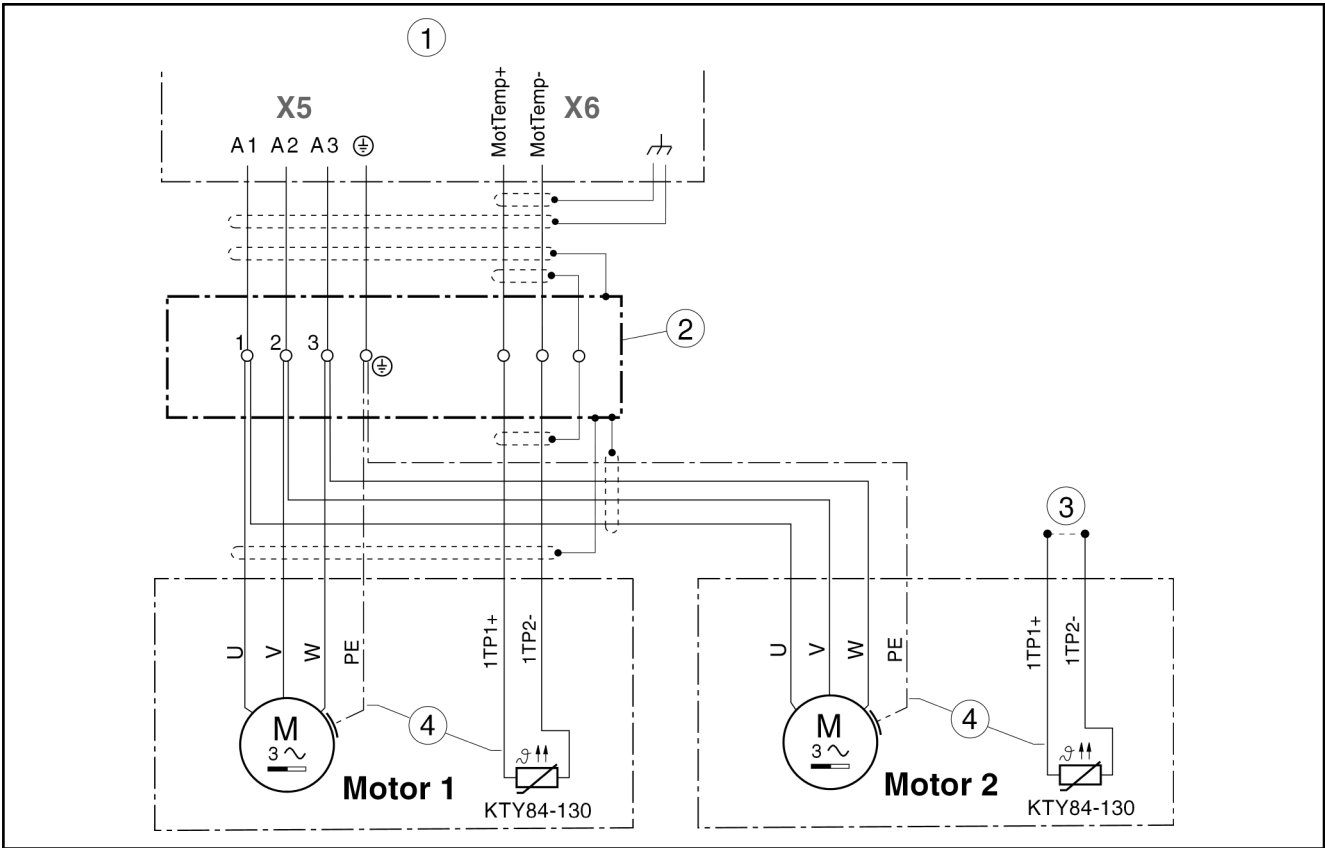
电机单独排列



① Rexroth 驱动器控制器
② 接点（仅当需要时，此处是接线盒示例）
③ 温度传感器和接地线，仅适用于外框尺寸 MCP020 ... 070
插图 6-8: 驱动器控制器上的电源连接 - 单独排列

电机并行排列

 对于并行排列，只能使用形式相同的主要部件。



- ① Rexroth 驱动器控制器
- ② 接点（接线盒）
- ① 电机 2 上温度传感器 KTY84 的电线短路和绝缘
- ① 温度传感器和接地线，仅适用于外框尺寸 MCP020 ... 070

插图 6-9: 驱动器控制器上的电源连接 - 并行排列

并行排列中取决于主要部件的连接
电源电缆

在带电缆输出的主要部件并行排列中，驱动器控制器上连接电缆的电源线连接
取决于输出电缆的方向。

	同向的电缆出口			反向的电缆出口		
驱动器控制器 X5	A1	A2	A3	A1	A2	A3
主要部件 1	U	V	W	U	V	W
主要部件 2	U	V	W	U	W	V

表格 6-5: 驱动器控制器上主要部件并行排列时的电源线连接

组装

安装方法和电缆横截面

单独排列的安装方法
并行电机连接

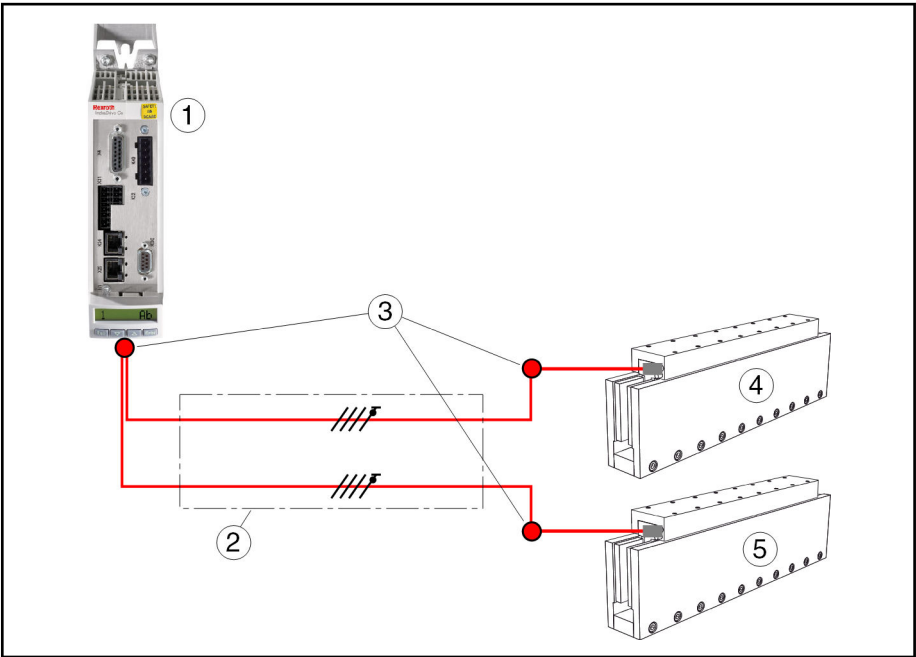
请参见 插图 6-6 “主要部件上的连接电缆布线” 第 38 页 。
在驱动器控制器上并行连接电机时，电缆电机组装存在以下可能性。

- 使用两条单独并行电源电缆的安装
- 使用横截面较大的单条共用电源电缆的安装



文档 “Rexroth Connection Cables” MNR R911322948 (DE) 或 R911322949 (EN) 中介绍了电源电缆。

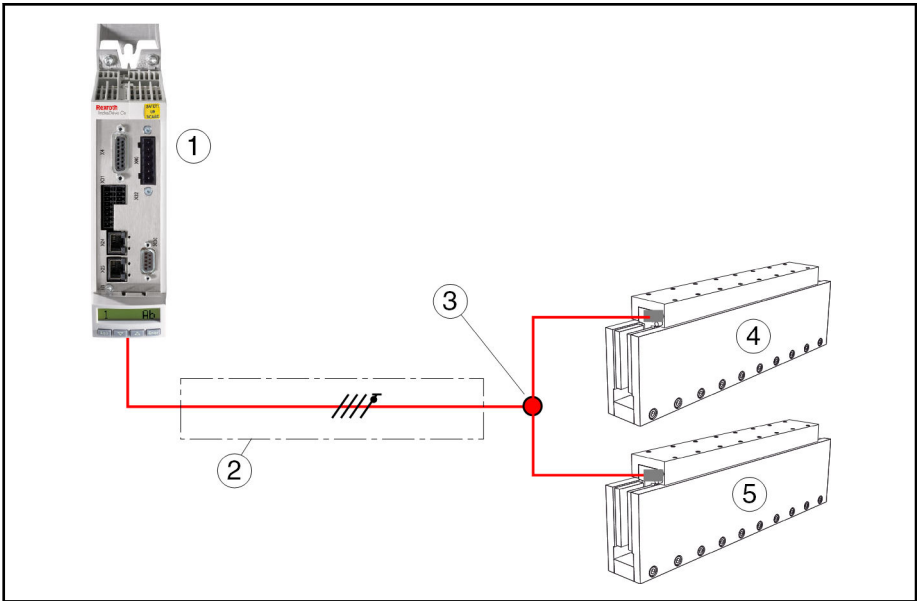
并行排列，安装方法，单独电源电
缆



- ① 驱动器控制器
- ② 能源链
- ① 接点
- ① 电机 1
- ① 电机 2

插图 6-10: 并行排列，单独电源电缆

并行排列，安装方法，横截面较大
的共用电源电缆



- ① 驱动器控制器
- ② 能源链
- ③ 接点
- ④ 电机 1
- ⑤ 电机 2

插图 6-11: 并行排列，共用电源电缆

连接温度传感器

所有主要部件（外框尺寸 MCP015 除外）都配备有一个 PTC 温度传感器 KTY84-130。

连接 KTY84-130 时，请注意连接线的正确极性。请参阅 插图 6-8 “驱动器控制器上的电源连接 - 单独排列” 第 40 页 。

您可在项目规划手册  Ironless Linear Motors MCL 中找到有关温度传感器的更多信息。

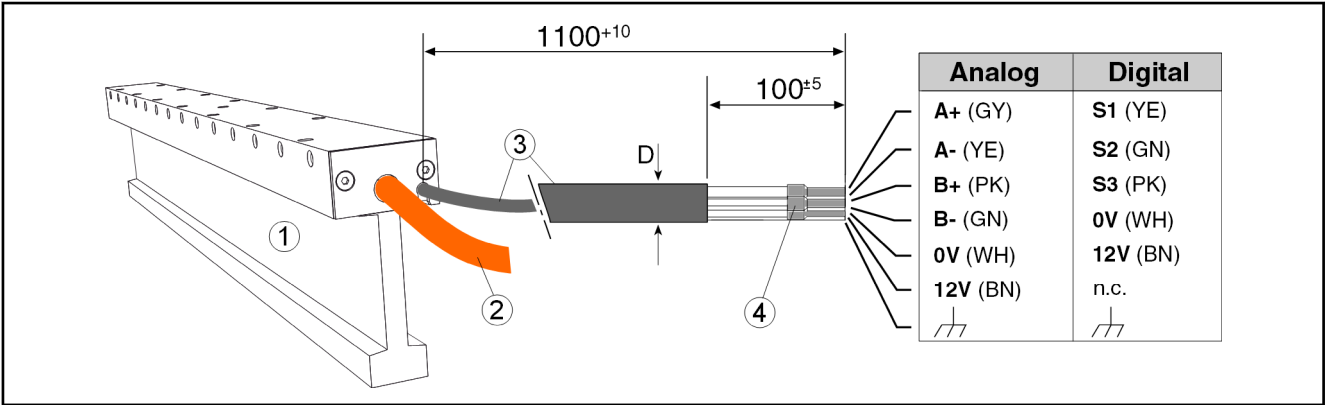


温度传感器 KTY84-130 组件可能会被 ESD 损坏！因此，连接电缆处的保护箔会保护传感器的电线。在连接传感器之前，采取相应的 ESD 保护（ESD = 静电放电）措施。

组装

6. 6. 2 连接霍尔单元

带霍尔单元的电机具有连接传感器的附件电缆。此电缆在电源的连接电缆旁边。组装电机后，可以将霍尔单元的电缆缩短到所需长度，然后连至控制器的接点。



- ①

②

①

①
- 主要部件 MCP

连接电缆电源（请参阅 第 章 “主要部件上的连接电缆” 第 37 页）

连接电缆（霍尔单元 - MCP020 ... 070

带线端箍的电线

插图 6-12: 主要部件 MCP 中的连接电缆（霍尔单元）设计

连接电缆霍尔单元

电机外框尺寸	直径 [D]	横截面 控制线 [mm²]	允许的弯曲半径 [R]*
MCP020 ... 070	4.2 ±0.1	6 x 0.14	- 适用于固定安装 5 x D - 适用于柔性安装 7.5 x D

*) 请参见以下部分中有关弯曲半径的注意事项：插图 6-7 “连接电缆的应力消除示例” 第 39 页

表格 6-6: 连接电缆霍尔单元，位于主要部件 MCP020 ... 070

霍尔单元组件可能会被 ESD 损坏。因此，使用保护箔来保护连接电缆上的电线端。在连接霍尔单元之前，采取相应的 ESD 保护（ESD = 静电放电）措施。

6. 6. 3 通过霍尔传感器适配器盒 SHL03.1 的连接数字霍尔传感器和长度测量系统

在启动前，遵守项目规划手册 Rexroth IndraDrive Cs - Drive Systems with HCS01。

7 调试和操作

7.1 安全

警告

高电压！ 触电会产生生命威胁、伤害风险。



带电部件危险。

- ▶ 请勿在操作期间打开任何盖子或法兰插座。
- ▶ 请勿连接或断开插头连接器和连接夹具。

警告

移动机器部件会产生伤害危险！



- ▶ 请勿在操作期间卸下任何盖子、机器部件或保护设备。
- ▶ 请勿进入机器的移动范围。防止人员进入该区域，如通过
 - 安全栅栏、防护装置、防护盖
 - 光学传感器

小心

操作期间温度超过 60 °C 的热表面存在热危险



- ▶ 请勿触摸热电机表面。
- ▶ 如有必要，安装接触防止装置。
- ▶ 确保温度敏感组件（电缆、电子组件...）没有接触到热表面。

7.2 调试



电机只能在安装到机器后才能操作。启动时，请遵守所有系统组件的文档说明。有关电机的详细启动程序，请参阅项目计划手册  Ironless Linear Motors MCL，以及有关驱动器控制器或固件描述的相应文档。

在调试前，确保满足以下要求。

- 确保电机的机械和电气连接正确。
- 确保驱动器的电机和所有相关组件均未损坏（如长度测量系统）。
- 确保轴可以沿整个往返移动路径自由移动。
- 请遵守有关防止危险移动 [第 2.6.2 章“防止机械危险”第 20 页](#) 的常规安全说明。

7.3 操作

在操作期间，遵守项目规划手册  Ironless Linear Motors MCL 中指定的环境和工作状况以及技术数据。

在操作期间检查：

- ▶ 注意异常噪音。
- ▶ 注意变强的振动。

调试和操作

- ▶ 检查电机是否干净。
- ▶ 检查控制器的监控设备和诊断/错误消息。

出现异常操作时，停止驱动器。有关其他程序，请参阅 [第 11 章 “故障排除” 第 53 页](#)。

8 维护和修理

8.1 清洁和保养

⚠ 警告

危险！电压！在带电部件附近操作极其危险。



电气系统所需的工作只能由熟练电工执行。务必要使用电工工具（VDE 工具）。

在开始工作前：

1. 隔离（即使是辅助电路）。
2. 防止系统或设备重新启动。
3. 确保断电。
4. 接地和短路。
5. 遮盖或屏蔽任何相邻的带电部件。

⚠ 警告

操作期间的维护工作可能会导致人身伤害和重大损失！



- ▶ 机器正在运行时，请勿执行任何维护措施。
- ▶ 维护工作期间，防止系统重新启动和未经授权使用。

⚠ 小心

温度超过 60 °C 的热表面可能会导致烧伤！



- ▶ 等待电机冷却后才开始工作。
- ▶ 穿戴安全手套。
- ▶ 不要对热表面进行操作。

电机

污垢、灰尘或碎片过多会给电机功能造成负面影响，在极端情况下甚至会导致电机故障。定期清洁电机（至少每年一次），以确保表面散热性能良好。例如，当散热片被灰尘部分遮盖时，将无法再确保充分的环境空气散热。

连接电缆

⚠ 警告

接触带电部件可能会导致触电身亡！



- ▶ 立即更换损坏的连接电缆并停止使用设备。
- ▶ 请勿临时修理任何连接线。

- 定期检查连接电缆是否损坏，必要时进行更换。
- 检查任何选配能源管理链（牵引链）是否存在缺陷。
- 定期检查保护导体连接的状况是否良好和牢固，必要时进行更换。

8.2 保养修理、维护和备件

通过采取定期预防性维护措施来提高可用性。遵守机器维护计划中的机器制造商说明和下述维护措施。

维护和修理

在电机和辅助组件的预防性检查期间，应该注意以下要点并在必要时进行恢复：

- 操作期间明显的声音
- 主要和辅助部件上存在刮痕
- 牵引链中的电源和编码器电缆状态。
- 线性标尺的状态（如污染）
- 导轨的状态（线性导轨磨损）

措施	间隔
检查机械和电气连接。	根据机器维护计划中的规格，但至少每 1000 运行时数一次。
检查机器是否平稳运行、是否存在振动和轴承噪音。	根据机器维护计划中的规格，但至少每 1000 运行时数一次。

表格 8-1: 维护措施

通常，保持电机安装机房干净，以防灰尘（如刨花、木屑、导轨油脂等）进入主要部件和辅助部件之间的气隙

我们的全球服务网络将提供经优化的高效支持。若有任何疑问，我们的专家将提供建议和帮助。您可以**随时**与我们联系。

德国服务

我们位于德国洛尔的技术能力中心将负责处理有关电气驱动和控制的所有服务相关疑问。
请通过以下方式联系**服务帮助台与热线**：

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

有关服务、修理（如送货地址）和培训的其他信息，请访问我们的网站。

全球服务

在德国境外，请先联系您当地的服务办事处。有关热线号码，请查阅我们网站上的销售办事处地址。

准备信息

为了快速高效地获得帮助，请准备好以下信息：

- 故障和环境的详细描述
- 相关产品的额定值铭牌上的信息，尤其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

激活电机或操作活动元件期间出错会导致致命伤害！

- ⇒ 仅当机器固定好且未运行时，才能操作机器。
- ⇒ 开始拆卸前要固定好机器，以防止意外移动和未经授权的操作。
- ⇒ 在拆卸电机和电源线之前，要将其固定好以防掉落或移动，然后才能断开机械连接。

⚠ 警告

高电压！触电会产生生命威胁、伤害风险。



带电部件危险。

- ▶ 请勿在操作期间打开任何盖子或法兰插座。
- ▶ 请勿连接或断开插头连接器和连接夹具。

⚠ 警告

永磁体会产生危险！



- ▶ 直接处于永磁体环境中，带心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员会面临健康危险。



- ▶ 由于磁铁的吸引力较大，手指和手存在挤压危险。



- ▶ 手表、信用卡等敏感部件的毁坏风险...

遵守第 2.6.3 章和第 2.6.4 章中的安全说明。



机器制造商必须注意构造特性，并且制定电机组件的特殊拆卸说明。仅机械制造商的本拆卸说明具有约束力。

1. 遵守机械制造商的拆卸说明。
2. 使用机器侧控制命令将驱动器减速至受控静止。
3. 关闭控制器的电源和控制电压。
4. 关闭机器的电源开关并根据制造商说明停用外部系统。
5. 固定好机器以防止意外移动和未经授权的操作。
6. 等待电气系统的放电时间结束，然后断开所有电气连接。锁定电气电缆和触点，以防与其他电气部件接触。
7. 清除电机上的灰尘、碎片和其他任何残余物。
8. 在拆卸电机和电源线之前，要将其固定好以防掉落或移动，然后才能断开机械连接。
9. 在拆卸后立即存储或运输电机组件，特别是要将辅助部件放入其原包装。处理辅助部件时，请遵守安全注意事项。
10. 如有必要，在调试日志或机器维护计划中记录所有措施。

10 环境保护和处理

电机组件可根据适用的法律程序按正常回收流程处理。

回收 由于其高金属含量，大多数产品均可回收。为了尽可能采用最佳的方式回收金属，必须将产品拆卸成单个部件。电气和电子部件中包含的金属也可采用特殊分离流程进行回收。

重要电机组件 我们的电机基本上由以下组件构成：

- 钢、铝、铜、黄铜
- 塑料部件、绝缘和复合材料
- 电子组件
- 永磁体

产品的塑料部件可能包含阻燃剂。这些塑料部件根据 EN ISO 1043 贴有标签。必须根据适用的法律规定来单独回收或处理它们。

**警告**

永磁体会产生危险！



▶ 直接处于永磁体环境中，带心脏起搏器、金属植入物和助听器的人员会面临健康危险。



▶ 由于磁铁的吸引力较大，手指和手存在挤压危险。



▶ 手表、信用卡等敏感部件的毁坏风险...

遵守第 2.6.3 章和第 2.6.4 章中的安全说明。

 辅助部件的永磁体必须在处理前先消磁，以免造成伤害或损失。

磁体消磁 辅助部件永磁体的消磁可通过热处理来实现。处理持续时间受电机组件的外框影响。辅助部件必须放置在火炉上至少 30 分钟，时间从磁表面温度达到 300 °C 时算起。

 冷却辅助部件并成功消磁后，就能很容易地从安装板断开磁体的连接。

包装 我们的包装材料不包含任何问题材料，因此可轻松处理。包装材料包括：木材、纸箱和塑料泡沫

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“单独收集”。

欧盟内的最终用户应依照法律退回废旧电池。在 EU 指令 2006/66/EC 有效性之外，必须遵循特别适用的法规。

废旧电池可能包含因储存或处理不当会对环境和人体健康造成伤害的危险物质。

环境保护和处理

- 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理。
- 制造商处理** 可将我们的产品退回给我们进行处理。但是，要求产品不能含有任何油脂或其他污垢。
- 电机组件必须采用合适的包装（尽可能使用原包装）退回。如果是采用空运，请遵守适用于辅助部件的危险物品规定（IATA）。
- 请将产品发送至以下地址（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程序

电机故障的可能原因分为以下方面：

- 电机冷却和温度行为
- 内部温度传感器
- 电机机械损坏
- 机器的机械连接

长度测量系统和温度传感器由控制器或控制单元监控；会显示对应的诊断消息。遵守相关文档中的说明。

以下部分介绍某些故障状态以及可能原因的示例。此列表并不详尽。

故障	错误原因	措施
电机未运行	控制器启用信号缺失	激活控制器启用信号
	控制器故障	根据控制器文档进行故障排除
	供电电压缺失	控制电源
振动	安装螺钉松动	根据规格锁紧螺钉连接
运行噪音	电机内有异物	停止电机 --> 交由制造商进行修理
	引导缺陷	停止电机 --> 交由制造商进行修理
电机高温 电机温度监控已激活	未按额定数据操作	减少负载并检查尺寸
温度显示屏错误或存在缺陷	温度传感器未连接	连接温度传感器
	温度传感器存在缺陷	停止电机 --> 交由制造商进行修理

表格 11-1: MCL 电机故障



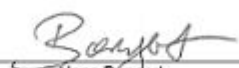
如果出现故障，另请遵守项目计划手册中介绍的注意事项。如有必要，请联系制造商。

12 技术数据

有关所有电机类型的技术数据和工作特征曲线，请参阅项目计划手册  Ironless Linear Motors MCL。

13 附录

13.1 符合性声明

Electric Drives and Controls	Hydraulics	Linear Motion and Assembly Technologies	Pneumatics	Service	Rexroth Bosch Group
Konformitätserklärung					Dok.-Nr.: TC30327-1 Datum: 2011-06-07
☐ nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ☒ nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG ☐ nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG ☐ nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG ☐ 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: Synchron-Linearmotor					
Typ: MCL015 (Primärteil MCP015, Sekundärteil MCS015) MCL020 (Primärteil MCP020, Sekundärteil MCS020) MCL025 (Primärteil MCP025, Sekundärteil MCS025) MCL030 (Primärteil MCP030, Sekundärteil MCS030) MCL040 (Primärteil MCP040, Sekundärteil MCS040) MCL070 (Primärteil MCP070, Sekundärteil MCS070)					
Ab Herstelldatum: 2010-08-01					
in Übereinstimmung mit der oben genannten EU-Richtlinie entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.					
Angewandte harmonisierte Normen:					
<u>Norm</u>	<u>Titel</u>	<u>Ausgabe</u>			
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	, den	2011-06-07	i.V.	 Eberhard Schermm Entwicklungsbereichsleiter Antriebe	
Ort		Datum			
Škofja Loka	, den	2011-06-07	i.V.	 Hans Bängert Werkleitung SKIP/PM	
Ort		Datum			
Änderungen im Inhalt der Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage.					
Seite 1 / 1					

Electric Drives
and Controls

Hydraulics

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service

Rexroth

Bosch Group

符合性声明

(原始符合性声明的译文)

文档编号:

TC30327-1

日期:

2011-06-07

☐

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

特此声明以下产品

名称:

同步线性电机

类型:

MCL015 (主要部件 MCP015, 辅助部件 MCS015)
MCL020 (主要部件 MCP020, 辅助部件 MCS020)
MCL025 (主要部件 MCP025, 辅助部件 MCS025)
MCL030 (主要部件 MCP030, 辅助部件 MCS030)
MCL040 (主要部件 MCP040, 辅助部件 MCS040)
MCL070 (主要部件 MCP070, 辅助部件 MCS070)

自生产日期:

2010/8/1

按照上述欧盟指令开发、设计和制造。

适用的统一标准:

标准	标题	版本
EN 60034-1	Rotating electrical machines - Part 1: Rating and performance	2010+ Cor.:2010
EN 60034-5	Rotating electrical machines - Part 5: Degrees of protection provided by integral design of rotating electrical machines (IP-code) - Classification	2001 + A1:2007

其他说明:

本产品是内装单元, 由于其安装特性, 从一开始就无法遵守整体设备、机器或装置的规定。出于此原因, 它可能仅适用于内装用途。
仅在面向最终用户的产品中安装后, 才能评估本产品的电气和机械安全以及环境影响 (异物、湿度)。
安装产品后, 其 EMC 特性可能会发生变化。
因此, 面向最终用户的产品制造商应检查面向最终用户的产品 (整体设备、机器或装置) 的 EMC 属性。

产地/日期/签名如原始声明中所示。

我们保留对符合性声明内容进行更改的权利。可应要求提供最新版本。

页码 1/1

插图 13-2: CE 符合性声明

索引

A

安全说明.....	20
安装海拔	25

B

包含物质	
参见重要电机组件.....	51
包装.....	51
保护箔.....	43
保护导体.....	39
并行排列.....	41
并行排列, 单独电源电缆.....	42
并行排列, 共用电源电缆.....	43
并行性.....	33

C

拆卸.....	49
处理.....	51
存储时间.....	32

D

电机设计.....	25
电缆输出.....	41
电气连接.....	25
电机并行排列.....	40
电机单独排列.....	40
电源.....	40
电源连接器.....	37
霍尔传感器适配器盒.....	44
温度传感器.....	43
电源电缆	
安装方法.....	42
并行电源电缆.....	42
电缆横截面.....	42
共用电源电缆.....	42
调试.....	45
对称性.....	33

E

ESD.....	43, 44
ESD 保护.....	43, 44

F

法兰插座.....	38
防护等级.....	25
放电时间.....	49
服务帮助台与热线.....	48
符合性声明.....	57

G

干电池.....	51
故障状态.....	53

H

合格人员.....	19
环境温度.....	25
霍尔单元.....	44

I

IATA 953.....	32
---------------	----

J

技术数据.....	55
交货范围.....	23
接地.....	39
接线盒.....	38
绝缘等级.....	25

K

KTY84-130; 另请参见温度传感器.....	43
---------------------------	----

L

连接电缆.....	38, 47
安装.....	38
断缆.....	38
固定安装.....	38
横截面电源线.....	38
横截面控制线.....	38
柔性安装.....	38
允许的弯曲半径.....	38
直径.....	38
连接电缆霍尔单元.....	44
固定安装.....	44
横截面控制线.....	44
柔性安装.....	44
允许的弯曲半径.....	44
直径.....	44
连接霍尔单元.....	44

M

名称 MCP.....	27
名称 MCS.....	28

N

能源管理链.....	47
拧紧类型 辅助部件	35
拧紧类型 主要部件.....	36
拧紧扭矩.....	35, 36
拧入深度.....	35, 36

Q

气隙.....	34
恰当使用.....	19
标准.....	19
指令.....	19
牵引链.....	47

索引

S

散热..... 47
声压级..... 25
熟练人员..... 33

T

退回产品..... 52

W

未指定的用途..... 19
 不当使用..... 20
温度传感器..... 43
 极性..... 43

X

线端箍..... 38
型号代码 MCP..... 26
型号代码 MCS..... 28
型号名称 MCP..... 27
型号名称 MCS..... 28
型号铭牌 MCP..... 27
型号铭牌 MCS..... 28
序列号 MCP..... 27
序列号 MCS..... 28
蓄电池..... 51

Y

应力消除..... 39
永磁体..... 21
运输..... 31

Z

重要电机组件..... 51

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

Phone +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911339592