

# Traffa



Technisches Büro Traffa

## Servomotor

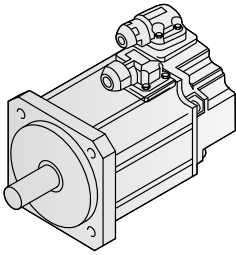


*Innovative Antriebslösungen*

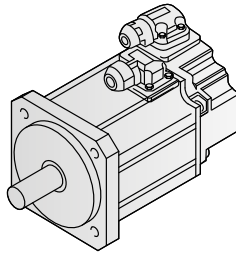
*Der optimale Antrieb individuell für Ihre Anforderung*

## Modellbezeichnung der Servomotoren

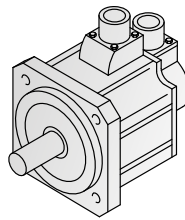
Serie HG-MR



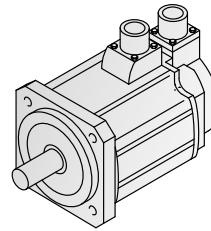
Serie HG-KR/HG-KN



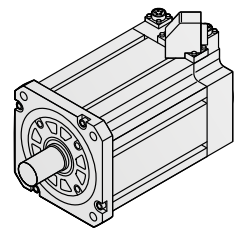
Serie HG-SR/HG-SN



Serie HG-RR



Serie HG-JR



### 200-V-Typen

HG-KR □ □ □ □

Serie	Ausführung	Serie	Ausgangsleistung [W]	Code	Nenn-drehzahl [U/min]	Code	Elektromagnetische Bremse	Code	Ausführung
HG-KN	Geringes Massenträgheitsmoment, kleine Leistung	05	50	2	2000	—	—	—	Standardmotor
HG-SN	Mittleres Massenträgheitsmoment, mittlere Leistung	1	100	3	3000	B	●	WOC	Servomotoren mit funktionalem Sicherheits-Encoder (nur HG-KR/HG-JR)
HG-MR	Kleinstes Massenträgheitsmoment, kleine Leistung	2	200						
HG-KR	Geringes Massenträgheitsmoment, kleine Leistung	4	400						
HG-RR	Kleinstes Massenträgheitsmoment, mittlere Leistung	5	500						
HG-JR	Geringes Massenträgheitsmoment, mittlere Leistung	7	750						
HG-SR	Mittleres Massenträgheitsmoment, mittlere Leistung	10	1000						
		15	1500						
		20	2000						
		35	3500						
		50	5000						
		70	7000						

Alle Motoren erfüllen folgende Standards: CE, UL, cUL

Beispiel: HG-MR 053 B = Ausführung kleinstes Massenträgheitsmoment, kleine Leistung; 50 W; 3000 U/min; 200 V; mit elektromagnetischer Bremse

### 400-V-Typen

HG-SR □ □ 4 □ □

Serie	Ausführung	Serie	Ausgangsleistung [W]	Code	Nenn-drehzahl [U/min]	Code	Typ	Code	Elektromagnetische Bremse	Code	Ausführung
HG-JR	Geringes Massenträgheitsmoment, mittlere Leistung	5	500	1M	1500	4	400 V	—	—	—	Standardmotor
HG-SR	Mittleres Massenträgheitsmoment, mittlere Leistung	10	1000	2	2000	B		B	●	WOC	Servomotoren mit funktionalem Sicherheits-Encoder (nur HG-KR/HG-JR)
		15	1500	3	3000						
		20	2000								
		35	3500								
		50	5000								
		70	7000								
		11k	11000								
		15k	15000								
		22k	22000								

Beispiel: HG-SR 702 4B = Ausführung mittleres Massenträgheitsmoment, mittlere Leistung; 7000 W; 2000 U/min; 400 V; mit elektromagnetischer Bremse

**Allgemeiner Hinweis:** Die obigen Tabellen zeigen die Modellbezeichnungen der Motoren. Es sind nicht alle Kombinationen möglich. Beachten Sie bitte auch die Spezifikationsübersicht der Motoren auf Seite 14

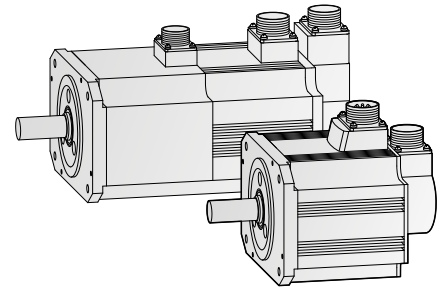
## Übersicht der Servomotoren und deren Anwendungsbereiche

### 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.

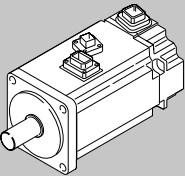
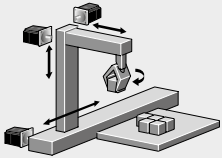
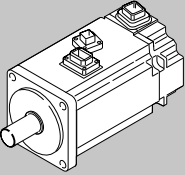
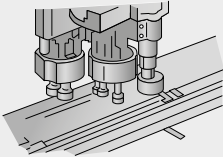
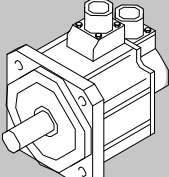
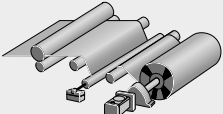
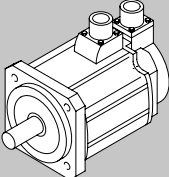
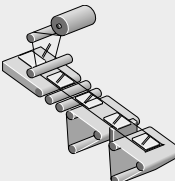
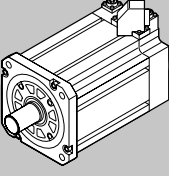
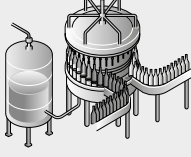
Der Einsatz dieser Motoren ist hoch effizient und gewährleistet auch bei geringen Drehzahlen eine hohe Drehzahlstabilität.

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.



2

Servomotoren

Motortyp	Merkmal	Anwendungsbeispiel	
<b>K</b> 	<b>Geringes Massenträgheitsmoment</b> Sie eignen sich sowohl für Anwendungen mit größeren Massenträgheitsverhältnissen als auch für Anwendungen mit höheren Reibmomenten (Bandantrieb usw.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Förderbänder</li> <li>● Maschinen der Lebensmittelindustrie</li> <li>● Druckmaschinen</li> <li>● kleine Be- und Entladestationen</li> <li>● Klein-Roboter und Montiergeräte</li> <li>● kleine X-Y-Tische</li> <li>● kleine Rollenvorschübe</li> </ul>	 Handlingssysteme
<b>M</b> 	<b>Kleinstes Massenträgheitsmoment</b> Durch ein kleinstes Massenträgheitsmoment speziell für hochdynamische Positionieraufgaben mit besonders kurzen Zykluszeiten geeignet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bestückungsautomaten, Montiergeräte, Schweißautomaten</li> <li>● Platinen-Bohrmaschinen</li> <li>● Platinen-Prüfmaschinen</li> <li>● Etikettiermaschinen</li> <li>● Strick- und Stickmaschinen</li> <li>● Ultra-Kompakt-Roboter</li> </ul>	 Bestückungsautomaten, Montiergeräte, Schweißautomaten
<b>S</b> 	<b>Mittleres Massenträgheitsmoment</b> 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"> <li>● Förderbänder</li> <li>● Spezialmaschinen</li> <li>● Roboter</li> <li>● Be- und Entladegeräte</li> <li>● Wickler und Zugspannungsregler</li> <li>● Werkzeugwechsler</li> <li>● X-Y-Tische (Kreuztische)</li> <li>● Testgeräte</li> </ul>	 Wickler
<b>R</b> 	<b>Geringes Massenträgheitsmoment</b> 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"> <li>● Rollenvorschübe</li> <li>● Be- und Entladestationen</li> <li>● Maschinen für Fördersysteme mit kürzesten Zykluszeiten</li> </ul>	 Rollenvorschübe
<b>J</b> 	<b>Geringes Massenträgheitsmoment 400 V</b> Ein 400-V-Servomotor für die MELSERVO-J4-Serie in einem Leistungsbereich bis 22 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"> <li>● Lebensmittelverarbeitung und Verpackung</li> <li>● Druckmaschinen</li> <li>● Förderroboter für Spritzgussmaschinen</li> <li>● Palletiermaschinen</li> <li>● Alle Maschinen, die hohe Drehzahl und hohen Durchsatz erfordern</li> </ul>	 Verpackungsmaschinen

Hinweis:  
Andere Motortypen sind auf Anfrage erhältlich.

## Servomotortypen und Zuordnung der Verstärker

Die möglichen Kombinationen von Servoverstärker und Servomotor sind nachfolgend aufgeführt.

Detaillierte Angaben zu den Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie auf Seite 28

Die technischen Daten aller Servomotoren sind auf den nachfolgenden Seiten aufgelistet.

### Motoren für die Servoverstärkerserie MR-J4 (200 V)

Motorserie 200 V	Nenn-drehzahl [r/min]	Max. Drehzahl [r/min]	Nenn-drehmoment [Nm]	Max. Drehmoment [Nm]	Massen-trägheitsmoment J [x10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	Ausgangs-nennleistung [kW]	Servomotor	Motorausführung		Passende Servoverstärker MR-J4																		
								Spannung	Schutzart	10	20	40	60	70	100	200	350	500	700	11K	15K	22K	Art.-Nr.					
HG-MR <b>M</b>	3000	6000	0,16	0,48	0,0162	0,05	HG-MR053	200 V AC	IP65	●													248661					
			0,32	0,95	0,0300	0,10	HG-MR13			●															248662			
			0,64	1,9	0,0865	0,20	HG-MR23				●															248663		
			1,3	3,8	0,142	0,40	HG-MR43					●															248664	
			2,4	7,2	0,586	0,75	HG-MR73						●														248665	
HG-KR <b>K</b>	3000	6000	0,16	0,56	0,0450	0,05	HG-KR053	200 V AC	IP65	●														248651				
			0,32	1,1	0,0777	0,10	HG-KR13			●															248652			
			0,64	2,2	0,221	0,20	HG-KR23				●															248653		
			1,3	4,5	0,371	0,40	HG-KR43					●															248654	
			2,4	8,4	1,26	0,75	HG-KR73						●														248655	
HG-SR <b>S</b>	2000	3000	2,4	7,2	7,26	0,50	HG-SR52	200 V AC	IP67				●											248671				
			4,8	14,3	11,6	1,00	HG-SR102							●											248672			
			7,2	21,5	16,0	1,50	HG-SR152								●											248673		
			9,5	28,6	46,8	2,00	HG-SR202									●											248674	
			16,7	50,1	78,6	3,50	HG-SR352										●										248675	
			23,9	71,6	99,7	5,00	HG-SR502											●										248676
			33,4	100	151	7,00	HG-SR702												●									248677
HG-JR <b>J</b>	3000	6000	1,6	4,8 <6,4> <sup>①</sup>	1,52	0,5	HG-JR53	200 V AC	IP67 <sup>④</sup>				●		● <sup>②</sup>										261539			
			2,4	7,2 <9,6> <sup>①</sup>	2,09	0,75	HG-JR73							●		● <sup>②</sup>									261540			
			3,2	9,6 <12,7> <sup>①</sup>	2,65	1,0	HG-JR103								●		● <sup>②</sup>									261541		
			4,8	14,3 <19,1> <sup>①</sup>	3,79	1,5	HG-JR153									●		● <sup>②</sup>									261542	
			6,4	19,1 <25,5> <sup>①</sup>	4,92	2,0	HG-JR203										●		● <sup>②</sup>								261543	
	1500	3000	10,5 <11,1> <sup>③</sup>	32,0 <44,6> <sup>①</sup>	13,2	3,3 <3,5> <sup>③</sup>	HG-JR353											●		● <sup>②③</sup>							261544	
			15,9	47,7 <63,7> <sup>①</sup>	19,0	5,0	HG-JR503												●		● <sup>②</sup>						261545	
			22,3	66,8	43,3	7,0	HG-JR703													●							261546	
			28,6	85,8	55,8	9,0	HG-JR903															●						261547
			70,0	210	220	11	HG-JR11K1M																●					261557
2500	3000	95,5	286	315	15	HG-JR15K1M														●				261558				
		140	420	489	22	HG-JR22K1M															●			261559				
HG-RR <b>R</b>	3000	4500	3,2	8,0	1,50	1,0	HG-RR103	200 V AC	IP65								●								262896			
			4,8	11,9	1,90	1,5	HG-RR153											●								262897		
			6,4	15,9	2,30	2,0	HG-RR203													●							262898	
			11,1	27,9	8,30	3,5	HG-RR353														●						262899	
			15,9	39,8	12,0	5,0	HG-RR503																●					262900

- 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-J4 (400 V)**

Motorserie 400 V	Nenn- dreh- zahl [r/min]	Max. Dreh- zahl [r/min]	Nenn- drehmo- ment [Nm]	Max. Drehmo- ment [Nm]	Massen- träg- heitsmo- ment J [x10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	Aus- gangs- nenn- leistung [kW]	Servomotor	Motorausführung		Passende Servoverstärker MR-J4												
								Span- nung	Schutz- art	60	100	200	350	500	700	11K	15K	22K	Art.-Nr.			
HG-SR <b>S</b>	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 <b>J</b>	3000	6000	1,6	4,8 <6,4> <sup>①</sup>	1,52	0,5	HG-JR534	400 V AC	IP67 <sup>④</sup>	●	● <sup>②</sup>								261445			
			2,4	7,2 <9,6> <sup>①</sup>	2,09	0,75	HG-JR734				●	● <sup>②</sup>								261446		
			3,2	9,6 <12,7> <sup>①</sup>	2,65	1,0	HG-JR1034				●	● <sup>②</sup>								261447		
			4,8	14,3 <19,1> <sup>①</sup>	3,79	1,5	HG-JR1534					●	● <sup>②</sup>								261448	
			6,4	19,1 <25,5> <sup>①</sup>	4,92	2,0	HG-JR2034					●	● <sup>②</sup>								261449	
			10,5 <11,1> <sup>③</sup>	32,0 <44,6> <sup>①</sup>	13,2	3,3 <3,5> <sup>③</sup>	HG-JR3534					●	● <sup>②③</sup>								261450	
			15,9	47,7 <63,7> <sup>①</sup>	19,0	5,0	HG-JR5034						●	● <sup>②</sup>							261451	
		5000	22,3	66,8	43,3	7,0	HG-JR7034							●							261452	
			28,6	85,8	55,8	9,0	HG-JR9034								●						261453	
		1500	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

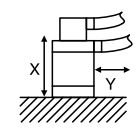
**Motoren für die Servoverstärkerserie MR-JE -A/B**

Motorserie 200 V	Nenn- dreh- zahl [r/min]	Max. Drehzahl [r/min]	Nenn- drehmo- ment [Nm]	Max. Drehmo- ment [Nm]	Massen- träg- heitsmo- ment J [x10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	Aus- gangs- nenn- leistung [kW]	Servomotor	Motorausführung		Passende Servoverstärker MR-JE								
								Spannung	Schutzart	10	20	40	70	100	200	300	Art.-Nr.	
HG-KN <b>K</b>	3000	4500	0,32	0,95	0,088	0,1	HG-KN13	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						●					268237
			2,39	7,16	6,1	0,5	HG-SN52JK							●				282639
HG-SN <b>S</b>	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

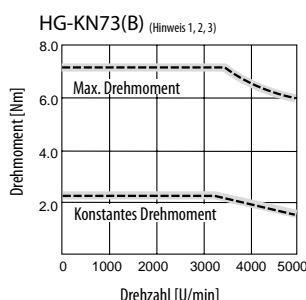
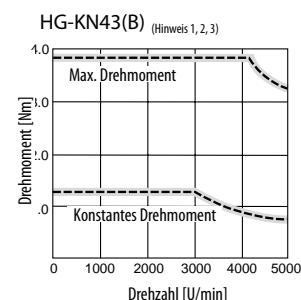
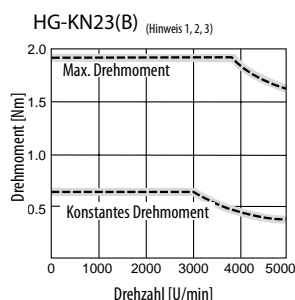
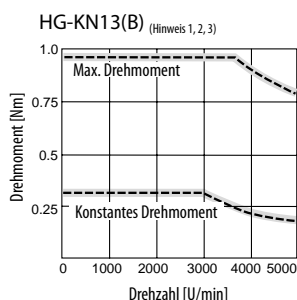
## ■ Technische Daten der Servomotorserie HG-KN(B) in 200-V-Ausführung

Servomotor	HG-KN13(B)®	HG-KN23(B)K®	HG-KN43(B)K®	HG-KN73(B)JK®	
Verwendbarer Servoverstärker	MR-JE-10A/B	MR-JE-20A/B	MR-JE-40A/B	MR-JE-70A/B	
Eingangsscheinleistung <sup>①</sup> [kVA]	0,3	0,5	0,9	1,3	
Dauerbetrieb	Nennausgabeleistung [kW]	0,1	0,2	0,4	0,75
	Nenn Drehmoment [Nm]	0,32	0,64	1,3	2,4
Maximales Drehmoment [Nm]	0,95	1,9	3,8	7,2	
Nenn Drehzahl [U/min]	3000	3000	3000	3000	
Maximale Drehzahl [U/min]	5000	5000	5000	5000	
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl [U/min]	5750	5750	5750	5750	
Dynamisches Leistungsvermögen [kW/s]	12,9	18,0	43,2	44,5	
Nennstrom [A]	0,8	1,3	2,6	4,8	
Maximaler Strom [A]	2,4	3,9	7,8	14	
Massenträgheitsmoment J [ $\times 10^{-4}$ kg m <sup>2</sup> ]	Standard	0,0783	0,225	0,375	1,28
	mit elektromagn. Bremse	0,0843	0,247	0,397	1,39
Bremszyklen des optionalen Bremswiderstandes <sup>②③</sup> [1/min]	④	④	276	159	
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle	Weniger als 15-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors <sup>⑤</sup>				
Drehzahl/Positionsdetektor	Encoder/Auflösung: 131072 Impulse/Umdrehung (Inkremental)				
Kühlung/Schutzart	Selbstkühlung (Schutzart: IP65) <sup>⑦</sup>				
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: -15–70 °C (ohne Taubildung)			
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)			
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub			
Gewicht [kg]	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. <sup>⑧</sup>	Max. 1000 m über NN; X: 49 m/s <sup>2</sup> , Y: 49 m/s <sup>2</sup>			
	Standardmotor <sup>⑥</sup>	0,6	0,98	1,5	3,1
<b>Bestellangaben</b>	(ohne Bremse) Art.-Nr.	282631	282633	282635	282637

- ① Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- ② Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenn Drehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit  $1/(m+1)$  multipliziert werden ( $m = \text{Lastträgheit/Motortragheit}$ ). Wird die Nenn Drehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu  $(\text{Istdrehzahl/Nenn Drehzahl})^2$ . Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- ③ Bei Servoverstärkern bis 600 W kann die angegebene Bremsleistung bedingt durch die Spannungsversorgung abweichen, da die Energiemenge, die vom internen Elektrolyt-Kondensator des Servoverstärkers gespeichert wird, sehr hoch ist.
- ④ Es besteht keine Begrenzung der Bremsleistung, so lange das effektive Drehmoment innerhalb des Bereichs vom Nenn Drehmoment liegt. Das Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle darf dann allerdings nicht mehr als das 15-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors betragen.
- ⑤ Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motortragheit den Tabellenwert übersteigt.
- ⑥ Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.
- ⑦ Die Motorwellendurchführung sowie der Steckeranschluss sind davon ausgenommen.
- ⑧ Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.



## Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-KN

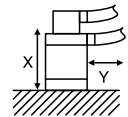


- Hinweise:  
 1. —: Bei 200 V AC, 3-phasisig.  
 2. —: Bei 230 V AC, 1-phasisig.  
 3. Das Drehmoment sinkt ab, wenn die Versorgungsspannung unter der spezifizierten Nennspannung liegt.

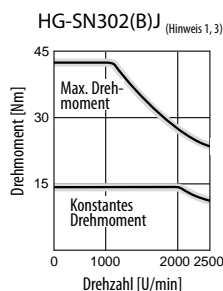
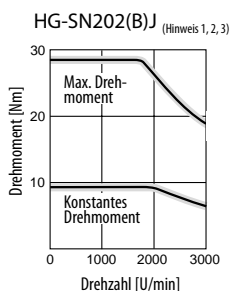
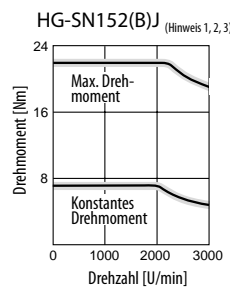
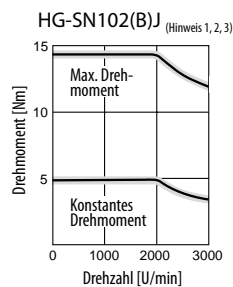
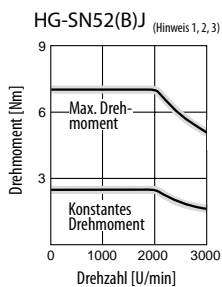
## ■ Technische Daten der Servomotorserie HG-SN(B) in 200-V-Ausführung

Servomotor	HG-SN52(B)JK <sup>®</sup>	HG-SN102(B)JK <sup>®</sup>	HG-SN152(B)JK <sup>®</sup>	HG-SN202(B)JK <sup>®</sup>	HG-SN302(B)JK <sup>®</sup>		
Verwendbarer Servoverstärker	MR-JE-70A/B	MR-JE-100A/B	MR-JE-200A/B	MR-JE-200A/B	MR-JE-300A/B		
Eingangsscheinleistung <sup>①</sup> [kVA]	1,0	1,7	2,5	3,5	4,8		
Dauerbetrieb	Nennausgabeleistung [kW]	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	
	Nenn Drehmoment [Nm]	2,39	4,77	7,16	9,55	14,3	
Maximales Drehmoment [Nm]	7,16	14,3	21,5	28,6	42,9		
Nenn Drehzahl [U/min]	2000	2000	2000	2000	2000		
Maximale Drehzahl [U/min]	3000	3000	3000	3000	2500		
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl [U/min]	3450	3450	3450	3450	2875		
Dynamisches Leistungsvermögen [kW/s]	7,85	19,7	32,1	19,5	26,1		
Nennstrom [A]	2,9	5,6	9,4	9,6	11		
Maximaler Strom [A]	9,0	17	29	31	33		
Massenträgheitsmoment J [ $\times 10^{-4}$ kg m <sup>2</sup> ]	Standard	7,26	11,6	16,0	46,8	78,6	
	mit elektromagn. Bremse	9,48	13,8	18,2	56,5	88,2	
Bremszyklen des optionalen Bremswiderstandes <sup>②③</sup> [1/min]	62	38	139	47	28		
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle	Weniger als das 15-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors <sup>④</sup>						
Drehzahl/Positionsdetektor	Encoder/Auflösung: 131072 Impulse/Umdrehung (Inkremental)						
Kühlung/Schutzart	Selbstkühlung (Schutzart: IP67) <sup>⑤</sup>						
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: -15–70 °C (ohne Taubildung)					
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)					
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub					
Gewicht [kg]	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. <sup>⑦</sup>	Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> , Y: 24,5 m/s <sup>2</sup>		Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> , Y: 49 m/s <sup>2</sup>			
	Standardmotor <sup>⑥</sup>	4,8	6,5	8,3	12	15	
<b>Bestellangaben</b>	(ohne Bremse)	Art.-Nr.	282639	282641	282643	282645	282647

- ① Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- ② Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenn Drehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit  $1/(m+1)$  multipliziert werden ( $m$  = Lastträgheit/Motortragheit). Wird die Nenn Drehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu (Istdrehzahl/Nenn Drehzahl)<sup>2</sup>. Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- ③ Bei Servoverstärkern bis 600 W kann die angegebene Bremsleistung bedingt durch die Spannungsversorgung abweichen, da die Energiemenge, die vom internen Elektrolyt-Kondensator des Servoverstärkers gespeichert wird, sehr hoch ist.
- ④ Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motortragheit den Tabellenwert übersteigt.
- ⑤ Die Motorwelldurchführung ist ausgenommen.
- ⑥ Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.
- ⑦ Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.



## Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-SN

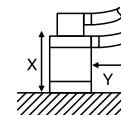


- Hinweise:
1. —: Bei 200 V AC, 3-phasig.
  2. —: Bei 230 V AC, 1-phasig.
  3. Das Drehmoment sinkt ab, wenn die Versorgungsspannung unter der spezifizierten Nennspannung liegt.

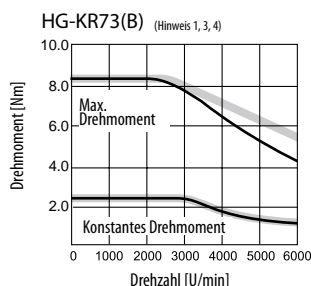
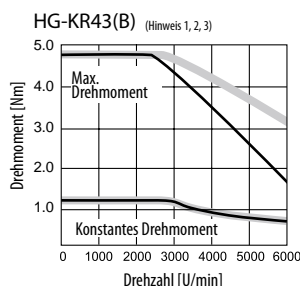
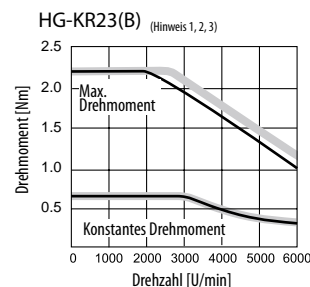
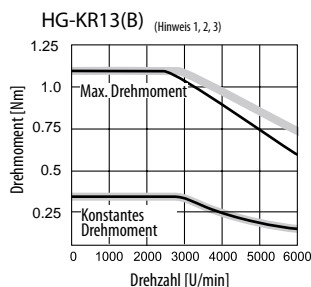
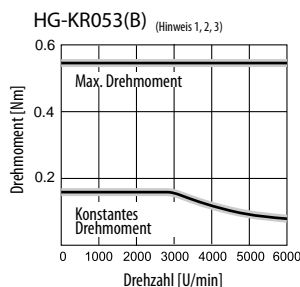
**Technische Daten der Servomotorserie HG-KR(B) in 200-V-Ausführung**

Servomotor		HG-KR053(B)®	HG-KR13(B)®	HG-KR23(B)®	HG-KR43(B)®	HG-KR73(B)®
Verwendbarer Servoverstärker	MR-J4-□A/B/GF/TM	10	10	20	40	70
Eingangsscheinleistung <sup>①</sup>	[kVA]	0,3	0,3	0,5	0,9	1,3
Dauerbetrieb	Nennausgabeleistung [kW]	0,05	0,1	0,2	0,4	0,75
	Nenn Drehmoment [Nm]	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4
Maximales Drehmoment	[Nm]	0,56	1,1	2,2	4,5	8,4
Nenn Drehzahl	[U/min]	3000	3000	3000	3000	3000
Maximale Drehzahl	[U/min]	6000	6000	6000	6000	6000
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl	[U/min]	6900	6900	6900	6900	6900
Dynamisches Leistungsvermögen	[kW/s]	5,63	13,0	18,3	43,7	45,2
Nennstrom	[A]	0,9	0,8	1,3	2,6	4,8
Maximaler Strom	[A]	3,2	2,5	4,6	9,1	17,0
Massenträgheitsmoment J <sup>②</sup> [ $\times 10^{-4}$ kg m <sup>2</sup> ]	Standard	0,0450	0,0777	0,221	0,371	1,26
	mit elektromagn. Bremse	0,0472	0,0837	0,243	0,393	1,37
Bremszyklen des optionalen Bremswiderstandes	[1/min]	② (a)	② (b)	453	268	393
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/ Trägheitsmoment der Servomotorwelle <sup>③</sup>		Weniger als das 17-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors		Weniger als das 26-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors	Weniger als das 25-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors	Weniger als das 17-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors
Drehzahl/Positionsdetektor		Encoder/Auflösung: 4194304 Impulse/Umdrehung (22 Bit)				
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung (Schutzart: IP65) <sup>④</sup>				
Umgebungs- bedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: -15–70 °C (ohne Taubildung)				
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)				
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub				
	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. <sup>⑤</sup>	Max. 1000 m über NN; X: 49 m/s <sup>2</sup> , Y: 49 m/s <sup>2</sup>				
Gewicht [kg]	Standardmotor <sup>⑥</sup>	0,34	0,54	0,91	1,4	2,8
Bestellangaben	Art.-Nr.	(ohne Bremse) 248651	248652	248653	248654	248655
		WOC 289372	289373	289374	289385	289386

- ① Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- ② Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenn Drehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit  $1/(m+1)$  multipliziert werden ( $m$  = Lastträgheit/Motorträgheit). Wird die Nenn Drehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu  $(\text{Istdrehzahl}/\text{Nenn Drehzahl})^2$ . Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- (a)/(b) Die Anzahl der Bremszyklen ist nicht begrenzt, wenn das effektive Drehmoment beim Verzögern des Motors von Nenn Drehzahl bis zum Stoppen im Bereich des Nenn Drehmoments liegt. Die Anzahl der Bremszyklen ist nicht begrenzt, wenn der Motor von maximaler Drehzahl bis zum Stoppen verzögert, das Verhältnis Lastträgheit/Motorträgheit bis (a) 26/(b) 15 beträgt und das effektive Drehmoment im Bereich des Nenn Drehmoments liegt.
- ③ Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motorträgheit den Tabellenwert übersteigt.
- ④ Die Motorwellendurchführung ist ausgenommen.
- ⑤ Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.
- ⑥ Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.



**Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-KR**



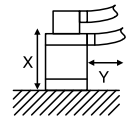
- Hinweise:
- 1. — Bei 200 V AC, 3-phasig oder 230 V AC, 1-phasig.
  - 2. — Bei 200 V AC, 1-phasig.
- Diese Kurve wird nur gezeigt, wenn zu den beiden anderen Kurven Abweichungen bestehen.
- 3. Das Drehmoment sinkt ab, wenn die Versorgungsspannung unter der spezifizierten Nennspannung liegt.



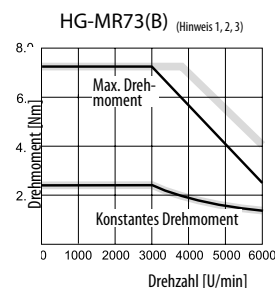
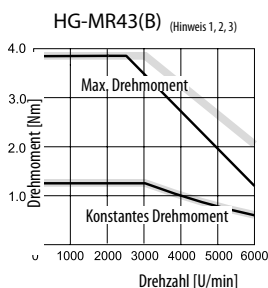
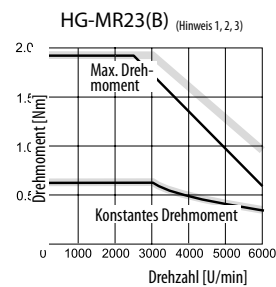
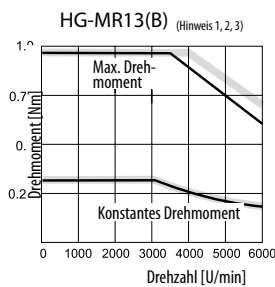
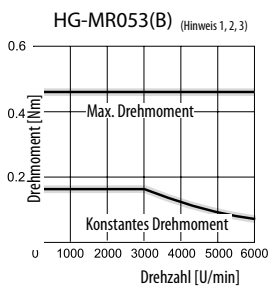
## ■ Technische Daten der Servomotorserie HG-MR(B) in 200-V-Ausführung

Servomotor	HG-MR053(B)®	HG-MR13(B)®	HG-MR23(B)®	HG-MR43(B)®	HG-MR73(B)®		
Verwendbarer Servoverstärker	MR-J4-□□A/B/GF/TM	10	10	20	40	70	
Eingangsscheinleistung <sup>①</sup>	[kVA]	0,3	0,3	0,5	0,9	1,3	
Dauerbetrieb	Nennausgabeleistung	[kW]	0,05	0,1	0,2	0,4	0,75
	Nenn Drehmoment	[Nm]	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4
Maximales Drehmoment	[Nm]	0,48	0,95	1,9	3,8	7,2	
Nenn Drehzahl	[U/min]	3000	3000	3000	3000	3000	
Maximale Drehzahl	[U/min]	6000	6000	6000	6000	6000	
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl	[U/min]	6900	6900	6900	6900	6900	
Dynamisches Leistungsvermögen	[kW/s]	15,6	33,8	46,9	114,2	97,3	
Nennstrom	[A]	1,0	0,9	1,5	2,6	5,8	
Maximaler Strom	[A]	3,1	2,5	5,3	9,0	20	
Massenträgheitsmoment J <sup>②</sup> [×10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	Standard	0,0162	0,0300	0,0865	0,142	0,586	
	mit elektromagn. Bremse	0,0224	0,0362	0,109	0,164	0,694	
Bremszyklen des optionalen Bremswiderstandes	[1/min]	③ (a)	③ (b)	1570	920	420	
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/ Trägheitsmoment der Servomotorwelle		Weniger als das 35-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors <sup>③</sup>		Weniger als das 32-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors <sup>③</sup>			
Drehzahl/Positionsdetektor		Encoder/Auflösung: 4194304 Impulse/Umdrehung (22 Bit)					
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung (Schutzart: IP65) <sup>④</sup>					
Umgebungs- bedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: –15–70 °C (ohne Taubildung)					
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)					
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub					
	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. <sup>⑤</sup>	Max. 1000 m über NN; X: 49 m/s <sup>2</sup> , Y: 49 m/s <sup>2</sup>					
Gewicht	[kg]	0,34	0,54	0,91	1,4	2,8	
	Standardmotor <sup>⑥</sup>						
<b>Bestellangaben</b>	(ohne Bremse)	Art.-Nr.	248661	248662	248663	248664	248665

- ① Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- ② Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenn Drehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit 1/(m+1) multipliziert werden (m = Lastträgheit/Motorträgheit). Wird die Nenn Drehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu (Istdrehzahl/Nenn Drehzahl)<sup>2</sup>. Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.  
(a)/(b) Die Anzahl der Bremszyklen ist nicht begrenzt, wenn das effektive Drehmoment beim Verzögern des Motors von Nenn Drehzahl bis zum Stoppen im Bereich des Nenn Drehmoments liegt. Die Anzahl der Bremszyklen ist nicht begrenzt, wenn der Motor von maximaler Drehzahl bis zum Stoppen verzögert, das Verhältnis Lastträgheit/Motorträgheit bis (a) 26 / (b) 15 beträgt und das effektive Drehmoment im Bereich des Nenn Drehmoments liegt.
- ③ Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motorträgheit den Tabellenwert übersteigt.
- ④ Die Motorwellendurchführung ist ausgenommen.
- ⑤ Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.
- ⑥ Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.



## Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-MR

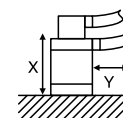


- Hinweise:
1. —: Bei 200 V AC, 3-phasig oder 230 V AC, 1-phasig.
  2. —: Bei 200 V AC, 1-phasig.  
Diese Kurve wird nur gezeigt, wenn zu den beiden anderen Kurven Abweichungen bestehen.
  3. Das Drehmoment sinkt ab, wenn die Versorgungsspannung unter der spezifizierten Nennspannung liegt.

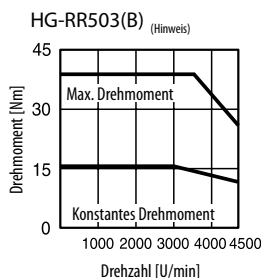
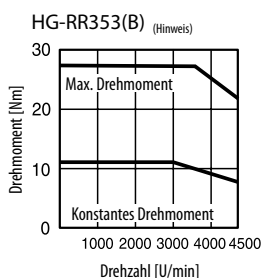
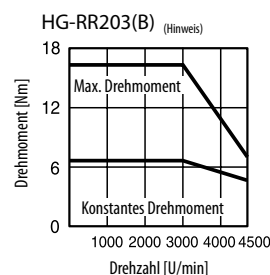
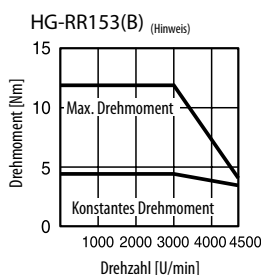
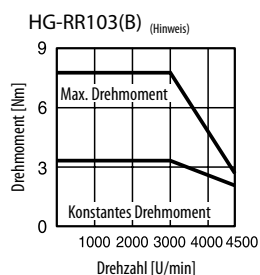
## Technische Daten der Servomotorserie HG-RR(B) in 200-V-Ausführung

Servomotor		HG-RR103(B) <sup>®</sup>	HG-RR153(B) <sup>®</sup>	HG-RR203(B) <sup>®</sup>	HG-RR353(B) <sup>®</sup>	HG-RR503(B) <sup>®</sup>
Verwendbarer Servoverstärker	MR-J4-□A/B/GF/TM	200	200	350	500	500
Eingangsscheinleistung <sup>①</sup>	[kVA]	1,7	2,5	3,5	5,5	7,5
Dauerbetrieb	Nennausgabeleistung [kW]	1,0	1,5	2,0	3,5	5,0
	Nenn Drehmoment [Nm]	3,2	4,8	6,4	11,1	15,9
Maximales Drehmoment	[Nm]	8,0	11,9	15,9	27,9	39,8
Nenn Drehzahl	[U/min]	3000	3000	3000	3000	3000
Maximale Drehzahl	[U/min]	4500	4500	4500	4500	4500
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl	[U/min]	5175	5175	5175	5175	5175
Dynamisches Leistungsvermögen	[kW/s]	67,4	120	176	150	211
Nennstrom	[A]	6,1	8,8	14	23	28
Maximaler Strom	[A]	18	23	37	58	70
Bremszyklen des optionalen Bremswiderstandes <sup>②</sup>	[1/min]	1090	860	710	174	125
Massenträgheitsmoment J <sup>②</sup>	[×10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> ]	1,5	1,9	2,3	8,3	12
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle		Weniger als das 5-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors <sup>③</sup>				
Drehzahl/Positionsdetektor		Encoder/Auflösung: 4194304 Impulse/Umdrehung (22 Bit)				
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung (Schutzart: IP65) <sup>④</sup>				
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: -15–70 °C (ohne Taubildung)				
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)				
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub				
	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. <sup>⑤ ⑥</sup>	Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> ; Y: 24,5 m/s <sup>2</sup>				
Gewicht [kg]	Standardmotor <sup>⑥</sup>	3,9	5,0	6,2	12	17
<b>Bestellangaben</b>	(ohne Bremse) Art.-Nr.	262896	262897	262898	262899	262900

- ① Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- ② Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenn Drehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit 1/(m+1) multipliziert werden (m = Lastträgheit/Motorträgheit). Wird die Nenn Drehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu (Istdrehzahl/Nenn Drehzahl)<sup>2</sup>. Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- ③ Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motorträgheit den Tabellenwert übersteigt.
- ④ Die Motorwellendurchführung ist ausgenommen.
- ⑤ Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.
- ⑥ Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.



### Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-RR

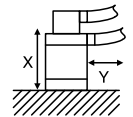


Hinweis:  
— : Bei 200 V AC, 3-phasis.

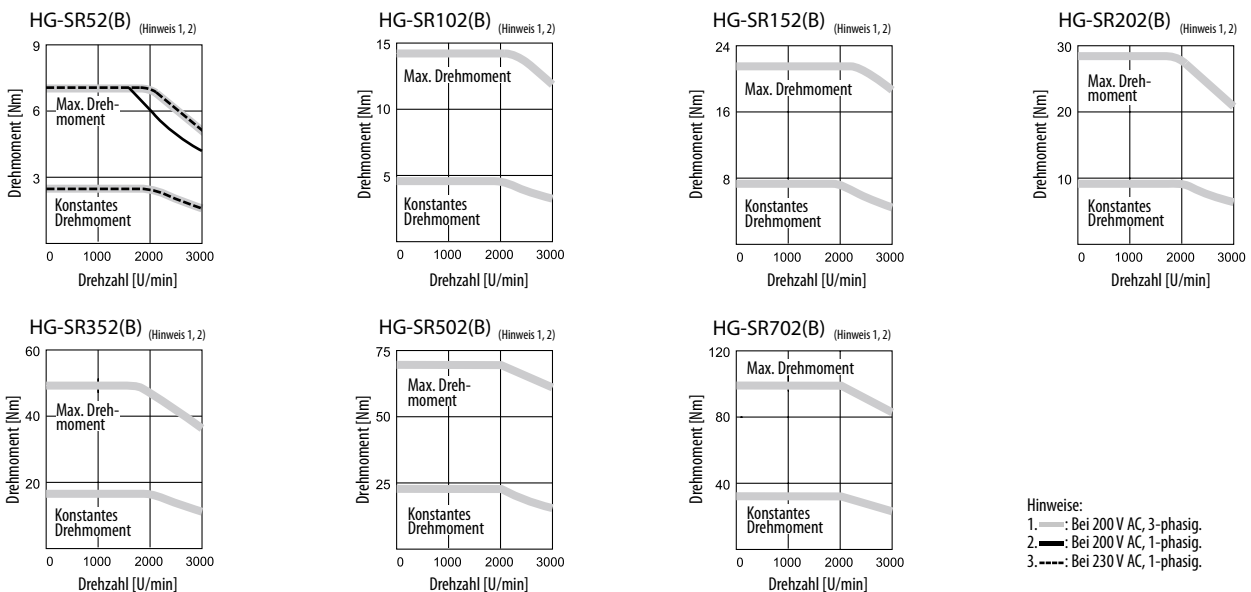
## ■ Technische Daten der Servomotorserie HG-SR(B) in 200-V-Ausführung

Servomotor	HG-SR52(B) ⑥	HG-SR102(B) ⑥	HG-SR152(B) ⑥	HG-SR202(B) ⑥	HG-SR352(B) ⑥	HG-SR502(B) ⑥	HG-SR702(B) ⑥		
Verwendbarer Servoverstärker	MR-J4-□A/B/GF/TM								
Eingangsscheinleistung ①	[kVA]	1,0	1,7	2,5	3,5	5,5	7,5		
Dauerbetrieb	Nennausgabeleistung [kW]	0,5	1,0	1,5	2,0	3,5	5,0		
	Nennmoment [Nm]	2,4	4,8	7,2	9,5	16,7	23,9		
Maximales Drehmoment	[Nm]	7,2	14,3	21,5	28,6	50,1	71,6		
Nennzahl	[U/min]	2000	2000	2000	2000	2000	2000		
Maximale Drehzahl	[U/min]	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl	[U/min]	3450	3450	3450	3450	3450	3450		
Dynamisches Leistungsvermögen	[kW/s]	7,85	10,7	32,1	19,5	35,5	57,2		
Nennstrom	[A]	2,9	5,6	9,4	9,6	14	22		
Maximaler Strom	[A]	9,0	17	29	31	45	70		
Massenträgheitsmoment	Standard	7,26	11,6	16	46,8	78,6	99,7		
	mit elektromagn. Bremse	9,48	13,8	18,2	56,5	88,2	109		
Bremszyklen des opt. Bremswiderstandes [1/min]		31	38	139	47	28	29		
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle		Weniger als das 15-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③		Weniger als das 17-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③		Weniger als das 15-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③			
Drehzahl/Positionsdetektor		Encoder/Auflösung: 4194304 Impulse/Umdrehung (22 Bit)							
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung (Schutzart: IP67) ④							
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: –15–70 °C (ohne Taubildung)							
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)							
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub							
	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. ⑤	Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> , Y: 24,5 m/s <sup>2</sup>		Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> , Y: 49 m/s <sup>2</sup>		Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> , Y: 29,4 m/s <sup>2</sup>			
Gewicht [kg]	Standardmotor ⑥	4,8	6,2	7,3	11	16	20	27	
Bestellangaben	Art.-Nr.	(ohne Bremse)	248671	248672	248673	248674	248675	248676	248677
	WOC ⑦	289376	289377	289378	289379	289380	289381	289382	289382

- Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nennzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit  $1/(m+1)$  multipliziert werden ( $m = \text{Lastträgheit/Motortragheit}$ ). Wird die Nennzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu  $(\text{Istdrehzahl/Nennzahl})^2$ . Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motortragheit den Tabellenwert übersteigt.
- Die Motorwellendurchführung ist ausgenommen.
- Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.
- Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.
- Dieser Artikel hat eine längere Lieferzeit. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.



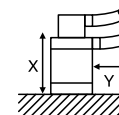
## Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-SR



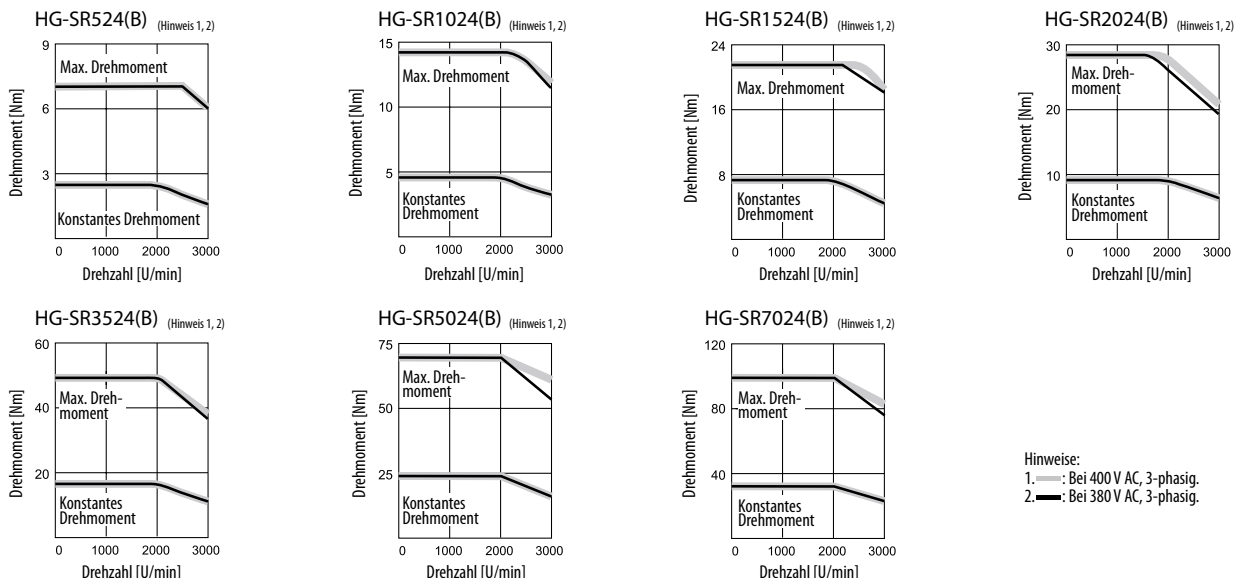
**Technische Daten der Servomotorserie HG-SR(B) in 400-V-Ausführung**

Servomotor		HG-SR524(B) ⑥	HG-SR1024(B) ⑥	HG-SR1524(B) ⑥	HG-SR2024(B) ⑥	HG-SR3524(B) ⑥	HG-SR5024(B) ⑥	HG-SR7024(B) ⑥	
Verwendbarer Servoverstärker	MR-J4-□□A4/B4/GF4/TM4	60	100	200	200	350	500	700	
Eingangsscheinleistung ①	[kVA]	1,0	1,7	2,5	3,5	5,5	7,5	10	
Dauerbetrieb	Nennausgabeleistung [kW]	0,5	1,0	1,5	2,0	3,5	5,0	7,0	
	Nenn Drehmoment [Nm]	2,4	4,8	7,2	9,5	16,7	23,9	33,4	
Maximales Drehmoment	[Nm]	7,2	14,3	21,5	28,6	50,1	71,6	100	
Nenn Drehzahl	[U/min]	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
Maximale Drehzahl	[U/min]	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl	[U/min]	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	
Dynamisches Leistungsvermögen	[kW/s]	7,85	19,7	32,1	19,5	35,5	57,2	74,0	
Nennstrom	[A]	1,5	2,8	4,7	4,9	7,0	11	13	
Maximaler Strom	[A]	4,5	8,9	17	17	27	42	59	
Massenträgheitsmoment J ②	Standard	7,26	11,6	16,0	46,8	78,6	99,7	151	
	mit elektromagn. Bremse	9,48	13,8	18,2	56,5	88,2	109	161	
Bremszyklen des opt. Bremswiderstandes	[1/min]	46	29	139	47	34	29	25	
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle		Weniger als das 15-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③		Weniger als das 17-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③		Weniger als das 15-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③			
Drehzahl/Positionsdetektor		Encoder/Auflösung: 4194304 Impulse/Umdrehung (22 Bit)							
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung (Schutzart: IP67) ④							
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: -15–70 °C (ohne Taubildung)							
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)							
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub							
	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. ⑤	Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s², Y: 24,5 m/s²			Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s², Y: 49 m/s²		Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s², Y: 29,4 m/s²		
Gewicht [kg]	Standardmotor ⑥	4,8	6,2	7,3	11	16	20	27	
Bestellangaben	Art.-Nr.	(ohne Bremse)	261431	261432	261433	261434	261435	261436	261437
	WOC ⑦		289383	289384	289405	289406	289407	289408	289409

- ① Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- ② Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenn Drehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit 1/(m+1) multipliziert werden (m = Lastträgheit/Motorträgheit). Wird die Nenn Drehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu (Istdrehzahl/Nenn Drehzahl)². Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- ③ Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motorträgheit den Tabellenwert übersteigt.
- ④ Die Motorwellendurchführung ist ausgenommen.
- ⑤ Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.
- ⑥ Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.
- ⑦ Dieser Artikel hat eine längere Lieferzeit. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.



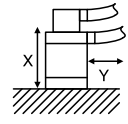
**Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-SR**



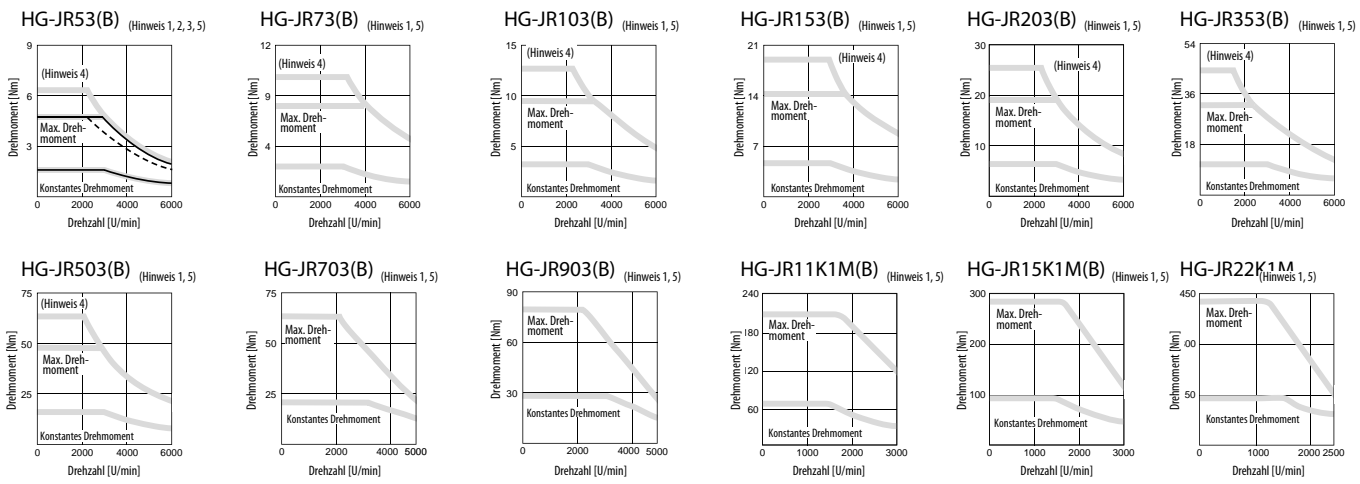
## ■ Technische Daten der Servomotorserie HG-JR(B) in 200-V-Ausführung

Servomotor	HG-JR 53(B) ⑥	HG-JR 73(B) ⑥	HG-JR 103(B) ⑥	HG-JR 153(B) ⑥	HG-JR 203(B) ⑥	HG-JR 353(B) ⑥	HG-JR 503(B) ⑥	HG-JR 703(B) ⑥	HG-JR 903(B) ⑥	HG-JR 11K1M(B) ⑥	HG-JR 15K1M(B) ⑥	HG-JR 22K1M ⑥		
Verwendbarer Servoverstärker ①	MR-J4□□A/B/TM													
Eingangsscheinleistung ①	[kVA]													
Dauerbetrieb ②	Nennausgabeleistung [kW]													
	Nenn Drehmoment [Nm]													
Maximales Drehmoment ②	[Nm]													
Nenn Drehzahl	[U/min]													
Maximale Drehzahl	[U/min]													
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl	[U/min]													
Dynamisches Leistungsvermögen	[kW/s]													
Nennstrom ②	[A]													
Maximaler Strom	[A]													
Massenträgheitsmoment J [×10-4 kg m²]	Standard													
	mit elektromagn. Bremse													
Bremszyklen des opt. Bremswiderstandes ② ⑦	[1/min]													
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle	Weniger als das 10-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③													
Drehzahl/Positionsdetektor	Encoder/Auflösung: 4194304 Impulse/Umdrehung (22 Bit)													
Kühlung/Schutzart	Selbstkühlung (Schutzart: IP67) ④											Gebälse-kühlung (Schutzart: IP44) ④		
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur													
	Relative Luftfeuchtigkeit													
	Umgebung													
Aufstellhöhe/Vibrationsfest. ⑤	Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s², Y: 24,5 m/s²											Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s², Y: 24,5 m/s²		
	Gewicht [kg] Standardmotor ⑥													
Bestellangaben	Art.-Nr.	(ohne Bremse)										261557 ⑧	261558 ⑧	261559 ⑧
		WOC ⑥	261539	261540	261541	261542	261543	261544	261545	261546	261547			

- Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremseinheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenn Drehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit  $1/(m+1)$  multipliziert werden ( $m = \text{Lastträgheit/Motortragheit}$ ). Wird die Nenn Drehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu  $(\text{Istdrehzahl/Nenn Drehzahl})^2$ . Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motortragheit den Tabellenwert übersteigt.
- Die Motorwellendurchführung ist ausgenommen.
- Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.
- Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.
- Das maximale Drehmoment der Motoren HG-JR534(B)–HG-JR5034(B) kann von 300 % auf 400 % gesteigert werden, wenn ein Servoverstärker der nächst höheren Leistungsklasse eingesetzt wird.
- Dieser Artikel hat eine längere Lieferzeit. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.



### Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-JR

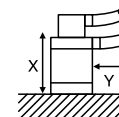


- Hinweise:
- : Bei 200 V AC, 3-phasig.
  - - -: Bei 200 V AC, 1-phasig.
  - .....: Bei 230 V AC, 1-phasig.
  - Dieser Wert gilt bei maximaler Steigerung des Drehmoments. Beachten Sie die Zuordnungsübersicht der Servomotorserie HG-JR zu den Servoverstärkern der 400-V-Klasse, wenn Sie das maximale Drehmoment auf 400 % des Nenn Drehmoments steigern wollen.
  - Das Drehmoment sinkt ab, wenn die Versorgungsspannung unter der spezifizierten Nennspannung liegt.

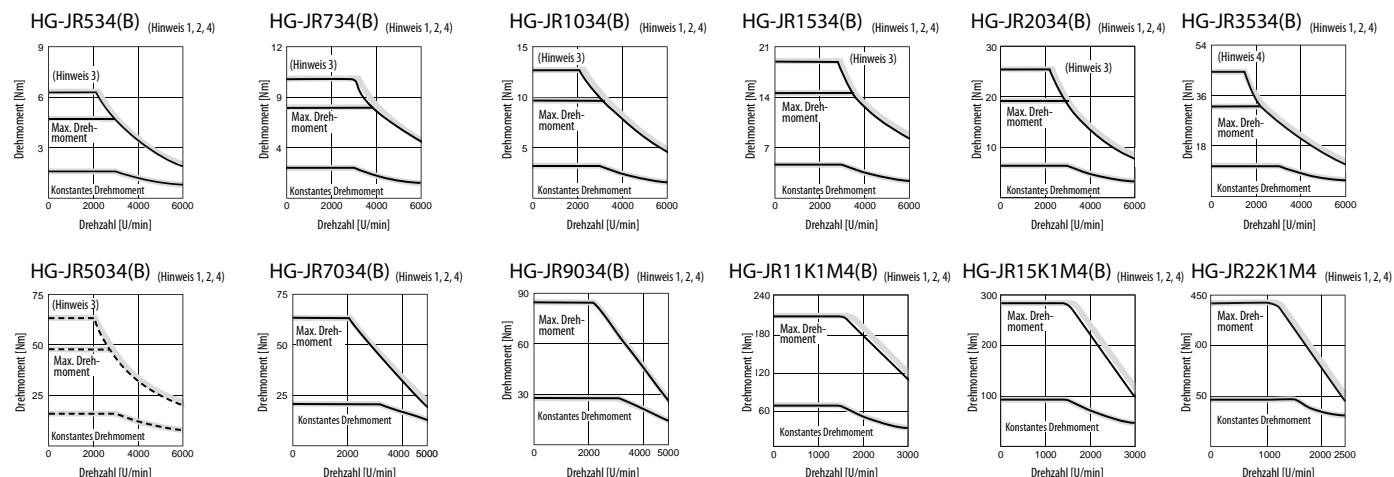
## Technische Daten der Servomotorserie HG-JR(B) in 400-V-Ausführung

Servomotor		HG-JR 534(B)®	HG-JR 734(B)®	HG-JR 1034(B)®	HG-JR 1534(B)®	HG-JR 2034(B)®	HG-JR 3534(B)®	HG-JR 5034(B)®	HG-JR 7034(B)®	HG-JR 9034(B)®	HG-JR 11K1M4(B)®	HG-JR 15K1M4(B)®	HG-JR 22K1M4®	
Verwendbarer Servoverstärker	MR-J4□A4/B4/GF4/TM4	60/100	70/200	100/200	200/350	200/350	350/500	500/700	700	11K	11K	15K	22K	
Eingangsscheinleistung ①	[kVA]	1,0	1,3	1,7	2,5	3,5	5,5	7,5	10	13	16	22	33	
Dauerbetrieb ②	Nennausgabeleistung [kW]	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,3	5,0	7,0	9,0	11	15	22	
	Nenndrehmoment [Nm]	1,6	2,4	3,2	4,8	6,4	10,5	15,9	22,3	28,6	70	95,5	140	
Maximales Drehmoment ②	[Nm]	4,8	7,2	9,6	14,3	19,1	32,0	47,7	66,8	85,8	210	286	420	
Nenndrehzahl	[U/min]	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500	1500	
Maximale Drehzahl	[U/min]	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5000	5000	3000	3000	2500	
Maximal zulässige Kurzzeit-Drehzahl	[U/min]	6900	6900	6900	6900	6900	6900	6900	5750	5750	3450	3450	2875	
Dynamisches Leistungsvermögen	[kW/s]	16,7	27,3	38,2	60,2	82,4	83,5	133	115	147	223	290	401	
Nennstrom ②	[A]	1,5	2,8	2,8	5,4	5,4	8,3	14	17	21	31	38	50	
Maximaler Strom	[A]	4,5	8,4	8,4	17	17	26	41	52	67	100	123	170	
Massenträgheitsmoment J [ $\times 10^{-4}$ kg m <sup>2</sup> ]	Standard	1,52	2,09	2,65	3,79	4,92	13,2	19,0	43,3	55,8	220	315	489	
	mit elektromagn. Bremse	2,02	2,59	3,15	4,29	5,42	15,4	21,2	52,9	65,4	240	336	—	
Bremszyklen des opt. Bremswiderstandes ② ⑦	[1/min]	99	72	53	265	203	75	68	56	205	143	162	104	
Empfohlenes Verhältnis von Lastträgheitsmoment/Trägheitsmoment der Servomotorwelle		Weniger als das 10-fache Massenträgheitsmoment des Servomotors ③												
Drehzahl/Positionsdetektor		Encoder/Auflösung: 4194304 Impulse/Umdrehung (22 Bit)												
Kühlung/Schutzart		Selbstkühlung (Schutzart: IP67) ④											Gebläse-kühlung (Schutzart: IP44) ④	
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	Betrieb: 0–40 °C (ohne Taubildung); Lagerung: -15–70 °C (ohne Taubildung)												
	Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 80 % (ohne Kondensation); Lagerung: max. 90 % (ohne Kondensation)												
	Umgebung	Aufstellung in geschlossenen Räumen (keine direkte Sonneneinstrahlung); keine aggressiven oder entflammenden Gase, kein Ölnebel, kein Staub												
	Aufstellhöhe/Vibrationsfest. ⑥	Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> ; Y: 24,5 m/s <sup>2</sup>									Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> ; Y: 29,4 m/s <sup>2</sup>		Max. 1000 m über NN; X: 24,5 m/s <sup>2</sup> ; Y: 24,5 m/s <sup>2</sup>	
Gewicht [kg]	Standardmotor ⑧	3,0	3,7	4,5	5,9	7,5	13	18	29	36	62	86	120	
Bestellangaben	Art.-Nr.	(ohne Bremse)	261445	261446	261447	261448	261449	261450	261451	261452	261453	261384®	261535®	261536®
		WOC®	289433	289434	289435	289436	289437	289438	289440	289441	289441	289463	289464	289465

- Die Eingangsscheinleistung wird durch die Impedanz der Spannungsquelle beeinflusst.
- Die aufgeführte Bremsleistung beim Ansprechen der Bremsenheit ist die zulässige Bremsleistung, wenn der Servomotor ohne Last von der Nenndrehzahl in den Stillstand abgebremst wird. Ist der Motor unter Last, muss der Tabellenwert mit  $1/(m+1)$  multipliziert werden ( $m = \text{Lastträgheit/Motortragheit}$ ). Wird die Nenndrehzahl überschritten, ist die Bremsleistung umgekehrt proportional zu  $(\text{Istdrehzahl/Nenndrehzahl})^2$ . Schwankt die Drehzahl oder ist die regenerative Leistung konstant (bei vertikalen Lasten), muss die erzeugte Wärmeleistung bestimmt werden. Die Wärmeleistung sollte die maximal zulässige regenerative Leistung nicht überschreiten. Beachten Sie zur regenerativen Leistung auch den Abschnitt „Optionen und externes Zubehör“ in diesem Katalog. Mit einer Leistungsanalyse-Software kann der zu dem individuellen System passende optimale regenerative Widerstand ermittelt werden.
- Wenden Sie sich an Ihre Mitsubishi Electric-Vertretung, wenn das Verhältnis Lastträgheit/Motortragheit den Tabellenwert übersteigt.
- Die Motorwellendurchführung ist ausgenommen.
- Das Diagramm rechts zeigt die Wirkrichtungen der Vibrationen. Der Wert gibt die maximal zulässige Vibrationsfestigkeit an. Da insbesondere im Stillstand die Lager einer punktuellen Belastung ausgeliefert sind, vermeiden Sie hierbei Vibrationen, die größer als die Hälfte des angegebenen Wertes sind.
- Die Artikelnummer und das Gewicht der Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse finden Sie ab Seite 28.
- Das maximale Drehmoment der Motoren HG-JR534(B)–HG-JR5034(B) kann von 300 % auf 400 % gesteigert werden, wenn ein Servoverstärker der nächst höheren Leistungsklasse eingesetzt wird.
- Dieser Artikel hat eine längere Lieferzeit. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.

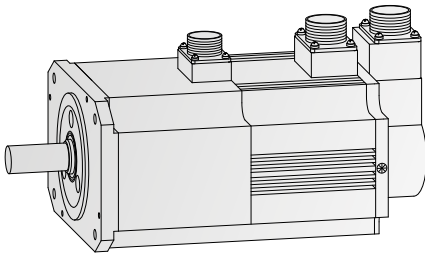


### Drehmomentcharakteristik der Servomotoren der Serie HG-JR



- Hinweise:
- : Bei 400 V AC, 3-phasig.
  - - -: Bei 380 V AC, 3-phasig.
  - Dieser Wert gilt bei maximaler Steigerung des Drehmoments. Beachten Sie die Zuordnungsübersicht der Servomotorserie HG-JR zu den Servoverstärkern der 400-V-Klasse, wenn Sie das maximale Drehmoment auf 400 % des Nenndrehmoments steigern wollen.
  - Das Drehmoment sinkt ab, wenn die Versorgungsspannung unter der spezifizierten Nennspannung liegt.

**■ Servomotoren mit elektromagnetischer Bremse**



Für einige Anwendungen ist es erforderlich, dass die Motorwelle auch bei abgeschaltetem Servoverstärker in einer bestimmten Position gehalten wird (Hubapplikationen, etc.).

Daher werden alle Servomotoren optional mit elektromagnetischer Haltebremse angeboten.

Die Vielfalt der erhältlichen Servomotoren ermöglicht dem Anwender die Auswahl eines Motors, der optimal zu seinen Erfordernissen passt.

Servomotor (200 V)	HG-KN					HG-SN				
	13B	23KB	43KB	73BJK	52BJK	102BJK	152BJK	202BJK	302BJK	
Ausführung	Elektromagnetische Scheibenbremse (elektrisch gelöst und durch Federkraft gebremst)					Elektromagnetische Scheibenbremse (elektrisch gelöst und durch Federkraft gebremst)				
Nennspannung	24 V DC					24 V DC				
Haftreibungsdrehmoment [Nm]	0,32	1,3	1,3	2,4	8,5	8,5	8,5	44	44	
Nennstrom bei 20 °C [A]	0,26	0,33	0,33	0,42	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4	
Widerstand der Erregerspule bei 20 °C [Ω]	91	73	73	57	29	29	29	16,8	16,8	
Leistungsaufnahme bei 20 °C [W]	6,3	7,9	7,9	10	20	20	20	34	34	
Massenträgheitsmoment J <sup>②</sup> [ $\times 10^{-4}$ kg m <sup>2</sup> ]	0,0843	0,247	0,397	1,39	9,48	13,8	18,2	56,5	88,2	
Zul. Bremsmomente [J]/Bremsung	5,6	22	22	64	400	400	400	4500	4500	
[J]/Stunde	56	220	220	640	4000	4000	4000	45000	45000	
Lebensdauer der Bremse [Anzahl Bremsvorgänge] <sup>③</sup>	20000					20000				
Arbeit pro Bremsung [J]	5,6	22	22	64	200	200	200	1000	1000	
Gewicht <sup>①</sup> [kg]	0,8	1,4	1,9	4,0	6,7	8,2	9,3	17,0	22,0	

Bestellangaben	Art.-Nr.	282632	282634	282636	282638	282640	282642	282644	282646	282648
----------------	----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

① Gewicht des Servomotors inklusive elektromagnetischer Bremse    ② Massenträgheitsmoment des Servomotors mit elektromagnetischer Bremse    ③ Das Bremspiel kann nicht nachgestellt werden.

Servomotor (200 V)	HG-KR					HG-MR					HG-RR				
	053B	13B	23B	43B	73B	053B	13B	23B	43B	73B	103B	153B	203B	353B	503B
Ausführung	Elektromagnetische Scheibenbremse (elektrisch gelöst und durch Federkraft gebremst)					Elektromagnetische Scheibenbremse (elektrisch gelöst und durch Federkraft gebremst)					Elektromagnetische Scheibenbremse (elektrisch gelöst und durch Federkraft gebremst)				
Nennspannung	24 V DC					24 V DC					24 V DC				
Haftreibungsdrehmoment [Nm]	0,32	0,32	1,3	1,3	2,4	0,32	0,32	1,3	1,3	2,4	7,0	7,0	7,0	17	17
Nennstrom bei 20 °C [A]	0,26	0,26	0,33	0,33	0,42	0,8	0,8	0,8	0,96	0,96	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4
Widerstand der Erregerspule bei 20 °C [Ω]	91	91	73	73	57	30	30	30	25	25	19	19	19	23	23
Leistungsaufnahme bei 20 °C [W]	6,3	6,3	7,9	7,9	10	6,3	6,3	7,9	7,9	10	19	19	19	23	23
Massenträgheitsmoment J <sup>②</sup> [ $\times 10^{-4}$ kg m <sup>2</sup> ]	0,0452	0,837	0,243	0,393	1,37	0,0224	0,0362	0,109	0,164	0,694	1,58	2,25	2,65	11,8	15,5
Zul. Bremsmomente [J]/Bremsung	5,6	5,6	22	22	64	5,6	5,6	22	22	64	400	400	400	400	400
[J]/Stunde	56	56	220	220	640	56	56	220	220	640	4000	4000	4000	4000	4000
Lebensdauer der Bremse [Anzahl Bremsvorgänge] <sup>③</sup>	20000					20000					20000				
Arbeit pro Bremsung [J]	5,6	5,6	22	22	64	5,6	5,6	22	22	64	200	200	200	200	200
Gewicht <sup>①</sup> [kg]	0,54	0,74	1,3	1,8	3,8	0,54	0,74	1,3	1,8	3,8	6	7	8,3	15	21

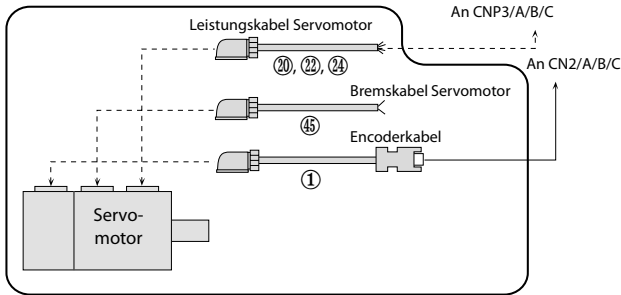
Bestellangaben	Art.-Nr.	248656	248657	248658	248659	248660	248666	248667	248668	248669	248670	262901	262902	262903	262904	262905
	Art.-Nr. W0C <sup>④</sup>	289387	289388	289389	289390	289391										

① Gewicht des Servomotors inklusive elektromagnetischer Bremse    ② Massenträgheitsmoment des Servomotors mit elektromagnetischer Bremse    ③ Das Bremspiel kann nicht nachgestellt werden.  
 ④ Dieser Artikel hat eine längere Lieferzeit. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner.

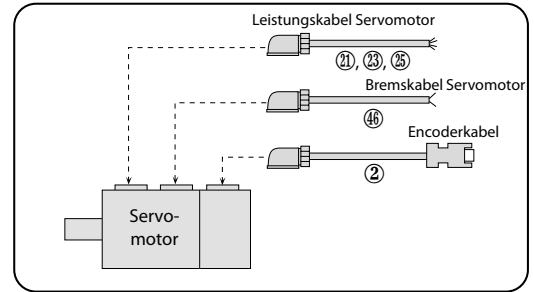
## ■ Anschlusskabel und Stecker für Servomotoren

### Für die Servomotoren HG-KR/HG-MR: Encoderkabellänge ≤ 10 m

Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle

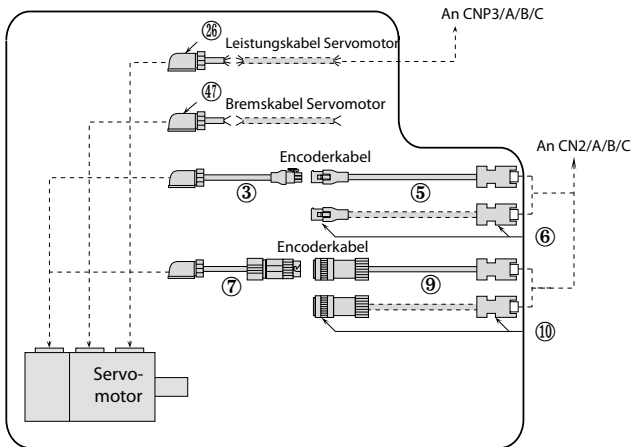


Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle

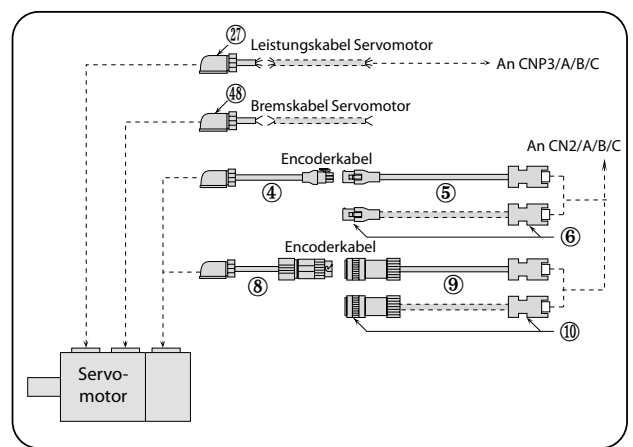


### Für die Servomotoren HG-KR/HG-MR: Encoderkabellänge > 10 m

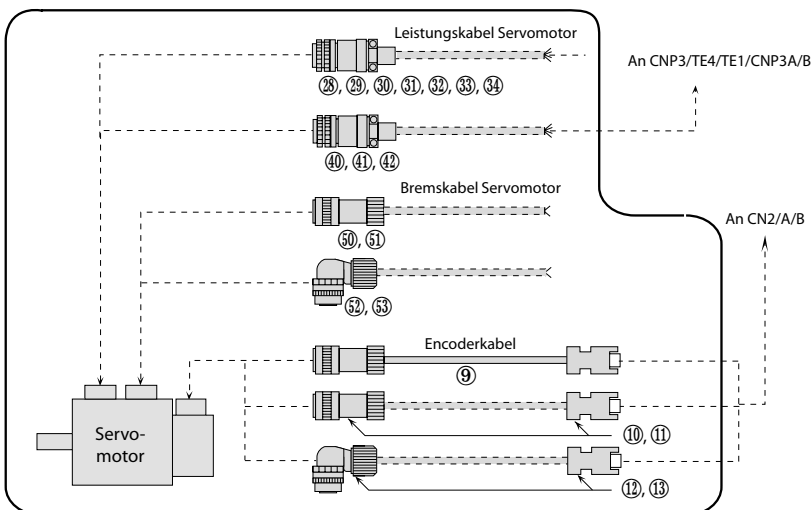
Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle



Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle

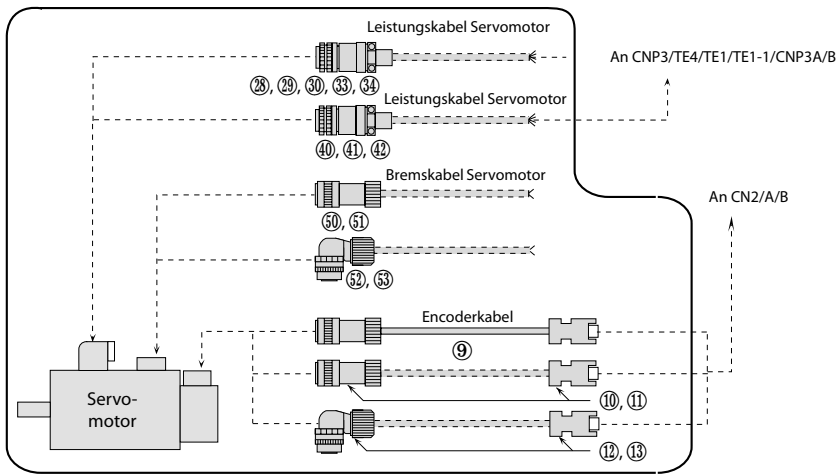


### Für die Servomotoren HG-SR

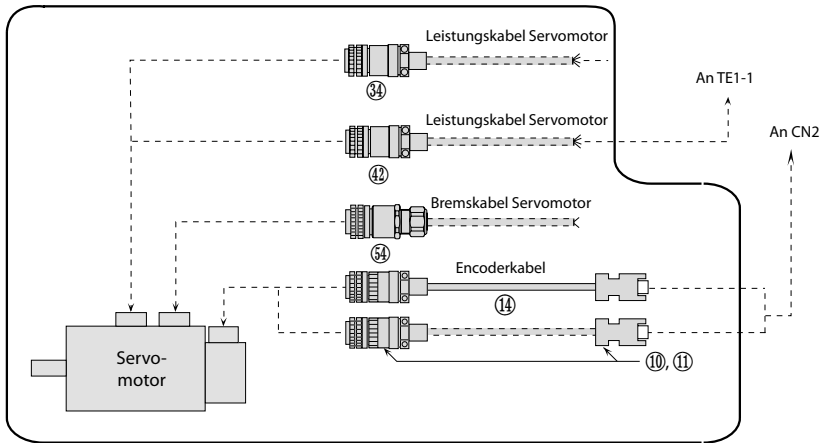




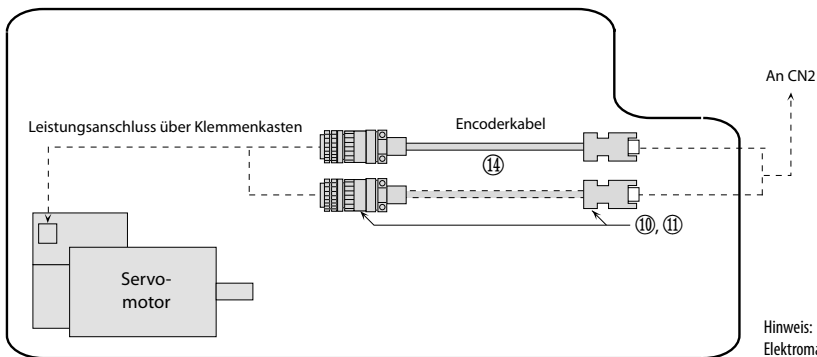
Für die Servomotoren HG-JR ≤9 kW



Für die Servomotoren HG-JR 11 kW und 15 kW

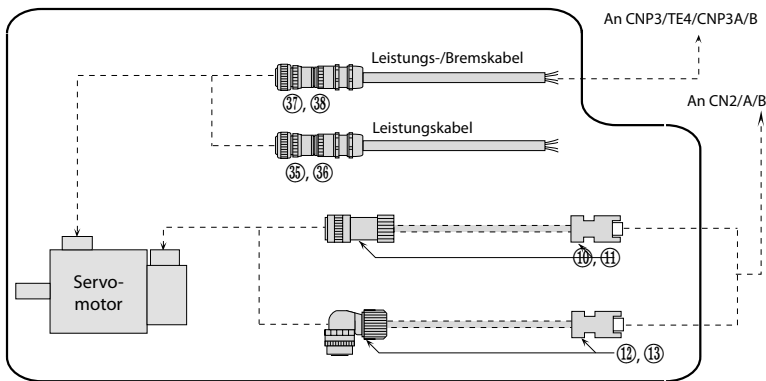


Für die Servomotoren HG-JR 22 kW

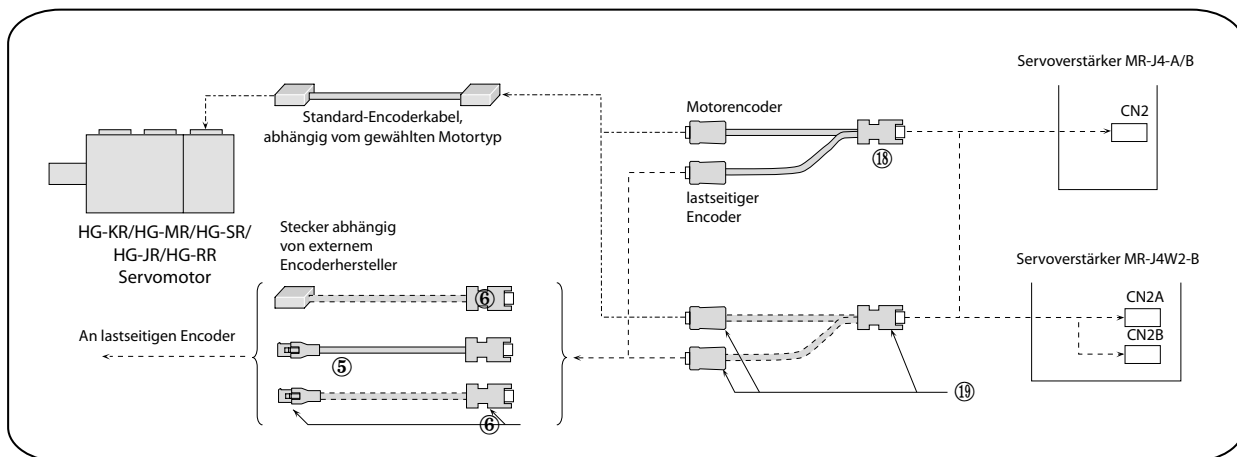


Hinweis:  
 Elektromagnetische Haltebremse nicht vorhanden

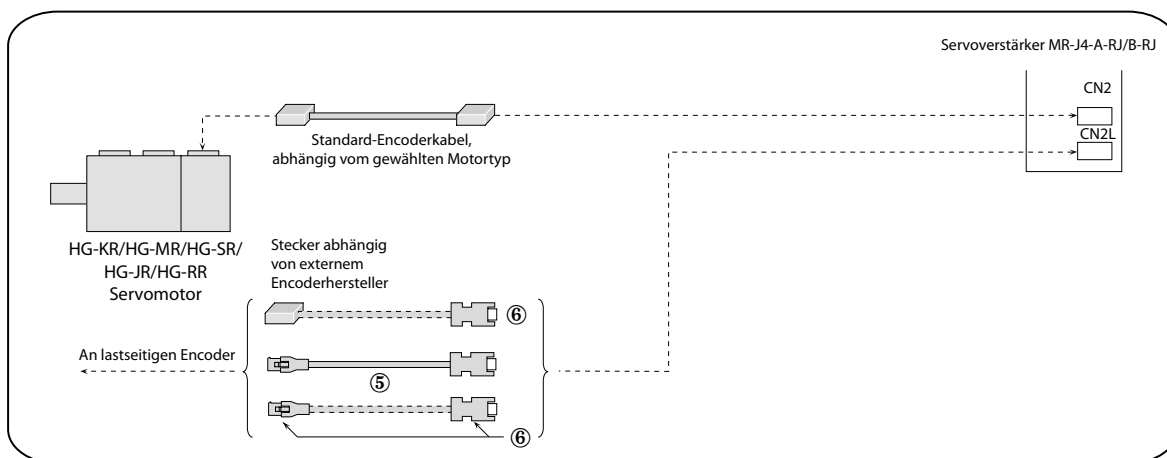
Für die Servomotoren HG-RR



Regelung mit lastseitig angebrachtem Encoder für MR-J4-A/B oder MR-J4W2-B an einen Servomotor

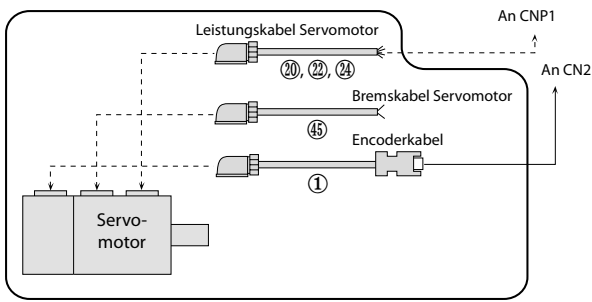


Regelung mit lastseitig angebrachtem Encoder für MR-J4-A-RJ/B-RJ an einen Servomotor

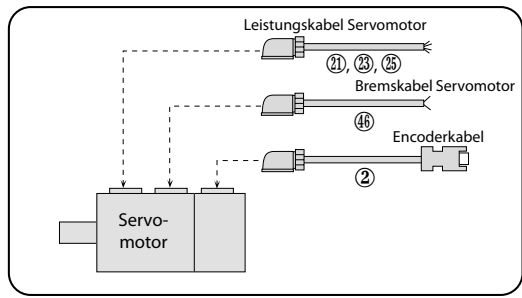


**Für die Servomotoren HG-KN: Encoderkabellänge ≤ 10 m**

Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle



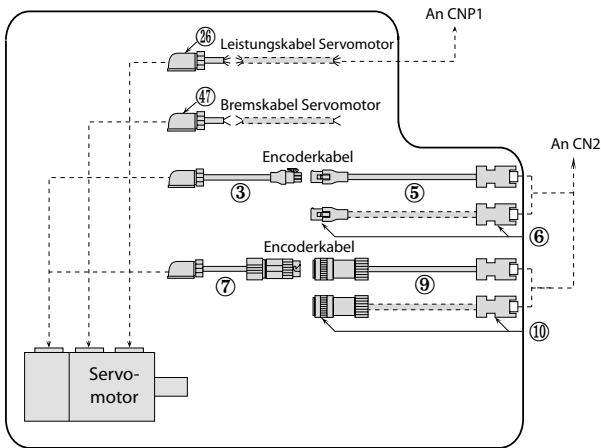
Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle



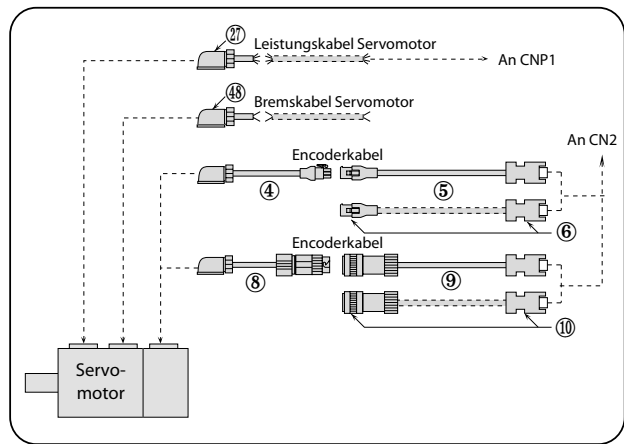
4

**Für die Servomotoren HG-KN: Encoderkabellänge > 10 m**

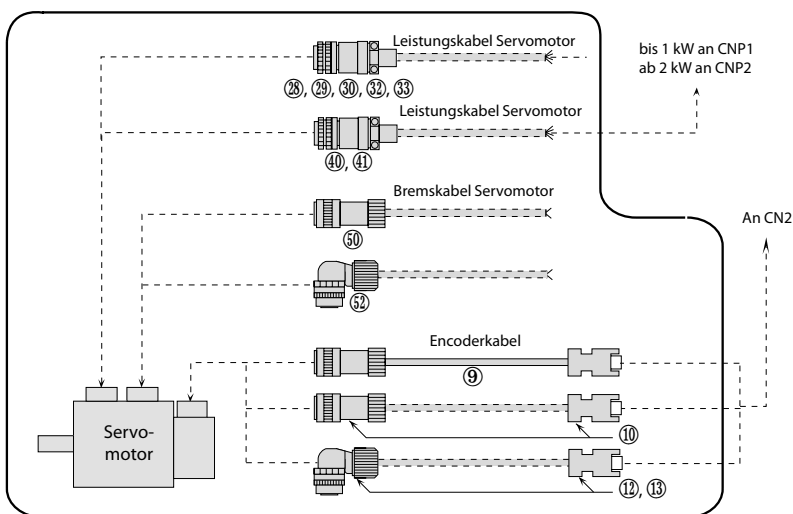
Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle



Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle






**Für die Servomotoren HG-SN**



**Hinweis:**

Das Online Servo Selection Auswahltool auf unserer Homepage hilft Ihnen die richtigen Komponenten für Ihre Systemvoraussetzungen auszuwählen. Die ausgewählte Konfiguration wird mit den entsprechenden Artikelnummern aufgelistet.


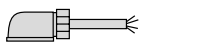

## ■ Anschlusskabel und Stecker der Servomotoren (ohne Bremse)

Produkt	Beschreibung	Bezeichnung	Schutzart	Länge	Art.-Nr.	
Encoderkabel und Stecker für CN2	① Encoderkabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle	Encoderseitiger Anschluss (Tyco Electronics AMP) 1674320-1 Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex)	MR-J3ENCBL□M-A1-H □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	160312 161547 161548
		MR-J3ENCBL□M-A1-L □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	161549 161550 161551	
	② Encoderkabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle		MR-J3ENCBL□M-A2-H □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	160230 161552 161553
			MR-J3ENCBL□M-A2-L □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	161554 161555 161556
	③ Motorseitiges Encoderkabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle	Encoderseitiger Anschluss (Tyco Electronics AMP) 1674320-1 Verbindungsstecker (Tyco Electronics AMP) 1473226-1 (mit Ring) (Kontakt) 1-172169-9 (Gehäuse) 316454-1 (Kabelklemme)	MR-J3JCBLO3M-A1-L Kabellänge: 0,3 m ①	IP20	0,3 m	161557
	⑤ Verstärkerseitiges Encoderkabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN	Verbindungsstecker (Tyco Electronics AMP) 1-172161-9 (Gehäuse) 170359-1 (Stecker-Pin) MTI-0002 (Kabelklemme, TOA ELECTRIC INDUSTRIAL) Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex)	MR-EKCBL□M-H □=Kabellänge: 20, 30, 40, 50 m ①	IP20	20 m 30 m 40 m 50 m	161559 161560 269075 229788
	⑥ Verbindungsstecker, verstärkerseitiger Anschluss ② für HG-KR/HG-MR/HG-KN	Verbindungsstecker (Tyco Electronics AMP) 1-172161-9 (Gehäuse) 170359-1 (Stecker-Pin) MTI-0002 (Kabelklemme, TOA ELECTRIC INDUSTRIAL) Verstärkerseitiger Anschluss 54599-1019 (Steckersatz, Molex), oder 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M)	MR-ECNM	IP20	—	161572
⑦ Encoderkabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle	Encoderseitiger Anschluss (TE Connectivity Ltd. Company) 2174053-1 Verbindungsstecker (DDK) CM10-CR10P-M (gerader Steckkontakt)	MR-J3JSCBLO3M-A1-L Kabellänge: 0,3 m ①	IP65	0,3 m	239651	
						⑧ Encoderkabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle
⑨ Encoderkabel für HG-KR/HG-MR/HG-SR/HG-JR/HG-RR/HG-KN/HG-SN	Encoderstecker (DDK) <Für Kabel bis 10 m Länge> CM10-SP10S-M (gerader Steckkontakt) CM10-#225C(C1)-100 (Buchsenkontakt) Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex)	MR-J3ENSCBL□M-H □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50 m ①	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m	160226 161563 161564 161565 161566 269076 244812	
						 <Für Kabel über 10 m Länge> CM10-SP10S-M (gerader Steckkontakt) CM10-#225C(C2)-100 (Buchsenkontakt)
⑩ Encodersteckersatz für HG-KR/HG-MR/HG-SR/HG-JR/HG-RR/HG-KN/HG-SN	Encoderstecker (DDK) CM10-SP10S-M (gerader Steckkontakt) CM10-#225C(S1)-100 (Buchsenkontakt) Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex)	MR-J3SCNS	IP67	—	161576	
						 <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG20) oder kleiner Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 6,0 bis 9,0 mm

## Hinweise:

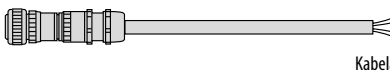
- ① -H und -L beschreiben die Biegsamkeit. H bedeutet „hochflexibel“ (schleppkettentauglich), L bedeutet Standardausführung.  
 ② Beachten Sie die Bedienungsanleitung der Servoverstärker MR-JE/MR-J4 zur Anfertigung von Kabeln.

Produkt	Beschreibung	Bezeichnung	Schutzart	Länge	Art.-Nr.	
⑪	Encodersteckersatz für HG-KR/HG-MR/HG-SR/HG-JR/HG-RR 	Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex) 	MR-ENCNS2	IP67	—	248686
	<Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG20) oder kleiner Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 5,5 bis 9,0 mm					
⑫	Encodersteckersatz für HG-SR/HG-JR/HG-RR/HG-SN 	Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex) 	MR-J3SCNSA	IP67	—	227425
⑬	<Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG20) oder kleiner Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 5,5 bis 9,0 mm		MR-ENCNS2A	IP67	—	248687
⑭	Encoderkabel für HG-JR11K1M(4), 15K1M(4), 22K1M(4) 	Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex) 	MR-ENECBL□M-H-MTH □=Kabellänge 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	268160 268161 268162 268163 268164
⑮	Encodersteckersatz für HG-JR11K1M(4), 15K1M(4), 22K1M(4) 	Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex) 	MR-ENECNS	IP67	—	210966
	<Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 0,3 mm <sup>2</sup> (AWG22) bis 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG16) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 6,8 bis 10 mm					
⑯	Encodersteckersatz für TM-RFM 	Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) oder 54599-1019 (Steckersatz, Molex) 	MR-J3DDCNS	IP67	—	227979
⑰	Encodersteckersatz für TM-RFM 	Encoderstecker RM15WTPZK-12S (Steckkontakt) JR13WCCA-8(72) (Kabelklemme) 	MR-J3DDSPS	IP67	—	227980
⑱	Y-Kabel für Fully-Closed-Loop-Funktion 	Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) 	MR-J4FCCBL03M	—	0,3 m	248690
⑲	Steckersatz für Fully-Closed-Loop-Funktion 	Verstärkerseitiger Anschluss 36210-0100PL (Buchse, 3M) 36310-3200-008 (Gehäusesatz, 3M) 	MR-J3THMCN2	—	—	227110

Produkt	Beschreibung	Bezeichnung	Schutzart	Länge	Art.-Nr.	
Leistungs-kabel für Servo-motoren	20 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle, ungeschirmt	MR-PWS1CBL□M-A1-H □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	160227 161592 161593	
	21 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle, ungeschirmt	MR-PWS1CBL□M-A1-L □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	161594 161595 161596	
	22 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle, geschirmt	Motorseitiger Anschluss (Japan Aviation Electronics Industry) JN4FT04SJ1-R (Stecker) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (Buchsenkontakt)	MR-PWS3CBL□M-A1-L □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	210799 210800 210801
	23 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle, geschirmt		MR-PWS3CBL□M-A2-L □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	210802 210803 210814
	24 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle, geschirmt, schleppkettentauglich		PWS007N-□.0-A1 □=Kabellänge: 2, 5, 10 m	IP65	2 m 5 m 10 m	220009 220010 220012
	25 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle, geschirmt, schleppkettentauglich		PWS007N-□.0-A2 □=Kabellänge: 2, 5, 10 m	IP65	2 m 5 m 10 m	220002 220005 220007
	26 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle	Motorseitiger Anschluss (Japan Aviation Electronics Industry) JN4FT04SJ1-R (Stecker) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (Buchsenkontakt)	MR-PWS2CBL03M-A1-L Kabellänge: 0,3 m ①	IP55	0,3 m	161602
	27 Leistungskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle		MR-PWS2CBL03M-A2-L Kabellänge: 0,3 m ①	IP55	0,3 m	161603
	28 Leistungskabel für HG-SR52/HG-SN52, HG-SR524-1524/HG-JR53-73/HG-JR534-1034		PCS015N-□.0-0C4 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	202275 202276 202277 202278 202279
	29 Leistungskabel für HG-SN102/HG-SN102, HG-JR103-203/HG-JR1534-3534	Motorseitiger Anschluss (DDK) CE05-6A□□SD-D-BSS (gerader Steckkontakt) CE3057-□A-□-D (Kabelklemme)	PCS025N-□.0-0C4 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	202280 202281 202282 202283 202294
	30 Leistungskabel für HG-SR152/HG-SN152/HG-JR5034		PCS040N-□.0-0C4 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	202295 202296 202297 202298 202299
	31 Leistungskabel für HG-SR2024		PCS025N-□.0-0C5 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	207465 207467 207468 207469 207470

Hinweise:






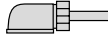
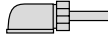
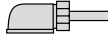
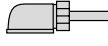
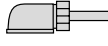
- ① -H und -L beschreiben die Biagsamkeit. H bedeutet „hochflexibel“ (schleppkettentauglich), L bedeutet Standardausführung.
- ② Die Servomotoren HC-RP, die mit einer Haltebremse ausgestattet sind, haben keinen separaten Bremsanschluss. Die Kontakte für die Bremse sind in den Leistungsanschluss integriert.

Produkt	Beschreibung	Bezeichnung	Schutzart	Länge	Art.-Nr.	
Leistungskabel für Servomotoren	③② Leistungskabel für HG-SR202/HG-SR3524/HG-JR353/HG-SN202	Motorseitiger Anschluss (DDK) CE05-6A□-□SD-D-BSS (gerader Steckkontakt) CE3057-□A-□-D (Kabelklemme)	PCS040N-□.0-0C5 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	202300 202301 202302 202303 202304
	③③ Leistungskabel für HG-SR352-502/HG-SR5024/HG-JR503/HG-SN302		PCS060N-□.0-0C5 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	202468 202469 202470 202471 202472
	③④ Leistungskabel für HG-SR702/HG-SR7024/HG-JR703/HG-JR7034-15K1M4		PCS100N-□.0-0C3 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	150771 150772 150819 150821 150822
	③⑤ Leistungskabel für HG-RR103-203	 Kabelaustritt	PCS040N-□.0-0C1 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	150734 150735 150737 150738 150739
	③⑥ Leistungskabel für HG-RR353-503		PCS060N-□.0-0C2 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	150757 150758 150760 150761 150762
	③⑦ Leistungskabel mit integriertem Bremskabel für HG-RR103B-203B ②		PCS040B-□.0-C1 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	150741 150742 150744 150745 150746
	③⑧ Leistungskabel mit integriertem Bremskabel für HG-RR353B-503B ②		PCS060B-□.0-C2 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	150764 150765 150766 150767 150768
Leistungssteckersatz für Servomotoren	③⑨ Leistungssteckersatz Servomotor (motorseitig) für TM-RFM□C20/TM-RFM□E20	Motorseitiger Anschluss (DDK) CE05-6A14S-2SD-D (Stecker) (gerade) YS014-9-11 (Kabelklemme) (Daiwa Dengyo) <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 0,3 mm <sup>2</sup> (AWG22) bis 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG16) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 8,3 bis 11,3 mm	MR-PWCNF (Gerade Ausführung)	IP67	—	64037
	④① Leistungssteckersatz Servomotor (motorseitig) für HG-SR52-152, HG-SR524-1524, HG-JR53-203, HG-JR534-2034, 3534 und 5034 TM-RFM G20, HG-SN52-152	Motorseitiger Anschluss (DDK) CE05-6A18-10SD-D-BSS (Stecker) (gerade) CE3057-10A-1-D (Kabelklemme) <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 2 mm <sup>2</sup> (AWG14) bis 3,5 mm <sup>2</sup> (AWG12) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 10,5 bis 14,1 mm	MR-PWCNS4 (Gerade Ausführung)	IP67	—	161573
	④② Leistungssteckersatz Servomotor (motorseitig) für HG-SR202-502, HG-SR2024-5024, HG-JR353-503 TM-RFM040J10, TM-RFM120J10, HG-SN202-302	Motorseitiger Anschluss (DDK) CE05-6A22-22SD-D-BSS (Stecker) (gerade) CE3057-12A-1-D (Kabelklemme) <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 5,5 mm <sup>2</sup> (AWG10) bis 8 mm <sup>2</sup> (AWG8) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 12,5 bis 16 mm	MR-PWCNS5 (Gerade Ausführung)	IP67	—	161574
	④③ Leistungssteckersatz Servomotor (motorseitig) für HG-SR702, 7024, HG-JR703-15K1M HG-JR7034-15K1M4 TM-RFM240J10	Motorseitiger Anschluss(DDK) CE05-6A32-17SD-D-BSS (Stecker) (gerade) CE3057-20A-1-D (Kabelklemme) <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 14 mm <sup>2</sup> (AWG6) bis 22 mm <sup>2</sup> (AWG4) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 22 bis 23,8 mm	MR-PWCNS3 (Gerade Ausführung)	IP67	—	136358
	④④ Leistungssteckersatz Servomotor (motorseitig) für HG-RR103-203	Motorseitiger Anschluss(DDK) CE05-6A22-23SD-D-BSS (Stecker) (gerade) CE3057-12A-2-D (Kabelklemme) <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 2 mm <sup>2</sup> (AWG14) bis 3,5 mm <sup>2</sup> (AWG12) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 9,5 bis 13 mm	MR-PWCNS1 (Gerade Ausführung)	IP67	—	64036
	④⑤ Leistungssteckersatz Servomotor (motorseitig) für HG-RR353-503	Motorseitiger Anschluss (DDK) CE05-6A24-10SD-D-BSS (Stecker) (gerade) CE3057-16A-2-D (Kabelklemme) <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 5,5 mm <sup>2</sup> (AWG10) bis 8 mm <sup>2</sup> (AWG8) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 13 bis 15,5 mm	MR-PWCNS2 (Gerade Ausführung)	IP67	—	64035

Hinweise:

- ① -H und -L beschreiben die Biegsamkeit. H bedeutet „hochflexibel“ (schleppkettentauglich), L bedeutet Standardausführung.
- ② Die Servomotoren HG-RR, die mit einer Haltebremse ausgestattet sind, haben keinen separaten Bremsanschluss. Die Kontakte für die Bremse sind in den Leistungsanschluss integriert.

## ■ Anschlusskabel und Stecker der Servomotoren (mit elektromagnetischer Bremse)

Produkt	Beschreibung	Bezeichnung	Schutzart	Länge	Art.-Nr.		
Kabel und Stecker für Motoren mit elektromagn. Bremse	④⑤ Bremskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle	 Motorseitiger Anschluss (Japan Aviation Electronics Industry) JN4FT04S1-R (Stecker) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (Buchsenkontakt)	MR-BKS1CBL□M-A1-H □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	161604 161605 161606	
	④⑥ Bremskabel für r HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle	 Motorseitiger Anschluss (Japan Aviation Electronics Industry) JN4FT04S1-R (Stecker) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (Buchsenkontakt)	MR-BKS1CBL□M-A1-L □=Kabellänge: 2, 5, 10 m ①	IP65	2 m 5 m 10 m	161607 161608 161609	
	④⑦ Bremskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt in Richtung der Motorwelle	 Motorseitiger Leistungsstecker (Japan Aviation Electronics Industry) JN4FT04S1-R (Stecker) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (Buchsenkontakt)	MR-BKS2CBL03M-A1-L Kabellänge: 0,3 m ①	IP55	0,3 m	161615	
	④⑧ Bremskabel für HG-KR/HG-MR/HG-KN Kabelaustritt entgegen Richtung der Motorwelle	 Motorseitiger Leistungsstecker (Japan Aviation Electronics Industry) JN4FT04S1-R (Stecker) ST-TMH-S-C1B-100-(A534G) (Buchsenkontakt)	MR-BKS2CBL03M-A2-L Kabellänge: 0,3 m ①	IP55	0,3 m	161616	
	④⑨ Bremskabel für HG-SN/HG-SR/HG-JR	 Motorseitiger Anschluss (DDK) (Lötversion) CM10-SP2S-L (gerader Stecker), CM10-#22SC (S2)-100 (Buchsenkontakt)	BCS015S-□.0-BKS1 □=Kabellänge: 2, 5, 10, 20, 30 m	IP67	2 m 5 m 10 m 20 m 30 m	202249 202250 202251 202252 202253	
	⑤⑩ Bremsstecker für HG-SR, HG-JR53B-903B HG-JR534B-9034B, HG-SN	 Motorseitiger Anschluss (DDK) (Lötversion) CMV1-SP2S-L (gerader Stecker), CMV1-#22BSC-S2-100 (Buchsenkontakt)	MR-BKCN51 (Gerade Ausführung)	IP67	—	161575	
	⑤⑪ Bremsstecker für HG-SR, HG-JR53B-903B HG-JR534B-9034B	<Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG16) oder kleiner Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 9,0 bis 11,6 mm	 Motorseitiger Anschluss (DDK) (Lötversion) CMV1S-SP2S-L (gerader Stecker), CMV1-#22BSC-S2-100 (Buchsenkontakt)	MR-BKCN52 (Gerade Ausführung)	IP67	—	248688
	⑤⑫ Bremsstecker für HG-SR, HG-JR53B-903B HG-JR534B-9034B, HG-SN	 Motorseitiger Anschluss (DDK) (Lötversion) CMV1-AP2S-L (gerader Stecker), CMV1-#22BSC-S2-100 (Buchsenkontakt)	MR-BKCN51A	IP67	—	227427	
	⑤⑬ Bremsstecker für HG-SR, HG-JR53B-903B HG-JR534B-9034B	<Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG16) oder kleiner Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 9,0 bis 11,6 mm	 Motorseitiger Anschluss (DDK) (Lötversion) CMV1S-AP2S-L (gerader Stecker), CMV1-#22BSC-S2-100 (Buchsenkontakt)	MR-BKCN52A	IP67	—	248689
	⑤⑭ Bremsstecker für HG-JR11K1MB, 15K1MB, 11K1M4B, 15K1M4B	 Motorseitiger Anschluss D/MS3106A10SL-4S(D190) (Stecker, DDK) YS010-5 bis 8 (Kabelstecker (gerade), Daiwa Dengyo) <Verwendbare Kabel z.B.> Querschnitt: 0,3 mm <sup>2</sup> (AWG22) bis 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG16) Äußerer Kabeldurchmesser: Ø 5 bis 8,3 mm	MR-BKCN (Gerade Ausführung)	IP65	—	64034	

Hinweise:

① -H und -L beschreiben die Biegsamkeit. H bedeutet „hochflexibel“ (schleppkettentauglich), L bedeutet Standardausführung.

Encoderkabel, Leistungskabel und Bremskabel der Pos. ① bis ⑤⑫ sind für alle Servoverstärkermodelle MR-JE, MR-J4-A, MR-J4-B, MR-J4W2 und MR-J4W3 identisch.





Technisches Büro Traffa

Zentrale:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Theodor-Heuss-Str. 8  
D- 71336 Waiblingen  
Tel.: +49 (0) 71 51 / 604 24-0  
Fax.: +49 (0) 71 51 / 604 24-40  
**info@traffa.de**  
**www.traffa.de**

NL Bayern:  
**TBT Technisches Büro Traffa e.K.**  
Schöneckerstr. 4  
D- 91522 Ansbach  
Tel.: +49 (0) 981 / 48 78 66-50  
Fax.: +49 (0) 981 / 48 78 66-55  
**mail@traffa.de**  
**www.traffa.de**