

MR-E Super

Servo et Motion Control

Une grande performance à petits prix
Simple d'utilisation



Plage de puissance étendue (100 W – 2 kW) et utilisation universelle



Grande précision de positionnement du codeur intégré à haute résolution (131072 impulsions/tour)



Train d'impulsions à grande vitesse (1 Mpps) pour une commande encore plus précise



MR-Configurator pour une mise en service et un diagnostic simples

Conviviaux et simples d'utilisation



Optimiser les coûts des installations de remplissage de bouteilles grâce aux servosystèmes de Mitsubishi

Avec la série MR-E Super, Mitsubishi Electric présente un servoamplificateur qui réunit des fonctions uniques avec des dimensions compactes. Lors de sa conception, nous avons mis l'accent sur une mise en service simple et rapide.

Son positionnement précis et sa réponse rapide font du MR-E Super, la solution idéale pour les applications sur une plage de puissances de 100 W à 2 kW.



Dans l'agroalimentaire, remplir, traiter et emballer sont quelques une des tâches pour les servoamplificateurs de la série MR-E Super.

Les MR-E Super sont disponibles en deux versions : pour la régulation de la position avec train d'impulsions et régulation interne de la vitesse ou pour la régulation de la vitesse et du couple grâce à une entrée analogique. Le servoamplificateur est doté de l'autoréglage (autotuning) éprouvé de Mitsubishi ainsi que d'une fonction pour supprimer les vibrations. Le logiciel Windows MR-Configurator rend la mise en service et le diagnostic aisés.

Compte tenu de sa performance, le MR-E Super est un produit à moindre coût pour des applications servo rentables et efficaces.

Des applications diversifiées

Le système servo CA universel MR-E Super propose différents modes comme la régulation de la position / de la vitesse interne. Ces servoamplificateurs couvrent une large gamme d'applications comme le positionnement de précision, la régulation progressive de la vitesse pour les machines-outils (par ex. les emballeurs, les étiqueteuses, etc).

■ Régulation de la position / la vitesse interne

Le train d'impulsions permet de régler la vitesse et le sens de rotation du moteur avec un taux d'impulsions de 1 Mpps. Associé au codeur haute résolution (131072 impulsions/tour), il permet d'obtenir un positionnement extrêmement précis.

La fonction Smoothing rend possible un démarrage et un arrêt progressif avec une instruction subite de positionnement. Le MR-E Super vous permet également de sélectionner progressivement les vitesses internes pendant le fonctionnement. Vous pouvez régler jusqu'à 7 vitesses différentes (grâce aux paramètres) via les 3 entrées numériques.

■ Régulation de la vitesse / du couple

Les entrées analogiques du servoamplificateur - pour la vitesse de 0 à ± 10 V et pour le couple de 0 à ± 8 V - vous aident à régler précisément la vitesse et le couple.

Positionnement de haute précision – extrême souplesse

L'utilisation de la série MR-E Super s'étend sur des moteurs avec un moment d'inertie faible ou moyen. Le nouveau MR-E Super fait foie de système performant pour des applications générales. En même temps, il s'avère être une alternative aux moteurs à pas ou aux systèmes servo CC.

Tous les servomoteurs sont dotés d'un codeur incrémentiel de position et offrent des fonctions de protection avancées.



Servomoteurs HF-SE et HF-KE

Nouvelle technologie – simple d'utilisation

Tous les servoamplificateurs MR-E Super se basent sur les technologies de pointe en matière de régulation et de contrôle. Peu importe l'application, ces appareils vous garantissent une mise en place et un service rapides : un système stable pour une réponse courte.

■ Autoréglage en temps réel

La fonction éprouvée d'autoréglage en temps réel de Mitsubishi Electric règle automatiquement les paramètres de commande du servoamplificateur permettant d'ajuster individuellement le système à l'application. Ce n'est pas tout : l'autoréglage fonctionne également lorsque le système est en marche. Il ajuste alors en permanence les rapports de charges : de nouveaux secteurs d'application s'ouvrent au MR-E Super.

■ Réponse extrêmement rapide

Une fréquence de 500 Hz garantit la grande dynamique ainsi que le positionnement exact.

■ Suppression avancée des vibrations mécaniques

Le servoamplificateur MR-E est capable de limiter automatiquement les résonnances liées aux vibrations d'une charge. Cette fonction innovante permet de supprimer les vibrations au niveau de la propulsion.

Fonctions avancées

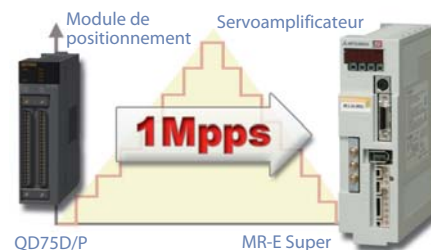
■ Raccordement rapide et simple

Tous les raccordements du servoamplificateur sont embrochables et placés sur la face avant : un montage aisé et rapide.

■ Accessoires

Pour respecter la norme du produit ainsi que les directives CEM, des filtres antiparasites correspondants sont disponibles.

Les borniers disponibles en option facilitent le câblage des signaux E/S.

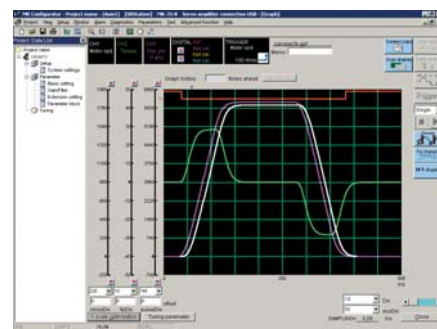


Haute précision du positionnement grâce à l'entrée rapide d'impulsions

Forme compacte

La forme compacte est essentielle pour les concepteurs, qui sont souvent contraints de placer tous les composants de commande dans un espace réduit. De ce fait, moins de compromis sont nécessaires lors de la conception d'une machine afin d'utiliser le moteur adapté pour fournir une performance optimale à l'endroit souhaité. Les dimensions compactes du MR-E Super garantissent un montage modulaire et un design rentable de l'installation. Des coûts réduits pour un avantage sur la concurrence mondiale.

Logiciel convivial



Surveillance et contrôle avec les diagnostics en ligne

Le logiciel de configuration MR-Configurator permet une mise en service et un Diagnostic confortables. Le logiciel aide à réaliser une analyse graphique performante de la machine ainsi que la simuler. L'analyse de la machine sert à déterminer l'entrée de la fréquence de la propulsion raccordée sans autre mesure. Il est alors possible de procéder à une modification constructive ou d'utiliser des filtres pour une meilleure performance de la machine.

Grâce aux diverses aides au réglage automatique, des utilisateurs débutants sont capables de régler rapidement les nouveaux systèmes servo.

Conformité aux standards internationaux

Les servoamplificateurs MR-E Super ainsi que les moteurs associés se conforment aux directives CE sur la basse tension 73/23/CEE ainsi qu'à la directive sur les machines 98/37/CE. Nos systèmes sont bien entendu tous détenteurs du sigle CE et répondent aux certificats UL, cUL et GOST.



Caractéristiques techniques ///

Servoamplificateur MR-E-A/AG 1 ^①	10A 10AG	20A 20AG	40A 40AG	70A 70AG	100A 100AG	200A 200AG
Performance	0,1 kW	0,2 kW	0,4 kW	0,75 kW	1 kW	2 kW
Alimentation électrique	Triphasé 200 – 230 V CA, 50/60 Hz ; monophasé 200 – 230 V CA, 50/60 Hz				Triphasé 200 – 230 V CA, 50/60 Hz	
Système de contrôle	Régulation sinusoïdale PWM / régulation du courant					
Freinage dynamique	Intégrée					
Fonctions de sécurité	Sur-courant, surtension, surcharge (relais thermique électronique), erreur de codage, surcharge du circuit de freinage, sous-tension / coupure de courant, surveillance de la vitesse, surveillance des erreurs de traînage					
Refroidissement / degré de protection	Auto refroidissement, ouvert (IP00) ; 200 A / refroidissement AG par ventilateur, ouvert (IP00)					
Conditions ambiantes	Température ambiante Service : 0 – 55 °C (sans gelée) ; stockage : -20 – 65 °C (sans gelée)					
	Humidité relative de l'air Service : 90 % RH maxi (sans condensation) ; stockage : 90 % RH maxi (sans condensation)					
	Autres Altitude : 1000 m maxi au-dessus du niveau de la mer ; Oscillation : 5,9 m/s ² maxi (0,6 G)					
Poids	kg	0,7	0,7	1,1	1,7	2,0
Dimensions (L x H x P)	mm	50 x 168 x 135	50 x 168 x 135	70 x 168 x 135	70 x 168 x 190	90 x 168 x 195

① Type 1 A : entrée du train d'impulsions, type AG : entrée analogique

Servoamplificateur	MR-E-A	MR-E-AG	
Régulation de la position	Fréquence d'impulsion maxi à l'entrée	1 Mpps (entrée différentielle), 200 Kpps (entrée Open Collector)	—
	Émetteur de position	131072 impulsions par tour du servomoteur	—
	Limitation du couple	Réglage via paramètres	—
Régulation de la vitesse	Plage de réglage	Commande pour la vitesse interne 1:5000	Instruction pour la commande analogique 1:2000, instruction pour la vitesse interne 1:5000
	Précision	±0,01 % maxi (fluctuations de charges 0 – 100 %)	±0,01 % maxi (fluctuations de charges 0 – 100 %)
	Limitation du couple	Réglage par des paramètres	Réglage par des paramètres ou entrée analogique (0 à +10 V CC / couple maxi)
Limitation du couple	Entrée du couple analogique	—	0 à ±8 V CC / couple maxi
	Limitation de la vitesse	—	Réglage par paramètres ou par entrée analogique (0 à ±10 V CC / vitesse nominale)

Série du servo moteur	Vitesse [t/min]	Puissance nominale de sortie [kW]	Couple nominal [Nm]	Servomoteur ^②	Caractéristiques	Servoamplificateurs MR-E associés					
						10A 10AG	20A 20AG	40A 40AG	70A 70AG	100A 100AG	200A 200AG
HF-KE	Nominal: 3000 Maxi: 4500	0,1	0,32	HF-KE13(B)W1-S100	Faible moment d'inertie, faible puissance	●					
		0,2	0,64	HF-KE23(B)KW1-S100			●				
		0,4	1,3	HF-KE43(B)KW1-S100				●			
		0,75	2,4	HF-KE73(B)KW1-S100					●		
HF-SE	Nominal: 2000 Maxi: 3000	0,5	2,39	HF-SE52(B)KW1-S100	Moment d'inertie moyen, puissance moyenne				●		
		1,0	4,77	HF-SE102(B)KW1-S100					●		
		1,5	7,16	HF-SE152(B)KW1-S100						●	
		2,0	9,55	HF-SE202(B)KW1-S100						●	

② K = arbre du moteur avec clavette (série de moteurs HF-KE avec clavette, HF-SE sans clavette) ; (B) = version avec frein électromagnétique

SUCCURSALES EUROPEENNES

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Tél: +49 (0)2102 / 486-0	ALLEMAGNE
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) F-92741 Nanterre Cedex Tél: +33 (0)1 55 68 55 68	ESPAGNE
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. Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Tél: +353 (0)1 4198800	IRLANDE
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Viale Colonnello 7 I-20041 Agrate Brianza (MI) Tél: +39 039 / 60 53 1	ITALIE
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Radlická 714/113a CZ-158 00 Praha 5 Tél: +420 (0)251 551 470	RÉP. TCHÈQUE
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Tél: +44 (0)1707 / 27 61 00	UK

EUROPEAN REPRESENTATIVES

GEVA Wiener Straße 89 AT-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	AUSTRIA	B.TECH, a.s. U Borové 69 CZ-58001 Havlickuv Brod Phone: +420 (0)569 777 777	CZECH REPUBLIC	Beijer Electronics SIA Vestienas iela 2 LV-1035 Riga Phone: +371 (0)784 / 2280	LATVIA	AVTOMATIKA SEVER Lva Tolstogo str. 7, off. 311 RU-197376 St. Petersburg Phone: +7 812 / 718 3238	RUSSIA	CSMTrade Slovensko, s.r.o. Vajanského 58 SK-92101 Piestany Phone: +421 (0)33 / 7742 760	SLOVAKIA	SHERF Motion Techn. Ltd. Rehov Hamerkava 19 IL-5851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62	ISRAEL
TEHNIKON Oktyabrskaya 16/5, Off. 703-711 BY-220030 Minsk Phone: +375 (0)17 / 210 46 26	BELARUS	Beijer Electronics A/S Lykkegårdsvej 17, 1. DK-4000 Roskilde Phone: +45 (0)46 / 75 76 66	DENMARK	Beijer Electronics OY INTEHISIS srl bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	LITHUANIA	CONSUS Promyshlennaya st. 42 RU-198099 St. Petersburg Phone: +7 812 / 325 36 53	RUSSIA	INEA d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8100	SLOVENIA	CBI Ltd. Private Bag 2016 ZA-1600 Isando Phone: +27 (0)11 / 928 2000	SOUTH AFRICA
Koning & Hartman b.v. Woluwelaan 31 BE-1800 Vilvoorde Phone: +32 (0)2 / 257 02 40	BELGIUM	Beijer Electronics Eesti OÜ Pärnu mnt.160i EE-11317 Tallinn Phone: +372 (0)6 / 51 81 40	ESTONIA	INTEHISIS srl bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	MOLDOVA	Drive Technique STC 1-st Magistralny tupik, 10, bld. 1 RU-123290 Moscow Phone: +7 495 / 786-21 00	RUSSIA	Beijer Electronics AB Box 426 SE-20124 Malmö Phone: +46 (0)40 / 35 86 00	SWEDEN	Econotec AG Hinterdorfstr. 12 CH-8309 Nürensdorf Phone: +41 (0)44 / 838 48 11	SWITZERLAND
INEA BH d.o.o. Aleja Lipa 56 BA-71000 Sarajevo Phone: +387 (0)33 / 921 164	BOSNIA AND HERZEG.	Beijer Electronics OY Jaakonkatu 2 FIN-01620 Vantaa Phone: +358 (0)207 / 463 500	FINLAND	Koning & Hartman b.v. Haarlerbergweg 21-23 NL-1101 CH Amsterdam Phone: +31 (0)20 / 587 76 00	NETHERLANDS	ELECTROTECHNICAL SYSTEMS Derbenevskaya st. 11A, Office 69 RU-115114 Moscow Phone: +7 495 / 744 55 54	RUSSIA	Econotec AG Hinterdorfstr. 12 CH-8309 Nürensdorf Phone: +41 (0)44 / 838 48 11	SWITZERLAND	GTS Danulaceze Cad. No. 43 KAT. 2 RU-34384 Okmeydanı-Istanbul Phone: +90 (0)212 / 320 1640	TURKEY
AKHNATON 4 Andrej Ljapchev Blvd. Ph 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 817 6004	BULGARIA	UTEKO A.B.E.E. S. Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 211 / 1206 900	GREECE	Beijer Electronics AS Postboks 487 NO-3002 Drammen Phone: +47 (0)32 / 24 30 00	NORWAY	Craft Con. & Engineering d.o.o. Bulevar Svetog Cara Konstantina 80-86 SER-18106 Nis Phone: +381 (0)18 / 292-24-4/5	SERBIA	GTS Danulaceze Cad. No. 43 KAT. 2 RU-34384 Okmeydanı-Istanbul Phone: +90 (0)212 / 320 1640	SWITZERLAND	CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 55	UKRAINE
INEA CR d.o.o. Losinjka 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940-01/-02/-03	CROATIA	MELTRADE Ltd. Fertő utca 14 HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9276	HUNGARY	MPL Technology Sp. z o.o. Ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0)12 / 630 47 00	POLAND	INEA SR d.o.o. Izletnicka 10 SER-113000 Smederevo Phone: +381 (0)26 / 617 163	SERBIA	CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 55	SWITZERLAND	CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 55	UKRAINE
AutoCont C.S., s.r.o. Technologická 374/6 CZ-708 00 Ostrava Pustkovec Phone: +420 (0)59 / 5691 150	CZECH REPUBLIC	Kazpromautomatiks Ltd. Mustafina Str. 7/2 KAZ-470046 Karaganda Phone: +7 7212 / 50 11 50	KAZAKHSTAN	Sirius Trading & Services Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Phone: +40 (0)21 / 430 40 06	ROMANIA	AutoCont Control, s.r.o. Radlinského 47 SK-02601 Dolny Kubin Phone: +421 (0)43 / 5868210	SLOVAKIA	CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 55	SWITZERLAND	CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 55	UKRAINE



Mitsubishi Electric B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany
Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861 120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

Sous réserve de modifications techniques /// N°. art: 218277-A /// 12.2008

Toutes les marques sont protégées par copyright.