

Rexroth IndraDyn L

Motores lineales síncronos MLF

R911339537
Edición 01

Instrucciones de funcionamiento



Objetivo de la documentación

Esta documentación

- sirve de formación al personal de montaje, de mando y de mantenimiento
- contiene indicaciones básicas acerca del montaje, el manejo y el mantenimiento de los motores

Desarrollo de la modificación

Edición	Fecha	Observaciones
DOK-MOTOR*-MLF*****-IT01-ES-P	08/2013	Edición 01

Copyright

© Bosch Rexroth AG 2013

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

Compromiso

Los datos indicados sirven únicamente para la descripción del producto y no se pueden considerar como características aseguradas en el sentido legal. Reservado el derecho de introducir modificaciones en el contenido de la documentación y las posibilidades de suministro de los productos.

Editor

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

Gac2lo

97803 Lohr, Alemania

Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2

97816 Lohr, Alemania

Tel. +49 93 52 18 0 / Fax +49 93 52 18 8400

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

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.

D Deutsch	USA English	F Français
⚠ 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).
⚠ 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, dirijase 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 eléctrica! Perigo de vida devido a choque eléctrico! Opere componentes de accionamento apenas com condutores de proteção instalados. Desligue a alimentação de tensão antes de aceder aos componentes de accionamento. 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 accionamentos 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 superficies metálicas (p. ex. radiadores). Respeite o tempo de arrefecimento dos componentes de accionamento (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! Livsfar! 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.

S Svenska	DK Dansk	NL Nederlands
⚠ 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 metallitor (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. køleelementer). Overhold drive components nedkølingstid (min. 15 min.).	⚠ VOORZICHTIG Hete oppervlakken (> 60 °C)! Verbrandingsgevaar! Voorkom contact met metalen oppervlakken (bijv. Koellichamen). Afkoeltijd van de aandrijvingscomponenten in acht nemen (min. 15 minuten).
⚠ OBSERVERA Felaktig hantering vid transport och montering! Skaderisk! Använd passande monterings- och transportanordningar. Använd lämpliga verktyg och personlig skyddsutrustning.	⚠ FORSIGTIG Fejlhåndtering ved transport og montering! Risiko for kvæstelser! Benyt egnede monterings- og transportanordninger. Benyt egnet værktøj og personligt sikkerhedsudstyr.	⚠ VOORZICHTIG Onjuist gebruik bij transport en montage! Letselgevaar! Gebruik geschikte montage- en transportinrichtingen. Gebruik geschikt gereedschap en een persoonlijke veiligheidsuitrusting.
⚠ OBSERVERA Felaktig hantering av batterier! Skaderisk! Försök inte återaktivera eller ladda upp batterier (risk för explosioner och frätskador). Batterierna får inte tas isär eller skadas. Släng inte batterierna i elden.	⚠ FORSIGTIG Fejlhåndtering af batterier! Risiko for kvæstelser! Forsøg ikke at genaktivere eller oplade tomme batterier (eksplosions- og ætsningsfare). Undlad at skille batterier ad eller at beskadige dem. Smid ikke batterier ind i åben ild.	⚠ VOORZICHTIG Onjuist gebruik van batterijen! Letselgevaar! Probeer nooit lege batterijen te reactiveren of op te laden (explosiegevaar en gevaar voor beschadiging van weefsel door cauterisatie). Batterijen niet demonteren of beschadigen. Nooit batterijen in het vuur werpen.

FIN Suomi	PL Polski	CZ Český
VAROITUS Näiden turvaohjeiden noudattamatta jättämisestä on seurauksena hengenvaara! Ota tuote käyttöön vasta sen jälkeen, kun olet lkenut läpi tuotteen mukana toimitetut asiakirjat ja turvallisuusohjeet, ymmärtänyt ne ja ottanut ne huomioon. Jos asiakirjoja ei ole saatavana omalla äidinkielelläsi, ota yhteys asianomaiseen Rexrothin myyntiedustajaan. Käyttölaitteiden komponenttien parissa saa työskennellä ainoastaan valtuutettu henkilöstö. Lisätietoa turvaohjeista löydät tämän dokumentaation luvusta 1.	OSTRZEŻENIE Zagrożenie życia w razie nieprzestrzegania poniższych wskazówek bezpieczeństwa! Nie uruchamiać produktów przed uprzednim przeczytaniem i pełnym zrozumieniem wszystkich dokumentów dostarczonych wraz z produktem oraz wskazówek bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wszystkich zawartych tam zaleceń. W przypadku braku dokumentów w Państwa języku, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym partnerem handlowym Rexroth. Przy zespołach napędowych może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel. Blizsze objaśnienia wskazówek bezpieczeństwa znajdują się w Rozdziale 1 niniejszej dokumentacji.	VAROVÁNÍ Nebezpečí života v případě nedodržení níže uvedených bezpečnostních pokynů! Před uvedením výrobků do provozu si přečtěte kompletní dokumentaci a bezpečnostní pokyny dodávané s výrobkem, pochopte je a dodržujte. Nemáte-li k dispozici podklady ve svém jazyce, obraťte se na příslušného obchodního partnera Rexroth. Na komponentách pohonu smí pracovat pouze kvalifikovaný personál. Podrobnější vysvětlení k bezpečnostním pokynům naleznete v kapitole 1 této dokumentace.
VAROITUS Voimakas sähköjännite! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara! Käytä käyttölaitteen komponentteja ainoastaan maadoitusjohtimen ollessa kiinteästi asennettuna. Katkaise jännitteensyöttö ennen käyttölaitteen komponenteille suoritettavien töiden aloittamista. Huomioi kondensaattoreiden purkautajat.	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 strojí a jejich součástí. Zabraňte náhodnému přístupu osob. Před zásahem nebo vstupem do nebezpečného prostoru bezpečně zastavte pohony.

 Suomi	 Polski	 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 Pole elektromagnetyczne / magnetyczne! Zagrożenie zdrowia dla osób z rozrusznikiem serca, metalowymi implantami lub aparatami słuchowymi! Wstęp na teren, gdzie odbywa się montaż i eksploatacja napędów jest dla ww. osób zabroniony względnie dozwolony po konsultacji z lekarzem.	▲VAROVÁNÍ Elektromagnetická/magnetická pole! Nebezpečí pro zdraví osob s kardiostimulátory, kovovými implantáty nebo naslouchadly! Výše uvedené osoby mají zakázán přístup do prostorů, kde jsou montovány a používány komponenty pohonu, resp. ho mají povolen pouze po poradě s lékařem.
▲HUOMIO Kuumia pintoja (> 60 °C)! Palovammojen vaara! Vältä metallipintojen koskettamista (esim. jäähdytyslevyt). Noudata käyttölaitteen komponenttien jäähtymisaikoa (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 tulleen.	▲PRZESTROGA Niewłaściwe obchodzenie się z bateriami! Ryzyko urazu! Nie próbować reaktywować i nie ładować zużytych baterii (niebezpieczeństwo wybuchu oraz poparzenia żrącą substancją). Nie demontować i nie niszczyć baterii. Nie wrzucać baterii do ognia.	▲UPOZORNĚNÍ Nesprávné zacházení s bateriemi! Nebezpečí zranění! Nepokoušejte se znovu aktivovat nebo dobít prázdné baterie (nebezpečí výbuchu a poleptání). Nerozebírejte ani nepoškozujte baterie. Neházejte baterie do ohně.

 Slovensko	 Slovenčina	 Română
⚠ OPOZORILO Življenjska nevarnost pri neupoštevanju naslednjih napotkov za varnost! Izdelke začnite uporabljati šele, ko v celoti preberete, razumete in upošteвате 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 Nebezpečnostv ohrozenia života pri nedodržívaní 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. Upošteвайте čase praznjenja kondenzatorjev.	⚠ VAROVANIE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostv ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom! Komponenty pohonu prevádzkujte iba s pevne nainštalovaným ochranným vodičom. Pred prístupom na komponenty pohonu odpojte zdroj napätia. Rešpektujte časy vybitia kondenzátorov.	⚠ AVERTIZARE Tensiune electrică înaltă! Pericol de moarte prin electrocutare! Exploatați componentele de acționare numai cu împământarea instalată permanent. Înainte de intervenția asupra componentelor de acționare, deconectați alimentarea cu tensiune electrică. Țineți cont de timpii de descărcare ai condensatorilor.
⚠ OPOZORILO 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 nebezpečnostv! Nebezpečnostv ohrozenia života! Nezdržíavajte sa v oblasti pohybu strojov a častí strojov. Zabráňte nepovolanému prístupu osôb. Pred zásahom alebo prístupom do nebezpečnej oblasti uveďte pohony bezpečne do zastavenia.	⚠ AVERTIZARE Mișcări periculoase! Pericol de moarte! Nu staționați în zona de mișcare a mașinilor și a componentelor în mișcare a mașinilor. Împiedicați accesul neintenționat al persoanelor în zona de lucru a mașinilor. Înainte de intervenția sau accesul în zona periculoasă, opriți în siguranță componentele de acționare.

(SLO) Slovensko	(SK) Slovenčina	(RO) Română
⚠ OPOZORILO Elektromagnetna / magnetna polja! Nevarnost za zdravje za osebe s spodbujevalniki srca, kovinskimi vsadki ali slušnimi aparati! Dostop do območij, v katerih so nameščene delujoče pogonske komponente, je za zgoraj navedene osebe prepovedan oz. dovoljen samo po posvetu z zdravnikom.	⚠ VAROVANIE Elektromagnetické/magnetické polia! Nebezpečenstvo pre zdravie osôb s 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 telesi). Upošteвайте čas hlajenja pogonskih komponent (najm. 15 minut).	⚠ UPOZORNENIE Horúce povrchy (> 60 °C)! Nebezpečenstvo popálenia! Zabráňte kontaktu s kovovými povrchmi (napr. chladiacími telesami). Dodržiavajte čas vychladenia komponentov pohonu (min. 15 minút).	⚠ ATENȚIE Suprafețe fierbinți (> 60 °C)! Pericol de arsuri! Nu atingeți suprafețele metalice (de ex. radiatoare de răcire). Respectați timpii de răcire ai componentelor de acționare (min. 15 minute).
⚠ POZOR Nestrokovno ravnanje med transportom in namestitvijo! Nevarnost poškodb! Uporabljajte 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. Folosii instrumente corespunzătoare și echipament personal de protecție.
⚠ POZOR Nepravilno ravnanje z baterijami! Nevarnost poškodb! Ne poskušajte ponovno aktivirati ali napolniti praznih baterij (Nevarnost zaradi eksplozije ali jedkanja). Ne razstavljajte ali poškodujte nobenih baterij. Baterij ne mečite v ogenj.	⚠ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia s batériami! Nebezpečenstvo poranenia! Nepokúšajte sa reaktivovať alebo nabíjať prázdne batérie (nebezpečenstvo výbuchu a poleptania). Batérie nerozoberajte ani nepoškodujte. Nehádzte 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 Latviski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Az alábbi biztonsági útmutatások figyelmen kívül hagyása életveszélyes helyzethez vezethet! Üzembe helyezés előtt olvassa el, értelmezze, és vegye figyelembe a csomagban található dokumentumban foglaltakat és a biztonsági útmutatásokat. Amennyiben a csomagban nem talál az Ön nyelvén írt dokumentumokat, vegye fel a kapcsolatot az illetékes Rexroth-képviselővel. A hajtás alkatrészein kizárólag képzett személy dolgozhat. A biztonsági útmutatókkal kapcsolatban további magyarázatot ennek a dokumentumnak az első fejezetében találhat.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност за живота при неспазване на посочените 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 nēmuši 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 движение на машините и частите на машините. Не допускайте непреднамерен достъп на хора. Преди работа или влизане в опасната зона, спрете надеждно приводния механизъм.	▲ BRĪDINĀJUMS Bīstamas kustības! Dzīvības apdraudējums! Neuzturieties mašīnu un mašīnas detaļu kustību zonā. Novērsiet nepiederošu personu piekļūšanu. Pirms darba bīstamajās zonās pilnībā apstādiniet piedziņu.

H Magyar	BG Български	LV Latviski
▲ 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 érien 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! Neskarieties 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 (eksplodēziju un ķīmisko apdegumu draudi). Neizjauciet un nesabojājiēt baterijas. Nemetiet baterijas ugunī.

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

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠️ JSPĒJĪMAS Elektromagnetiniai / magnetiniai laukai! Pavojus asmenų su širdies stimulatoriais, metaliniais implantais arba klausos aparatais sveikatai! Prieiga prie zonų, kuriose montuojami ir eksploatuojami pavaros komponentai, aukščiau nurodytiems asmenims yra draudžiama arba leistina tik pasitarus su gydytoju.	⚠️ HOIATUS Elektromagnetilised / magnetilised väljad! Terviseohtlik südamestimulaatorite, metallimplantaatide ja 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 για την υγεία ατόμων με καρδιακούς βηματοδότες, μεταλλικά εμφυτεύματα ή συσκευές ακοής! Η είσοδος σε περιοχές όπου πραγματοποιείται συναρμολόγηση και λειτουργία στοιχείων μετάδοσης κίνησης απαγορεύεται στα προαναφερθέντα άτομα, εκτός αν τους έχει δοθεί σχετική άδεια κατόπιν συνεννόησης με γιατρό.
⚠️ PERSPĒJĪMAS Karsti paviršiai (> 60 °C)! Nudgimo 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 την επαφή με μεταλλικές επιφάνειες (π.χ. μονάδες ψύξης). Λάβετε υπόψη το χρόνο ψύξης των στοιχείων μετάδοσης κίνησης (τουλάχιστον 15 λεπτά).
⚠️ PERSPĒJĪMAS Netinkamas darbas transportuojant ir montuojant! Susižalojimo pavojus! Naudokite tinkamus montavimo ir transportavimo įrenginius. Naudokite tinkamus įrankius ir asmens saugos priemones.	⚠️ ETTEVAATUST Asjatundmatu käsitsemine 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.
⚠️ PERSPĒJĪMAS Netinkamas darbas su baterijomis! Susižalojimo pavojus! Nebandykite tuščių baterijų reaktyvuoti arba įkrauti (sprogimo ir išsėdinimo pavojus). Neardykite ir nepažeiskite baterijų. Nemeskite baterijų į ugnį.	⚠️ ETTEVAATUST Patareide asjatundmatu käsitsemine! Vigastusohht! Ärge üritage kunagi tühje patareisid reaktiveerida või täis laadida (plahvatus- ja söövitusohht). 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。

Índice de contenidos

	Página
1	Acerca de esta documentación..... 1
1.1	Validez de la documentación 1
1.2	Documentación adicional 1
1.3	Visualización de informaciones..... 1
2	Advertencias de seguridad..... 3
2.1	Acerca de este capítulo..... 3
2.2	Uso adecuado y conforme a lo prescrito..... 3
2.3	Uso inadecuado..... 5
2.4	Cualificación del personal..... 5
2.5	Advertencias generales de seguridad..... 5
2.6	Advertencias de seguridad individuales del producto y de la tecnología 6
2.6.1	Protección frente a la tensión eléctrica..... 6
2.6.2	Protección frente a los peligros mecánicos..... 6
2.6.3	Protección frente a los campos magnéticos y electromagnéticos..... 6
2.6.4	Protección frente a las quemaduras..... 7
2.6.5	Piezas sensibles a las descargas electroestáticas (EGB)..... 8
3	Volumen de entrega..... 8
4	Acerca de este producto..... 9
4.1	Descripción del producto..... 9
4.1.1	Características técnicas..... 9
4.2	Identificación de los componentes del motor..... 10
4.2.1	Códigos de identificación MLP..... 10
4.2.2	Identificación MLP..... 12
4.2.3	Código de identificación MLS..... 13
4.2.4	Identificación MLS..... 13
5	Transporte y almacenamiento..... 15
5.1	Indicaciones para el transporte..... 15
5.2	Indicaciones acerca del transporte en la máquina..... 16
5.3	Almacenar el producto..... 19
5.4	Periodos de almacenamiento..... 19
6	Montaje..... 20

	Página
6.1 Indicaciones generales.....	20
6.2 Instalación mecánica.....	22
6.2.1 Hendidura, paralelismo y simetría entre los componentes del motor.....	22
6.2.2 Montaje de los segmentos de la parte secundaria.....	24
6.2.3 Montaje de la parte primaria.....	27
6.2.4 Conexión de la refrigeración por líquido.....	30
6.3 Conexión eléctrica.....	32
6.3.1 Conexión de potencia.....	32
6.3.2 Conexión del sistema de medición de longitud.....	42
7 Puesta en servicio y funcionamiento.....	43
7.1 Seguridad.....	43
7.2 Puesta en funcionamiento.....	44
7.3 Funcionamiento.....	44
8 Mantenimiento y reparación.....	45
8.1 Limpieza y cuidado.....	45
8.2 Reparaciones de servicio, puesta a punto y piezas de recambio.....	46
9 Desmontaje.....	48
10 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos	49
11 Localización y reparación de fallos.....	51
11.1 Procedimiento.....	51
12 Datos técnicos.....	52
13 Anexo.....	53
13.1 Declaración de conformidad.....	53

1 Acerca de esta documentación

1.1 Validez de la documentación

Estas instrucciones de servicio están dirigidas a los montadores, los operarios, los técnicos de servicio y el titular de la instalación y contienen información básica de como tratar la parte primaria y secundaria de un motor modular IndraDyn L sin núcleo de hierro.

Léase estas instrucciones de servicio antes de usar el motor para obtener un funcionamiento sin peligro y sin incidencias, así como una larga vida útil del motor.

1.2 Documentación adicional

Las presentes instrucciones de funcionamiento se aplican solo en combinación con las siguientes documentaciones de Rexroth:

	Título	Tipo de documento	Número de documento
	Rexroth IndraDyn L Synchron-Linearmotoren MLF (Rexroth IndraDyn L Motores lineales síncronos)	Guía de configuración	DOK-MOTOR*-MLF*****-PR□□-□□-P
	Rexroth IndraDyn Lxx2 Motores lineales síncronos	Hoja de datos	
	Rexroth Anschlusskabel IndraDrive und IndraDyn (Cables de conexión Rexroth IndraDrive e IndraDyn)	Datos de selección	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU□□-□□-P
	Compatibilidad electromagnética (CEM) en los sistemas de control y accionamiento	Diseño y configuración	DOK-GENERL-EMV*****-PR□□-□□-P
	Se nos puede solicitar la documentación para los productos especiales.		

Fig. 1-1: Documentación adicional

1.3 Visualización de informaciones

Advertencias de seguridad

Las advertencias de seguridad en estas instrucciones de servicio contienen palabras de señalización (peligro, aviso, atención, indicación) y, en su caso, un pictograma de la señal (según ANSI Z535.6-2006).

La palabra de señalización debe enfocar la atención sobre la advertencia de seguridad y designa la dimensión del peligro. El triángulo de aviso con un signo de exclamación indica peligro para las personas.

PELIGRO

El incumplimiento de esta advertencia de seguridad **traerá como consecuencia** lesiones graves o mortales.

ADVERTENCIA

El incumplimiento de esta advertencia de seguridad **puede tener como consecuencia** lesiones graves o mortales.

ATENCIÓN

El incumplimiento de esta advertencia de seguridad puede tener como consecuencia lesiones leves o de mediana gravedad.

AVISO

En caso de no cumplir con esta advertencia de seguridad pueden producirse daños materiales.

Símbolos

Símbolo	Significado
	Referencia a documentación adicional
	Esta indicación ofrece informaciones importantes que debe observar.
	Paso individual independiente de proceso.
1. 2. 3.	Instrucciones de acción numeradas: Las cifras indican que los pasos van en orden sucesivo.
	Aviso de tensión eléctrica peligrosa.
	Aviso de superficies calientes.
	Aviso de piezas giratorias de la máquina.
	Aviso de carga suspendida.

Símbolo	Significado
	Aviso de lesiones en las manos.
	Componentes sensibles a la energía electrostática.
	Prohibido el acceso a personas con marcapasos.
	No llevar consigo piezas metálicas ni relojes.
	Prohibido golpear con un martillo.
	"UL Recognized Component Mark" (marca de componente reconocido por UL) identifica los componentes reconocidos que son parte de un producto o un sistema superior.
	Las letras C y E significan "Communautes Eruopéennes". El marcado CE indica sólo la conformidad de un producto con las directivas CE aplicables. Para los motores MLF se confirma la conformidad según la Directiva de baja tensión 2006/95/CE, la norma DIN EN 60034-1 y la DIN EN 60034-5.
	Componente preparado para el uso en sistemas para "Técnica integrada de seguridad".

Fig. 1-2: Significado de los símbolos

2 Advertencias de seguridad

2.1 Acerca de este capítulo

Observe las advertencias generales de seguridad presentadas en este capítulo y las advertencias de seguridad y de acción en este manual. De esa manera evitará peligros personales, daños materiales y errores.



El usuario debe guardar estas Instrucciones de servicio durante toda la vida útil del producto y entregarlas al siguiente propietario en caso de vender el equipo.

2.2 Uso adecuado y conforme a lo prescrito



Trate con cuidado los componentes del motor en todas las situaciones. Ponga una especial atención en las advertencias de seguridad y en las indicaciones relativas a los potentes imanes permanentes de la parte secundaria.

Un uso seguro y conforme a lo previsto de los motores tiene como condición indispensable la correcta ejecución del transporte, el almacenamiento adecuado, el montaje y la conexión, así como un mantenimiento, puesta a punto y manejo cuidadosos.

Los motores están previstos únicamente para su instalación en máquinas en campos de aplicación industriales y comerciales. Los motores cumplen con las siguientes normas y directivas.

Normas

DIN EN 60034-1	Medidas y comportamiento de funcionamiento
DIN EN 60034-5	Tipo de protección

Directivas

2006/95/CE	Directiva de baja tensión
------------	---------------------------

Una vez instalado el producto, el fabricante de la máquina deberá evaluar la seguridad mecánica y eléctrica y las influencias ambientales siguiendo los criterios de la Directiva de máquinas 2006/42/CE y de la norma DIN EN 60204-1 (Seguridad de máquinas).

La instalación eléctrica debe cumplir los requisitos de seguridad de la Directiva CEM 2004/108/CE. La instalación correcta (por ejemplo: separación física de cables de señal y de tensión, uso de cables apantallados...) es responsabilidad del fabricante del sistema. Observar las indicaciones de compatibilidad electro-magnética del productor del transformador.

La puesta en marcha del sistema está prohibida en tanto que no haya quedado establecida la conformidad con estas directivas.

2.3 Uso inadecuado

El uso de los motores fuera de los sectores de aplicación antes mencionados o bajo otras condiciones de trabajo que las descritas en la documentación y los datos técnicos indicados, se considerará impropio e "inadecuado".

Está prohibido el funcionamiento en la red trifásica y el uso en zonas con peligro de explosión (ATEX).

Derechos de terceros

El cliente, en el momento de configurar y usar los diferentes componentes suministrados por Bosch Rexroth, tiene que atenerse a los derechos protegidos de terceros. En caso de lesión de estos derechos, el cliente será el único responsable de los daños derivados.

2.4 Cualificación del personal

En el sentido de estas instrucciones de servicio, el personal cualificado abarca aquellas personas que hayan sido encargadas del transporte, la instalación, el montaje, la puesta en marcha y el funcionamiento de los componentes del sistema de accionamiento y control eléctrico, que conozcan los peligros inherentes a estos trabajos y que cuentan con la formación respectiva a su actividad.

Todas las personas que trabajen en, con o cerca de un equipo eléctrico deben recibir una capacitación acerca de los requerimientos y las directivas de seguridad aplicables, así como de las normativas corporativas internas (DIN EN 50110-1).

2.5 Advertencias generales de seguridad

No instale ni use motores o componentes del sistema de accionamiento y control eléctrico antes de haber leído y asimilado completamente todas las documentaciones entregadas.

Observe las disposiciones nacionales, locales y propias de la máquina, las advertencias de seguridad en las documentaciones, así como los letreros de aviso e información en los motores.

El uso incorrecto de los motores y la inobservancia de las advertencias de seguridad aquí indicadas pueden conllevar daños materiales, lesiones, descargas eléctricas o, en casos extremos, causar incluso lesiones mortales.

En caso de producirse algún daño a causa del incumplimiento de las advertencias de seguridad, Bosch Rexroth no asume responsabilidad alguna.

2.6 Advertencias de seguridad individuales del producto y de la tecnología

2.6.1 Protección frente a la tensión eléctrica

Los trabajos en el sistema eléctrico sólo deben realizarlos electricistas especializados. Es imprescindible usar herramientas de electricista (herramientas conforme a VDE).

Antes de iniciar el trabajo:

1. Desconecte los sistemas.
2. Asegúrelos contra una reconexión.
3. Asegúrese de que no hay tensión.
4. Conecte el sistema a tierra y cortocircuitelo.
5. Cubra o aisle las piezas adyacentes bajo tensión.

Después de finalizar los trabajos retire las medidas de seguridad en orden inverso.

Durante el trabajo pueden generarse tensiones peligrosas. Peligro de muerte y de lesiones por descarga eléctrica.

- Antes de conectar la máquina, asegúrese de que haya una conexión fija del conector protector en todos los componentes según el esquema de conexión.
- Sólo se puede conectar el sistema - también con fines de medición o de control - con el conector protector conectado fijo en los puntos previstos para ello en los componentes.

2.6.2 Protección frente a los peligros mecánicos

Movimientos peligrosos Peligro lesiones graves o mortales y de daños materiales.

- No permanezca en el área de movimiento de la máquina. Evite el acceso accidental de personas a la zona de peligro.
- Asegure los ejes verticales contra la caída o la bajada de componentes después de desconectar el motor, p. ej. mediante
 - el bloqueo mecánico del eje vertical,
 - un dispositivo externo de freno, anticaída o de sujeción, o bien
 - una compensación de peso suficiente para el eje.

2.6.3 Protección frente a los campos magnéticos y electromagnéticos

En el entorno inmediato de conductores bajo corriente o de imanes permanentes de los electromotores se generan campos magnéticos y electromagnéticos que pueden representar un grave peligro para las personas. El titular de la máquina debe adoptar las medidas idóneas (como por ej. letreros de advertencia,

equipo personal de protección, señalización de la zona de peligro) para proteger en grado suficiente de posibles daños al personal que trabaje en estas zonas.

Observe las normativas nacionales vigentes. En Alemania hay que cumplir lo especificado sobre "Campos electromagnéticos" en las normativas de la mutua profesional BGV B11 y BGR B11.

Peligro para la salud de las personas con marcapasos, implantes metálicos o audífonos en el entorno inmediato de componentes del motor a causa de intensos campos magnéticos y electromagnéticos.

- Las personas con marcapasos e implantes metálicos no deben acercarse a estas piezas de motor ni trabajar con ellas.

Peligro de destrucción de piezas sensibles.

- Mantener alejados de los imanes permanentes los relojes, las tarjetas de crédito, bancarias y de identificación con cintas magnéticas, así como todas las piezas metálicas ferromagnéticas como hierro, níquel y cobalto.

¡Peligro de aplastamiento de los dedos y la mano debido a la gran fuerza de atracción de los imanes!

- La parte secundaria debe manipularse con precaución, en caso necesario use guantes de protección.

Pautas de actuación en caso de accidentes con imanes permanentes

En todos los trabajos con imanes permanentes deben estar disponibles las siguientes herramientas de emergencia para, en caso de accidente, liberar miembros del cuerpo (como por ej. los dedos, la mano, el brazo, etc.) que hayan quedado atrapados.

- Martillo (3 - 5 kg) de un material no magnético (por ej. de latón)
- 2 cuñas con un ángulo de 10 - 15 ° de un material no magnético (como por ej. latón, madera dura, etc) para introducirlas en la hendidura de separación.

En caso de accidente:

- ¡Mantenga la calma!
- Si hay tensión, deje la máquina inmediatamente sin tensión (con el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA).
- Separe las piezas adheridas usando la herramienta de emergencia, para liberar así los miembros del cuerpo que estuvieran atrapados.
- Preste las medidas oportunas de PRIMEROS AUXILIOS o solicite la ayuda correspondiente.

2.6.4 Protección frente a las quemaduras

Peligro de quemadura por superficies calientes de motores.

- Evite el contacto con superficies calientes de motores. **Se pueden llegar a alcanzar temperaturas por encima de 70 °C.**
- Después de desconectarlos, deje enfriar suficientemente los componentes del motores antes de tocarlos.

- Los componentes termosensibles no deben tocar la superficie de los motores. Observe que haya suficiente distancia de montaje entre los cables de conexión y otros componentes.

2.6.5 Piezas sensibles a las descargas electroestáticas (EGB)

Los motores Rexroth contienen componentes sujetos a riesgo por descargas electroestáticas. Estos componentes, sobre todo los sensores de temperatura de la bobina del motor, pueden resultar destruidos con facilidad si se manejan de forma incorrecta.

Por ejemplo, evite tocar directamente los hilos al descubierto del cable de conexión de los sensores de temperatura sin una descarga electroestática previa o sin haberlos conectado a tierra.



Antes de manipular piezas sensibles, adopte las medidas idóneas de protección contra el peligro electroestático (por ej. ropa de protección o brazaletes contra la carga electroestática, un suelo conductivo y conexión a tierra de los armarios y superficies de trabajo), con el fin de evitar cualquier daño.

3 Volumen de entrega

El volumen completo de la entrega se puede consultar en el albarán de entrega o la carta de porte. Pero el contenido puede estar repartido en varios bultos. Cada uno de los bultos puede identificarse mediante la etiqueta de despacho que lleva en el exterior.

Volumen de suministro de la parte primaria MLP

El volumen de entrega de una parte primaria incluye:

- Pieza primaria en el embalaje original
- Placa de características
- Advertencias de seguridad

Volumen de entrega de la parte secundaria MLS

El volumen de entrega de una parte secundaria incluye:

- Parte secundaria en embalaje original
- Placa de características
- Advertencias de seguridad

Compruebe inmediatamente después de recibir la máquina si los componentes coinciden con el albarán de entrega. Los daños en el embalaje y en la mercancía que se observen al recibir la mercancía deben notificarse inmediatamente al transportista. No está permitido poner en marcha los productos averiados.

4 Acerca de este producto

4.1 Descripción del producto

4.1.1 Características técnicas

Producto	Motor síncrono trifásico
Fabricante	Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 97816 Lohr en Meno / Alemania
Modelo	MLP040, -052, -070, -100, -102, -140, -152, -200, -202, -300 MLS040, -052, -070, -100, -102, -140, -152, -200, -202, -300
Clasificación según la norma UL (UL)	UL 1004, Fifth Edition
Clasificación según la norma CSA (UL)	Canadian National Standard(s) C22.2 No. 100-04
UL-Files (UL)	E341734
Temperatura ambiente en funcionamiento	0 ... 40 °C
Forma constructiva del motor	abierta (motor modular)
Tipo de protección	IP00 (DIN EN 60034-5)
Altura de instalación	0 ... 1.000 m
Nivel de presión acústica	< 75 dB(A)
Clase de aislamiento	155 (DIN EN 60034-1)
Conexión eléctrica	Cable de conexión

4.2 Identificación de los componentes del motor

4.2.1 Códigos de identificación MLP

Producto

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

MLP = Parte primaria de un motor modular síncrono IndraDyn L

Tamaño constructivo

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

_ = véase la configuración de proyecto IndraDyn L

Longitud

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

_ = véase la configuración de proyecto IndraDyn L

Bobinado

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

_ = véase la configuración de proyecto IndraDyn L

Refrigeración

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

F = Refrigeración por líquido

Encapsulamiento

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

S = Encapsulamiento estándar

T = Encapsulamiento térmico

Transmisor

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

0 = sin encoder del motor

Conexión eléctrica

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

C = Cable sale por la parte delantera de la parte primaria

Otra ejecución

M L P _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _

0000 = Ninguno

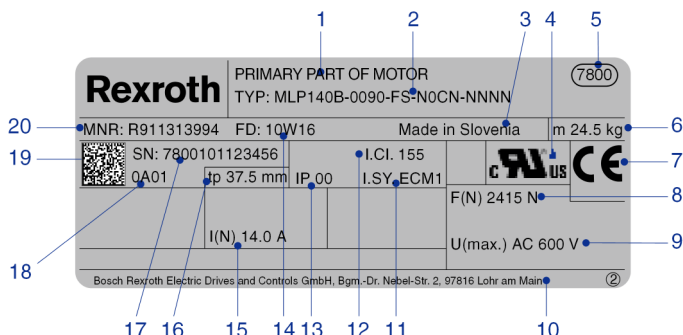
Fig. 4-1: Código de identificación MLP



En las ejecuciones especiales se pueden producir diferencias con respecto a las indicaciones realizadas en las instrucciones de funcionamiento. Solicite en este caso la documentación complementaria.

4.2.2 Identificación MLP

En la parte delantera de la pieza primaria donde se encuentra la toma de refrigerante y de potencia hay una placa de características. La placa de características permite la identificación inequívoca de la parte primaria. Para la parte primaria viene incluida otra placa de características. El usuario puede colocarla en la máquina o usarla del modo que crea conveniente. La placa de características de la parte primaria contiene los datos siguientes:



- | | | | |
|----|----------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Clase del motor | 11 | Sistema de aislamiento |
| 2 | Designación de tipo | 12 | Clase de temperatura térmica |
| 3 | Designación de procedencia | 13 | Tipo de protección por bastidor |
| 4 | Identificación UL | 14 | Fecha de producción |
| 5 | Número de fábrica | 15 | Intensidad nominal |
| 6 | Masa de la parte primaria | 16 | Paso polar |
| 7 | Identificación de conformidad CE | 17 | Número de serie |
| 8 | Fuerza de diseño | 18 | Estado de revisión |
| 9 | Tensión máxima de entrada | 19 | Código de barras Rexroth |
| 10 | Dirección de empresa | 20 | Número de material |

Fig. 4-2: Ejemplo de placa de características de la parte primaria

4.2.3 Código de identificación MLS

Producto

ML S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

ML S = Parte secundaria de un motor modular síncrono IndraDyn L

Tamaño constructivo

ML S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

[] = véase la configuración de proyecto IndraDyn L

Tipo

ML S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

S = Parte secundaria

Ejecución mecánica

ML S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

3 = Fijación mediante tornillos

Protección mecánica

ML S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

A = con chapa protectora

Longitud del segmento

ML S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

[] = véase la configuración de proyecto IndraDyn L

Otra ejecución

ML S _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

HHHH = ninguno

HHHH = Soporte principal reforzado (solo en MLS300)

Fig. 4-3: Código de identificación MLS

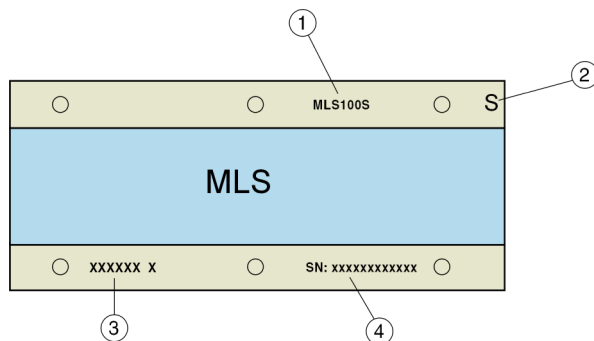


En las ejecuciones especiales se pueden producir diferencias con respecto a las indicaciones realizadas en las instrucciones de funcionamiento. Solicite en este caso la documentación complementaria.

4.2.4 Identificación MLS

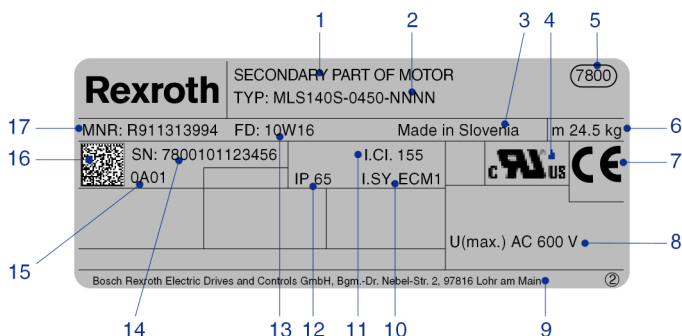
Por razones de espacio, en la parte secundaria no se puede colocar ninguna placa de características. La parte secundaria viene acompañada de dos placas idénticas de características. Para garantizar una identificación segura y permanente del tipo, la parte secundaria ostenta directamente una identificación de tipo y el número de serie.

La identificación de tipo y el número de serie se encuentran entre los dos primeros orificios de fijación, visto desde el frente señalizado con el polo sur.



- ① Modelo
- ② Identificación de polo "S" (por polo sur)
- ③ Identificación interna
- ④ Número de serie

Fig. 4-4: Ubicación de la identificación de tipo y el número de serie en la parte secundaria



- 1 Clase del motor
- 2 Designación de tipo
- 3 Designación de procedencia
- 4 Señalización UL
- 5 Número de fábrica
- 6 Masa de la parte secundaria
- 7 Identificación de conformidad CE
- 8 Tensión máxima de entrada
- 9 Dirección de empresa
- 10 Sistema de aislamiento
- 11 Clase de temperatura térmica
- 12 Tipo de protección por bastidor
- 13 Fecha de producción
- 14 Número de serie
- 15 Estado de revisión
- 16 Código de barras Rexroth
- 17 Número de material

Fig. 4-5: Ejemplo de placa de características de la parte secundaria

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Indicaciones para el transporte

Los componentes del motor (la parte primaria y la secundaria) deben transportarse en el embalaje original teniendo en cuenta las clases 2K2, 2B1, 2C2, 2S2, 2M1 indicadas en la norma DIN EN 60721-3-2.

Observar las siguientes limitaciones de la clasificación:

- Margen de temperaturas de transporte -20... +80 °C
- Humedad relativa máx. 75 % (a +30°C)
- Sin presencia de niebla salina

Advertencias en el embalaje de las partes secundarias

En el embalaje de las partes secundarias hay un adhesivo de advertencia con las siguientes indicaciones de aviso:

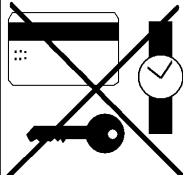
	⚠ WARNING Health hazard to people with heart pacemakers, metal implants and hearing aids when in proximity to these parts! Strong magnetic fields due to permanent motor magnets! ⇒ Anyone with pacemakers, metal implants or hearing aids are not permitted to approach or to handle these motor parts. ⇒ If you have such conditions, consult with a physician prior to handling these parts.	⚠ WARNUNG Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Splintern und Hörgeräten in unmittelbarer Umgebung dieser Teile! Starkes Magnetfeld durch Permanentmagnete der Motorteile! ⇒ Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten oder Hörgeräten dürfen sich nicht diesen Motorteilen nähern oder damit umgehen. ⇒ Besteht die Notwendigkeit für solche Personen, sich diesen Teilen zu nähern, so ist das zuvor von einem Arzt zu entscheiden.
	⚠ CAUTION Hazardous to fingers and hands due to high attractive forces of permanent motor magnets! Strong magnetic fields due to permanent motor magnets! ⇒ Handle only with protective gloves! Handle with extreme care.	⚠ VORSICHT Quetschgefahr von Finger und Hand durch starke Anziehungskräfte der Magnete! Starkes Magnetfeld durch Permanentmagnete der Motorteile! ⇒ Nur mit Schutzhandschuhen anfassen. Vorsichtig handhaben.
	⚠ CAUTION Hazardous to sensitive parts! ⇒ Keep watches, credit cards, identification cards with magnetic strips, magnetic tape and ferromagnetic material (such as iron, nickel, and cobalt) away from magnetic parts.	⚠ VORSICHT Zerstörungsgefahr empfindlicher Teile! ⇒ Uhren, Kreditkarten, Scheckkarten und Ausweise mit Magnetstreifen sowie alle ferromagnetische Metallteile wie Eisen, Nickel und Cobalt von den Permanentmagneten der Motorteile fernhalten.

Fig. 5-1: Letrero de advertencia en el embalaje de las partes secundarias MLS

5.2 Indicaciones acerca del transporte en la máquina

AVISO

No toque los componentes sensibles a las descargas electrostáticas ni los puntos de conexión.



Los componentes integrados (como por ej. KTY84 o los transmisores) contienen también componentes sensibles a las descargas electrostáticas (EGB).

- Observe las medidas de protección a las descargas electrostáticas.

! ADVERTENCIA

Se pueden producir daños materiales si las operaciones de transporte se efectúan de modo incorrecto.



- No levante ni mueva la parte primaria tirando del haz de cables.

Los componentes individuales del motor, según su peso y tamaño, puede que ya no sean susceptibles de transporte manual. En estos casos debe haber disponibles equipos de elevación idóneos.

Transporte de la parte primaria

Cuando haya que desplazar la parte primaria en posición horizontal, se puede trasladar por ej. con tornillos de cáncamo. Observe la medida de la rosca en la hoja de cotas de la parte primaria.

! ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones personales y/o daños materiales al manipular las piezas primarias!

- ⇒ Para fijar los tornillos de cáncamo use los dos orificios roscados exteriores que hay en cada frente.
- ⇒ Enrosque los tornillos de cáncamo con la mano hasta alcanzar el final de la rosca de sujeción o cuando la punta del tornillo haga contacto con la parte primaria.
- ⇒ Para el transporte use 4 correas de elevación iguales, porque así los orificios roscados soportarán todos la misma carga, además de evitar el vuelco de la parte primaria durante el transporte.

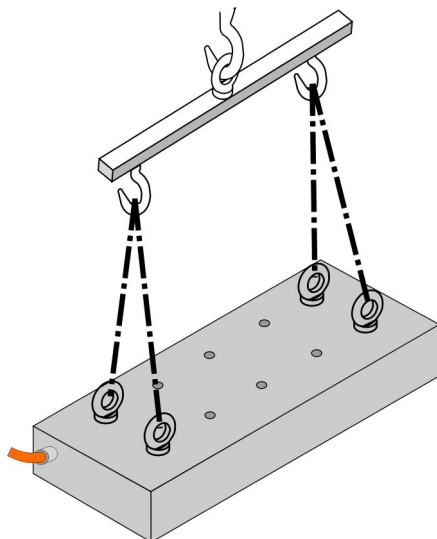


Fig. 5-2: Transporte de la parte primaria (ejemplo)

Transporte de la parte secundaria

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones personales y/o daños materiales al manipular las piezas secundarias de los motores lineales síncronos!

⇒ Tenga en cuenta y atégase estrictamente a las indicaciones de aviso y advertencias de seguridad (véase [Fig. 5-1 "Letrero de advertencia en el embalaje de las partes secundarias MLS" en página 15](#)) al manipular las partes secundarias.

⇒ La protección de montaje y transporte que va pegada a la cubierta de chapa no debe retirarse hasta que la máquina esté instalada.

La parte secundaria, según el peso y tamaño que tenga, puede que ya no se pueda transportar manualmente. Debido al potente campo magnético en torno a la parte secundaria, deberán utilizarse equipos de elevación antimagnéticos.

Se recomienda transportar la parte secundaria con correas de elevación.

Asegurar el equipo a la correa de elevación durante el transporte

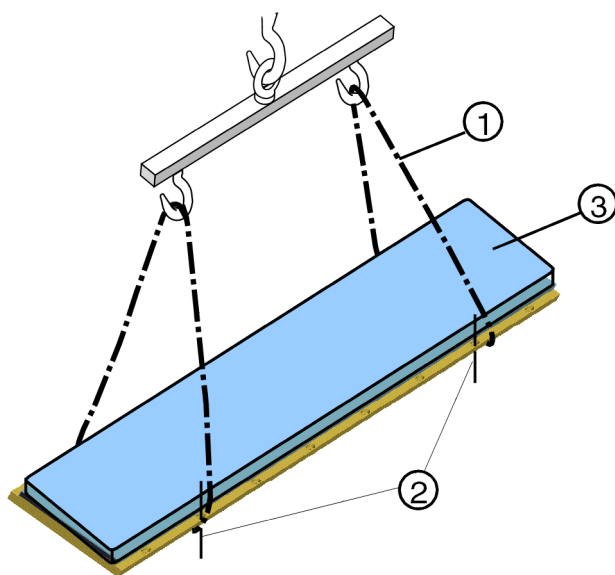
Para evitar que las correas de elevación se junten durante el transporte, hay que colocarles un seguro. Por ejemplo, se pueden insertar dos tornillos de sujeción para la parte secundaria en el taladro correspondiente de la parte secundaria (véase [Fig. 5-3 "Transporte de la parte secundaria \(ejemplo\)" en página 18](#)).

Cerciórese de que el seguro sobresalga lo suficiente por la parte inferior de la parte secundaria.

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones personales y/o daños materiales al manipular las partes secundarias!

⇒ Las partes secundarias equipadas con imanes permanentes de los motores lineales síncronos no están apantalladas de las fuerzas magnéticas. Utilice un seguro antimagnético al transportar las partes secundarias con las correas de elevación. Este seguro impedirá que las correas se muevan de su sitio durante el transporte.



- ① Equipo elevador
- ② Seguro para que las correas de elevación no se salgan y se junten
- ③ Protección de montaje y transporte adherida

Fig. 5-3: Transporte de la parte secundaria (ejemplo)

Transporte como carga aérea

ATENCIÓN

El sistema electrónico de a bordo del avión puede resultar afectado por los campos magnéticos.

⇒ Observar las disposiciones de transporte y embalaje (IATA 953)

5.3 Almacenar el producto

El almacenamiento de los componentes de los motores debe realizarse en su embalaje original, en un lugar seco, a salvo del polvo, las vibraciones y oscilaciones, protegido de la luz y de la radiación solar directa. Observar las clases 1K2, 1B1, 1C1, 1S1, 1M2 indicadas en la norma DIN EN 60721-3-2 para el almacenamiento.

Tenga en cuenta las siguientes limitaciones de la clasificación:

- Área de temperatura de almacenamiento -20 ... +60 °C
- Humedad relativa del aire 5 ... 95 %
- Humedad absoluta 1 ... 29 g/m³
- Sin condensación
- Sin formación de hielo/heladas
- Sin presencia de niebla salina

AVISO

Peligro de daños por humedad.

- ▶ Cubra los productos para protegerlos contra la humedad.
- ▶ Almacenamiento sólo en lugares secos y protegidos contra lluvia.

Nuestros motores pueden venir de fábrica con cubiertas y cápsulas de protección, que no deben retirarse del motor durante el transporte y almacenamiento. Retire estas piezas únicamente justo antes del montaje.

5.4 Periodos de almacenamiento

Independientemente del tiempo de almacenamiento, que puede superar incluso el periodo de garantía de nuestros productos, para la puesta en funcionamiento se mantienen las funciones, siempre que se tengan en cuenta y se ejecuten las medidas adicionales correspondientes. Sin embargo, esto no da lugar a derechos adicionales de la garantía.

Motores

Periodo de almacenamiento / meses			Medidas para la puesta en marcha
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	Control visual de todas las piezas por si están dañadas
	■	■	Controlar que los contactos eléctricos no presenten corrosión
	■	■	Medir la resistencia de aislamiento Con valores de tensión medida de < 1 K ohmios por voltio, secar la bobina.

Fig. 5-1: Medidas antes de la puesta en marcha de motores sometidos a un almacenamiento prolongado

Cables y conectores enchufables

Periodo de almacenamiento / meses			Medidas para la puesta en marcha
> 1	> 12	> 60	
■	■	■	Control visual de todas las piezas por si están dañadas
	■	■	Controlar que los contactos eléctricos no presenten corrosión
		■	Control visual de la envoltura de cables; en caso de tener alguna anomalía (variantes de presión, dobleces, cambios de color, ...), no usar más el cable.

Fig. 5-2: Medidas a tomar antes de la puesta en marcha de cables y conectores enchufables almacenados durante un periodo prolongado

6 Montaje

6.1 Indicaciones generales



El fabricante de la máquina debe tener en cuenta las características específicas de su construcción y elaborar unas instrucciones de montaje especial para los componentes del motor de la parte primaria y secundaria. Solo son vinculantes las instrucciones de montaje del fabricante de la máquina.

El alcance y el orden en que se instalan los componentes del motor depende de la construcción de la máquina y de las condiciones de espacio que tenga. Además reviste también una gran importancia la disposición de los componentes del motor.

La configuración del proyecto Rexroth IndraDyn L incluye una propuesta de montaje de los componentes del motor. Esta propuesta se entiende como orientación, para ayudar a estimar el trabajo de montaje necesario y poder procurarse los medios auxiliares que se requieran para el montaje.

Antes de comenzar los trabajos de montaje hay que tener en cuenta o comprobar los puntos siguientes:

- Cumplimiento de las medidas de instalación requeridas (véase la configuración del proyecto  Rexroth IndraDyn L)
- La construcción de la máquina cumple los requisitos para la instalación (rigideces, fuerzas de atracción, avance y aceleración, etc.) y está preparada para instalar los componentes del motor
- Limpieza de las superficies de enroscar o atornillar entre la máquina y los componentes del motor
- La instalación de los componentes del motor está reservada al personal debidamente capacitado
- Está garantizada la observación de las advertencias de seguridad y de peligro

Fijador de roscas

Todas las conexiones de tornillos deben asegurarse debido a los impactos y vibraciones que pueden producirse durante el funcionamiento de la máquina. Loctite 243, por ejemplo, es fijador de tornillos adecuado y de efectividad probada para todas las conexiones de rosca de metal.

Loctite 243 es un fijador de roscas líquido (de resistencia media) que se aplica en las piezas a montar inmediatamente antes del montaje. En las hojas de datos del fabricante en <http://www.loctite.de> podrá obtener información detallada sobre la manipulación y aplicación correctas. En la página web del fabricante encontrará por ej. información sobre los aceleradores de endurecimiento u otros fijadores de roscas.

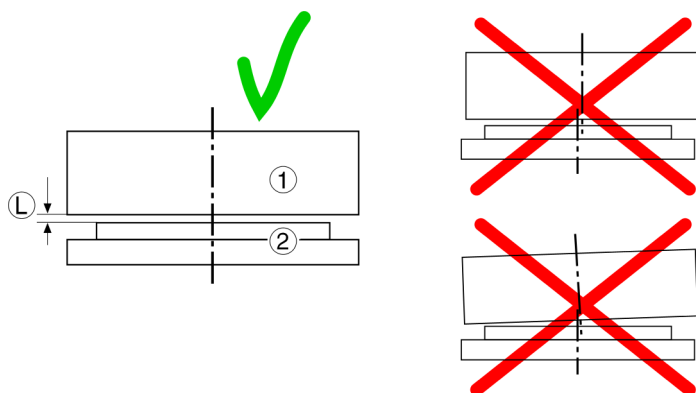
6.2 Instalación mecánica

6.2.1 Hendidura, paralelismo y simetría entre los componentes del motor

Paralelismo y simetría

Al montar la parte primaria y la secundaria, su posición estará determinada por los taladros ya practicados, así como por la rosca en el carro y en el lecho de la máquina.

En los orificios de las conexiones de rosca hay una pequeña tolerancia, por eso hay que centrar y alinear las partes como se indica en la imagen siguiente antes de apretar definitivamente los tornillos.



- ① Parte primaria
- ② Parte secundaria

(L) Hendidura

Fig. 6-1: Alineación de los componentes del motor

Hendidura

Después de completar el montaje de los componentes del motor se recomienda comprobar que queda el espacio mínimo necesaria entre la parte primaria y la secundaria.

Con este fin hay que introducir una tira de verificación de un material antimagnético (de aluminio, plástico, etc) con un espesor de

- 0,5 ... 0,55 mm (para el tamaño 040 ... 200)
- 0,7 ... 0,75 mm (para el tamaño 300)

en la hendidura que separa la parte primaria de la secundaria. La tira de verificación debe poder moverse sin estorbos en cada punto de la hendidura, en todo el trayecto de desplazamiento de la superficie completa de la parte primaria.

Con esta medida se asegura que quede el espacio mínimo necesario entre las partes del motor.

Además, esta comprobación permite reconocer también a tiempo errores de montaje (por ej. debido a partículas de suciedad debajo de las superficies de montaje, una medida de instalación errónea, deficiencias en la rigidez de la máquina, etc.).

⚠ ATENCIÓN

¡Daños en el motor si no queda espacio suficiente entre la parte primaria y la secundaria!

Inmediatamente después de montar los dos componentes del motor, compruebe con las medidas mencionadas que queda la hendidura mínima requerida entre la parte primaria y la secundaria.

6.2.2 Montaje de los segmentos de la parte secundaria

⚠ ADVERTENCIA

¡Lesiones y/o daños de los componentes del motor!



⇒ No retire la protección de montaje y de transporte de la parte secundaria hasta haber instalado estas partes secundarias.



Para fijar la parte secundaria solo está permitido usar tornillos nuevos sin usar.

Todos los tornillos se aprietan con el par de apriete prescrito. Además, todas las uniones atornilladas se deben asegurar, por ej. con Loctite 243. Para obtener una fijación correcta hay que tener en cuenta las instrucciones del fabricante del adhesivo.

Antes de atornillar las partes secundarias a la estructura de la máquina hay que limpiar las superficies de contacto para dejarlas limpias de aceite y grasa. Si durante el funcionamiento del motor es de esperar la influencia permanente de determinados agentes, como por ej. el contacto de las partes secundarias con lubricantes refrigeradores, emulsiones de rectificación, etc., la fricción viscosa entre las partes atornilladas puede llegar a reducirse en el curso de la vida útil de la máquina. En este caso se recomienda usar para la fijación tornillos con una clase de resistencia mayor, como por ej. 10.9, que permitan realizar un par de apriete más elevado.

A continuación se indican los pares de apriete de los tornillos de fijación correspondientes:

Tamaño de la parte secundaria	Tamaño del tornillo	Clase de resistencia	Par de apriete (+/-10 %)
040 ... 200	M6 (DIN 7984, cabeza plana)	8.8	10 Nm
		10.9	15 Nm
300	M8 (DIN EN ISO 4762)	10.9	37 Nm

Fig. 6-1: Tornillos de fijación con pares de apriete para las partes secundarias MLS

El cálculo de la unión de tornillos para fijar la parte secundaria da por sentado que se han limpiado las superficies a atornillar de la parte secundaria y la máquina y que la parte secundaria se atornilla en contacto directo con la máquina.



- Si, en determinados casos, la parte secundaria no se puede atornillar directamente a la máquina porque hay otros materiales entre medias, como por ej. placas distanciadoras, pastas térmicas, etc., el fabricante de la máquina deberá garantizar una resistencia suficiente de la unión de tornillos.
- El efecto del líquido fijador de roscas se pierde al aflojar y volver a apretar los tornillos (por ej. para comprobar el par de apriete) y por eso debe ejecutarse de nuevo. Para obtener una fijación correcta hay que tener en cuenta las instrucciones del fabricante del adhesivo.

Parte secundaria segmentada



ADVERTENCIA

¡Fallo de funcionamiento y/o movimiento incontrolado del motor y, por lo tanto, peligro de daños materiales y de lesiones!



⇒ Concatenación correcta de los segmentos de la parte secundaria

Cuando se usan varios segmentos de la parte secundaria en todo el trayecto, es esencial mantener el orden polar y una alineación al ras al concatenar los elementos, como se muestra en la ilustración.

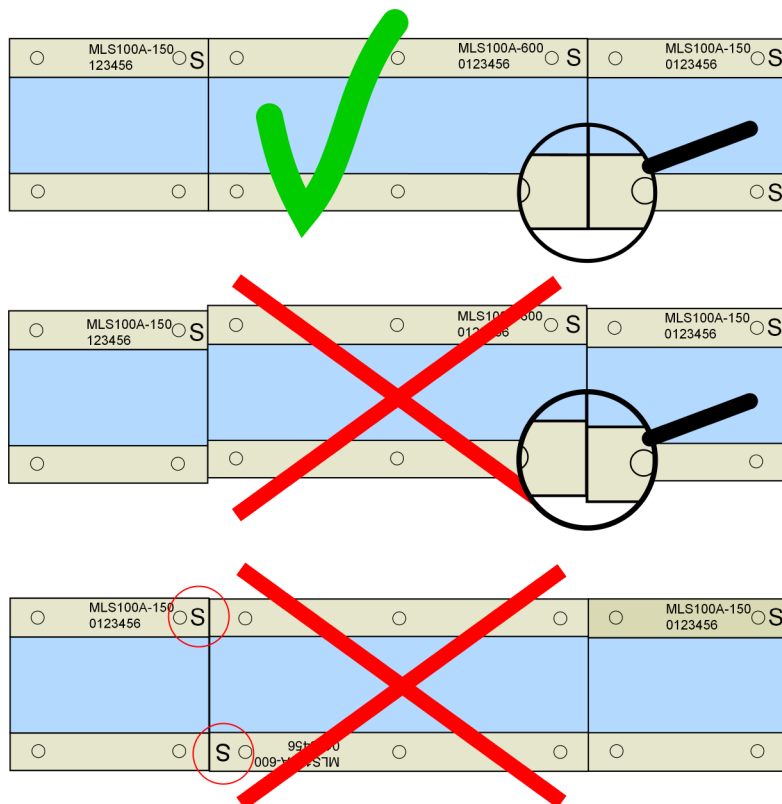


Fig. 6-2: Concatenación de varios segmentos de la parte secundaria



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones o daños materiales por las fuerzas de atracción o repulsión al colocar en serie los segmentos de la parte secundaria!



⇒ Asegurar contra el movimiento incontrolado

⇒ No retire la protección de transporte y de montaje hasta el momento de instalar en la máquina o después de ello.

Las fuerzas de atracción y repulsión al concatenar los segmentos de la parte secundaria pueden alcanzar, según el tamaño, hasta aprox. 300 N.

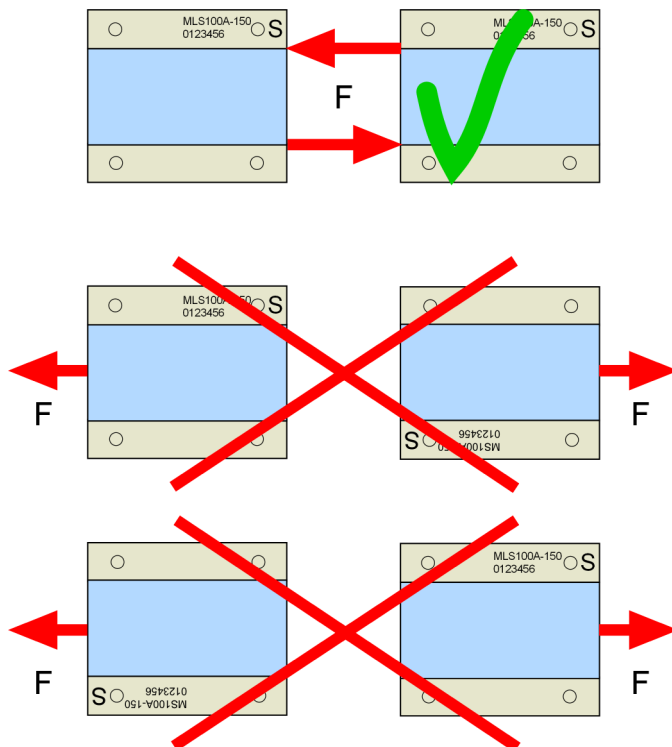


Fig. 6-3: Fuerzas de atracción y de repulsión al colocar en serie segmentos de la parte secundaria

6.2.3 Montaje de la parte primaria



Para fijar la parte primaria solo está permitido usar tornillos nuevos sin usar.

Todos los tornillos se aprietan con el par de apriete prescrito. Además, todas las uniones atornilladas se deben asegurar, por ej. con Loctite 243. Para obtener una fijación correcta hay que tener en cuenta las instrucciones del fabricante del adhesivo.

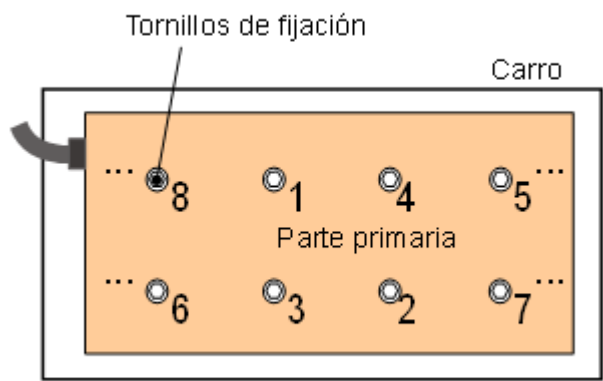


Fig. 6-4: Orden de apriete de los tornillos de fijación de la parte primaria

Antes de atornillar la parte primaria a la estructura de la máquina hay que limpiar las superficies de contacto para dejarlas limpias de aceite y grasa. Si durante el funcionamiento del motor es de esperar la influencia permanente de determinados agentes, como por ej. el contacto de la parte primaria con lubricantes refrigeradores, emulsiones de rectificación, etc., la fricción viscosa entre las partes atornilladas puede llegar a reducirse en el curso de la vida útil de la máquina. En este caso se recomienda usar para la fijación tornillos con una clase de resistencia mayor, como por ej. 10.9, que permitan realizar un par de apriete más elevado.

Secuencia de montaje:

- 1. Fijar la parte primaria con los tornillos 1, 2, 3 ... x hasta que esta parte haga contacto con el carro.
- 2. Apretar todos los tornillos con el par de apriete nominal en el orden 1, 2, 3 ... x:

Tamaño constructivo Parte primaria	Tamaño del tornillo	Clase de resistencia	Par de apriete (+/- 10 %)
040 ... 300	M6 (DIN EN ISO 4762)	8.8	10 Nm
		10.9	15 Nm

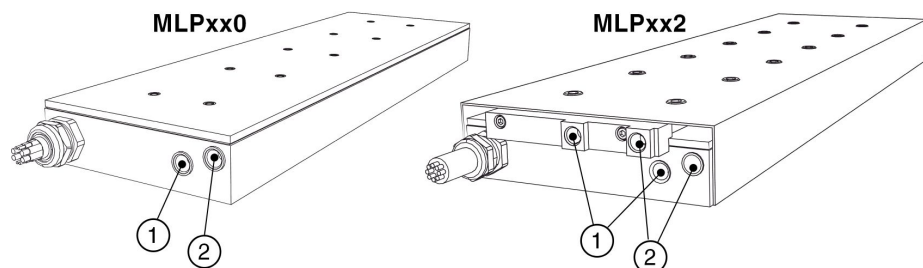
Fig. 6-2: Pares de apriete nominales para los tornillos de fijación de las partes primarias



El efecto del líquido fijador de roscas se pierde al aflojar y volver a apretar los tornillos (por ej. para comprobar el par de apriete) y por eso debe ejecutarse de nuevo. Para obtener una fijación correcta hay que tener en cuenta las instrucciones del fabricante del adhesivo.

6.2.4 Conexión de la refrigeración por líquido

Las conexiones de refrigeración del motor han sido previstas para racores de refrigeración con juntas axiales.



- ① Conexión de refrigeración (IN)
- ② Conexión de refrigeración (OUT)

Fig. 6-5: Conexiones de refrigeración en la parte primaria MLPxx0 y MLPxx2

Por eso, Bosch Rexroth recomienda utilizar racores de conexión que ya tengan una junta tórica para el sellado axial de la unión roscada.

No se considera adecuado, por ejemplo, sellar con cáñamo, cinta de teflón o con racores cónicos, debido a que este tipo de hermetizaciones pueden suponer una carga excesiva para la rosca de conexión en el motor y la pueden dañar a largo plazo.



La hermeticidad de la conexión de refrigerante es responsabilidad del productor de la máquina y debe controlarla y darle el visto bueno después de la instalación del motor.

Adicionalmente debe documentarse un control regular del buen estado de la conexión de refrigerante en el plan de mantenimiento de la máquina.

Par de apriete

No está permitido exceder el par de apriete indicado a continuación para el racor del lado del motor. Tenga en cuenta que, según la clase elegida de racor de conexión, puede que no se llegue a alcanzar completamente este valor, sino que haya que reducirlo para no dañar el racor de conexión.



Observe la información del fabricante del racor de conexión elegido, sobre todo la información sobre el par de apriete admisible.

Parte primaria con ...	racor del lado del motor		
	Rosca	Par de apriete	Profundidad de roscado
Encapsulado estándar	G1/4	máx. 30 Nm	máx. 12 mm
Encapsulado térmico			

Fig. 6-3: Conexión de la refrigeración por líquido

6.3 Conexión eléctrica

6.3.1 Conexión de potencia

Cable de potencia de la parte primaria

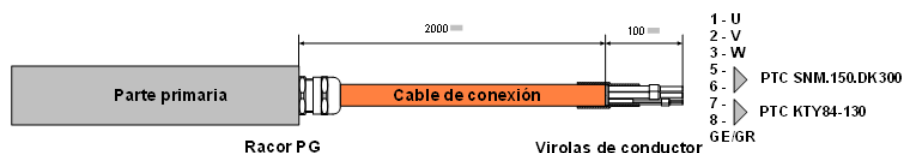


Fig. 6-6: Ejecución del cable de potencia de la parte primaria MLP

El cable de potencia tiene una unión fija con la parte primaria. En la sinopsis siguiente se indican los datos técnicos del cable de potencia para cada tamaño en la ejecución estándar (= otra ejecución NNNN). Las calidad del cable de conexión de las partes primarias en ejecución especial pueden diferir de la información siguiente. Tenga en cuenta además la documentación complementaria (la hoja de datos) de la ejecución especial correspondiente.

Tamaño de motores	Cable de potencia de la parte primaria	Sección de los conductores de potencia [mm²]	Sección de los conductores de control [mm²]	Diámetro [mm]	Radio de flexión estático [mm]
MLP040x-xxxx MLP052x-xxxx	INK653	1,0	0,75	12	72
MLP070x-xxxx	INK603	4,0	1,0 o bien 1,5	16,3	100
MLP100x-xxxx MLP102x-xxxx MLP140A-xxxx MLP140B-xxxx MLP140C-005 0 MLP140C-012 0 MLP140C-017 0 MLP152x-xxxx MLP200A-xxxx MLP200B-xxxx MLP200C-009 0 MLP200D-006 0 MLP202x-xxxx	INK604	6,0		18,5	110
MLP140C-035 0 MLP200C-012 0 MLP200C-017 0 MLP200D-010 0 MLP200D-012 0 MLP300x-xxxx	INK605	10,0		22,2	130

Fig. 6-4: Cable de potencia de las partes primarias MLP

Tendido del cable de potencia

El cable de potencia no debe estar sometido a ninguna carga de flexión dinámica. No se puede tender el cable de la parte primaria en una cadena de energía móvil.

Se recomienda tender el cable fijo en

- un enchufe,
- un acoplamiento o
- una caja de bornes (no disponible de Rexroth)

. Desde este punto de unión se puede tender la alimentación de potencia con cables de conexión mediante la cadena de energía o la estructura de la máquina. Estos cables de conexión se pueden adquirir de Rexroth ya confeccionados.

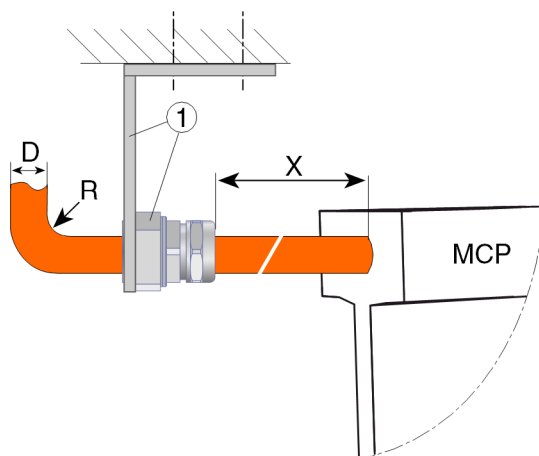
AVISO

En el punto de salida del cable de la parte primaria, evite las cargas de flexión, tracción y presión, así como los movimientos continuos del cable de conexión. Este tipo de esfuerzos pueden causar daños irreparables (como por ej. la rotura del cable) en la parte primaria.

Si no es posible realizar un tendido fijo, el cable de conexión debe dotarse de una descarga de tracción (véase [Fig. 6-7 "Ejemplo de la descarga de tracción del cable de conexión" en página 35](#)) con objeto de proteger el cable y la parte primaria de daños irreparables (como por ej. rotura del cable).



Si la puesta a tierra de las partes secundarias no está asegurada al instalarlas en la máquina aportada por el cliente, hay que conectar con el potencial del conductor de protección según DIN VDE 0100-410.



Medida "x" Distancia mínima 5 mm
① Descarga de tracción del cable conexión en la parte primaria

D Diámetro del cable de conexión
R Radio de flexión admisible

Fig. 6-7: Ejemplo de la descarga de tracción del cable de conexión

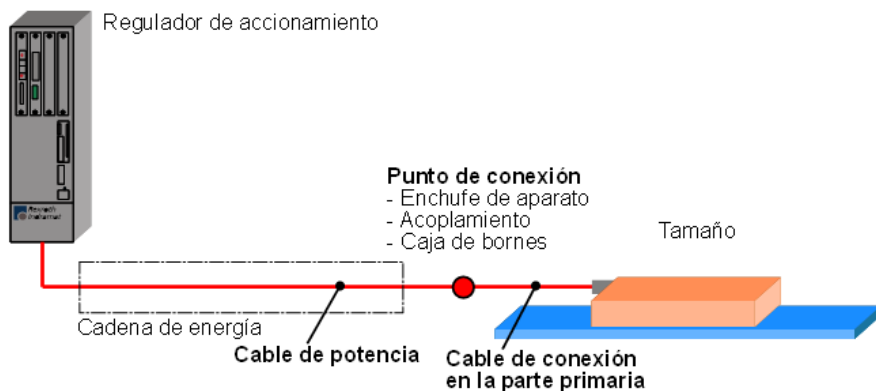


Fig. 6-8: Tendido del cable de conexión de la parte primaria

⚠ ADVERTENCIA

Daños del cable de conexión y, por lo tanto, del motor a causa de la carga dinámica de flexión.

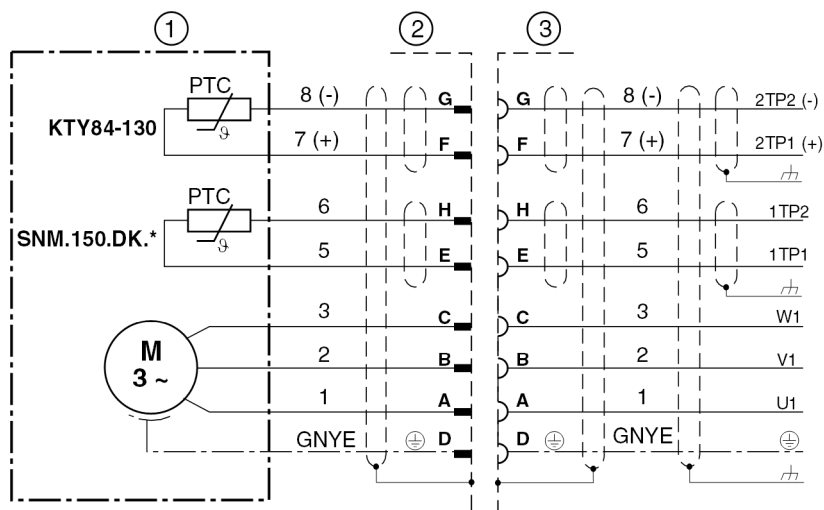
- ⇒ El cable de la parte primaria no se debe tender en una cadena de energía móvil
- ⇒ Tendido del cable de potencia subsiguiente a un punto de unión en la cadena de energía



El cable de potencia de la parte primaria está diseñado para la máxima corriente de tipo de un tamaño constructivo. Por eso, la sección del cable de potencia y de conexión subsiguiente no puede nunca ser menor.

Conexión potencia

Conexión mediante enchufe y acoplamiento

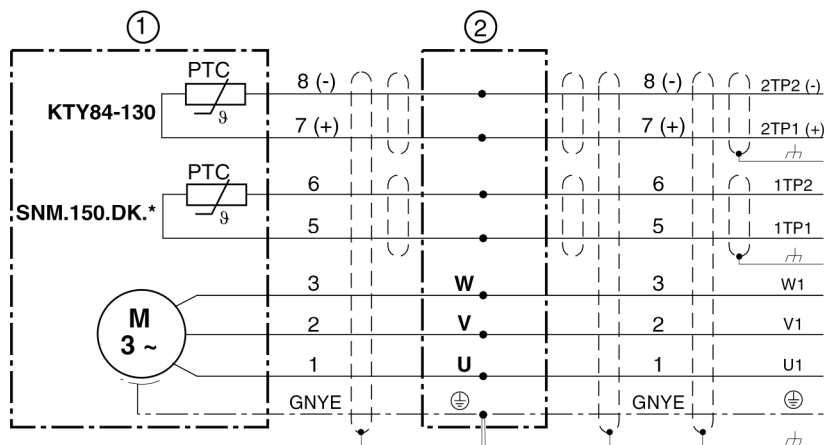


- ① Parte primaria MLP
- ② Enchufe INS0486

- ③ Acoplamiento INS0481

Fig. 6-9: Ejemplo de conexión con enchufe y acoplamiento

Conexión mediante caja de bornes



① Parte primaria MLP

② Caja de bornes

Fig. 6-10: Ejemplo de conexión con caja de bornes

Clases de tendido y secciones del cable

Conexión paralela del motor

En la conexión paralela del motor a un regulador de accionamiento, el cable de conexión se puede ejecutar de las maneras siguientes:

- Tender un cable común con una sección mayor ([Fig. 6-13 "Disposición en paralelo, cable de conexión común" en página 39](#))
- Tender dos cables paralelos separados ([Fig. 6-12 "Disposición en paralelo, cable de conexión separado" en página 38](#))

Esta última modalidad en algunas circunstancias ofrece la ventaja de menores radios de flexión. La sección total de los cables tendidos en paralelo debe equivaler a la sección mayor para la conexión en paralelo del motor.

Conexión de potencia en disposición individual

Regulador de accionamiento

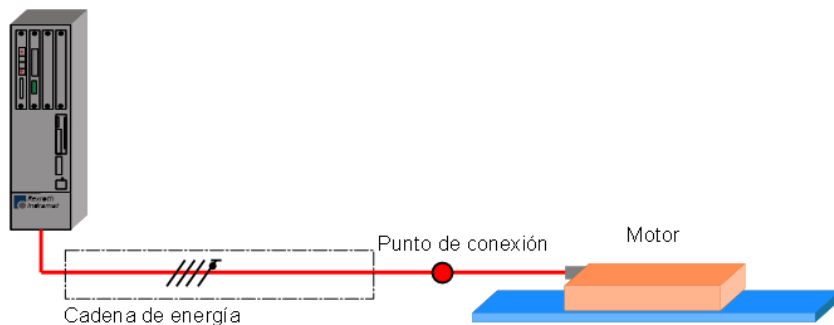


Fig. 6-11: Conexión de potencia en disposición individual

Conexión de potencia con disposición en paralelo, cable de conexión separado

Regulador de accionamiento

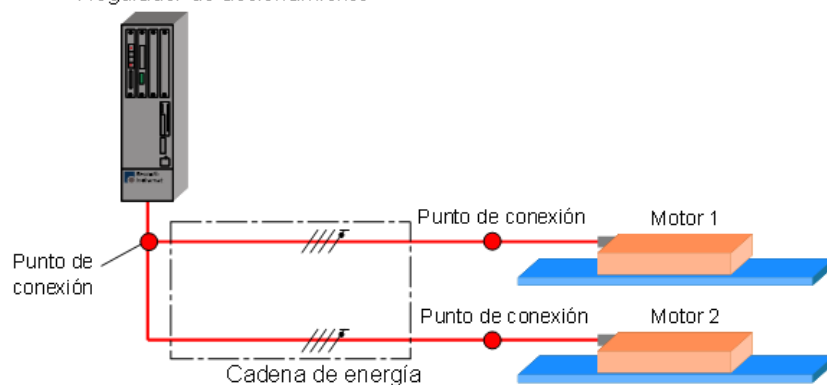
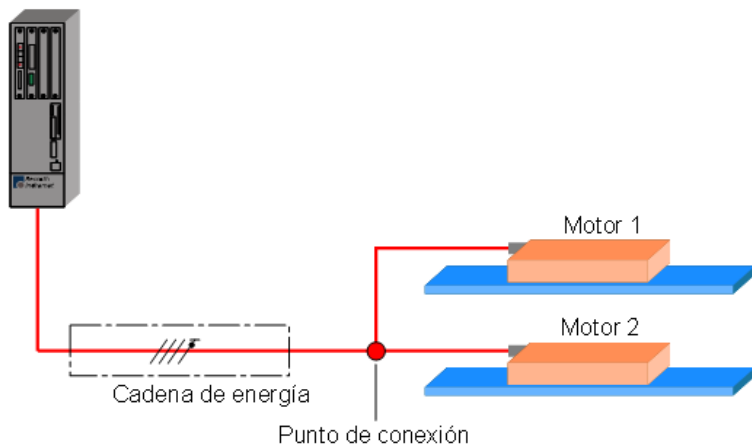


Fig. 6-12: Disposición en paralelo, cable de conexión separado

**Conexión de potencia con disposición en paralelo, cable de conexión común
con una sección mayor**

Regulador de accionamiento

**Fig. 6-13:** Disposición en paralelo, cable de conexión común

Conexión al regulador de accionamiento de Rexroth

Disposición individual

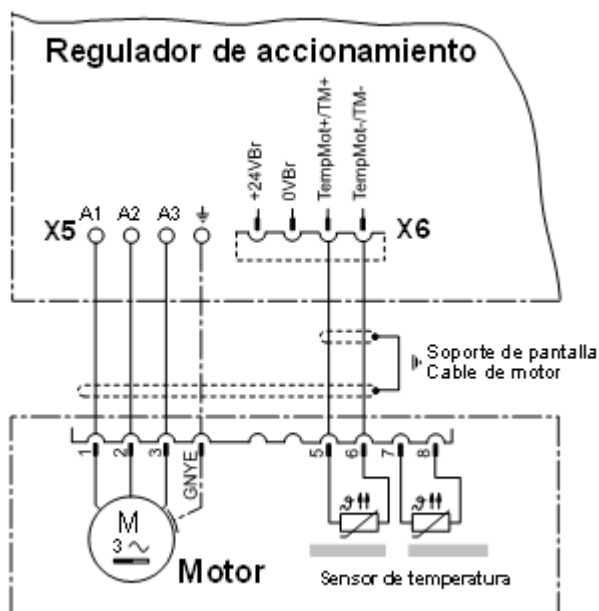


Fig. 6-14: Conexión al regulador de accionamiento – Disposición individual de la parte primaria

Disposición en paralelo

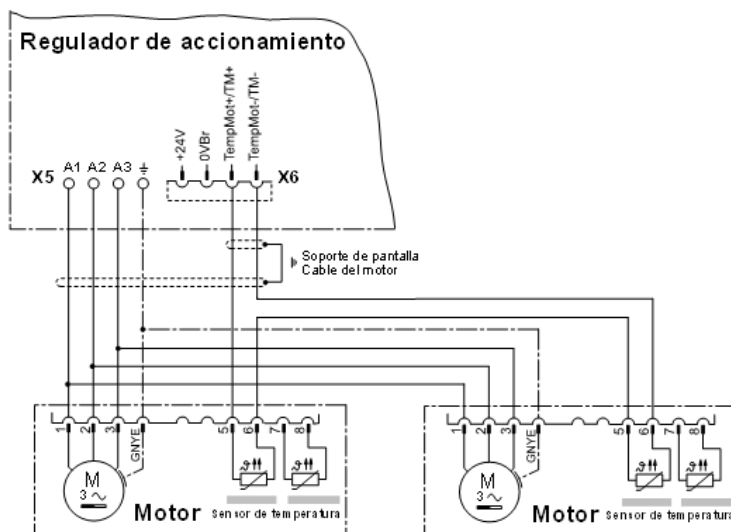


Fig. 6-15: Conexión al regulador de accionamiento – Disposición en paralelo de la parte primaria

Conexión del cable de potencia en función de la alineación de la parte primaria en la disposición en paralelo

Los conductores de potencia del cable de conexión en el regulador de accionamiento se conectan en función de la dirección de la salida del cable en la disposición en paralelo de las partes primarias con salida del cable en la dirección opuesta.

Conexión con salida del cable de la parte primaria en la misma dirección			
Regulador de accionamiento X5	A1	A2	A3
Parte primaria 1	A1	A2	A3
Parte primaria 2	A1	A2	A3
Conexión con salida del cable de la parte primaria en la dirección opuesta			
Regulador de accionamiento X5	A1	A2	A3
Parte primaria 1	A1	A2	A3
Parte primaria 2	A1	A3	A2

Fig. 6-5: Conexión de los conductores de potencia con disposición en paralelo de las partes primarias a un regulador de accionamiento

6.3.2 Conexión del sistema de medición de longitud

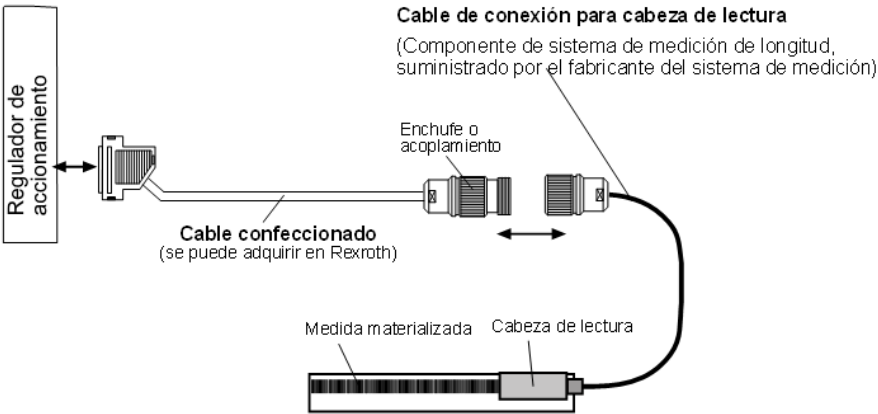


Fig. 6-16: Ejemplo de conexión del sistema de medición de longitud

Dependiendo de la clase de conexión (enchufe o acoplamiento), Rexroth ofrece cables de conexión con una confección diferente, para conectar el regulador y el sistema de medición:

Cable de conexión	Tipo de sistema de medición	
	Absoluto, ENDAT	Incremental
DIAX04 <--> conector	IKS 4142	IKS 4384
DKCxx.3 <--> conector	IKS 4001	IKS 4002
IndraDrive <--> conector	IKS 4038	IKS 4041
DIAX04 <--> acoplamiento	---	IKS 4383
DKCxx.3 <--> acoplamiento	---	IKS 4389
IndraDrive <--> acoplamiento	---	IKS 4040

Fig. 6-6: Cable de conexión del sistema de medición de longitud

7 Puesta en servicio y funcionamiento

7.1 Seguridad

ADVERTENCIA

¡Tensión eléctrica elevada! Peligro de muerte y de lesiones por descarga eléctrica.



Las piezas bajo tensión son peligrosas.

- ▶ No abra ninguna cubierta ni cajas de enchufe durante el funcionamiento.
- ▶ No enchufe ni desenchufe la clavija del aparato cuando esté bajo tensión.

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por piezas en movimiento de la máquina!



- ▶ No abra ninguna cubierta, pieza de máquina o caja de aparato durante el funcionamiento.
- ▶ No acceda al sector de movimiento de la máquina. Impida el acceso accidental de personas, p. ej. mediante
 - cerco protector, rejilla protectora o cubiertas de protección
 - Barreras fotoeléctricas

ATENCIÓN

Peligros térmicos por superficies calientes durante el funcionamiento con temperaturas de más de 70°C



- ▶ No toque superficies calientes del motor.
- ▶ En caso necesario, instale una protección contra el contacto.
- ▶ Asegúrese de que los componentes termosensibles (cables, componentes electrónicos, ...) no estén en contacto con superficies calientes.

7.2 Puesta en funcionamiento



El motor no puede ponerse en marcha hasta que no se haya instalado en un máquina. Para la puesta en funcionamiento, tenga en cuenta las documentaciones de todos los componentes de sistema. La secuencia detallada de puesta en funcionamiento del motor se debe consultar en la configuración del proyecto  Rexroth IndraDyn L, así como en la documentación correspondiente del regulador de accionamiento y la descripción del firmware.

Controle los siguientes puntos antes de la puesta en marcha.

- Asegúrese de que el motor esté conectado correctamente desde el punto de vista mecánico y eléctrico.
- Cerciórese de que el motor y todos los componentes parte del accionamiento (por ej. el sistema de medición de longitud) estén incólumes y operativos.
- Verifique que el eje se pueda desplazar sin trabas en todo el trayecto.
- Observe las advertencias generales de seguridad como protección de los movimientos peligrosos [Cap. 2.6.2 "Protección frente a los peligros mecánicos" en página 6](#)

7.3 Funcionamiento

Durante el funcionamiento deben cumplirse las condiciones ambientales y de funcionamiento indicadas en la configuración de proyecto  Rexroth IndraDyn L así como en los datos técnicos.

Controle durante el funcionamiento:

- Observe si hay ruidos extraños.
- Observe si han aumentado las vibraciones.
- Controle la limpieza de los motores.
- Revise los dispositivos de vigilancia y los mensajes de diagnóstico y error de los reguladores.

Desconecte el accionamiento si hay desviaciones importantes del funcionamiento normal. Cómo proceder a continuación se explica en [Cap. 11 "Localización y reparación de fallos" en página 51](#).

8 Mantenimiento y reparación

8.1 Limpieza y cuidado

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por tensión eléctrica. Los trabajos en zonas con piezas bajo tensión pueden resultar mortales.



Los trabajos en el sistema eléctrico sólo deben realizarlos electricistas especializados. Es imprescindible usar herramientas de electricista (herramientas conforme a VDE).

Previo al trabajo:

1. Desconectar (también los circuitos de corriente auxiliar).
2. Asegurar contra una reconexión.
3. Asegurarse de que no haya tensión.
4. Conectar a tierra y cortocircuitar.
5. Cubrir o aislar las piezas adyacentes bajo tensión.

ADVERTENCIA

Daños personales y materiales al realizar trabajos de mantenimiento durante el funcionamiento.



- ▶ Jamás realice trabajos de mantenimiento en máquinas en funcionamiento.
- ▶ Al realizar trabajos de mantenimiento, asegure la instalación contra una activación y uso no autorizado.

ATENCIÓN

¡Las superficies con temperaturas superiores a 70°C pueden causar quemaduras!



- ▶ Deje enfriar los motores antes de iniciar los trabajos.
- ▶ Utilice guantes protectores.
- ▶ No trabaje en superficies calientes.

Motores

La suciedad excesiva, el polvo y las virutas pueden influir negativamente en el funcionamiento correcto de los motores, en casos extremos puede causar su fallo total. Por eso, conviene limpiar el motor a intervalos regulares (como muy tarde, después de un año).

Cable de conexión

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con piezas bajo tensión puede causar la muerte por electrocución.



- Cambie los cables de conexión estropeados y poner la planta inmediatamente fuera de servicio.
- No realice reparaciones provisionales en los cables de conexión.

- Controle con regularidad los cables de conexión y, en caso de presentar algún daño, cámbielos.
- Controle si hay algún defecto en las cadenas de transporte de energía (cadenas de cables).
- Revise la conexión de puesta en tierra de vez en cuando y comprobar si está en buen estado y correctamente montada. En caso necesario, cámbiela.

8.2 Reparaciones de servicio, puesta a punto y piezas de recambio

Mejore la disponibilidad del sistema realizando medidas regulares de mantenimiento preventivo. Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante en el plan de mantenimiento de la máquina, así como las medidas de mantenimiento que se describen allí.

En la revisión preventiva de los componentes del motor y auxiliares verifique y, en su caso, repare, los puntos siguientes:

- Ruidos anómalos durante el funcionamiento
- Marcas de roce en la parte primaria y/o secundaria
- Estado del cable de potencia y del encoder en la cadena de energía
- Estado del sistema de medición de longitud (p.ej., suciedad)
- Estado del sistema guía (por ej., desgaste de las guías lineales)

Medida	Intervalo
Compruebe las conexiones eléctricas y mecánicas.	Según especificación del plan de mantenimiento de la máquina, pero por lo menos cada 1000 horas de servicio.
Compruebe si la máquina funciona con suavidad o si presenta vibraciones y ruidos del cojinete.	Según especificación del plan de mantenimiento de la máquina, pero por lo menos cada 1000 horas de servicio.

Fig. 8-1: Medidas de mantenimiento



En general, observe una limpieza correcta del compartimento del motor, con el fin de impedir que la suciedad (como por ej. virutas, polvo de rectificado, grasa de las guías, etc.) penetre en la hendidura entre la parte primaria y la secundaria.

Para poder asistirle con rapidez y eficacia, disponemos de una densa red de servicio en todo el mundo. Nuestro expertos le asesorarán y ayudarán en lo que necesite. Le atenderemos diariamente y **a cualquier hora - también los fines de semana y fiestas.**

Servicio postventa Alemania

Nuestro Competence Center, de orientación tecnológica, ubicado en Lohr, se ocupa de todos los aspectos en torno al servicio postventa para los accionamientos eléctricos y controles.

Puede contactar con el **Centro de servicio y línea de asistencia** del modo siguiente:

Teléfono: **+49 9352 40 5060**
Fax: **+49 9352 18 4941**
E-Mail: service.svc@boschrexroth.de
Internet: <http://www.boschrexroth.com>

En nuestras páginas Web encontrará también indicaciones adicionales acerca del servicio, la reparación (p.ej. las direcciones de envío) y la formación.

Servicio internacional

Fuera de Alemania, póngase primero en contacto con su interlocutor más cercano. Los números de teléfono de nuestra línea de asistencia figuran en las direcciones comerciales en internet.

Información a preparar:

Para que le podamos prestar ayuda de la forma más eficiente y rápida, por favor tenga preparada la siguiente información:

- Descripción detallada de la anomalía y sus circunstancias
- Información de la placa de características de los productos afectados, especialmente los códigos de identificación y los números de serie
- Sus datos de contacto (el teléfono, el número de fax y la dirección de e-mail)

9 Desmontaje

PELIGRO

¡Lesiones mortales a causa de errores en el control de los motores y trabajos en elementos en movimiento!

- ⇒ No trabaje en instalaciones en marcha o sin asegurar.
- ⇒ Asegure la máquina antes de comenzar el desmontaje para evitar movimientos imprevistos y el manejo ilícito.
- ⇒ Antes del desmontaje, asegure el motor y los conductos de alimentación para que no se puedan caer ni se muevan antes de que suelte las uniones mecánicas.

ADVERTENCIA

¡Tensión eléctrica elevada! Peligro de muerte y de lesiones por descarga eléctrica.



Las piezas bajo tensión son peligrosas.

- No abra ninguna cubierta ni cajas de enchufe durante el funcionamiento.
- No enchufe ni desenchufe la clavija del aparato ni los bornes de conexión cuando estén bajo tensión.

ADVERTENCIA

¡Peligro debido a los imanes permanentes!



- En las proximidades inmediatas de los imanes permanentes hay peligro para la salud de las personas con marcapasos, audífonos o implantes metálicos.



- Peligro de aplastamiento de los dedos y la mano debido a la gran fuerza de atracción de los imanes.



- Peligro de destrucción de objetos sensibles como relojes, tarjetas de crédito, etc. .



El fabricante de la máquina debe tener en cuenta las características específicas de su construcción y elaborar unas instrucciones específicas de desmontaje para los componentes del motor. Solo son vinculantes las instrucciones de desmontaje del fabricante de la máquina.

1. Tenga en cuenta lo especificado en las instrucciones de desmontaje del fabricante de la máquina.
2. Detenga el accionamiento como es debido, usando los comandos de control de la máquina.
3. Desconecte la tensión de potencia y de mando del regulador.
4. Desconecte el interruptor principal de la máquina y desactive los sistemas externos según las instrucciones del fabricante.
5. Asegure la máquina contra los movimientos imprevistos y el manejo ilícito.
6. Espere el tiempo de descarga de los sistemas eléctricos y, en caso necesario, separe todas las conexiones eléctricas. Asegure los conductos eléctricos y los contactos para que no rocen con otras piezas conductoras de electricidad.
7. Elimine la suciedad, virutas y demás residuos de proceso del motor.
8. Antes del desmontaje, asegure el motor y los conductos de alimentación para que no se puedan caer ni se muevan antes de soltar las uniones mecánicas.
9. Anote todas las medidas que haya realizado en el protocolo de puesta en servicio o en el plan de mantenimiento de la máquina.

10 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

Los componentes del motor se pueden desechar según el proceso normal de eliminación y reciclaje teniendo en cuenta las normas nacionales aplicables.

Reciclaje

La mayoría de los productos se pueden reciclar por su alto contenido en metal. Con el fin de reciclar el metal de la mejor forma posible, hay que desmontar los módulos. Los metales incluidos en los grupos eléctricos y electrónicos pueden recuperarse mediante procedimientos especiales de separación.

Componentes esenciales del motor

Básicamente nuestros motores están formados por los siguientes componentes:

- Acero, aluminio, cobre y latón
- Materiales sintéticos, compuestos y aislantes
- Componentes electrónicos
- Imanes permanentes

Los productos fabricados con plástico pueden contener inhibidores de llama. Las piezas de plástico etiquetadas según la norma EN ISO 1043 deben reciclarse o desecharse separadamente según la normativa legal vigente.

⚠ ADVERTENCIA**¡Peligro debido a los imanes permanentes!**

► En las proximidades inmediatas de los imanes permanentes hay peligro para la salud de las personas con marcapasos, audífonos o implantes metálicos.



► Peligro de aplastamiento de los dedos y la mano debido a la gran fuerza de atracción de los imanes.



► Peligro de destrucción de objetos sensibles como relojes, tarjetas de crédito, etc. .



Los imanes permanentes en la parte secundaria deben desimantarse antes de eliminarlos como desecho, evitando así lesiones y daños materiales.

Desmagnetizar los imanes

Los imanes en la parte secundaria se desimantan mediante un tratamiento térmico especial. La duración del tratamiento depende del tamaño de la pieza. La parte secundaria debe permanecer 30 min, por lo menos, en el horno contando este intervalo a partir del momento en que la temperatura del imán alcance una temperatura de 300 °C.



Cuando la desmagnetización se ha completado correctamente, una vez enfriada la parte secundaria, los imanes se puede separar de la placa base sin aplicar fuerza.

Embalaje

Nuestros materiales de embalaje no contienen ningún material problemático desde el punto de vista de la eliminación y se pueden reciclar perfectamente. Los materiales de embalaje usados son: madera, cartón y poliestireno.

Baterías y acumuladores

Las baterías y acumuladores pueden estar identificados con este símbolo.



El símbolo que indica la "recogida selectiva" de pilas y baterías es el contenedor con ruedas tachado.

El usuario final en la UE está obligado por la ley a retornar las pilas y baterías usadas. Donde no sea aplicable la directiva UE 2006/66/CE deberán observarse las respectivas disposiciones legales.

Las pilas gastadas pueden contener materiales nocivos susceptibles de causar daños a la salud humana o al medio ambiente en caso de no almacenarlas o eliminarlas correctamente.

Las pilas y baterías contenidas en los productos Rexroth, una vez gastadas, deben desecharse en los sistemas de retorno específicos de cada país para su correcta eliminación.

Eliminación de residuos por parte del fabricante

Los productos que fabricamos se nos pueden retornar para su eliminación. Pero asegúrese de que no contengan incrustaciones de material, como aceites, grasas ni otras sustancias o componentes extraños.

Los componentes del motor se deben enviar en un embalaje idóneo (si es posible, en el embalaje original). Para la parte secundaria, tenga en cuenta las disposiciones relativas a las mercancías peligrosas (IATA) si se va a transportar por vía aérea.

Los productos deben enviarse franco domicilio a la siguiente dirección:

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr en Meno, Alemania

11 Localización y reparación de fallos

11.1 Procedimiento

El origen de las anomalías en los motores hay que buscarlas en las siguientes áreas:

- Refrigeración del motor y evolución de la temperatura
- Sensor interno de la temperatura
- Daño mecánico del motor
- Conexión mecánica a la máquina

El sistema de medición de longitud y el sensor de temperatura están controlados por un regulador, que muestra los diagnósticos correspondientes. Tenga en cuenta las indicaciones de la documentación correspondiente.

A continuación se presentan a modo de ejemplo algunos estados de avería con sus posibles causas. La lista no pretende ser completa.

Avería	Causa de la avería	Medidas
El motor no funciona	Falta el desbloqueo del regulador	Activar desbloqueo del regulador
	Fallo de regulador	Solución del fallo según documentación del regulador
	Falta alimentación de tensión	Controlar alimentación de tensión
Vibraciones	Tornillos de fijación sueltos	Asegurar las conexiones atornilladas según especificación
Ruidos de rodadura	Cuerpo extraño en el motor	Poner el motor fuera de servicio --> reparación fabricante
	Guías defectuosas	Poner el motor fuera de servicio --> reparación fabricante
Alta temperatura de motor Vigilancia de temperatura de motor activada	Funcionamiento fuera de los datos nominales	Reducir carga, en su vaso verificar el diseño
Visualización errónea o defectuosa de la temperatura	Sensor térmico no conectado	Conectar sensor térmico
	Sensor térmico defectuoso	Poner el motor fuera de servicio --> reparación fabricante

Fig. 11-1: Anomalías en los motores MCL



En caso de anomalías y a la hora de resolverlas hay que tener siempre en cuenta las indicaciones que figuran en las descripciones del proyecto. Consultar al fabricante en caso necesario.

12 Datos técnicos

Los datos técnicos y las características de funcionamiento están descritos para todos los tipos de motores en la configuración del proyecto  Rexroth IndraDyn L.

13 Anexo

13.1 Declaración de conformidad

Electric Drives
and Controls

Hydraulics

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service

Rexroth
Bosch Group

Konformitätserklärung

Dok.-Nr.: TC30328-1

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: MLFxx0 (Primärteil MLPxx0, Sekundärteil MLSxx0)
 MLFxx1 (Primärteil MLPxx1, Sekundärteil MLSxx1)
 MLFxx2 (Primärteil MLPxx2, Sekundärteil MLSxx2)

Ab Herstelldatum: 2009-03-01

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

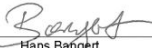
Weitere Erläuterungen:

Dieses Produkt ist eine Einbaukomponente, die auf Grund ihrer Einbaueigenschaften nicht vorneherein den Vorschriften für Endgeräte, Maschinen oder Anlagen entsprechen kann. Es darf daher nur zu Einbauzwecken 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.	
Ort		Datum		Eberhard Schemm
				Entwicklungsbereichsleiter Antriebe
Škofja Loka	, den	2011-06-07	i. V.	
Ort		Datum		Hans Bahgert
				Werkleitung SKIP/PM

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

Declaración de conformidad

(Traducción del original de la declaración de conformidad)

Nº de documento: TC30328-1
Fecha: 2011-06-07

- ☐

según la Directiva de máquinas 2006/42/CE
- ☒

según la Directiva de baja tensión 2006/95/CE
- ☐

según la Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE
- ☐

según la Directiva de equipos a presión 97/23/CE
- ☐

según la Directiva ATEX 94/9/CE

Mediante la presente el fabricante,

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr en Meno / Alemania

declara que el producto mencionado a continuación

Designación: Motor lineal síncrono

Tipo: MLFx0 (parte primaria MLPxx0, parte secundaria MLSxx0)
MLFx1 (parte primaria MLPxx1, parte secundaria MLSxx1)
MLFx2 (parte primaria MLPxx2, parte secundaria MLSxx2)

A partir de la fecha de producción: 2009-03-01

ha sido desarrollado, proyectado y fabricado en conformidad con la directiva UE arriba mencionada.

Normas armonizadas aplicadas:

Norma	Título	Edición
EN 60034-1	Rotating electrical machines - Part 1: Rating and performance	2010+ Corr.: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

Explicaciones adicionales:

Este producto es un componente de montaje que, a causa de sus características de montaje, no puede corresponder desde un inicio a las directivas para aparatos finales, máquinas o plantas. Por lo tanto, sólo debe usarse para su montaje.
La evaluación de la seguridad eléctrica y mecánica, las influencias medioambientales (cuerpos extraños, humedad) debe realizarse con la máquina montada en el producto final.
Con la máquina montada pueden modificarse las características de compatibilidad electromecánica de este producto.
Por eso es necesario realizar un control de las características de compatibilidad electromecánica (del dispositivo, la máquina, las plantas) por parte del fabricante del producto final.

Lugar, fecha y firma como se indica en la declaración de conformidad original.

Nos reservamos el derecho de realizar cambios en el contenido de la declaración de conformidad. Podemos presentar la edición actual si se nos solicita.

Fig. 13-2: Declaración de conformidad CE (traducción)

Notas

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



R911339537

DOK-MOTOR*-MLF*****-IT01-ES-P