

R7D-BP□, R88D-GP08H

# SmartStep 2-Servoantrieb

## Ein weiterer Schritt nach vorn bei der Vereinfachung der Antriebstechnik

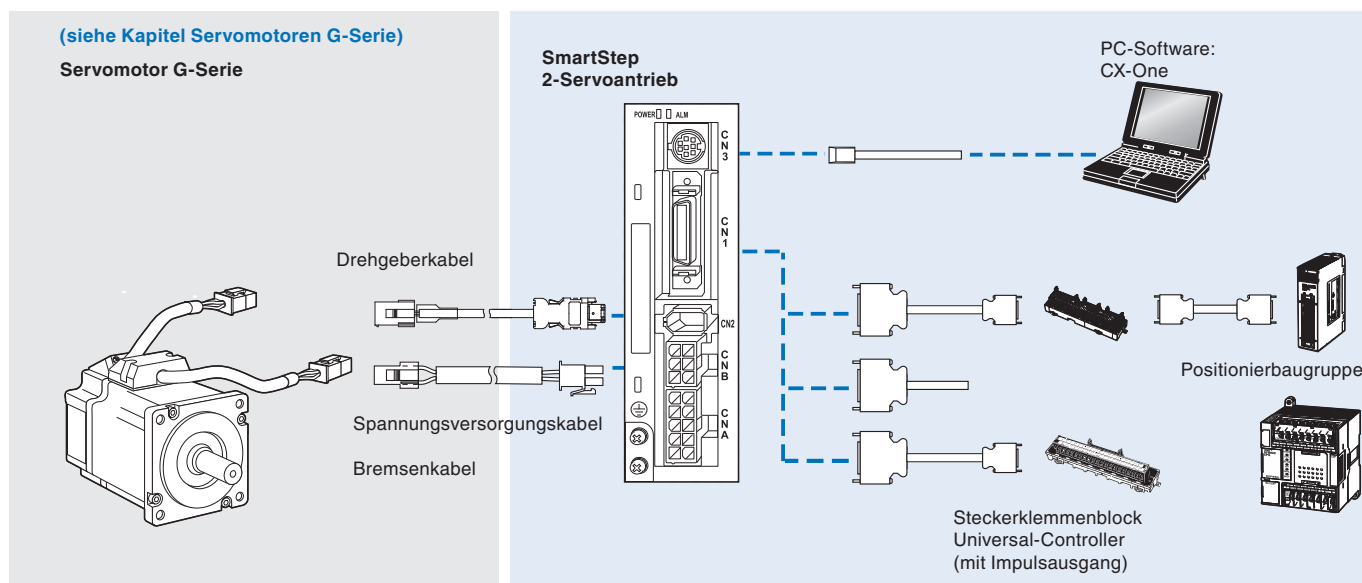
- Online-Autotuning und einfache Einrichtung
- Äußerst kompakte Bauform. Die Abmessungen betragen nur 48 % des durch die Modelle der SmartStep-Serie benötigten Platzes
- Zwei Drehmomentgrenzwerte
- Elektronisches Getriebe, vier interne Festdrehzahlen und zahlreiche Möglichkeiten zur Einstellung der Pulsart
- Adaptive Filter zur Vibrations- und Resonanzunterdrückung
- Konfiguration und Inbetriebnahme mit CX Drive-Software





## Nennwerte

- 230 V AC, einphasig, 50 W bis 750 W (0,16 bis 2,4 Nm)

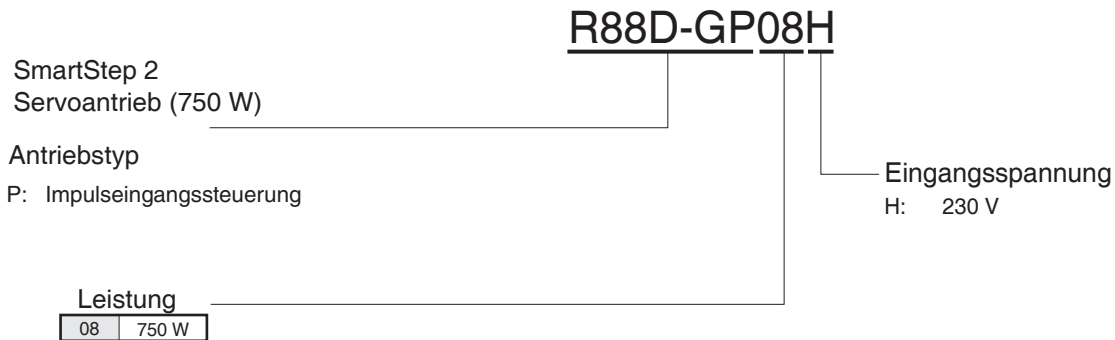
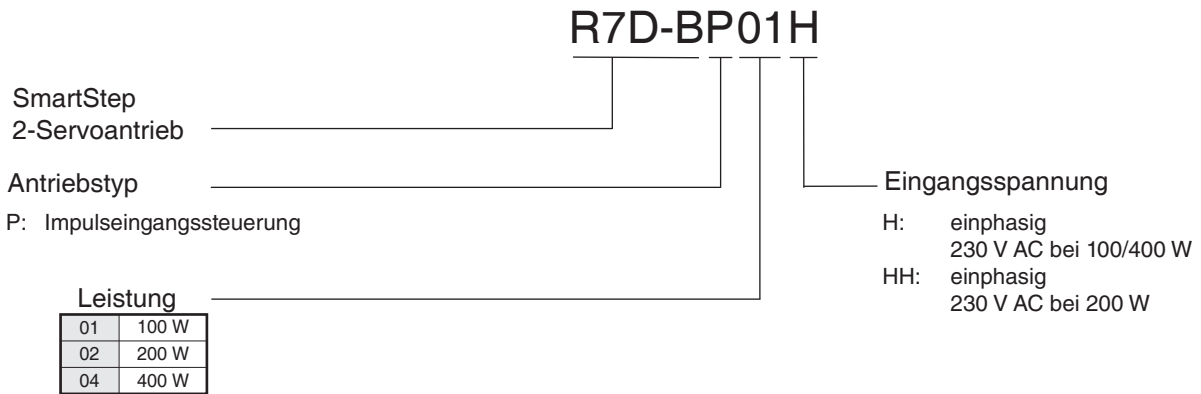
## Systemkonfiguration



**Kombinationen von Servomotor/Servoantrieb**

Servomotor						SmartStep 2-Servoantrieb	
Produktfamilie		Versorgungsspannung	Drehzahl	Nenn Drehmoment	Leistung	Produktbezeichnung	
Zylindrisch	50–750 W 	230 V	3000 min <sup>-1</sup>	0,16 Nm	50 W	R88M-G05030H-□S2	R7D-BP01H
				0,32 Nm	100 W	R88M-G10030H-□S2	R7D-BP01H
				0,64 Nm	200 W	R88M-G20030H-□S2	R7D-BP02HH
				1,3 Nm	400 W	R88M-G40030H-□S2	R7D-BP04H
				2,4 Nm	750 W	R88M-G75030H-□S2	R88D-GP08H
Würfelbauform	100–400 W 	230 V	3000 min <sup>-1</sup>	0,32 Nm	100 W	R88M-GP10030H-□S2	R7D-BP01H
				0,64 Nm	200 W	R88M-GP20030H-□S2	R7D-BP02HH
				1,3 Nm	400 W	R88M-GP40030H-□S2	R7D-BP04H

**Servoantrieb-Typenbezeichnung**



**Technische Daten des Servoantriebs**

**Allgemeine technische Daten**

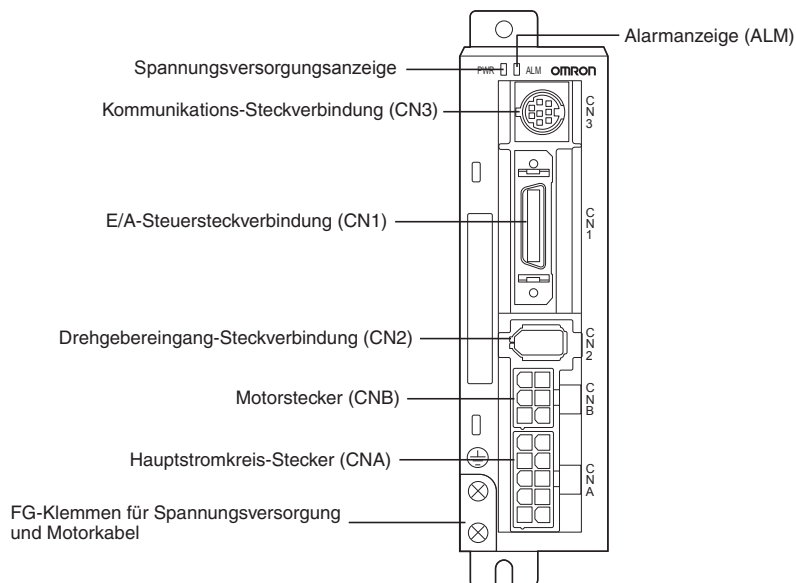
Eigenschaft	Spezifikationen
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 bis 55 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	max. 90 % (ohne Kondensatbildung)
Umgebungstemperatur (Lagerung)	-20 bis 65 °C
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	max. 90 % (ohne Kondensatbildung)
Lager-/Betriebsatmosphäre	Keine korrosiven Gase
Vibrationsfestigkeit	10 bis 60 Hz, Beschleunigung: max. 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 G)
Stoßfestigkeit	Max. Beschleunigung 19,6 m/s <sup>2</sup> , je 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung
Isolationswiderstand	Zwischen Spannungsversorgung/Spannungsversorgungsklemmen und Gehäuseerdung: min. 0,5 MΩ (bei 500 V DC)
Isolationsprüfspannung	Zwischen Spannungsversorgung/Spannungsversorgungsklemmen und Gehäuseerdung: 1500 V AC, 50/60 Hz für eine Minute Zwischen jedem Steuersignal und Gehäuseerdung: 500 V AC für eine Minute
Schutzklasse	Zum Einbau in einen Schaltschrank (IP10)
Internationale Normen	Zulassungen für UL: UL 508C; cUL: cUL C22.2 Nr. 14 Zulassungen EU: EMV EN55011, Klasse A, Gruppe 1; EN 61000-6-2; Niederspannung EN50178

**Leistungsdaten**

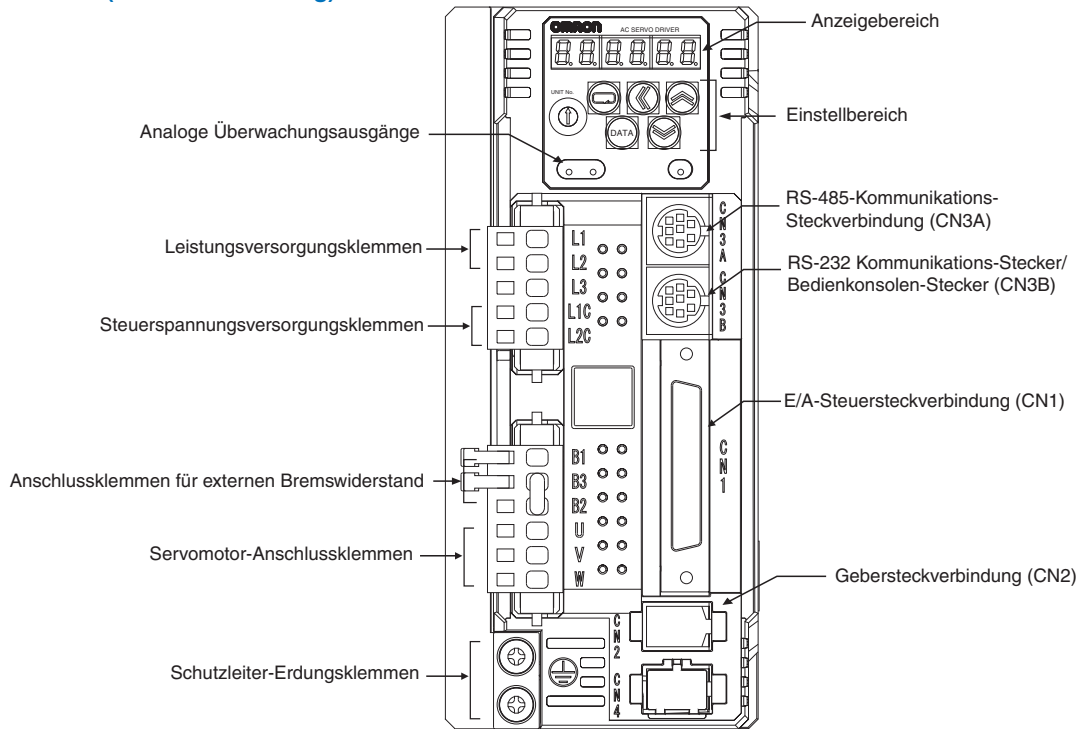
Eigenschaft	Ausführung für 200 V AC Eingangsspannung			
	100 W R7D-BP01H	200 W R7D-BP02HH	400 W R7D-BP04H	750 W R88D-GP08H
Dauer-Ausgangsstrom (Aeff)	1,0 A	1,6 A	2,5 A	4 A
Kurzzeitiger Maximalausgangsstrom (Aeff)	3,3 A	4,9 A	7,8 A	14,1 A
Leistungskreis-Spannungsversorgung	Einphasig, 200 bis 240 V AC (170 bis 264 V), 50/60 Hz			Einphasig/dreiphasig, 200 bis 240 V AC (170 bis 264 V), 50/60 Hz
Steuerkreis-Spannungsversorgung	-			Einphasig, 200 bis 240 V AC (170 bis 264 V)
Regelungsart	Vollständig digital			
Rückführung	Inkrementalgeber mit 10000 Impulsen/Umdrehung			
Frequenzumrichtungsmethode	Auf IGBT basierende Impulsweitenmodulation			
Frequenz der Pulsweitenmodulation	12 kHz		6 kHz	
Gewicht	0,35 kg	0,42 kg	0,42 kg	1,5 kg
Nennspannung geeigneter Motoren	200 V			
Sollwertimpulsfrequenz	Line-Driver: 500 kpps			
Leistung geeigneter Motoren	50 W 100 W	200 W	400 W	750 W
Anwendbarer Servomotor (R88M-)	G05030H G10030H GP10030H	G020030H GP20030H	G40030H GP40030H	G75030H

**Bauteilbezeichnungen Servoantriebe**

**SmartStep 2-Servoantrieb (100- bis 400-W-Ausführungen)**



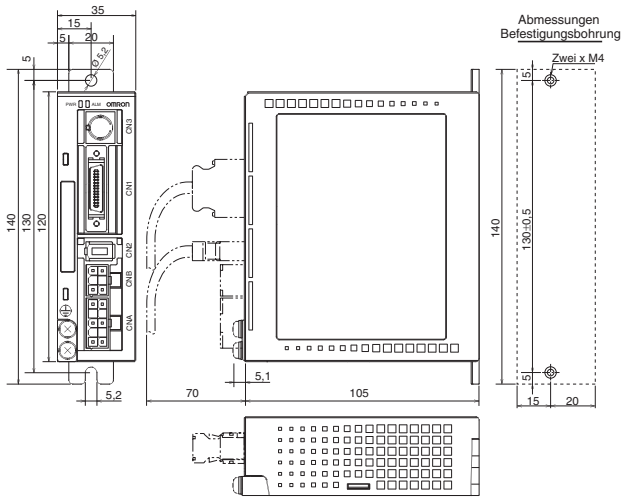
SmartStep 2-Servoantrieb (750-W-Ausführung)



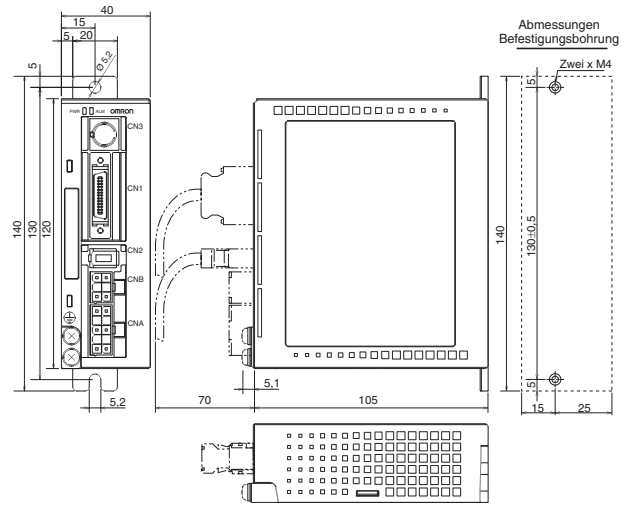
**Abmessungen**

**Servoantriebe**

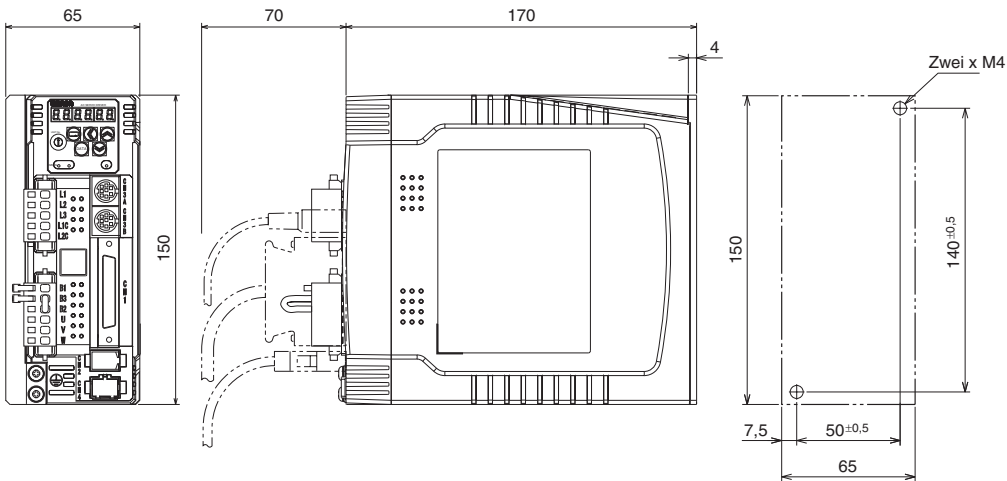
**R7D-BP01H (230 V, 100 W)**



**R7D-BP02HH/04H (230 V, 200-400 W)**

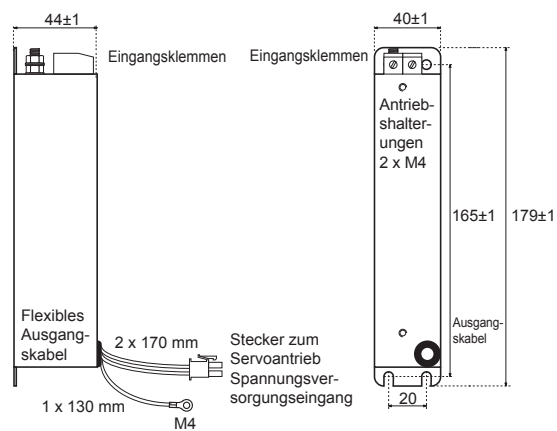


**R88D-GP08H (230 V, 750 W)**

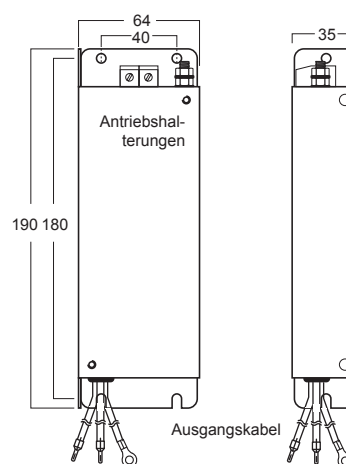


**Filter**

**R7A-FIB104-RE**



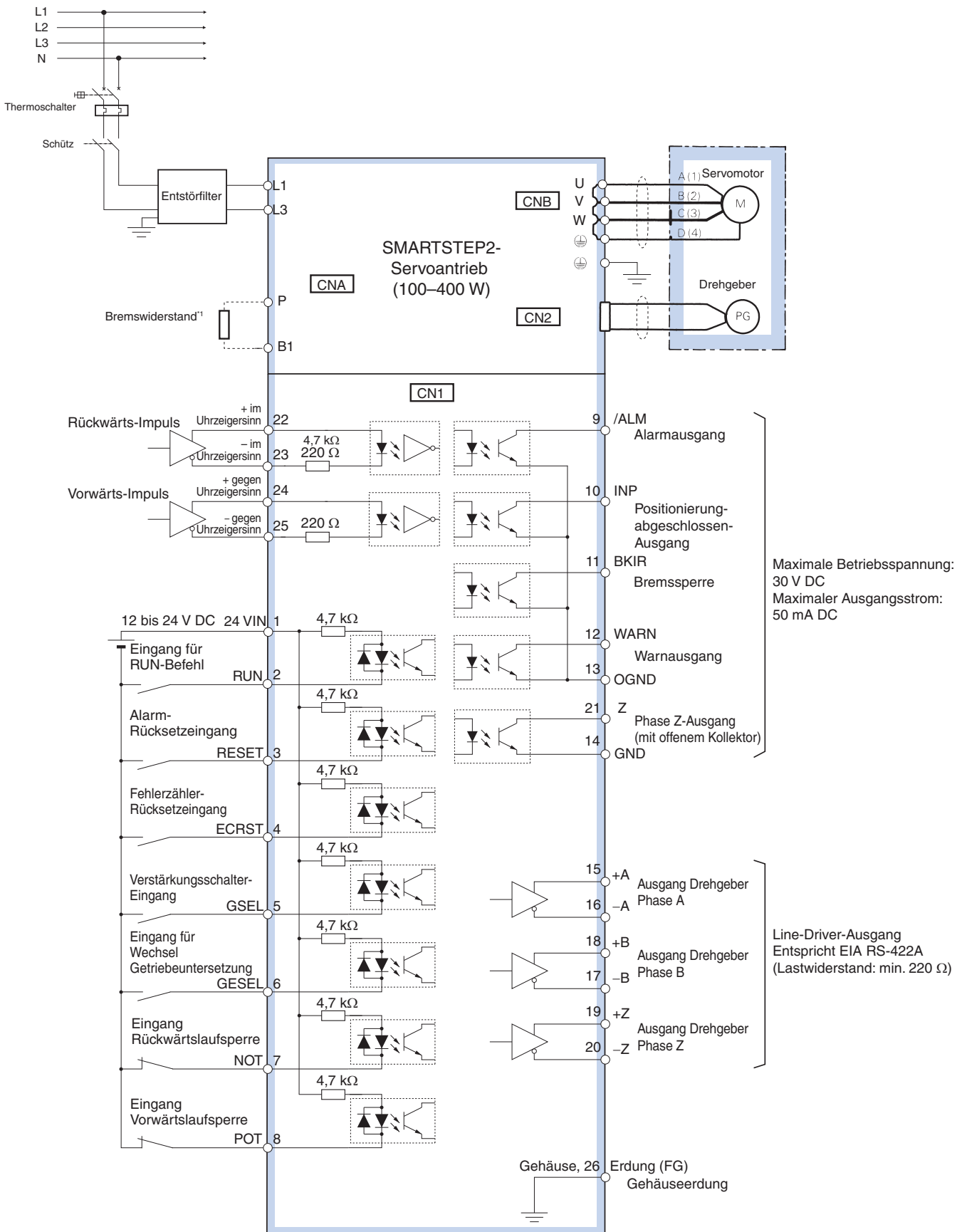
**R88A-FIK107-RE**



Filtermodell	Nennstrom	Fehlerstrom	Nennspannung
R7A-FIB104-RE	4 A	3,5 mA	250 V AC, einphasig
R88A-FIK107-RE	6,6 A	3,5 mA	250 V AC, einphasig

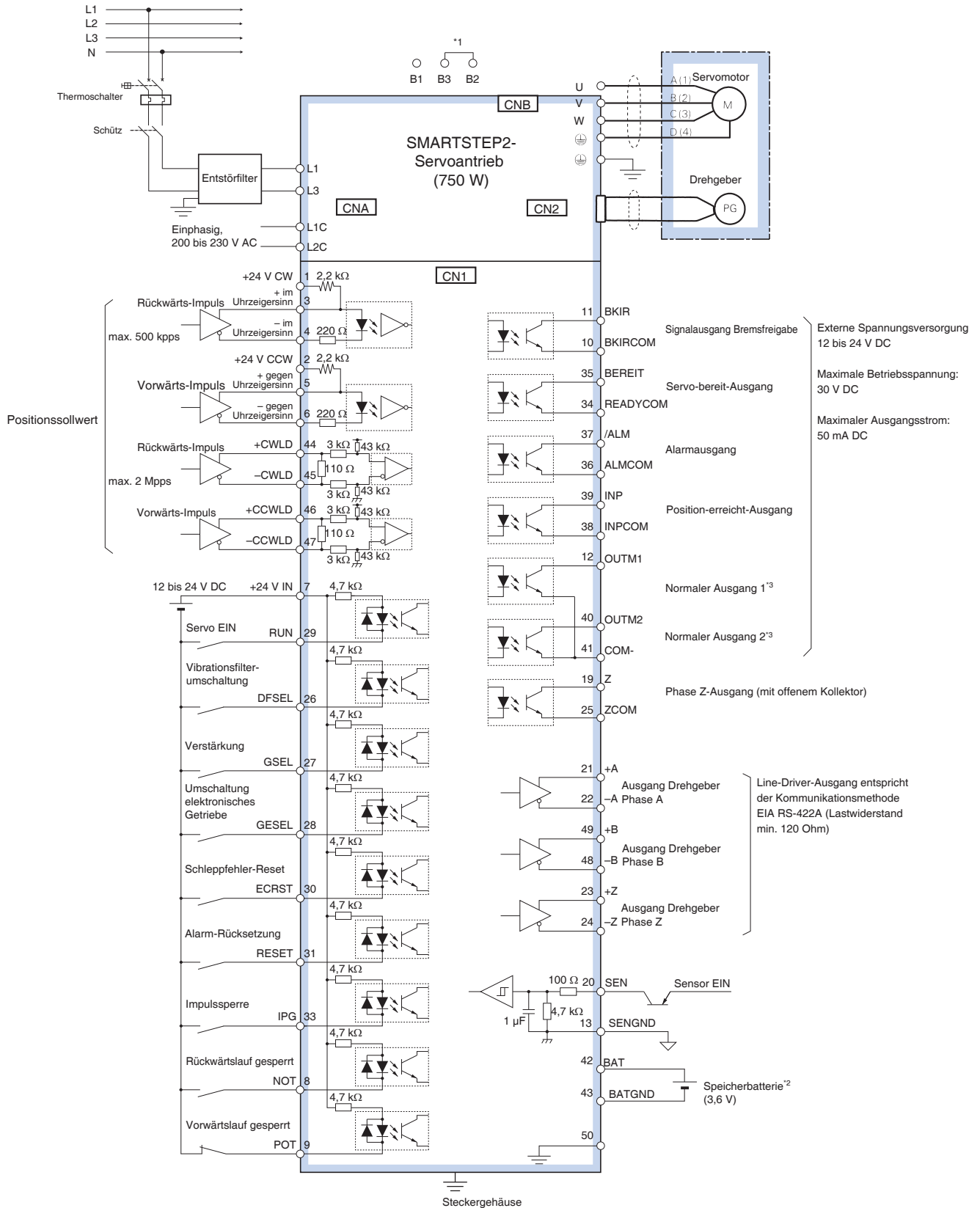
Installation

Einphasig, 230 V AC



\*1. Ein externer Bremswiderstand kann angeschlossen werden. Schließen Sie diesen Widerstand an, falls die generatorische Energie die Kapazität des internen Bremswiderstands des Servoantriebs übersteigt.

**Hinweis:** 1. Die dynamische Bremse setzt ein, wenn die Hauptspannungsversorgung oder die Steuerspannungsversorgung ausgeschaltet ist.  
 2. Achten Sie beim Ausschalten der Hauptspannungsversorgung auf ein gleichzeitiges Ausschalten des Eingangs für den RUN-Befehl.



\*1 B3-B2 werden kurzgeschlossen. Entfernen Sie die Leitung zwischen B2 und B3, wenn der interne Bremswiderstand unzureichend ist, und schließen Sie einen externen Bremswiderstand zwischen B1 und B2 an.

\*2 Verwendung nur bei Absolutwertgeber. Ist eine Sicherungsbatterie angeschlossen, so ist kein Drehgeberkabel erforderlich.

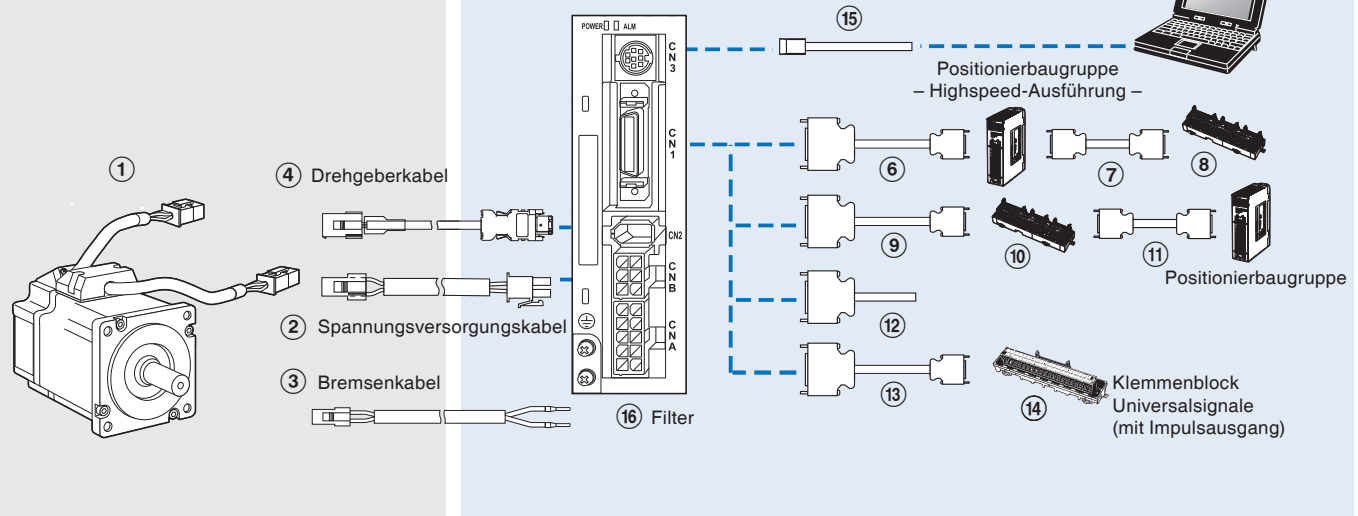
\*3 Die Standardeinstellungen sind ZSP (Nullzahl-Erfassung) für OUTM1 und T-LIMIT (bei Drehmomentgrenzwert) für OUTM2.

Bestellinformationen

SmartStep 2-Servoantrieb – Konfiguration (100–400 W)

(siehe Kapitel Servomotoren G-Serie)

Servomotor G-Serie



Hinweis: Die Nummern ①②③④⑤... geben die empfohlene Reihenfolge zur Auswahl der Komponenten in einem SmartStep 2 Servosystem an.

Servomotor

Hinweis: ①②③④ Technische Daten und Auswahlhilfen zu Motoren finden Sie im Kapitel zu Motoren der G-Serie.

Servoantriebe

Symbol	Spezifikationen		SmartStep 2-Antriebsmodell	Kompatible Servomotoren ①	
				Zylindrische Bauform	Würfelform
⑤	200 V AC	100 W	R7D-BP01H	R88M-G05030H-□	-
		200 W	R7D-BP02HH	R88M-G10030H-□	R88M-GP10030H-□
		200 W	R7D-BP02HH	R88M-G20030H-□	R88M-GP20030H-□
		400 W	R7D-BP04H	R88M-G40030H-□	R88M-GP40030H-□

Spannungsversorgungskabel (für CNA)

Symbol	Spezifikationen	Produktbezeichnung	Ansicht
⑤	Kabel für den Spannungsversorgungseingang für einphasiges Netz (Stecker angeschlossen)	R7A-CLB002S2	

Steuerkabel (für CN1)

Symbol	Beschreibung	Angeschlossen an	Produktbezeichnung
⑥	Steuerkabel (Line-Driver-Ausgang für 1 Achse)	Positionierbaugruppe (Highspeed-Ausführung)	1 m XW2Z-100J-G12
		CJ1W-NC234	5 m XW2Z-500J-G12
		CJ1W-NC434	10 m XW2Z-10MJ-G12
	Steuerkabel (Open Collector-Ausgang für 1 Achse)	Positionierbaugruppe (Highspeed-Ausführung)	1 m XW2Z-100J-G16
		CJ1W-NC214	3 m XW2Z-300J-G16
		CJ1W-NC414	
	Steuerkabel (Line-Driver-Ausgang für 2 Achsen)	Positionierbaugruppe (Highspeed-Ausführung)	1 m XW2Z-100J-G4
		CJ1W-NC234	5 m XW2Z-500J-G4
CJ1W-NC434		10 m XW2Z-10MJ-G4	
Steuerkabel (Open Collector-Ausgang für 2 Achsen)	Positionierbaugruppe (Highspeed-Ausführung)	1 m XW2Z-100J-G8	
	CJ1W-NC214	3 m XW2Z-300J-G8	
	CJ1W-NC414		
⑦	Klemmenblockkabel für externe Signale (für Eingangs-Bezugspotenzial, Eingänge für Vorwärtslauf-/Rückwärtslaufperre, Not-Halt-Eingang, Nullpunktschalter-Eingang und Interrupt-Eingang)	Positionierbaugruppen (High Speed Ausführung)	0,5 m XW2Z-C50X
		CJ1W-NC234	1 m XW2Z-100X
		CJ1W-NC434	2 m XW2Z-200X
		CJ1W-NC214	3 m XW2Z-300X
		CJ1W-NC414	5 m XW2Z-500X
			10 m XW2Z-010X
⑧	Klemmenblock für externe Signale (mit M3-Schrauben, für Anschlussstifte)		- XW2B-20G4
		Klemmenblock ext. Signale (mit M3,5-Schrauben, für Gabelschuhe/Aderendhülsen)	- XW2B-20G5
		Klemmenblock ext. Signale (mit M3-Schrauben, für Gabelschuhen/Aderendhülsen)	- XW2D-20G6



Symbol	Beschreibung	Angeschlossen an		Produktbezeichnung
⑨	Kabel von Servoklemmenblock zu Servoantrieb	CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3, C200HW-NC113, CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3, C200HW-NC213/413, CQM1H-PLB21 oder CQM1-CPU43-V1	1 m	XW2Z-100J-B29
			2 m	XW2Z-200J-B29
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-B32
			2 m	XW2Z-200J-B32
⑩	Servoklemmenblock	Positionierbaugruppe CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3 oder C200HW-NC113	-	XW2B-20J6-1B (1 Achse)
		Positionierbaugruppe CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3 oder C200HW-NC213/413	-	XW2B-40J6-2B (2 Achsen)
		CQM1H-PLB21 oder CQM1-CPU43-V1	-	XW2B-20J6-3B (1 Achse)
		CJ1M-CPU21/22/23	-	XW2B-20J6-8A (1 Achse) XW2B-40J6-9A (2 Achsen)
⑪	Anschlusskabel für Positionierbaugruppe	CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18
		CJ1W-NC233/433	1 m	XW2Z-100J-A18
			0,5 m	XW2Z-050J-A19
		CS1W-NC133	1 m	XW2Z-100J-A19
			0,5 m	XW2Z-050J-A10
		CS1W-NC233/433	1 m	XW2Z-100J-A10
			0,5 m	XW2Z-050J-A11
		CJ1W-NC113	1 m	XW2Z-100J-A11
			0,5 m	XW2Z-050J-A14
		CJ1W-NC213/413	1 m	XW2Z-100J-A14
			0,5 m	XW2Z-050J-A15
		CS1W-NC113 C200HW-NC113	1 m	XW2Z-100J-A15
			0,5 m	XW2Z-050J-A6
		CS1W-NC213/413 C200HW-NC213/413	1 m	XW2Z-100J-A6
			0,5 m	XW2Z-050J-A7
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m	XW2Z-100J-A7
0,5 m	XW2Z-050J-A33			
CQM1H-PLB21 CQM1-CPU43-V1	1 m	XW2Z-100J-A33		
	0,5 m	XW2Z-050J-A3		
⑫	Universalkabel	Für Universal-Controller	1 m	R7A-CPB001S
			2 m	R7A-CPB002S
⑬	Klemmenblockkabel	Für Universal-Controller	1 m	XW2Z-100J-B28
			2 m	XW2Z-200J-B28
⑭	Klemmenblock (mit M3-Schrauben, für AnschlussPins)		-	XW2B-34G4
	Klemmenblock (mit M3,5-Schrauben, für Kabelschuhe/ Aderendhülsen)		-	XW2B-34G5
	Klemmenblock (mit M3-Schrauben, für Kabelschuhe/Rundstecker)		-	XW2D-34G6

### Kabel für CN3

Symbol	Bezeichnung	Länge	Produktbezeichnung
⑮	PC-Programmierkabel	2 m	R88A-CCG002P2

### Filter

Symbol	Geeigneter Servoantrieb	Nennstrom	Nennspannung	Filtermodell
⑯	R7D-BP01H/02HH/04H	4 A	1 Ph, 230 V	R7A-FIB104-RE

### Stecker

Spezifikationen	Produktbezeichnung
Hauptstromkreis-Stecker (CNA)	R7A-CNB01P
Servomotor-Stecker (CNB)	R7A-CNB01A
Steckverbindung für E/A-Steuersignale (CN1)	R88A-CNW01C
Drehgeber-Eingangssteckverbindung (CN2)	R88A-CNW01R
Servomotor-Stecker für Drehgeber	R88A-CNG02R
Servomotor-Stecker für Spannungsversorgungskabel des Servomotors	R88A-CNG01A
Bremskabel-Stecker	R88A-CNG01B

### Externer Bremswiderstand

Spezifikationen	Produktbezeichnung
80 W, 50 Ω	R88A-RR08050S
80 W, 100 Ω	R88A-RR080100S
220 W, 47 Ω	R88A-RR22047S

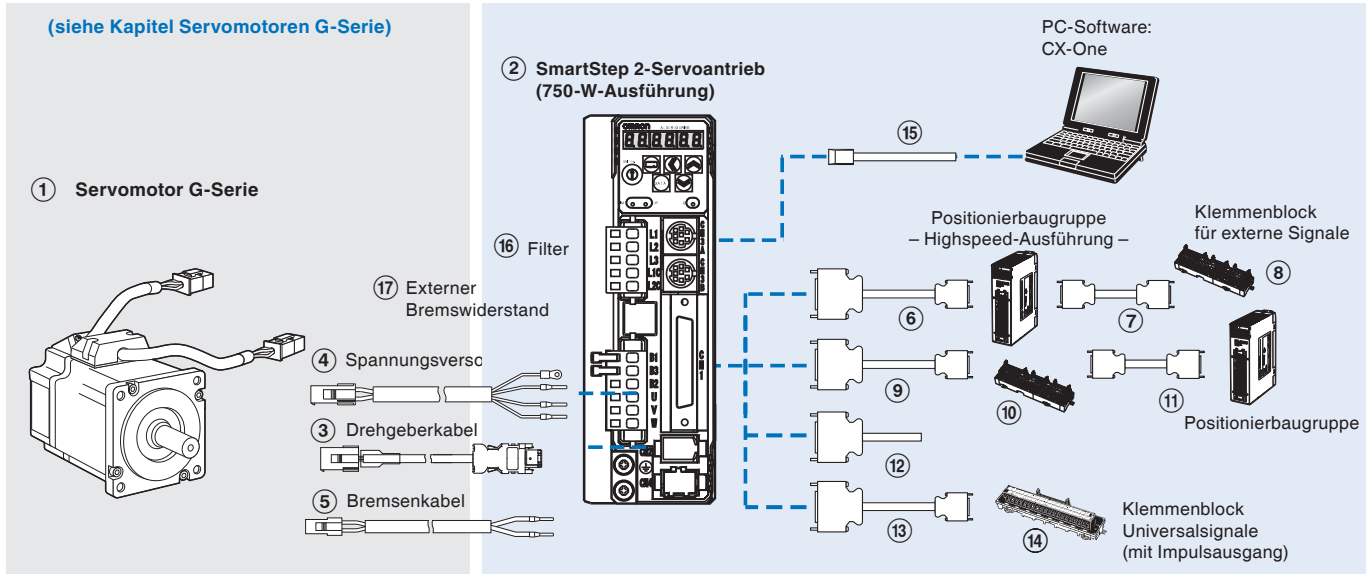
### Anschlusskabel für externen Bremswiderstand

Spezifikationen	Produktbezeichnung
Anschlusskabel für externen Bremswiderstand, 2 Meter	R7A-CLB002RG

### Bedienkonsole und Computersoftware

Spezifikationen	Produktbezeichnung
Bedienkonsole mit Parameter-Kopierfunktion (mit Kabel)	R88A-PR02G
Softwarepaket zur Konfiguration und Überwachung von Antrieben und Frequenzumrichtern (CX-Drive, Version 1.8 oder höher)	CX-Drive

Konfiguration für SmartStep 2-Servoantrieb (750 W)



Hinweis: Die Nummern ①②③④⑤... geben die empfohlene Reihenfolge zur Auswahl der Komponenten in einem SmartStep 2-Servosystem an.

Servomotor

Hinweis: ①③④⑤ Technische Daten und Auswahlhilfen zu Motoren finden Sie im Kapitel zu Motoren der G-Serie.

Servoantriebe

Symbol	Spezifikationen	Servoantrieb-Modell	① Kompatible rotatorische Servomotoren
②	Einphasig, 200 V AC   750 W	R88D-GP08H	Zylindrische Bauform R88M-G75030H-□

Steuerkabel (für CN1)

Symbol	Beschreibung	Angeschlossen an	Produktbezeichnung		
⑥	Steuerkabel (Line-Driver-Ausgang für 1 Achse)	Positionierbaugruppen (High Speed Ausführung)	1 m   XW2Z-100J-G9		
		CJ1W-NC234	5 m   XW2Z-500J-G9		
		CJ1W-NC434	10 m   XW2Z-10MJ-G9		
	Steuerkabel (Open Collector-Ausgang für 1 Achse)	Positionierbaugruppen (High Speed Ausführung)	1 m   XW2Z-100J-G13		
		CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	3 m   XW2Z-300J-G13		
	Steuerkabel (Line-Driver-Ausgang für 2 Achsen)	Positionierbaugruppen (High Speed Ausführung)	1 m   XW2Z-100J-G1		
		CJ1W-NC234	5 m   XW2Z-500J-G1		
		CJ1W-NC434	10 m   XW2Z-10MJ-G1		
Steuerkabel (Open Collector-Ausgang für 2 Achsen)	Positionierbaugruppen (High Speed Ausführung)	1 m   XW2Z-100J-G5			
	CJ1W-NC214 CJ1W-NC414	3 m   XW2Z-300J-G5			
⑦	Klemmenblockkabel für externe Signale (für Eingangs-Bezugspotenzial, Eingänge für Vorwärtslauf-/Rückwärtslaufsperrung, Not-Halt-Eingang, Nullpunktschalter-Eingang und Interrupt-Eingang)	Positionierbaugruppen (High Speed Ausführung)	0,5 m   XW2Z-C50X		
		CJ1W-NC234	1 m   XW2Z-100X		
		CJ1W-NC434	2 m   XW2Z-200X		
		CJ1W-NC214	3 m   XW2Z-300X		
		CJ1W-NC414	5 m   XW2Z-500X		
			10 m   XW2Z-010X		
⑧	Klemmenblock für externe Signale (M3-Schrauben, AnschlussPins)		-   XW2B-20G4		
		Klemmenblock ext. Signale (M3,5-Schrauben, Gabelschuhe/Aderendhülsen)	-   XW2B-20G5		
		Klemmenblock ext. Signale (M3-Schrauben, Gabelschuhe/Aderendhülsen)	-   XW2D-20G6		
⑨	Kabel von Servoklemmenblock zu Servoantrieb	CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3, C200HW-NC113/213/413, CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3 oder CQM1H-PLB21	1 m   XW2Z-100J-B25 2 m   XW2Z-200J-B25		
		CJ1M-CPU21/22/23	1 m   XW2Z-100J-B31 2 m   XW2Z-200J-B31		
		⑩	Servoklemmenblock	Positionierbaugruppe CS1W-NC1□3, CJ1W-NC1□3 oder C200HW-NC113	-   XW2B-20J6-1B (1 Achse)
				Positionierbaugruppe CS1W-NC2□3/4□3, CJ1W-NC2□3/4□3 oder C200HW-NC213/413	-   XW2B-40J6-2B (2 Achsen)
	CQM1H-PLB21	-   XW2B-20J6-3B (1 Achse)			
	CJ1M-CPU21/22/23	-   XW2B-20J6-8A (1 Achse) XW2B-40J6-9A (2 Achsen)			

Symbol	Beschreibung	Angeschlossen an		Produktbezeichnung
⑪	Anschlusskabel für Positionierbaugruppe	CQM1H-PLB21	0,5 m	XW2Z-050J-A3
			1 m	XW2Z-100J-A3
		CS1W-NC113 oder C200HW-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A6
			1 m	XW2Z-100J-A6
		CS1W-NC213/413 oder C200HW-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A7
			1 m	XW2Z-100J-A7
		CS1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A10
			1 m	XW2Z-100J-A10
		CS1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A11
			1 m	XW2Z-100J-A11
		CJ1W-NC113	0,5 m	XW2Z-050J-A14
			1 m	XW2Z-100J-A14
		CJ1W-NC213/413	0,5 m	XW2Z-050J-A15
			1 m	XW2Z-100J-A15
CJ1W-NC133	0,5 m	XW2Z-050J-A18		
	1 m	XW2Z-100J-A18		
CJ1W-NC233/433	0,5 m	XW2Z-050J-A19		
	1 m	XW2Z-100J-A19		
CJ1M-CPU21/22/23	0,5 m	XW2Z-050J-A33		
	1 m	XW2Z-100J-A33		
⑫	Universalkabel	Für Universal-Controller	1 m	R88A-CPG001S
			2 m	R88A-CPG002S
⑬	Klemmenblockkabel	Für Universal-Controller	1 m	XW2Z-100J-B24
			2 m	XW2Z-200J-B24
⑭	Klemmenblock (M3-Schrauben, für AnschlussPins)		-	XW2B-50G4
	Klemmenblock (M3,5-Schrauben, für Kabelschuhe/Aderendhülsen)		-	XW2B-50G5
	Klemmenblock (M3-Schrauben, für Kabelschuhe/Aderendhülsen)		-	XW2D-50G6
			-	

### PC-Anschlusskabel (für CN3)

Symbol	Bezeichnung		Produktbezeichnung
⑮	PC-Anschlusskabel (RS232)	2 m	R88A-CCG002P2

### Filter

Symbol	Geeigneter Servoantrieb	Filtermodell	Nennstrom	Fehlerstrom	Nennspannung
⑯	R88D-GP08H	R88A-FIK107-RE	6,6 A	3,5 mA	250 V AC Einphasig

### Externer Bremswiderstand

Symbol	Produktbezeichnung	Bremswiderstand	Spezifikationen
⑰	R88A-RR08050S		50 Ω, 80 W
	R88A-RR080100S		100 Ω, 80 W
	R88A-RR22047S		47 Ω, 220 W
	R88A-RR50020S		20 Ω, 500 W

### Stecker

Spezifikationen	Produktbezeichnung
E/A-Steckersatz – 50-polig – (für CN1)	R88A-CNU11C
Leistungskabel-Stecker (motorseitig)	R88A-CNG01A
Drehgeber-Stecker (servoantriebsseitig CN2)	R88A-CNW01R
Inkrementalgeberkabel-Stecker (motorseitig)	R88A-CNG02R

### Computersoftware

Spezifikationen	Produktbezeichnung
Softwarepaket zur Konfiguration und Überwachung von Antrieben und Frequenzumrichtern (CX-Drive, Version 1.91 oder höher).	CX-Drive

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.  
Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.