

Rexroth IndraDrive Azionamenti Dati di potenza HCS01

R911339014
Edizione 01

Istruzioni per l'uso



Titolo	Rexroth IndraDrive Azionamenti Dati di potenza HCS01
Tipo di documentazione	Istruzioni per l'uso
Codice tipo documentazione	DOK-INDRV*-HCS01*****-IT01-IT-P
Nota di archiviazione interna	RS-1bb19c0f42b0ef6d0a6846a500fe48a7-1-it-IT-9
Scopo della presente documentazione	La presente documentazione serve all'installazione e al funzionamento dei prodotti descritti da parte del personale formato e qualificato per l'uso di impianti elettrici.
Marchio registrato	© Bosch Rexroth AG 2013 Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltre, rimane a noi.
Obbligatorietà	I dati indicati servono unicamente per la descrizione del prodotto e non sono da intendersi come caratteristiche garantite nel senso legale del termine. Con riserva di modifica del contenuto della documentazione e di disponibilità alla fornitura dei prodotti.
Editore	Bosch Rexroth AG Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2 ■ D-97816 Lohr a. Main Telefono +49 9352 18 0 ■ Fax +49 9352 18 8400 http://www.boschrexroth.com/ Gac2Lo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

H Magyar	BG Български	LV Latviski
▲ FIGYELMEZTETÉS! Az alábbi biztonsági útmutatások figyelmen kívül hagyása életveszélyes helyzethez vezethet! Üzembe helyezés előtt olvassa el, értelmezze, és vegye figyelembe a csomagban található dokumentumban foglaltakat és a biztonsági útmutatásokat. Amennyiben a csomagban nem talál az Ön nyelvén írt dokumentumokat, vegye fel a kapcsolatot az illetékes Rexroth-képviselővel. A hajtás alkatrészein kizárólag képzett személy dolgozhat. A biztonsági útmutatókkal kapcsolatban további magyarázatot ennek a dokumentumnak az első fejezetében találhat.	▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасност за живота при неспазване на посочените подолу инструкции за безопасност! Използвайте продуктите след като сте се запознали подробно с приложената към продукта документация и указания за безопасност, разбрали сте ги и сте се съобразили с тях. Ако текстът не е написан на Вашия език, моля обърнете се към Вашия компетентен търговски представител на Rexroth. Със задвижващите компоненти трябва да работи само квалифициран персонал. Подробни пояснения към инструкциите за безопасност можете да видите в Глава 1 на тази документация.	▲ BRĪDINĀJUMS Turpinājumā doto drošības norādījumu neievērošana var apdraudēt dzīvību! Sāciet lietot izstrādājumu tikai pēc tam, kad esat pilnībā izlasījuši, sapratuši un iemēģinājuši 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 fiksētu uzstādītu zemējumvadu. Pirms darba pie piedziņas komponentiem atslēdziet elektroapgādi. Nemiet vērā kondensatoru izlādes laikus.

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

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

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

CN 中文
⚠ 警告 如果不按照下述指定的安全说明使用，将会导致人身伤害！ 在没有阅读，理解随本产品附带的文件并熟知正当使用前，不要安装或使用本产品。 如果没有您所在国家官方语言文件说明，请与 Rexroth 销售伙伴联系。 只允许有资格人员对驱动器部件进行操作。 安全说明的详细解释在本文档的第一章。
⚠ 警告 高电压！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。
⚠ 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。

Sommario

	Pagina
1 Note importanti.....	13
1.1 Norme di sicurezza.....	13
1.1.1 Indicazioni fondamentali.....	13
1.1.2 Protezione dal contatto con parti elettriche e alloggiamenti.....	14
1.1.3 Protezione dai movimenti pericolosi.....	15
1.1.4 Protezione dai campi magnetici ed elettromagnetici durante il funzionamento e il montaggio.....	17
1.1.5 Protezione dal contatto con parti molto calde.....	17
1.1.6 Protezione durante la movimentazione e il montaggio.....	18
1.1.7 Sicurezza nell'uso di batterie.....	18
1.2 Utilizzo conforme.....	18
2 Identificazione.....	21
2.1 Codice di identificazione.....	21
2.2 Targhetta.....	22
2.3 Ambito di fornitura.....	22
3 Dati e dimensioni.....	23
4 Documentazione.....	29
4.1 Sistemi di azionamento, componenti di sistema.....	29
4.2 Motori.....	29
4.3 Cavi.....	30
4.4 Firmware.....	30
5 Indicazioni per l'uso.....	31
5.1 Protezione dalla sovracorrente.....	31
5.2 Punti di collegamento.....	31
5.2.1 Schema di cablaggio.....	31
5.2.2 Schema dei collegamenti.....	32
5.2.3 Collegamento del conduttore di protezione.....	33
5.2.4 X3, collegamento di rete.....	34
5.2.5 X5, collegamento del motore.....	36
5.2.6 X6, controllo temperatura motore e freno di arresto motore	39
5.2.7 X9, resistenza di frenatura integrata/esterna.....	41
5.2.8 X13, alimentazione a 24V (tensione di comando).....	43
5.2.9 X49, Sistema di sicurezza opzionale L3 o L4.....	44
5.2.10 X77, L+ L-, attacco per circuito intermedio.....	45
5.2.11 Collegamento schermato.....	48
5.2.12 Collegamento di terra.....	49
5.3 Installazione.....	49
5.3.1 Indicazioni generali sull'installazione del regolatore dell'azionamento.....	49
5.3.2 Armadio elettrico.....	51

Sommario

	Pagina
6	Misure CEM per montaggio e installazione..... 55
6.1	Regole per il montaggio di installazioni con regolatori di azionamento conforme alle norme CEM..... 55
6.2	Installazione conforme CEM sull'impianto e nel quadro elettrico..... 56
6.2.1	Informazioni generali..... 56
6.2.2	Suddivisione in zone..... 56
6.2.3	Strutturazione del quadro elettrico secondo zone di disturbo - Esempi di disposizioni..... 58
6.2.4	Montaggio installazione nella zona A - Zona priva di interferenze del quadro elettrico..... 59
6.2.5	Montaggio installazione nella zona B - Zona soggetta a interferenze del quadro elettrico..... 61
6.2.6	Montaggio installazione nella zona C - Zona fortemente soggetta a interferenze del quadro elettrico..... 61
6.3	Collegamenti di massa..... 62
6.4	Installazione di conduttori e cavi di segnale..... 63
6.5	Misure generali di soppressione dei disturbi per relè, contattori, interruttori, bobine e carichi induttivi.... 64
7	Accessori..... 65
7.1	Accessorio per montaggio e installazione (HAS09)..... 65
7.2	Connettore per circuiti intermedi (RLS0778/K06)..... 66
7.3	Box batteria per motori MSM (SUP-E01-MSM-BATTERYBOX)..... 67
7.4	Batteria e resistenza di refresh (SUP-E03-DKC*CS-BATTERY)..... 69
8	Service e support..... 73
9	Protezione ambientale e smaltimento 75
9.1	Protezione ambientale..... 75
9.2	Smaltimento..... 75
10	Appendice..... 77
10.1	Dati tecnici degli ingressi e delle uscite..... 77
10.1.1	Ingressi digitali (tecnica di sicurezza "opzioni L")..... 77
10.1.2	Uscite digitali (tecnica di sicurezza "opzioni L")..... 77
	Indice..... 79

1 Note importanti

1.1 Norme di sicurezza

1.1.1 Indicazioni fondamentali

- Non installare e utilizzare componenti del sistema di azionamento e controllo elettrico prima di aver letto accuratamente tutta la documentazione fornita in dotazione. Le presenti norme di sicurezza e tutte le avvertenze per l'utente vanno lette prima di lavorare con questi componenti. Se non doveste avere a disposizione avvertenze per l'utente relative a questi componenti, rivolgetevi al vostro partner di vendita competente di Rexroth. Richiedete l'immediato invio di questa documentazione al o ai responsabili per il funzionamento sicuro dei componenti.
- Se non capite qualcosa nei documenti forniti in dotazione, chiedete assolutamente a Rexroth, prima di iniziare i lavori su o con i componenti.
- In caso di vendita, noleggio e/o altro tipo di distribuzione dei componenti si devono consegnare anche le presenti norme di sicurezza nella lingua dell'utente.
- Solo personale qualificato può lavorare su componenti del sistema di azionamento e controllo elettrico o nelle sue vicinanze.
In base alle presenti istruzioni per l'uso, con personale qualificato si intendono quelle persone che hanno familiarità con l'installazione, il montaggio, la messa in funzione e il funzionamento dei componenti del sistema di azionamento e controllo elettrico oltre che con i pericoli correlati e dispongono delle qualifiche adeguate per svolgere la propria attività. Tra le qualifiche rientrano tra l'altro:
 - Una formazione o addestramento o autorizzazione ad accendere e spegnere in sicurezza i circuiti di corrente e i componenti, a collegarli a terra e a contrassegnavarli
 - Una formazione o addestramento sulla manutenzione e l'uso di attrezzatura di sicurezza adeguata
 - Una formazione sulle misure di pronto soccorso
- I dati tecnici, le condizioni di collegamento e installazione dei componenti vanno rilevati dalla documentazione d'uso allegata e vanno assolutamente rispettati.
- Se si tratta di componenti hardware, essi devono rimanere nelle condizioni originali, ovvero non devono essere apportate modifiche costruttive. I prodotti software non devono essere decompilati né si devono modificare i codici sorgente.
- I componenti danneggiati o difettosi non devono essere installati né messi in esercizio.
- Utilizzare solo accessori e ricambi omologati da Rexroth.
- Attenersi alle disposizioni e alle norme di sicurezza del paese in cui vengono utilizzati i componenti elettrici del sistema di azionamento e controllo elettrico.
- Il funzionamento perfetto e sicuro del componente presuppone un trasporto, un montaggio e un'installazione corretti e a regola d'arte nonché un uso e una manutenzione attenti.

L'uso inappropriato di questi componenti e il mancato rispetto delle norme di sicurezza qui riportate così come interventi inappropriati nei dispositivi di si-

Note importanti

curezza possono causare danni materiali, lesioni fisiche, scossa elettrica o, in casi estremi, la morte.

1.1.2 Protezione dal contatto con parti elettriche e alloggiamenti



Questo capitolo riguarda componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico con tensioni **superiori a 50 Volt**.

Il contatto con parti sottoposte a tensioni superiori a 50 Volt può essere pericoloso per le persone e causare scosse elettriche. Durante il funzionamento dei componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico è inevitabile che determinate parti di essi siano sottoposte a tensioni pericolose.

Alta tensione elettrica! Pericolo di morte e di lesioni dovuto a scosse elettriche o lesioni personali gravi!

- Il funzionamento, la manutenzione e/o la riparazione dei componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato.
- Osservare le disposizioni generali di installazione e sicurezza per lavorare su impianti di potenza.
- Prima di inserire l'alimentazione, realizzare per tutti i componenti elettrici il collegamento fisso del conduttore di protezione come previsto dallo schema dei collegamenti.
- Il funzionamento, anche per brevi interventi di misura o di controllo, è consentito soltanto se il conduttore di protezione è saldamente collegato ai punti previsti dei componenti.
- Scollegare i componenti elettrici dalla rete o dalla fonte di tensione, prima di intervenire su parti elettriche con tensioni superiori a 50 V. Assicurare i componenti elettrici contro la riaccensione.
- Nel caso di componenti elettrici fare attenzione a:
 - Prima di intervenire sui componenti elettrici, attendere in linea di massima **30 minuti** dopo lo spegnimento, in modo che i condensatori sotto tensione possano scaricarsi. Misurare la tensione elettrica delle parti sotto tensione prima dell'inizio dei lavori per evitare pericoli in caso di contatto.
- Prima di accendere l'impianto, applicare i coperchi e i dispositivi di protezione previsti contro il contatto.
- Con l'alimentazione inserita, non toccare i punti di collegamento elettrici dei componenti.
- Non scollegare o inserire connettori sotto tensione.
- I sistemi di azionamento elettrici, in determinate condizioni, possono essere collegati a reti rese sicure mediante interruttori differenziali sensibili a tutte le correnti (RCD/RCM).
- Per gli apparecchi integrati la protezione contro le penetrazioni di impurità e le infiltrazioni d'acqua e da contatto diretto è realizzata attraverso un alloggiamento esterno, ad esempio un quadro elettrico ad armadio.

Alta tensione dell'alloggiamento e corrente dispersa elevata! Pericolo di morte o lesioni in seguito a scosse elettriche!

Note importanti

- Prima dell'accensione e della messa in funzione, collegare a terra o ai punti di messa a terra i componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico con il conduttore di protezione.
- Realizzare sempre il collegamento fisso e continuo del conduttore di protezione dei componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico alla rete di alimentazione. La corrente dispersa è superiore a 3,5 mA.
- Effettuare il collegamento del conduttore di protezione con una sezione minima in base alle seguente tabella. Con una sezione del conduttore esterno inferiore a 10 mm², in alternativa è consentito realizzare un collegamento di due conduttori di protezione, con la stessa sezione dei conduttori esterni.

Sezione conduttore esterno	Sezione minima conduttore di protezione Corrente dispersa $\geq 3,5$ mA	
	1 conduttore di protezione	2 conduttori di protezione
1,5 mm ² (AWG 16)	10 mm ² (AWG 8)	2 × 1,5 mm ² (AWG 16)
2,5 mm ² (AWG 14)		2 × 2,5 mm ² (AWG 14)
4 mm ² (AWG 12)		2 × 4 mm ² (AWG 12)
6 mm ² (AWG 10)		2 × 6 mm ² (AWG 10)
10 mm ² (AWG 8)		-
16 mm ² (AWG 6)	16 mm ² (AWG 6)	-
25 mm ² (AWG 4)		-
35 mm ² (AWG 2)		-
50 mm ² (AWG 1/0)	25 mm ² (AWG 4)	-
70 mm ² (AWG 2/0)	35 mm ² (AWG 2)	-
...	...	...

Fig. 1-1: Sezione minima del collegamento del conduttore di protezione

1.1.3 Protezione dai movimenti pericolosi

L'errato azionamento dei motori collegati può provocare movimenti pericolosi. Le cause possono essere di vari tipi:

- collegamento o cablaggio improprio o difettoso
- errore di comando
- immissione errata di parametri prima della messa in funzione
- guasto nei trasduttori dei valori misurati e dei segnali
- componenti difettosi
- errore nel software o nel firmware

Questi problemi possono insorgere subito dopo l'accensione o dopo un certo periodo di funzionamento.

I dispositivi di controllo dei componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico escludono ampiamente che possano verificarsi anomalie di funzionamento degli azionamenti collegati. Tuttavia, per quanto concerne la sicurezza delle persone, ed in particolare il pericolo di lesioni fisiche e/o dan-

Note importanti

ni materiali, non affidarsi unicamente a questo dato di fatto. Finché i controlli installati non diventano attivi, tenere sempre presente che possono verificarsi movimenti errati dell'azionamento la cui entità dipende dal tipo di controllo e dallo stato operativo.

Movimenti pericolosi! Pericolo di morte e di lesioni, lesioni fisiche gravi o danni materiali!

Per impianti e macchine con le proprie condizioni specifiche, in cui vengono installati i componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico, occorre eseguire una **valutazione dei rischi**.

In base alla valutazione dei rischi l'utente deve prevedere controlli e misure superiori sull'impianto per la protezione delle persone, nel rispetto delle norme di sicurezza valide per l'impianto o per la macchina. Lo spegnimento, l'esclusione o un'attivazione errata dei dispositivi di sicurezza possono provocare movimenti arbitrari della macchina o altri funzionamenti errati.

Come evitare incidenti, lesioni fisiche e/o danni materiali:

- Non sostare nella zona di movimento della macchina e delle parti della macchina. Impedire l'accesso involontario delle persone, ad esempio per mezzo di
 - recinto di protezione
 - rete di protezione
 - copertura di protezione
 - relè fotoelettrico
- Assicurare una sufficiente resistenza dei recinti e delle coperture all'energia cinetica massima possibile.
- Collocare l'interruttore di arresto di emergenza in un luogo facilmente accessibile e velocemente raggiungibile. Verificare il regolare funzionamento del dispositivo di arresto di emergenza prima della messa in funzione. Non mettere in funzione la macchina in caso di funzionamento errato dell'interruttore di arresto di emergenza.
- Assicurarsi che non si arrivi ad un avviamento involontario. Disattivare il collegamento di potenza degli azionamenti tramite l'interruttore/pulsante di spegnimento oppure utilizzare un blocco azionamento sicuro.
- Prima di accedere alla zona di pericolo, arrestare e bloccare gli azionamenti.
- Proteggere gli assi verticali da cadute o abbassamenti dopo lo spegnimento del motore, ad esempio con
 - bloccaggio meccanico degli assi verticali,
 - dispositivo di frenatura, presa o bloccaggio esterno oppure
 - sufficiente bilanciamento dell'asse.
- Da soli, il **freno di arresto del motore** fornito di serie o un freno di arresto esterno comandato dal regolatore dell'azionamento **non sono idonei a garantire la protezione delle persone!**
- Mettere fuori tensione i componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico agendo sull'interruttore principale e proteggerli da riavvii durante:
 - interventi di manutenzione e di riparazione
 - interventi di pulizia
 - lunghe interruzioni del funzionamento

Note importanti

- Evitare di adoperare dispositivi ad alta frequenza, telecomandati e apparecchi radio nelle vicinanze di componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico e dei cavi di alimentazione. Qualora ciò non fosse possibile, prima della prima messa in funzione verificare il regolare funzionamento del sistema di azionamento e di comando elettrico, della macchina o dell'impianto in tutte le possibili posizioni d'uso di tali dispositivi ad alta frequenza, telecomandati o apparecchi radio. Eventualmente è necessario eseguire uno speciale controllo della compatibilità elettromagnetica.

1.1.4 Protezione dai campi magnetici ed elettromagnetici durante il funzionamento e il montaggio

La presenza di campi magnetici ed elettromagnetici nelle immediate vicinanze di conduttori elettrici e di magneti permanenti di elettromotori può costituire un serio pericolo per i portatori di pacemaker, protesi metalliche e apparecchi acustici.

La sosta nelle immediate vicinanze dei componenti elettrici è pericolosa per la salute dei portatori di pace-maker, protesi metalliche e apparecchi acustici!

- Ai portatori di pace-maker e di protesi metalliche è vietato l'accesso alle seguenti zone:
 - zone in cui vengono montati, messi in funzione o azionati componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico
 - zone in cui vengono stoccate, riparate o montate parti del motore con magneti permanenti
- In caso di necessità, consultare un medico per decidere se autorizzare l'accesso a tali zone ai portatori di pace-maker. La resistenza dei pace-maker ai disturbi è estremamente variabile, pertanto non esistono regole di validità generale.
- Prima di accedere a tali zone, le persone con protesi o frammenti metallici o i portatori di apparecchi acustici devono consultare un medico.

1.1.5 Protezione dal contatto con parti molto calde

Superfici estremamente calde dei componenti del sistema di azionamento e di comando elettrico. Pericolo di ustioni!

- Evitare il contatto con superfici bollenti ad esempio di resistenze di frenatura, corpi refrigeranti, alimentatori e regolatori dell'azionamento, motori, avvolgimenti e insieme di lamiere!
- A seconda delle circostanze, prima del funzionamento o in seguito ad esso, le temperature possono essere **superiori a 60 °C (140 °F)**.
- Prima di intervenire sui motori, dopo averli spenti attendere il tempo sufficiente a lasciarli raffreddare. I tempi di raffreddamento possono raggiungere i **140 minuti!** Il tempo necessario per il raffreddamento è di circa cinque volte superiore alla costante termica di tempo indicata nei dati tecnici.
- Prima di intervenire sugli azionamenti, sugli alimentatori e sui regolatori dopo averli spenti, attendere **15 minuti** per lasciarli raffreddare.
- Indossare guanti protettivi o non effettuare interventi su superfici calde.
- Per determinate applicazioni sulla macchina o sull'impianto il produttore dovrà adottare le necessarie misure indicate dalle norme di sicurezza volte ad evitare ustioni nell'impiego finale. Tali provvedimenti possono

Note importanti

comprendere ad esempio: avvertenze sulla macchina o sull'impianto, protezione di separazione (schermatura o blocco) o indicazioni di sicurezza nella documentazione di utilizzo.

1.1.6 Protezione durante la movimentazione e il montaggio

Pericolo di lesioni dovuto ad un uso non corretto! Lesioni fisiche da schiacciamento, taglio, mozzatura, urto!

- Osservare le disposizioni pertinenti in materia di prevenzione degli infortuni (ad esempio norme antinfortunistiche).
- Utilizzare apparecchiature di montaggio e trasporto idonee.
- Prevenire restringimenti e schiacciamenti con opportune misure.
- Se prescritto, utilizzare solo utensili speciali e adatti.
- Impiegare gli apparecchi di sollevamento e gli utensili in modo appropriato.
- Utilizzare attrezzature di protezione idonee (ad esempio scarpe di sicurezza, casco, occhiali e guanti protettivi).
- Non sostare sotto carichi sospesi.
- Rimuovere immediatamente i liquidi fuoriusciti sul pavimento; in caso contrario sussiste pericolo di caduta!

1.1.7 Sicurezza nell'uso di batterie

Le batterie sono composte da sostanze chimiche attive contenute in involucri rigidi. Un utilizzo non corretto può provocare lesioni o danni materiali.

Pericolo di lesioni dovuto ad un uso non conforme!

- Non tentare di riattivare le batterie scariche riscaldandole né in altro modo (pericolo di esplosione e corrosione).
- Non tentare di caricare le batterie perché potrebbero esplodere o far fuoriuscire il liquido.
- Non gettare le batterie nel fuoco.
- Non smontare le batterie.
- Alla sostituzione della/e batteria/e, non danneggiare i componenti elettrici degli apparecchi.
- Utilizzare esclusivamente i tipi di batteria prescritti.



Protezione ambientale e smaltimento. In base alle disposizioni vigenti, ai fini del trasporto via terra, aria e mare, le batterie contenute nel prodotto devono essere considerate merce pericolosa (pericolo di esplosione). Smaltire le batterie scariche separatamente dagli altri rifiuti. Osservare le disposizioni vigenti nel paese di residenza.

1.2 Utilizzo conforme

Il presente prodotto può essere utilizzato solo per i campi di applicazione menzionati nella documentazione aggiuntiva (vedere la voce "documentazio-

Note importanti

ne aggiuntiva") alle condizioni di applicazione, ambientali e di impiego descritte.

Il presente prodotto è destinato esclusivamente per l'impiego in macchine e sistemi in ambiente industriale. Tra questi si intendono applicazioni ai sensi della norma IEC 60204-1 "Sicurezza delle macchine - Equipaggiamento elettrico delle macchine" e della norma NFPA 79 "Electrical Standard for Industrial Machinery"



I componenti del sistema di azionamento Rexroth IndraDrive Cs sono **prodotti di categoria C3** (con disponibilità limitata) ai sensi di IEC 61800-3. Per il rispetto di questa categoria (valori limite) devono essere utilizzati idonei filtri di rete nel sistema di azionamento.

Tali componenti non sono idonei all'impiego in reti pubbliche a bassa tensione che alimentano zone residenziali. Se utilizzati in questo contesto, i componenti possono dare luogo ad interferenze a radiofrequenza. Può essere pertanto necessario ricorrere a misure di soppressione aggiuntive.

2 Identificazione

2.1 Codice di identificazione

Testo breve- Colonna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	0												
Esempio:	H	C	S	0	1	.	1	E	-	W	0	0	1	3	-	A	-	0	2	-	E	-	S	3	-	E	C	-	N	N	-	N	N	-	N	N	-	F	W																	
Prodotto																																																								
HCS	HCS																																																							
Serie																																																								
1	1																																																							
Versione																																																								
1	1																																																							
Alimentatore																																																								
Con alimentazione.	E																																																							
Tipo di raffreddamento																																																								
Aria, interna.	W																																																							
Corrente massima																																																								
Con tensione di rete "02"																																																								
3 A																																	0003																							
6 A																																	0006																							
9 A																																	0009																							
13 A																																	0013																							
18 A																																	0018																							
Con tensione di rete "03"																																																								
5 A																																	0005																							
8 A																																	0008																							
18 A																																	0018																							
28 A																																	0028																							
54 A																																	0054																							
Grado di protezione																																																								
IP 20	A																																																							
Tensione di rete																																																								
3 x AC 110...230 V ±10%																																	02																							
3 x AC 200...500 V ±10%																																	03																							
Versione elemento di comando Comunicazione																																																								
ADVANCED sercos III Master (comunicazione incrociata) ...																																	A-CC																							
BASIC MultiEthernet.																																	B-ET																							
ECONOMY sercos III.																																	E-S3																							
Interfaccia 1																																																								
Encoder IndraDyn / Hiperface® / 1Vss / TTL / EnDat 2.1/2.2.																																	EC																							
Interfaccia 2																																																								
CANopen																																	CN ①																							
Encoder IndraDyn / Hiperface® / 1Vss / TTL / EnDat 2.1/2.2.																																	EC ①																							
Emulazione trasduttore.																																	EM ①																							
MultiEthernet																																	ET ②																							
Non dotato																																	NN																							
PROFIBUS																																	PB ①																							
Interfaccia 3																																																								
STO (Safe Torque Off)																																	L3 ③																							
STO (Safe Torque Off) e SBC (Safe Brake Control)																																	L4 ③																							
Non dotato																																	NN																							
Altra versione																																																								
Nessuno.																																	NN																							
Firmware																																																								
Identificatore che il firmware deve essere ordinato come sub-posizione separata																																	FW																							
Nota																																																								
① Non disponibile nella versione elemento di comando Comunicazione "E-S3"																																																								
② Non disponibile nella versione elemento di comando Comunicazione "A-CC"																																																								
③ L'interfaccia "L3" e "L4" garantisce sia la funzione che la sua certificazione																																																								
Rimando normativo																																																								
Norma											Edizione											Titolo																																		
DIN EN 60529											2000-09											Degrees of protection provided by enclosures (IP code)																																		

Fig.2-1: Codice di identificazione HCS01

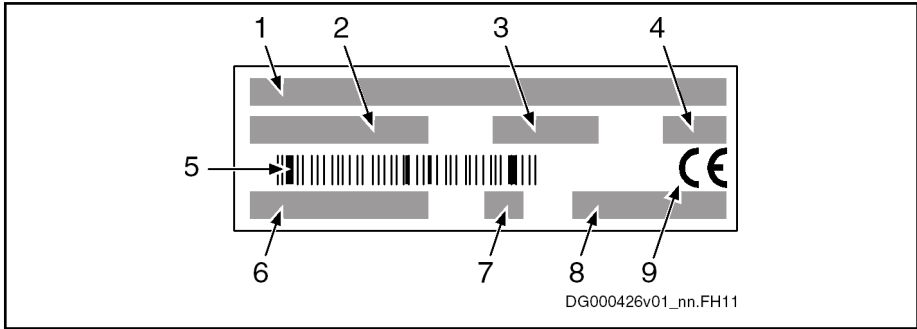
Identificazione



L'immagine raffigura la struttura di base del codice di identificazione. Per informazioni sullo stato corrente delle versioni disponibili, rivolgersi al proprio rivenditore di zona.

2.2 Targhetta

Targhetta (apparecchio)



- 1 Tipo apparecchio
- 2 Numero di materiale
- 3 Settimana di produzione; 11W36 indica, ad esempio, anno 2011, settimana 36
- 4 Identificativo dello stabilimento
- 5 Codice a barre
- 6 Numero di serie
- 7 Indice hardware
- 8 Paese di produzione
- 9 Identificatore

Fig.2-2: Targhetta identificativa (apparecchio)

2.3 Ambito di fornitura

Standard	Da ordinarsi separatamente
Azionamento HCS01	Connettore per circuiti intermedi X77 (attacco per circuito intermedio; su apparecchi HCS01.1E-W00xx-x-03) Codice di ordinazione: RLS0778/K06
Accessori di montaggio e collegamento HAS09	Scheda di memoria microSD: • solo per apparecchi HCS01.1E-W00**-A-0*-A-CC (ADVANCED) • Codice di ordinazione: PFM04.1-512-FW (con firmware) PFM04.1-512-NW (senza firmware)
Connettori X3, X5, X6, X13, X31, X32, X47	Altro accessorio come ad es. SUP-E01-MSM-BATTERYBOX
Protezione da contatto X77 (attacco per circuito intermedio; su apparecchi HCS01.1E-W00xx-x-03)	
Documentazione	

Fig.2-1: Ambito di fornitura HCS01

Denominazione	Simbolo	Unità	HCS01.1E -W0003- _02	HCS01.1E -W0006- _02	HCS01.1E -W0009- _02	HCS01.1E -W0013- _02	HCS01.1E -W0018- _02
Lista secondo norma UL (UL)			UL 508C				
Lista secondo norma CSA (UL)			Canadian National Standard(s) C22.2 No. 14-10				
File UL (UL)			E134201				
Grado di impurità (UL)			2				
Temperatura ambiente con valori nominali (UL)	T _{amax}	°C	40				
Temperatura ambiente con valori nominali ridotti (UL)	T _{amax_red}	°C	55				
Massa	m	kg	0,72				1,70
Altezza apparecchio (UL) ¹⁾	H	mm	215				268
Profondità apparecchio (UL) ²⁾	T	mm	196				
Larghezza apparecchio (UL) ³⁾	B	mm	50				70
Distanza minima dal lato superiore dell'apparecchio ⁴⁾	d _{top}	mm	90				
Distanza minima dal lato inferiore dell'apparecchio ⁵⁾	d _{bot}	mm	90				
Distanza minima laterale dall'apparecchio ⁶⁾	d _{hor}	mm	10				0
Ingresso tensione di comando (UL) ⁷⁾	U _{N3}	V	24 ± 20%				
Assorbimento di potenza tensione di comando a U _{N3} (UL) ⁸⁾	P _{N3}	W	27	28		34	
Resistenza al cortocircuito (UL)	SCCR	A rms	42000				
Tensione nominale di ingresso, potenza (UL) ⁹⁾	U _{LN_nenn}	V	1 o 3 x AC 110...230				
Tolleranza U _{LN} (UL)		%	± 10				
Frequenza di rete (UL)	f _{LN}	Hz	50...60				
Tolleranza frequenza di rete (UL)		Hz	± 2				
Corrente nominale di ingresso (UL)	I _{LN}	A	1,8 o 0,6	2,8 o 1,2	5,0 o 2,3	8,3 o 4,5	12,8 o 9,6
Fusibile collegamento di rete (UL) ¹⁰⁾			2,5 o 1,0	3,5 o 2,0	7,0 o 3,0	12,0 o 5,0	12,0
Sezione di collegamento richiesta secondo EN 60204-1 ¹¹⁾	A _{LN}	mm ²	1,5				

Ultima modifica: 2012-01-23

Denominazione	Simbolo	Unità	HCS01.1E -W0003- _02	HCS01.1E -W0006- _02	HCS01.1E -W0009- _02	HCS01.1E -W0013- _02	HCS01.1E -W0018- _02
Sezione di collegamento richiesta secondo UL 508 A (internal wiring); (UL) ¹²⁾	A _{LN}	AWG	AWG 14				
Materiale di cablaggio (materiale; temperatura conduttore; classe)			Cu; 60/75 °C; 1				
Tensione di uscita (UL)	U _{out}	V	3 x AC 0...230				
Corrente di uscita (UL)	I _{out}	A	1,1	2,0	3,0	4,5	7,6
Intervallo frequenza di uscita (UL) ¹³⁾	f _{out}	Hz	0...1600				
Perdita di potenza a corrente permanente o potenza continua (UL) ¹⁴⁾	P _{Diss_cont}	W	8,00	10,00	12,00	20,00	70,00
Ultima modifica: 2012-01-23							

- ### Dati UL e dimensioni

Denominazione	Simbolo	Unità	HCS01.1E -W0005- _03	HCS01.1E -W0008- _03	HCS01.1E -W0018- _03	HCS01.1E -W0028- _03	HCS01.1E -W0054- _03
Lista secondo norma UL (UL)			UL 508C				
Lista secondo norma CSA (UL)			Canadian National Standard(s) C22.2 No. 14-10				
File UL (UL)			E134201				
Grado di impurità (UL)			2				
Temperatura ambiente con valori nominali (UL)	T _{amax}	°C	40				
Temperatura ambiente con valori nominali ridotti (UL)	T _{amax_red}	°C	55				
Massa	m	kg	0,72		1,70		4,22
Ultima modifica: 2012-01-23							

Dati e dimensioni

Denominazione	Simbolo	Unità	HCS01.1E -W0005- _03	HCS01.1E -W0008- _03	HCS01.1E -W0018- _03	HCS01.1E -W0028- _03	HCS01.1E -W0054- _03
Altezza apparecchio (UL) ¹⁾	H	mm	215		268		
Profondità apparecchio (UL) ²⁾	T	mm	196				
Larghezza apparecchio (UL) ³⁾	B	mm	50		70		130
Distanza minima dal lato superiore dell'apparecchio ⁴⁾	d _{top}	mm	90				
Distanza minima dal lato inferiore dell'apparecchio ⁵⁾	d _{bot}	mm	90				
Distanza minima laterale dall'apparecchio ⁶⁾	d _{hor}	mm	10		0		
Ingresso tensione di comando (UL) ⁷⁾	U _{N3}	V	24 ± 20%				
Assorbimento di potenza tensione di comando a U _{N3} (UL) ⁸⁾	P _{N3}	W	27	28	34		45
Resistenza al cortocircuito (UL)	SCCR	A rms	42000				
Tensione nominale di ingresso, potenza (UL) ⁹⁾	U _{LN_nenn}	V	3 x AC 200..0,500				
Tolleranza U _{LN} (UL)		%	± 10				
Frequenza di rete (UL)	f _{LN}	Hz	50...60				
Tolleranza frequenza di rete (UL)		Hz	± 2				
Corrente nominale di ingresso (UL)	I _{LN}	A	1,5	2,5	5,0	10,0	28,0
Fusibile collegamento di rete (UL) ¹⁰⁾			2	4	10	15	30
Sezione di collegamento richiesta secondo EN 60204-1 ¹¹⁾	A _{LN}	mm ²	1,5			2,5	6
Sezione di collegamento richiesta secondo UL 508 A (internal wiring); (UL) ¹²⁾	A _{LN}	AWG	AWG 14				AWG 10
Materiale di cablaggio (materiale; temperatura conduttore; classe)			Cu; 60/75 °C; 1				
Tensione di uscita (UL)	U _{out}	V	3 x AC 0..0,500				
Corrente di uscita (UL)	I _{out}	A	1,7	2,7	6,0	11,5	21,0
Intervallo frequenza di uscita (UL) ¹³⁾	f _{out}	Hz	0...1600				
Perdita di potenza a corrente permanente o potenza continua (UL) ¹⁴⁾	P _{Diss_cont}	W	37,00	46,00	80,00	120,00	400,00
Ultima modifica: 2012-01-23							

Ultima modifica: 2012-01-23

1) 2) 3)

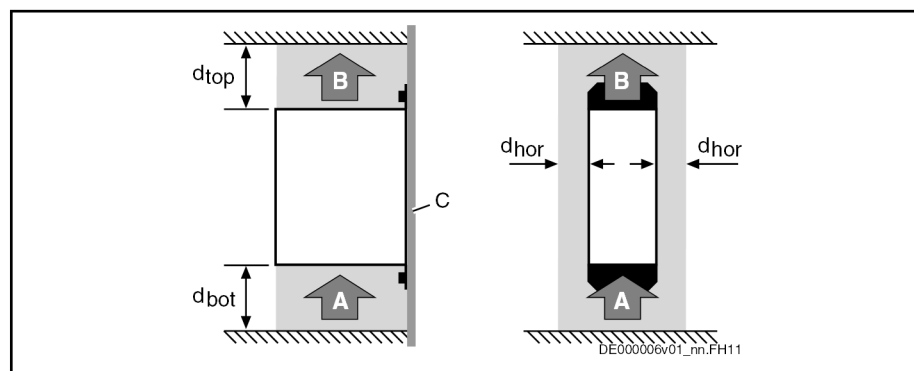
Dimensioni dell'alloggiamento; vedere anche il relativo schema delle dimensioni

Dati e dimensioni

- 4) 5) 6) Vedere Fig. "Ingresso e uscita dell'aria nell'apparecchio"
 7) Rispettare la tensione di alimentazione per il freno di arresto motore
 8) HMS, HMD, HCS incluso freno di arresto motore e modulo di comando; HCS01 incluso modulo di comando
 9) Ingresso circuito intermedio L+, L-; ingresso tensione di rete L1, L2, L3
 10) Utilizzare fusibili classificati cUL (classe J; 600 V AC) o dispositivi automatici classificati cUL con almeno 600 V AC
 11) Conduttore in rame e PVC (temperatura 70 °C); tipo di installazione B1; tabella 6
 12) Conduttore in rame e PVC (temperatura 90 °C); tabella 28.1; $T_a \leq 40$ °C
 13) in funzione della frequenza di commutazione impostata nel parametro P-0-0001
 14) Più potenza della resistenza di frenatura e del modulo di comando

Fig.3-2: HCS Dati UL e dimensioni

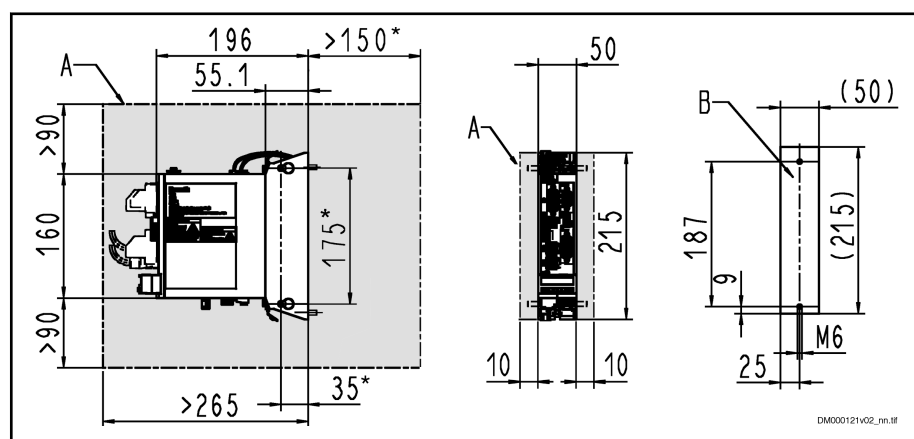
Distanze



- A Ingresso aria
 B Uscita aria
 C Superficie di montaggio dell'armadio elettrico
 d_{top} Distanza superiore
 d_{bot} Distanza inferiore
 d_{hor} Distanza orizzontale

Fig.3-1: Ingresso e uscita dell'aria nell'apparecchio

Schema delle dimensioni
 HCS01.1E-
 W0003/0006/0009/0013

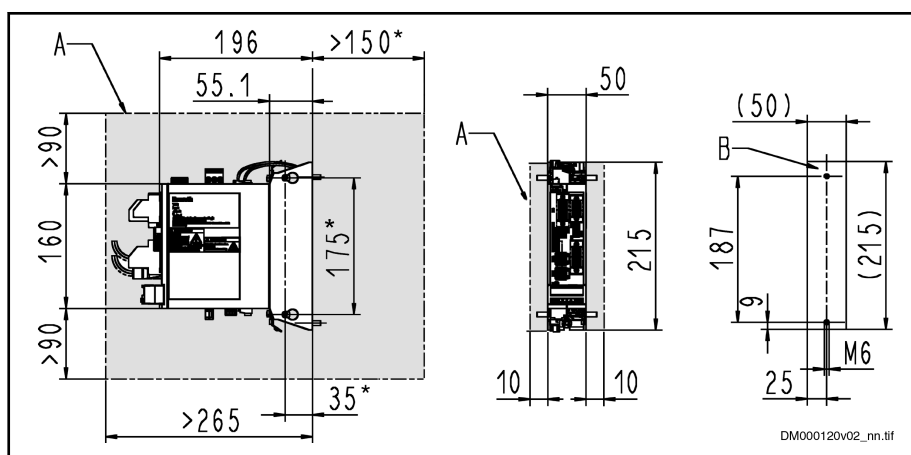


- A Spazio di installazione minimo
 * con montaggio lato sinistro o destro dell'apparecchio
 B Misure fori

Fig.3-2: Schema delle dimensioni HCS01.1E-W0003/0006/0009/0013

Dati e dimensioni

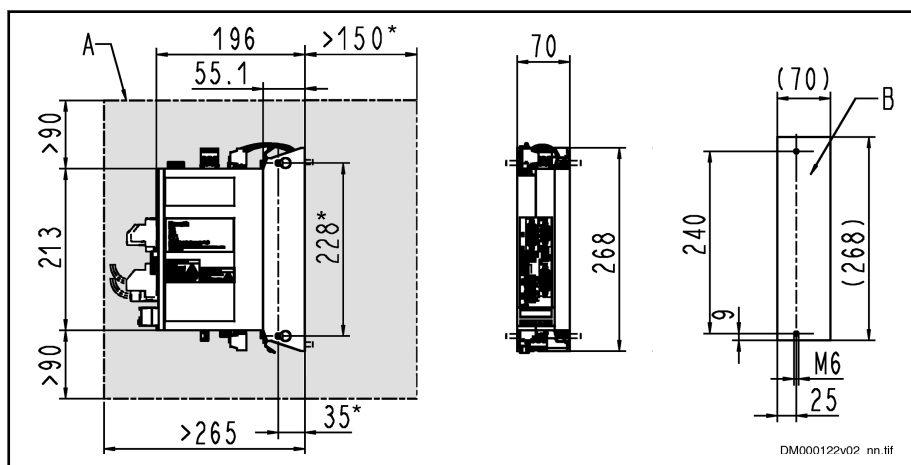
Schema delle dimensioni
HCS01.1E-W0005/0008



A Spazio di installazione minimo
* con montaggio lato sinistro o destro dell'apparecchio
B Misure fori

Fig.3-3: Schema delle dimensioni HCS01.1E-W0005/0008

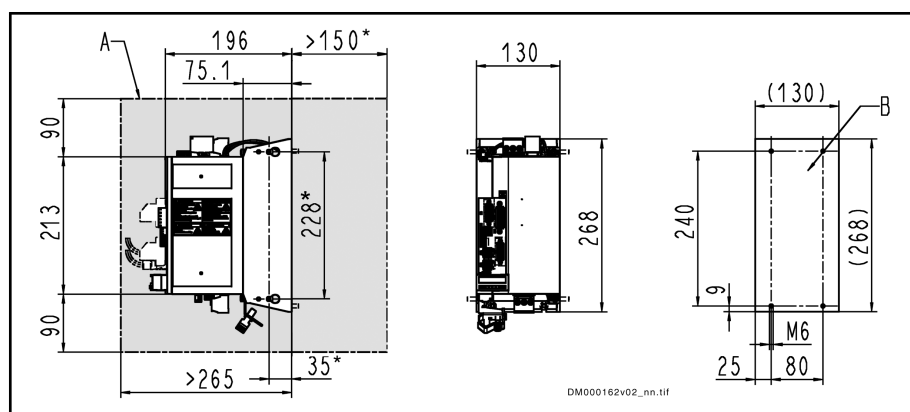
Schema delle dimensioni
HCS01.1E-W0018/0028



A Spazio di installazione minimo
* con montaggio lato sinistro o destro dell'apparecchio
B Misure fori

Fig.3-4: Schema delle dimensioni HCS01.1E-W0018/0028

Dati e dimensioni

**Schema delle dimensioni
HCS01.1E-W0054**


4 Documentazione

4.1 Sistemi di azionamento, componenti di sistema

Titolo Rexroth IndraDrive ...	Natura del documento	Modello documento ¹⁾ DOK-INDRV*-...	Numero di materiale R911...
Cs Antriebssysteme (Sistemi di azionamento Cs)	Istruzioni di progettazione	HCS01*****-PRxx-DE-P	322209

1) Nel modello di documento "xx" è un segnaposto per l'edizione corrente della documentazione (esempio: PR01 indica la prima edizione di una descrizione della progettazione)

Fig.4-1: Documentazione relativa ai sistemi di azionamento e ai componenti di sistema

4.2 Motori

Titolo Rexroth IndraDyn ...	Natura del documento	Modello documento ¹⁾ DOK-MOTOR*-...	Numero di materiale R911...
A Asynchronmotoren MAD / MAF (A Motori asincroni MAD / MAF)	Istruzioni di progettazione	MAD/MAF****-PRxx-DE-P	295054
H Synchron-Bausatz-Spindelmotoren (H Motori mandrino in kit sincroni)	Istruzioni di progettazione	MBS-H*****-PRxx-DE-P	297894
L Synchron Linearmotoren (L Motori lineari sincroni)	Istruzioni di progettazione	MLF*****-PRxx-DE-P	293634
L Eisenlose Linearmotoren MCL (L Motori lineari senza ferro MCL)	Istruzioni di progettazione	MCL*****-PRxx-DE-P	330591
S Synchronmotoren MKE (S Motori sincroni MSK)	Istruzioni di progettazione	MKE*GEN2***-PRxx-DE-P	297662
S Synchronmotoren MSK (S Motori sincroni MSK)	Istruzioni di progettazione	MSK*****-PRxx-DE-P	296288
S Synchronmotoren MSM (S Motori sincroni MSM)	Scheda tecnica	MSM*****-DAxx-DE-P	329337
S Synchronmotoren QSK (S Motori sincroni QSK)	Istruzioni di progettazione	QSK*****-PRxx-DE-P	330322
T Synchron-Torquemotoren (T Motori a coppia sincroni)	Istruzioni di progettazione	MBT*****-PRxx-DE-P	291224

1) Nel modello di documento "xx" è un segnaposto per l'edizione corrente della documentazione (esempio: PR01 indica la prima edizione di una descrizione della progettazione)

Fig.4-2: Documentazione relativa ai motori

Documentazione

4.3 Cavi

Titolo	Natura del documento	Modello documento ¹⁾ DOK-CONNEC-...	Numero di materiale R911...
Rexroth Anschlusskabel IndraDrive und IndraDyn (Rexroth Cavo di collegamento IndraDrive e IndraDyn)	Dati di selezione	CABLE*INDRV-CAxx-DE-P	322948

1) Nel modello di documento "xx" è un segnaposto per l'edizione corrente della documentazione (esempio: CA03 indica la terza edizione della documentazione "catalogo")

Fig.4-3: Documentazione relativa ai cavi

4.4 Firmware

Titolo Rexroth IndraDrive ...	Natura del documento	Modello documento ¹⁾ DOK-INDRV*-...	Numero di materiale R911...
MPx-17 Funktionen (Funzioni)	Descrizione dell'applicazione	MP*-17VRS**-APxx-DE-P	331235
MPx-17 Version Notes	Release Notes	MP*-17VRS**-RNxx-DE-P	331587
MPx-16 Funktionen (Funzioni)	Descrizione dell'applicazione	MP*-16VRS**-APxx-DE-P	326484
MPx-16 Version Notes	Release Notes	MP*-16VRS**-RNxx-DE-P	329271
MPx-16 e MPx-17 Parameter (Parametri)	Riferimento	GEN1-PARA**-RExx-DE-P	328650
MPx-16 e MPx-17 Diagnosen (Diagnostiche)	Riferimento	GEN1-DIAG**-RExx-DE-P	326539
Integrierte Sicherheitstechnik (Tecnica di sicurezza integrata) ab MPx-1x (da MPx-1x)	Descrizione dell'applicazione	SI3-OP-MAN*-APxx-DE-P	332633
Rexroth IndraMotion MLD Bibliotheken ab MPx17 (Librerie da MPx17)	Riferimento	MLD-SYSLIB2-RExx-DE-P	332626
Rexroth IndraMotion MLD ab MPx-17 (da MPx-17)	Descrizione dell'applicazione	MLD2-**VRS*-APxx-DE-P	334350

1) Nel modello di documento "xx" è un segnaposto per l'edizione corrente della documentazione (esempio: RE02 indica la seconda edizione di un documento di riferimento)

Fig.4-4: Documentazione relativa al firmware

5 Indicazioni per l'uso

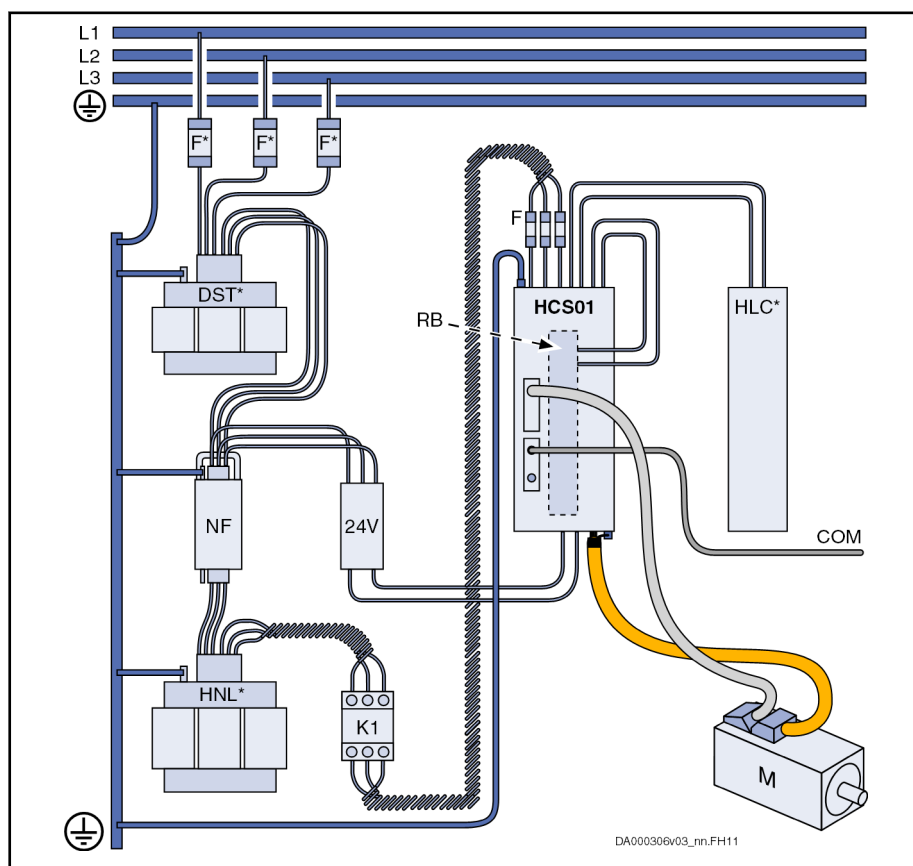
5.1 Protezione dalla sovracorrente

Proteggere i componenti dalla sovracorrente:

- Installare fusibili nel collegamento di rete
- Scegliere i fusibili in base alle indicazioni "Fusibile collegamento di rete (UL)" (vedere Dati tecnici)

5.2 Punti di collegamento

5.2.1 Schema di cablaggio

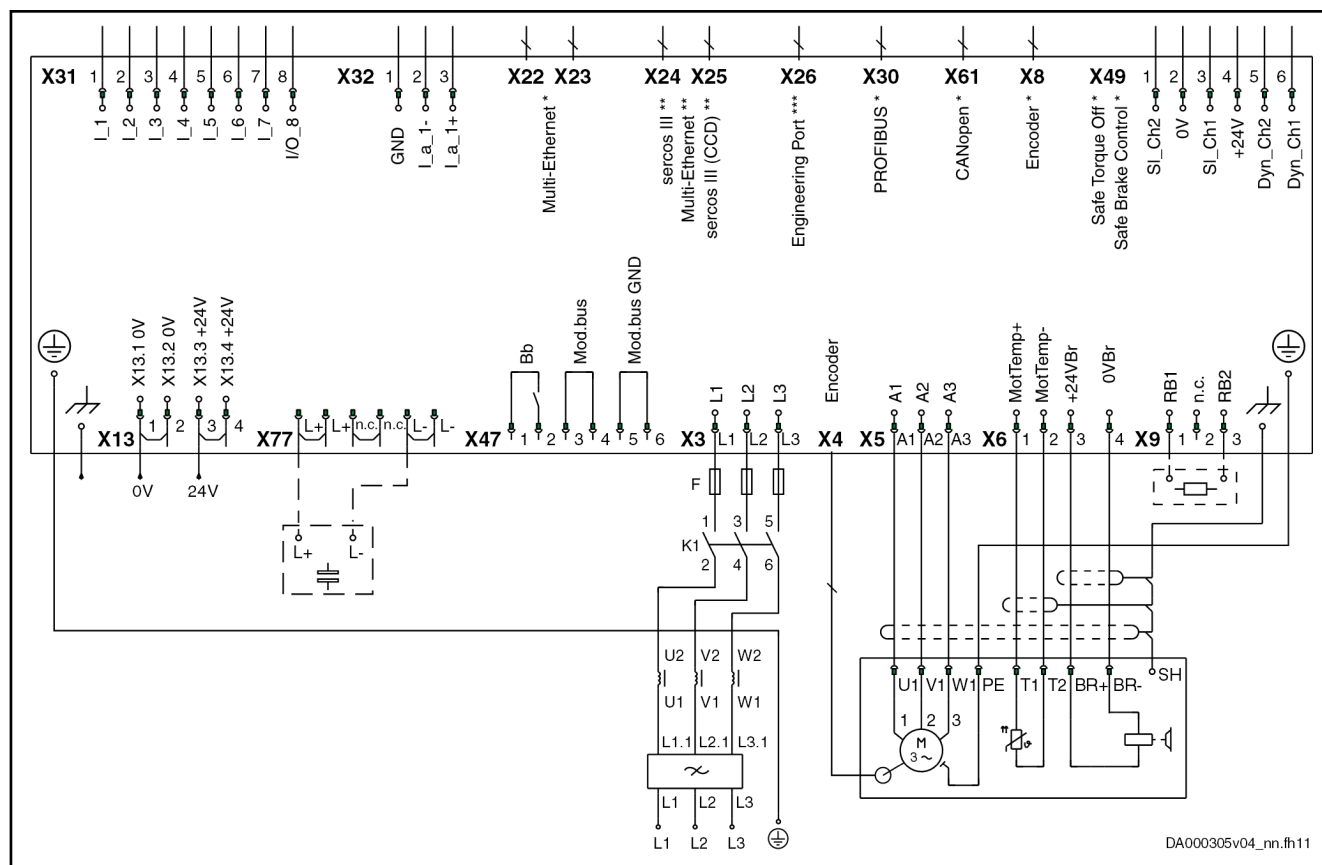


*	Opzionale
24V	Alimentazione di tensione di comando
HLC	Condensatore del circuito intermedio (per apparecchi dotati di attacco per circuito intermedio)
COM	Comunicazione
DST	Autotrasformatore
F	Fusibili
HCS01	Convertitore
NF	Filtro di rete
HNL	Bobina di rete
K1	Relè esterno di rete
M	Motore
RB	Resistenza di frenatura (posizionata sul retro del regolatore dell'azionamento)

Fig.5-1: Sistema di azionamento Rexroth IndraDrive Cs

Indicazioni per l'uso

5.2.2 Schema dei collegamenti



DA000305v04_nn.fh11

- * Opzionale
- ** **ECONOMY** = sercos III; **BASIC** = Multi-Ethernet; **ADVANCED** = sercos III comunicazione incrociata (CCD)
- *** Solo per apparecchi HCS01.1E-W00****-A-0*-A-CC** (ADVANCED)
- X6.1, X6.2 T1 e T2 non presenti su motori MSM
- X31 Nessuna disposizione standard predefinita; realizzare la disposizione sulla base della documentazione firmware (vedere descrizione funzionale, voce "Ingressi/uscite digitali")
- X47.1, X47.2 Per la comunicazione del consenso al funzionamento dell'apparecchio occorre cablare anche il contatto del relè Bb (X47.1, X47.2)
- X47.3...6 Bus modulo solo su apparecchi HCS01.1E-W00xx-x-03
- X77 Attacco per circuito intermedio (L+, L-) solo su apparecchi HCS01.1E-W00xx-x-03
- Fig.5-2: Schema di collegamento*

5.2.3 Collegamento del conduttore di protezione

AVVERTENZA

Tensione alloggiamento elevata e corrente di dispersione elevata! Pericolo di morte, pericolo di lesioni dovuti a scossa elettrica!

- Mettere a terra o collegare prima dell'accensione e della messa in funzione i componenti del sistema di azionamento e controllo con il conduttore di protezione nei punti di messa a terra.
- Collegare sempre il conduttore di protezione dei componenti del sistema di azionamento e controllo elettrico in modo saldo e duraturo alla rete di alimentazione. La corrente di dispersione è maggiore di 3,5 mA.
- Creare un collegamento del conduttore di protezione con una sezione di rame di almeno 10 mm² o posare in aggiunta un secondo conduttore di protezione della stessa sezione del conduttore di protezione originale.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per scarica elettrica dovuto a componenti sotto tensione a più di 50 V!

Impiegare l'apparecchio esclusivamente

- con connettori di collegamento inseriti (anche se ai connettori non sono collegati cavi) e
- con conduttore di protezione collegato!



Conduttore di protezione: materiale e sezione

Utilizzare per il conduttore di protezione lo stesso metallo dei conduttori esterni (ad es. rame).

Accertarsi che i cavi che collegano il collegamento del conduttore di protezione dell'apparecchio al conduttore di protezione dell'armadio elettrico presentino una sezione sufficiente.

Sezione dei collegamenti del conduttore di protezione:

Nei regolatori di azionamento **HCS01 almeno 10 mm²**, e comunque non inferiore alla sezione dei conduttori esterni del cavo di alimentazione di rete.

Montare inoltre l'alloggiamento su una piastra di montaggio in metallo lucido. Collegare anche la piastra di montaggio con il conduttore di protezione dell'armadio elettrico utilizzando almeno la stessa sezione.

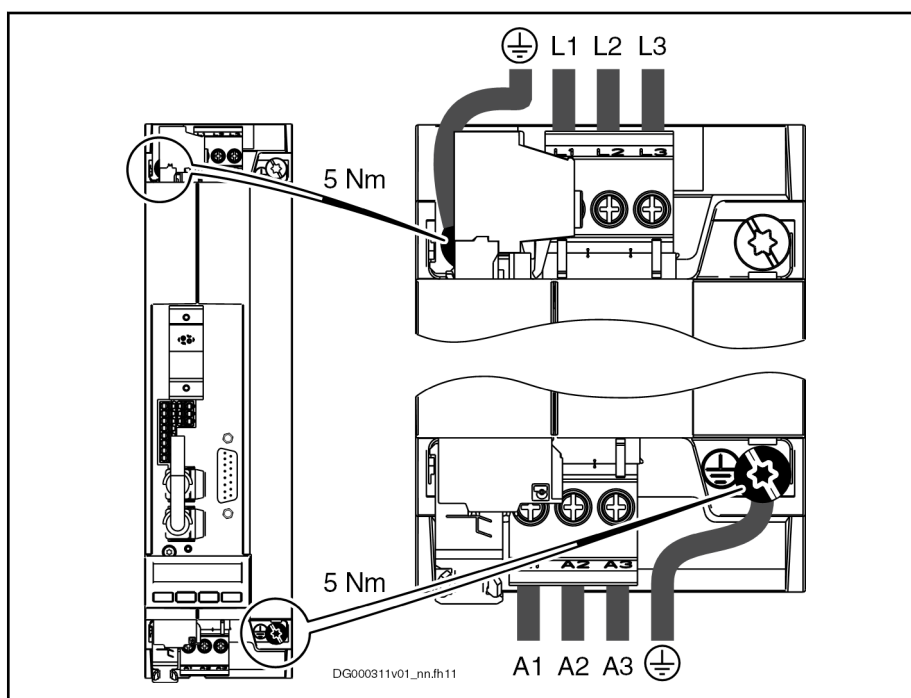
Installazione

Collegare il conduttore di protezione del cavo di rete o del cavo motore ricorrendo alla filettatura **M5** con l'alloggiamento dell'apparecchio (contrassegno



; coppia di serraggio: **5 Nm**). Le viti **M5×12** necessarie a tale scopo sono comprese negli accessori forniti in dotazione HAS09.

Indicazioni per l'uso



L1, L2, L3

Collegamento di rete

A1, A2, A3

Collegamento motore

Fig.5-3:

Collegamento del conduttore di protezione

5.2.4 X3, collegamento di rete

Note importanti

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di morte per scarica elettrica dovuto a componenti sotto tensione a più di 50 V!**

Impiegare l'apparecchio esclusivamente

- con connettori di collegamento inseriti (anche se ai connettori non sono collegati cavi) e
- con conduttore di protezione collegato!

Norme per l'installazione

- Il **conduttore di protezione** viene collegato direttamente all'apparecchio, e non al punto di collegamento X3 (vedere Descrizione del collegamento del conduttore di protezione).
- Determinare la **sezione necessaria** dei cavi di collegamento in base alla corrente di fase calcolata I_{LN} e al fusibile di rete.
- **Collegamento di rete monofase** (conduttore esterno e conduttore di neutro):

Il collegamento a X3 può avvenire a piacere tramite L1, L2 o L3.

AVVISO**Pericolo di danni all'apparecchio!**

Provvedere allo scarico di trazione dei morsetti di collegamento dell'apparecchio nell'armadio elettrico.

Indicazioni per l'uso

X3, collegamento di rete HCS01.1E-W0003...W0013-x-02, -W0005-x-03, -W0008-x-03

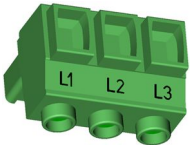
Figura	Contrassegno	Funzione	
	L1	Collegamento alla rete di alimentazione (L1)	
	L2	Collegamento alla rete di alimentazione (L2)	
	L3	Collegamento alla rete di alimentazione (L3)	
Morsettiera	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm²	0,25	2,5
	AWG	24	12
Lunghezza di spelatura	mm	8	
Coppia di serraggio	Nm	0,5	0,6
Carico di corrente presente e sezione di collegamento minima richiesta		vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (I_{LN} e A_{LN})	
Portata di tensione presente		vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (U_{LN} o U_{LN_nenn})	

Fig.5-1: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

X3, collegamento di rete HCS01.1E-W0018-x-02, -W0018-x-03, -W0028-x-03

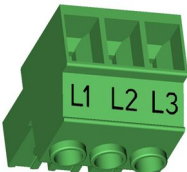
Figura	Contras- segno	Funzione	
	L1	Collegamento alla rete di alimentazione (L1)	
	L2	Collegamento alla rete di alimentazione (L2)	
	L3	Collegamento alla rete di alimentazione (L3)	
Morsettiera	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm²	0,25	6,0
	AWG	24	10
Lunghezza di spelatura	mm	10	
Coppia di serraggio	Nm	0,7	0,8
Carico di corrente presente e sezione di collegamento minima richiesta		Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (I_{LN} e A_{LN})	
Carico di tensione presente		Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (U_{LN} o U_{LN_nenn})	

Fig.5-2: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

Indicazioni per l'uso

X3, collegamento di rete HCS01.1E-W0054-x-03

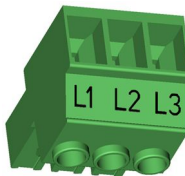
Figura	Contras- segno	Funzione	
	L1	Collegamento alla rete di alimentazione (L1)	
	L2	Collegamento alla rete di alimentazione (L2)	
	L3	Collegamento alla rete di alimentazione (L3)	
Morsettieria	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	0,75	10,0
	AWG	18	8
Lunghezza di spelatura	mm	14	
Coppia di serraggio	Nm	1,5	1,7
Carico di corrente presente e sezione di collegamento minima richiesta		Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (I _{LN} e A _{LN})	
Carico di tensione presente		vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (U _{LN} o U _{LN_nenn})	

Fig. 5-3: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

5.2.5 X5, collegamento del motore

Note importanti

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per scarica elettrica dovuto a componenti sotto tensione a più di 50 V!

Impiegare l'apparecchio esclusivamente

- con connettori di collegamento inseriti (anche se ai connettori non sono collegati cavi) e
- con conduttore di protezione collegato!

AVVISO

Pericolo di danni all'apparecchio!

Provvedere allo scarico di trazione dei morsetti di collegamento dell'apparecchio nell'armadio elettrico.

Norme per l'installazione

Il conduttore di protezione viene collegato direttamente all'apparecchio, e non al punto di collegamento X5 (vedere Descrizione del collegamento del conduttore di protezione).

Le sezioni di collegamento indicate sono le sezioni collegabili. Determinare la **sezione necessaria** dei cavi di collegamento in base al carico di corrente presente.

Indicazioni per l'uso



- Per un'ottimale schermatura del cavo di potenza del motore, utilizzare gli accessori forniti in dotazione HAS09.
- Per il collegamento tra regolatore dell'azionamento e motore utilizzare, se possibile, i nostri cavi di potenza confezionati.
- In caso di utilizzo di filtri di rete NFD03.1, la sezione dei conduttori massima deve essere limitata 4 mm².

X5, collegamento del motore HCS01.1E-W0003...W0013-x-02, -W0005-x-03, -W0008-x-03

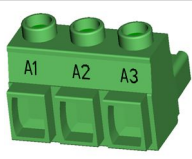
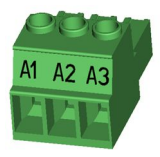
Figura	Contrassegno	Funzione	
	A1	Per il collegamento di potenza U1 del motore	
	A2	Per il collegamento di potenza V1 del motore	
	A3	Per il collegamento di potenza W1 del motore	
Attacco a vite del connettore	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	0,25	2,5
	AWG	24	12
Lunghezza di spelatura	mm	8	
Coppia di serraggio	Nm	0,5	0,6
Carico di corrente presente e sezione di collegamento minima richiesta	A	Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (I _{out})	
Carico di tensione presente	V	Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (U _{out})	
Protezione contro cortocircuiti		A1, A2, A3 fra loro ed ognuno verso terra	
Collegamento del conduttore di protezione		mediante il collegamento del conduttore di protezione  presente sull'apparecchio	

Fig. 5-4: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

X5, collegamento del motore HCS01.1E-W0018-x-02, -W0018-x-03, -W0028-x-03

Figura	Contrassegno	Funzione	
	A1	Per il collegamento di potenza U1 del motore	
	A2	Per il collegamento di potenza V1 del motore	
	A3	Per il collegamento di potenza W1 del motore	
Attacco a vite del connettore	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	0,25	6,0
	AWG	24	10
Lunghezza di spelatura	mm	10	
Coppia di serraggio	Nm	0,7	0,8

Indicazioni per l'uso

Carico di corrente presente e sezione di collegamento minima richiesta	A	Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (I_{out})
Carico di tensione presente	V	Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (U_{out})
Protezione contro cortocircuiti		A1, A2, A3 fra loro ed ognuno verso terra
Collegamento del conduttore di protezione		mediante il collegamento del conduttore di protezione  presente sull'apparecchio (vedere voce "Collegamento → Conduttore di protezione")

Fig.5-5: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

X5, collegamento del motore HCS01.1E-W0054-x-03

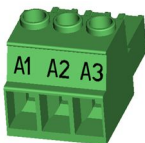
Figura	Contrassegno	Funzione	
	A1	Per il collegamento di potenza U1 del motore	
	A2	Per il collegamento di potenza V1 del motore	
	A3	Per il collegamento di potenza W1 del motore	
Attacco a vite del connettore	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	0,75	10,0
	AWG	18	8
Lunghezza di spellatura	mm	14	
Coppia di serraggio	Nm	1,5	1,7
Carico di corrente presente e sezione di collegamento minima richiesta	A	Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (I _{out})	
Carico di tensione presente	V	Vedere i dati tecnici dell'apparecchio impiegato (U _{out})	
Protezione contro cortocircuiti		A1, A2, A3 fra loro ed ognuno verso terra	
Collegamento del conduttore di protezione		mediante il collegamento del conduttore di protezione  presente sull'apparecchio (vedere voce "Collegamento → Conduttore di protezione")	

Fig.5-6: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

5.2.6 X6, controllo temperatura motore e freno di arresto motore

AVVERTENZA

Movimenti pericolosi! Pericolo di lesioni fisiche per caduta o abbassamento di assi!

Da soli, il freno di arresto del motore fornito di serie o un freno di arresto motore esterno azionati dal regolatore dell'azionamento, non sono idonei a garantire la protezione delle persone!

Proteggere le persone adottando misure generali sicure contro i guasti:

- Delimitare l'area di pericolo con un recinto o una griglia di protezione
- Proteggere gli assi verticali da cadute o abbassamenti dopo lo spegnimento del motore, ad esempio con
 - Bloccaggio meccanico degli assi verticali
 - Dispositivo di frenatura/presa/bloccaggio esterno
 - Sufficiente bilanciamento degli assi

AVVERTENZA

Pericolo di morte per scarica elettrica dovuto a componenti sotto tensione a più di 50 V!

L'ingresso della valutazione della temperatura del motore rispetto all'alloggiamento **non** è separato galvanicamente. Se si applica una tensione eccessivamente elevata all'ingresso (p. es. con scarica della tensione dell'avvolgimento del motore) questa tensione può arrivare all'alloggiamento. Verificare che il sensore temperatura del motore collegato rispetto all'avvolgimento del motore abbia un isolamento **doppio**.

AVVISO

Pericolo di danni all'apparecchio a causa di tensione troppo elevata all'ingresso della valutazione della temperatura del motore!

All'ingresso della valutazione della temperatura del motore è consentita solo una tensione che corrisponde alla tensione di controllo ammessa dell'apparecchio. Se si applica una tensione eccessivamente alta all'ingresso, l'apparecchio può danneggiarsi.

Funzione Il punto di collegamento X6 comprende gli attacchi per

- Controllo della temperatura motore
- Pilotaggio del freno di arresto del motore



Mediante un elemento di commutazione (BR), il modulo di potenza inserisce la tensione dell'alimentazione **esterna** a 24V sull'uscita ai fini del pilotaggio del freno di arresto del motore.

Indicazioni per l'uso

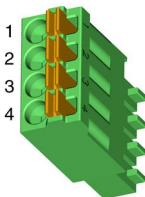
Figura	Collega- mento	Nome segnale	Funzione
 DG000288v01_rn.tif	1	TempMot+	Ingresso valutazione della tem- peratura motore
	2	TempMot-	
	3	+24VBr	Uscita per il pilotaggio del freno di arresto motore
	4	0VBr	
Morsetto a molla (connettore)	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	0,25	1,5
	AWG	24	16
Lunghezza di spelatura	mm	10	
Capacità di corrente uscite X6	A	-	1,25
Costante di tempo del carico	ms	-	50
Numero di processi di commutazione alla massima costante di tempo del carico		Contatto elettronico privo di usura	
Frequenza di commutazione	Hz	-	0,5
Protezione contro cortocircuiti		X6.3 contro X6.4 (uscita per il pilotaggio del freno di arresto motore)	
Protezione contro i sovraccarichi		X6.3 contro X6.4 (uscita per il pilotaggio del freno di arresto motore)	

Fig.5-7: Funzione, assegnazione dei collegamenti

Freno di arresto motore: Scelta

Massima capacità di corrente delle uscite X6: 1,25 A

$$\Rightarrow R_{br (min)} = U_{br (max)} / 1,25 \text{ A}$$

$R_{br (min)}$: minima resistenza ammessa del freno di arresto motore

$U_{br (max)}$: massima tensione di alimentazione del freno di arresto motore

Con $U_{br (max)} = 24 \text{ V} + 5\% = 25,2 \text{ V}$ si ha:

$R_{br (min)} = 20,16 \Omega$ (valido per tutte le condizioni di funzionamento e ambientali)

Freno di arresto motore: Norme per l'installazione

Fare in modo che il freno di arresto del motore riceva un'alimentazione di **tensione** sufficiente. Ricordare che sul cavo di alimentazione si verifica una caduta della tensione. Utilizzare cavi di collegamento con la sezione più elevata possibile dei cavetti singoli.

Se si desidera alimentare i freni di arresto motore con correnti più elevate del carico di corrente ammesso su X6, utilizzare un **elemento di commutazione esterno in base alla categoria di sicurezza richiesta**. Verificare quando si utilizza un elemento di commutazione esterno di rispettare la corrente assorbita minima richiesta di 100 mA. Altrimenti il controllo corrente freno comunica un errore.

Schema di collegamento

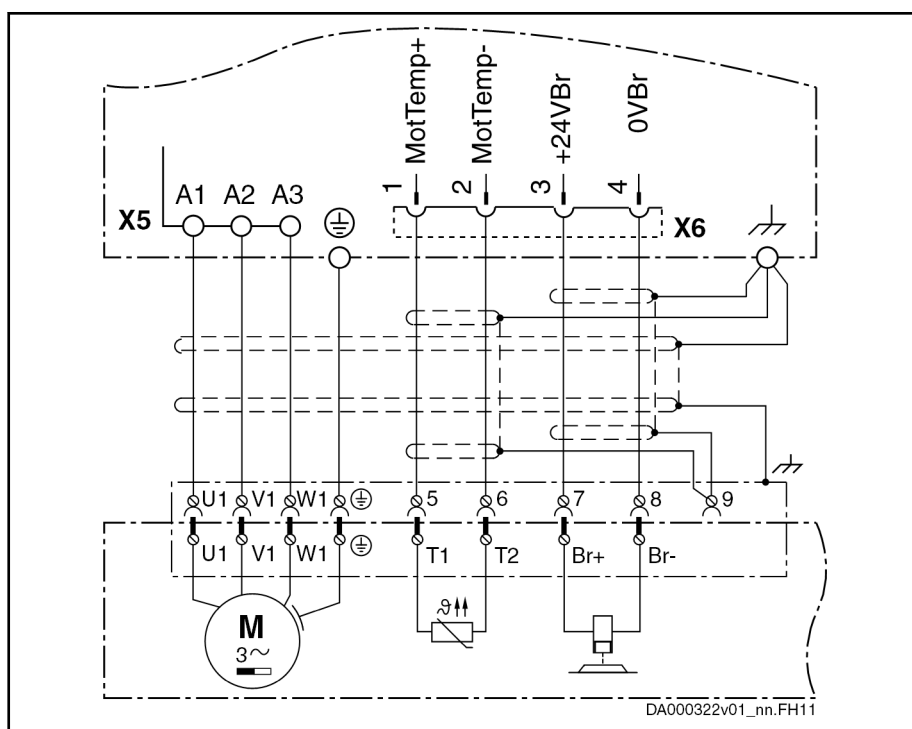


Fig. 5-4: Collegamento del sistema di controllo della temperatura motore e freno di arresto motore

5.2.7 X9, resistenza di frenatura integrata/esterna

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per scarica elettrica dovuto a componenti sotto tensione a più di 50 V!

Impiegare l'apparecchio esclusivamente

- con connettori di collegamento inseriti (anche se ai connettori non sono collegati cavi) e
- con conduttore di protezione collegato!

Funzione

X9 consente il collegamento della resistenza di frenatura integrata o esterna HLR. Un interruttore interno permette l'inserimento della resistenza di frenatura sul circuito intermedio.



Parametrizzare la resistenza di frenatura esterna con l'ausilio del firmware per proteggere il regolatore dell'azionamento e la resistenza di frenatura stessa dai sovraccarichi:

- P-0-0860, Configurazione convertitore
- P-0-0858, Dati resistenza di frenatura esterna

Indicazioni per l'uso

Collegamento (HCS01.1E-W0003...W0028)

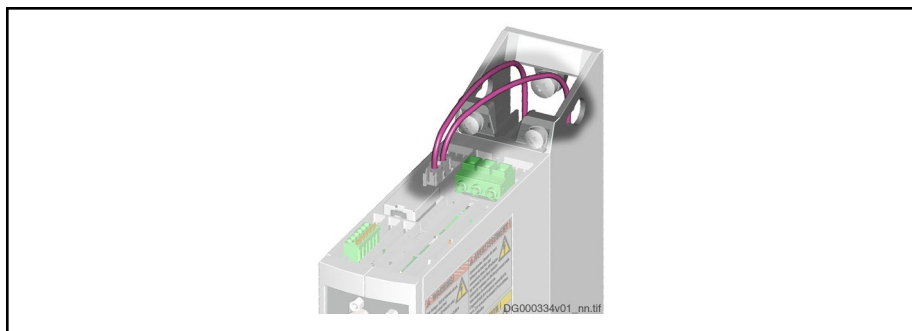


Fig. 5-5: Collegamento della resistenza di frenatura (HCS01.1E-W0003...W0028)

Collegamento (HCS01.1E-W0054)

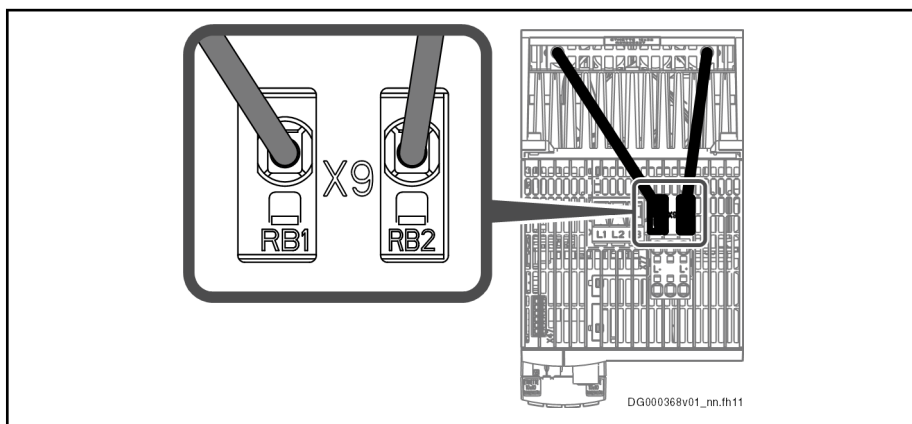


Fig. 5-6: Collegamento della resistenza di frenatura (HCS01.1E-W0054)

Norme per l'installazione

Lunghezza massima ammessa del cavo alla resistenza di frenatura esterna: 5 m

Intrecciare i cavi non schermati.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per scarica elettrica dovuto a componenti sotto tensione a più di 50 V!

Pericolo di ustioni a causa di superfici alloggiamento molto calde! Pericolo di incendio!

La superficie dell'alloggiamento di una resistenza di frenatura esterna HLR può arrivare fino a 150 °C. Posare i cavi di collegamento con una distanza sufficiente (> 200 mm) dall'alloggiamento di una resistenza di frenatura HLR, per evitare che l'isolamento dei cavi di collegamento possa danneggiarsi. Posare all'esterno dell'armadio elettrico i cavi di collegamento di una resistenza di frenatura HLR in un tubo di metallo con uno spessore di parete di almeno 1 mm.

Non toccare superfici dell'alloggiamento molto calde! Montare una resistenza di frenatura HLR su una superficie di montaggio termoresistente. Lasciare una distanza adeguata tra la resistenza di frenatura HLR e i materiali termosensibili. Predisporre una alimentazione di aria di raffreddamento senza ostacoli. Verificare che l'ambiente possa scaricare la perdita termica.

AVVISO

Pericolo dovuto a installazione insufficiente!

Proteggere i cavi con idonei fusibili nel cavo di alimentazione di rete.

Utilizzare per i cavi di collegamento a X9 almeno la sezione dei cavi per il collegamento di rete a X3. Se non è possibile, scegliere la sezione del cavo di collegamento a X9 in base alla potenza continua della resistenza di frenatura.

5.2.8 X13, alimentazione a 24V (tensione di comando)

Funzione, assegnazione dei collegamenti

Mediante il punto di collegamento X13, l'alimentazione a 24V viene inserita dall'esterno per

- Il modulo di comando e di potenza del regolatore dell'azionamento
- Il pilotaggio dei freni verso X6
- Gli ingressi digitali e l'uscita digitale verso X31 / X32

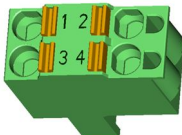
Figura	Collega- mento	Nome segnale	Funzione
	1	0V	Potenziale di riferimento per l'alimentazione di tensione
	2	0V	
	3	+24V	Alimentazione di tensione
	4	+24V	
Morsetto a molla (connettore)	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	1,0	2,5
	AWG	16	12
Lunghezza di spelatura	mm	10	
Potenza assorbita	W	P _{N3} (vedere Dati della tensione di controllo)	
Capacità di tensione	V	U _{N3} (vedere Dati della tensione di controllo)	
Portata di corrente "Collegamento passante" da 0V verso 0V, 24V verso 24V	A	10	
Protezione contro l'inversione di polarità		entro il campo di tensione ammesso mediante diodo di protezione interno	
Controllo dell'isolamento		possibile	

Fig. 5-8: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

Norme per l'installazione

Requisiti del collegamento all'alimentazione a 24V:

- Sezione minima: 1 mm²)
- Induttanza massima ammissibile: 100 µH (2 cavetti singoli intrecciati di 75 m di lunghezza)
- Percorso del cavo possibilmente parallelo

Verificare in funzione della potenza assorbita degli apparecchi e della portata di corrente del connettore X13, per quanti apparecchi può essere collegato in passante un cavo di alimentazione a 24V. Se necessario, occorrerà collegare direttamente all'alimentazione a 24V un altro apparecchio, per poi collegare in passante la tensione di comando da quest'ultimo ad altri apparecchi.

Indicazioni per l'uso

5.2.9 X49, Sistema di sicurezza opzionale L3 o L4

Dati

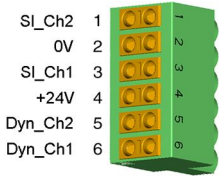
Figura	Contrassegno	Funzione	
	X49	L3: Safe Torque Off L4: Safe Torque Off, Safe Brake Control	
Morsetto a molla (connettore)	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	1	1,5
	AWG	16	16
Lunghezza di spelatura	mm	8	
Corrente di uscita per ogni uscita	mA	-	350
Corrente di ingresso alimentazione da 24 V	mA	-	700
Carico di tensione	V	-	60
Protezione contro l'inversione di polarità per l'alimentazione di tensione	-	presente	

Fig.5-9: Dati

Assegnazione dei collegamenti, funzione

Funzione	Segnale	Collegamento	Dati tecnici
Selezione canale 1	SI_Ch1	3	Ingressi digitali ¹⁾
Selezione canale 2	SI_Ch2	1	
Uscita dinamica canale 1	Dyn_Ch1	6	Uscite digitali ²⁾
Uscita dinamica canale 2	Dyn_Ch2	5	
Alimentazione di tensione degli ingressi e uscite senza potenziale	+24V	4	DC 19,2...30 V
	0V	2	min. 100 mA max. 700 mA

- 1 Vedere voce "Ingressi digitali → dati tecnici; sistema di sicurezza "Opzioni L""
- 2 Vedere voce "Uscite digitali → dati tecnici; sistema di sicurezza "Opzioni L""

Fig.5-10: Assegnazione dei collegamenti, funzione



Se le uscite dinamiche non funzionano, verificare il collegamento dell'alimentazione di tensione. Eventualmente i poli sono stati invertiti.

5.2.10 X77, L+ L-, attacco per circuito intermedio

AVVERTENZA

Pericolo di morte per scarica elettrica dovuta a componenti sotto tensione a più di 50 V!

Prima di iniziare i lavori su parti sotto tensione: Disinserire la tensione dell'impianto e assicurarsi che l'interruttore generale non possa essere reinserito involontariamente o da personale non autorizzato.

Una volta disinserite le tensioni di alimentazione, attendere per un **tempo di scarica** di almeno **30 minuti** prima di toccare l'apparecchio.

Prima di toccare le parti sotto tensione, verificare che la tensione sia scesa sotto i 50 V!

Il regolatore dell'azionamento non deve essere **in nessun caso utilizzato senza protezione da contatto o connettore per circuiti interni**. Rimuovere la protezione da contatto solamente se si intende utilizzare il connettore per circuiti intermedi del regolatore. Dal momento che il connettore per circuiti intermedi non viene più utilizzato, occorre coprirlo nuovamente con la protezione da contatto fornita in dotazione.

Funzione, assegnazione dei collegamenti

L'attacco per circuiti intermedi collega

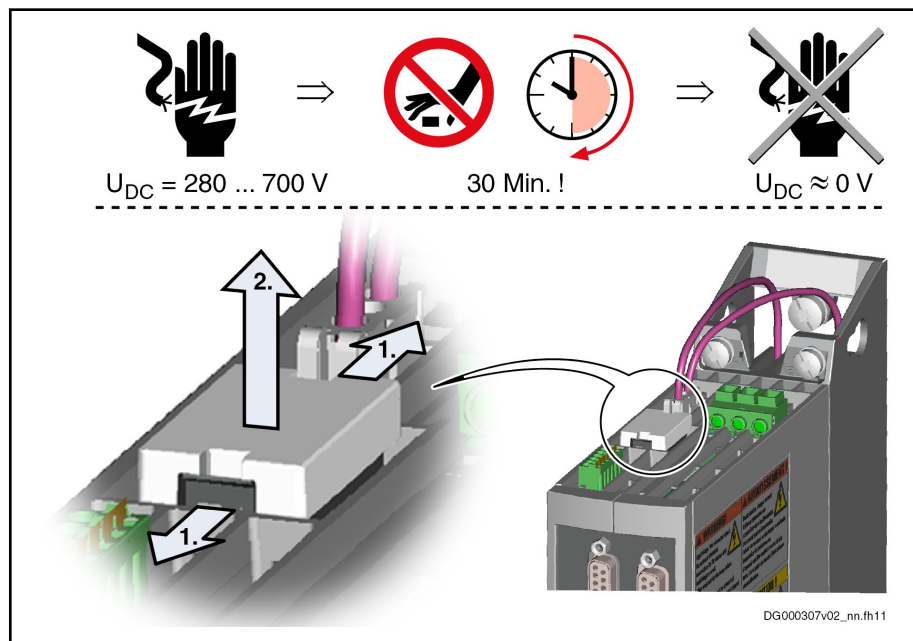
- Più regolatori dell'azionamento HCS01.1E-W00xx-x-03 fra loro
- Un regolatore dell'azionamento con un condensatore del circuito intermedio (per sostenere la tensione di circuito intermedio)

Protezione da contatto

L'attacco per circuito intermedio viene dotato in fabbrica di una protezione da contatto. Per potersi collegare ad un connettore per circuiti intermedi, occorre innanzitutto rimuovere la protezione da contatto.

Indicazioni per l'uso

Rimozione della protezione da contatto:

 U_{DC}

30 min. !

1

2

3

Tensione del circuito intermedio

Una volta disinserite le tensioni di alimentazione, attendere per un tempo di scarica di almeno 30 minuti prima di toccare l'apparecchio.

Con un cacciavite sottile (larghezza tagliente < 3 mm) spingere verso l'esterno il fermo e fare contemporaneamente leva per rimuovere la protezione da contatto.

Sfilare dall'alto la protezione da contatto.

Riporre la protezione da contatto in modo da poterla ritrovare facilmente. La protezione deve essere reinserita sul punto di collegamento X77 una volta che l'apparecchio debba essere utilizzato senza connettore per circuiti intermedi.

Fig.5-7:

Rimozione della protezione da contatto

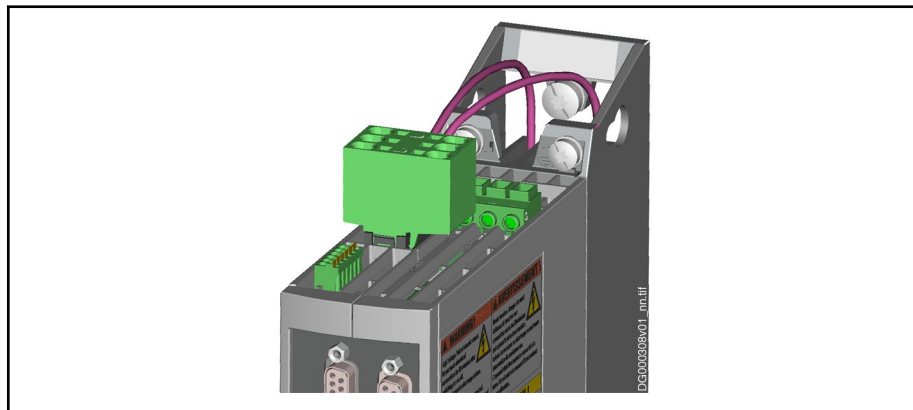


Fig.5-8:

Connettore per circuiti intermedi montato sull'apparecchio

Indicazioni per l'uso

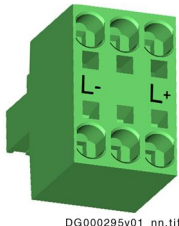
Figura	Contrassegno	Funzione	
 DG000295v01 nn.tif	L-	Prese per collegare gli attacchi per circuiti interni di diversi apparecchi (Un connettore per circuiti intermedi è disponibile come accessorio; vedere voce "Accessorio → connettore per circuiti intermedi")	
	L-		
	n. c.		
	n. c.		
	L+		
	L+		
	Unità	min.	max.
Cavo di collegamento a più fili	mm ²	0,25	6
	AWG	24	8
Lunghezza di spelatura	mm	15	
Protezione contro cortocircuiti		È garantita da fusibili installati a monte sul collegamento di rete	
Protezione contro i sovraccarichi		È garantita da fusibili installati a monte sul collegamento di rete	
Portata di corrente "Collegamento passante" da L+ verso L+, L- verso L-	A	-	31

Fig.5-11: Funzione, assegnazione dei collegamenti, caratteristiche

Norme per l'installazione

Per il cablaggio del circuito intermedio utilizzare, se possibile, cavi corti, flessibili e **intrecciati**.

Con un accoppiamento dei circuiti intermedi di più apparecchi i cavi non devono essere condotti **all'esterno dell'armadio elettrico**.

AVVISO

Pericolo di danni dovuto all'inversione delle polarità degli attacchi L- e L+

Rispettare le corrette polarità.

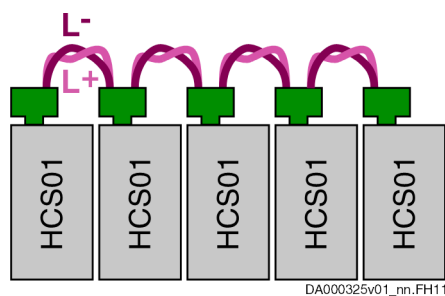
Lunghezza del cavo intrecciato	max. 2 m
Sezione del cavo	min. 6 mm ² , ma non inferiore alla sezione del cavo di alimentazione di rete
Protezione del cavo	mediante fusibili nel collegamento di rete
Rigidità dielettrica dei cavetti singoli verso terra	≥ 750 V (p. es.: tipo cavetto - H07)

Fig.5-12: Cavo del circuito intermedio

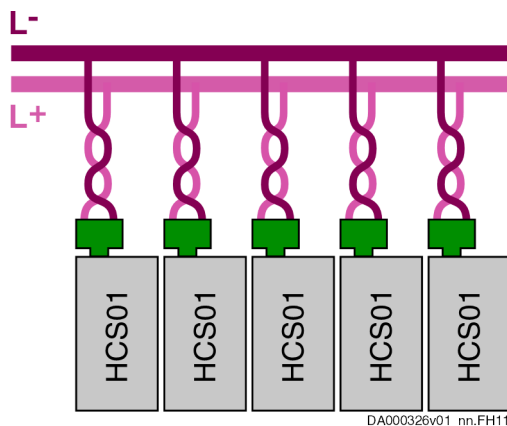
I circuiti intermedi di più apparecchi possono essere collegati fra loro in due modi:

- Collegamento diretto degli attacchi per circuiti intermedi:

Indicazioni per l'uso

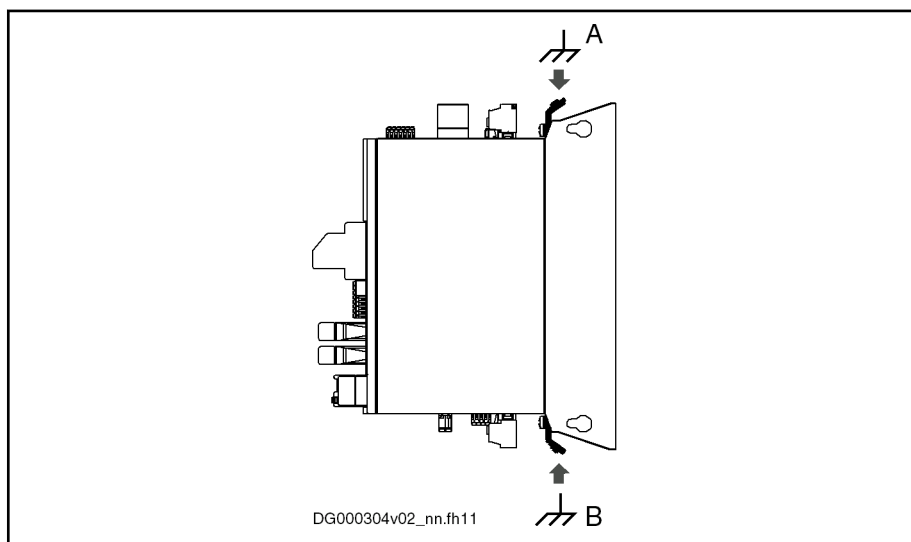


- Collegamento degli attacchi per circuiti intermedi mediante barre:



5.2.11 Collegamento schermato

Il collegamento schermato per i cavi collegati all'apparecchio viene garantito da speciali lamiere. Le lamiere sono parte integrante dell'accessorio **HAS09** e vengono avvitate sull'apparecchio.



A Collegamento schermato cavi di comando

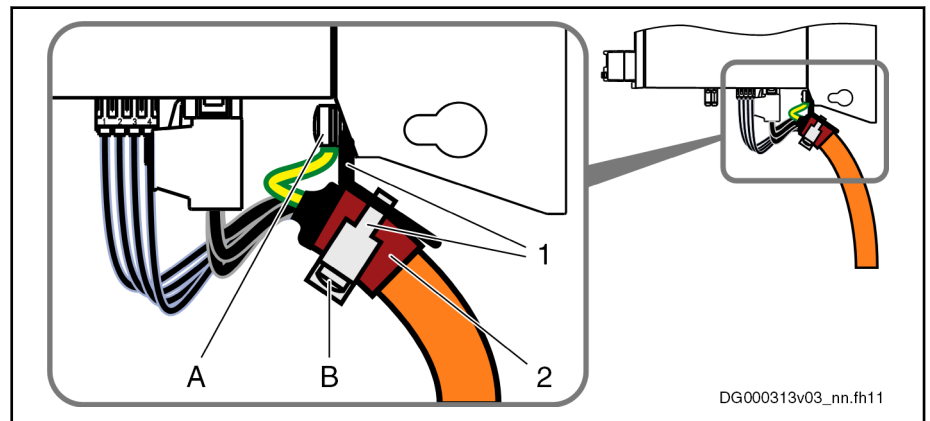
B Collegamento schermato cavo motore

Fig. 5-9: Collegamento schermato



Il collegamento schermato non serve per lo scarico della trazione del cavo. Montare un dispositivo di scarico della trazione separato in prossimità del regolatore dell'azionamento.

Collegamento schermato cavi motore



- 1 Lamiera
- 2 Schermatura del cavo motore
- A Vite (M5×12 o M5×16); coppia di serraggio: 5 Nm
- B Vite (M5×30); coppia di serraggio: 1 Nm

Fig. 5-10: Collegamento schermato cavo motore

5.2.12 Collegamento di terra

Il collegamento di terra dell'alloggiamento garantisce la sicurezza funzionale dei regolatori di azionamento e funge da protezione da contatto unitamente al collegamento del conduttore di protezione.

Per mettere a terra l'alloggiamento dei regolatori di azionamento:

1. Collegare conduttivamente la parete posteriore in metallo lucido del regolatore con la superficie di montaggio dell'armadio elettrico. A tale scopo utilizzare le viti di montaggio fornite in dotazione.
2. Collegare conduttivamente la superficie di montaggio dell'armadio elettrico con il conduttore di protezione.
3. Per il collegamento di terra rispettare la resistenza di terra massima ammessa.

5.3 Installazione

5.3.1 Indicazioni generali sull'installazione del regolatore dell'azionamento

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per scarica elettrica dovuto a componenti sotto tensione a più di 50 V!

Prima di iniziare i lavori su parti sotto tensione: Disinserire la tensione dell'impianto e assicurarsi che l'interruttore generale non possa essere reinserito involontariamente o da personale non autorizzato.

Dopo il disinserimento delle tensioni di alimentazione attendere il **tempo di scarica** di almeno **30 minuti**.

Prima di toccare le parti sotto tensione, verificare che la tensione sia scesa sotto i 50 V!

Cariche elettrostatiche di persone e/o utensili in caso di scarica attraverso il regolatore dell'azionamento o attraverso schede stampate possono danneggiare queste ultime. Attenersi quindi alle seguenti indicazioni:

Indicazioni per l'uso

AVVISO

Pericolo di danni ai componenti elettronici e danni alla loro sicurezza operativa a causa di cariche elettrostatiche!

I corpi che entrano in contatto con componenti e schede stampate, devono essere scaricate con messa a terra. Altrimenti possono verificarsi errori nel comando di motori ed elementi mobili.

Tali corpi possono essere:

- Il saldatore (nei lavori di brasatura)
- Il corpo umano (messa a terra con contatto di un oggetto conduttivo, messo a terra)
- Parti e utensili (appoggio su una base che conduce energia elettrica)

Componenti pericolosi devono essere conservati e spediti solo in imballaggi conduttivi.



Gli schemi di collegamento di Rexroth servono esclusivamente a creare schemi elettrici dell'impianto! Per il cablaggio dell'impianto sono sempre vincolanti gli schemi elettrici del produttore della macchina!

- Posare i cavi di segnale separati dai cavi di carico a causa dell'influsso di disturbi.
- Condurre i segnali analogici (ad es. valori nominali, valori effettivi) attraverso cavi schermati.
- Non collegare rete, fili di circuiti intermedi e di potenza con le tensioni ridotte né portarli in contatto con queste.
- Nell'esecuzione di una verifica dell'alta tensione o tensione esterna dell'impianto elettrico della macchina, stringere o bloccare tutti i collegamenti degli apparecchi. Gli elementi elettronici vengono quindi protetti (consentito secondo EN 60204-1). I componenti dell'azionamento Rexroth vengono sottoposti a prova ad alta tensione (secondo EN 61800-5-1:2007, sezione 5.2.3.2) e a prova dell'isolamento (secondo EN 60204-1:2006, sezione 18.3).

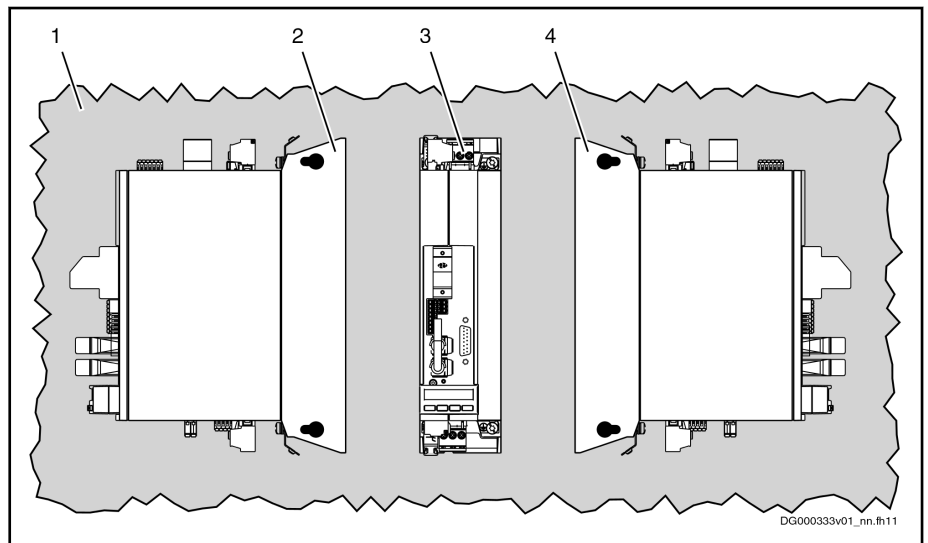
AVVISO

Pericolo di danni al regolatore dell'azionamento a causa di innesto e allentamento dei collegamenti sotto tensione!

Non innestare e allentare i collegamenti sotto tensione.

5.3.2 Armadio elettrico

Montaggio degli apparecchi HCS01 nell'armadio elettrico



- 1 Superficie di montaggio dell'armadio elettrico
- 2 Montaggio sul lato sinistro
- 3 Montaggio sul lato posteriore (montaggio standard)
- 4 Montaggio sul lato destro

Fig.5-11: Possibilità di montaggio

Istruzioni di montaggio

- Rispettare le **distanze minime** richieste per il montaggio (vedere i dati tecnici o i fogli dati).

La distanza minima orizzontale indicata si riferisce alla distanza dagli apparecchi vicini o dai componenti dell'armadio elettrico (come p. es. canaline per cavi) e non alla distanza dalla parete dell'armadio elettrico.

- Il **montaggio sul lato posteriore** (il retro dell'apparecchio è appoggiato direttamente alla superficie di montaggio dell'armadio elettrico) è la variante di montaggio standard e dovrebbe essere adottata per quanto possibile.
- Il **montaggio sul lato sinistro o destro** (il lato sinistro o destro dell'apparecchio si trova direttamente sulla superficie di montaggio nell'armadio elettrico) può essere applicato se lo spazio di installazione in avanti nell'armadio elettrico è troppo ridotto per il montaggio sul retro.

AVVERTENZA! Pericolo di danni per temperature elevate! Sul **retro degli apparecchi HCS01** sono presenti delle **resistenze di frenatura** che possono surriscaldarsi durante il funzionamento. Nel disporre gli apparecchi nell'armadio elettrico, occorre dunque accertarsi che non vi siano materiali sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle resistenze di frenatura.

Nel montaggio sul lato sinistro o destro, gli apparecchi **non devono essere impilati l'uno sull'altro**. Ogni apparecchio deve essere a diretto contatto con la parete dell'armadio elettrico.

- **Coppia di serraggio** delle viti di montaggio: **6 Nm**
- Sul lato degli apparecchi sono apposte delle **etichette adesive con avvertimenti di sicurezza**. L'accessorio in dotazione HAS09 contiene anche queste etichette adesive. Se le etichette adesive sugli apparecchi dopo il montaggio non sono più visibili, collocare le etichette adesive

Indicazioni per l'uso

dall'accessorio HAS09 in modo ben visibile sul o nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

Fasi di lavoro necessarie

I regolatori dell'azionamento HCS01 sono costruiti per essere montati in un armadio elettrico. Il montaggio si esegue utilizzando due viti (M6×20; contenute negli accessori forniti in dotazione HAS09).

Montaggio del regolatore dell'azionamento

1. Fissare le viti alla parete posteriore dell'armadio elettrico.
2. Inserire il regolatore dell'azionamento sulle viti.
3. Serrare le viti a 6 Nm.

Struttura multilinea dell'armadio elettrico**Disposizione degli apparecchi, deflettori dell'aria/antigoccia, ventilatore**

Soprattutto in caso di disposizione multilinea degli apparecchi all'interno dell'armadio elettrico, occorre tenere in considerazione la loro temperatura massima ammessa di ingresso aria.

Se possibile, posizionare gli apparecchi con una maggiore perdita di potenza (ad es. alimentatori con resistenze di frenatura, unità di resistenza per circuito intermedio)

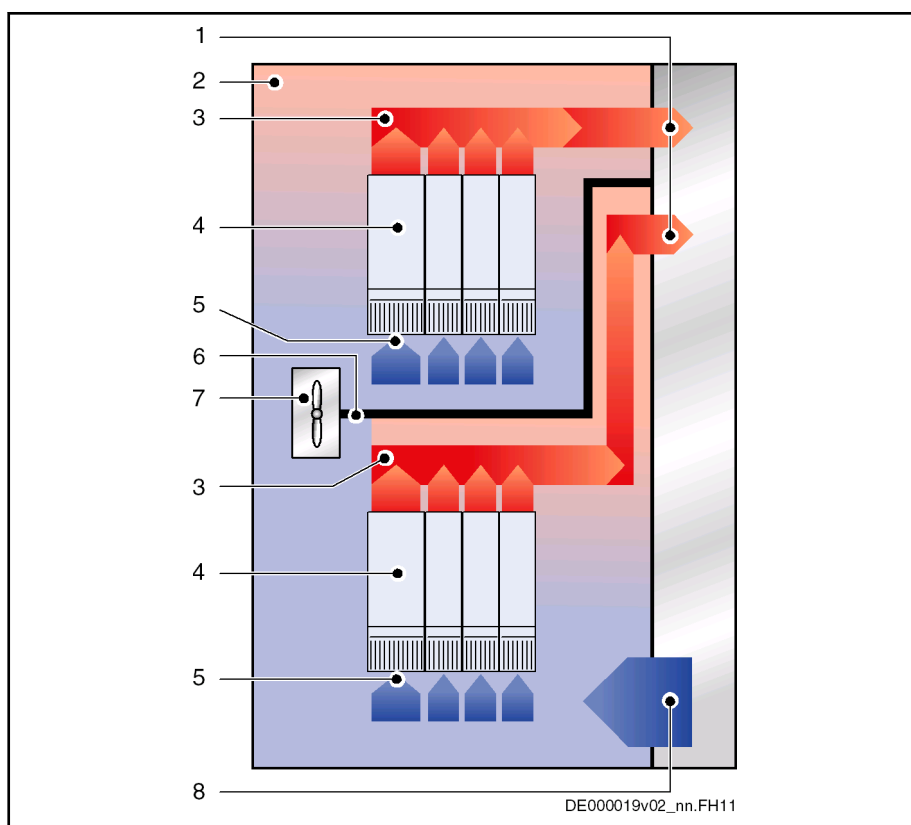
- nella linea più in alto e
- nelle vicinanze dell'apertura di scarico aria verso l'unità di raffreddamento

Montare i **deflettori dell'aria** tra le linee per

- proteggere gli apparecchi più in alto dall'aria di scarico calda emessa dagli apparecchi più in basso e
- proteggere gli apparecchi più in basso la penetrazione di liquidi (ad es. gocciolamento di condensa o fuoriuscita di liquido di raffreddamento)

Ventilatori aggiunti convogliano l'aria di scarico all'unità di raffreddamento e l'aria di raffreddamento verso le linee superiori.

Verificare la temperatura di ingresso aria di tutti gli apparecchi all'interno dell'armadio elettrico installato.



- 1 Scarico dell'aria calda verso l'unità di raffreddamento
- 2 Interno dell'armadio elettrico
- 3 Direzione di convogliamento dell'aria calda nell'area di scarico
- 4 Apparecchio nell'armadio elettrico
- 5 Ingresso aria dell'apparecchio
- 6 Deflettore dell'aria nell'armadio elettrico (in caso di raffreddamento liquido, funge anche da antigoccia a protezione degli apparecchi più in basso)
- 7 Ventilatore nell'armadio elettrico
- 8 Immissione dell'aria raffreddata dall'unità di raffreddamento

Fig. 5-12: Esempio di disposizione per struttura bilineare

Disposizione delle unità di raffreddamento

È consentito il funzionamento del regolatore dell'azionamento senza riduzione dei dati nominali solo fino ad una temperatura ambientale massima definita. Pertanto potrebbe rendersi necessario l'utilizzo di un'unità di raffreddamento.

AVVISO

Possibilità di danni al regolatore dell'azionamento! Possibilità di danni alla sicurezza operativa della macchina!

Rispettare le seguenti indicazioni.

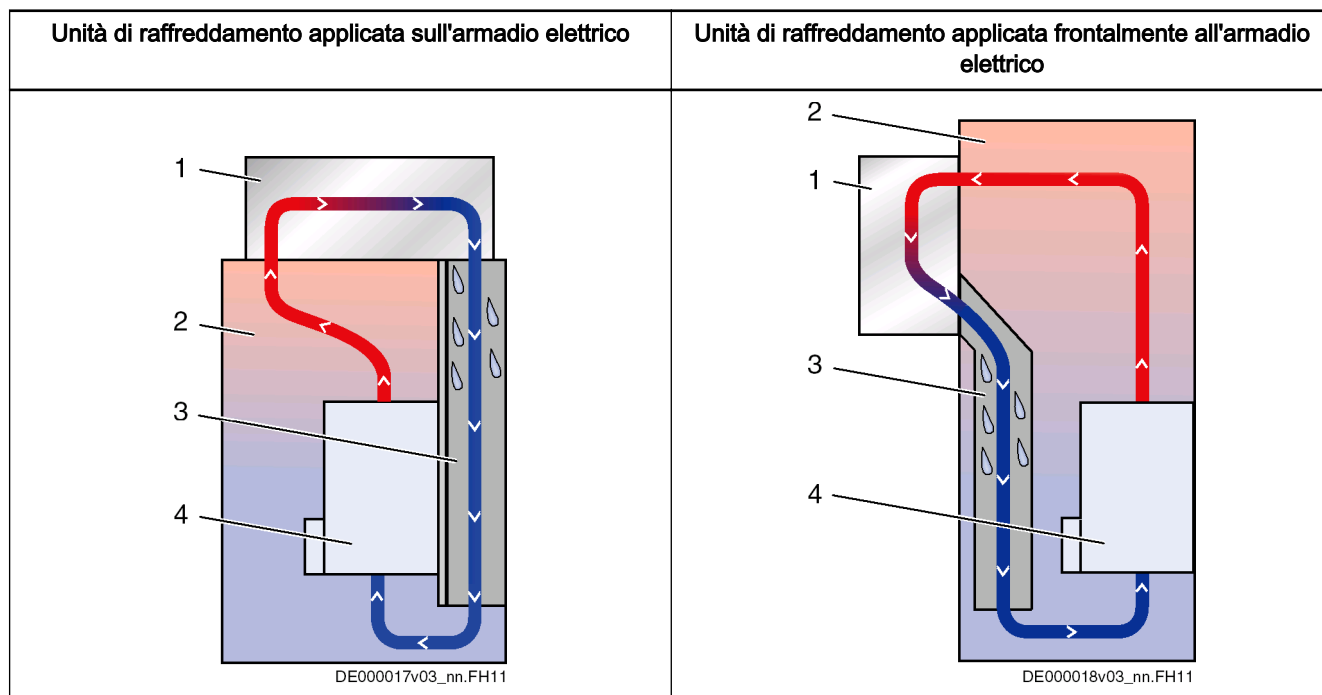
Evitare gocce o spruzzi d'acqua

Il principio di funzionamento delle unità di raffreddamento comporta la formazione di condensa.

Pertanto osservare le indicazioni seguenti:

Indicazioni per l'uso

- Sistemare le unità di raffreddamento in modo che l'acqua di condensa non sgoccioli sugli apparecchi dell'armadio elettrico.
- Posizionare l'unità di raffreddamento in modo che il ventilatore dell'unità stessa non spruzzi sugli apparecchi dell'armadio elettrico la condensa accumulatasi. Montare come necessario il condotto dell'aria dell'armadio elettrico.



- 1 Unità di raffreddamento
 2 Interno dell'armadio elettrico
 3 Condotto dell'aria (protegge gli apparecchi dalla condensa)
 4 Apparecchio nell'armadio elettrico

Fig.5-13: *Disposizione delle unità di raffreddamento*

Eliminazione della formazione di condensa

La condensa può formarsi se la temperatura degli apparecchi è inferiore alla temperatura ambiente.

- Nelle unità di raffreddamento con regolatore della temperatura impostare la temperatura interna massima, non regolare su livelli più bassi.
- Impostare le unità di raffreddamento con regolazione della temperatura in modo che la temperatura interna dell'armadio elettrico non sia inferiore alla temperatura dell'aria esterna. Regolare la limitazione della temperatura alla temperatura interna massima!
- Utilizzare solo armadi elettrici con buona tenuta ermetica, in modo che non possa formarsi condensa per la penetrazione di aria calda e umida dall'esterno.
- Se gli armadi elettrici vengono azionati con le porte aperte (messa in funzione, interventi di assistenza ecc.), assicurarsi che, dopo la chiusura delle porte, la temperatura dei regolatori dell'azionamento non sia mai più bassa dell'aria all'interno dell'armadio elettrico. Consentire quindi una sufficiente circolazione dell'aria all'interno dell'armadio elettrico.

6 Misure CEM per montaggio e installazione

6.1 Regole per il montaggio di installazioni con regolatori di azionamento conforme alle norme CEM

Le seguenti regole costituiscono i principi di base per il montaggio e l'installazione di azionamenti conformemente alle norme CEM.

Filtro di rete	Applicare sul cavo di alimentazione di rete del sistema di azionamento un filtro di rete Rexroth raccomandato per la soppressione dei radiodisturbi.
Messa a terra del quadro elettrico	Collegare fra loro tutti i componenti metallici del quadro elettrico con conduttori piatti e in buono stato. La stessa regola vale per il montaggio del filtro di rete. Eventualmente, utilizzare dischi di contatto o raschianti. Collegare la porta del quadro al quadro stesso con cavi di massa a nastro più corti possibile.
Posa dei cavi	Evitare linee accoppiate tra cavi con un elevato potenziale di disturbo e cavi privi di vista; a questo scopo posare separatamente gli uni dagli altri i cavi di segnale, i cavi di rete e del motore e i cavi di potenza. Distanza minima: 10 cm. Predisporre le lamiere di separazione tra i cavi di potenza e di segnale. Collegare più volte per le lamiere di separazione. I cavi con un elevato potenziale di disturbo sono: • Cavi del collegamento di rete (incl. collegamento di sincronizzazione) • Cavi del collegamento motore • Cavi del collegamento per circuito intermedio In genere le interferenze di disturbo si riducono posando i cavi nei pressi di lamiere collegate a terra. Pertanto, non posare i cavi liberamente nel quadro, ma instradarli a stretto contatto con l'alloggiamento del quadro o le lamiere di montaggio. I cavi in entrata e in uscita del filtro per la soppressione dei radiodisturbi devono essere separati fisicamente.
Organi di soppressione dei disturbi	Collegare i seguenti componenti del quadro elettrico con organi di soppressione dei disturbi: • Contattori • Relè • Elettrovalvole • Contatore di funzionamento elettromeccanici Applicare il collegamento direttamente sulla bobina.
Intrecciamento dei cavi	I cavi non schermati dello stesso circuito elettrico (conduttori di andata e di ritorno) devono essere intrecciati, ovvero la superficie tra conduttore di andata e conduttore di ritorno deve essere minima. Collegare a terra su entrambe le estremità i cavi non utilizzati.
Cavi dei sistemi di misura	I cavi dei sistemi di misura devono essere schermati. Applicare lo schermo su entrambi i lati e a grande superficie. La schermatura non può presentare interruzioni, ad es. provocate da morsetti intermedi.
Cavi di segnale digitali	Collegare a terra gli schermi dei cavi di segnale digitali su entrambi i lati (trasmettitore e ricevitore), a grande superficie e a bassa impedenza. In caso di cattivo collegamento di massa tra trasmettitore e ricevitore, applicare inoltre un conduttore equipotenziale (almeno 10 mm ²). Gli schermi a calza sono migliori di quelli a film.
Cavi di segnale analogici	Collegare a terra gli schermi dei cavi di segnale analogici su un lato (trasmettitore o ricevitore), a grande superficie e a bassa impedenza. In tal modo si

Misure CEM per montaggio e installazione

	evita che disturbi a bassa frequenza (nel campo della frequenza di rete) agiscano sullo schermo.
Collegamento delle bobine di rete	I cavi di collegamento delle bobine di rete dei regolatori devono essere tenuti il più corti possibile e intrecciati.
Installazione del cavo di potenza del motore	• Utilizzare cavi di potenza del motore schermati oppure posare i cavi di potenza all'interno di una canalina schermata • Utilizzare cavi di potenza del motore il più corti possibile • Schermare il cavo di potenza del motore su entrambi i lati con conduttori piatti e in buono stato • Instradare i cavi del motore all'interno del quadro elettrico dotandoli di schermatura • Non utilizzare cavi schermati in acciaio • Lo schermo del cavo di potenza del motore non deve essere interrotto dal montaggio di altri componenti quali, ad esempio, bobine di uscita, filtri sinusoidali o filtri motore

6.2 Installazione conforme CEM sull'impianto e nel quadro elettrico

6.2.1 Informazioni generali

Per realizzare un'installazione conforme alle norme sulla compatibilità elettromagnetica, si consiglia di separare fisicamente la zona di interferenze (collegamento di rete) dalla zona soggetta a interferenze (componenti dell'azionamento) secondo quanto indicato dalle immagini seguenti.



Raccomandazioni: Per l'installazione conforme CEM nel quadro elettrico, dedicare un campo del quadro ai componenti di azionamento.

6.2.2 Suddivisione in zone

Esempi di disposizioni all'interno del quadro elettrico: Vedere la sezione [Strutturazione del quadro elettrico secondo zone di disturbo - Esempi di disposizioni, a pagina 58](#).

Verranno così individuate tre zone:

1. Zona priva di interferenze del quadro elettrico (**Zona A**):

Vi rientrano:

- Cavo di alimentazione di rete, morsetti di ingresso, fusibile, interruttore generale, lato rete del filtro di rete per gli azionamenti e i relativi cavi di collegamento
- Collegamento della tensione di comando o della tensione ausiliaria con alimentatore, fusibile e altri componenti, purché tale collegamento non venga instradato attraverso il filtro di rete degli azionamenti AC
- Tutti i componenti che non sono collegati elettricamente al sistema di azionamento

2. Zona soggetta a interferenze (**Zona B**):

- Cavi del collegamento di rete tra sistema di azionamento e filtro di rete per azionamenti, relè di rete
- Cavi di interfaccia del regolatore di azionamento

Misure CEM per montaggio e installazione

3. Zona fortemente soggetta a interferenze (**Zona C**):

- Cavi di potenza del motore, inclusi fili singoli

Non posare mai in parallelo i cavi di una zona con i cavi di un'altra zona, affinché non si generi un'indesiderata trasmissione di disturbi da una zona all'altra e il filtro non venga ponticellato ad elevata frequenza. Utilizzare cavi di collegamento il più corti possibile

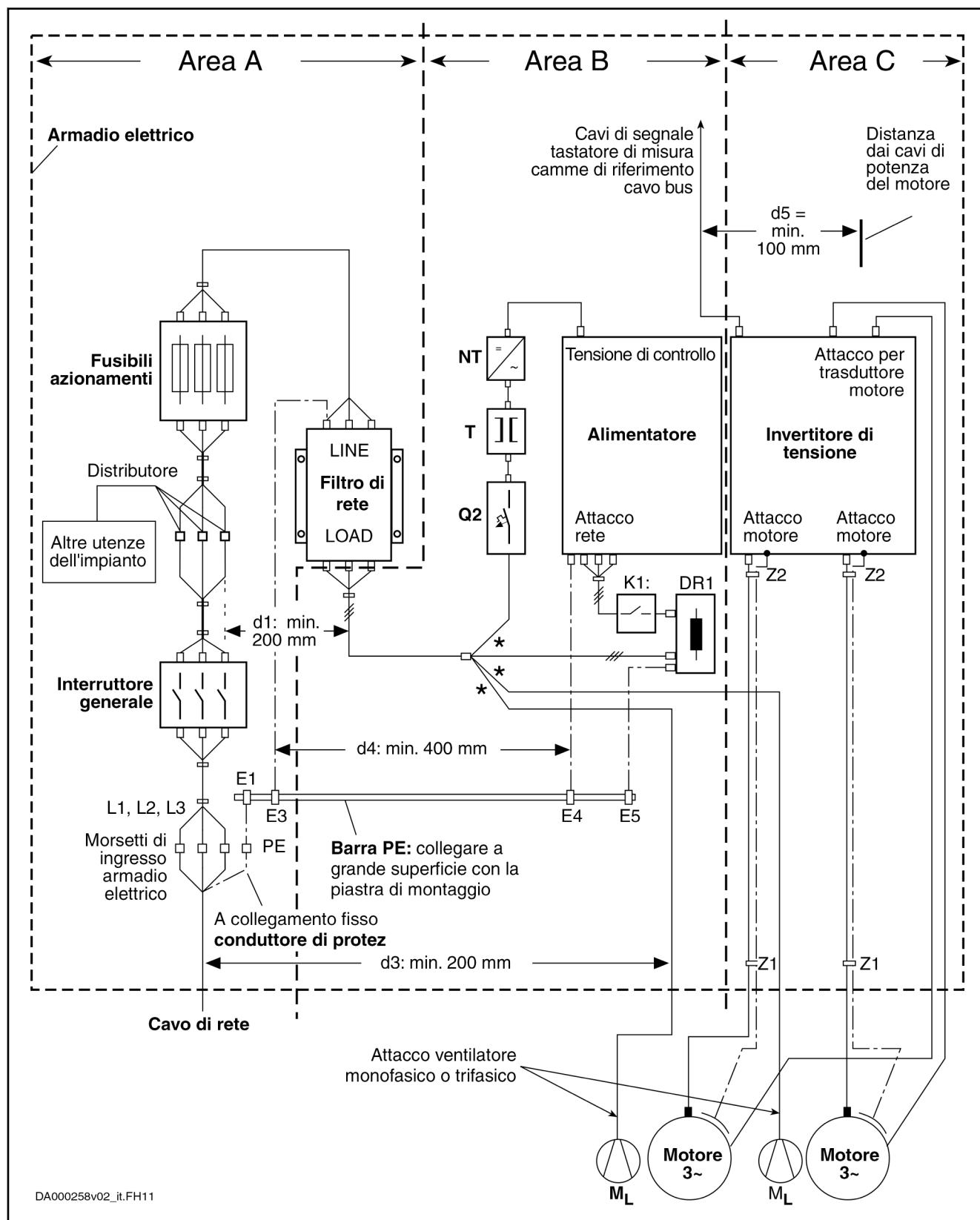
Raccomandazione per i sistemi più complessi: Installare i componenti di azionamento in un quadro e le unità di comando in un secondo quadro separato.

Le porte dei quadri elettrici collegati malamente a terra relativamente all'alta frequenza possono agire da antenne (proiettori). Per tale ragione, occorre collegare le porte dei quadri elettrici con i quadri stessi in corrispondenza del punto più alto, centrale e più basso, utilizzando conduttori di protezione corti con una sezione di almeno 6 mm² o, ancora meglio, con cavi di massa a nastro della stessa sezione. Contattare correttamente i punti di collegamento.

Misure CEM per montaggio e installazione

6.2.3 Strutturazione del quadro elettrico secondo zone di disturbo - Esempi di disposizioni

Alimentatore o convertitore di mandata



DA000258v02_it.FH11

DR1

Bobina di rete (opzionale)

Misure CEM per montaggio e installazione

E1...E5	Conduttore di protezione dei componenti
K1	Relè esterno di rete per alimentatori e convertitori sprovvisti di relè di rete integrato
M _L	Ventola del motore
NT	Alimentatore
Q2	Fusibile
T	Trasformatore
Z1, Z2	Punti di collegamento schermati per i cavi
*	Non ammesso su filtri di rete HNF
Fig. 6-1:	<i>Alimentatore o convertitore di mandata – Zone CEM dell'armadio elettrico</i>

6.2.4 Montaggio installazione nella zona A - Zona priva di interferenze del quadro elettrico

Disposizione dei componenti nel quadro elettrico

Rispettare una distanza consigliata di almeno **200 mm** (distanza d1 in figura):

- tra componenti e organi elettrici (interruttori, pulsanti, fusibili, morsetti) della zona priva di interferenze A e componenti delle restanti due zone B e C

Rispettare una distanza consigliata di almeno **400 mm** (distanza d4 in figura):

- tra componenti magnetici (trasformatore, bobine di rete e del circuito elettrico direttamente collegate ai collegamenti di potenza del sistema di azionamento) e componenti e i cavi privi interferenze ubicati rete e filtro, incluso il filtro di rete, della zona A

Qualora tali distanze non vengano rispettate, i campi magnetici dispersi verranno trasferiti sui componenti e i conduttori privi di interferenze della rete, portando al superamento dei valori limite del collegamento di rete nonostante la presenza del filtro.

Posa dei cavi privi di interferenze al collegamento di rete

Rispettare una distanza consigliata di almeno **200 mm** (distanza d1 e d3 in figura):

- tra cavo di alimentazione di rete o cavi tra filtro e uscita del quadro elettrico della zona A e conduttore della zona B e C

Se ciò non fosse possibile, vi sono due alternative:

1. Posare cavi schermati e collegare lo schermo a grande superficie in più punti (per lo meno alle estremità del cavo) con la piastra di montaggio o l'alloggiamento del quadro elettrico
2. Isolare i cavi dai cavi soggetti a interferenze della zona B e C mediante una lamiera intermedia a terra, posta in verticale rispetto alla piastra di montaggio

Utilizzare cavi il più corti possibile all'interno del quadro elettrico e posarli direttamente sulla superficie metallica a terra della piastra di montaggio o dell'alloggiamento del quadro.

Nessun cavo di rete delle zone B e C deve essere collegato alla rete senza la presenza di un filtro.



In caso di mancata osservanza delle istruzioni per la posa dei cavi fornite di questa sezione, l'azione del filtro di rete verrà parzialmente o totalmente annullata. Ciò produrrà un livello più elevato di emissione di disturbi nel campo tra 150 kHz e 40 MHz, e dunque il superamento dei valori limite per i punti di collegamento della macchina o dell'impianto. Le distanze indicate sono raccomandazioni, nella misura in cui le dimensioni del quadro elettrico consentono una corrispondente installazione.

Misure CEM per montaggio e installazione

Posa e collegamento di un conduttore di neutro (N)	Se un conduttore di neutro viene impiegato accanto ad un collegamento trifase, il conduttore non deve essere posato nelle zone B e C senza la presenza di un filtro, in modo da evitare disturbi sulla rete.
Ventola del motore sul filtro di rete	I cavi di alimentazione monofase o trifase delle ventole del motore, che presentano generalmente un andamento parallelo ai cavi di potenza del motore ai cavi soggetti a interferenze, devono essere filtrati: • nei sistemi di azionamento con alimentatori di ritorno mediante un filtro separato monofase (tipo NFE) o trifase (tipo HNF) applicato in prossimità del collegamento di rete del quadro elettrico • nei sistemi di azionamento con solli alimentatori di mandata mediante il filtro trifase del sistema di azionamento stesso Accertarsi che alla disattivazione della potenza non venga disattivata anche la ventola. Accertarsi che alla disattivazione della potenza non venga disattivata anche la ventola.
Utenze del filtro di rete del sistema di azionamento	 Applicare su utenze ammesse per il filtro di rete del sistema di azionamento! Al filtro trifase del collegamento di potenza di alimentatore di ritorno possono essere applicate solo le seguenti utenze: • Alimentatore HMV con bobina di rete ed eventualmente relè di rete Non applicare ventole del motore, alimentatori, ecc. al filtro di rete del sistema di azionamento.
Schermatura dei cavi di rete del quadro elettrico	Qualora, nonostante il rispetto delle istruzioni qui riportate, dovesse presentarsi una forte trasmissione di disturbi sul cavo di rete all'interno del quadro elettrico (rilevabile mediante misurazione CEM secondo norma), procedere come segue: • Utilizzare solamente cavi schermati della zona A • Collegare gli schermi con fascette alla piastra di montaggio in corrispondenza delle estremità del cavo La stessa operazione potrebbe rendersi necessaria in caso di cavi lunghi oltre 2 m tra punto di collegamento alla rete del quadro elettrico e filtro all'interno del quadro stesso.
Filtro di rete per azionamenti AC	Il filtro di rete dovrebbe essere idealmente montato sul punto di separazione tra la zona A e B. Accertarsi di realizzare un collegamento di massa con buona conduttività elettrica tra alloggiamento del filtro e alloggiamento dei regolatori di azionamento. Se sul lato di carico del filtro vengono collegate utenze monofase, la loro corrente può essere al massimo pari al 10% della corrente d'esercizio trifase. Una sollecitazione fortemente asimmetrica del filtro pregiudicherebbe altrimenti l'effetto di soppressione dei disturbi. Se la rete presenta una tensione di oltre 480 V, occorre collegare il filtro con il lato di uscita, e non con il lato rete del trasformatore.
Messa a terra	In caso di cattivi collegamenti di massa dell'impianto, i cavi ai punti di messa terra E1, E2 della zona A dovrebbero avere almeno una distanza $d_4 = 400$ mm dagli altri punti di messa terra del sistema di azionamento, al fine di ridurre al minimo le trasmissioni di disturbi da massa e cavi di massa ai cavi di rete. Vedere anche 6.2.2 Suddivisione in zone, a pagina 56.

Misure CEM per montaggio e installazione

Collegamento del conduttore di protezione a macchina, impianto, quadro elettrico

Il conduttore di protezione del cavo di rete della macchina, dell'impianto o del quadro elettrico, deve essere **collegato saldamente** al punto PE e avere una sezione di **almeno 10 mm²**, oppure essere integrato con un secondo conduttore di protezione con morsetti separati (secondo EN 61800-5-1:2007, sezione 5.3.2.1). In caso di sezione maggiore dei conduttori esterni, la sezione del conduttore di protezione deve essere maggiorata come necessario.

6.2.5 Montaggio installazione nella zona B - Zona soggetta a interferenze del quadro elettrico

Disposizione di componenti e cavi

Posizionare organi, componenti e cavi della zona B ad una distanza di almeno **d1 = 200 mm** dai componenti e dai cavi della zona A.

Alternativa: Schermare organi, componenti e cavi della zona B da componenti e cavi della zona A mediante lamiere intermedie fissate verticalmente sulla piastra di montaggio, oppure utilizzare cavi schermati.

Allacciare alla rete gli alimentatori per i collegamenti della tensione di comando o della tensione ausiliaria del sistema di azionamento solamente ricorrendo ad un filtro di rete. Vedere [6.2.2 Suddivisione in zone, a pagina 56](#).

Utilizzare cavi il più corti possibile tra regolatore di azionamento e filtro.

Collegamento della tensione di comando o della tensione ausiliaria

Alimentatore e fusibile del collegamento per la tensione di comando devono essere collegati alla fase e al conduttore di neutro solo in casi eccezionali. In questo caso, montare e installare i componenti della zona A fisicamente molto lontani dalle zone B e C del sistema di azionamento. Maggiori informazioni alla sezione [6.2.4 Montaggio installazione nella zona A - Zona priva di interferenze del quadro elettrico, a pagina 59](#).

Instradare i cavi tra il collegamento della tensione di comando del sistema di azionamento e l'alimentatore impiegato lungo il percorso più corto possibile attraverso la zona B.

Instradamento dei cavi

Posare i cavi lungo superfici metalliche a terra, al fine di ridurre al minimo l'irradiazione di campi di disturbo nella zona A (effetto antenna trasmittente).

6.2.6 Montaggio installazione nella zona C - Zona fortemente soggetta a interferenze del quadro elettrico

La zona C interessa principalmente i cavi di potenza del motore, in particolare in corrispondenza del punto di collegamento con il regolatore di azionamento.

Influsso del cavo di potenza del motore

Maggiore è la lunghezza del cavo di potenza del motore, e maggiore è la sua capacità di dispersione. Al fine di rispettare un determinato valore limite CEM, la capacità di dispersione ammessa del filtro di rete è limitata. Il calcolo della capacità di dispersione è riportato nella documentazione relativa al sistema di azionamento del regolatore impiegato.



- Utilizzare cavi di potenza del motore il più corti possibile.
- Utilizzare solo cavi di potenza del motore **schermati** di Rexroth.

Posa dei cavi di potenza del motore e dei cavi del trasduttore del motore

Posare i cavi di potenza del motore e i cavi del trasduttore del motore sia internamente che esternamente al quadro elettrico lungo superfici metalliche a terra, al fine di ridurre al minimo l'irradiazione di campi di disturbo. Se possibile, posare i cavi di potenza del motore e i cavi del trasduttore del motore entro canaline metalliche con messa a terra.

Posare i cavi di potenza del motore e i cavi del trasduttore del motore

Misure CEM per montaggio e installazione

Posa dei cavi di potenza del motore e dei cavi di collegamento di rete

- almeno con una distanza **d5 = 100 mm** da cavi privi di interferenze e da cavi e conduttori di segnale
(In alternativa mediante una lamiera intermedia a terra)
- se possibile, in proprie canaline per cavi

In caso di convertitori (regolatori di azionamento dotati di un proprio collegamento di rete), posare i cavi di potenza del motore e i cavi di collegamento di rete (privi di filtro) per una lunghezza **massima parallela di 300 mm**. Oltre tale lunghezza, i cavi di potenza del motore e i cavi di rete devono essere condotti in direzioni opposte, se possibile, entro **canaline per cavi separate**.
I cavi di potenza del motore dovrebbero idealmente uscire dal quadro elettrico con una distanza **d3 = 200 mm** dai cavi di rete (provvisi di filtro).

Convertitore - Posa dei cavi di potenza del motore

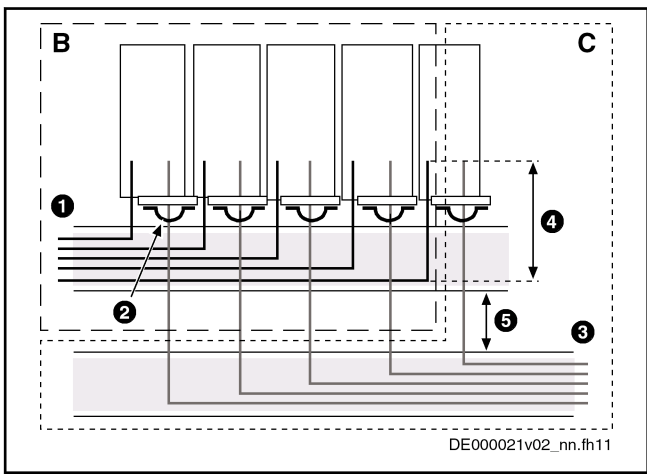
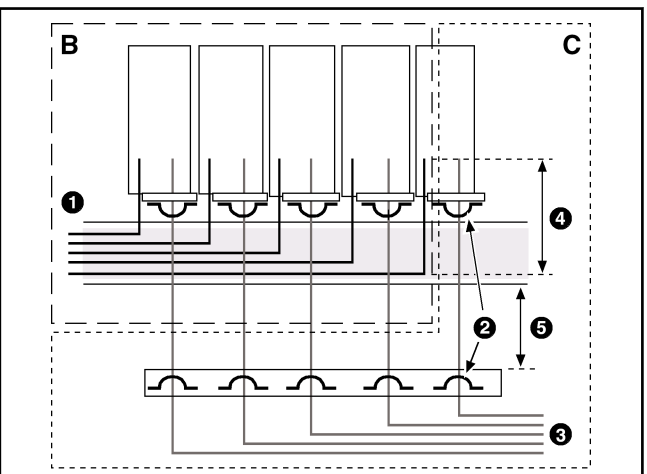
Con canalina per cavi	Senza canalina per cavi
	
B Area B C Area C 1 Canalina per cavi di collegamento di rete 2 Schermatura dei cavi di potenza del motore mediante fascette almeno in corrispondenza di un punto; in alternativa sull'apparecchio oppure sulla piastra di montaggio del quadro elettrico 3 Canalina per cavi di potenza del motore 4 Posa parallela per max. 300 mm dei cavi di collegamento di rete e dei cavi di potenza del motore 5 Distanza di almeno 100 mm oppure separazione mediante lamiera intermedia a terra Fig.6-2:	B Area B C Area C 1 Canalina per cavi di collegamento di rete 2 Schermatura dei cavi di potenza del motore mediante fascette almeno in corrispondenza di un punto; in alternativa sull'apparecchio oppure sulla piastra di montaggio del quadro elettrico 3 Uscita dal quadro elettrico dei cavi di potenza del motore 4 Posa parallela per max. 300 mm dei cavi di collegamento di rete e dei cavi di potenza del motore 5 Distanza di almeno 100 mm oppure separazione mediante lamiera intermedia a terra Fig.6-3:

Fig.6-1: Posa dei cavi per il convertitore

6.3 Collegamenti di massa

Alloggiamento e piastra di montaggio

Adeguati collegamenti di massa possono impedire la diffusione dei disturbi, poiché questi ultimi vengono deviati verso il collegamento di terra lungo il percorso più corto possibile.

Misure CEM per montaggio e installazione

	Contattare il collegamento di terra e i collegamenti di massa degli alloggiamenti metallici dei componenti più critici sotto il profilo CEM (ad es. filtri, apparecchi del sistema di azionamento, punti di appoggio delle schermature dei cavi, apparecchi con microprocessore e alimentatori) a grande superficie e a buona conduttività. Lo stesso va fatto per tutti gli avvitamenti della piastra di montaggio rivolti verso la parete del quadro elettrico, e per il montaggio di una barra di messa a terra sulla piastra di montaggio. Utilizzare se possibile una piastra di montaggio zincata. In confronto ad una piastra verniciata, i collegamenti presentano in questo caso una buona stabilità a lungo termine.
Elementi di collegamento	In linea di principio nelle piastre di montaggio verniciate occorre utilizzare come elementi di collegamento raccordi dotati di rondella dentata e viti zincate stagnate. Rimuovere la vernice sui punti di collegamento in modo da garantire un contatto elettrico sicuro e a grande superficie. Un collegamento a grande superficie può essere effettuato mediante superfici di collegamento a nudo o mediante diverse viti di collegamento. Nei collegamenti a vite è possibile creare il contatto con le superfici verniciate interponendo delle rondelle dentate.
Superfici metalliche	Utilizzare sempre elementi di collegamento (viti, dadi, rondelle) dotate di una superficie a buona conduttività elettrica. Le superfici metalliche zincate o stagnate presentano una buona conduttività elettrica. Le superfici metalliche anodizzate, cromate gialle, bruniti nere o verniciate sono invece scarsamente conduttive.
Cavi di messa a terra e collegamenti schermati	Per l'allacciamento dei cavi di messa a terra e dei collegamenti schermati, non è tanto importante la sezione, quanto l'ampiezza della superficie di contatto, poiché i disturbi ad alta frequenza scorrono principalmente sulla pelle esterna del conduttore. Gli schermi dei cavi, in particolare quelli dei cavi di potenza del motore, devono sostanzialmente essere collegati al grande superficie al potenziale di terra.

6.4 Installazione di conduttori e cavi di segnale

Posa dei cavi	Le misure volte ad impedire l'influsso di disturbi sono riportate nel manuale di progettazione dell'apparecchio interessato. Inoltre, si raccomanda quanto segue: • Posare i cavi di comando e di segnale con una distanza minima d5 = 100 mm (vedere 6.2.2 Suddivisione in zone, a pagina 56) o attraverso una lamiera intermedia a terra, fisicamente separati dai cavi di potenza. Idealmente i cavi dovrebbero essere posati all'interno di canaline separate. Se possibile, instradare i cavi di segnale verso un unico punto del quadro. • Se i cavi di segnale si incrociano con quelli di potenza, posare gli uni ad un angolo di 90° rispetto agli altri per evitare la trasmissione di disturbi. • Collegare a terra i cavi di riserva collegati ma non utilizzati almeno in corrispondenza delle due estremità, in modo da evitare l'effetto antenna. • Evitare lunghezze inutili dei cavi. • Posare i cavi il più possibile a contatto con superfici metalliche a terra (potenziale di riferimento). Idealmente sarebbero necessarie canaline chiuse con messa a terra o tubature in metallo, una misura strettamente necessaria però solo in caso di elevati requisiti (cavi di misura sensibili).
----------------------	---

Misure CEM per montaggio e installazione

- Evitare i cavi oscillanti o instradati su supporti di plastica che agiscono da antenne riceventi (immunità dai disturbi) come anche da antenne trasmettenti (irradiazioni di disturbi). Un'eccezione è rappresentata dalle guaine portacavi a distanze brevi di al massimo 5 m.

Schermatura Realizzare la schermatura dei cavi direttamente sugli apparecchi con schermi corti, diretti e a grande superficie.

Schermare a grande superficie i **cavi di segnale analogici** su un lato, generalmente nel quadro elettrico sull'apparecchio analogico. Realizzare collegamenti brevi e a grande superficie con la massa/l'alloggiamento.

Schermare i **cavi di segnale digitali** su entrambi i lati con schermi corti e a grande superficie. In caso di differenza di potenziale tra inizio e fine del cavo, posare in parallelo ulteriori conduttori equipotenziali. In questo modo si impediscono le correnti di compensazione sullo schermo. Il valore indicativo per la sezione è di 10 mm².

Dotare sempre i collegamenti separabili di connettori e accoppiamenti provvisti di alloggiamento metallico a terra.

Nel caso in cui un circuito elettrico presenti conduttori non schermati, intrecciare i conduttori di andata e di ritorno.

6.5 Misure generali di soppressione dei disturbi per relè, contattori, interruttori, bobine e carichi induttivi

Nel caso in cui insieme ad apparecchi e componenti elettronici vengano inseriti anche carichi induttivi come bobine, contattori, relè mediante contatti o semiconduttori, occorre adottare adeguate misure di soppressione dei disturbi:

- Per l'uso a corrente continua con il posizionamento di diodi antidisturbo
- Per l'uso a corrente alternata con il posizionamento di comuni filtri RC in relazione al tipo di contattore, collegato direttamente all'induttanza

Il filtro antidisturbo assolverà al suo scopo solo se collegato direttamente all'induttanza. Altrimenti l'elevato livello di disturbo irradiato potrebbe pregiudicare il funzionamento dell'elettronica e anche quello dell'azionamento.

7 Accessori

7.1 Accessorio per montaggio e installazione (HAS09)

- Funzione** L'accessorio comprende:
- Viti per il montaggio del componente
 - Viti per il collegamento del conduttore di protezione
 - Componenti per il collegamento dello schermo dei cavi (lamiere, viti)
 - Etichette adesive con avvertenze di sicurezza nelle lingue inglese e francese. Attaccare le etichette adesive in posizione ben visibile sul componente o nelle sue immediate vicinanze, nel caso in cui le etichette già presenti sul componente venissero coperte da componenti vicini.

Assegnazione

Accessori	Componente
HAS09.1-001-NNN-NN	HCS01.1E-W0003 ... W0028
HAS09.1-003-NNN-NN	HCS01.1E-W0054
HAS09.1-004-NNN-NN	HLC01.2; HLR01.2N

Fig. 7-1: HAS09 e HCS01

Accessori

7.2 Connettore per circuiti intermedi (RLS0778/K06)

- Funzione** Connettore per il collegamento
- dei circuiti intermedi di più regolatori di azionamento HCS01.1E-W00xx-x-03
 - un regolatore di azionamento HCS01.1E-W00xx-x-03 con un condensatore del circuito intermedio

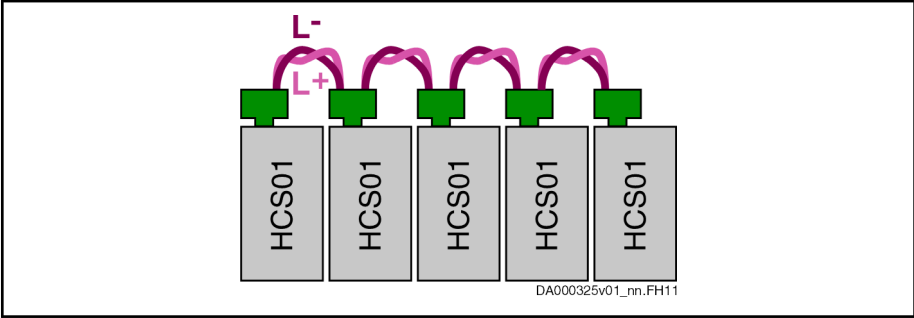


Fig. 7-1: Collegamento dei circuiti intermedi mediante connettore per circuiti intermedi

Connettore per circuiti intermedi	Connettore per circuiti intermedi montato sull'apparecchio (punto di collegamento X77)
DG000295v01_nn.tif Codice di ordinazione: RLS0778/K06	

Fig. 7-2: Connettore per circuiti intermedi

7.3 Box batteria per motori MSM (SUP-E01-MSM-BATTERY-BOX)

Funzione Il box batteria "SUP-E01-MSM-BATTERYBOX" è un set di accessori per il funzionamento dei motori MSM con trasduttore assoluto, che assolve all'alimentazione in tampone dei dati degli encoder alla disinserzione della tensione.

Ambito di fornitura

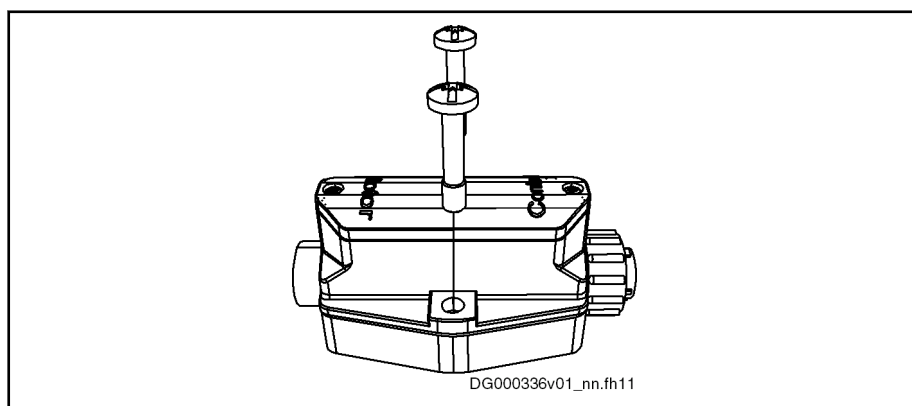


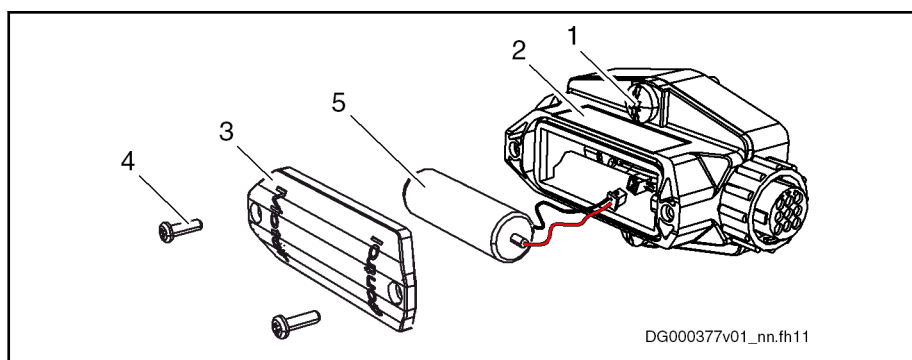
Fig. 7-2: Box batteria

Box batteria completo di

- **Batteria:** Tipo: ER6C, 3,6 V; 1800 mA, al litio; durata: fino a 10 anni, a seconda della sollecitazione e della temperatura ambiente
- **Viti di montaggio:** M6×30; testa: a stella e a taglio

Il box batteria "SUP-E01-MSM-BATTERYBOX" viene fornito pronto all'uso e completo di batteria.

Parti integranti:



- | | |
|---|---|
| 1 | Vite di montaggio |
| 2 | Alloggiamento |
| 3 | Coperchio dell'alloggiamento |
| 4 | Viti del coperchio dell'alloggiamento (viti autoformanti 30×10; coppia di serraggio 0,8 Nm) |
| 5 | Batteria |

Fig. 7-3: Parti integranti del box batteria

Accessori

Dimensioni

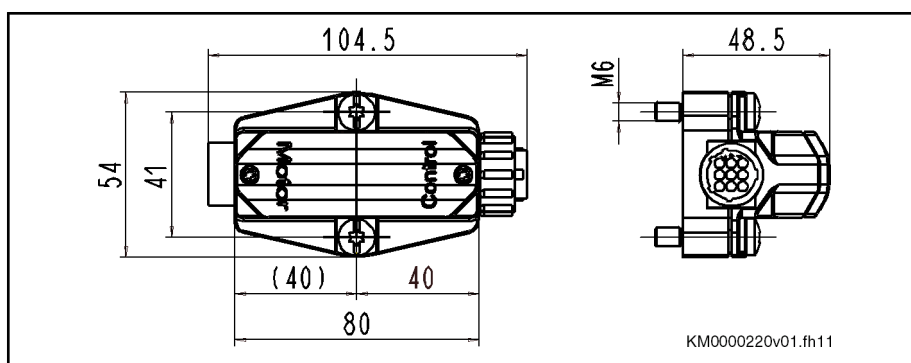


Fig. 7-4: Dimensioni

Peso 120 g

Montage



Montare il box batteria nelle immediate vicinanze del motore (distanza massima: 2 m).

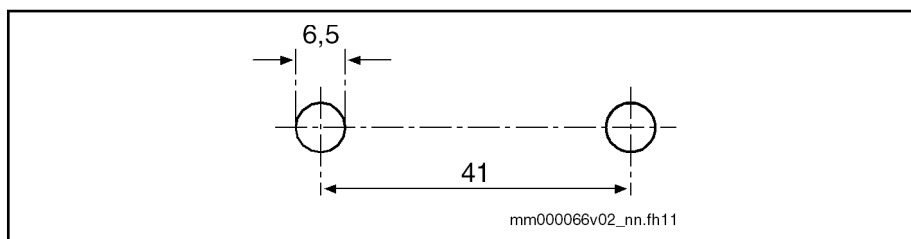
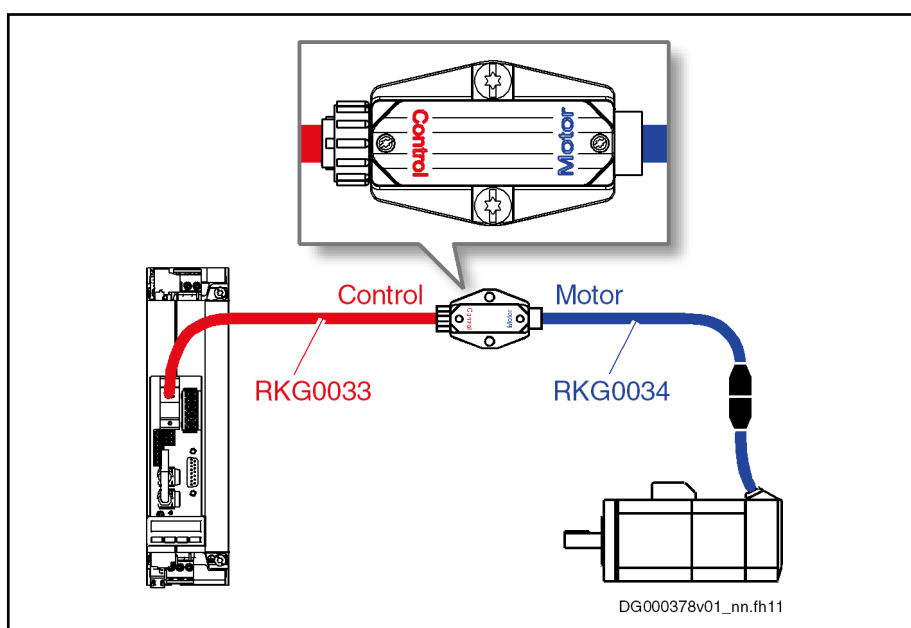


Fig. 7-5: Schema di foratura per box batteria

- Viti di montaggio: M6×30
- Coppia di serraggio M_A : 3 Nm

Cablaggio



RKG0033

Cavo trasduttore

RKG0034

Prolunga (opzionale)

Fig. 7-6:

Cablaggio del box batteria

7.4 Batteria e resistenza di refresh (SUP-E03-DKC*CS-BATTERY)

Funzione	La batteria serve come batteria di riserva per il box batteria"SUP-E01-MSM-BATTERYBOX".
-----------------	--

La **resistenza di refresh** serve per preparare la batteria prima che la batteria nel box batteria "SUP-E01-MSM-BATTERYBOX" venga usata.

Contenuto

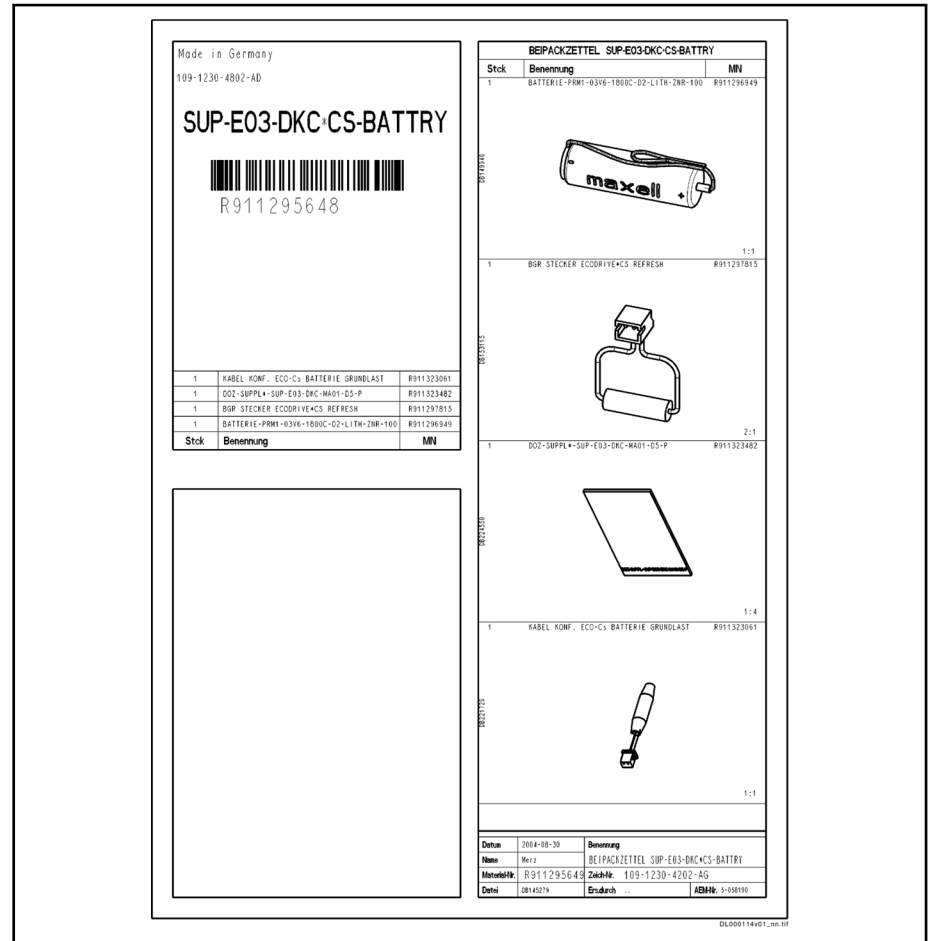


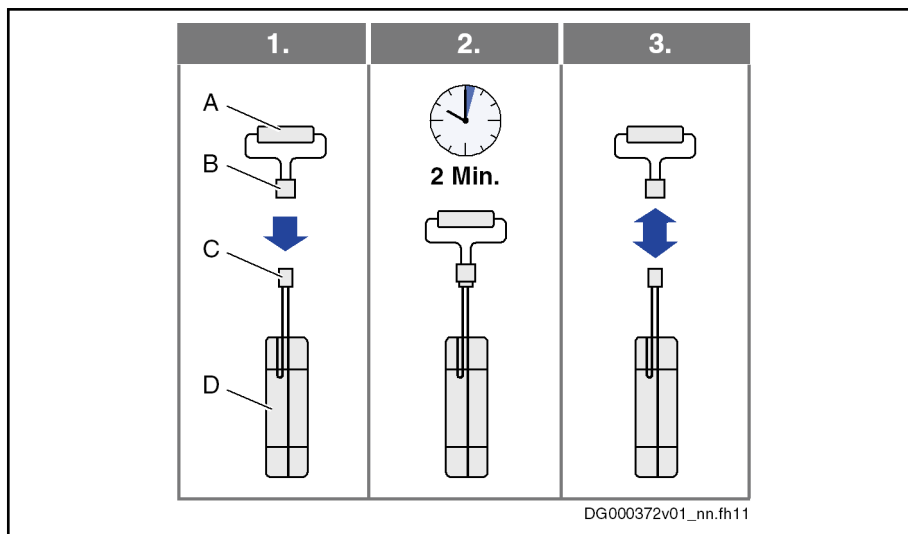
Fig.7-7: SUP-E03-DKC*CS-BATTERY - Foglietto illustrativo

Batteria	Tipo: ER6C, 3,6 V; 1800 mA, al litio; durata: fino a 10 anni, a seconda della sollecitazione e della temperatura ambiente
Resistenza di refresh	10 Ohm; la resistenza di refresh serve per preparare la batteria prima che la batteria nel box batteria "SUP-E01-MSM-BATTERYBOX" venga usata.
Documentazione (DOZ-SUPPL*-SUP-E03-DKC-MA01-D5-P)	Informazioni in 5 lingue sulla procedura di refresh della batteria e collegamento della batteria e della resistenza di carico di base.
Resistenza di carico di base	La resistenza di carico di base (500 kOhm) è rilevante solo per gli azionamenti EcoDrive Cs (se questi vengono azionati senza box batteria SUP-E01-MSM-BATTERYBOX).

*Fig.7-3: SUP-E03-DKC*CS-BATTERY - Contenuto*

Accessori

Refresh Prima di utilizzare una batteria nuova, occorre sempre eseguire un cosiddetto "refresh":



- A Resistenza di refresh
B Controconnettore
C Connettore
D Batteria

Fig. 7-8: Refresh della batteria

1. Collegare il connettore della batteria con il controconnettore sulla resistenza di refresh.
2. **Attendere 2 minuti.**
3. Estrarre il connettore dal controconnettore.

Sostituire la batteria Affinché quando si sostituisce la batteria la **posizione del trasduttore assoluto** venga mantenuta, si devono soddisfare i seguenti presupposti:

- la **tensione di controllo** sull'azionamento è attivata
- il **trasduttore** è collegato tramite il rispettivo cavo con l'azionamento

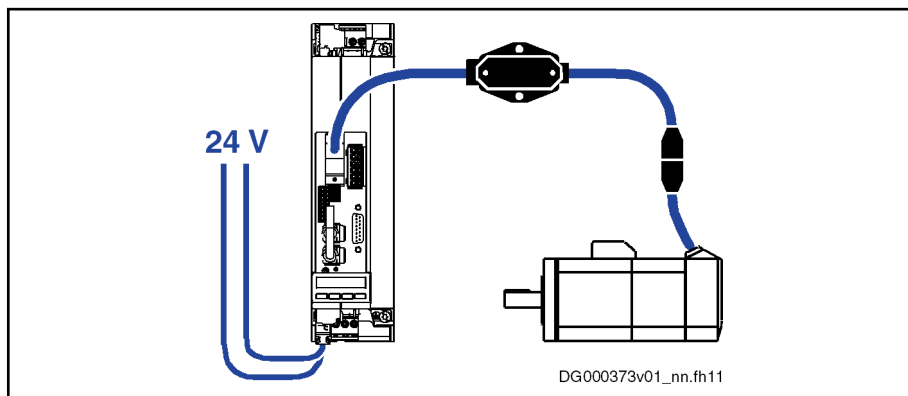
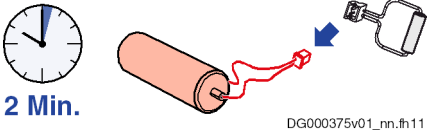
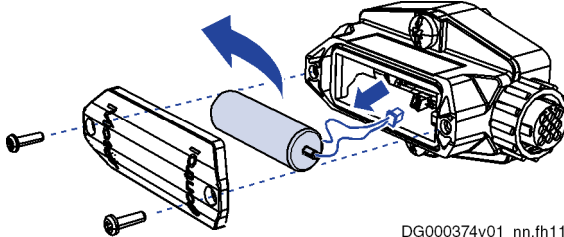


Fig. 7-9: Tensione di controllo attivata e trasduttore collegato



Se si sostituisce la batteria con la tensione di controllo disattivata, la posizione del trasduttore assoluto e quindi il riferimento dimensionale dell'asse vanno persi.

Ripristino del riferimento dimensionale: Vedere funzione firmware "Creare il riferimento dimensionale con sistemi di misurazione assoluti → Comando "Impostare dimensione assoluta"

1.	 DG000375v01_nn.fh11	Se non è ancora stato effettuato, eseguire un refresh con la nuova batteria.
2.	 DG000374v01_nn.fh11	- Svitare il coperchio del box batteria. - Rimuovere la batteria usata e smaltirla nel rispetto delle disposizioni in vigore nel paese di utilizzo

Accessori

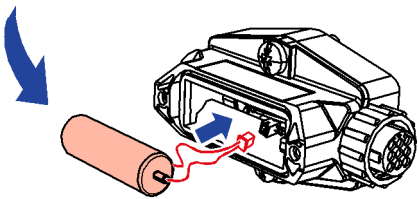
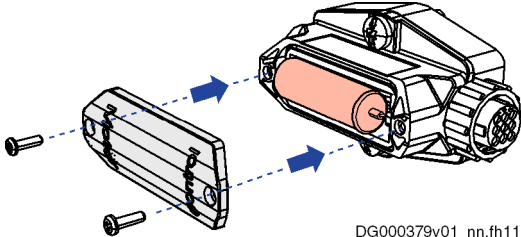
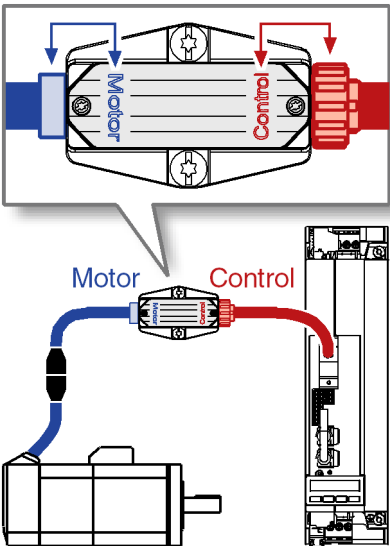
3.	 DG000376v01_nn.fh11	• Inserire la batteria nuova nell'apposito vano. • Collegare il connettore della batteria con il controconnettore all'interno del vano portabatteria. • Posare il cavo nel vano portabatteria in modo che nella fase successiva il coperchio possa essere avvitato a filo.
4.	 DG000379v01_nn.fh11  DG000380v01_nn.fh11	• Avvitare il coperchio con l'orientamento corretto (coppia di serraggio: 0,8 Nm). • Verificare la sede corretta del coperchio. Il cavo nel vano portabatteria non deve essere bloccato tra coperchio e box batteria. Il coperchio deve essere sempre a filo sul box batteria.

Fig.7-4: Sostituzione della batteria

8 Service e support

Per offrirvi un supporto rapido e ottimale disponiamo di una fitta rete di assistenza a livello mondiale. I nostri esperti sono al vostro fianco per fornirvi consulenza e assistenza. Siamo a vostra disposizione **24 ore su 24 - anche il fine settimana e nei giorni festivi**.

Service Germania

Il nostro Competence Center orientato alla tecnologia di Lohr si occupa di tutte le questioni relative all'assistenza per azionamenti e controlli elettrici.

Per contattare **Helpdesk & Hotline Service**:

Telefono: **+49 9352 40 5060**

Fax: **+49 9352 18 4941**

E-Mail: service.svc@boschrexroth.de

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

Le nostre pagine Internet offrono ulteriori informazioni su Service, Riparazioni (ad es. indirizzi di fornitura) e Training.

Service nel mondo

Al di fuori della Germania, contattare prima il vostro referente. Per i numeri della hotline consultare gli indirizzi di vendita in Internet.

Preparazione delle informazioni

Possiamo aiutarvi in modo rapido ed efficiente se ci fornite le seguenti informazioni:

- Descrizione dettagliata dell'anomalia e delle cause
- Dati sulla targhetta dei relativi prodotti, in particolare codice d'identificazione e numeri di serie
- I vostri dati di contatto (numero di telefono, di fax e indirizzo E-Mail)

9 Protezione ambientale e smaltimento

9.1 Protezione ambientale

Processi di produzione	I prodotti sono realizzati mediante processi di produzione ottimizzati dal punto di vista del consumo di energia e materie prime e che consentono al contempo un recupero e un riutilizzo dei rifiuti generati. Rexroth cerca regolarmente di sostituire i materiali grezzi, ausiliari e di esercizio con alternative ecocompatibili.	
Nessuna dispersione di sostanze pericolose nell'ambiente	I nostri prodotti non contengono sostanze pericolose che possono essere disperse nell'ambiente, se vengono utilizzati conformemente alla loro destinazione d'uso. Pertanto, di norma, non provocano effetti negativi sull'ambiente.	
Componenti essenziali	Essenzialmente i nostri prodotti contengono i componenti seguenti:	
	Apparecchi elettronici	Motori
	• Acciaio • Alluminio • Rame • Sostanze plastiche • Componenti e moduli elettronici	• Acciaio • Alluminio • Rame • Ottone • Materiali magnetici • Componenti e moduli elettronici

9.2 Smaltimento

Ritiro	I nostri prodotti possono essere smaltiti gratuitamente rispedendoli direttamente a noi. A tale proposito, i prodotti non devono contenere materiali estranei nocivi come oli, grassi o altre impurità. Inoltre, in caso di restituzione non devono essere presenti sostanze o componenti estranei non adeguati. I prodotti devono essere spediti franco domicilio all'indirizzo seguente: Bosch Rexroth AG Electric Drives and Controls Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2 D-97816 Lohr am Main
Imballaggio	Gli imballaggi sono costituiti da materiali quali cartone, legno e polistirolo. Possono essere riciclati senza problemi. Per motivi ecologici, non è necessario rinviarci gli imballaggi vuoti.
Batterie e accumulatori	Le batterie e gli accumulatori possono essere contrassegnati con questo simbolo.  Il simbolo del cassonetto della spazzatura cancellato da una x significa che le batterie sono soggette a raccolta differenziata. All'interno dell'UE l'utilizzatore finale è obbligato per legge a restituire le batterie scariche. Al di fuori del campo di applicazione della direttiva europea 2006/66/CE, osservare le rispettive disposizioni. Le batterie scariche possono contenere sostanze nocive che in caso di conservazione o smaltimento non adeguati possono danneggiare l'ambiente o la salute delle persone.

Protezione ambientale e smaltimento

- Dopo l'utilizzo le batterie o gli accumulatori contenuti nei prodotti Rexroth devono essere consegnati ai sistemi di raccolta locali per un corretto smaltimento.
- Riciclaggio** Grazie all'elevato contenuto di metalli, è possibile riutilizzare quasi tutti i materiali dei prodotti. Per recuperare i metalli in modo ottimale, è necessario smontare i singoli moduli degli apparecchi.
- Anche i metalli contenuti nei moduli elettrici ed elettronici possono essere recuperati mediante procedure di separazione speciali.
- Le parti in plastica dei prodotti possono contenere ignifughi. Queste parti in plastica sono contrassegnate in conformità con la norma EN ISO 1043 e devono eventualmente essere recuperate con raccolta differenziata o smaltite in base alle rispettive disposizioni di legge vigenti.

10 Appendice

10.1 Dati tecnici degli ingressi e delle uscite

10.1.1 Ingressi digitali (tecnica di sicurezza "opzioni L")

Gli ingressi digitali sono conformi a IEC 61131, tipo 2.

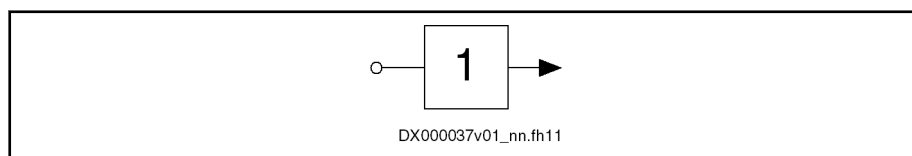


Fig. 10-1: Simbolo

Data	Unità	min.	tip.	max.
Tensione di ingresso ammessa	V	0		30
On	V	11		
Off	V			5
Corrente di ingresso				
On	mA	7		
Off	mA			2
Resistenza d'ingresso	kΩ	1 ... 3,5		

Fig. 10-1: Ingressi digitali (tecnica di sicurezza "opzioni L")

10.1.2 Uscite digitali (tecnica di sicurezza "opzioni L")

Le uscite digitali sono compatibili con gli ingressi digitali tipo 1, 2 e 3 (IEC 61131).

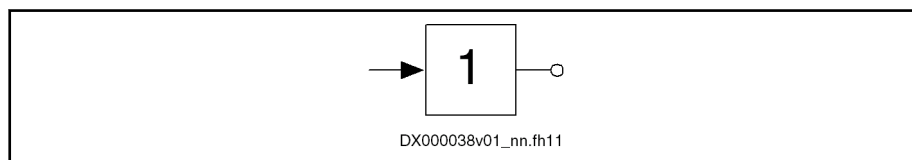


Fig. 10-2: Simbolo

Data	Unità	min.	tip.	max.
Tensione di uscita ON	V	11	24	30
Tensione di uscita OFF	V			5
Corrente di uscita OFF	mA			2
Corrente di uscita ammessa per uscita	mA			300
Protezione contro cortocircuiti		presente		
Protezione contro i sovraccarichi		presente		

Fig. 10-2: Uscite digitali (tecnica di sicurezza "opzioni L")

Indice

A

Accessorio

Accessorio per montaggio e installazione (HAS09).....	65
Batteria.....	69
Batteria di riserva.....	69
Box batteria, SUP-E01-MSM-BATTERYBOX.....	67
Connettore per circuiti intermedi.....	66
HAS09.....	65
SUP-E03-DKC*CS-BATTERY.....	69
X77, Connettore per circuiti intermedi.....	66

Accumulatori.....	75
-------------------	----

Alimentazione a 24V

Punto di collegamento.....	43
----------------------------	----

Ambito di fornitura

HCS01.....	22
------------	----

Armadio elettrico

Disposizione multilinea dei regolatori di azionamento.....	52
Eliminazione della formazione di condensa... ..	54
Unità di raffreddamento.....	53

B

Batteria

Batteria di riserva.....	69
Box batteria.....	67
Cambio.....	70
Refresh.....	70
Sostituzione.....	70
SUP-E03-DKC*CS-BATTERY.....	69
Batterie.....	75

C

Capacità di tensione.....	23
---------------------------	----

Cavi

Collegamento schermato.....	48
Documentazione.....	30

Cavi di segnale

Installazione.....	63
--------------------	----

CEM

Misure per montaggio e installazione.....	55
---	----

Circuito intermedio

Connettore, accessorio.....	66
Punto di collegamento X77.....	45

Codice di identificazione

HCS01.....	21
------------	----

Collegamenti di massa.....	62
----------------------------	----

Collegamento

Alimentazione a 24V (X13).....	43
Circuito intermedio (X77).....	45
Conduttore di protezione.....	33
Controllo temperatura motore (X6).....	39
Freno di arresto motore (X6).....	39
Motore (X5).....	36
Resistenza di frenatura (X9).....	41

Rete (X3).....	34
Schermo.....	48
Tensione di comando (X13).....	43
Terra.....	49

Collegamento di rete

X3.....	34
---------	----

Collegamento di terra.....	49
----------------------------	----

Componenti essenziali.....	75
----------------------------	----

Condizioni ambientali.....	23
----------------------------	----

Condizioni di impiego.....	23
----------------------------	----

Conduttore di protezione

Collegamento.....	33
-------------------	----

D

Dati.....	23
-----------	----

HCS01, Dimensioni.....	26
------------------------	----

HCS01, Schemi delle dimensioni.....	26
-------------------------------------	----

Dati tecnici.....	23
-------------------	----

Ingressi digitali; tecnica di sicurezza op- zioni L.....	77
uscite digitali; tecnica di sicurezza opzioni L..	77

Dati UL.....	23
--------------	----

Dimensioni.....	23
-----------------	----

HCS01.1E-W0003/0006/0009/0013.....	26
------------------------------------	----

HCS01.1E-W0005/0008.....	27
--------------------------	----

HCS01.1E-W0018/0028.....	27
--------------------------	----

HCS01.1E-W0054.....	28
---------------------	----

Disposizione multilinea dei regolatori di azio- namento.....	52
---	----

Distanze.....	26
---------------	----

Documentazione

Cavi.....	30
-----------	----

Componenti di sistema.....	29
----------------------------	----

Documentazione necessaria e integrativa....	29
---	----

Documenti afferenti.....	29
--------------------------	----

Firmware.....	30
---------------	----

Motori.....	29
-------------	----

Panoramica.....	29
-----------------	----

Sistemi di azionamento.....	29
-----------------------------	----

Documentazione necessaria e integrativa.....	29
--	----

Documenti afferenti.....	29
--------------------------	----

F

Filtro di rete

Altre utenze.....	60
-------------------	----

Ventola del motore.....	60
-------------------------	----

Firmware

Documentazione.....	30
---------------------	----

Formazione di condensa

Eliminazione.....	54
-------------------	----

H

HAS09

Accessorio (per montaggio e installazione)...	65
---	----

HCS01

Indice

Ambito di fornitura.....	22	Q	
Codice di identificazione.....	21	Quadro elettrico	
Dati tecnici.....	23	Zona A, priva di interferenze.....	59
Dimensioni.....	26	Zona B, soggetta a interferenze.....	61
Montaggio nell'armadio elettrico.....	51	Zona C, fortemente soggetta a interferenze. .	61
Schemi delle dimensioni.....	26	Zone di disturbo.....	58
I		R	
Identificazione.....	21	Refresh	
Imballaggio.....	75	Batteria (SUP-E03-DKC*CS-BATTERY).....	70
Indicazioni per l'uso.....	31	Regolatore di azionamento	
Ingressi digitali		Disposizione multilinea.....	52
Dati tecnici; tecnica di sicurezza opzioni L.....	77	Resistenza di frenatura	
Installazione.....	49	esterna, collegamento.....	41
Cavi di segnale.....	63	integrata, collegamento.....	41
Collegamenti di massa.....	62	Parametrizzazione.....	41
Indicazioni generali.....	49	Riciclaggio.....	76
Misure CEM.....	55	Ritiro.....	75
L		RKG0033.....	68
L+, L-		RKG0034.....	68
Circuito intermedio.....	45	RLS0778/K06	
L3		Connettore per circuiti intermedi.....	66
Safe Torque Off.....	44	S	
L4		Safe Brake Control	
Safe Torque Off, Safe Brake Control.....	44	X49.....	44
M		Safe Torque Off	
Misure di soppressione di disturbi		L3.....	44
per relè, contattori, interruttori, bobine,		X49.....	44
carichi induttivi.....	64	Safe Torque Off, Safe Brake Control	
Montaggio		L4.....	44
HCS01 nell'armadio elettrico.....	51	Scheda di memoria microSD	
Motore		PFM04.1.....	22
cavi, collegamento schermato.....	49	Schema dei collegamenti.....	32
Collegamento (X5).....	36	Schema delle dimensioni	
Collegamento controllo temperatura mo-		HCS01.1E-W0003/0006/0009/0013.....	26
tore (X6).....	39	HCS01.1E-W0005/0008.....	27
Collegamento freno di arresto motore (X6)....	39	HCS01.1E-W0018/0028.....	27
Controllo temperatura motore.....	39	HCS01.1E-W0054.....	28
Documentazione.....	29	Schema di cablaggio.....	31
Freno di arresto motore.....	39	Schemi delle dimensioni	
Uscita motore (X5).....	36	HCS01.....	26
N		Schermo	
Norme di sicurezza.....	13	Cavi motore.....	49
P		Collegamento.....	48
PFM04.1		Sistema di sicurezza	
Scheda di memoria microSD.....	22	L3 (Safe Torque Off).....	44
Potenza assorbita.....	23	L4 (Safe Torque Off, Safe Brake Control).....	44
Processi di produzione.....	75	Smaltimento.....	75
Protezione ambientale.....	75	Sostanze contenute	
Protezione dalla sovracorrente.....	31	ved. "Componenti essenziali".....	75
Punti di collegamento.....	31	Sostanze pericolose.....	75
		SUP-E01-MSM-BATTERYBOX	
		Box batteria.....	67
		SUP-E03-DKC*CS-BATTERY.....	69
		Support	
		ved. hotline Service.....	73

T

Targhetta.....	22
Apparecchio.....	22
Tensione di comando	
Contatti passanti (X13).....	43
Punto di collegamento X13.....	43
Terra	
Collegamento.....	49

U

Unità di raffreddamento	
Disposizione.....	53
Uscite digitali	
Dati tecnici; tecnica di sicurezza opzioni L.....	77
Uso	
Indicazioni.....	31

V

Ventola del motore	
Filtro di rete.....	60

X

X3	
Collegamento di rete.....	34
X5	
Uscita motore.....	36
X6	
Controllo temperatura motore e freno di arresto motore.....	39
X9	
Resistenza di frenatura.....	41
X13	
Tensione di comando (24 V).....	43
X49	
Safe Torque Off, Safe Brake Control.....	44
X77	
Attacco per circuito intermedio.....	45
Connettore per circuiti intermedi.....	66

Note

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
P.O. Box 13 57
97803 Lohr, Germany
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Germany
Tel. +49 9352 18 0
Fax +49 9352 18 8400
www.boschrexroth.com/electrics



R911339014

DOK-INDRV*-HCS01*****-IT01-IT-P