

# MR-J4

## Servo et Motion-Control

Une servotechnologie innovante

plus de sécurité, de productivité et d'efficacité énergétique



Amplificateurs à mono, bi et tri amplification pour une plus grande rentabilité, efficacité énergétique et un encombrement réduit dans l'armoire électrique

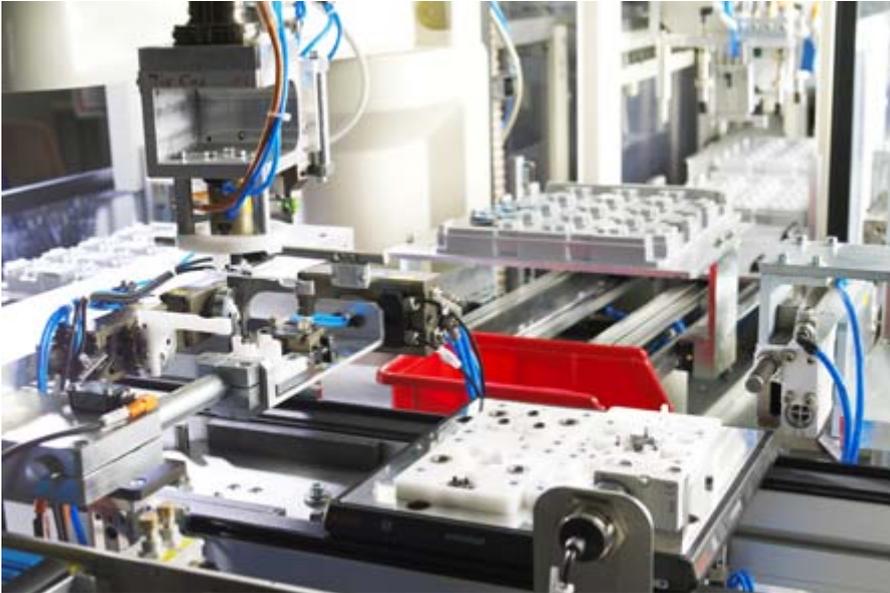


Fonctionnement des moteurs rotatifs, linéaires ou Direct-Drive avec un seul appareil



La sécurité à tout moment – STO (arrêt sécurisé) et SS1 (arrêt sûr 1) selon l'EN 61800-5-2 ou en option, SLS/SBC et SSM

# Fiabilité, convivialité et forte efficacité énergétique



Les techniques d'alimentation ouvrent un large champ d'applications pour le servo.

La série MELSERVO MR-J4 ainsi que les modules de positionnement, Motion et les système Motion Control Haut de gamme associés permettent à Mitsubishi Electric de proposer un servoamplificateur visant à améliorer la productivité et la sécurité des processus de production chez les constructeurs de machines et les utilisateurs finaux. La série d'amplificateurs MR-J4 ultra performante se distingue dans toutes les catégories, de l'utilisation à la mise en service, et propose de nombreuses fonctions. Le MR-J4 se dédie en particulier aux constructeurs de machines d'emballage, aux tables motrices et aux systèmes de manutention.

## Innovation et performance

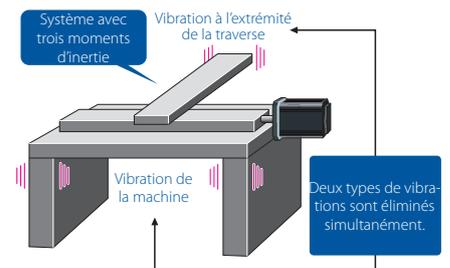
La série MR-J4 a été conçue afin de répondre aux exigences de l'automatisation de demain. En intégrant de nombreuses fonctions conviviales et innovantes dans cette série, Mitsubishi Electric a cherché entre autres à réduire les ajustements nécessaires entre les systèmes mécaniques et électroniques.

Le système «Autotuning en ligne» et les «filtres anti vibrations» se règlent facilement et rapidement. Ces fonctions sont disponibles à la fois lors du démarrage et pendant le fonctionnement réduisant ainsi le temps nécessaire pour la mise en service et la configuration.

Les amplificateurs sont également dotés d'une fonction «Life Diagnosis». Cette dernière vérifie l'état et la qualité des composants intégrés (condensateurs, relais, etc) pendant toute la durée de vie, et informe l'utilisateur de tout changement. Les temps de panne et les arrêts des machines sont quasiment exclus.

Les propriétés du système sont également surveillées afin de contrôler les vibrations et les frictions pour réduire les temps de paramétrage et de mise en oeuvre. Cette fonction ne se contente pas d'amortir les vibrations au niveau de l'arbre moteur, mais également les ondulations à l'extrémité du bras d'outil.

Le codeur absolu intégré en série offre une résolution de 22 bits, correspondant à plus de 4 millions d'impulsions/tour. Vous obtenez ainsi une excellente rotation, un positionnement ultra précis et une vitesse d'usinage qui répond aux attentes des machines Haut de gamme.



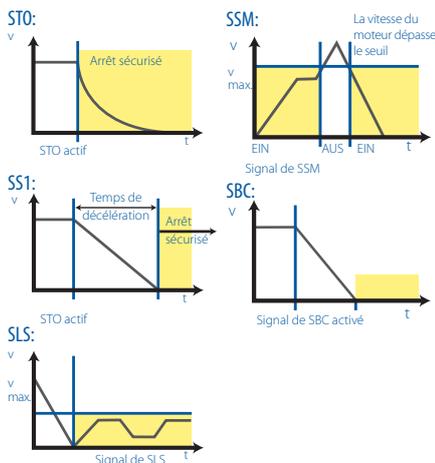
Suppression automatique des vibrations

## Rentabilité

La série MR-J4 de Mitsubishi Electric comprend outre la version standard MR-J4-A (analogue/numérique/train d'impulsions) et la version MR-J4-B (réseau SSCNETIII/H Motion), deux autres versions dédiées au fonctionnement avec deux ou trois servomoteurs. Les servoamplificateurs à bi et tri amplification (MR-J4W2B et MR-J4W3B) sont plus compacts et plus efficaces que trois servoamplificateurs séparés. Les constructeurs de machines réduisent ainsi l'encombrement dans l'armoire, mais économisent une énergie précieuse tout en diminuant les émissions de CO<sub>2</sub>.

## La sécurité en toutes lettres

Les concepteurs de la série MR-J4 ont toujours gardé à l'esprit l'utilisateur et les attentes de demain pour toutes les questions liées à la sécurité et aux fonctions de sécurité. Les amplificateurs sont équipés en série de la fonction de sécurité STO (arrêt sécurisé) selon l'EN 61800-5-2. Le niveau de sécurité SIL selon l'EN 62061 ou PLd selon l'EN 13849-1 est ainsi atteint. Associée à module de sécurité MR-D30 de Mitsubishi Electric, la série MR-J4 permet de réaliser les fonctions de sécurité selon l'EN 61800-5-2 ainsi que SS1, SLS, SBC et SSM.



Sichere Kontrolle des Motorverhaltens auch im Notfall

## Flexibilité pour choisir les moteurs

Un autre atout sont les raccordements possibles des différents moteurs aux amplificateurs MR-J4. Ces derniers couvrent à la fois les moteurs rotatifs, linéaires et les moteurs Direct-Drive.



Large choix parmi les différents servomoteurs

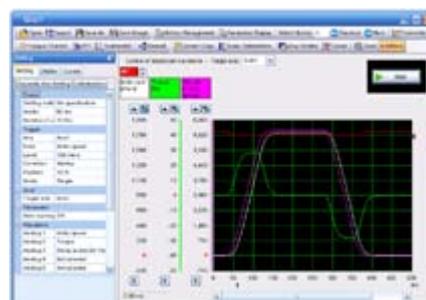
5 séries de moteurs sont disponibles pour les moteurs rotatifs de faible à moyenne puissance avec des vitesses allant de 2000 à 6000 tr/min. Les différentes séries se distinguent par leur moment d'inertie fiable ou encore par leur construction particulièrement plate. Tous les moteurs sont disponibles pour les degrés de protection IP65 ou IP67 (protection contre la poussière et les jets d'eau) et conviennent ainsi à une utilisation dans des conditions rudes. Les plages de puissance de sortie sont comprises entre 50 et 750 W pour la série HG-KR/MR, 1 à kW pour la série HG-RR, 0,5 à 7 kW pour la série HG-SR ainsi que 0,5 à 22 kW pour la série HG-JR.

Les moteurs linéaires sont répartis en quatre séries : avec un noyau (série LM-H3), sans noyau (série LM-U2), noyau avec refroidissement liquide ou autorefroidissant (série LM-F) et noyau avec contre force magnétique (série LM-K2). De nombreuses interfaces en série pour les codeurs linéaires ainsi que les codeurs de phases A/B/Z à sortie différentielle sont compatibles. La vitesse maximale est de 3 m/s et la poussée de 50 à 6000 N en fonction de la série.

Les moteurs Direct Drive de la série TM-RFM se caractérisent par un couple élevé et une rotation extrêmement homogène afin de connecter directement la mécanique et supprimer ainsi le réducteur. Grâce à l'équipement standard comprenant un codeur à haute résolution de 20 bits (1 048 576 impulsions/tour), vous obtenez une machine ultra précise. Les moteurs sont disponibles en quatre diamètres extérieurs et couvrent des couples compris entre 2 et 240 Nm.

## Logiciel convivial

L'utilitaire de programmation MR Configurator2 rend la mise en service et le diagnostic encore plus confortables. Comparaison, surveillance, diagnostic, lecture et écriture de paramètres et test sont exécutés directement depuis un PC standard. Le MR Configurator2 garantit un système de machines stable, un contrôle optimal ainsi que des



Surveillance et contrôle grâce au diagnostic en ligne

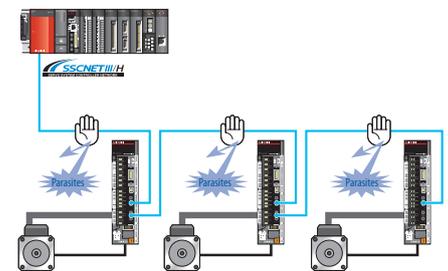
temps morts réduits. Grâce aux nombreuses assistances automatiques de réglage, les utilisateurs non expérimentés sont à même de configurer rapidement et précisément le servosystème MR-J4.

## Motion à grande vitesse en réseau

Outre le positionnement traditionnel à l'aide d'un train d'impulsions, la série MR-J4 couvre le réseau haut débit SSCNETIII/H. SSCNETIII/H permet de transférer les données avec un débit de 150 Mbit/s et une durée de cycle de bus de seulement 0,22 ms. Ce réseau purement optique utilise des câbles optiques qui évitent toute perturbation électromagnétique et garantissent ainsi une performance, précision, fiabilité et tenue aux parasites maximales.

Son schéma de raccordement simplifié élimine tout câblage compliqué. Le système «Plug & Play» réduit le câblage et les erreurs pouvant en résulter.

Grâce au réseau SSCNETIII/H vous obtenez une communication complètement synchrone, qui présente de nombreux avantages techniques par ex. dans les presses ou les machines agroalimentaires exigeant une précision synchrone.



Réduction des perturbations grâce au réseau optique SSCNETIII/H

## Caractéristiques techniques

Spécifications communes MR-J4-A/B (modèle 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)
Puissance	[kW]	0,1	0,2	0,4	0,6	0,75	1	2	3,5	5	7	11	15	22
Alimentation	Tension/fréquence	Monophasé ou triphasé 200 – 240 V AC, 50 Hz/60 Hz						Triphasé 200 – 240 V AC, 50 Hz/60 Hz						
	Courant nominal [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	95,0

Spécifications communes MR-J4-A/B (modèle 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)
Puissance	[kW]	0,6	1	2	3,5	5	7	11	15	22
Alimentation	Tension/fréquence	Triphasé 380 – 480 V AC, 50 Hz/60 Hz								
	Courant nominal [A]	1,4	2,5	5,1	7,9	10,8	14,4	23,1	31,8	47,6

Spécifications communes MR-J4-W2-B/W3-B		W2-22B	W2-44B	W2-77B	W2-1010B	W3-222B	W3-444B	
Puissance	[kW]	0,2	0,4	0,75	1	0,2	0,4	
Alimentation	Tension/fréquence	Monophasé ou triphasé 200 – 240 V AC, 50 Hz/60 Hz				Triphasé 200 – 240 V AC, 50 Hz/60 Hz		Monophasé ou triphasé 200 – 240 V AC, 50 Hz/60 Hz
	Courant nominal par axe (sortie) [A]	1,5	2,8	5,8	6,0	1,5	2,8	

Caractéristiques générales	
Système de commande	Régulation sinusoïdale PWM/du courant
Fonctions de régulation	Positionnement/vitesse/couple
Raccordements de commande	(A) Analogue/train d'impulsions/9 entrées numériques/6 sorties numériques, (B) SSCNETIII/H/3 entrées numériques, 3 sorties numériques
Interfaces	USB, RS485, RS422
Fonctions de protection	Sur-courant, surtension, surcharge (thermo relais électronique), protection contre la surchauffe du servomoteur, erreur du codeur, surcharge du circuit de freinage, sous-tension/coupage de courant, surveillance de la vitesse et de l'erreur de traînage
Degré de protection	Refroidissement naturel, ouvert (IP00); Refroidissement par ventilateur, ouvert (IP00)
Température ambiante	En service : 0–55 °C (sans rosée) ; stockage : -20–65 °C (sans rosée)
Humidité relative de l'air	En service, stockage : 90 % RH max. (sans condensation)
Autres	Altitude : 1000 m max. au-dessus du niveau de la mer ; tenue aux vibrations : 5,9 m/s <sup>2</sup> max. (0,6 G)

## Succursales Europeennes

Mitsubishi Electric Europe B.V.	Allemagne	Mitsubishi Electric Europe B.V.	Rép. Tchèque
Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Tél.: +49 (0)2102 / 486-0		Radlická 751/113e Avenir Business Park CZ-158 00 Praha 5 Tél.: +420 251 551 470	
Mitsubishi Electric Europe B.V. Carretera de Rubi 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Valles (Barcelona) Tél.: +34 (0) 93 / 5653131	Espagne	Mitsubishi Electric (Russia) LLC 52, bld. 1 Kosmodamienskaya emb. RU-115054 Moscow Tél.: +7 495 / 721 2070	Russie
Mitsubishi Electric Europe B.V. 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Tél.: +33 (0)1 / 55 68 55 68	France	Mitsubishi Electric Europe B.V. (Scandinavie) Fjellvegøen 8 SE-22736 Lund Tél.: +46 (0)8 625 10 00	Suède
Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Colleioli 7 Palazzo Sirio I-20864 Agrate Brianza (MB) Tél.: +39 039 / 60 53 1	Italie	Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. Şerifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Tél.: +90 (0)216 / 526 39 90	Turquie
Mitsubishi Electric Europe B.V. Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Tél.: +353 (0)1 4198800	Irlande	Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Tél.: +44 (0)1707 / 28 87 80	UK
Mitsubishi Electric Europe B.V. Nijveheidseweg 23a NL-3641RP Mijdrecht Tél.: +31 (0) 297250350	Pays-Bas	Mitsubishi Electric Europe B.V. Dubai Silicon Oasis United Arab Emirates - Dubai Tél.: +971 4 3724716	UAE
Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Tél.: +48 (0) 12 347 65 00	Pologne		

## Représentations

GEVA	Autriche	HANS FOLSGAARD A/S	Danemark	Beijer Electronics UAB	Lituanie	Sirius Trading & Services	Roumanie	SHERF Motion Techn. Ltd.	Israël
Wiener Straße 89 A-2500 Baden Tél.: +43 (0)2252 / 85 55 20		Theilgaards Torv 1 DK-4600 Køge Tél.: +45 4320 8600		Goštautų g. 3 LT-48324 Kaunas Tél.: +370 37 262707		Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Tél.: +40 (0)21 / 430 40 06		Rehov Hamerkava 19 IL-5851 Holon Tél.: +972 (0)3 / 559 54 62	
000 TECHNIKON Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Tél.: +375 (0)17 / 393 1177	Belarusie	Beijer Electronics Eesti OÜ Pärnu mnt.160i EE-11317 Tallinn Tél.: +372 (0)6 / 51 81 40	Estonie	ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Tél.: +356 (0)21 / 697 816	Malte	INEA SR d.o.o. Ul. Karadjordjeva 12/217 SER-11300 Smederevo Tél.: +386 (0)26 / 461 54 01	Serbie	CEG LIBAN Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Tél.: +961 (0)1 / 240 445	Liban
ESCO DRIVES Culliganlaan 3 BE-1831 Diegem Tél.: +32 (0)2 / 717 64 60	Belgique	Beijer Electronics OY Vanha Nurmiäijäentie 62 FIN-01670 Vantaa Tél.: +358 (0)207 / 463 500	Finlande	INTEHISIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Tél.: +373 (0)22 / 66 4242	Moldavie	SIMAP SK Jána Derku 1671 SK-911 01 Trenčín Tél.: +421 (0)32 743 04 72	Slovaquie	ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park 189 Wilkopen Road ZA-Fourways Tél.: +27 (0)11 / 658 8100	Afrique du Sud
KONING & HARTMAN B.V. Woluwelaan 31 BE-1800 Vilvoorde Tél.: +32 (0)2 / 522 02 40	Belgique	PROVENDOR OY Teljänkatu 8 A3 FIN-28130 Pori Tél.: +358 (0) 2 / 522 3300	Finlande	Beijer Electronics AS Postboks 487 NO-3002 Drammen Tél.: +47 (0)32 / 24 30 00	Norvège	INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tél.: +47 (0)40 / 513 8116	Slovénie		
INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tél.: +386 (0)1 / 513 8116	Bosnie-Herzégovine	UTEKO A.B.E.E. 5, Mavrogenou Str. GR-18542 Piraeus Tél.: +359 (0)21 / 1206-900	Grèce	HIFLEX AUTOM. B.V. Wolweverstraat 22 NL-2984 CD Ridderkerk Tél.: +31 (0)180 / 46 60 04	Pays-Bas	Beijer Electronics Automation AB Box 426 SE-20124 Malmö Tél.: +46 (0)40 / 35 86 00	Suède		
AKHNATON 4, Andrei Lipachev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Tél.: +359 (0)2 / 817 6000	Bulgarie	MELTRADE Kft. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Tél.: +359 (0)1 / 431-9726	Hongrie	KONING & HARTMAN B.V. Energieweg 1 NL-2627 AP Delft Tél.: +31 (0)15 260 99 06	Pays-Bas	OMNI RAY AG Im Schörlis CH-8600 Dübendorf Tél.: +41 (0)44 / 802 28 80	Suisse		
INEA CR Losašnjačka 4 a HR-10000 Zagreb Tél.: +385 (0)1 / 36 940-01 / 02 / 03	Croatie	TOO Kazpromatomatika Ul. Zhanibyla 28 KAZ-100017 Karaganda Tél.: +7 7212 / 50 10 00	Kazakhstan	Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esqueira Tél.: +351 (0)234 / 303 900	Portugal	OOO "CSC AUTOMATION" 4-B, M. Rasokovoy St. UA-02660 Kiev Tél.: +380 (0)44 / 494 33 44	Ukraine		
Beijer Electronics A/S Lykkegardsvej 17 DK-4000 Roskilde Tél.: +45 (0)46 / 75 76 66	Danemark	Beijer Electronics SIA Raitausma iela 23 LV-1058 Riga Tél.: +371 (0)6 / 784 2280	Lettonie	AutoCont C.S. S.R.O. Kačkova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Tél.: +420 595 691 150	Rép. Tchèque				



Verification de la version

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

N°. art. 253258-C / 12.2014 / Sous réserve de modifications techniques / Toutes les marques sont protégées par copyright.