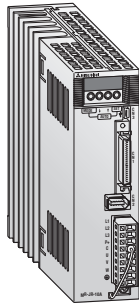


Technische Daten der Servoverstärker MR-JE



Das Ziel für die Entwicklung des Servoverstärkers MR-JE war, eine hohe Leistungsfähigkeit zu erreichen sowie ein Servosystem zur Verfügung zu stellen, welches mit wenig Aufwand in jeder möglichen Maschine einsetzbar ist. Bedingt durch einen Frequenzgang von 2 kHz bietet der MR-JE minimale Anregelzeiten sowie hohe Zuverlässigkeit, energiesparendes Design und einfache Inbetriebnahme durch die „One-Touch-Tuning“-Funktion.

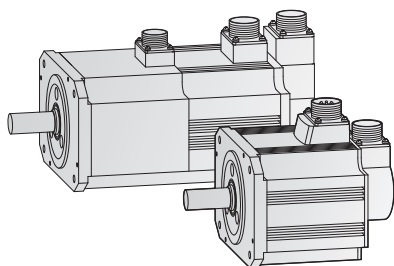
Der inkrementale Encoder, mit dem die Servomotoren ausgestattet sind, hat eine Auflösung von 131072 Impulsen pro Umdrehung. Dadurch ist eine hochgenaue Positionierung und hohe Gleichlaufgüte im Leistungsbereich von 100 W bis 3 kW möglich. Die zusätzliche Software MR Configurator2 hilft bei der einfachen Inbetriebnahme, beim Abgleich und bei der Analyse.

Servoverstärker MR-JE-□A		10A	20A	40A	70A	100A	200A	300A	
Spannungsversorgung		3-phasig oder 1-phasig 200–240 V AC, 50/60 Hz				3-phasig oder 1-phasig 200–240 V AC, 50/60 Hz (*)		3-phasig 200–240 V AC, 50/60 Hz	
Steuersystem		Sinuskommutierte PWM-Regelung/Stromregelung							
Bremswiderstand		Eingebaut							
Schutzfunktionen		Überstrom, Überspannung, Überlast (elektronisches Thermorelais), Encoderfehler, Bremskreisüberlastung, Unterspannung/Netzausfall, Drehzahlüberwachung, Schleppfehlerüberwachung							
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung, offen (IP20)					Kühlung über Lüfter, offen (IP20)		
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–55 °C (keine Taubildung); Lagerung: -20–65 °C (keine Taubildung)							
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 90 % RH max. (keine Kondensation); Lagerung: 90 % RH max. (keine Kondensation)							
	Sonstiges	Aufstellhöhe: Max. 1000 m über NN; Vibrationsfestigkeit: Max. 5,9 m/s ² (0,6 G)							
Lageregelung	Maximale Eingangsimpulsfrequenz	4 Mpps (Differenz-Eingang), 200 Kpps (Open-Collector-Eingang)							
	Lagegeber	Auflösung pro Servomotor: 131072 Impulse/Umdrehung							
	Drehmomentbegrenzung	Vorgabe über Parameter oder Analogeingang (bis +10 V DC/max. Drehmoment)							
Drehzahlregelung	Regelbereich	Analoger Drehzahlbefehl 1:2000, Interner Drehzahlbefehl 1:5000							
	Genauigkeit	±0,01 % max. (Lastschwankungen 0–100 %)							
	Drehmomentbegrenzung	Vorgabe über Parameter oder Analogeingang (bis +10 V DC/max. Drehmoment)							
Drehmomentregelung	Analoge Drehmomenteingabe	0 bis ±8 V DC/max. Drehmoment							
	Drehzahlbegrenzung	Vorgabe über Parameter oder Analogeingang (0 bis ±10 V DC/ Nenndrehzahl)							
Gewicht	kg	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	2,1	2,1	
Abmessungen (BxHxT)	mm	50x168x135	50x168x135	50x168x135	70x168x185	70x168x185	90x168x195	90x168x195	
Bestellangaben	Art.-Nr.	268792	268793	268794	268795	268796	268797	268798	

Servoverstärker MR-JE-□B		10B	20B	40B	70B	100B	200B	300B	
Spannungsversorgung		3-phasig oder 1-phasig 200–240 V AC, 50/60 Hz				3-phasig oder 1-phasig 200–240 V AC, 50/60 Hz (*)		3-phasig 200–240 V AC, 50/60 Hz	
Steuersystem		Sinuskommutierte PWM-Regelung/Stromregelung							
Bremswiderstand		Eingebaut							
Schutzfunktionen		Überstrom, Überspannung, Überlast (elektronisches Thermorelais), Encoderfehler, Bremskreisüberlastung, Unterspannung/Netzausfall, Drehzahlüberwachung, Schleppfehlerüberwachung							
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung, offen (IP20)					Kühlung über Lüfter, offen (IP20)		
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–55 °C (keine Taubildung); Lagerung: -20–65 °C (keine Taubildung)							
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 90 % RH max. (keine Kondensation); Lagerung: 90 % RH max. (keine Kondensation)							
	Sonstiges	Aufstellhöhe: Max. 1000 m über NN; Vibrationsfestigkeit: Max. 5,9 m/s ² (0,6 G)							
Lage-, Drehzahl- und Drehmomentregelung		Regelung erfolgt über das SSCNETIII/H-Netzwerk							
Kommunikationsgeschwindigkeit		150 MBit/s							
Gewicht	kg	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	2,1	2,1	
Abmessungen (BxHxT)	mm	50x168x135	50x168x135	50x168x135	70x168x185	70x168x185	90x168x195	90x168x195	
Bestellangaben	Art.-Nr.	281964	281975	281976	281977	281978	281979	281980	

* Bei einphasiger Spannungsversorgung 200 V AC bis 240 V AC darf die Belastung nur maximal 75 % der Nennlast betragen.

Übersicht der Servomotoren und deren Anwendungsbereiche

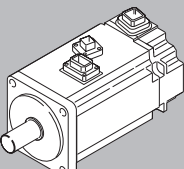
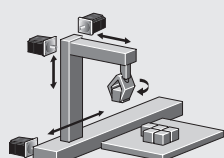
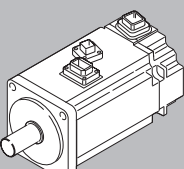
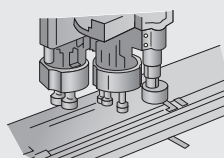
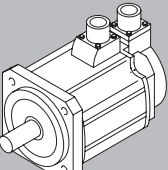
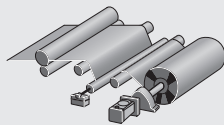
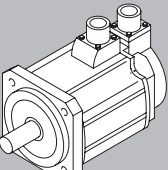
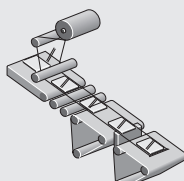
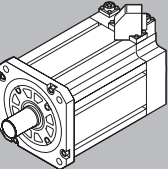
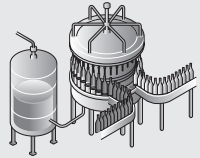


Hochauflösende Absolutwertencoder als Standardausstattung

Durch den standardmäßig integrierten hochauflösenden Absolutwert-Encoder kann die Nullpunktfahrt entfallen und es werden keine Näherungsschalter oder andere Sensoren benötigt. Dies verringert die Inbetriebnahmezeit und erhöht die Zuverlässigkeit.

Der Einsatz dieser Motoren ist hoch effizient und gewährleistet auch bei geringen Drehzahlen eine hohe Drehzahlstabilität.

Durch den Absolutmodus von Mitsubishi Electric kann ein System der Absolutwert-Positionserkennung konfiguriert werden, das über eine konventionelle E/A-Schnittstelle mit einem Impulskettensignal gesteuert werden kann.

Motortyp	Merkmal	Anwendungsbeispiel	
K 	Geringes Massenträgheitsmoment Sie eignen sich sowohl für Anwendungen mit größeren Massenträgheitsverhältnissen als auch für Anwendungen mit höheren Reibmomenten (Bandantrieb usw.).	<ul style="list-style-type: none"> ● Förderbänder ● Maschinen der Lebensmittelindustrie ● Druckmaschinen ● kleine Be- und Entladestationen ● Klein-Roboter und Montiergeräte ● kleine X-Y-Tische ● kleine Rollenvorschübe 	 Handlingssysteme
M 	Kleinste Massenträgheitsmoment Durch ein kleinstes Massenträgheitsmoment speziell für hochdynamische Positionieraufgaben mit besonders kurzen Zykluszeiten geeignet.	<ul style="list-style-type: none"> ● Bestückungsautomaten, Montiergeräte, Schweißautomaten ● Platinen-Bohrmaschinen ● Platinen-Prüfmaschinen ● Etikettiermaschinen ● Strick- und Stickmaschinen ● Ultra-Kompakt-Roboter 	 Bestückungsautomaten, Montiergeräte, Schweißautomaten
S 	Mittleres Massenträgheitsmoment Der Aufbau stabiler Systeme von niedrigen bis hohen Drehzahlen ermöglicht ein breites Spektrum an Applikationen. Eine direkte Kopplung an eine Kugelumlaufspindel ist möglich.	<ul style="list-style-type: none"> ● Förderbänder ● Spezialmaschinen ● Roboter ● Be- und Entladegeräte ● Wickler und Zugspannungsregler ● Werkzeugwechsler ● X-Y-Tische (Kreuztische) ● Testgeräte 	 Wickler
R 	Geringes Massenträgheitsmoment Ein Motor mit kompakter Bauform und geringem Massenträgheitsmoment für mittlere Leistungen. Speziell für Positionieraufgaben mit besonders kurzen Zykluszeiten geeignet.	<ul style="list-style-type: none"> ● Rollenvorschübe ● Be- und Entladestationen ● Maschinen für Fördersysteme mit kürzesten Zykluszeiten 	
J 	Geringes Massenträgheitsmoment 400 V Ein 400-V-Servomotor für die MELSERVO-J4-Serie in einem Leistungsbereich bis 55 kW mit geringem Massenträgheitsmoment und hoher Drehzahl. Er hat eine kompakte Bauform, ist mit einem hochauflösenden Encoder ausgestattet und ist kompatibel zu globalen Standards.	<ul style="list-style-type: none"> ● Lebensmittelverarbeitung und Verpackung ● Druckmaschinen ● Förderroboter für Spritzgussmaschinen ● Palletiermaschinen ● Alle Maschinen, die hohe Drehzahl und hohen Durchsatz erfordern 	 Verpackungsmaschinen

Hinweis:
Andere Motortypen sind auf Anfrage erhältlich.

Motoren für die Servoverstärkerserie MR-J4 (400 V)

Motorserie 400 V	Nenn-drehzahl [r/min]	Max. Drehzahl [r/min]	Nenn-drehmoment [Nm]	Max. Drehmoment [Nm]	Massenträgheitsmoment J [x10 ⁻⁴ kg m ²]	Ausgangs-nennleistung [kW]	Servomotor	Motorausführung		Passende Servoverstärker MR-J4												
								Spannung	Schutzart	60	100	200	350	500	700	11K	15K	22K	Art.-Nr.			
HG-SR S	2000	3000	2,4	7,2	7,26	0,5	HG-SR524	400 V AC	IP67	●									261431			
			4,8	14,3	11,6	1,0	HG-SR1024				●								261432			
			7,2	21,5	16,0	1,5	HG-SR1524					●								261433		
			9,5	28,6	46,8	2,0	HG-SR2024						●								261434	
			16,7	50,1	78,6	3,5	HG-SR3524							●							261435	
			23,9	71,6	99,7	5,0	HG-SR5024								●							261436
			33,4	100	151	7,0	HG-SR7024									●						261437
HG-JR J	3000	6000	1,6	4,8 <6,4> ^①	1,52	0,5	HG-JR534	400 V AC	IP67 ^④	●	● ^②								261445			
			2,4	7,2 <9,6> ^①	2,09	0,75	HG-JR734				●	● ^②								261446		
			3,2	9,6 <12,7> ^①	2,65	1,0	HG-JR1034				●	● ^②								261447		
			4,8	14,3 <19,1> ^①	3,79	1,5	HG-JR1534					●	● ^②								261448	
			6,4	19,1 <25,5> ^①	4,92	2,0	HG-JR2034					●	● ^②								261449	
			10,5 <11,1> ^③	32,0 <44,6> ^①	13,2	3,3 <3,5> ^③	HG-JR3534					●	●	● ^{②③}							261450	
			15,9	47,7 <63,7> ^①	19,0	5,0	HG-JR5034						●	●	● ^②						261451	
	1500	5000	22,3	66,8	43,3	7,0	HG-JR7034					●						261452				
			28,6	85,8	55,8	9,0	HG-JR9034						●					261453				
		3000	70,0	210	220	11	HG-JR11K1M4						●				261384					
		95,5	286	315	15	HG-JR15K1M4							●				261535					
		2500	140	420	489	22	HG-JR22K1M4								●			261536				

- ① Der Wert in den spitzen Klammern gilt, wenn das maximale Drehmoment erhöht wird. Das maximale Drehmoment des Motors kann durch Einsatz eines anderen Servoverstärkers erhöht werden (siehe ^②).
- ② Diese Kombination mit dem Servomotor HG-JR erhöht das maximale Drehmoment von 300 % auf 400 % des Nenn-drehmoments.
- ③ Der Wert in spitzen Klammern gilt, wenn der Servomotor mit dem Servoverstärker MR-J4-500B oder MR-J4-500A eingesetzt wird.
- ④ Der HG-JR-Motor mit einer Ausgangsnennleistung von 22 kW hat die Schutzklasse IP44

Motoren für die Servoverstärkerserie MR-JE

Motorserie 200 V	Nenn-drehzahl [r/min]	Max. Drehzahl [r/min]	Nenn-drehmoment [Nm]	Max. Drehmoment [Nm]	Massenträgheitsmoment J [x10 ⁻⁴ kg m ²]	Ausgangs-nennleistung [kW]	Servomotor	Motorausführung		Passende Servoverstärker MR-JE								
								Spannung	Schutzart	10A	20A	40A	70A	100A	200A	300A	Art.-Nr.	
HG-KN K	3000	4500	0,32	0,95	0,088	0,1	HG-KN13J	200 V AC	IP65	●								282631
			0,64	1,9	0,24	0,2	HG-KN23K				●							282633
			1,3	3,8	0,42	0,4	HG-KN43K					●						282635
			2,4	7,2	1,43	0,75	HG-KN73JK						●					282637
			2,39	7,16	6,1	0,5	HG-SN52JK							●				282639
HG-SN S	2000	3000	4,77	14,3	11,9	1,0	HG-SN102JK	200 V AC	IP67					●				282641
			7,16	21,5	17,8	1,5	HG-SN152JK								●			282643
			9,55	28,6	38,3	2,0	HG-SN202JK									●		282645
			14,3	42,9	58,5	3,0	HG-SN302JK										●	282647