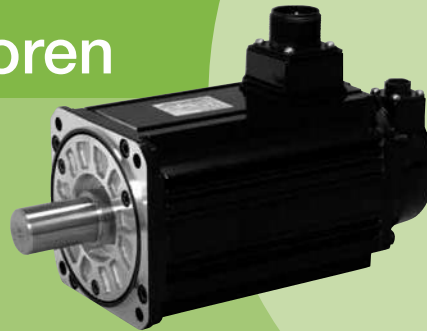


Rotatorische Servomotoren

SGMSV



Modellbezeichnungen

SGMSV - 10 A D A 2 1

Σ-V Serie
Servomotor
SGMSV

1.+2.
Stelle

3.
Stelle

4.
Stelle

5.
Stelle

6.
Stelle

7.
Stelle

1.+2. Stelle Nennleistung

Code	Spezifikationen
10	1,0 kW
15	1,5 kW
20	2,0 kW
25	2,5 kW
30	3,0 kW
40	4,0 kW
50	5,0 kW
70	7,0 kW*

*: Nur für 200-VAC-Modelle erhältlich.

3. Stelle Versorgungsspannung

Code	Spezifikationen
A	200 V AC
D	400 V AC

4. Stelle Serieller Encoder

Code	Spezifikationen
3	20 Bit Absolutwertgeber (Standard)
D	20 Bit Inkrementalgeber (Standard)

5. Stelle Design-Änderungsindex

Code	Spezifikationen
A	Standard

6. Stelle Wellenende

Code	Spezifikationen
2	Gerade ohne Passfeder (Standard)
6	Gerade mit Passfeder und Gewindebohrung (optional)

7. Stelle Optionen

Code	Spezifikationen
1	Ohne Optionen (in Europa nicht verwendet)
F	Mit Staubdichtung
H	Mit Staubdichtung und Haltebremse (24 VDC)
E	Mit Öldichtung und Haltebremse (24 VDC)
S	Mit Öldichtung

Merkmale

- Sehr hohe Leistung
- Großer Auswahlbereich: 1,0 kW bis 7,0 kW Leistung, Haltebremse optional
- Montierter serieller Encoder: 20 Bit, hochauflösend
- Schutzart: IP67 (mit Ausnahme des IP22-Gehäuses für den 7,0-kW-Motor)

Anwendungsbeispiele

- Chipbestückungsmaschinen
- Leiterplattenbohrmaschinen
- Zuführungen für Werkzeugmaschinen

Konfigurationen der Stecker für den Netzanschluss



SGMSV-10 bis -70

Die Stecker für diese Modelle sind rund. Die von Yaskawa angegebenen Stecker müssen verwendet werden. Beachten Sie, dass je nach den Umgebungsbedingungen während des Betriebs unterschiedliche Stecker für die Servomotoren verwendet werden müssen.

Zwei Steckertypen sind erhältlich.

- Standardstecker
Weiterführende Informationen finden Sie auf den Seiten 78 bis 80.
- Stecker, die Schutzart IP67 und den europäischen Sicherheitsnormen entsprechen
Weiterführende Informationen finden Sie auf Seite 81 und 82.

Technische Daten und Spezifikationen

Betriebsart: Dauerbetrieb
Vibrationsklasse: V15
Isolationswiderstand: 500 V DC, 10 MΩ min.
Umgebungstemperatur: 0 bis 40 °C
Erregung: Permanentmagnet
Montage: Flanschmontage
Temperaturklasse: F

Prüfspannung: 1500 V AC für eine Minute (200-V-Klasse)
 1800 V AC für eine Minute (400-V-Klasse)

Gehäuse: Vollständig geschlossen, selbstkühlend, IP67
 (mit Ausnahme der Wellendurchführung)
 Anmerkung: IP22 für SGMSV-70 Servomotoren.

Umgebungsfeuchtigkeit: 20% bis 80% (nicht kondensierend)
Antriebsart: Direktantrieb
Drehrichtung: Gegenuhrzeigersinn bei positiver
 Sollwertvorgabe, gesehen von der Lastseite

200-V-Klasse

Servomotormodell: SGMSV-□□□□		10A	15A	20A	25A	30A	40A	50A	70A
Nennleistung [*]	kW	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	7,0
Nenn Drehmoment [*]	Nm	3,18	4,90	6,36	7,96	9,80	12,6	15,8	22,3
Kurzfristiges Spitzendrehmoment [*]	Nm	9,54	14,7	19,1	23,9	29,4	37,8	47,6	54
Nennstrom [*]	A eff.	5,7	9,3	12,1	13,8	17,9	25,4	27,6	38,3
Kurzfristiger max. Strom [*]	A eff.	17	28	42	44,5	56	77	84	105
Nenn Drehzahl [†]	min ⁻¹	3000							
Max. Drehzahl [†]	min ⁻¹	6000	5000						
Drehmomentkonstante	Nm/A eff.	0,636	0,590	0,561	0,610	0,582	0,519	0,604	0,604
Massenträgheitsmoment des Rotors	×10 ⁻⁴ kgm ²	1,74 (1,99)	2,00 (2,25)	2,47 (2,72)	3,19 (3,44)	7,00 (9,2)	9,60 (11,8)	12,3 (14,5)	12,3
Nennleistung pro Zeiteinheit [*]	kW/s	58 (51)	120 (107)	164 (149)	199 (184)	137 (104)	165 (135)	203 (172)	404
Nenn-Winkelbeschleunigung [*]	rad/s ²	18300 (16000)	24500 (21800)	25700 (23400)	25000 (23100)	14000 (10700)	13100 (10700)	12800 (10900)	18100
Passender SERVOPACK	SGDV-□□□□	7R6A	120A	180A	200A	200A	330A	330A	550A

*: Diese in Verbindung mit einem SERVOPACK angegebenen Daten und Drehmoment-Motordrehzahl-Kennwerten gelten für eine Ankerwicklungstemperatur von 20 °C.
 Hinweis: 1 Die Angaben in Klammern beziehen sich auf Servomotoren mit Haltebremse.

2 Die genannten Spezifikationen gelten unter Kühlbedingungen bei Montage der nachfolgend genannten Kühlkörper an den Servomotoren.
 SGMSV-10A/-15A/-20A/-25A : 300 mm×300 mm×12 mm (Aluminium)
 SGMSV-30A/-40A/-50A/-70A : 400 mm×400 mm×20 mm (Aluminium)

400-V-Klasse

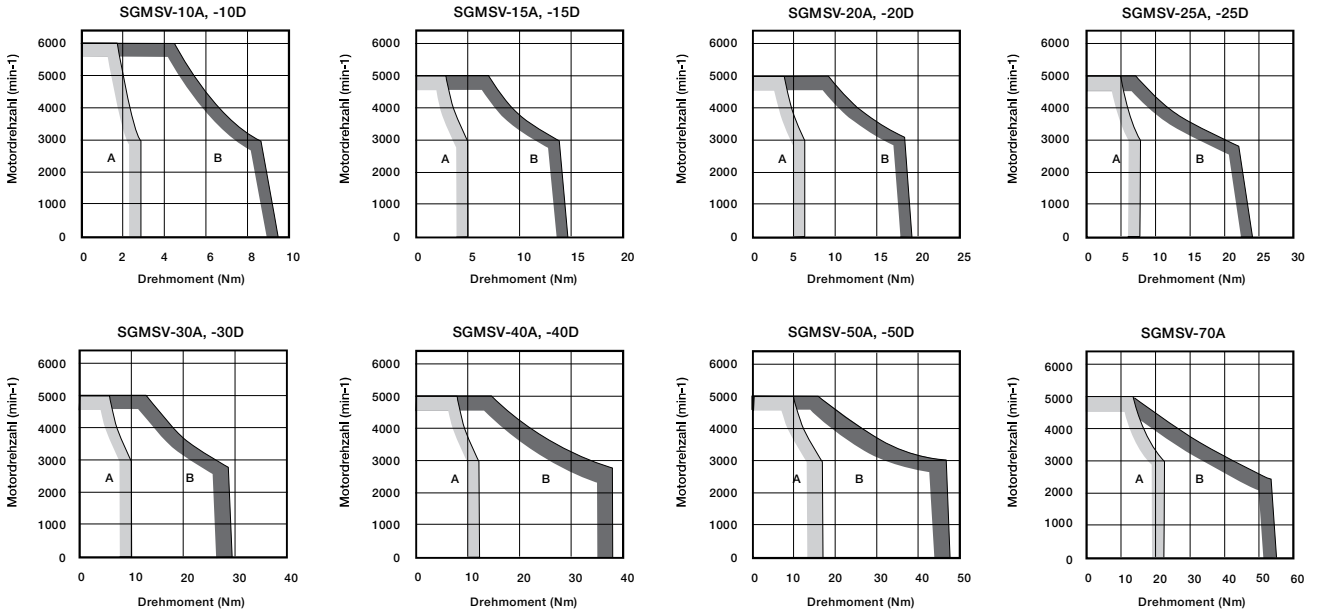
Servomotormodell: SGMSV-□□□□		10D	15D	20D	25D	30D	40D	50D
Nennleistung [*]	kW	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Nenn Drehmoment [*]	Nm	3,18	4,9	6,36	7,96	9,8	12,6	15,8
Kurzfristiges Spitzendrehmoment [*]	Nm	9,54	14,7	19,1	23,9	29,4	37,8	47,6
Nennstrom [*]	A eff.	2,8	4,7	6,1	7,4	8,9	12,5	13,8
Kurzfristiger max. Strom [*]	A eff.	8,5	14	20	25	28	38	42
Nenn Drehzahl [†]	min ⁻¹	3000						
Max. Drehzahl [†]	min ⁻¹	6000	5000					
Drehmomentkonstante	Nm/A eff.	1,27	1,23	1,18	1,15	1,16	1,06	1,21
Massenträgheitsmoment des Rotors	×10 ⁻⁴ kgm ²	1,74 (1,99)	2,00 (2,25)	2,47 (2,72)	3,19 (3,44)	7,00 (9,2)	9,60 (11,8)	12,3 (14,5)
Nennleistung pro Zeiteinheit [*]	kW/s	58 (51)	120 (107)	164 (149)	199 (184)	137 (104)	165 (135)	203 (172)
Nenn-Winkelbeschleunigung [*]	rad/s ²	18300 (16000)	24500 (21800)	25700 (23400)	25000 (23100)	14000 (10700)	13100 (10700)	12800 (10900)
Passender SERVOPACK	SGDV-□□□□	3R5D	5R4D	8R4D	120D	120D	170D	170D

*: Diese in Verbindung mit einem SERVOPACK angegebenen Daten und Drehmoment-Drehzahl-Kennwerten gelten für eine Ankerwicklungstemperatur von 20 °C.
 Hinweis: 1 Die Angaben in Klammern beziehen sich auf Servomotoren mit Haltebremse.

2 Die genannten Spezifikationen gelten unter Kühlbedingungen bei Montage der nachfolgend genannten Kühlkörper an den Servomotoren.
 SGMSV-10D/-15D/-20D/-25D: 300 mm × 300 mm × 12 mm (Aluminium)
 SGMSV-30D/-40D/-50D : 400 mm × 400 mm × 20 mm (Aluminium)

Technische Daten und Spezifikationen

● Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien (200 V/400 V) A: Dauerbetriebsbereich B: Aussetzbetriebsbereich



Hinweis: 1 Wenn das effektive Drehmoment innerhalb des zulässigen Bereiches liegt, kann der Servomotor im Aussetzbetriebsbereich betrieben werden.
 2 Wenn die Länge der Netzleitung 20 m überschreitet, ist zu beachten, dass der Aussetzbetriebsbereich der Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie kleiner wird, da die Außenleiterspannung abfällt.

● Elektrische Spezifikationen der Haltebremse

Servomotormodell	Servomotor Nennleistung kW	Technische Daten der Haltebremse		
		Haltemoment Nm	Nennspannung 24 V DC	
			Leistung W	Nennstrom A (bei 20 °C)
SGMSV-10	1,0	7,84	12	0,5
SGMSV-15	1,5	7,84	12	0,5
SGMSV-20	2,0	7,84	12	0,5
SGMSV-25	2,5	10	12	0,5
SGMSV-30	3,0	20	10	0,41
SGMSV-40	4,0	20	10	0,41
SGMSV-50	5,0	20	10	0,41

Hinweis: 1 Die Haltebremse darf nur zum Festhalten der Last verwendet werden und nicht zum Bremsen des Servomotors.
 2 Die Lüftungszeit und die Einfallzeit der Haltebremse hängen vom verwendeten Entladekreis ab.
 Stellen Sie sicher, dass die Lüftungszeit und die Einfallzeit der Haltebremse für den verwendeten Servomotor korrekt sind.
 Eine 3 A 24 V DC Spannungsversorgung muss kundenseitig bereitgestellt werden.

Technische Daten und Spezifikationen

● Zulässiges Massenträgheitsmoment der Last an der Motorwelle

Das Massenträgheitsmoment des Rotors gilt für einen Servomotor ohne Getriebe und Bremse.

Servomotormodell	Nennleistung Servomotor	Zulässiges Massenträgheitsmoment der Last (Massenträgheitsverhältnis des Rotors)
SGMSV-10 bis -70	1,0 bis 7,0 kW	5-fach

● Massenträgheitsmoment der Last

Je größer das Massenträgheitsmoment der Last ist, desto schlechter ist die Bewegungsreaktion.

Das zulässige Massenträgheitsmoment der Last (J_L) hängt, wie oben dargestellt, von der Leistung des Motors ab. Dieser Wert ist lediglich ein Richtwert. Die tatsächlichen Werte hängen von den Betriebsbedingungen des Servomotors ab.

Verwenden Sie die Auslegungssoftware SigmaJunmaSize+ für AC-Servoantriebe, um die Betriebsbedingungen zu überprüfen. Das Programm kann kostenlos von unserer Website (www.yaskawa.eu.com) heruntergeladen werden.

Das Auftreten eines Überspannungsalarms (A.400) während des Bremsvorgangs ist sehr wahrscheinlich, wenn das Massenträgheitsmoment der Last das zulässige Massenträgheitsmoment übersteigt. SERVOPACKs mit einem eingebauten Bremswiderstand können einen Alarm "Regenerative Overload" (A.320) verursachen. Führen Sie in diesem Fall einen der folgenden Schritte durch.

- Verringern Sie den Drehmomentgrenzwert.
- Verlängern Sie die Bremsrampe.
- Verringern Sie die maximale Drehzahl.
- Installieren Sie einen externen Bremswiderstand, wenn der Alarm mit einer der gerade genannten Maßnahmen nicht gelöscht werden kann. Siehe *Bremswiderstände* auf Seite 364.

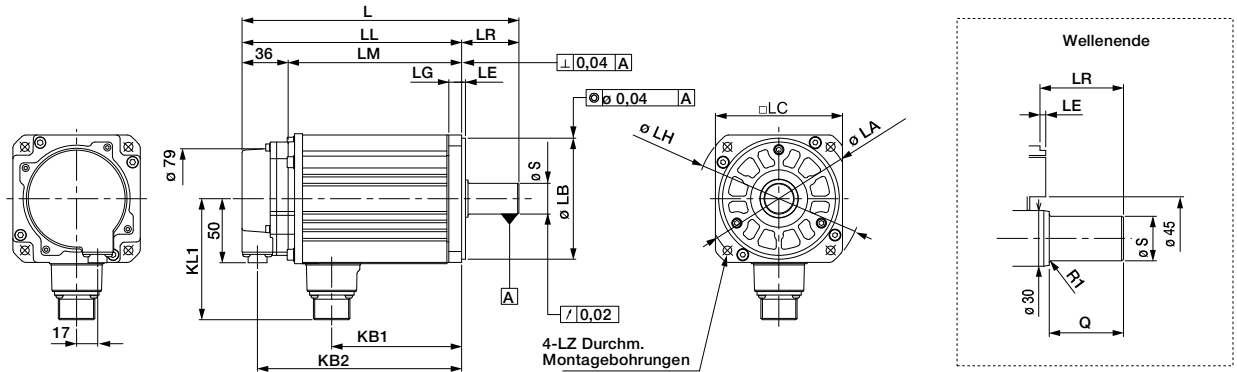
● Zulässige Radial- und Axiallast

Konzipieren Sie die Mechanik so, dass während des Betriebs radiale und axiale Lasten auf das Servomotorwellenende innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzen liegen.

Servomotormodell	Zulässige Radiallast (Fr) N	Zulässige Axiallast (Fs) N	LF mm	Referenzabbildung	
SGMSV-	10□□A21	686	196	45	
	15□□A21				
	20□□A21				
	25□□A21				
	30□□A21	980	392	63	
	40□□A21				
	50□□A21				
	70□□A21				

Abmessungen Einheit: mm

- Ohne Haltebremse
(1) 1.0 bis 5,0 kW

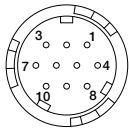


Anmerkung: Die Spezifikationen der anderen Wellenenden finden Sie auf Seite 76.

Modell SGMSV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	KL1	Maße der Flanschfläche							Maße Wellenende		Gewicht (ca.) kg	
								LA	LB	LC	LE	LF	LG	LH	LZ	S		Q
10□□A21	192	147	111	45	76	135	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	4,1
15□□A21	202	157	121	45	86	145	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	4,6
20□□A21	218	173	137	45	102	161	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	5,4
25□□A21	241	196	160	45	125	184	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	6,8
30□□A21	259	196	160	63	124	184	114	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	10,5
40□□A21	296	233	197	63	161	221	114	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	13,5
50□□A21	336	273	237	63	201	261	114	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	16,5

Anmerkung: Die Modelle mit einer Öldichtung haben dieselbe Konfiguration.

- Leitungsspezifikationen für den encoderseitigen Stecker (20-Bit-Encoder)



Steckergehäuse: CM10-R10P-D
Geeigneter Stecker (wird vom Kunden gestellt)
Anschluss: CM10-AP10S-□-D (Winkelstecker)
CM10-SP10S-□-D (gerader Stecker)
(Kästchen (□) bezeichnen einen vom Leitungsquerschnitt abhängigen Wert.)
Hersteller: DDK Ltd.

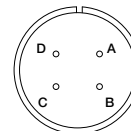
Mit einem Absolutwertgeber

1	PS	6	BAT (+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG 5V	9	PG 0V
5	BAT (-)	10	FG (Gehäusemasse)

Mit einem Inkrementalgeber

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG 5V	9	PG 0V
5	-	10	FG (Gehäusemasse)

- Leitungsspezifikationen für den servomotorseitigen Stecker



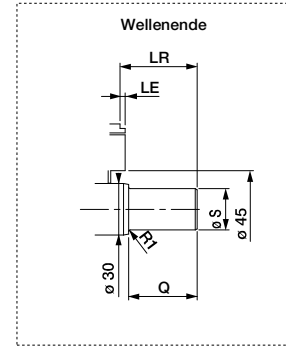
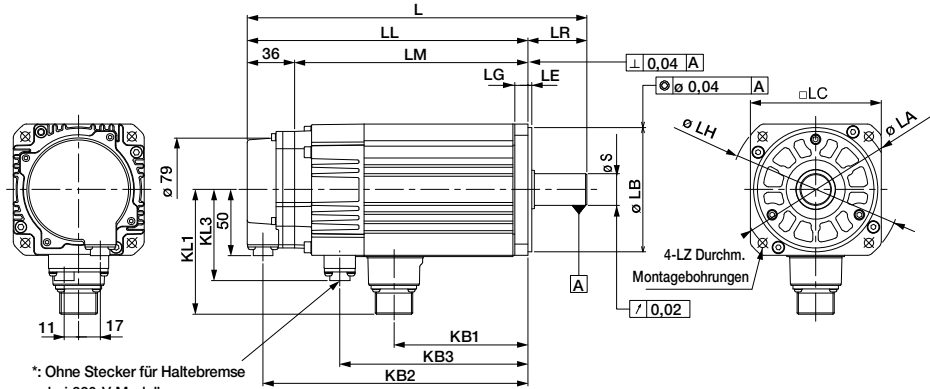
A	Phase U
B	Phase V
C	Phase W
D	FG (Gehäusemasse)

- SGMSV-10 bis -25
Hersteller: DDK Ltd.
- SGMSV-30 bis -50
Hersteller: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

Abmessungen Einheit: mm

Mit Haltebremse

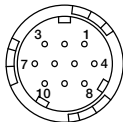
(1) 1.0 bis 5,0 kW



Modell SGMSV-	L	LL	LM	LR	KB1		KB2	KB3*	KL1		KL3*	Maße der Flanschfläche							Maße Wellenende		Gewicht (ca.) kg	
					200V	400V			200V	400V		LA	LB	LC	LE	LF	LG	LH	LZ	S		Q
10 □ □ A2 □	233	188	152	45	67	76	176	118	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0,035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0,013}	40	5,5
15 □ □ A2 □	243	198	162	45	77	86	186	128	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0,035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0,013}	40	6
20 □ □ A2 □	259	214	178	45	93	102	202	144	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0,035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0,013}	40	6,8
25 □ □ A2 □	292	247	211	45	116	125	225	177	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0,035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0,013}	40	8,7
30 □ □ A2 □	295	232	196	63	114	124	220	176	119	114	81	145	110 ⁰ _{-0,035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0,013}	55	13
40 □ □ A2 □	332	269	233	63	151	161	257	213	119	114	81	145	110 ⁰ _{-0,035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0,013}	55	16
50 □ □ A2 □	372	309	273	63	191	201	297	253	119	114	81	145	110 ⁰ _{-0,035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0,013}	55	19

*: Kein Stecker für die Haltebremse bei 200-V-Modellen (an den servomotorseitigen Steckern sind Bremsklemmen vorhanden).
Anmerkung: Die Modelle mit einer Öldichtung haben dieselbe Konfiguration.

Leitungsspezifikationen für den encoderseitigen Stecker (20-Bit-Encoder)



Steckergehäuse: CM10-R10P-D
Geeigneter Stecker (wird vom Kunden gestellt)
Anschluss: CM10-AP10S-□-D (Winkelstecker)
CM10-SP10S-□-D (gerader Stecker)
(Kästchen □ bezeichnen einen vom Leitungsquerschnitt abhängigen Wert.)
Hersteller: DDK Ltd.

Mit einem Absolutwertgeber

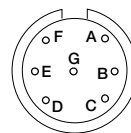
1	PS	6	BAT (+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG 5V	9	PG 0V
5	BAT (-)	10	FG (Gehäusemasse)

Mit einem Inkrementalgeber

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG 5V	9	PG 0V
5	-	10	FG (Gehäusemasse)

200-V-Klasse

Leitungsspezifikationen für den servomotorseitigen Stecker



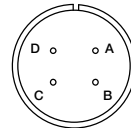
A	Phase U
B	Phase V
C	Phase W
D	FG (Gehäusemasse)
E	Haltebremsklemme
F	Haltebremsklemme
G	-

Hersteller: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

Anmerkung: Für den Anschluss an die Bremsklemmen gibt es keine Polarität.

400-V-Klasse

Leitungsspezifikationen für den servomotorseitigen Stecker



A	Phase U
B	Phase V
C	Phase W
D	FG (Gehäusemasse)

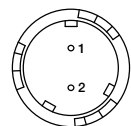
• SGMSV-10 bis -25

Hersteller: DDK Ltd.

• SGMSV-30 bis -50

Hersteller: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.

Leitungsspezifikationen für den bremsenseitigen Stecker



Steckergehäuse: CM10-R2P-D
Geeigneter Stecker (wird vom Kunden gestellt)
Anschluss: CM10Y-AP2S-□-D-G1 (Winkelstecker)
CM10-SP2S-□-D (gerader Stecker)
(Kästchen □ bezeichnen einen vom Leitungsquerschnitt abhängigen Wert.)
Hersteller: DDK Ltd.

Haltebremsklemme
Haltebremsklemme

Anmerkung: Für den Anschluss an die Bremsklemmen gibt es keine Polarität.

Abmessungen Einheit: mm

● Wellenende

SGMSV - □□□□□□□□

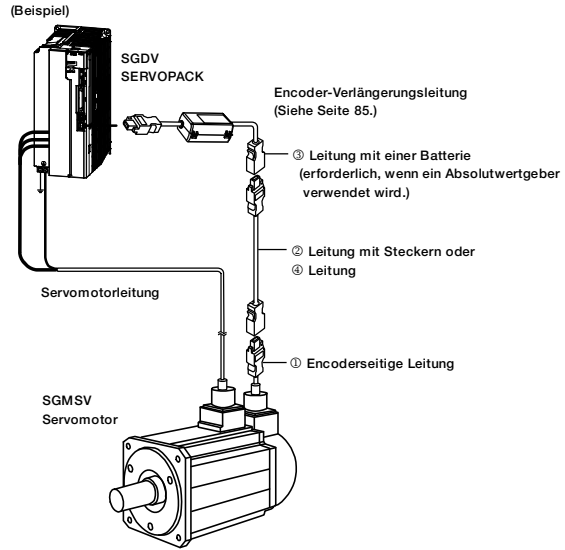
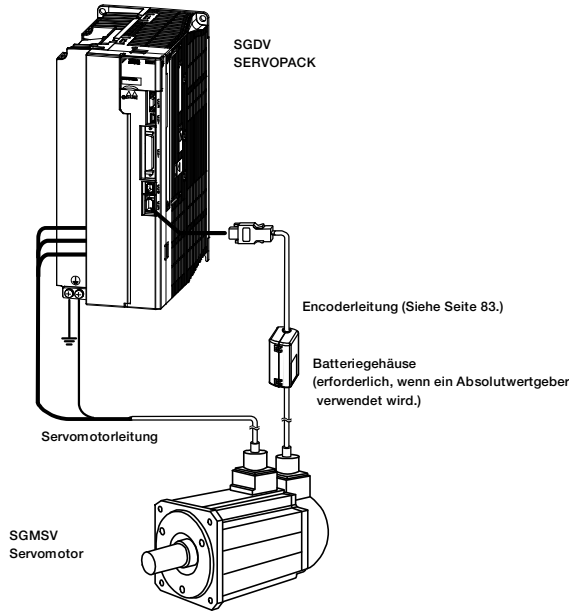
Code	Spezifikationen	Anmerkungen
2	Gerade ohne Passfeder	Standard
6	Gerade mit Passfeder und Gewindebohrung (Passfedernut entspricht Befestigungstyp JIS B1301-1996)	Optional

Code	Spezifikationen	Wellenende	Modell SGMSV-								
			10	15	20	25	30	40	50	70	
2	Gerade ohne Passfeder		LR	45				63			
			Q	40				55			
			S	24 ⁰ -0.013				28 ⁰ -0.013			
6	Gerade mit Passfeder und Gewindebohrung		LR	45				63			
			Q	40				55			
			QK	32				50			
			S	24 ⁰ -0.013				28 ⁰ -0.013			
			W	8							
			T	7							
			U	4							
P	M8 Schraube Tiefe 16										

Auswahl der Leitungen

Leitungsverbindungen

- Standardverdrahtung (maximale Länge der Encoderleitung: 20 m)
- Verlängerung der Encoderleitung von 30 bis 50 m (Siehe Seite 85.)



VORSICHT

- Verlegen Sie die Servomotorleitung in einem Mindestabstand von 30 cm von der E/A-Signalleitung und der Encoderleitung. Sie dürfen nicht gebündelt oder in demselben Leitungskanal verlegt werden.
- Wenn die Länge der Netzleitung 20 m überschreitet, ist zu beachten, dass der Aussetzbetriebsbereich der Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie kleiner wird, da die Außenleiterspannung abfällt.

Servomotorleitung (400-V-Klasse)

Bezeichnung	Servomotor Nennleistung	Länge	Bestell-Nr.		Spezifikationen	Details
			Flexibler Typ			
Für Servomotoren ohne Haltebremse	1,0 kW bis 1,5 kW	3 m	JZSP-CVMCA11-03-E-G#			(1)
		5 m	JZSP-CVMCA11-05-E-G#			
		10 m	JZSP-CVMCA11-10-E-G#			
		15 m	JZSP-CVMCA11-15-E-G#			
		20 m	JZSP-CVMCA11-20-E-G#			
	2,0 kW bis 2,5 kW	3 m	JZSP-CVMCA12-03-E-G#			
		5 m	JZSP-CVMCA12-05-E-G#			
		10 m	JZSP-CVMCA12-10-E-G#			
		15 m	JZSP-CVMCA12-15-E-G#			
		20 m	JZSP-CVMCA12-20-E-G#			
	3,0 kW bis 5,0 kW	3 m	JZSP-CVMCA13-03-E-G#			
		5 m	JZSP-CVMCA13-05-E-G#			
		10 m	JZSP-CVMCA13-10-E-G#			
		15 m	JZSP-CVMCA13-15-E-G#			
		20 m	JZSP-CVMCA13-20-E-G#			
Für Servomotoren mit Haltebremse	1,0 kW bis 5,0 kW	3 m	JZSP-CVB12Y-03-E-G#			(2)
		5 m	JZSP-CVB12Y-05-E-G#			
		10 m	JZSP-CVB12Y-10-E-G#			
		15 m	JZSP-CVB12Y-15-E-G#			
		20 m	JZSP-CVB12Y-20-E-G#			

Anmerkung: Die Stelle "#" der Bestellnummer bezeichnet die Design-Änderungsnummer.