



Servomotori

Servomotore sincrono MCS

Sommario

| | |
|---|-----------|
| Informazioni sulla presente documentazione | 5 |
| Descrizione documento | 5 |
| Documentazione di approfondimento | 5 |
| Grafia e convenzioni..... | 6 |
| Note di sicurezza | 7 |
| Note fondamentali sulla sicurezza..... | 7 |
| Utilizzo conforme..... | 7 |
| rischi residui | 8 |
| Informazioni sul prodotto | 9 |
| Identificazione dei prodotti..... | 9 |
| Targhetta..... | 9 |
| Codici prodotto | 11 |
| Dotazioni | 13 |
| Trasporto | 14 |
| Stoccaggio | 15 |
| Installazione meccanica | 16 |
| Importanti avvertenze..... | 16 |
| Preparazione..... | 16 |
| Installazione..... | 16 |
| Dimensioni..... | 16 |
| Montaggio | 17 |
| Installazione elettrica | 18 |
| Importanti avvertenze..... | 18 |
| Preparazione..... | 18 |
| Collegamento motore..... | 19 |
| Collegamento tramite morsettiera..... | 19 |
| Collegamento tramite connettore a innesto ICN..... | 22 |
| Messa in servizio | 29 |
| Importanti avvertenze..... | 29 |
| Prima dell'accensione iniziale | 29 |
| Controllo funzionale | 29 |
| Manutenzione | 30 |
| Riparazione | 31 |
| Ricerca ed eliminazione dei guasti | 32 |
| Anomalie di funzionamento..... | 32 |
| Dati tecnici | 33 |
| Norme e condizioni di utilizzo | 33 |
| Conformità e omologazioni | 33 |
| Protezione delle persone e dei dispositivi..... | 33 |
| Dati sulla EMC..... | 33 |
| Condizioni ambientali..... | 34 |
| Dati nominali | 35 |
| Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati | 35 |
| Alimentazione di rete inverter 400V, motori servoventilati..... | 41 |
| Alimentazione di rete inverter 230V, motori autoventilati | 45 |

Sommario

| | |
|--|-----------|
| Note ambientali e indicazioni sul riciclo | 48 |
|--|-----------|



Informazioni sulla presente documentazione

AVVERTENZA!

Prima di iniziare ad operare leggere attentamente queste istruzioni.

- ▶ Osservare le note di sicurezza.
-

Descrizione documento

Il presente documento è destinato a personale qualificato che lavora con i prodotti descritti.

Con questi dati e le informazioni vi supportiamo per l'installazione meccanica, installazione elettrica e messa in servizio.

- Il documento è valido solo insieme alla documentazione completa del prodotto!
- Per gli accessori di sicurezza, osservare le istruzioni per l'uso del produttore allegate!
- Il documento contiene istruzioni di sicurezza che bisogna osservare.
- Tutte le persone che lavorano su e con gli azionamenti devono avere a disposizione la documentazione durante il loro lavoro e devono poter accedere alle informazioni e alle istruzioni che sono importanti per loro.
- La documentazione deve essere sempre completa e perfettamente leggibile.

Documentazione di approfondimento



Informazioni e ausili sui prodotti Lenze sono disponibili in Internet:
www.Lenze.com → Download





Informazioni sulla presente documentazione

Grafia e convenzioni



Grafia e convenzioni

Questa documentazione utilizza le seguenti convenzioni per distinguere i diversi tipi di informazioni:

| Modalità di scrittura dei numeri | | |
|----------------------------------|---|--|
| Separatore decimali | Punto | Generalmente rappresentati con un punto decimale. Esempio: 1 234.56 |
| Avvertenze | | |
| Avvertenze UL | UL | Utilizzate nelle lingue inglese e francese. |
| Avvertenze UR | UR | |
| Evidenziamenti nel testo | | |
| Tool di engineering | » « | Software Esempio: »Engineer«, »EASY Starter« |
| Icone | | |
| Riferimento di pagina |  | Rimando a un'altra pagina con informazioni aggiuntive. Esempio:  16 = vedi pagina 16 |
| Rimando alla documentazione |  | Rimando ad altra documentazione con informazioni aggiuntive. Esempio:  EDKxxx = vedi documentazione EDKxxx |

Struttura delle note di sicurezza

PERICOLO!

Segnala una situazione di rischio particolarmente elevato. La mancata osservanza dell'avvertenza comporterà lesioni gravi permanenti alle persone o il decesso.

AVVERTENZA!

Segnala una situazione di rischio particolarmente elevato. La mancata osservanza dell'avvertenza potrebbe comportare lesioni gravi permanenti alle persone o il decesso.

ATTENZIONE!

Segnala una situazione di pericolo. La mancata osservanza dell'avvertenza potrebbe comportare lesioni alle persone di lieve o media entità.

NOTA

Segnala il rischio di danni materiali. La mancata osservanza dell'avvertenza potrebbe comportare danni materiali.



Note di sicurezza

Note fondamentali sulla sicurezza

Attenzione: la mancata osservanza delle note di sicurezza generali sotto riportate può comportare gravi danni a persone o cose!

- Utilizzare il prodotto solo per la destinazione d'uso prevista.
- Evitare di mettere in funzione il prodotto in presenza di evidenti danni.
- Non è consentito apportare modifiche tecniche al prodotto.
- Evitare di mettere in funzione il prodotto se non completamente montato.
- Non è consentito azionare il prodotto in mancanza delle calotte di protezione necessarie.
- Inserire o estrarre i collegamenti a innesto solo in assenza di tensione.
- Il prodotto può essere rimosso dall'impianto in cui è installato solo in assenza di tensione.
- Durante e dopo il funzionamento, i prodotti – in funzione del rispettivo grado di protezione – potrebbero presentare parti sotto tensione oppure mobili o rotanti. Le superfici potrebbero surriscaldarsi.
- Attenersi alle prescrizioni della documentazione fornita a corredo. Le misure di sicurezza sono il presupposto per garantire un funzionamento sicuro e privo di anomalie e per ottenere le caratteristiche di prodotto specificate.
- Le indicazioni relative a processi e specifiche, le procedure e gli schemi di collegamento riportati nella rispettiva documentazione sono suggerimenti di cui è necessario verificare l'applicabilità al singolo caso. Lente in quanto produttore dell'apparecchio non garantisce l'idoneità delle procedure e dei suggerimenti di collegamento illustrati.
- Tutti gli interventi con/sull'apparecchio possono essere effettuati unicamente da personale tecnico qualificato. IEC 60364 o CENELEC HD 384 definire la qualifica di tale personale:
 - Hanno acquisito familiarità con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio e il funzionamento del prodotto.
 - Detto personale dispone di adeguate qualifiche relative al lavoro svolto;
 - conosce le norme antinfortunistiche vigenti nel luogo di installazione, le direttive e le leggi ed è in grado di applicarle.

Utilizzo conforme

- Il prodotto è un mezzo d'esercizio a uso professionale destinato all'impiego per attività commerciali, determinate professioni o nell'industria. Non è prevista la vendita al pubblico. IEC 60050 [IEV 161-05-05]
- Al fine di evitare danni materiali e a persone è necessario prevedere sistemi di sicurezza e protezione da installare a monte!
- È necessario rimuovere i dispositivi di fissaggio per il trasporto.
- Le viti ad anello montate sul motore non sono idonee per il trasporto di motoriduttori.
- Il prodotto può essere impiegato unicamente alle condizioni di utilizzo e nelle posizioni di montaggio prescritte.
- L'apparecchio può essere impiegato unicamente collegato all'inverter.
- I freni integrati non possono essere utilizzati come freno di sicurezza.
- Non è consentito utilizzare il prodotto in ambito privato, in aree a rischio di esplosione o in presenza di gas, oli, acidi dannosi e radiazioni.



rischi residui

Non è possibile escludere rischi residui anche qualora si rispettino le avvertenze e si adottino misure protettive.

Nella valutazione dei rischi per la propria macchina o il proprio impianto, l'utilizzatore deve prendere in considerazione i cosiddetti rischi residui.

Attenzione: la mancata osservanza può comportare gravi danni a persone o cose.

Prodotto

Osservare le targhette di avvertenza poste sul prodotto e il relativo significato.



Tensione elettrica pericolosa:

prima di operare con il prodotto verificare che i collegamenti di potenza non siano sotto tensione! Dopo lo spegnimento, i collegamenti di potenza presenteranno ancora tensione pericolosa per l'intervallo di tempo indicato con il rispettivo simbolo!



Corrente di dispersione elevata:

Eseguire l'installazione fissa e il collegamento a terra a norma.
EN 61800-5-1 / EN 60204-1



Superfici surriscaldate:

utilizzare il dispositivo di protezione individuale o attendere che la superficie si raffreddi.

Protezione delle persone

- I morsetti di potenza spenti o in caso di motore arrestato possono comunque essere sotto tensione.
 - Prima di iniziare a lavorare, accertare l'assenza di tensione sui morsetti.
- I componenti di azionamento potrebbero essere sotto tensione (ad es. capacitiva data dall'alimentazione inverter).
 - È necessario il collegamento a terra accurato dei punti delle componenti evidenziati.
- Sussiste il pericolo di ustione dovuto alle superfici surriscaldate.
 - Prevedere una protezione da contatto.
 - Indossare il DPI o attendere il raffreddamento.
 - Evitare il contatto con sostanze combustibili.
- Pericolo di lesioni dovuto a parti rotanti.
 - Prima di eseguire interventi sul sistema di azionamento attendere l'arresto completo del motore.
- Pericolo di funzionamento accidentale o scariche elettriche.

Protezione del motore

- Le sonde termiche integrate non offrono una protezione completa per la macchina.
 - Se necessario limitare la corrente massima. Impostare i parametri in modo che gli inverter dopo alcuni secondi di funzionamento con $I > I_N$ si spengano, in particolare a fronte del pericolo di blocco.
 - La protezione da sovraccarico integrata non previene necessariamente il sovraccarico in qualsiasi situazione.
- I fusibili non costituiscono una protezione del motore.
 - Utilizzare un interruttore salvamotore in funzione della corrente.
 - Utilizzare i sensori di temperatura incorporati.
- Valori di coppia eccessivi comportano la rottura dell'albero motore.
 - Non superare i valori massimi di coppia riportati nei dati della targhetta.
- L'albero motore potrebbe essere soggetto a carichi trasversali.
 - L'albero motore e l'albero della macchina azionata vanno orientati l'uno in rapporto all'altro.



Informazioni sul prodotto

Identificazione dei prodotti

Targhetta

Servomotori sincroni

| | | | | | | |
|--------------|------|------|-----|------|------|-----|
| Lenze | | 1 | 15 | | | |
| | | | 2 | 14.2 | 27 | 22 |
| 4 | 5.9 | 14.1 | 5.5 | 5.2 | 5.4 | 5.3 |
| 33.1 | | | 5.6 | 5.10 | 5.11 | |
| Brake | 8.2 | 8.3 | 8.4 | 5.8 | 14.3 | 30 |
| | | | | | | |
| | 10.2 | 10.3 | | | | |
| | 11 | 18 | | | | |

| Pos. | Sommario |
|------|---|
| 1 | Costruttore / Luogo di produzione |
| 2 | Tipo di motore |
| 4 | Tipo di motore |
| 5 | Dati tecnici |
| 5.2 | Coppia nominale |
| 5.3 | Velocità nominale |
| 5.4 | Frequenza nominale |
| 5.5 | Tensione nominale |
| 5.6 | Corrente nominale |
| 5.8 | Potenza nominale [kW] |
| 5.9 | Rendimento |
| 5.10 | Coppia di stallo continuativa |
| 5.11 | Tensione indotta U_{in} [V] |
| 8 | Dati freno |
| 8.2 | Tensione di collegamento del freno |
| 8.3 | Potenza elettrica assorbita |
| 8.4 | Coppia frenante |
| 10 | Dati di produzione |
| 10.2 | Codice articolo |
| 10.3 | Numero di serie |
| 11 | Codice a barre |
| 14 | Informazioni aggiuntive motore |
| 14.1 | Classe termica |
| 14.2 | Grado di protezione |
| 14.3 | Protezione motore |
| 15 | Conformità, omologazioni e certificazioni valide |
| 18 | Anno di produzione / Settimana di produzione |
| 22 | C86 = Codice motore per parametrizzazione controllo (codice 0086) |
| 27 | Temperatura ambiente ammessa (ad es. <40 °C) |
| 30 | Peso |
| 33 | Dati encoder |
| 33.1 | Tipo di encoder |

Informazioni sul prodotto

Identificazione dei prodotti
Targhetta



Protezione motore:

Nel caso dei sensori di temperatura "1x PT1000 + 2x PTC" la targhetta riporta l'abbreviazione "PT1k+2PTC".



Informazioni sul prodotto

Identificazione dei prodotti
Codici prodotto

Codici prodotto

Codice prodotto servomotore sincrono MCS

| Esempio | | M | C | S | 06 | C | 41 | - | RS0 | BO |
|--------------------------------|--|-----------------|---|---|----|---------------|-----------------|---|-----|-----|
| Significato | Variante | Codice prodotto | | | | | | | | |
| Famiglia di prodotti | Motore | M | | | | | | | | |
| Tipo | Servomotori compatti | | C | | | | | | | |
| Esecuzione | Sincrono | | | S | | | | | | |
| Taglia motore | Dimensione quadrata 62 mm | | | | 06 | | | | | |
| | Dimensione quadrata 89 mm | | | | 09 | | | | | |
| | Dimensione quadrata 116 mm | | | | 12 | | | | | |
| | Dimensione quadrata 142 mm | | | | 14 | | | | | |
| | Dimensione quadrata 192 mm | | | | 19 | | | | | |
| Lunghezza costruttiva | | | | | | C ... P | | | | |
| Velocità nominale | rpm x 100 | | | | | | 11 ... 60 | | | |
| Alimentazione di rete inverter | 3 x 230 V | | | | | | | L | | |
| | 3 x 400 V | | | | | | | - | | |
| Retroazione | Encoder assoluto SinCos, monogiro, EnDat AS2048-5V-E | | | | | | | | | ECN |
| | Encoder digitale assoluto, multigiro, Hiperface DSL® AM20-8V-D | | | | | | | | | EKM |
| | Encoder assoluto SinCos, multigiro, EnDat AM32-5V-E | | | | | | | | | EQI |
| | Encoder assoluto SinCos, multigiro, EnDat AM2048-5V-E | | | | | | | | | EQN |
| | Encoder digitale assoluto di sicurezza, multigiro, Hiperface DSL® AM20-8V-D2 | | | | | | | | | EVM |
| | Resolver p=1 | | | | | | | | | RS0 |
| | Resolver di sicurezza, p=1 RV03 | | | | | | | | | RVO |
| | Encoder assoluto SinCos, multigiro, Hiperface® AM128-8V-H | | | | | | | | | SKM |
| | Encoder assoluto SinCos, multigiro, Hiperface® AM1024-8V-H | | | | | | | | | SRM |
| | Encoder assoluto SinCos, monogiro, Hiperface® AS1024-8V-H | | | | | | | | | SRS |
| | Encoder assoluto SinCos di sicurezza, multigiro, Hiperface® AM128-8V-K2 | | | | | | | | | SBM |
| | Encoder assoluto SinCos di sicurezza, multigiro, Hiperface® AM1024-8V-K2 | | | | | | | | | SBM |
| | Encoder assoluto SinCos di sicurezza, monogiro, Hiperface® AS1024-8V-K2 | | | | | | | | | SVS |
| Freno | Senza freno | | | | | | | | | BO |
| | Freno a magneti permanenti DC 24V | | | | | | | | | P1 |
| | Freno a magneti permanenti DC 24V rinforzato | | | | | | | | | P2 |

Informazioni sul prodotto

Identificazione dei prodotti
Codici prodotto



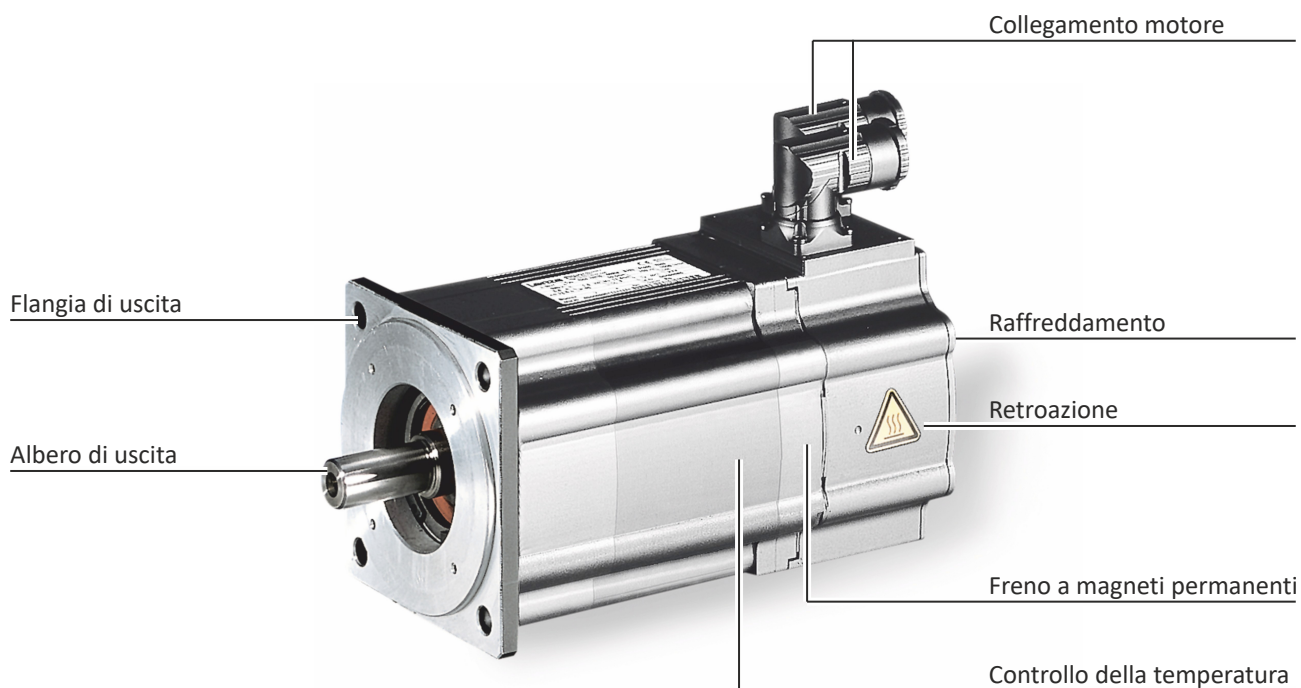
Codice prodotto retroazioni

| Esempio | AS | 1024 | - | 8 V | - | K | 2 | |
|----------------------------------|--|-----------------|------|-----------------------------------|---|---|---|---|
| Significato | Variante | Codice prodotto | | | | | | |
| Famiglia di prodotti | Resolver | RS | | | | | | |
| | Resolver per funzione di sicurezza | RV | | | | | | |
| | Encoder incrementale | IG | | | | | | |
| | Encoder incrementale con segnale di commutazione | IK | | | | | | |
| | Encoder assoluto, monogiro | AS | | | | | | |
| | Encoder assoluto, multigiro | AM | | | | | | |
| Numero | 2 poli Resolver per servomotori | | 0 | | | | | |
| | 2 poli Resolver per motori trifase | | 1 | | | | | |
| | Numero di paia di poli per resolver | | | 2 | | | | |
| | | | | 3 | | | | |
| | | | | 4 | | | | |
| | | | | ... | | | | |
| | Bit, numero di passi o impulsi/giro | | | 20 | | | | |
| | | | | 32 | | | | |
| | | | | 128 | | | | |
| | | | | 512 | | | | |
| | | | 1024 | | | | | |
| | | | 2048 | | | | | |
| | | | ... | | | | | |
| Tensione di alimentazione | | | | 5 V 8 V 15 V 24 V ... | | | | |
| Interfaccia o livello di segnale | Standard | | | | | | | |
| | TTL | | | | | T | | |
| | HTL (per encoder incrementale) | | | | | H | | |
| | Hiperface (per encoder assoluto) | | | | | H | | |
| | EnDat | | | | | E | | |
| | SinCos 1 Vss | | | | | S | | |
| | Digitale | | | | | D | | |
| | Per funzione di sicurezza | | | | | | | |
| | TTL | | | | | U | | |
| | HTL (per encoder incrementale) | | | | | K | | |
| | Hiperface (per encoder assoluto) | | | | | K | | |
| | EnDat | | | | | F | | |
| | SinCos 1 Vss | | | | | V | | |
| | Digitale | | | | | D | | |
| | Safety Integrity Level (SIL) | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | 2 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 4 |



Dotazioni

La figura riporta una panoramica degli elementi e dei collegamenti presenti sul prodotto. La posizione, le dimensioni e l'aspetto potrebbero scostarsi.






Trasporto

- Accertarsi che il lavoro sia effettuato a regola d'arte.
- Verificare che i componenti siano montati correttamente e in sicurezza. Fissare o rimuovere eventuali componenti allentati.
- Utilizzare solo ausili per il trasporto montati saldamente (ad es. viti ad anello o piastre di trasporto).
- Evitare di danneggiare i componenti durante il trasporto.
- Proteggere i componenti elettronici e i contatti contro le scariche elettriche.
- Evitare gli urti.
- Verificare il carico utile dei dispositivi di sollevamento e di presa del carico. I relativi pesi sono riportati nei documenti di trasporto.
- Fissare il carico per evitarne il ribaltamento o la caduta.
- È vietato sostare sotto un carico sospeso.



Stoccaggio

Stoccaggio fino a un anno:

- possibilmente all'interno della confezione originale
- Conservare in ambiente asciutto, in atmosfera non aggressiva e a basse vibrazioni
- Tenere al riparo dalla polvere e dagli urti
- Attenersi alle condizioni climatiche come da dati tecnici
 - ▶ [Condizioni ambientali](#)  34



Installazione meccanica

Importanti avvertenze

- Installare il prodotto osservando quanto riportato nel capitolo "Norme e condizioni di utilizzo".
 - ▶ [Norme e condizioni di utilizzo](#) 33
- La targhetta e la documentazione riportano i dati tecnici e le informazioni relative alle condizioni di allacciamento.
- Condizioni ambientali – in particolare le sostanze chimiche aggressive possono corrodere gli anelli di guarnizione, le vernici e le parti in plastica.
- Lenz offre una speciale protezione delle superfici e anticorrosione.

Preparazione

- Evitare il contatto degli anelli di guarnizione albero con solventi.
- Rimuovere le calotte di protezione dagli alberi.
- Rimuovere la protezione anticorrosione dagli alberi e dalle flange.
- Inserire gli elementi di trasmissione sull'albero di uscita solo con l'ausilio della filettatura di centraggio in dotazione.
- Orientare precisamente l'albero di uscita e gli elementi della trasmissione per evitare tensioni meccaniche eccessive.
- Montare le pulegge, le ruote a catena o dentate il più possibile vicino alla spalla dell'albero per ridurre al minimo le sollecitazioni da flessione dell'albero e i carichi sui cuscinetti.
- Stringere tutti gli accoppiamenti a vite con le coppie di serraggio prescritte e fissare le viti con un punto di apposita colla disponibile in commercio.
- Controllare che la verniciatura sia intatta e se necessario ritoccarla a regola d'arte.

Installazione

- Le superfici di montaggio devono essere piane e regolari, non soggette a torsioni e oscillazioni.
- Le superfici di montaggio devono essere idonee ad assorbire le forze e le coppie generate in fase di funzionamento.
- Assicurare una corretta aerazione.
- Nelle versioni con ventilatore è necessario rispettare una distanza minima pari al 10 % del diametro esterno della calotta del ventilatore nel verso di aspirazione.

Dimensioni



Le dimensioni sono riportate nella documentazione di progetto.



Montaggio

Elementi di trasmissione

- Sollevare o abbassare solo con dispositivi idonei.
- Utilizzare per il sollevamento il foro di centratura dell'albero.
- Evitare gli urti e i colpi.
- In caso di azionamento a cinghia tensionare la cinghia in base alle indicazioni del produttore.
- In fase di montaggio accertarsi di non eseguire serraggi eccessivi.
- Compensare le piccole imprecisioni con giunti elastici idonei.

Fissaggio

- Utilizzare viti con classe di resistenza pari ad almeno 8.8.
- Rispettare le coppie di serraggio prescritte.
- Provvedere a un serraggio accurato per evitare il distacco.
- In caso di carico variabile consigliamo di applicare una colla anaerobica tra flangia e superficie di montaggio.

| Filettatura | | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|-------------|----|--------------------------------------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Resistenza | | Coppia di serraggio in Nm $\pm 10\%$ | | | | | | | | | | | |
| 8,8 | Nm | 1,3 | 3,0 | 5,9 | 10,1 | 24,6 | 48 | 84 | 206 | 415 | 714 | 1050 | 1428 |
| 10,9 | Nm | 1,9 | 4,6 | 8,6 | 14,9 | 36,1 | 71 | 123 | 302 | 592 | 1017 | 1496 | 2033 |



Installazione elettrica

Importanti avvertenze

PERICOLO!

Rischio di lesioni e di ustioni dovute a tensione pericolosa

I morsetti di potenza possono essere sotto tensione anche da spenti o con il motore fermo, causando alterazione del ritmo cardiaco e ustioni gravi.

- ▶ Staccare il prodotto dalla rete di alimentazione.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, verificare che i morsetti di potenza non siano sotto tensione.

- In caso di interventi su unità in tensione, osservare le norme antinfortunistiche locali vigenti.
- Eseguire l'installazione elettrica come da prescrizioni, tra cui la sezione dei cavi, le protezioni, l'attacco del conduttore di protezione.
- Il costruttore dell'impianto o del macchinario è responsabile del rispetto dei valori limite richiesti dalla legislazione sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).

Funzionamento su inverter di altro produttore

L'ampiezza max. dell'impulso di tensione di $U_{pk} = 1560$ V non deve essere superata. Il tempo di transizione dell'impulso t_R deve essere $= 0.1$ μ s.

Qualora non sia possibile escludere il superamento dei picchi di tensione ammissibili o del tempo di transizione dell'impulso vanno adottate le seguenti misure:

- Riduzione della tensione del DC bus (soglia di intervento della tensione del chopper di frenatura)
- Impiego di filtri e induttanze
- Impiego di cavi motore speciali

Preparazione



Le avvertenze relative al collegamento elettrico sono riportate nelle istruzioni di montaggio fornite a corredo.

Cablaggio conforme EMC



Il cablaggio conforme EMC è descritto dettagliatamente nella documentazione relativa agli inverter Lenze.



Collegamento motore

Collegamento tramite morsetteria

Attenersi alle indicazioni sui circuiti, ai dati di targa e allo schema di collegamento riportati sulla morsetteria.

Il collegamento va realizzato in modo da mantenere un collegamento elettrico sicuro nel tempo:

- Evitare di lasciare estremità di fili sporgenti
- Utilizzare le rispettive guaine apposite
- In caso di impiego di un collegamento PE aggiuntivo accertarsi della buona conduttività elettrica del contatto (rimuovere eventuali residui di vernice)
- Creare un collegamento a terra sicuro
- Dopo il collegamento accertarsi che tutti i collegamenti della basetta siano ben serrati
- La morsetteria deve essere libera da corpi estranei, sporcizia e umidità
- Le aperture per cavi inutilizzate e relativa morsetteria vanno chiuse in modo da essere impermeabili alla polvere e all'acqua

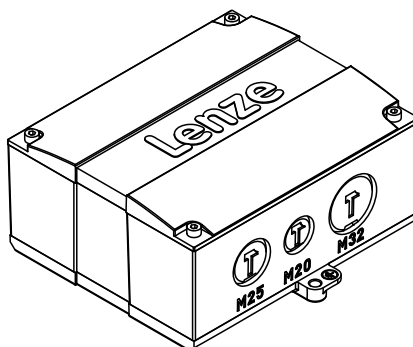
Le minime distanze in aria tra parti nude in tensione e verso terra non devono essere inferiori ai seguenti valori:

| Requisito minimo per isolamento principale secondo la norma IEC/EN 60664-1 (CE) | Requisito superiore per l'esecuzione secondo la norma UL | Diametro motore |
|---|--|-----------------|
| 3,87 mm | 6,4 mm | < 178mm |
| | 9,5 mm | > 178mm |

Passacavi



I fori per i passacavi M25, M20 e M32 sono disposti su ambo i lati e sigillati. All'occorrenza si possono forare e aprire.



| Motore | | MCS09 MCS12 MCS14H | MCS14L15 MCS14P14 MCS19F15 MCS19J15 | MCS14L32 MCS14P32 MCS19F13 MCS19J30 MCS19P |
|------------------------|-----------------|------------------------------------|--|--|
| Passacavi | | | 2 x M20 2 x M25 2 x M32 | |
| Sezione cavo | mm ² | 0.08... 2.5 4 (senza capocorda) | | 0.2... 10 |
| Lunghezza di spelatura | mm | 10... 11 | | |
| Esecuzione morsetto | | Morsetto a molla | | |

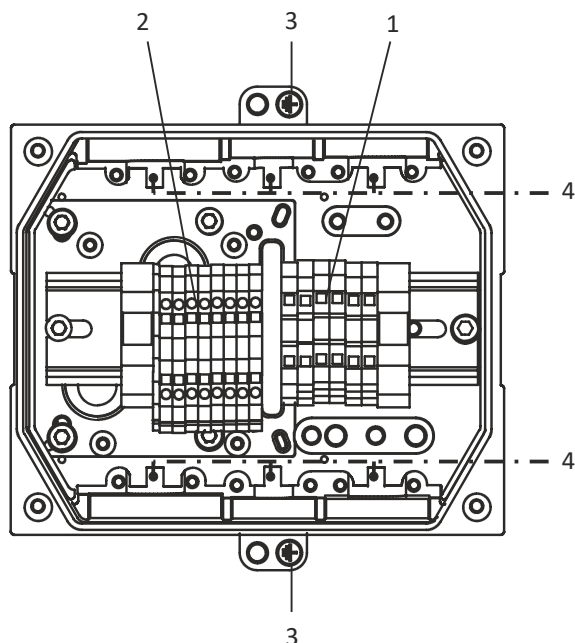
Installazione elettrica

Collegamento motore

Collegamento tramite morsettiere



Posizione dei collegamenti



| Posizione | Significato |
|-----------|--|
| 1 | Collegamento di potenza Collegamento freno |
| 2 | Collegamento della retroazione Collegamento del sensore di temperatura motore |
| 3 | Collegamento PE |
| 4 | Schermatura con ampia superficie di contatto. |

Morsettiere di potenza

| Contatto | Designazione | Significato |
|----------|--------------|---------------------------|
| U1 | L1 | Linea avvolgimenti motore |
| V1 | L2 | |
| W1 | L3 | |
| PE | PE | Conduttore di protezione |

Morsettiere Freno DC

| Contatto | Designazione | Significato |
|----------|--------------|-------------|
| BD1 | + | Freno + |
| BD2 | - | Freno - |

Morsettiere resolver

| Contatto | Designazione | Significato |
|----------|--------------|---|
| B1 | +Ref | Avvolgimenti trasformatore (avvolgimenti di riferimento) |
| B2 | -Ref | |
| B3 | +VCC ETS | Alimentazione: Targhetta elettronica (solo per la variante con targhetta elettronica ETS) |
| B4 | +COS | Avvolgimenti statorici coseno |
| B5 | -COS | |
| B6 | +SIN | Avvolgimenti statorici seno |
| B7 | -SIN | |
| B8 | | Non assegnato |



Installazione elettrica

Collegamento motore
Collegamento tramite morsetteria

| Morsetteria encoder assoluto SinCos con Hiperface | | |
|---|----------------|----------------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| B1 | + UB | Alimentazione + |
| B2 | GND | Massa |
| B3 | A | Canale A/+COS |
| B4 | A ⁻ | Canale A invers/-COS |
| B5 | B | Canale B/+SIN |
| B6 | B ⁻ | Canale B invers/-SIN |
| B7 | Z | Canale zero/+RS485 |
| B8 | Z ⁻ | Canale zero invers/-RS485 |
| B10 | | Schermatura encoder incrementale |

| Morsetteria encoder assoluto SinCos con EnDat | | |
|---|--------------------|-------------------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| B1 | + UB | Alimentazione + |
| B2 | GND | Massa |
| B3 | A | Canale A/+COS |
| B4 | A ⁻ | Canale A invers/-COS |
| B5 | B | Canale B/+SIN |
| B6 | B ⁻ | Canale B invers/-SIN |
| B7 | Daten | Interfaccia dati EnDat |
| B8 | Daten ⁻ | Interfaccia dati EnDat invers |
| B20 | Takt | Clock interfaccia dati EnDat |
| B21 | Takt ⁻ | Clock interfaccia dati EnDat invers |
| B22 | Up Sensor | Sensore up |
| B23 | 0 V Sensor | Sensore 0 V |
| B24 | Schirm | Schermo carcassa dell'encoder |
| B25 | | Non assegnato |

| Morsetteria con monitoraggio termico R | | |
|--|--------------|--------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| R1 | + | Sensore di temperatura + |
| R2 | - | Sensore di temperatura - |

Installazione elettrica

Collegamento motore

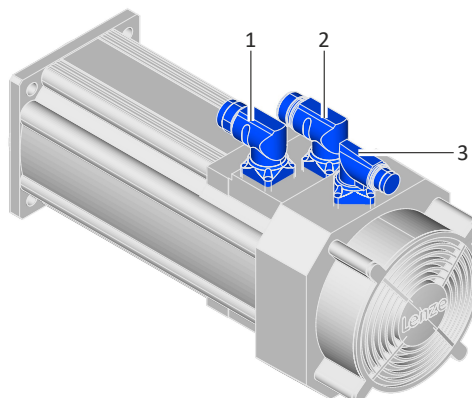
Collegamento tramite connettore a innesto ICN



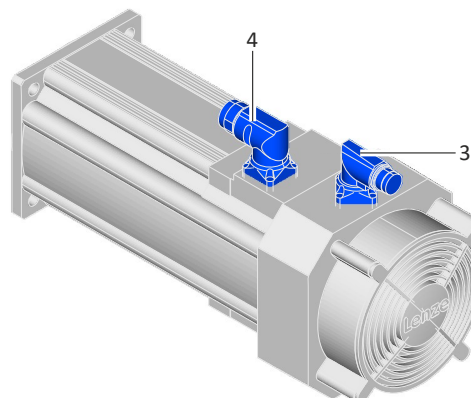
Collegamento tramite connettore a innesto ICN

Posizione dei collegamenti

Collegamento standard



Tecnologia monocavo (OCT)



| Posizione | Significato | Posizione | Significato |
|-----------|---|-----------|--|
| 1 | Connettore a innesto ICN-M23 a 6 poli Connettore a innesto ICN-M40 a 8 poli <ul style="list-style-type: none"> • Collegamento di potenza • Collegamento freno • Collegamento PE | 4 | Per tecnologia monocavo (OCT) Connettore a innesto ICN-M23 Hybrid Connettore a innesto ICN-M40 Hybrid <ul style="list-style-type: none"> • Collegamento di potenza • Collegamento freno • Collegamento PE • Collegamento encoder digitale assoluto • Collegamento del sensore di temperatura motore |
| 2 | Connettore a innesto ICN-M23 <ul style="list-style-type: none"> • Collegamento della retroazione • Collegamento del sensore di temperatura motore | | |
| 3 | Connettore a innesto ICN-M17 <ul style="list-style-type: none"> • Collegamento del servovenilatore | | |

Assegnazione motore-connettore a innesto ICN

Collegamento standard: potenza e freno

Tecnologia monocavo (OCT): Collegamento di potenza, freno, retroazione e controllo della temperatura

| Motore | Connettore a innesto | Motore | Connettore a innesto | Motore | Connettore a innesto | Motore | Connettore a innesto |
|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|
| MCS06... | ICN-M23 | MCS14H15- | ICN-M23 | MCS14P14- | ICN-M23 | MCS19J14- | ICN-M23 |
| MCS09... | ICN-M23 | MCS14H28- | ICN-M40 | MCS14P26- | ICN-M40 | MCS19J29- | ICN-M40 |
| MCS12... | ICN-M23 | MCS14H32- | ICN-M23 | MCS14P32- | ICN-M40 | MCS19J30- | ICN-M40 |
| MCS14D14- | ICN-M23 | MCS14L14- | ICN-M23 | MCS19F12- | ICN-M23 | MCS19P12- | ICN-M40 |
| MCS14D15- | ICN-M23 | MCS14L15- | ICN-M23 | MCS19F14- | ICN-M23 | MCS19P14- | ICN-M40 |
| MCS14D30- | ICN-M23 | MCS14L30- | ICN-M40 | MCS19F29- | ICN-M40 | MCS19P29- | ICN-M40 |
| MCS14D36- | ICN-M23 | MCS14L32- | ICN-M40 | MCS19F30- | ICN-M40 | MCS19P30- | ICN-M40 |
| MCS14H12- | ICN-M23 | MCS14P11- | ICN-M23 | MCS19J12- | ICN-M40 | | |

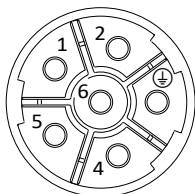


Collegamento standard

Collegamento potenza e freno

Assegnazione pin ICN-M23

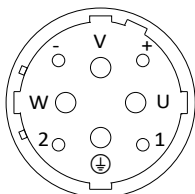
a 6 poli



| ICN M23 6 poli | | |
|----------------|--------------|--------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| PE | PE | Conduttore di protezione |
| 1 | BD1 | Freno DC +/AC |
| 2 | BD2 | Freno DC -/AC |
| 4 | U | Potenza linea U |
| 5 | V | Potenza linea V |
| 6 | W | Potenza linea W |

Assegnazione pin ICN-M40

a 8 poli



| ICN M40 8 poli | | |
|----------------|--------------|--------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| U | U | Potenza linea U |
| + | BD1 | Freno di stazionamento + |
| - | BD2 | Freno di stazionamento - |
| W | W | Potenza linea W |
| V | V | Potenza linea V |
| PE | PE | Conduttore di protezione |
| 1 | | Non assegnato |
| 2 | | Non assegnato |

Installazione elettrica

Collegamento motore

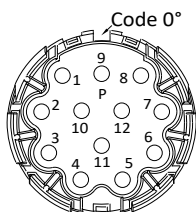
Collegamento tramite connettore a innesto ICN



Collegamento retroazione e controllo della temperatura

Assegnazione pin ICN-M23

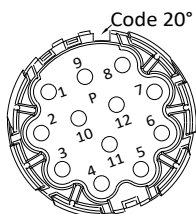
Resolver



| ICN M23 per resolver | | |
|----------------------|--------------|--|
| Contatto | Designazione | Significato |
| 1 | +Ref | Avvolgimenti trasformatore |
| 2 | -Ref | Avvolgimenti trasformatore |
| 3 | +VCC ETS | Alimentazione: Targhetta elettronica (solo per motori e inverter che supportano tale funzione) |
| 4 | +COS | Avvolgimenti statorici coseno |
| 5 | -COS | Avvolgimenti statorici coseno |
| 6 | +SIN | Avvolgimenti statorici seno |
| 7 | -SIN | Avvolgimenti statorici seno |
| 8 | | Non assegnato |
| 9 | | Non assegnato |
| 10 | Schirm | Schermo carcassa dell'encoder |
| 11 | + | Controllo della temperatura: PT1000 |
| 12 | - | Controllo della temperatura: PT1000 |

Assegnazione pin ICN-M23

Encoder incrementale ed encoder assoluto SinCos Hiperface©

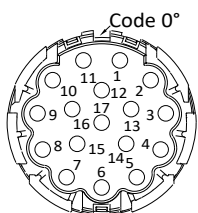


| ICN M23 per encoder incrementale ed encoder assoluto SinCos Hiperface | | |
|---|----------------|-------------------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| 1 | B | Canale B/+SIN |
| 2 | A ⁻ | Canale A invers/-COS |
| 3 | A | Canale A/+COS |
| 4 | +UB | Alimentazione + |
| 5 | GND | Massa |
| 6 | Z ⁻ | Canale zero invers/-RS485 |
| 7 | Z | Canale zero/+RS485 |
| 8 | | Non assegnato |
| 9 | B ⁻ | Canale B invers/-SIN |
| 10 | Schirm | Schermo carcassa dell'encoder |
| 11 | + | Controllo della temperatura: PT1000 |
| 12 | - | Controllo della temperatura: PT1000 |



Assegnazione pin ICN-M23

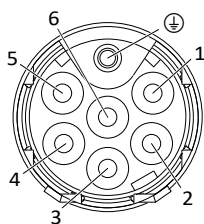
Encoder assoluto SinCos con interfaccia EnDat



| ICN M23 encoder assoluto SinCos con EnDat | | |
|---|--------------|-------------------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| 1 | UP Sensor | Sensore up |
| 2 | | Non assegnato |
| 3 | | Non assegnato |
| 4 | 0 V Sensor | Sensore 0 V |
| 5 | + | Sonda termica PT1000/KTY |
| 6 | - | Sonda termica PT1000/KTY |
| 7 | +UB | Alimentazione + |
| 8 | Takt | Clock interfaccia dati EnDat |
| 9 | Takt- | Clock interfaccia dati EnDat invers |
| 10 | GND | Massa |
| 11 | Schirm | Schermo carcassa dell'encoder |
| 12 | B | Canale B |
| 13 | B- | Canale B invers/-SIN |
| 14 | Daten | Interfaccia dati EnDat |
| 15 | A | Canale A |
| 16 | A- | Canale A invers/-COS |
| 17 | Daten- | Interfaccia dati EnDat invers |

Servoventilatore

Assegnazione pin ICN-M17



| ICN M17 per servoventilatore 1F | | |
|---------------------------------|--------------|--------------------------|
| Contatto | Designazione | Significato |
| PE | PE | Conduttore di protezione |
| 1 | U1 | Ventilatore |
| 2 | U2 | Ventilatore |
| 3 | | Non assegnato |
| 4 | | Non assegnato |
| 5 | | Non assegnato |
| 6 | | Non assegnato |

Installazione elettrica

Collegamento motore

Collegamento tramite connettore a innesto ICN

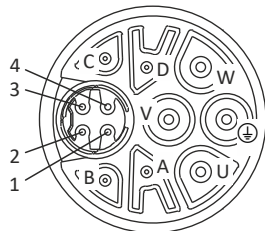


Tecnologia monocavo (OCT)

Collegamento di potenza, freno, retroazione e controllo della temperatura

Assegnazione pin ICN-M23 Hybrid

Per tecnologia monocavo (OCT) con encoder digitale assoluto



| ICN M23 Hybrid per tecnologia monocavo (OCT) con encoder digitale assoluto | | |
|--|--------------|--|
| Contatto | Designazione | Significato |
| U | U | Potenza linea U |
| V | V | Potenza linea V |
| W | W | Potenza linea W |
| PE | PE | PE |
| A | BD1 | Freno di stazionamento + |
| B | BD2 | Freno di stazionamento - |
| C | + | Controllo della temperatura opzionale: PTC + |
| D | - | Controllo della temperatura opzionale: PTC - |
| 1 | | Non assegnato |
| 2 | + | VCC/dati + |
| 3 | - | GND/dati - |
| 4 | | Non assegnato |

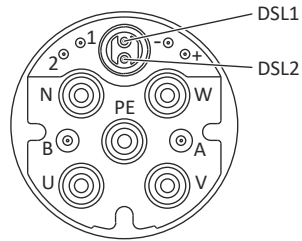


Installazione elettrica

Collegamento motore
Collegamento tramite connettore a innesto ICN

Assegnazione pin ICN-M40 Hybrid

Per tecnologia monocavo (OCT) con encoder digitale assoluto



| ICN M40 Hybrid per tecnologia monocavo (OCT) con encoder digitale assoluto | | |
|--|--------------|--|
| Contatto | Designazione | Significato |
| U | U | Potenza linea U |
| V | V | Potenza linea V |
| W | W | Potenza linea W |
| A | BD1 | Freno di stazionamento + |
| B | BD2 | Freno di stazionamento - |
| PE | PE | PE |
| N | | Non assegnato |
| DSL1 | + | VCC/dati + |
| DSL2 | - | GND/dati - |
| + | | Non assegnato |
| - | | Non assegnato |
| 1 | + | Controllo della temperatura opzionale: PTC + |
| 2 | - | Controllo della temperatura opzionale: PTC - |

Installazione elettrica

Collegamento motore

Collegamento tramite connettore a innesto ICN



Montaggio connettore ad innesto ICN

NOTA

Attenzione, cavi sotto tensione!

Il connettore ad innesto potrebbe rimanere irreversibilmente danneggiato.

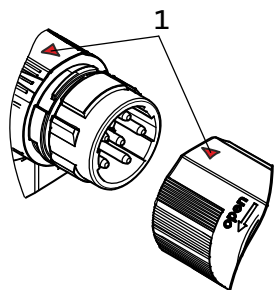
- ▶ Evitare sempre di estrarre il connettore ad innesto sotto tensione!
- ▶ Prima di estrarre il connettore inibire l'inverter!

NOTA

Il montaggio errato compromette il grado di protezione!

Possibili anomalie di funzionamento.

- ▶ Connettore ad innesto ICN con raccordo a vite: Non rimuovere l'O-ring
- ▶ Connettore ad innesto ICN con chiusura a baionetta: Rimuovere e smaltire l'O-ring conformemente.



1. Nel collegare il connettore ad innesto al connettore motore, fare attenzione a posizionare i punti di riferimento (pos. 1) l'uno di fronte all'altro.
2. Stringere il dado del connettore ad innesto a mano!

Motori con collegamento per conduttore di protezione aggiuntivo

Quale misura di protezione aggiuntiva, all'occorrenza è possibile collegare alla carcassa del motore un secondo conduttore di protezione:

- utilizzare a tale scopo il foro contrassegnato con PE presente sulla carcassa del motore
- Rimuovere il rivestimento della superficie di contatto in corrispondenza del foro
- Accertarsi della buona conducibilità elettrica del contatto
- Realizzare un collegamento elettrico sicuro nel tempo



Messa in servizio

Importanti avvertenze

NOTA

Non frenare il motore tramite cortocircuito.

In caso di frenatura tramite cortocircuito il motore potrebbe rimanere danneggiato.

Prima dell'accensione iniziale

- L'esterno dell'azionamento è intatto?
- Il fissaggio meccanico è corretto?
- Il collegamento elettrico è stato eseguito in modo corretto?
- I componenti rotanti e le superfici che possono raggiungere alte temperature sono protetti dal contatto accidentale?
- Durante il test senza elementi in uscita la chiavetta è fissata radialmente?
- I collegamenti a vite delle parti elettriche e meccaniche sono ben stretti?
- Il libero apporto e la dispersione dell'aria di raffreddamento sono assicurati?
- Il conduttore di protezione è stato collegato correttamente?
- I dispositivi di protezione contro il surriscaldamento, ad es. l'analisi del sensore di temperatura sono efficaci?
- I parametri dell'inverter sono stati impostati in base al motore?
- Il collegamento motore presenta la sequenza di fase corretta?
- In caso di impiego di un collegamento PE presente sulla carcassa del motore è garantita la buona conduttività elettrica del relativo contatto?

Prima della riaccensione dopo un lungo periodo di fermo o dopo la manutenzione del motore verificare la resistenza di isolamento, in quanto potrebbe essersi accumulata condensa.

- In presenza di valori $\leq 1 \text{ k}\Omega / \text{volt}$ di tensione nominale la resistenza di isolamento non è sufficiente, pertanto non è possibile erogare tensione.
- Asciugare l'avvolgimento fino a ottenere una resistenza di isolamento $> 1 \text{ k}\Omega / \text{volt}$ di tensione nominale.

Controllo funzionale

Dopo la messa in servizio delle singole funzioni dell'azionamento controllare:

- il senso di rotazione allo stato disaccoppiato
- Il comportamento della coppia e la corrente assorbita
- Funzionamento del sistema di retroazione
- Funzionamento del freno

Durante il funzionamento si raccomanda di eseguire ispezioni a intervalli regolari. Prestare particolare attenzione a quanto segue:

- rumori insoliti;
- rotazione irregolare;
- notevoli vibrazioni;
- elementi di fissaggio allentati;
- stato dei cavi elettrici;
- variazioni di velocità;
- accumuli sull'azionamento e nei canali di raffreddamento.



Manutenzione

⚠️ AVVERTENZA!

Pericolo di lesioni in caso di mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza

La mancata osservanza delle norme di sicurezza fondamentali può comportare gravi danni a persone o cose.

- ▶ Qualsiasi intervento sul sistema di azionamento va effettuato in assenza di tensione.
- ▶ Attendere il raffreddamento delle superfici.
- ▶ Rimuovere il carico dal sistema di azionamento o mettere in sicurezza i carichi che agiscono sull'azionamento.
- ▶ Evitare la penetrazione di corpi estranei nei motori.

-
- Pulire le superfici a intervalli regolari
 - In caso di esecuzione con ventilatore: pulire i canali di aspirazione aria a intervalli regolari

Freno

- I freni non sono accessibili dall'esterno.
- Gli interventi di manutenzione sul freno possono essere effettuati unicamente dall'assistenza Lenze.

Retroazione

⚠️ AVVERTENZA!

Sicurezza funzionale

Determinate tipologie di retroazione supportano funzioni di sicurezza conformi ai requisiti 2006/42/CE: Direttiva Macchine [UKCA: S.I. 2008/1597 - The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008].

Gli interventi sull'encoder di sicurezza del motore non effettuati a regola d'arte comportano il venir meno delle funzioni di sicurezza.

- ▶ La riparazione o la sostituzione dell'encoder di sicurezza possono essere effettuate unicamente dall'Assistenza Lenze o da persone autorizzate dalla stessa.
-




Riparazione

NOTA

Consigliamo di incaricare di tutte le riparazioni il servizio assistenza Lenze.

In caso di guasti durante il funzionamento del sistema di azionamento:

- Accertare inizialmente le possibili cause come da [► Ricerca ed eliminazione dei guasti](#)  32
- Qualora non si riesca a risolvere il problema, contattare il servizio assistenza Lenze. I recapiti sono riportati sul retro di questa documentazione.



Ricerca ed eliminazione dei guasti

Anomalie di funzionamento

Se durante il funzionamento dell'azionamento si verificano guasti, la tabella sotto riportata aiuta a individuare le cause. Qualora non si riesca a risolvere il problema, contattare il servizio assistenza Lenze.

| Errore | Possibili cause | Risoluzione |
|--|--|--|
| Il motore si surriscalda Valutabile solo misurando la temperatura superficiale: • motori a ventilazione naturale: >140 °C • motori con servoventilazione o autoventilati: >110 °C | Il volume di aria di raffreddamento è insufficiente, i canali di ventilazione sono ostruiti. | Assicurare il libero apporto e la dispersione dell'aria di raffreddamento |
| | L'aria di raffreddamento è preriscaldata | Provvedere all'apporto di aria fresca |
| | Sovraccarico; a fronte di una tensione di rete normale la corrente è troppo elevata e la velocità troppo bassa | Montare una taglia di azionamento superiore (da determinarsi mediante misurazione della potenza) |
| | È stata superata la modalità di esercizio prevista (da S1 a S8 IEC/EN 60034-1) | Adeguare la modalità di esercizio alle condizioni operative prescritte. Individuazione dell'azionamento adatto da parte dello specialista o del servizio clienti Lenze |
| | La linea di alimentazione ha un contatto allentato (funzionamento temporaneo monofase!) | Intervenire sul contatto allentato |
| | Il fusibile è bruciato (funzionamento monofase) | Sostituire il fusibile |
| | Sovraccarico dell'azionamento | Verificare il carico e ridurlo eventualmente con tempi di accelerazione più lunghi Controllare la temperatura degli avvolgimenti |
| | La dissipazione del calore è ostacolata da accumuli | Pulire la superficie e le alette di raffreddamento degli azionamenti |
| | Dissipazione del calore ostacolata da una parte montata isolata termicamente | In fase di progettazione tenere in considerazione l'avvertenza relativa all'influsso del raffreddamento della flangia di montaggio |
| Il motore si ferma all'improvviso e non riparte | Scatta il controllo anti sovraccarico dell'inverter | Controllare le impostazioni dell'inverter |
| | | Ridurre il carico impostando tempi di accelerazione più lunghi |
| Errato senso di rotazione motore segnalato come corretto sull'inverter | Polarità inversa del cavo motore | Controllare e correggere la polarità |
| | Polarità inversa del cavo encoder | |
| Il motore ruota normalmente, ma non eroga la coppia prevista | Cavo motore ciclicamente invertito Non tutte le fasi motore sono collegate | Collegare correttamente le fasi al cavo motore |
| Il motore ruota senza controllo in un verso, alla velocità massima | Cavo motore ciclicamente invertito | Controllare ed eventualmente correggere il collegamento motore |
| | Polarità inversa del cavo encoder | Controllare ed eventualmente correggere il collegamento encoder |
| Il motore ruota lentamente in un senso e non risponde all'inverter | Polarità inversa del cavo motore o del cavo encoder | Controllare e correggere la polarità |
| Rotazione irregolare | Schermatura inadeguata del cavo motore o cavo resolver | Controllare la schermatura e il collegamento a terra |
| | Eccessivo guadagno dell'inverter | Regolare i guadagni (vedi istruzioni operative inverter) |
| Vibrazioni | Gli elementi del giunto o della macchina non sono ben bilanciati | Ribilanciare |
| | Carente allineamento della catena cinematica | Riallineare il segmento macchina ed eventualmente controllare il basamento. |
| | Viti di fissaggio allentate | Controllare e stringere i collegamenti a vite |
| Funzionamento rumoroso | Corpi estranei all'interno del motore | Se necessario riparazione a cura del produttore |
| | Cuscinetti danneggiati | |



Dati tecnici

Norme e condizioni di utilizzo

Conformità e omologazioni

Per maggiori informazioni e per i certificati di omologazione rimandiamo alla pagina:

[MCS synchronous servo motors \(Lenze.com\)](http://www.lenze.com)

| Europa orientale | | |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Paese | Conformità/omologazione | Rappresentazione prodotto |
| Unione Europea | CE | Marchio CE |
| Unione economica eurasiatica (UEE) | EAC | Marchio EAC |
| Gran Bretagna | UKCA | Marchio UKCA |

| America | | |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| Paese | Conformità/omologazione | Rappresentazione prodotto |
| Canada | CSA | Marchio cULus |
| negli Stati Uniti, | UL | |

| Asia | | |
|-------|-------------------------|---------------------------|
| Paese | Conformità/omologazione | Rappresentazione prodotto |
| Cina | - | Marchio CEL |
| | | Marchio EFUP |

Protezione delle persone e dei dispositivi

| Grado di protezione | | | |
|---------------------|------------------------------|------|---------------------------------------|
| - | EN IEC 60529, EN IEC 60034-5 | IP54 | Ventilazione naturale: MCS06... MCS19 |
| | | | Ventilazione forzata: MCS12... MCS19 |
| | | IP65 | Ventilazione naturale: MCS06... MCS19 |

| Classe termica | | | |
|----------------|----------------|------------|------------|
| - | EN IEC 60034-1 | F (155 °C) | Isolamento |

| Carico di tensione ammissibile | | | |
|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------------------|
| - | IEC 60034-18-41 | IVIC C | A 500 V |
| | IEC/TS 60034-25:2007 | Curva limite A | della tensione a impulsi |

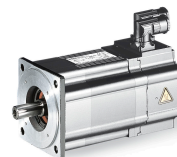
Dati sulla EMC

| emissioni | | |
|-----------|----------------|--|
| - | EN IEC 60034-1 | Valutazione generale conclusiva del sistema di azionamento |

| Immunità ai disturbi | | |
|----------------------|----------------|--|
| - | EN IEC 60034-1 | Valutazione generale conclusiva del sistema di azionamento |

Dati tecnici

Norme e condizioni di utilizzo
Condizioni ambientali



Condizioni ambientali

| Condizioni climatiche | | | |
|--|-----------------------------|--|--|
| Stoccaggio | EN 60721-3-1:1997 | 1K3 (-20... +40 °C) | >3 mesi |
| | | 1K3 (-20... +60 °C) | <3 mesi |
| Trasporto | EN 60721-3-2:1997 | 2K3 (-20... +70 °C) | |
| Funzionamento | EN 60721-3-3:1995 + A2:1997 | 3K3 (-10... +40 °C) | Funzionamento con freno |
| | | 3K3 (-15...+40 °C) | Funzionamento senza freno, servoventilato |
| | | 3K3 (-20...+40 °C) | Funzionamento senza freno, autoventilato |
| Altitudine di installazione | | | |
| 0... 1000 m sopra NN | - | Senza riduzione di corrente | |
| 1000... 4000 m sopra NN | | Ridurre la corrente nominale in uscita del 5%/1000 m | |
| Umidità dell'aria | | | |
| - | - | Umidità relativa media 85% | Senza condensa |
| Resistenza alle vibrazioni | | | |
| Funzionamento | EN 60721-3-3:1995 + A2:1997 | 3M5 | Solo per funzionamento con retroazione AM20-8V-D oppure AM20-8V-D2 |
| | | 3M6 | |
| Ampiezza di oscillazione | | | |
| - | EN IEC 60034-14 | A | |
| Velocità di oscillazione | | | |
| Sospensione libera | - | 1.6 mm/s | |
| Rotazione, oscillazione assiale, coassialità | | | |
| - | EN 50347, EN 60072-1 | Classe normale | |



Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati

| Motore | | | MCS06C60- | MCS06C41- | MCS06F60- | MCS06F41- | MCS06I60- | MCS06I41- |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 0.800 | 0.800 | 1.50 | 1.50 | 2.00 | 2.00 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 0.500 | 0.600 | 0.900 | 1.20 | 1.20 | 1.50 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 2.40 | 2.40 | 4.40 | 4.40 | 6.20 | 6.20 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 6000 | 4050 | 6000 | 4050 | 6000 | 4050 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 0.31 | 0.25 | 0.57 | 0.51 | 0.75 | 0.64 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 2.50 | 1.30 | 2.90 | 1.50 | 3.40 | 1.70 |
| Corrente nominale | I_N | A | 2.40 | 1.30 | 2.50 | 1.50 | 2.90 | 1.60 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 10.8 | 5.40 | 10.5 | 5.30 | 11.8 | 5.90 |
| Tensione nominale | U_N | V | 135 | 225 | 180 | 320 | 190 | 325 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 400 | 270 | 400 | 270 | 400 | 270 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 0.140 | 0.140 | 0.220 | 0.220 | 0.300 | 0.300 |
| Rendimento | η | | 0.7 | 0.65 | 0.81 | 0.77 | 0.84 | 0.81 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0.150}}$ °C | Nm/A | 0.320 | 0.615 | 0.517 | 1.00 | 0.588 | 1.18 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 17.89 | 35.79 | 29.33 | 58.76 | 35.88 | 71.77 |
| Resistenza del morsetto statorico | R_{UV20} °C | Ω | 6.8 | 27 | 5.4 | 21.8 | 4.6 | 18.8 |
| Resistenza del morsetto statorico | R_{UV150} °C | Ω | 10.248 | 40.689 | 8.138 | 32.853 | 6.932 | 28.332 |
| Induttanza statore | L | mH | 12.8 | 51.0 | 15.9 | 63.5 | 15.1 | 60.2 |
| Peso | m | kg | 2.30 | 2.30 | 2.70 | 2.70 | 3.40 | 3.40 |

Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati



| Motore | | | MCS09D60- | MCS09D41- | MCS09F60- | MCS09H60- | MCS09F38- | MCS09L51- |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 3.30 | 3.30 | 4.20 | 5.50 | 4.20 | 7.50 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 1.80 | 2.30 | 2.40 | 3.00 | 3.10 | 3.60 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 9.50 | 9.50 | 15.0 | 20.0 | 15.0 | 32.0 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 6000 | 4050 | 6000 | 6000 | 3750 | 5100 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 1.1 | 1 | 1.5 | 1.9 | 1.2 | 1.9 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 5.30 | 2.60 | 6.00 | 8.50 | 3.00 | 12.4 |
| Corrente nominale | I_N | A | 3.80 | 2.30 | 4.50 | 6.00 | 2.50 | 6.90 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 20.0 | 10.0 | 30.0 | 40.0 | 15.0 | 64.0 |
| Tensione nominale | U_N | V | 210 | 320 | 230 | 190 | 330 | 180 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 400 | 270 | 400 | 400 | 250 | 340 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 1.10 | 1.10 | 1.50 | 1.90 | 1.50 | 2.80 |
| Rendimento | η | | 0.87 | 0.82 | 0.9 | 0.91 | 0.9 | 0.91 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0,150}}$ °C | Nm/A | 0.623 | 1.27 | 0.700 | 0.647 | 1.40 | 0.605 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL,150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 34.81 | 69.62 | 39.01 | 36.96 | 78.02 | 35.1 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV,20}$ °C | Ω | 1.8 | 7 | 1.2 | 0.8 | 5.2 | 0.44 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV,150}$ °C | Ω | 2.713 | 10.549 | 1.808 | 1.206 | 7.836 | 0.663 |
| Induttanza statore | L | mH | 6.30 | 25.1 | 6.15 | 4.02 | 24.6 | 2.50 |
| Peso | m | kg | 4.80 | 4.80 | 5.70 | 6.60 | 5.70 | 8.40 |



Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati

| Motore | | | MCS09H41- | MCS09L41- | MCS12D41- | MCS12D20- | MCS12H35- | MCS12H15- |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 5.50 | 7.50 | 6.40 | 6.40 | 11.4 | 11.4 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 3.80 | 4.50 | 4.30 | 5.50 | 7.50 | 10.0 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 20.0 | 32.0 | 18.0 | 18.0 | 29.0 | 29.0 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 4050 | 4050 | 4050 | 1950 | 3525 | 1500 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 7000 | 7000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 1.6 | 1.9 | 1.8 | 1.1 | 2.8 | 1.6 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 4.30 | 6.20 | 5.50 | 2.70 | 8.20 | 4.10 |
| Corrente nominale | I_N | A | 3.40 | 4.20 | 4.50 | 2.60 | 5.70 | 3.80 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 20.0 | 32.0 | 20.0 | 10.0 | 24.0 | 12.0 |
| Tensione nominale | U_N | V | 300 | 295 | 310 | 345 | 325 | 300 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 270 | 270 | 270 | 130 | 235 | 100 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 1.90 | 2.80 | 4.00 | 4.00 | 7.30 | 7.30 |
| Rendimento | η | | 0.91 | 0.91 | 0.84 | 0.85 | 0.91 | 0.88 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 1.28 | 1.21 | 1.16 | 2.37 | 1.39 | 2.78 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL\ 150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 74.02 | 70.1 | 67.07 | 133.95 | 84.58 | 169.15 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 3.2 | 1.8 | 2.2 | 8.7 | 1.4 | 5.8 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 4.822 | 2.713 | 3.315 | 13.111 | 2.11 | 8.741 |
| Induttanza statore | L | mH | 16.1 | 9.90 | 13.0 | 52.2 | 10.5 | 42.1 |
| Peso | m | kg | 6.60 | 8.40 | 7 | 7 | 10.1 | 10.1 |

Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati



| Motore | | | MCS12L41- | MCS12L20- | MCS14D36- | MCS14D15- | MCS14H32- | MCS14H15- |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 15.0 | 15.0 | 11.0 | 11.0 | 21.0 | 21.0 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 11.0 | 13.5 | 7.50 | 9.20 | 14.0 | 16.0 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 56.0 | 56.0 | 29.0 | 29.0 | 55.0 | 55.0 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 4050 | 1950 | 3600 | 1500 | 3225 | 1500 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 4.7 | 2.8 | 2.8 | 1.45 | 4.7 | 2.5 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 12.4 | 6.20 | 10.0 | 5.00 | 16.9 | 8.50 |
| Corrente nominale | I_N | A | 10.2 | 5.90 | 7.50 | 4.50 | 11.9 | 6.60 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 56.0 | 28.0 | 33.0 | 16.5 | 51.5 | 25.8 |
| Tensione nominale | U_N | V | 300 | 330 | 295 | 305 | 295 | 325 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 270 | 130 | 240 | 100 | 215 | 100 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 10.6 | 10.6 | 8.10 | 8.10 | 14.2 | 14.2 |
| Rendimento | η | | 0.91 | 0.9 | 0.92 | 0.88 | 0.93 | 0.92 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 1.21 | 2.42 | 1.10 | 2.20 | 1.24 | 2.47 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL\ 150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 72.94 | 145.69 | 62.77 | 126.13 | 74.6 | 149.6 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 0.6 | 2.2 | 1 | 4 | 0.52 | 2.08 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 0.904 | 3.315 | 1.507 | 6.028 | 0.784 | 3.135 |
| Induttanza statore | L | mH | 5.45 | 21.8 | 12.5 | 49.8 | 8.53 | 34.1 |
| Peso | m | kg | 13.2 | 13.2 | 11.4 | 11.4 | 16.2 | 16.2 |



Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati

| Motore | | | MCS14L32- | MCS14P32- | MCS14L15- | MCS14P14- | MCS19F30- | MCS19F14- |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 28.0 | 37.0 | 28.0 | 37.0 | 32.0 | 32.0 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 17.2 | 21.0 | 23.0 | 30.0 | 21.0 | 27.0 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 77.0 | 105 | 77.0 | 105 | 86.0 | 86.0 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 3225 | 3225 | 1500 | 1350 | 3000 | 1425 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4000 | 4000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 5.8 | 7.1 | 3.6 | 4.2 | 6.6 | 4 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 24.0 | 24.3 | 12.0 | 12.2 | 19.8 | 9.90 |
| Corrente nominale | I_N | A | 15.0 | 15.6 | 9.70 | 10.8 | 14.0 | 8.60 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 74.5 | 92.0 | 37.3 | 46.0 | 62.5 | 31.3 |
| Tensione nominale | U_N | V | 275 | 315 | 315 | 340 | 300 | 335 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 215 | 215 | 100 | 90 | 200 | 95 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 23.4 | 34.7 | 23.4 | 34.7 | 65.0 | 65.0 |
| Rendimento | η | | 0.93 | 0.93 | 0.9 | 0.9 | 0.93 | 0.92 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 1.17 | 1.52 | 2.33 | 3.03 | 1.62 | 3.23 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL\ 150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 74.5 | 87.41 | 148.62 | 175.02 | 95.04 | 190.66 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 0.4 | 0.28 | 1.2 | 1.2 | 0.32 | 1.3 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 0.603 | 0.422 | 1.808 | 1.808 | 0.482 | 1.959 |
| Induttanza statore | L | mH | 5.51 | 5.99 | 22.0 | 23.9 | 5.20 | 20.8 |
| Peso | m | kg | 20.8 | 25.6 | 20.8 | 25.6 | 24 | 24 |

Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori autoventilati



| Motore | | | MCS19J30- | MCS19P30- | MCS19J14- | MCS19P14- |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 51.0 | 64.0 | 51.0 | 64.0 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 29.0 | 32.0 | 40.0 | 51.0 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 129 | 190 | 129 | 190 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 3000 | 3000 | 1425 | 1350 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 9.1 | 10 | 6 | 7.2 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 30.5 | 34.9 | 15.2 | 17.5 |
| Corrente nominale | I_N | A | 18.5 | 19.0 | 12.3 | 14.3 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 89.6 | 120 | 44.8 | 60.0 |
| Tensione nominale | U_N | V | 300 | 320 | 330 | 330 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 200 | 200 | 95 | 90 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 105 | 160 | 105 | 160 |
| Rendimento | η | | 0.93 | 0.93 | 0.92 | 0.92 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 1.67 | 1.83 | 3.36 | 3.66 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL\ 150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 97.29 | 105.6 | 194.57 | 211.19 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 0.16 | 0.14 | 0.66 | 0.54 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 0.241 | 0.211 | 0.995 | 0.814 |
| Induttanza statore | L | mH | 3.20 | 2.40 | 12.8 | 9.60 |
| Peso | m | kg | 31 | 41 | 31 | 41 |



Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori servoventilati

Alimentazione di rete inverter 400V, motori servoventilati

| Motore | | | MCS12H34- | MCS12H14- | MCS12L39- | MCS12L17- | MCS12D35- | MCS12D17- |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 12.8 | 12.8 | 19.0 | 19.0 | 7.50 | 7.50 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 10.5 | 12.0 | 14.0 | 17.0 | 6.00 | 7.00 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 29.0 | 29.0 | 56.4 | 56.4 | 17.7 | 17.7 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 3375 | 1350 | 3900 | 1650 | 3525 | 1650 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 3.7 | 1.7 | 5.7 | 2.9 | 2.2 | 1.2 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 8.50 | 4.60 | 14.4 | 7.20 | 6.40 | 3.20 |
| Corrente nominale | I_N | A | 7.50 | 4.10 | 11.7 | 6.70 | 5.60 | 3.00 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 24.0 | 12.0 | 57.0 | 28.0 | 20.0 | 10.0 |
| Tensione nominale | U_N | V | 320 | 310 | 295 | 300 | 300 | 330 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 225 | 90 | 260 | 110 | 235 | 110 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 7.30 | 7.30 | 10.6 | 10.6 | 4.00 | 4.00 |
| Rendimento | η | | 0.86 | 0.8 | 0.94 | 0.9 | 0.85 | 0.75 |
| Costante di coppia | $K_{t0\ 150}$ °C | Nm/A | 1.51 | 2.78 | 1.32 | 2.64 | 1.17 | 2.34 |
| Costante di tensione | $K_{E\ LL\ 150}$ °C | V/ (1000/ min) | 84.58 | 169.15 | 72.94 | 145.69 | 67.07 | 133.95 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 1.4 | 5.8 | 0.6 | 2.2 | 4.4 | 17.4 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 2.11 | 8.741 | 0.904 | 3.315 | 6.631 | 26.222 |
| Induttanza statore | L | mH | 10.5 | 42.1 | 5.45 | 21.8 | 13.0 | 52.2 |
| Peso | m | kg | 12.2 | 12.2 | 15.3 | 15.3 | 9.1 | 9.1 |

Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori servoventilati



| Motore | | | MCS14D30- | MCS14D14- | MCS14H28- | MCS14H12- | MCS14L30- | MCS14L14- |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 12.5 | 12.5 | 25.5 | 25.5 | 34.5 | 34.5 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 10.5 | 12.0 | 20.5 | 23.5 | 25.5 | 30.5 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 29.0 | 29.0 | 54.8 | 54.8 | 77.1 | 77.1 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 3000 | 1350 | 2775 | 1200 | 3000 | 1350 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 3.3 | 1.7 | 6 | 3 | 8 | 4.3 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 11.4 | 5.70 | 18.4 | 9.30 | 26.7 | 13.4 |
| Corrente nominale | I_N | A | 9.70 | 5.40 | 15.0 | 8.30 | 20.8 | 11.8 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 33.0 | 16.5 | 51.5 | 25.8 | 74.5 | 37.3 |
| Tensione nominale | U_N | V | 325 | 345 | 325 | 335 | 310 | 335 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 200 | 90 | 185 | 80 | 200 | 90 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 8.10 | 8.10 | 14.2 | 14.2 | 23.4 | 23.4 |
| Rendimento | η | | 0.92 | 0.84 | 0.93 | 0.87 | 0.92 | 0.88 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 1.10 | 2.19 | 1.39 | 2.74 | 1.29 | 2.57 |
| Costante di tensione | $KE_{LL\ 150}$ °C | V/ (1000/ min) | 62.77 | 126.13 | 74.6 | 149.6 | 74.5 | 148.62 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 1 | 4 | 0.52 | 2.08 | 0.4 | 1.2 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 1.507 | 6.028 | 0.784 | 3.135 | 0.603 | 1.808 |
| Induttanza statore | L | mH | 12.5 | 49.8 | 8.53 | 34.1 | 5.51 | 22.0 |
| Peso | m | kg | 15.2 | 15.2 | 20.2 | 20.2 | 24.7 | 24.7 |



Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori servoventilati

| Motore | | | MCS14P26- | MCS14P11- | MCS19F29- | MCS19F12- | MCS19J29- | MCS19P29- |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 43.5 | 43.5 | 41.5 | 41.5 | 70.5 | 86.0 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 33.0 | 42.0 | 32.5 | 38.0 | 50.5 | 53.0 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 105 | 105 | 86.0 | 86.0 | 129 | 190 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 2625 | 1050 | 2850 | 1200 | 2850 | 2850 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 6000 | 6000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 9.1 | 4.6 | 9.7 | 4.8 | 15.1 | 15.8 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 28.3 | 14.1 | 24.5 | 12.2 | 40.6 | 44.7 |
| Corrente nominale | I_N | A | 21.9 | 13.4 | 20.1 | 11.3 | 31.0 | 29.5 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 92.0 | 46.0 | 62.5 | 31.3 | 89.6 | 120 |
| Tensione nominale | U_N | V | 325 | 330 | 320 | 320 | 315 | 315 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 175 | 70 | 190 | 80 | 190 | 190 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 34.7 | 34.7 | 65.0 | 65.0 | 105 | 160 |
| Rendimento | η | | 0.92 | 0.86 | 0.95 | 0.9 | 0.93 | 0.93 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 1.54 | 3.09 | 1.69 | 3.40 | 1.74 | 1.92 |
| Costante di tensione | $KE_{LL\ 150}$ °C | V/ (1000/ min) | 87.41 | 175.02 | 95.04 | 190.66 | 97.29 | 105.6 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 0.28 | 1.2 | 0.32 | 1.3 | 0.16 | 0.14 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 0.422 | 1.808 | 0.482 | 1.959 | 0.241 | 0.211 |
| Induttanza statore | L | mH | 5.99 | 23.9 | 5.20 | 20.8 | 3.20 | 2.40 |
| Peso | m | kg | 29.7 | 29.7 | 30 | 30 | 37 | 47 |

Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 400V, motori servoventilati



| Motore | | | MCS19J12- | MCS19P12- |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 70.5 | 86.0 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 62.5 | 72.0 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 129 | 190 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 1200 | 1200 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 4000 | 4000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 7.9 | 9 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 20.3 | 22.4 |
| Corrente nominale | I_N | A | 18.3 | 21.3 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 44.8 | 60.0 |
| Tensione nominale | U_N | V | 320 | 310 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 80 | 80 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 105 | 160 |
| Rendimento | η | | 0.89 | 0.9 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0,150}}$ °C | Nm/A | 3.47 | 3.84 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL,150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 194.57 | 211.19 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV,20}$ °C | Ω | 0.66 | 0.54 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV,150}$ °C | Ω | 0.995 | 0.814 |
| Induttanza statore | L | mH | 12.8 | 9.60 |
| Peso | m | kg | 37 | 47 |



Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 230V, motori autoventilati

Alimentazione di rete inverter 230V, motori autoventilati

| Motore | | | MCS06C60L | MCS06C41L | MCS06F60L | MCS06F41L | MCS06I60L | MCS06I41L |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 0.800 | 0.800 | 1.50 | 1.50 | 2.00 | 2.00 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 0.500 | 0.600 | 0.900 | 1.20 | 1.20 | 1.50 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 2.40 | 2.40 | 4.40 | 4.40 | 6.20 | 6.20 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 6000 | 4050 | 6000 | 4050 | 6000 | 4050 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 0.31 | 0.25 | 0.57 | 0.51 | 0.75 | 0.64 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 4.30 | 2.50 | 3.80 | 2.90 | 4.20 | 3.10 |
| Corrente nominale | I_N | A | 4.00 | 2.50 | 3.40 | 2.90 | 3.60 | 2.90 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 18.5 | 10.8 | 16.5 | 10.5 | 16.0 | 11.8 |
| Tensione nominale | U_N | V | 85 | 125 | 125 | 165 | 150 | 175 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 400 | 270 | 400 | 270 | 400 | 270 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 0.140 | 0.140 | 0.220 | 0.220 | 0.300 | 0.300 |
| Rendimento | η | | 0.7 | 0.65 | 0.82 | 0.81 | 0.84 | 0.81 |
| Costante di coppia | $K_{t0\ 150}$ °C | Nm/A | 0.186 | 0.320 | 0.395 | 0.517 | 0.476 | 0.645 |
| Costante di tensione | $K_{E\ LL\ 150}$ °C | V/ (1000/ min) | 12.22 | 21.02 | 21.71 | 33.73 | 27.87 | 37.15 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 2.148 | 5.926 | 2.222 | 5.481 | 2.519 | 4.593 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 3.237 | 8.93 | 3.349 | 8.26 | 3.796 | 6.922 |
| Induttanza statore | L | mH | 4.30 | 12.8 | 6.90 | 15.9 | 9.30 | 15.1 |
| Peso | m | kg | 2.30 | 2.30 | 2.70 | 2.70 | 3.40 | 3.40 |

Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 230V, motori autoventilati



| Motore | | | MCS09D60L | MCS09D41L | MCS09F60L | MCS09H60L | MCS09F38L | MCS09H41L |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 3.30 | 3.30 | 4.20 | 5.50 | 4.20 | 5.50 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 1.80 | 2.30 | 2.40 | 3.00 | 3.10 | 3.80 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 9.50 | 9.50 | 15.0 | 20.0 | 15.0 | 20.0 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 6000 | 4050 | 6000 | 6000 | 3750 | 4050 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 1.1 | 1 | 1.5 | 1.9 | 1.2 | 1.6 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 10.3 | 5.30 | 10.5 | 12.0 | 6.00 | 8.50 |
| Corrente nominale | I_N | A | 7.00 | 4.60 | 7.90 | 8.00 | 5.00 | 6.80 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 39.0 | 20.0 | 52.5 | 57.0 | 30.0 | 40.0 |
| Tensione nominale | U_N | V | 110 | 165 | 125 | 145 | 160 | 160 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 400 | 270 | 400 | 400 | 250 | 270 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 1.10 | 1.10 | 1.50 | 1.90 | 1.50 | 1.90 |
| Rendimento | η | | 0.87 | 0.87 | 0.9 | 0.91 | 0.9 | 0.91 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 0.320 | 0.623 | 0.400 | 0.458 | 0.700 | 0.647 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL\ 150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 17.89 | 34.81 | 22.29 | 26.01 | 39.01 | 36.96 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 0.45 | 1.75 | 0.415 | 0.356 | 1.333 | 0.889 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 0.678 | 2.637 | 0.625 | 0.536 | 2.009 | 1.34 |
| Induttanza statore | L | mH | 1.70 | 6.30 | 2.00 | 2.00 | 6.20 | 4.00 |
| Peso | m | kg | 4.90 | 4.90 | 5.80 | 6.70 | 5.80 | 6.70 |



Dati tecnici

Dati nominali

Alimentazione di rete inverter 230V, motori autoventilati

| Motore | | | MCS09L41L | MCS12H15L | MCS12L20L | MCS12D41L | MCS12D20L | MCS12H30L |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Coppia di stallo | M_0 | Nm | 7.50 | 11.4 | 15.0 | 6.40 | 6.40 | 11.4 |
| Coppia nominale | M_N | Nm | 4.50 | 10.0 | 13.5 | 4.30 | 5.50 | 8.00 |
| Max. Coppia | $M_{max.}$ | Nm | 32.0 | 29.0 | 56.0 | 18.0 | 18.0 | 29.0 |
| velocità nominale | n_N | rpm | 4050 | 1500 | 1950 | 4050 | 1950 | 3000 |
| Max. Numero di giri | $n_{max.}$ | rpm | 7000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Potenza nominale | P_N | kW | 1.9 | 1.6 | 2.8 | 1.8 | 1.1 | 2.5 |
| Corrente di stallo | I_0 | A | 12.4 | 8.20 | 12.4 | 10.7 | 5.50 | 13.5 |
| Corrente nominale | I_N | A | 8.40 | 7.60 | 11.8 | 8.80 | 5.20 | 10.5 |
| Max. corrente | $I_{max.}$ | A | 64.0 | 24.0 | 57.0 | 40.0 | 20.0 | 39.0 |
| Tensione nominale | U_N | V | 145 | 158 | 165 | 155 | 175 | 165 |
| Frequenza nominale | f_N | Hz | 270 | 100 | 130 | 270 | 130 | 200 |
| Momento d'inerzia | J | kgcm ² | 2.80 | 7.30 | 10.6 | 4.00 | 4.00 | 7.30 |
| Rendimento | η | | 0.91 | 0.86 | 0.9 | 0.84 | 0.85 | 0.87 |
| Costante di coppia | $K_{t_{0\ 150}}$ °C | Nm/A | 0.605 | 1.39 | 1.21 | 0.598 | 1.16 | 0.844 |
| Costante di tensione | $K_{E_{LL\ 150}}$ °C | V/ (1000/ min) | 35.1 | 84.58 | 75.19 | 34.22 | 67.07 | 51.82 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 20}$ °C | Ω | 0.44 | 1.41 | 0.548 | 0.55 | 2.2 | 0.489 |
| Resistenza del morsetto statorico | $R_{UV\ 150}$ °C | Ω | 0.663 | 2.125 | 0.826 | 0.829 | 3.315 | 0.737 |
| Induttanza statore | L | mH | 2.50 | 10.5 | 5.50 | 3.40 | 13.0 | 4.00 |
| Peso | m | kg | 8.50 | 10.2 | 13.3 | 7.10 | 7.10 | 10.2 |



Note ambientali e indicazioni sul riciclo

Lenze da molti anni è certificata secondo la norma di gestione ambientale applicata a livello mondiale (DIN EN ISO 14001). Ai sensi delle nostre politiche ambientali consapevoli e della responsabilità per il clima a esse legata, invitiamo a tenere in considerazione le indicazioni sotto riportate circa il contenuto di sostanze pericolose e il riciclo dei prodotti Lenze con i relativi imballaggi.



I prodotti Lenze sono in parte soggetti alla direttiva europea sulla limitazione dell'utilizzo di determinate sostanze pericolose per apparecchi elettrici ed elettronici 2011/65/UE: Direttiva RoHS [UKCA: S.I. 2012/3032 - The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012] . Detto utilizzo viene documentato nella dichiarazione di conformità UE e inoltre con il marchio CE.



Pur non essendo soggetti alla direttiva UE 2012/19/UE: Direttiva per il controllo dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE) [UKCA: S.I. 2013/3113 - The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013] , i prodotti Lenze integrano in parte batterie/batterie ricaricabili conformi alla direttiva UE 2006/66/CE: Direttiva sulle batterie [UKCA: S.I. 2009/890 - The Waste Batteries and Accumulators Regulations 2009] . Il simbolo del bidone barrato segnala la necessità di smaltire il prodotto separatamente dai rifiuti domestici.

Le batterie o gli accumulatori eventualmente integrati nel prodotto sono dimensionati in funzione della vita del prodotto stesso; è pertanto vietata la loro sostituzione o rimozione da parte dell'utilizzatore finale.



I prodotti Lenze sono venduti di norma all'interno di imballaggi in cartone o plastica. Tali imballaggi sono conformi alla direttiva europea 94/62/CE: Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio [UKCA: S.I. 1997/648 - The Producer Responsibility Obligations (Packaging Waste) Regulations 1997] . Le sigle identificative dei vari materiali riportate unitamente al simbolo a triangolo del riciclo segnalano la necessità di smaltire i materiali separatamente.

Esempio: "21 - altri cartonati"

REACH

I prodotti Lenze sono soggetti alla direttiva UE REGOLAMENTO (CE) N. 1907/2006: Regolamento REACH [UKCA: S.I. 2008/2852 - The REACH Enforcement Regulations 2008] . A fronte dell'uso conforme è possibile escludere l'esposizione a sostanze chimiche di persone, animali e ambiente.

I prodotti Lenze sono apparecchi elettrici ed elettronici e vanno conferiti a uno specifico sistema professionale di smaltimento. Sia i componenti meccanici che i componenti elettrici di motori, riduttori e inverter contengono materie prime preziose riciclabili e riutilizzabili. Un riciclo conforme e il conseguente mantenimento di un ciclo di materiali riutilizzabili il più possibile virtuoso sono pertanto importanti e opportuni sia dal punto di vista economico che ecologico.

- Invitiamo a gestire lo smaltimento conforme dei materiali con le aziende specializzate operanti in loco.
- È necessario separare il più possibile componenti elettrici e meccanici, imballaggi, rifiuti pericolosi (ad es. l'olio dei riduttori) e batterie/accumulatori.
- I rifiuti differenziati vanno conferiti presso gli appositi ecocentri (e non insieme ai rifiuti domestici o ingombranti) per lo smaltimento conforme ed ecocompatibile.

| Che cosa? | Materiale | Indicazioni per lo smaltimento |
|-------------------------------|---|--|
| Pallet | Legno | Reso al produttore, allo spedizioniere o al sistema di raccolta dei materiali riutilizzabili |
| Materiali per imballaggio | Carta, cartone, scatoloni, materiali plastici | Raccogliere e smaltire separatamente |
| Prodotti | | |
| Apparecchiature elettroniche | Metalli, materiali plastici, circuiti stampati, dissipatori di calore | Conferire agli ecocentri specializzati per i rifiuti elettronici |
| Riduttori | Olio | Scaricare e smaltire l'olio a parte |
| | Ghisa, acciaio, alluminio | Smaltire come rifiuti metallici |
| Motori | Ghisa, rame, rotor, magneti, massa colabile | Conferire agli ecocentri specializzati per lo smaltimento dei rottami da motori |
| Batterie a secco/ricaricabili | | Conferire agli ecocentri specializzati per lo smaltimento delle batterie |



Per maggiori informazioni sulla responsabilità ambientale e climatica di Lenze e sul tema dell'efficienza energetica è possibile consultare il sito

www.Lenze.com → termine di ricerca: "Sostenibilità"

Lenze SE
Postfach 101352 · 31763 Hameln
Hans-Lenze-Straße 1 · 31855 Aerzen
GERMANY
Hannover HRB 204803
Phone +49 5154 82-0
Fax +49 5154 82-2800
sales.de@lenze.com
www.Lenze.com