

IndraDyn L

Motores lineales sin núcleo de hierro MCL

Instrucciones de funcionamiento Edición 02
R911339591

Título	IndraDyn L Motores lineales sin núcleo de hierro MCL								
Clase de documentación	Instrucciones de funcionamiento								
Tipo de documentación	DOK-MOTOR*-MCL *****-IT02-ES-P								
Archivo interno de referencia	RS-c3de84b9f55a50990a6846a500e55417-2-es-ES-7								
Objetivo de la documentación	Esta documentación • sirve para la formación del 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	<table><tr><th>Edición</th><th>Fecha</th><th>Observaciones</th></tr><tr><td>DOK-MOTOR*-MCL *****-IT02-ES-P</td><td>03/2017</td><td>2ª edición; revisión y complemento</td></tr></table>			Edición	Fecha	Observaciones	DOK-MOTOR*-MCL *****-IT02-ES-P	03/2017	2ª edición; revisión y complemento
Edición	Fecha	Observaciones							
DOK-MOTOR*-MCL *****-IT02-ES-P	03/2017	2ª edición; revisión y complemento							
Copyright	© Bosch Rexroth AG 2017 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.								
Nota	Esta documentación está impresa en papel blanqueado sin cloro.								

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

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

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

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

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

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

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

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

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
▲OPOZORILO Življenjska nevarnost pri neupoštevanju naslednjih napotkov za varnost! Izdelke začnite uporabljati šele, ko v celoti preberete, razumete in upoštevate izdelkom priloženo dokumentacijo in varnostne napotke. Če priložena dokumentacija ni na voljo v vašem maternem jeziku, se obrnite na pristojnega distributerja Rexroth. Samo kvalificirano osebje sme delati na pogonskih komponentah. Podrobnejša pojasnila o varnostnih navodilih najdete v poglavju 1 v tej dokumentaciji.	▲VAROVANIE Nebezpečnostvo ohrotenia života pri nedodržavaní nasledujúcich bezpečnostných pokynov! Výrobky uvádzajte do prevádzky až potom, čo ste úplne prečítali, pochopili a zobrali do úvahy podklady a bezpečnostné pokyny dodané s výrobkom. Ak by ste nemali k dispozícii žiadne podklady v jazyku svojej krajiny, obráťte sa prosím na svojho príslušného predajcu Rexroth. Na komponentoch pohonu smie pracovať iba kvalifikovaný personál. Bližšie vysvetlenia k bezpečnostným pokynom zistíte z kapitoly 1 tejto dokumentácie.	▲AVERTIZARE Pericol de moarte în cazul nerespectării următoarelor instrucțiuni de siguranță! Punerea în funcțiune a produselor trebuie efectuată după citirea, înțelegerea și respectarea documentelor și instrucțiunilor de siguranță, care sunt livrate împreună cu produsele. În cazul în care documentele nu sunt în limba dumneavoastră maternă, vă rugăm să contactați partenerul de vânzări Rexroth. Numai un personal calificat poate lucra cu componentele de acționare. Explicații detaliate privind instrucțiunile de siguranță găsiți în capitolul 1 al acestei documentații.
▲OPOZORILO Visoka električna napetost! Življenjska nevarnost zaradi električnega udara! Pogonske komponente uporabljajte samo s fiksno nameščenim zaščitnim vodnikom. Pred dostopom do pogonske komponente odklopite napajanje. Upoštevajte čase praznjenja kondenzatorjev.	▲VAROVANIE Vysoké elektrické napätie! Nebezpečnostvo ohrotenia 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 premikil! Življenjska nevarnost! Ne zadržujte se v območju delovanja strojev. Preprečite nenadzorovan dostop oseb. Pred prijemom ali dostopom v nevarno območje varno zaustavite vse gnane dele.	▲VAROVANIE Pohyby prinášajúce nebezpečenstvo! Nebezpečnostvo ohrotenia života! Nezdržiavajte sa v oblasti pohybu strojov a častí strojov. Zabráňte nepovolanému prístupu osôb. Pred zásahom alebo prístupom do nebezpečnej oblasti uveďte pohony bezpečne do zastavenia.	▲AVERTIZARE Mișcări periculoase! Pericol de moarte! Nu staționați în zona de mișcare a mașinilor și a componentelor în mișcare a mașinilor. Împiedicați accesul neintenționat al persoanelor în zona de lucru a mașinilor. Înainte de intervenția sau accesul în zona periculoasă, opriți în siguranță componentele de acționare.
▲OPOZORILO Elektromagnetna / magnetna polja! Nevarnost za zdravje za osebe s spodbujevalniki srca, kovinskimi vsadki ali slušnimi aparati! Dostop do območij, v katerih so nameščene delujoče pogonske komponente, je za zgoraj navedene osebe prepovedan oz. dovoljen samo po posvetu z zdravnikom.	▲VAROVANIE Elektromagnetické/magnetické polia! Nebezpečnostvo pre zdravie osôb s kardiostimulátormi, kovovými implantátmi alebo načúvacími prístrojmi! Prístup k oblastiam, v ktorých sú namontované a prevádzkujú sa komponenty pohonu, je pre hore uvedené osoby zakázaný resp. je dovolený iba po konzultácii s lekárom.	▲AVERTIZARE Câmpuri electromagnetice / magnetice! Pericol pentru sănătatea persoanelor cu stimulatori 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.

SLO Slovensko	SK Slovenčina	RO Română
▲ POZOR Vroče površine (> 60 °C)! Nevarnost opeklin! Izogibajte se stiku s kovinskimi površinami (npr. hladilnimi telesi). Upoštevajte čas hlajenja pogonskih komponent (najm. 15 minut).	▲ UPOZORNENIE Horúce povrchy (> 60 °C)! Nebezpečenstvo popálenia! Zabráňte kontaktu s kovovými povrchmi (napr. chladiacimi telesami). Dodržiavajte čas vychladenia komponentov pohonu (min. 15 minút).	▲ ATENȚIE Suprafețe fierbinți (> 60 °C)! Pericol de arsuri! Nu atingeți suprafețele metalice (de ex. radiatoare de răcire). Respectați timpii de răcire ai componentelor de acționare (min. 15 minute).
▲ POZOR Nestrokovno ravnanje med transportom in namestitvijo! Nevarnost poškodb! Uporablajte ustrezne pripomočke za nameščanje in transport. Uporabite ustrezno orodje in osebno zaščitno opremo.	▲ UPOZORNENIE Neodborná manipulácia pri transporte a montáži! Nebezpečenstvo poranenia! Používajte vhodné montážne a transportné zariadenia. Používajte vhodné náradie a osobné ochranné prostriedky.	▲ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare la transport și montaj! Pericol de vătămare! Utilizați dispozitive adecvate de montaj și transport. Folosiți instrumente corespunzătoare și echipament personal de protecție.
▲ POZOR Nepravilno ravnanje z baterijami! Nevarnost poškodb! Ne poskušajte ponovno aktivirati ali napolniti praznih baterij (Nevarnost zaradi 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. Nehádzajte batérie do ohňa.	▲ ATENȚIE Manipulare necorespunzătoare a bateriilor! Pericol de vătămare! Nu încercați să reactivați sau să încărcați bateriile goale (pericol de explozie și pericol de arsuri). Nu dezasamblați 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 ņēmuši vērā kopā ar izstrādājumu piegādātos dokumentus. Ja dokumenti nav pieejami Jūsu valsts valodā, vērsieties pie pilnvarotā Rexroth izplatītāja. Darbus pie piedziņas komponentiem drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Detalizētus paskaidrojumus attiecībā uz drošības norādījumiem skatiet šī dokumenta 1. nodaļā.
▲ FIGYELMEZTETÉS! Magas elektromos feszültség! Életveszély áramütés miatt! A hajtás alkatrészeit csak véglegesen telepített védővezetővel üzemeltesse! Mielőtt hozzányúl a hajtás alkatrészeihez, kapcsolja ki az áramellátást. Ügyeljen a kondenzátorok kisülési idejére!	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Високо електрическо напрежение! Опасност за живота от удар от електрически ток! Работете със задвижващите компоненти само при здраво закрепен заземяващ проводник. Преди работа по задвижващите компоненти, изключете захранващото напрежение. Обърнете внимание на времето за разреждане на кондензаторите.	▲ BRĪDINĀJUMS Augsts elektriskais spriegums! Dzīvības apdraudējums elektriskā trieciena dēļ! Piedziņas komponentus darbiniet tikai ar fikseiti 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.
▲ VIGYÁZATI! Forró felületek (> 60 °C)! Égésveszély! Ne érjen hozzá fémfelületekhez (pl. hűtőtestekhez)! Vegye figyelembe a hajtás alkatrészeinek kihűlési idejét (min. 15 perc)!	▲ ВНИМАНИЕ Горещи повърхности (> 60 °C)! Опасност от изгаряне! Не докосвайте метални повърхности (например радиатори). Съблюдавайте времето на охлаждане на задвижващите компоненти (мин. 15 минути).	▲ UZMANĪBU Karstas virsmas (> 60 °C)! Apdedzināšanās risks! Neskarīties pie metāliskām virsmām (piemēram, dzesētāja). Ļaujiet piedziņas komponentiem atdzist (min. 15 minūtes).
▲ VIGYÁZATI! 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.
▲ VIGYÁZATI! 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 (eksplōziju 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 perskaičius priedėtuosius aprašus, saugumo nurodymus. Susipažinkite su jais ir vadovaukitės naudodami gaminį. Jei Jūs negavote aprašo gimtojo kalba, kreipkitės į įgaliotus Rexroth atstovus. Prie pavaros komponentų leidžiama dirbti tik kvalifikuotam personalui. Išsamesnius saugumo nurodymų paaiškinimus rasite šios dokumentacijos 1 skyriuje.	▲ HOIATUS Alljärgnevat ohutusjuhiste eiramine on eluohtlik! Võtte tooted käiku alles siis, kui olete toodetega kaasasolevad materjalid ning ohutusjuhised täielikult läbi lugenud, neist aru saanud ja neid järginud. Kui Teil puuduvad emakeelse 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 prieidami prie pavaros komponentų išjunkite maitinimo įtampą. Atsivirkite 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 mahalaadumisaega.	▲ 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.

LT Lietuviškai	EST Eesti	GR Ελληνικά
⚠️ ISPĖJIMAS Pavojingi judesiai! Pavojus gyvybei! Nebūkite mašinų ar jų dalių judėjimo zonoje. Neleiskite netyčia patekti asmenims. Prieš patekdam į pavojaus zoną saugiai išjunkite pavaras.	⚠️ HOIATUS Ohtlikud liikumised! Eluootlik! Ärge viibige masina ja masinaosade liikumiskiirkonnas. Tõkestage inimeste ettekavatsematu sisenemine masina ja masinaosade liikumiskiirkonda. Tagage ajamite turvaline seiskamine enne ohupiirkonda juurdepääsu või sisenemist.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Επικίνδυνες τάσεις! Κίνδυνος θανάτου! Μην στέκεστε στην περιοχή κίνησης μηχανημάτων και εξαρτημάτων. Αποτρέψτε την τυχαία είσοδο ατόμων. Πριν από την παρέμβαση ή πρόσβαση στην περιοχή κινδύνου, μεριμνήστε για την ασφαλή ακινητοποίηση των συστημάτων μετάδοσης κίνησης.
⚠️ ISPĖJIMAS Elektromagnetiniai / magnetiniai laukai! Pavojus asmenų su širdies stimuliatoriais, metaliniais implantais arba klausos aparatais sveikatai! Prieiga prie zonų, kuriose montuojami ir eksploatuojami pavaros komponentai, aukščiau nurodytiems asmenims yra draudžiama arba leistina tik pasitarus su gydytoju.	⚠️ HOIATUS Elektromagnetilised / magnetilised väljad! Terviseohtlik südamestimulaatorite, metallimplantaatide ja kuulmiseadmetega inimestele! Sisenemine piirkondadesse, kus toimub ajamikomponentide monteerimine ja käitamine, on ülalnimetatud isikutele keelatud või lubatud üksnes pärast arstiga konsulteerimist.	⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Ηλεκτρομαγνητικά/μαγνητικά πεδία! Κίνδυνος για την υγεία ατόμων με καρδιακούς βηματοδότες, μεταλλικά εμφυτεύματα ή συσκευές ακοής! Η είσοδος σε περιοχές όπου πραγματοποιείται συναρμολόγηση και λειτουργία στοιχείων μετάδοσης κίνησης απαγορεύεται στα προαναφερθέντα άτομα, εκτός αν τους έχει δοθεί σχετική άδεια κατόπιν συνεννόησης με γιαντρό.
⚠️ PERSPĖJIMAS Karšti paviršiai (> 60 °C)! Nudegimo pavojus! Venkite liesti metalinius paviršius (pvz., radiatorių). Išlaikykite pavaros komponentų atvėsimo trukmę (bent 15 minučių).	⚠️ ETTEVAATUST Kuumad välispinnad (> 60 °C)! 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).
⚠️ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas transportuojant ir montuojant! Susižalojimo pavojus! Naudokite tinkamus montavimo ir transportavimo įrenginius. Naudokite tinkamus įrankius ir asmens saugos priemonės.	⚠️ ETTEVAATUST Asjatundmatu käsitsemine transportimisel ja montaažil! Vigastusohht! Kasutage sobivaid montaaži- ja transpordiseadiseid. Kasutage sobivaid tööriistu ja isiklikku kaitsevarustust.	⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ Ακατάλληλος χειρισμός κατά τη μεταφορά και συναρμολόγηση! Κίνδυνος τραυματισμού! Χρησιμοποιείτε κατάλληλους μηχανισμούς συναρμολόγησης και μεταφοράς. Χρησιμοποιείτε κατάλληλα εργαλεία και ατομικό εξοπλισμό προστασίας.
⚠️ PERSPĖJIMAS Netinkamas darbas su baterijomis! Susižalojimo pavojus! Nebandykite tuščią bateriją reaktyvuoti arba įkrauti (sprogimo ir išėsdinimo 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 sõõnitusohht). 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 高电压！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。

CN 中文

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..... 13
1.1	Validez de la documentación 13
1.2	Documentación adicional 13
1.3	Visualización de informaciones..... 13
2	Advertencias de seguridad..... 17
2.1	Acerca de este capítulo..... 17
2.2	Uso reglamentario..... 17
2.3	Uso no reglamentario..... 17
2.4	Cualificación del personal..... 18
2.5	Advertencias generales de seguridad..... 18
2.6	Advertencias de seguridad específicas del producto y de la tecnología 18
2.6.1	Protección frente a la tensión eléctrica..... 18
2.6.2	Protección frente a peligros mecánicos..... 19
2.6.3	Protección frente a los campos magnéticos y electromagnéticos..... 19
2.6.4	Protección en el manejo y el montaje..... 21
2.6.5	Protección frente a quemaduras..... 22
2.6.6	Piezas sensibles a las descargas electroestáticas (ESD)..... 22
3	Volumen de entrega..... 23
4	Acerca de este producto..... 25
4.1	Descripción del producto..... 25
4.1.1	Características técnicas..... 25
4.2	Identificación de los componentes del motor..... 26
4.2.1	Código de identificación de MCP..... 26
4.2.2	Identificación de MCP..... 27
4.2.3	Código de identificación de MCS..... 28
4.2.4	Identificación de MCS..... 28
5	Transporte y almacenamiento..... 31
5.1	Indicaciones para el transporte..... 31
5.2	Indicaciones acerca del transporte en la máquina..... 31
5.3	Almacenar el producto..... 32
5.4	Tiempos de almacenamiento..... 33
6	Montaje..... 35
6.1	Requisitos fundamentales..... 35
6.2	Instalación de los componentes..... 35
6.3	Hendidura, paralelismo y simetría entre los componentes del motor..... 35
6.4	Fijación de la parte secundaria..... 37
6.5	Fijación de la parte primaria..... 39

Índice de contenidos

	Página
6.6	Conexión eléctrica..... 40
6.6.1	Conexión de potencia 40
6.6.2	Conexión de la unidad de Hall..... 47
6.6.3	Conexión del sensor Hall digital y del sistema de medición de longitud mediante la caja adaptadora SHL03.1..... 47
7	Puesta en servicio y funcionamiento..... 49
7.1	Seguridad..... 49
7.2	Puesta en funcionamiento..... 49
7.3	Funcionamiento..... 50
8	Mantenimiento y reparación..... 51
8.1	Limpieza y cuidado..... 51
8.2	Reparaciones de servicio, puesta a punto y piezas de recambio..... 52
9	Desmontaje..... 55
10	Protección del medio ambiente y eliminación de residuos 57
11	Localización y reparación de fallos..... 59
11.1	Procedimiento..... 59
12	Datos técnicos..... 61
13	Anexo..... 63
13.1	Declaración de conformidad..... 63
	Índice..... 65

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 cómo 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 Eisenlose Linearmotoren MCL (Rexroth IndraDyn L Motores lineales sin núcleo de hierro MCL)	Guía de configuración	DOK-MOTOR*-MCL *****-PR□□-□□-P
	Rexroth IndraDrive Cs Antriebssysteme mit HCS01 (Rexroth IndraDrive Cs Sistemas de accionamiento con HCS01)	Guía de configuración	DOK-INDRV*-HCS01*****-PR□□-□□-P
	Rexroth Anschlusskabel IndraDrive und IndraDyn (Cables de conexión Rexroth IndraDrive e IndraDyn)	Datos de selección	DOK-CONNEC-CABLE*INDRV-AU□□-□□-P
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bei Antriebs- und Steuerungssystemen (Compatibilidad electromagnética (CEM) en los sistemas de control y accionamiento)	Guía de configuración	DOK-GENERL-EMV*****-PR□□-□□-P

Tab. 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, advertencia, atención, aviso) 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.

Acerca de esta documentación

⚠ 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 e 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.
	Aviso de peligro de aplastamiento.
	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.

Acerca de esta documentación

Símbolo	Significado
CE	Las letras C y E significan «Communautés Européennes». El marcado CE indica sólo la conformidad de un producto con las directivas CE aplicables. Para los motores MCL 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.
SI	Componente preparado para el uso en sistemas para «Técnica integrada de seguridad».

Tab. 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, así como las advertencias de seguridad y las instrucciones operativas 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 reglamentario



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 correctos, así como un mantenimiento, puesta a punto y manejo cuidadosos.

Los motores están previstos únicamente para su instalación en máquinas empleadas en el ámbito profesional e industrial. Los motores cumplen con las siguientes normas y directivas.

Normas

DIN EN 60034-1	Medidas y comportamiento de funcionamiento
DIN EN 60034-5	Grado 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 los cables de señal y de tensión, uso de cables apantallados, etc.) es responsabilidad del fabricante de la instalación. Observar las indicaciones de compatibilidad electromagnética del fabricante del convertidor.

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

2.3 Uso no reglamentario

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".

Advertencias de seguridad

	Está prohibida la conexión directa a 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 respetar 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 marcado por 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.

Toda persona que trabaje en, con o cerca de una instalación eléctrica debe ser informada acerca de los requerimientos y directivas de seguridad aplicables, así como de las normas internas de la empresa (DIN EN 50110-1).

2.5 Advertencias generales de seguridad

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

Observe las disposiciones nacionales, locales y específicas de la instalación, las advertencias de seguridad en la documentación, 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 acarrear daños materiales, lesiones, descargas eléctricas y, en casos extremos, incluso la muerte.

Bosch Rexroth no asume responsabilidad alguna por los daños derivados de la inobservancia de las advertencias de seguridad.

2.6 Advertencias de seguridad específicas 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. Desconectar los sistemas.
2. Asegurar contra una nueva conexión.
3. Verificar que no haya tensión.
4. Conectar a tierra y cortocircuitar.
5. Cubrir o cercar con una barrera las piezas adyacentes bajo tensión.

Después de finalizar los trabajos vaya anulando en orden inverso las medidas de protección previamente tomadas.

Durante el funcionamiento pueden generarse tensiones peligrosas. Peligro de muerte y de lesiones por descargas eléctricas.

- 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 permite 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 peligros mecánicos

¡Movimientos peligrosos! ¡Peligro de muerte, peligro de lesiones, lesiones corporales graves o daños materiales!

- No permanezca en el área de acción de la máquina. Evite el acceso accidental de personas a la zona de peligro.
- Asegure los ejes verticales contra la caída o descenso tras la desconexión del motor, por ej. mediante
 - el bloqueo mecánico del eje vertical,
 - un dispositivo externo de freno, anticaída o de sujeción, o bien
 - contrarrestando el peso del 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 o señalización de la zona de peligro) para proteger en grado suficiente de posibles daños al personal que trabaje en estas zonas. Tenga en cuenta también las advertencias de seguridad en [Cap. 2.6.4 "Protección en el manejo y el montaje" en página 21](#).

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.

Campos magnéticos y electromagnéticos.

Riesgo para las personas con dispositivos implantados activos o implantes metálicos pasivos, así como para mujeres embarazadas.

- Las personas con dispositivos implantados activos (como por ej. marcapasos) o implantes metálicos pasivos (como por ej. prótesis de cadera), así como las mujeres embarazadas corren peligro debido a los campos magnéticos o electromagnéticos en las proximidades directas de los componentes del sistema eléctrico de accionamiento y control y sus conductores energizados correspondientes.

El acceso a las siguientes áreas puede suponer un riesgo para estas personas:

- Las zonas donde se monten, utilicen o pongan en servicio componentes del sistema eléctrico de accionamiento y control y sus conductores energizados correspondientes.
- Zonas donde se almacenen, reparen o monten componentes de motor con imanes permanentes
- Las personas arriba mencionadas deberían consultar a su médico antes de penetrar en estas áreas.
- Tenga en cuenta las disposiciones de protección laboral vigentes en el lugar de servicio para las instalaciones con componentes del sistema eléctrico de accionamiento y control y sus conductores energizados correspondientes.

Advertencias de seguridad

Peligro de destrucción de piezas sensibles. ¡Pérdida de datos!

- 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 debido a las grandes fuerzas de atracción generadas por los imanes permanentes.

Las fuerzas de atracción de los imanes permanentes actúan en todos los materiales magnetizables. Especialmente en las distancias cortas < 100 mm, las fuerzas de atracción aumentan en gran medida. Las piezas sueltas o sin sujeción de material imantable pueden chocar de forma súbita y accidental con los imanes permanentes. Además de peligro de aplastamiento, también hay riesgo de que salgan proyectadas esquirlas de materiales, que podrían causar cortes en la piel y/o lesiones oculares.

- Hay que extremar la precaución al manipular componentes de motor con imanes permanentes. No subestime nunca la gran intensidad de la atracción.
- No trabaje solo.
- Emplee el equipo de protección personal (como por ej. guantes y gafas protectoras).
- Los componentes del motor con imanes permanentes se deben sacar del embalaje uno por uno en el momento de ir a montarlos, operación a la que se debe proceder sin demora.
- No saque de su embalaje varios componentes del motor con imanes permanentes ni los deje en el lugar de trabajo, cercanos o adyacentes entre sí sin asegurarlos.
- No acerque ningún material ni objeto magnetizable a la zona próxima a los imanes permanentes. Si es inevitable utilizar herramientas magnetizables, sostenga la herramienta con firmeza, realice únicamente movimientos lentos y vigile el efecto de las fuerzas de atracción de los imanes permanentes.

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 $10 - 15^\circ$ de un material no magnético (como por ej. latón, madera dura, etc.) para introducirlas en la hendidura de separación.
- En su caso, una palanca de latón

En caso de accidente:

- ¡Mantenga la calma!
- Corte inmediatamente la tensión (con el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA) si la máquina está bajo tensión.
- Preste las medidas oportunas de PRIMEROS AUXILIOS o solicite la ayuda correspondiente (por ej., de un médico de urgencia).

- Separe con las herramientas de emergencia las piezas juntas por magnetismo. Para ello, con el fin de liberar las partes de cuerpo atrapadas, introduzca las cuñas con el martillo en la hendidura de separación.

2.6.4 Protección en el manejo y el montaje

Los componentes del motor con imanes permanentes (por ej. las piezas secundarias de un motor lineal síncrono o el rotor de un motor modular síncrono) generan fuerzas muy elevadas de atracción sobre las piezas ferromagnéticas, como por ej. otros componentes del motor con imanes permanentes o piezas de hierro, níquel o cobalto.

Tenga en cuenta también las advertencias de seguridad por las intensas fuerzas de atracción de los imanes permanentes que figuran en [Cap. 2.6.3 "Protección frente a los campos magnéticos y electromagnéticos" en página 19](#).

Las fuerzas de atracción de los imanes permanentes actúan en todos los materiales magnetizables. Especialmente en las distancias cortas < 100 mm, las fuerzas de atracción aumentan en gran medida. Las piezas adyacentes pueden chocar de forma brusca y accidental con los imanes permanentes. Además de peligro de aplastamiento, también hay riesgo de que salgan proyectadas esquirlas de materiales, que podrían causar cortes en la piel y/o lesiones oculares.

Utilice el embalaje original de los componentes del motor para transportarlos o almacenarlos. El embalaje original de Rexroth, utilizado correctamente, está diseñado para alojar y fijar a una distancia adecuada los componentes del motor con imanes permanentes.

Al sacarlos y al manipularlos, hay que observar las reglas siguientes:

- El personal asignado debe recibir la formación debida para que conozca los peligros correspondientes.
- Utilice el equipo de protección personal (como por ej. gafas y guantes de protección).
- Guarde las piezas en el embalaje original hasta su montaje y durante el transporte.
- Trabaje siempre en lugares de trabajo ordenados y despejados de todas las piezas ferromagnéticas.
- Siempre que sea posible, utilice herramientas no magnéticas, como por ej. de aluminio o latón.
- Extraiga un solo componente del motor con imanes permanentes del embalaje y asegúrelo a continuación en el lugar de trabajo para que no pueda deslizarse o salir rodando, etc.

Instruya a las demás personas presentes sobre los peligros y complemente como convenga las reglas antes indicadas.

Guarde el embalaje original de los componentes del motor con imanes permanentes.

Guarde el embalaje original para su utilización futura.

Cuando utilice de nuevo el embalaje, asegúrese de que las advertencias de seguridad se vean y estén perfectamente legibles, sin nada que las cubra.

¡Peligro de lesiones en caso de manejo inadecuado! ¡Lesiones corporales por aplastamiento, cizallamiento, corte, choques!

- Tenga en cuenta las indicaciones que figuren en el embalaje.

Advertencias de seguridad

- Guarde los componentes del motor con imanes permanentes únicamente en el embalaje original.
- No almacene ni transporte - tampoco en los traslados internos - los componentes del motor sin embalaje.
- Observe las indicaciones y prescripciones pertinentes para la prevención de accidentes (por ej., las normas de prevención de accidentes laborales).
- Utilice dispositivos de montaje y de transporte adecuados.
- Prevenga lesiones por aprisionamiento y aplastamiento tomando las medidas oportunas.
- Utilice únicamente herramientas adecuadas, o herramientas especiales si está prescrito su uso.
- Utilice correctamente los dispositivos de elevación y las herramientas.
- Utilice equipos de protección apropiados (por ej., casco, gafas protectoras, calzado de seguridad, guantes de protección).
- No permanezca debajo de cargas suspendidas.
- Los líquidos derramados deben quitarse del suelo de manera inmediata porque de otra manera se corre peligro de resbalarse.

2.6.5 Protección frente a quemaduras

Peligro de quemadura con superficies calientes de los motores.

- Evite el contacto con superficies calientes de motores. **Se pueden llegar a alcanzar temperaturas por encima de 60°C.**
- Después de desconectarlos, deje enfriar suficientemente los componentes del motor 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.

2.6.6 Piezas sensibles a las descargas electrostáticas (ESD)

Los motores Rexroth contienen componentes sensibles a las descargas electrostáticas. 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 electrostática previa o sin haberlos conectado a tierra.



Antes de manipular piezas sensibles, adopte las medidas idóneas de protección contra el peligro electrostático (por ej. ropa de protección o brazaletes contra la carga electrostática, 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 MCP**

El volumen de entrega de una parte primaria incluye:

- Pieza primaria en el embalaje original
- Placa de características
- Manual de uso con indicaciones de seguridad

**Volumen de entrega de la parte
secundaria MCS**

El volumen de entrega de una parte secundaria incluye:

- Parte secundaria en embalaje original
- Placa de características
- Manual de uso con indicaciones de seguridad

Compruebe inmediatamente después de recibir la máquina si los componentes coinciden con el albarán de entrega. En caso de observar daños realizados en la entrega en el embalaje y en la mercancía, debe informar de ellos inmediatamente al transportista. No está permitido poner en marcha los productos averiados.

Acerca de este producto

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 a. Main / Germany
Modelo	MCP015, -020, -025, -030, -040, -070 MCS015, -020, -025, -030, -040, -070
Clasificación según norma UL (UL)	En preparación
Clasificación según norma CSA (UL)	En preparación
UL-Files (UL)	En preparación
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 ... 1000 m
Nivel de presión acústica	< 75 dB(A)
Clase de aislamiento	155 (DIN EN 60034-1)
Conexión eléctrica	Cable de conexión



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.

Acerca de este producto

4.2 Identificación de los componentes del motor

4.2.1 Código de identificación de MCP

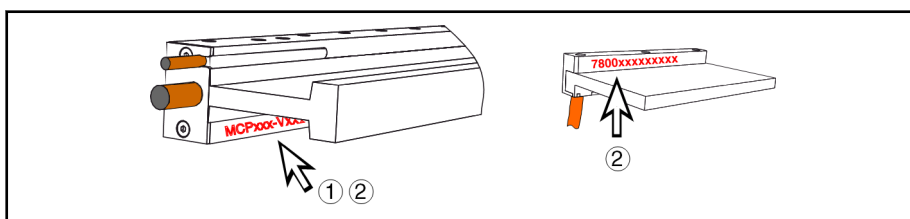
Producto																								
M	C	P					-						-					-						
MCP = Parte primaria de un motor modular IndraDyn L sin núcleo de hierro																								
Tamaño constructivo																								
M	C	P					-						-					-						
= Ver la Guía de configuración de MCL																								
Longitud constructiva																								
M	C	P					-						-					-						
= Ver la Guía de configuración de MCL																								
Devanado																								
M	C	P					-						-					-						
= Ver la Guía de configuración de MCL																								
Refrigeración																								
M	C	P					-						-					-						
N = Convección natural																								
Modo de construcción																								
M	C	P					-						-					-						
T = Forma de T (MCP015)																								
I = Forma de I (MCP020 ... 070)																								
Transmisor																								
M	C	P					-						-					-						
N0 = Sin captador de motor																								
Conexión eléctrica																								
M	C	P					-						-					-						
FN = El cable sale lateralmente (solo en MCP015)																								
CN = El cable sale por el frente de la parte primaria																								
Otra ejecución																								
M	C	P					-						-					-						
NNNN = Ninguno																								

Fig. 4-1: Código de identificación de MCP

Acerca de este producto

4.2.2 Identificación de MCP

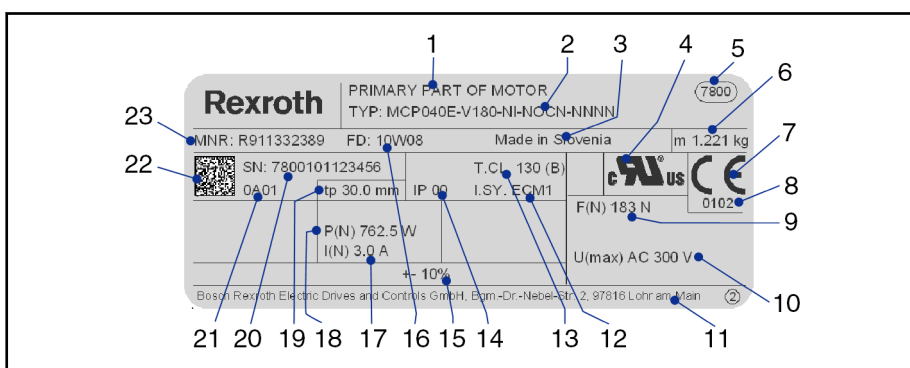
La parte primaria lleva grabada una identificación de tipo.



- ① Denominación de tipo (no en MCP015)
② Número de serie

Fig. 4-2: Ubicación de la identificación de tipo y el número de serie en la parte primaria

Adicionalmente, en la entrega de la parte primaria se incluyen dos placas de características idénticas. Las placas de características permiten identificar de forma inequívoca la parte primaria y el usuario puede colocarlas en la máquina o utilizarlas como convenga.



- 1 Clase del motor
2 Designación de tipo
3 Denominación de origen
4 Marca UL
5 Número de fábrica
6 Masa de la parte primaria
7 Marca de conformidad CE
8 Indicación del lugar de control
9 Fuerza de diseño
10 Tensión máxima de entrada
11 Dirección de la empresa
12 Sistema de aislamiento
13 Clase de temperatura térmica
14 Tipo de protección por carcasa
15 Margen de tolerancia de la tensión de diseño
16 Fecha de producción
17 Intensidad nominal
18 Potencia de diseño
19 Paso polar
20 Número de serie
21 Estado de modificación
22 Código de barras de Rexroth
23 Número de material

Fig. 4-3: Ejemplo de placa de características de la parte primaria

Acerca de este producto

4.2.3 Código de identificación de MCS

Producto
MCS - - - - -
MCS = Parte secundaria de un motor modular IndraDyn L sin núcleo de hierro

Tamaño constructivo
MCS - - - - -
= Ver la Guía de configuración de MCL

Ejecución mecánica
MCS - - - - -
3 = Fijación mediante tornillos

Modo de construcción
MCS - - - - -
S = Estándar

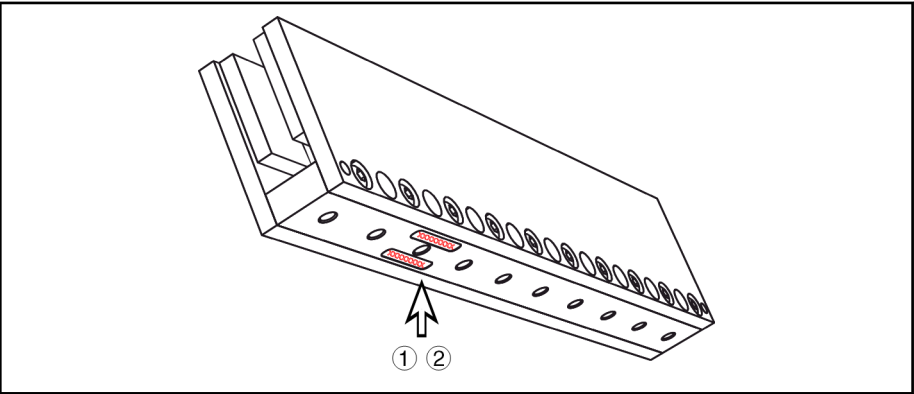
Longitud de segmento
MCS - - - - -
= Ver la Guía de configuración de MCL

Otra ejecución
MCS - - - - -
NNNN = Ninguno

Fig. 4-4: Código de identificación de MCS

4.2.4 Identificación de MCS

La identificación de tipo con el número de serie se encuentra en la cara inferior de la parte secundaria.

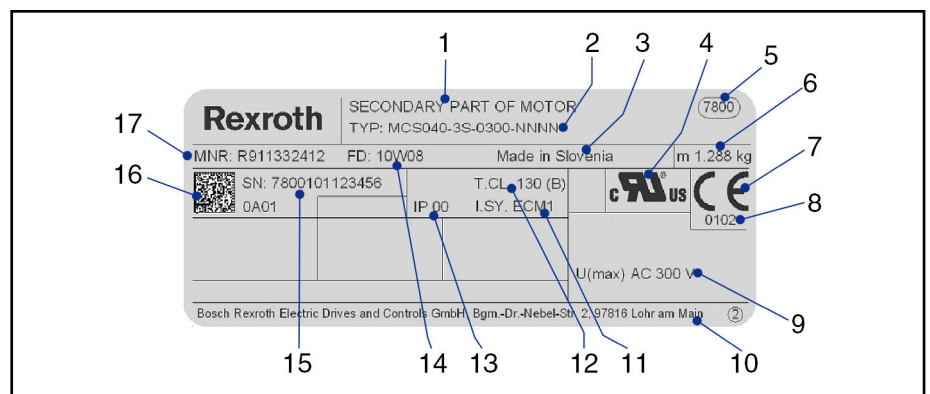


- ① Denominación de tipo
- ② Número de serie

Fig. 4-5: Ubicación de la identificación de tipo y el número de serie en la parte secundaria

Adicionalmente, en la entrega de la parte secundaria se incluyen dos placas de características idénticas. Las placas de características permiten identificar de forma inequívoca la parte secundaria y el usuario puede colocarlas en la máquina o utilizarlas como convenga.

Acerca de este producto



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

Fig. 4-6: Ejemplo de placa de características de la parte secundaria

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Indicaciones para el transporte

ADVERTENCIA

Intensas fuerzas de atracción por los imanes permanentes de la parte secundaria. Peligro de lesiones y aplastamiento de miembros por las grandes fuerzas magnéticas.

Tenga en cuenta las advertencias de seguridad del [cap. 2.6.3](#) y del [cap. 2.6.4](#).

Los componentes del motor (la parte primaria y la secundaria) deben transportarse en el embalaje original teniendo en cuenta las clases 2K3, 2B1, 2C2, 2S2, 2M1 indicadas en la norma DIN EN 60721-3-2.

- Margen de temperaturas de transporte -25... +70 °C
- Humedad ambiental relativa 5 ... 95 %
- Sin presencia de neblina salina ¹⁾

1) No como en DIN EN 60721-3-2

5.2 Indicaciones acerca del transporte en la máquina

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 [Cap. 5.1](#)) al manipular las partes secundarias.
- La protección de montaje y transporte que va pegada a la cubierta de chapa no debe retirarse antes, sino durante o después de la instalación de la máquina.



Transporte la parte secundaria en su embalaje original, hasta el momento previo al montaje y hasta el lugar de la instalación en la máquina. Después de extraer la parte secundaria de su embalaje original, consérvelo para su posible uso futuro (por ej. para un nuevo almacenamiento o reenvío al fabricante). Asegúrese de que esté en perfectas condiciones y que los letreros de advertencia estén colocados en lugar bien visible.

Los componentes de un motor MCL pueden transportarse manualmente. El peso de cada componente por separado oscila entre 0,04 kg und 7,4 kg, en función del tamaño constructivo.

Transporte y almacenamiento

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 (ESD).

- Observe las medidas de protección contra 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.

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 1K3, 1B1, 1C1, 1S1, 1M2 indicadas en la norma DIN EN 60721-3-2 para el almacenamiento.

- Margen de temperatura de almacenamiento -25 ... +55 °C
- Humedad relativa del aire 5 ... 75 % ¹⁾
- Humedad absoluta 1 ... 29 g/m³
- Sin condensación
- Sin formación de hielo/heladas
- Alejar de la radiación solar directa ¹⁾
- Sin presencia de neblina salina ¹⁾

1) No como en DIN EN 60721-3-1

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 Tiempos de almacenamiento

Independientemente del tiempo que se tengan almacenados los componentes del motor (¡pero tenga en cuenta el periodo de garantía!), se mantendrá la funcionalidad, siempre que se observen y efectúen medidas adicionales en la puesta en funcionamiento.

Cables y conectores enchufables

Duración de almacenamiento	Medidas antes de la puesta en marcha
< 1 año	Ninguno
1 ... 5 años	► Verificar que los contactos eléctricos no presenten corrosión
> 5 años	► Verificar que los contactos eléctricos no presenten corrosión ► Control visual de la envoltura de cables; en caso de haber alteraciones llamativas (puntos de presión o doblados, cambios de color, ...), cambiar el cable

Tab. 5-1: *Medidas a tomar antes de la puesta en marcha de cables y conectores enchufables almacenados durante un periodo prolongado*

6 Montaje

6.1 Requisitos fundamentales

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 Guía de configuración  Eisenlose Linearmotoren MCL)
- 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

6.2 Instalación de los componentes



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 Guía de configuración Eisenlose Linearmotoren MCL 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.

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. Un fijador de roscas de probada eficacia en uniones atornilladas metálicas es, por ej., Loctite 243.

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 también, por ej., información sobre los aceleradores de endurecimiento u otros fijadores de roscas.

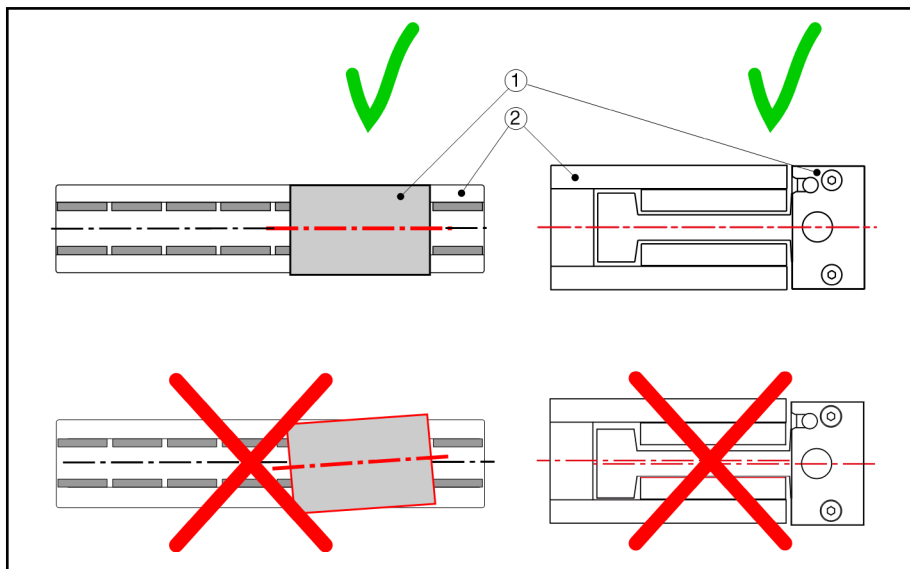
6.3 Hendidura, paralelismo y simetría entre los componentes del motor

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.

Montaje

Como los taladros de las conexiones de tornillos tienen juego, los componentes del motor deben alinearse correctamente según Fig. 6-1 "Alineación de los componentes del motor" en página 36 antes de apretar los tornillos. Esta operación puede realizarse presionando los componentes del motor contra las superficies de atornillado o de contacto. Si se han observado todas las medidas de instalación (véase la Guía de configuración  Eisenlose Linear-motoren MCL), los dos componentes del motor se alinearán correcta y automáticamente entre sí.



- ① Parte secundaria
② Parte primaria

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

Hendidura

AVISO

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

En cuanto monte los componentes del motor, compruebe que tengan libertad de movimiento entre sí. Para comprobarlo, lo mejor sería mover con la mano en toda su trayectoria los componentes móviles del motor. Los componentes móviles del motor deben poder desplazarse en todo el recorrido sin trabas ni contacto con los otros componentes del motor. Esta comprobación permite reconocer 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.).

6.4 Fijación de la parte secundaria

⚠ 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. .

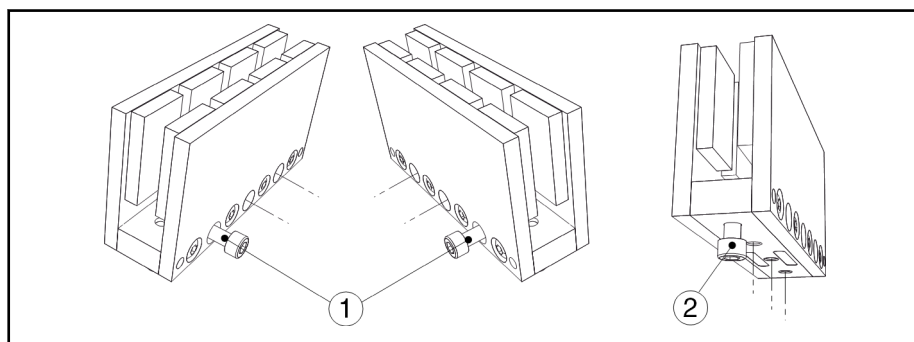
Tenga en cuenta las advertencias de seguridad del [cap. 2.6.3](#) y del [cap. 2.6.4](#) .

Observe la máxima limpieza durante el montaje. No debe haber suciedad en las superficies de atornillado o de contacto, ni tampoco penetrar en las piezas restantes (como por ej. tornillos, arandelas, etc.) en la zona de atracción de los imanes de la parte secundaria. Cualquier partícula extraña en esta zona puede inutilizar la parte primaria o secundaria ya en el primer recorrido de los componentes del motor.



- Por razones de seguridad, está PROHIBIDO que el usuario o el fabricante de la máquina desensamble la parte secundaria.
- Para fijar la parte secundaria solo está permitido usar tornillos nuevos sin usar.
- Todos los tornillos deben apretarse con el par de apriete indicado, aplicándoles un fijador de roscas (como por ej. Loctite 243).
- Después del montaje, compruebe que no haya ningún cuerpo extraño en la parte secundaria.

Las partes secundarias pueden conectarse de dos formas con la máquina.



① Variante 1 de forma de fijación

② Variante 2 de forma de fijación

Fig. 6-2: Formas de fijación de la parte secundaria

Antes de atornillar las partes secundarias a la estructura de la máquina hay que limpiar las superficies de atornillado y de contacto para dejarlas exentas

Montaje

de aceite y grasa. En la tabla siguiente se puede consultar la selección idónea de tornillos y sus pares de apriete correspondientes.

AVISO

Al fijar las partes secundarias según la variante 2, hay que atenerse sin falta estrictamente a la profundidad máxima de atornillado que se indica en la tabla. Si no se observa esta instrucción, la parte primaria puede resultar dañada de modo irreparable al colidir con tornillos sobresalientes.

Variante 1 de forma de fijación

Parte secundaria MCS...	Diámetro de taladro en la parte secundaria	Profundidad máxima de atornillado	Tamaño del tornillo (DIN EN ISO 4762)	Clase de resistencia	Par de apriete (+/-10 %)
		Variante 1			
015	4,5 mm	En función de la aplicación del cliente	M4	8.8	3,1 Nm
020	4,3 mm		M4		3,1 Nm
030	4,3 mm		M4		3,1 Nm
040	6,4 mm		M6		10,4 Nm
070	8,5 mm		M8		25 Nm

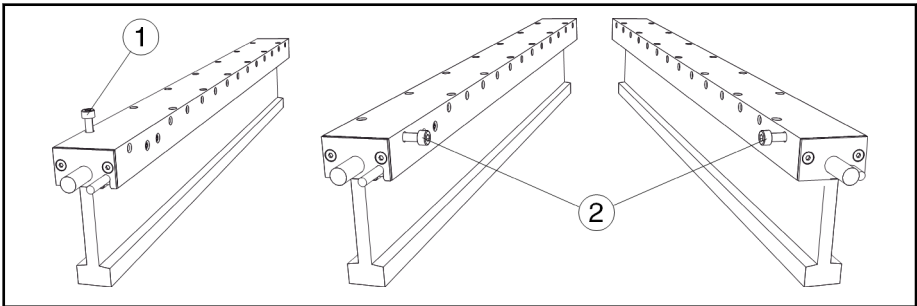
Tab. 6-1: Clase de fijación (Variante 1) con pares de apriete para las partes secundarias MCS

Variante 2 de forma de fijación

Parte secundaria MCS...	Diámetro de rosca en la parte secundaria	Profundidad máxima de atornillado	Tamaño del tornillo (DIN EN ISO 4762)	Clase de resistencia	Par de apriete (+/-10 %)
		Variante 2			
015	M4	9 mm	M4	8.8	3,1 Nm
020	M5	9 mm	M5		6,1 Nm
030	M5	9 mm	M5		6,1 Nm
040	M6	11 mm	M6		10,4 Nm
070	M8	12 mm	M8		25 Nm

Tab. 6-2: Clase de fijación (Variante 2) con pares de apriete para las partes secundarias MCS

6.5 Fijación de la parte primaria



① Variante 1 de forma de fijación
② Variante 2 de forma de fijación
Fig. 6-3: Clases de fijación de la parte primaria

Parte primaria MCP...	Tamaño del tornillo (DIN EN ISO 4762)	Profundidad de atornillado		Clase de re- sistencia	Par de aprie- te (+/-10 %)
		Variante 1	Variante 2		
015	M3	Ver el capítulo 5 «Maßblät- ter» de la Guía de configu- ración  Eisenlose Linear- motoren MCL		8.8	1,3 Nm
020	M4				3,1 Nm
030					
040					
070	M6				10,4 Nm

Tab. 6-3: Pares de apriete para los tornillos de fijación de las partes primarias
Antes de atornillar la parte primaria a la estructura de la máquina hay que limpiar las superficies de atornillado y de contacto para dejarlas exentas de aceite y grasa.

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 en el orden 1, 2, 3 ... x, desde el interior hacia el exterior, con el par de apriete:

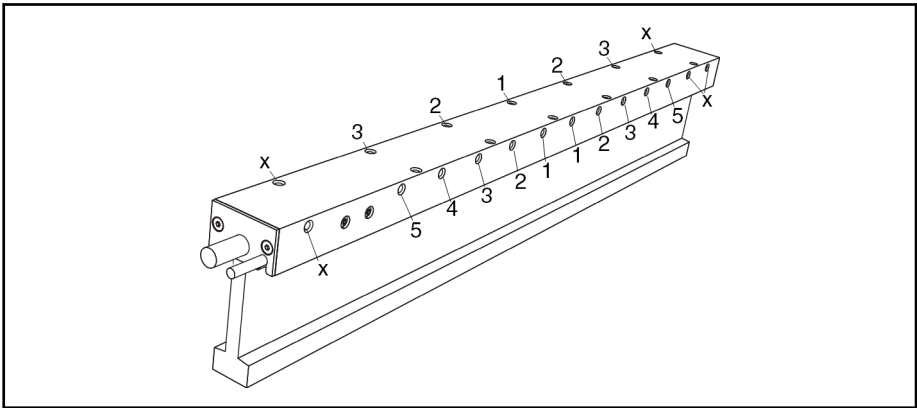


Fig. 6-4: Orden de apriete de los tornillos

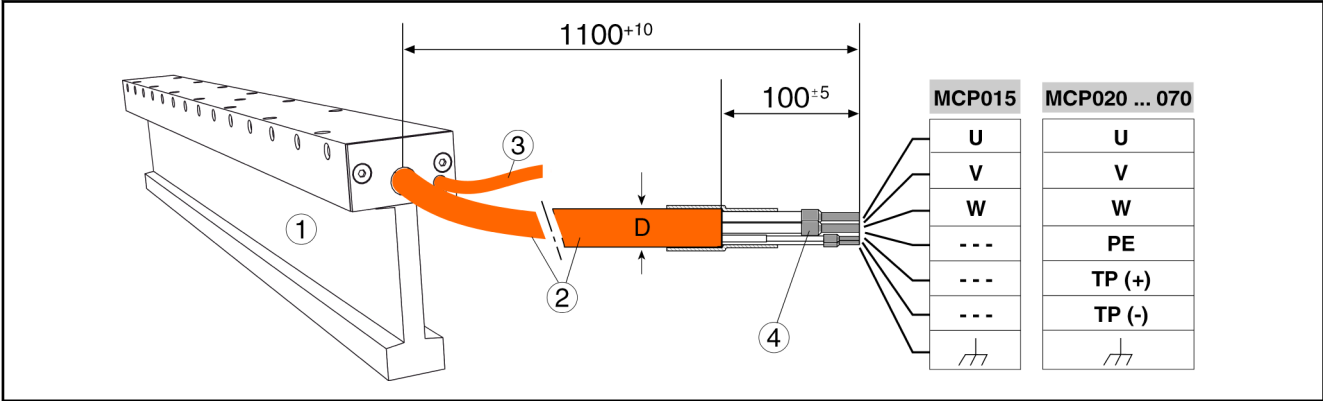
Montaje

6.6 Conexión eléctrica

6.6.1 Conexión de potencia

Cable de conexión en la parte primaria

Las partes primarias de los motores MCL están provistas de un cable de conexión de alta flexibilidad y totalmente apantallado. Este cable de conexión está totalmente conectado con la parte primaria y tiene 1100 mm de longitud.



- ① Parte primaria MCP
- ② Cable de conexión de potencia
- ③ Cable de conexión de la unidad de Hall (opcional en MCP020 ... 070; ver [Cap. 6.6.2 "Conexión de la unidad de Hall" en página 47](#))
- ④ Hilos con virolas de cable

Fig. 6-5: Ejecución del cable de conexión (potencia) en la parte primaria MCP
En la sinopsis siguiente se indican los datos técnicos de los cables de conexión para cada tamaño.

Cable de conexión de potencia

Tamaño del motor	Cable de conexión	Diámetro [D en mm]	Sección Conductores de potencia [mm²]	Sección Conductores de control [mm²]	Radio de flexión permitido [R]*
MCP015	REL0010	4,2 ±0,1	3 x 0,14	- / -	- Con tendido fijo 5 x D - Con tendido flexible 7,5 x D
MCP020	REL0011	7,8 ±0,2	4 x 0,5	2 x 0,14	
MCP030					
MCP040					
MCP070	REL0012	8,3 ±0,2	4 x 0,75		

*) Ver las indicaciones sobre el radio de flexión en [Fig. 6-7 "Ejemplo de la descarga de tracción del cable de conexión" en página 42](#)

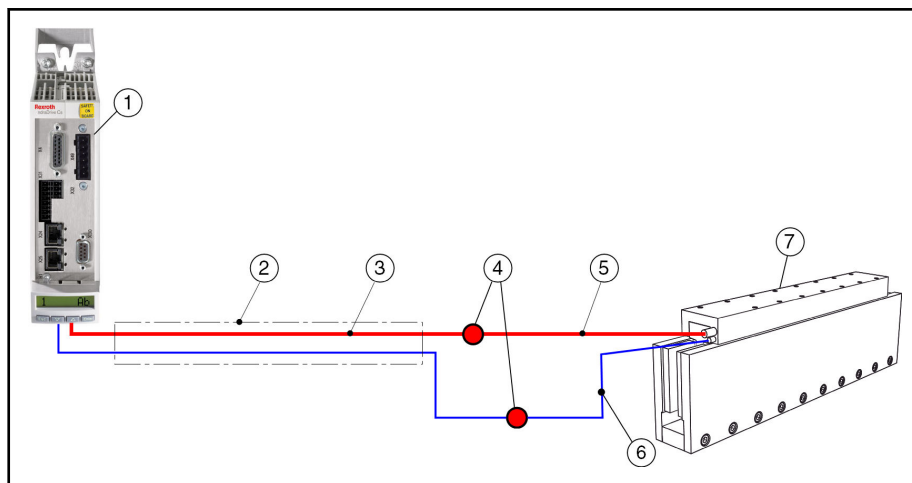
Tab. 6-4: Cable de conexión de potencia en las partes primarias MCP

Tendido del cable de conexión

El cable de conexión está encapsulado fijo a la pieza primaria y sus extremos son abiertos y están provistos de virolas. En general se recomienda colocar el cable en un tendido fijo en el punto de unión preparado por el cliente, como por ej. un enchufe de aparato o una caja de bornes.
A partir del punto de unión se puede realizar el suministro de potencia con un cable de potencia tendido por la cadena de energía o la estructura de la má-

Montaje

quina. Rexroth está preparando actualmente los cables de potencia correspondientes.



- ① Regulador de accionamiento
- ② Cadena de energía
- ③ Cable de potencia
- ④ Punto de unión
- ⑤ Cable de conexión (potencia)
- ⑥ Cable de conexión (unidad de Hall opcional)
- ⑦ Motor MCL

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

AVISO

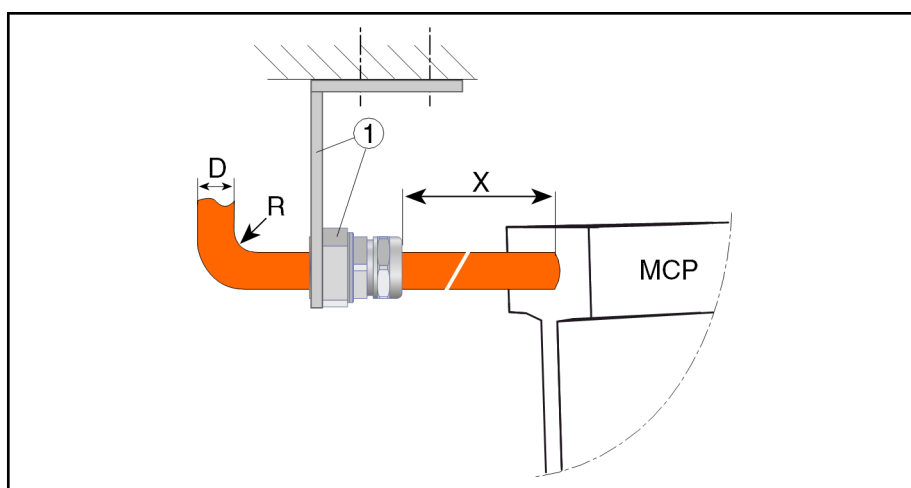
En el punto de salida del cable de la parte primaria, evite las cargas de flexión, tracción y presión, así como los movimientos continuos del cable de conexión. Este tipo de esfuerzos pueden causar daños irreparables (como por ej. la rotura del cable) en la parte primaria.

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 42) con objeto de proteger el cable y la parte primaria de daños irreparables (como por ej. la 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.

Montaje

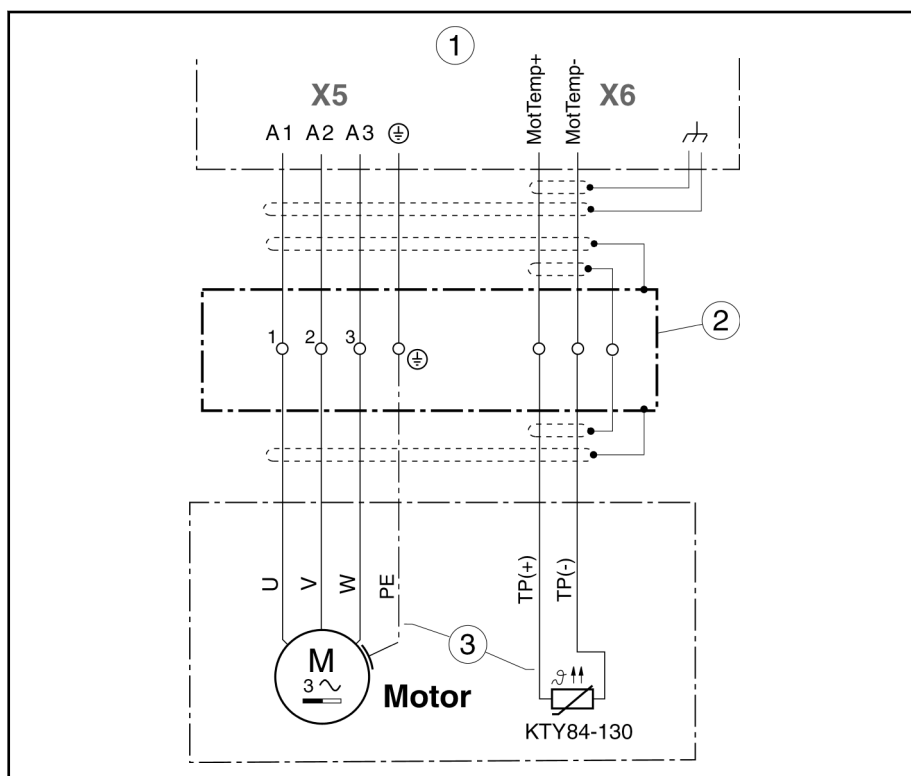


- Medida «x»** Distancia mínima 5 mm
- ① Descarga de tracción del cable conexión en la parte primaria MCP
- D** Diámetro del cable de conexión, ver [Tab. 6-4 "Cable de conexión de potencia en las partes primarias MCP"](#) en página 40
- R** Radio de flexión permitido, ver [Tab. 6-4 "Cable de conexión de potencia en las partes primarias MCP"](#) en página 40

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

Conexión de potencia

Disposición individual del motor



- ① Regulador Rexroth
- ② Punto de unión (solo si se requiere, aquí, por ej., caja de bor-
nes)
- ③ Sensor térmico e hilo de tierra solo en el tamaño MCP020 ...
070 disponible

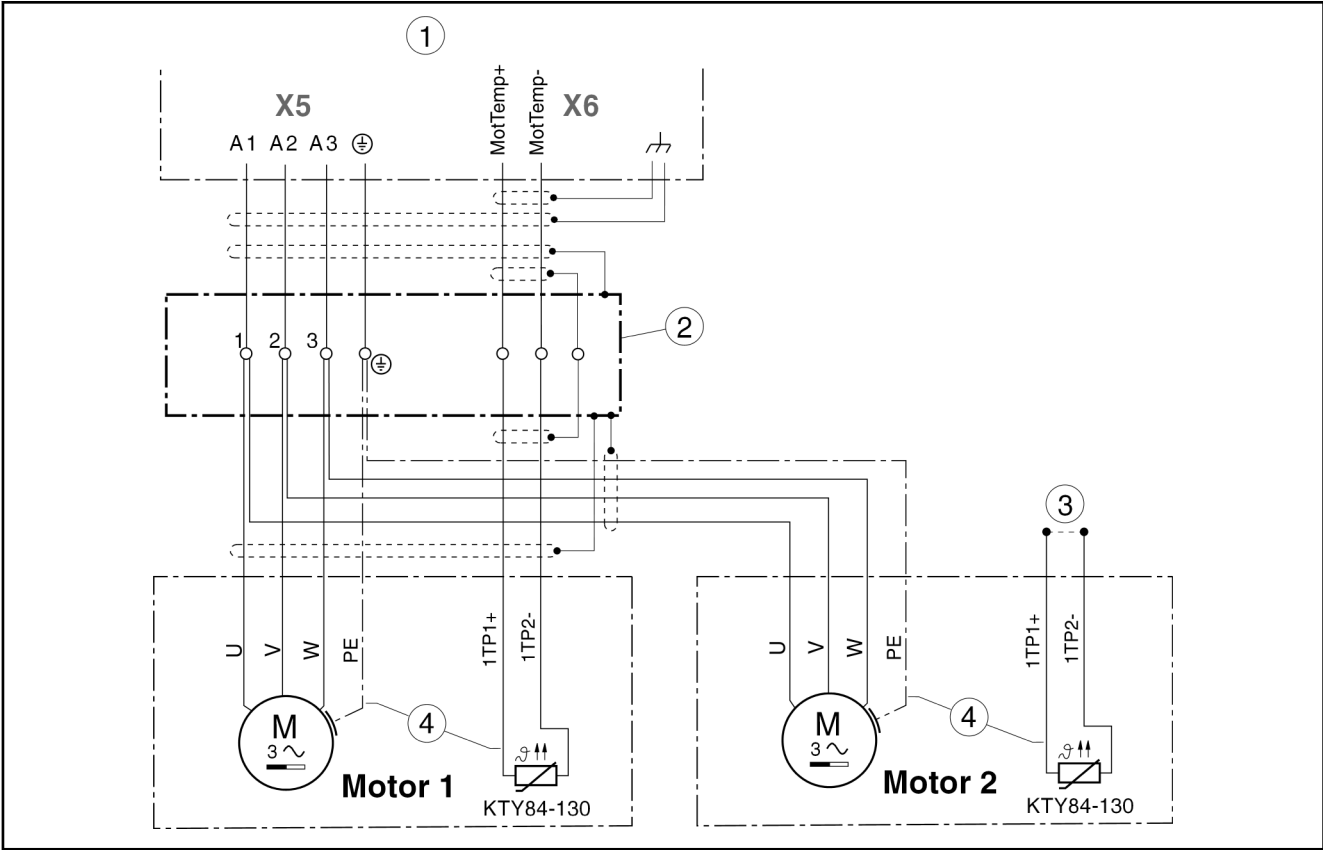
Fig. 6-8: Conexión de potencia en el regulador, disposición individual

Disposición paralela del motor



En la disposición en paralelo solo está permitido utilizar partes primarias idénticas.

Montaje



- ① Regulador Rexroth
- ② Punto de unión (caja de bornes)
- ③ Cortocircuitar y aislar los hilos del sensor térmico KTY84 en el motor 2
- ④ Sensor térmico e hilo de tierra solo en el tamaño MCP020 ... 070 disponible

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

Fig. 6-9: Conexión de potencia en el regulador, 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.

	Salida del cable en la misma dirección			Salida del cable en dirección opuesta		
Regulador de accionamiento X5	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Parte primaria 1	U	V	W	U	V	W
Parte primaria 2	U	V	W	U	W	V

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

Clases de tendido y secciones de cable

Clase de tendido con disposición individual

Véase Fig. 6-6 "Tendido del cable de conexión de la parte primaria" en página 41.

Conexión paralela del motor

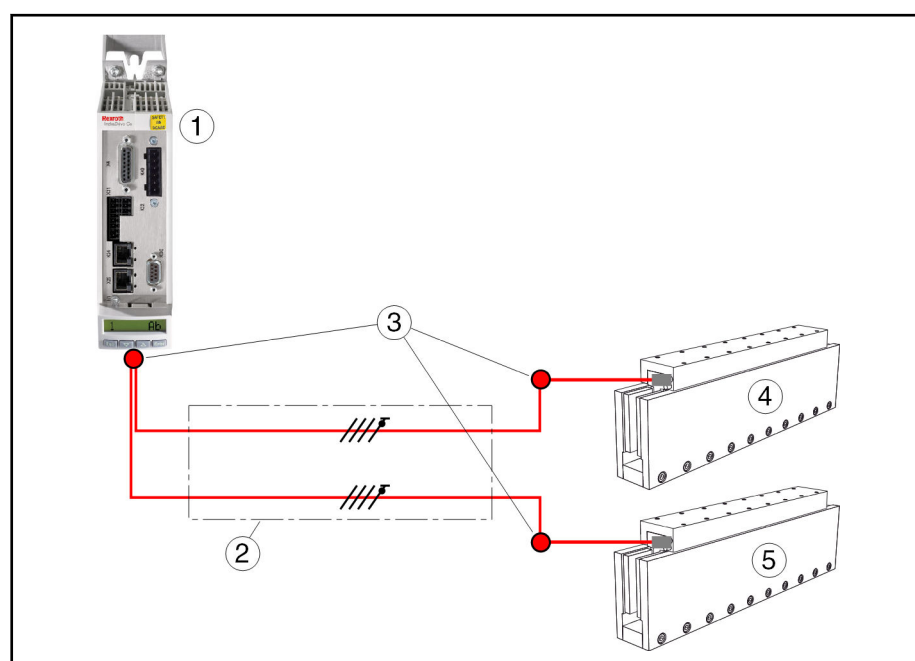
En la conexión paralela del motor a un regulador de accionamiento, la conexión del motor se puede ejecutar de las maneras siguientes:

- Tendido con dos cables de potencia paralelos y separados
- Tendido con un cable de potencia común con una sección mayor



Las descripciones de los cables de potencia figuran en las documentaciones «Rexroth Anschlusskabel», n° de mat. R911322948 (DE) y R911322949 (EN).

Disposición en paralelo, clase de tendido, cables de potencia separados

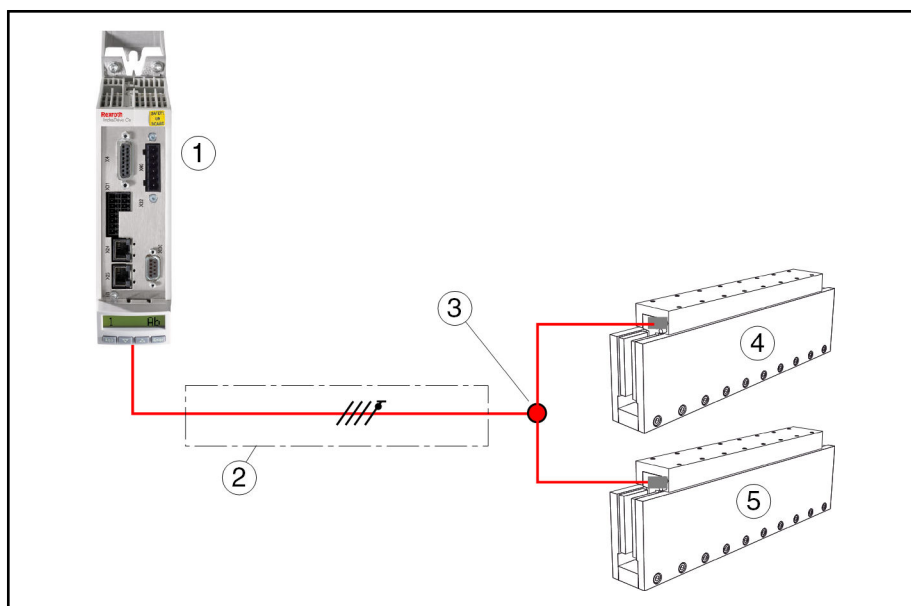


- ① Regulador de accionamiento
- ② Cadena de energía
- ③ Puntos de unión
- ④ Motor 1
- ⑤ Motor 2

Fig. 6-10: Disposición en paralelo, cables de potencia separados

Disposición en paralelo, clase de tendido con cable de potencia en común con una sección mayor

Montaje



- ① Regulador de accionamiento
- ② Cadena de energía
- ③ Puntos de unión
- ④ Motor 1
- ⑤ Motor 2

Fig. 6-11: Disposición en paralelo, cable de potencia común

Conexión de sensor térmico

Todas las partes primarias - excepto el tamaño MCP015 - están dotadas de un sensor térmico PTC **KTY84-130**.

Al conectar el KTY84-130 asegúrese de hacerlo con la polaridad correcta de los conductores de conexión. Consultar también [Fig. 6-8 "Conexión de potencia en el regulador, disposición individual"](#) en página 43.

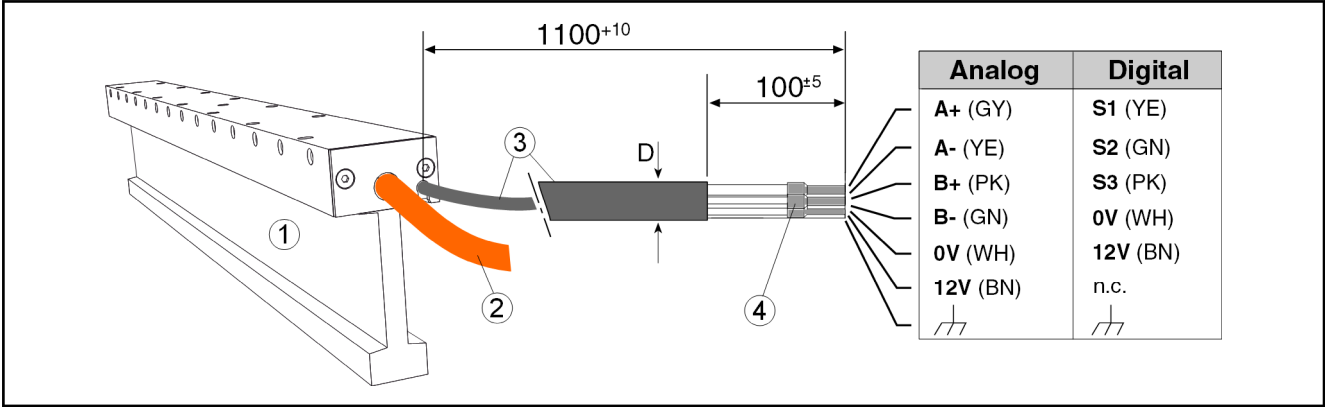
Encontrará información adicional sobre el sensor térmico en la Guía de configuración Eisenlose Linearmotoren MCL.



El KTY84-130 es un componente bajo riesgo ESD. Por esta razón, los hilos del sensor en el cable de conexión están protegidos con una lámina protectora. Antes de conectar el sensor, tome las medidas idóneas de protección electrostática ESD (ESD, del inglés «electrostatic discharge», descarga electrostática).

6.6.2 Conexión de la unidad de Hall

Los motores con unidad de Hall cuentan con un cable adicional para conectar este sensor. Este cable está situado junto al cable de conexión para la potencia. Después de la instalación del motor, el cable de la unidad de Hall puede acortarse a la longitud deseada, si hace falta, para tenderlo hasta un punto de unión con el regulador.



- ① Parte primaria MCP
- ② Cable de conexión de potencia (ver [Cap. "Cable de conexión en la parte primaria" en página 40](#))
- ③ Cable de conexión de la unidad de Hall (opcional en MCP020 ... 070)
- ④ Hilos con virolas de cable

Fig. 6-12: Ejecución del cable de conexión (unidad de Hall) en la parte primaria MCP

Cable de conexión de la unidad de Hall

Tamaño del motor	Diámetro [D]	Sección Conductores de control [mm²]	Radio de flexión permitido [R]*
MCP020 ... 070	4,2 ±0,1	6 x 0,14	- Con tendido fijo 5 x D - Con tendido flexible 7,5 x D

*) Ver las indicaciones sobre el radio de flexión en [Fig. 6-7 "Ejemplo de la descarga de tracción del cable de conexión" en página 42](#)

Tab. 6-6: Cable de conexión de la unidad de Hall en partes primarias MCP020 ... 070



La unidad de Hall es un componente bajo riesgo de descarga electrostática ESD. Por esta razón, los extremos de los hilos del cable de conexión están protegidos con una lámina protectora. Antes de conectar la unidad de Hall, tome las medidas idóneas de protección ESD (ESD, del inglés «electrostatic discharge», descarga electrostática).

6.6.3 Conexión del sensor Hall digital y del sistema de medición de longitud mediante la caja adaptadora SHL03.1

Para la puesta en funcionamiento, tenga en cuenta las instrucciones de la Guía de configuración Rexroth IndraDrive Cs - Antriebssysteme mit HCS01.

7 Puesta en servicio y funcionamiento

7.1 Seguridad

ADVERTENCIA

¡Alta tensión eléctrica! 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 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, por ej. mediante
 - un cerco protector, rejilla protectora o cubiertas de protección
 - Barreras fotoeléctricas

ATENCIÓN

Peligros térmicos por superficies calientes durante el funcionamiento con temperaturas de más de 60 °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 Guía de configuración  Eisenlosse Linearmotoren MCL, 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.

Puesta en servicio y funcionamiento

- 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 peligros mecánicos" en página 19.](#)

7.3 Funcionamiento

Durante el funcionamiento deben cumplirse las condiciones ambientales y de funcionamiento indicadas en la Guía de configuración  Eisenlose Linear-motoren MCL, 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 59.](#)

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 nueva conexión.
3. Verificar que no haya tensión.
4. Conectar a tierra y cortocircuitar.
5. Cubrir o cercar con una barrera las piezas adyacentes bajo tensión.

ADVERTENCIA

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



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

ATENCIÓN

¡Las superficies con temperaturas superiores a 60 °C pueden causar quemaduras!



- ▶ Espere a que los motores se enfríen 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 pueden causar su fallo total. A intervalos regulares (a más tardar al cabo de un año) se recomienda limpiar el motor, a fin de alcanzar una superficie suficientemente amplia para la disipación térmica. Cuando las aletas de refrigeración están cubiertas con suciedad, no se produce una evacuación suficiente del calor al aire de entorno.

Cable de conexión

⚠ ADVERTENCIA

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



- Cambie los cables de conexión estropeados y ponga 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 compruebe si está en buen estado y correctamente montada. En caso necesario, cámbiela.

8.2 Reparaciones de servicio, puesta a punto y piezas de re-cambio

Aumente la disponibilidad con medidas de mantenimiento preventivo regulares. Observe las indicaciones del fabricante de la máquina en el plan de mantenimiento de la máquina y las medidas de mantenimiento descritas a continuación.

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 (por ej., suciedad)
- Estado del sistema guía (por ej., desgaste de las guías lineales)

Medida	Intervalo
Revisar 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.

Tab. 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.**

Mantenimiento y reparación

Servicio postventa en 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 (por 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

¡Alta tensión eléctrica! 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. .

Tenga en cuenta las advertencias de seguridad del [cap. 2.6.3](#) y del [cap. 2.6.4](#) .



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 de forma controlada 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.

Desmontaje

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. Si tiene que almacenar o transportar los componentes del motor, sobre todo la parte secundaria, colóquelos inmediatamente después de desmontarlos en su embalaje original. Tenga en cuenta las advertencias de seguridad al manipular la parte secundaria.
10. 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

Reciclaje

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

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. .

Tenga en cuenta las advertencias de seguridad del [cap. 2.6.3](#) y del [cap. 2.6.4](#) .



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

Desmagnetizar los imanes

Los imanes en la parte secundaria se desmagnetizan 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.

Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

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 - franqueados por el remitente - se enviarán a la siguiente dirección:

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

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 térmico 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 caso 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

Tab. 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 Guía de configuración  Eisenlose Linearmotoren MCL.

13 Anexo

13.1 Declaración de conformidad

Electric Drives and Controls	Hydraulics	Linear Motion and Assembly Technologies	Pneumatics	Service
-------------------------------------	-------------------	--	-------------------	----------------

Rexroth
Bosch Group

Konformitätserklärung

☐ 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

Dok.-Nr.: TC30327-1
Datum: 2011-06-07

Hiermit erklärt der Hersteller,

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

dass das nachstehende Produkt

Bezeichnung: Synchron-Linearmotor

Typ: MCL015 (Primärteil MCP015, Sekundärteil MCS015)
MCL020 (Primärteil MCP020, Sekundärteil MCS020)
MCL025 (Primärteil MCP025, Sekundärteil MCS025)
MCL030 (Primärteil MCP030, Sekundärteil MCS030)
MCL040 (Primärteil MCP040, Sekundärteil MCS040)
MCL070 (Primärteil MCP070, Sekundärteil MCS070)

Ab Herstelldatum: 2010-08-01

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

Angewandte harmonisierte Normen:

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

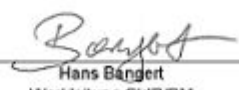
Weitere Erläuterungen:

Dieses Produkt ist eine Einbaueinheit, die auf Grund ihrer Einbaueigenschaften nicht vornehmlich den Vorschriften für Endgeräte, Maschinen oder Anlagen entsprechen kann. Es darf daher nur zu Einbauszwecken verwendet werden. Die Bewertung der elektrischen und mechanischen Sicherheit, der Umwelteinflüsse (Fremdkörper, Feuchtigkeit) muss im eingebauten Zustand am Endprodukt erfolgen. Im eingebauten Zustand können sich die EMV-Eigenschaften dieses Produktes ändern. Deshalb ist für das Endprodukt (Endgerät, Maschine, Anlagen) eine Überprüfung der EMV-Eigenschaften durch den Endprodukthersteller zweckmäßig.

_____, den 2011-06-07
Ort Datum

i.V. 
Eberhard Schermm
Entwicklungsbereichsleiter Antriebe

_____, den 2011-06-07
Ort Datum

i.V. 
Hans Bängert
Werkleitung SKIP/PM

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

Seite 1 / 1

Fig. 13-1: Declaración de conformidad CE

Electric Drives
and Controls

Hydraulics

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service

Rexroth

Bosch Group

Declaración de conformidad

(Traducción del original de la declaración de conformidad)

Nº de doc.: TC30327-1

Fecha: 07/06/2011

☐ 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 sistemas de 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 a. Main / Germany

declara que el producto mencionado a continuación

Designación:

Motor lineal síncrono

Tipo:

MCL015 (parte primaria MCP015, parte secundaria MCS015)

MCL020 (parte primaria MCP020, parte secundaria MCS020)

MCL025 (parte primaria MCP025, parte secundaria MCS025)

MCL030 (parte primaria MCP030, parte secundaria MCS030)

MCL040 (parte primaria MCP040, parte secundaria MCS040)

MCL070 (parte primaria MCP070, parte secundaria MCS070)

A partir de la fecha de producción:

01/08/2010

ha sido desarrollado, construido y fabricado en conformidad con la directiva 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 cumplir desde el principio las directivas para aparatos finales, máquinas o plantas. Por lo tanto, sólo está permitido usarlo para su montaje en una unidad superior.

La evaluación de la seguridad eléctrica y mecánica, las influencias medioambientales (cuerpos extraños o humedad) debe realizarse con la máquina montada en el producto final.

En estado instalado pueden cambiar las características de compatibilidad electromagnética de este producto.

Por esta razón conviene efectuar en el producto final (terminal, máquinas, instalaciones) una comprobación de las características de compatibilidad electromagnética por parte del fabricante del producto final.

LUGAR, FECHA y FIRMA como figuran en el original de la Declaración de conformidad.

Nos reservamos el derecho de realizar cambios en el contenido de la declaración de conformidad. Por solicitud entregamos la versión actualmente válida.

Página 1 / 1

Fig. 13-2: Declaración de conformidad CE

Índice

A

Acumuladores.....	58
Advertencias de seguridad.....	18
Altura de instalación.....	25

B

Baterías.....	58
---------------	----

C

Cable de conexión.....	40
Diámetro.....	40
Radio de flexión permitido.....	40
Rotura del cable.....	41
Sección de conductores de control.....	40
Sección de conductores de potencia.....	40
Tendido.....	40
Tendido fijo.....	40, 41
Tendido flexible.....	40
Cable de conexión de la unidad de Hall.....	47
Diámetro.....	47
Cable de conexión de unidad de Hall	
Radio de flexión permitido.....	47
Sección de conductores de control.....	47
Tendido fijo.....	47
Tendido flexible.....	47
Cable de potencia	
Cable de potencia común.....	45
Cables de potencia paralelos.....	45
Clases de tendido.....	45
Sección del cable.....	45
Cables de conexión.....	52
Cadenas de cables.....	52
Cadenas de transporte de energía.....	52
Caja de bornes.....	40
Centro de servicio y línea de asistencia.....	53
Clase de aislamiento.....	25
Código de identificación de MCP.....	26
Código de identificación de MCS.....	28
Componentes esenciales del motor.....	57
conductor de protección.....	41
Conexión de la unidad de Hall.....	47
Conexión eléctrica.....	25
Cable de conexión.....	40
Caja adaptadora del sensor Hall.....	47
Disposición en paralelo del motor.....	43
Disposición individual del motor.....	43
Potencia.....	43
Sensor térmico.....	46

D

Datos técnicos.....	61
Declaración de conformidad.....	63
Descarga de tracción.....	42
Desmontaje.....	55
Disipación de calor.....	51

Disposición en paralelo.....	44
Disposición en paralelo, cable de potencia común.....	46
Disposición en paralelo, cables de potencia separados.....	45

E

Eliminación de residuos.....	57
Embalaje.....	57
Enchufe de aparato.....	40
ESD.....	46, 47
estados de avería.....	59

F

Forma constructiva del motor.....	25
Formas de fijación de la parte secundaria	37

H

Hendidura.....	36
----------------	----

I

IATA 953.....	32
Identificación de MCP.....	27
Identificación de MCS.....	28
Identificación de tipo de MCP.....	27
Identificación de tipo de MCS.....	28
Imanes permanentes.....	21

K

KTY84-130; ver también sensor térmico.....	46
--	----

L

lámina protectora.....	46
------------------------	----

M

Materiales contenidos	
ver «Componentes esenciales del motor».....	57

N

Nivel de presión acústica.....	25
Número de serie de MCP.....	27
Número de serie de MCS.....	28

P

Par de apriete.....	38, 39
Paralelismo.....	35
Parte primaria - clases de fijación.....	39
Personal cualificado.....	18
Personal debidamente capacitado.....	35
Placa de características de MCP.....	27
Placa de características de MCS.....	28
Profundidad de atornillado.....	38, 39
protección ESD.....	46, 47
Puesta a tierra.....	41

Índice

Puesta en funcionamiento..... 49

R

Retorno al fabricante..... 58

S

Salida del cable..... 44

Sensor térmico..... 46

Polaridad..... 46

Simetría..... 35

T

Temperatura ambiente..... 25

Tiempo de descarga..... 56

Tiempos de almacenamiento..... 33

Tipo de protección..... 25

Transporte..... 31

U

Unidad de Hall..... 47

Uso no reglamentario..... 17

Uso incorrecto..... 18

Uso reglamentario..... 17

Directivas..... 17

Normas..... 17

V

Virolas..... 40

Volumen de entrega..... 23

Notas

Notas

Notas

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

P.O. Box 13 57

97803 Lohr, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Phone +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911339591