

MR-J4

Servo e Motion Control

Tecnologia servo innovativa

Maggiore sicurezza, produttività ed efficienza energetica



IMPROVED
PRODUCTIVITY

Amplificatori ad uno, due e tre assi: cost-effective, alta efficienza energetica, spazio ridotto nel quadro elettrico



FLEXIBLE
DESIGN

Controllo di motori rotativi, motori lineari motori Direct-Drive



INCREASED
SAFETY

Sicurezza integrata – STO (Safe Torque Off) e SS1 (Safe Stop 1) a norma EN 61800-5-2, SS2/SOS/SLS/SBC e SSM opzionali

Sicuro, user-friendly e ad alta efficienza energetica



I feeder fanno parte dei molteplici settori di applicazione dei servo.

La famiglia MELSERVO MR-J4, con i relativi moduli di posizionamento e motion control, permette a Mitsubishi Electric di proporre una soluzione ideale che incrementa la produttività, la sicurezza e l'efficienza dei sistemi.

I costruttori di macchine e gli utenti finali hanno ora a disposizione un sistema completo, semplice da utilizzare e mettere in servizio, con elevate prestazioni e numerose funzionalità.

MR-J4 è in grado di soddisfare tutte le applicazioni più avanzate tra le quali macchine per il packaging, tavole rotanti e sistemi di handling.

Innovazione ed efficienza

La serie di amplificatori MR-J4 è già orientata alle esigenze della tecnologia di automazione del futuro. In questa serie Mitsubishi Electric ha integrato numerose funzioni innovative e di facile impiego, con lo scopo di minimizzare lunghi ed impegnativi adattamenti di sistema fra meccanica ed elettronica.

I tempi di messa in servizio e parametrizzazione sono estremamente ridotti grazie alle funzioni „Online Auto Tuning“ e „soppressione delle vibrazioni“, disponibili sia allo start-up sia durante il funzionamento.

Gli amplificatori dispongono inoltre di una „Life Diagnosis Function“. Questa funzione controlla, durante l'intero ciclo di vita, lo stato e la qualità dei componenti interni, come ad es. condensatori e relè, e segnala all'operatore eventuali anomalie. Vengono così praticamente esclusi tempi di inattività e di fermo macchina.

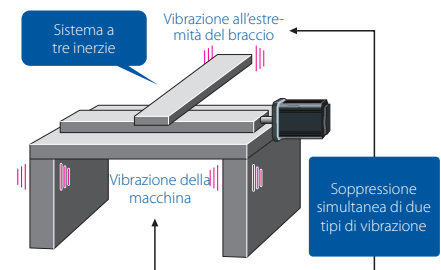
La funzione di soppressione automatica delle vibrazioni controlla in modo ottimale tutti i cinematismi meccanici della macchina,

eliminando sia le vibrazioni della macchina stessa sia quelle all'estremità di eventuali bracci utensili.

Questa funzione garantisce massima stabilità al sistema migliorando la qualità del prodotto finale ed aumentando la produttività di tutto il sistema.

Massima precisione di posizionamento e velocità sono garantite dall'encoder assoluto con risoluzione 22 bit (oltre 4 milioni di impulsi / giro) integrato di serie nei servomotori.

E' quindi possibile applicare MELSERVO MR-J4 su macchine moderne che richiedono altissime prestazioni con grado di precisione molto elevato.



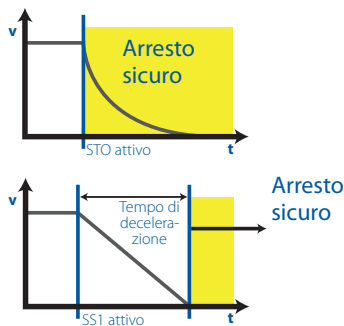
Soppressione automatica di vibrazioni

Cost effective ed Eco Friendly

La serie MR-J4 Mitsubishi Electric dispone, oltre alle versioni Standard-MR-J4-A (analogica/digitale/treno d'impulsi) ed alla versione MR-J4-B (SSCNETIII/H Motion bus), due ulteriori versioni in grado di controllare due o tre servomotori. Gli amplificatori a due e tre assi (MR-J4W2B e MR-J4W3B) sono più compatti ed efficienti. Con essi si risparmia spazio nell'armadio elettrico, ma anche preziosa energia, riducendo nello stesso tempo l'emissione di CO₂.

La sicurezza è una priorità

Grande attenzione alla sicurezza è stata dedicata dagli sviluppatori durante la progettazione della serie MR-J4. Gli amplificatori integrano di serie le funzioni di sicurezza STO (Safe Torque Off) e SS1 (Safe Stop 1) in rispetto della normativa EN 61800-5-2. Con esse si raggiunge il livello di sicurezza SIL a norma EN 62061 e PLd a norma EN 13849-1. In combinazione con i Motion Controller Mitsubishi Electric, la serie MR-J4 può espandersi con funzioni di sicurezza aggiuntive SS2, SOS, SLS, SBC e SSM conformi alla normativa EN 61800-5-2.



Controllo in sicurezza del comportamento del motore anche in caso d'emergenza

Flessibilità nella scelta del motore

Un unico amplificatore della serie MR-J4 è in grado di pilotare diverse tipologie di servomotori. Motori rotativi, motori lineari e motori Direct Drive.



Unico azionamento per diverse tipologie di motori

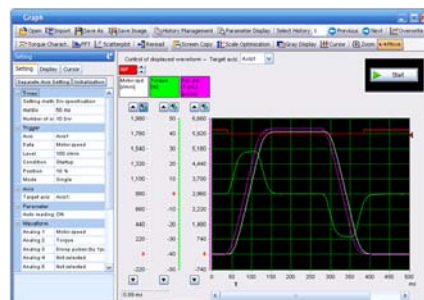
Sono disponibili 5 serie di motori rotativi, che coprono il range dalle piccole alle medie taglie e le velocità da 2000 a 6000 giri/min. Alcune serie si distinguono per il loro momento di inerzia particolarmente basso o per la struttura particolarmente compatta. Tutti i motori sono realizzati nella classe di protezione IP65 o IP67 (protetti contro polvere e getti di acqua) e sono perciò idonei anche per gravose condizioni d'impiego in ambienti industriali. Il range di potenza varia da 50 a 750 W per la serie HG-KR/MR, da 1 a 5 kW per la serie HG-RR, da 0,5 a 7 kW per la serie HG-SR e da 0,5 a 22 kW per la serie HG-JR.

I motori lineari sono disponibili in 4 serie: iron core (serie LM-H3), coreless (serie LM-U2), iron core con raffreddamento ad aria o liquido (serie LM-F) e iron core con doppia traccia magnetica (serie LM-K2). Sono supportate numerose interfacce seriali per encoder lineari, incluso l'encoder con fasi A/B/Z con uscita differenziale. La velocità massima è pari a 3 m/s e la forza nominale varia, a seconda della serie, da 50 a 6000 N.

Le particolarità del motore Direct Drive della serie TM-RFM sono un'elevata coppia ed estrema uniformità di rotazione per un collegamento meccanico diretto, che permette di rinunciare a meccanismi di trasmissione intermedi come i riduttori, eliminando i giochi meccanici del sistema. Grazie all'equipaggiamento standard con un encoder a 20 bit ad alta risoluzione (1.048.576 impulsi/giro) si raggiunge la massima precisione di macchina. I motori vengono forniti con quattro diametri esterni e coprono un range di coppia da 2 a 240 Nm.

Software user-friendly

Il tool di programmazione MR Configurator2 permette una semplice messa in servizio e diagnostica del sistema. Tramite PC è possibile eseguire operazioni di monitoraggio, diagnosi, lettura e scrittura di parametri e test di funzionamento. L'ottimo controllo del sistema e della macchina è assicurato anche dal software MR Configurator2 che semplifica e riduce le operazioni di set-up.



Monitor e controllo diagnostica online

La facilità di utilizzo e le funzioni automatiche del software permettono che l'impostazione ottimale del servo MR-J4 sia eseguita anche da personale non estremamente esperto, consentendo al servo di essere alla portata di tutti.

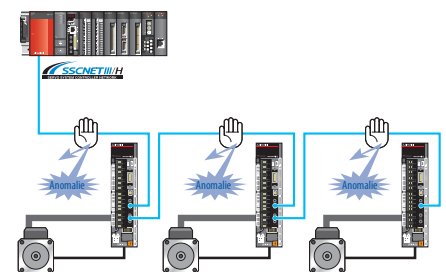
High Speed Motion Bus

Oltre al controllo di posizionamento convenzionale con treno d'impulsi o analogico, la serie MR-J4 supporta il motion bus SSCNETIII/H.

SSCNETIII/H garantisce una velocità di trasferimento dati di 150 Mbit/s ed un tempo ciclo del bus di soli 0,22 ms. Non è influenzata da disturbi elettrici o magnetici di vario genere, garantendo così la massima performance, precisione, affidabilità e immunità dalle interferenze.

Il collegamento semplice „Plug & Play“ riduce il lavoro ed i possibili errori di cablaggio.

SSCNETIII/H permette una comunicazione completamente sincronizzata. MR-J4 è quindi perfettamente idoneo per soddisfare applicazioni che richiedono precisioni sincrone estreme come, ad esempio, macchine da stampa oppure macchine per il processo e confezionamento nel settore alimentare.



Riduzione delle interferenze grazie alla rete ottica SSCNETIII/H

Dati tecnici

| Servo-amplificatori MR-J4-A/B (versione a 200 V) | 10A/B (-RJ) | 20A/B (-RJ) | 40A/B (-RJ) | 60A/B (-RJ) | 70A/B (-RJ) | 100A/B (-RJ) | 200A/B (-RJ) | 350A/B (-RJ) | 500A/B (-RJ) | 700A/B (-RJ) | 11KA/B (-RJ) | 15KA/B (-RJ) | 22KA/B (-RJ) |
|--|-----------------------|---|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Potenza d'uscita [kW] | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,75 | 1 | 2 | 3,5 | 5 | 7 | 11 | 15 | 22 |
| Alimentazione | Tensione/frequenza | Monofase oppure trifase 200–240 V AC, 50 Hz/60 Hz | | | | | Trifase 200–240 V AC, 50 Hz/60 Hz | | | | | | |
| | Corrente nominale [A] | 0,9 | 1,5 | 2,6 | 3,2 | 3,8 | 5,0 | 10,5 | 16,0 | 21,7 | 28,9 | 46,0 | 64,0 |

| Servo-amplificatori MR-J4-A/B (versione a 400 V) | 60A4/B4 (-RJ) | 100A4/B4 (-RJ) | 200A4/B4 (-RJ) | 350A4/B4 (-RJ) | 500A4/B4 (-RJ) | 700A4/B4 (-RJ) | 11KA4/B4 (-RJ) | 15KA4/B4 (-RJ) | 22KA4/B4 (-RJ) | |
|--|-----------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| Potenza d'uscita [kW] | 0,6 | 1 | 2 | 3,5 | 5 | 7 | 11 | 15 | 22 | |
| Alimentazione | Tensione/frequenza | Trifase 380–480 V AC, 50 Hz/60 Hz | | | | | | | | |
| | Corrente nominale [A] | 1,4 | 2,5 | 5,1 | 7,9 | 10,8 | 14,4 | 23,1 | 31,8 | 47,6 |

| Servo-amplificatori MR-J4-W2-B/W3-B | W2-22B | W2-44B | W2-77B | W2-1010B | W3-222B | W3-444B | |
|-------------------------------------|---|---|--------|----------|-----------------------------------|---|-----|
| Potenza d'uscita [kW] | 0,2 | 0,4 | 0,75 | 1 | 0,2 | 0,4 | |
| Numero di motori controllati | 2 | | | 3 | | | |
| Alimentazione | Tensione/frequenza | Monofase oppure trifase 200–240 V AC, 50 Hz/60 Hz | | | Trifase 200–240 V AC, 50 Hz/60 Hz | Monofase oppure trifase 200–240 V AC, 50 Hz/60 Hz | |
| | Corrente nominale per asse (uscita) [A] | 1,5 | 2,8 | 5,8 | 6,0 | 1,5 | 2,8 |

| Caratteristiche generali | |
|----------------------------|--|
| Sistema di comando | Comando PWM sinusoidale/Comando corrente |
| Funzioni di regolazione | Posizionamento/velocità/coppia |
| Tipo di comando | (A) analogico/treno d'impulsi/9 ingressi digitali/6 uscite digitali, (B) SSCNETIII/H/3 ingressi digitali, 3 uscite digitali |
| Interfacce | USB, RS485, RS422 |
| Funzioni di protezione | Sovraccorrente, sovratensione, sovraccarico (protezione termica elettronica), dispositivo anti - surriscaldamento del servomotore, errore encoder, sovraccarico del circuito frenante, sottotensione/caduta di tensione, monitoraggio del numero di giri, monitoraggio ritardo di posizionamento |
| Grado di protezione | Autoventilato, aperto (IP20); Ventola di raffreddamento, aperto (IP20) |
| Temperatura ambiente | Funzionamento: 0–55 °C (nessuna formazione di condensa); magazzino: -20–65 °C (nessuna formazione di condensa) |
| Umidità relativa dell'aria | Funzionamento, magazzino: max. 90 % Ur (nessuna formazione di condensa) |
| Varie | Altitudine d'installazione: max. 1000 m s.l.m.; resistenza alle vibrazioni: max. 5,9 m/s ² (0,6 G) |

Filiali Europee

| | | | |
|---|-----------|--|---------|
| Mitsubishi Electric Europe B.V. Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Telefono: +49 (0)2102 / 486-0 | Germania | Mitsubishi Electric Europe B.V. 52, bld. 3 Kosmodamianskaya nab 8 floor RU-115054 Moscow Telefono: +7 495 / 721 2070 | Russia |
| Mitsubishi Electric Europe B.V. 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Telefono: +33 (0)1 / 55 68 55 68 | Francia | Mitsubishi Electric Europe B.V. Carretera de Rubi 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Telefono: +34 (0) 93 / 5653131 | Spagna |
| Mitsubishi Electric Europe B.V. Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Telefono: +353 (0)1 4198800 | Irlanda | Mitsubishi Electric Europe B.V. (Scandinavia) Fjellveggen 8 SE-22736 Lund Telefono: +46 (0) 8 625 10 00 | Svezia |
| Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Colleoni 7 Palazzo Sirio I-20864 Agrate Brianza (MB) Telefono: +39 039 / 60 53 1 | Italia | Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. Şerifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Telefono: +90 (0)216 / 526 39 90 | Turchia |
| Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Telefono: +48 (0) 12 630 47 00 | Polonia | Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Telefono: +44 (0)1707 / 28 87 80 | UK |
| Mitsubishi Electric Europe B.V. Radlická 751/113e Avenir Business Park CZ-158 00 Praha 5 Telefono: +420 251 551 470 | Rep. Ceca | Mitsubishi Electric Europe B.V. Dubai Silicon Oasis United Arab Emirates - Dubai Telefono: +971 43724716 | UAE |

Rappresentanti Europei

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---|------------|--|------------|---|------------|---|----------------|
| GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Telefono: +43 (0)252 / 85 55 20 | Austria | HANS FØLSGAARD A/S Theligaards Torv 1 DK-4600 Køge Telefono: +45 4320 8600 | Danimarca | ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Telefono: +356 (0)21 / 697 816 | Malta | INEA SR d.o.o. Ul. Karadžićeva 12/217 SER-11300 Smederevo Telefono: +381 (0)64 / 68 55 187 | Serbia | I.C. SYSTEMS Ltd. 23 Al-Saad-Al-Alee St. EG-Sarayut, Maadi, Cairo Telefono: +20 (0) 2 / 235 98 548 | Egitto |
| ESCO DRIVES Culliganlaan 3 BE-1831 Diegem Telefono: +32 (0)2 / 717 64 60 | Belgio | Beijer Electronics Eesti OÜ Pärnu mnt. 160i EE-11317 Tallinn Telefono: +372 (0)6 / 51 81 40 | Estonia | INTEHISIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Telefono: +373 (0)22 / 66 4242 | Moldavia | SIMAP SK Jána Denku 1671 SK-911 01 Trenčín Telefono: +421 (0)32 743 04 72 | Slovacchia | SHERF Motion Techn. Ltd. Rehov Hamerkava 19 IL-58851 Holon Telefono: +972 (0)3 / 559 54 62 | Israele |
| KONING & HARTMAN B.V. Woluwelaan 31 BE-1800 Vilvoorde Telefono: +32 (0)2 / 257 02 40 | Belgio | Beijer Electronics OY Vanha Nurmijärventie 62 FIN-01670 Vantaa Telefono: +358 (0)207 / 463 500 | Finlandia | Beijer Electronics AS Postboks 487 NO-3002 Drammen Telefono: +47 (0)32 / 24 30 00 | Norvegia | INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefono: +386 (0)1 / 513 8116 | Slovenia | CEG LIBAN Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Telefono: +961 (0)1 / 240 445 | Libano |
| OOO TECHNIKON Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Telefono: +375 (0)17 / 393 1177 | Bielorussia | PROVENDOR OY Teljänkatu 8 A3 FIN-28130 Pori Telefono: +358 (0) 2 / 522 3300 | Finlandia | HIFLEX AUTOM. B.V. Wolweverstraat 22 NL-2984 CD Ridderkerk Telefono: +31 (0)180 / 46 60 04 | Olanda | Beijer Electronics Automation AB Box 426 SE-20124 Malmö Telefono: +46 (0)40 / 35 86 00 | Svezia | ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Telefono: +27 (0)11 / 658 8100 | Africa Del Sud |
| INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefono: +386 (0)1 / 513 8116 | Bosnia e Erzegovina | UTEKO A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Telefono: +30 (0)211 / 1206-900 | Grecia | KONING & HARTMAN B.V. Haarlerbergweg 21-23 NL-1101 CH Amsterdam Telefono: +31 (0)20 / 587 76 00 | Olanda | OMNI RAY AG Im Schürli 5 CH-8600 Dübendorf Telefono: +41 (0)44 / 802 28 80 | Svizzera | | |
| AKHNATON 4, Andrei Ljapchev Blvd., P.O. Box 21 BG-1756 Sofia Telefono: +359 (0)2 / 817 6000 | Bulgaria | TOO Kazpromatomatika Ul. Zhambyla 28 KAZ-100017 Karaganda Telefono: +7 712 / 50 10 00 | Kazakistan | Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esigueira Telefono: +351 (0)234 / 303 900 | Portogallo | OOO "CSC-AUTOMATION" 4-B, M. Raskovoyi St. UA-02660 Kiev Telefono: +380 (0)44 / 494 33 44 | Ucraina | | |
| INEA CR Losinjska 4 a HR-10000 Zagreb Telefono: +385 (0)1 / 36 940 -01 / -02 / -03 | Croazia | Beijer Electronics SIA Ritasmuša iela 23 LV-1058 Riga Telefono: +371 (0)6 / 784 2280 | Lettonia | AutoCont C.S. S.R.O. Kaifova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Telefono: +420 595 691 150 | Rep. Ceca | MELTRADE Kft. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Telefono: +36 (0)1 / 431-9726 | Ungheria | | |
| Beijer Electronics A/S Lykkegårdsvej 17 DK-4000 Roskilde Telefono: +45 (0)46 / 75 76 66 | Danimarca | Beijer Electronics UAB Grištaitų g. 3 LT-48324 Kaunas Telefono: +370 37 262707 | Lituania | Sirius Trading & Services Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Telefono: +40 (0)21 / 430 40 06 | Romania | | | | |



Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Gothaer Straße 8 / D-40880 Ratingen / Germany / Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.com / https://eu3a.mitsubishielectric.com

Art. no. 253259-B / 03.2014 / Specifiche soggette a cambiamenti senza preavviso. / Tutti i marchi commerciali registrati sono soggetti a copyright.