

R7D

# Servoazionamenti SmartStep 2

## Un altro passo avanti verso la semplicità di impiego

- Configurazione facile e auto tuning on-line.
- L'ingombro è solo il 48% rispetto a quello della serie SmartStep.
- Due limiti di coppia.
- Marcia elettronica, quattro impostazioni di velocità interna e vasta gamma di impostazioni di impulsi.
- Filtri adattivi per la soppressione delle vibrazioni e delle risonanze.
- Configurazione e messa a punto con il software CX Drive.

## Valori nominali

- Alimentazione monofase 230 Vc.a., 50... 400 W (0,16... 1,3 Nm).

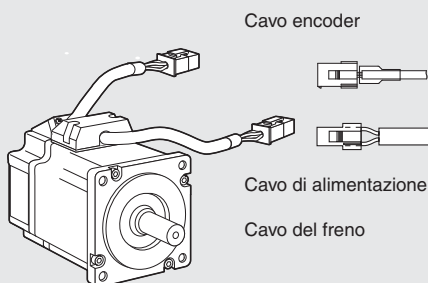


Servosistemi c.a.

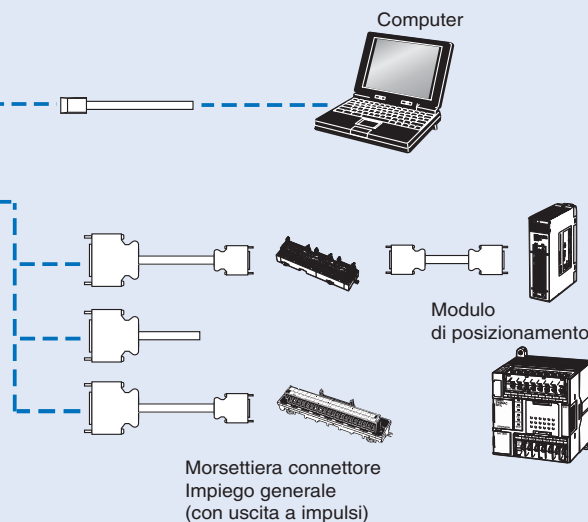
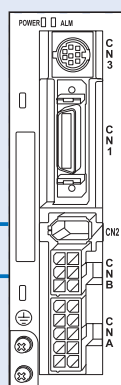
## Configurazione del sistema

(Fare riferimento al capitolo Servomotori SmartStep)

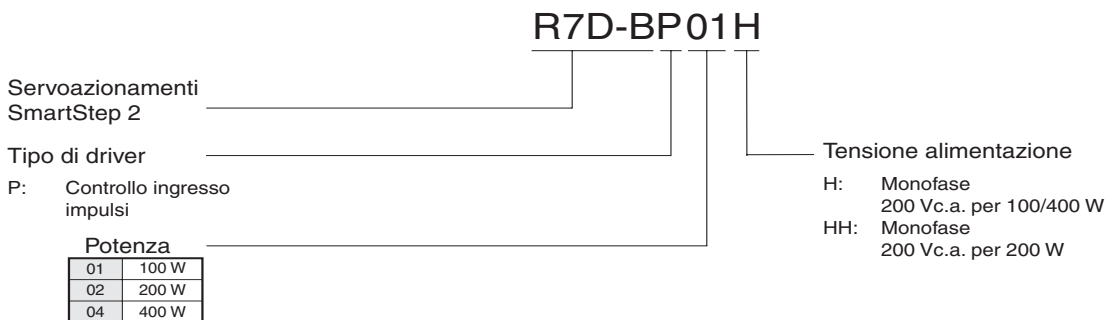
SmartStep 2 Servomotore





Servoazionamenti i SmartStep 2



## Designazione tipo di servoazionamento



Servomotore supportato

Servomotore							
Famiglia		Tensione	Velocità	Coppia nominale	Potenza	Modello	
Cilindrico	50-400 W		230 V	3000 giri/min	0,16 Nm	50 W	R88M-G05030H-□S2
					0,32 Nm	100 W	R88M-G10030H-□S2
					0,64 Nm	200 W	R88M-G20030H-□S2
					1,3 Nm	400 W	R88M-G40030H-□S2
Cubico	100-400 W		230 V	3000 giri/min	0,32 Nm	100 W	R88M-GP10030H-□S2
					0,64 Nm	200 W	R88M-GP20030H-□S2
					1,3 Nm	400 W	R88M-GP40030H-□S2

Caratteristiche del servoazionamento

Caratteristiche generali

Voce	Caratteristiche
Temperatura durante il funzionamento	0... 55°C
Umidità durante il funzionamento	90% max. (senza condensa)
Temperatura di stoccaggio	-20... 65°C
Umidità relativa	90% max. (senza condensa)
Atmosfera stoccaggio/funzionamento	Assenza di gas corrosivi.
Resistenza alle vibrazioni	10... 60 Hz; accelerazione: 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6G) max.
Resistenza agli urti	Accelerazione 19,6 m/s <sup>2</sup> max., per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z,
Resistenza di isolamento	Tra i terminali di alimentazione e della linea di alimentazione e la messa a terra: 0,5 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	Tra i terminali di alimentazione e la messa a terra: 1.500 Vc.a per 1 min a 50/60 Hz Tra ciascun segnale di controllo e la messa a terra: 500 Vc.a per 1 min
Grado di protezione	Incorporato nel pannello (IP10)
Standard internazionali	Approvazione ottenuta per UL: UL 508C; cUL: cUL C22.2 N. 14 Approvazione CE: EMC EN55011 classe A Gruppo 1, EN 61000-6-2, bassa tensione EN50178

Caratteristiche tecniche

Voce	Tipo di ingresso a 200 Vc.a.		
	100 W	200 W	400 W
	R7D-BP01H	R7D-BP02HH	R7D-BP04H
Corrente di uscita continua (rms)	1,0 A	1,6 A	2,5 A
Corrente di uscita massima momentanea (rms)	3,3 A	4,9 A	7,8 A
Alimentazione del circuito principale	Monofase che trifase, 200... 240 Vc.a (170... 264 V), 50/60 Hz		
Metodo di controllo	Servo completamente digitale		
Retroazione velocità	Encoder incrementale da 10.000 impulsi/giri		
Metodo inverter	Metodo PWM basato su IGBT		
Frequenza PWM	12 kHz		6 kHz
Peso	0,35 kg	0,42 kg	0,42 kg
Tensione motore compatibile	200 V		
Risposta impulso di comando	Line driver: 500 kpps		
Potenza motore compatibile	50 W 100 W	200 W	400 W
Servomotore applicabile (R88M-)	G05030H G10030H GP10030H	G020030H GP20030H	G40030H GP40030H

Specifiche degli I/O

Caratteristiche connettore circuito principale (CNA)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
10	L1	Alimentazione circuiti principali	Per i monofase 100/200 V, collegare a L1 (pin 10) e L3 (pin 6).
8	L2		
6	L3		
5	P	Resistenza di rigenerazione esterna	Se l'energia di rigenerazione è elevata, collegare una resistenza di rigenerazione.
3	B1		
1	FG		Terminale di messa a terra. Messa a terra a non oltre 100 Ω.

Caratteristiche dei connettori servomotore (CNB)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
1,4,6	U, V, W	Terminali di collegamento del servomotore	Si tratta dei morsetti di uscita al servomotore.
3	GND	Messa a terra della carcassa	

### Caratteristiche di I/O di controllo (CN1)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
1	+24 Vin	Ingresso di alimentazione a +24 CC per il controllo	Terminale di ingresso alimentazione (12 ... 24 Vc.c.) per ingresso sequenza (pin 1).
2	RUN	Ingresso comando RUN	ON: Servo ON (Avvia la potenza al servomotore).
3	RESET	Ingresso reset allarme	ON: azzerare lo stato di allarme del servozionamento. <sup>1</sup> Deve essere ON per 120 ms min.
4	ECRST/ VSEL2	Ingresso ripristino del contatore di errore o Selezione velocità 2 interna	
5	GSEL/ VZERO/ TLSEL	Ingresso guadagno, velocità zero Ingresso designazione, o Ingresso limite di coppia	
6	GESEL/ VSEL1	Ingresso rapporto di riduzione elettronico o selezione velocità 1 interna	Ingresso rapporto di riduzione elettronico o ingresso selezione velocità interna 1 *2
7	NOT	Ingresso inibizione marcia indietro	Ingresso extracorsa rotazione indietro. OFF: non consentito, ON: consentito
8	POT	Ingresso inibizione marcia avanti	Ingresso extracorsa rotazione avanti. OFF: non consentito, ON: consentito
22	+CW/ PULS/ FA	Ingresso impulsi indietro, ingresso impulsi avanzamento, o impulsi a fasi differenziali 90° (Fase A)	Terminali ingresso per impulsi comando posizione.  Ingresso line-driver: frequenza di risposta massima: 500 kpps Ingresso collettore aperto: frequenza di risposta massima: 200 kpps
23	-CW/ PULS/ FA		
24	+CCW/ SIGN/ FB	Ingresso impulsi avanti, segnale direzione, o impulsi differenza a fasi differenziali 90° (Fase B)	
25	-CCW/ SIGN/ FB		
9	/ALM	Uscita di allarme	Quando il servozionamento genera un allarme, l'uscita si disattiva. <sup>2</sup>
10	INP/TGON	Uscita di posizionamento completato o uscita rilevamento numero rotazioni servomotore	
11	BKIR	Uscita di interblocco freni	Uscita temporizzata freno di stazionamento. Rilascia il freno di stazionamento quando questo segnale diventa ON.
12	WARN	Uscita avviso	Il segnale selezionato nella Selezione uscita avviso (Pn09) è in attivo.
13	OGND	Messa a terra comune per uscite	Messa a terra comune per le uscite sequenza (pin 9, 10, 11 e 12).
14	GND	Messa a terra Comune	Comune per uscita Encoder e uscita fase Z (pin 21).
15	+A	Uscita Fase A encoder	Questi segnali emettono impulsi dell'encoder in base alle impostazioni del rapporto di divisione dell'encoder (Pn44).
16	-A		
17	-B	Uscita Fase B encoder	Questa è l'uscita line driver (equivalente a RS-422).
18	+B		
19	+Z	Uscita Fase Z Encoder	
20	-Z		
21	Z	Uscita Fase Z	Emette la fase Z per l'encoder (1 impulso/rotazione). Questa è un'uscita a collettore aperto.

- Alcuni allarmi non possono essere cancellati con questo ingresso. Per ulteriori dettagli vedere *8-2 Alarm Table*.
- È OFF per circa 2 s dopo l'accensione.

### Caratteristiche del connettore encoder (CN2)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
1	E5V	Alimentazione encoder +5 V	Uscita alimentazione per encoder 5 V, 70 mA
2	E0V	GND alimentazione encoder	
3	NC		Non collegare niente a questi pin.
4	NC		
5	S+	I/O Encoder + fase S	I/O Line-driver RS-485
6	S-	I/O Encoder - fase S	
Guscio	FG	Schermatura	Schermatura cavo

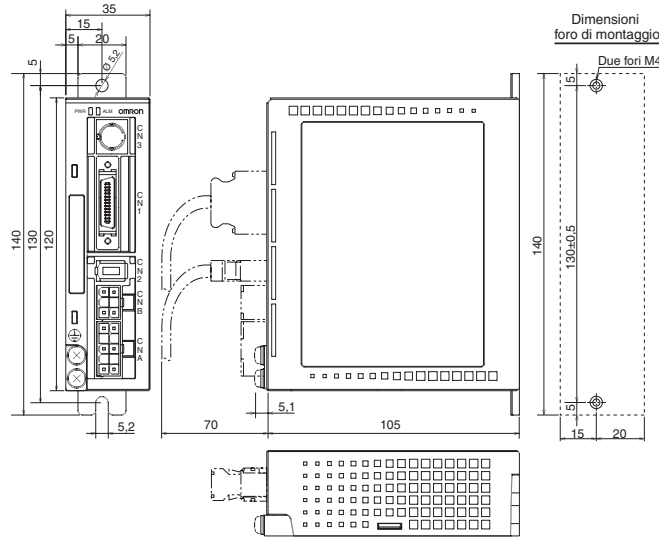
### Spia di allarme e alimentazione (PWR e ALM)

Indicatore	Colore	Stato
PWR	Acceso con luce verde	L'alimentazione principale è ON.
	Acceso con luce arancione	Lampeggia a intervalli di 1 secondo in caso di avviso (ovvero, sovraccarico, energia di rigenerazione eccessiva, o errore velocità ventola).
	Acceso con luce rossa	Si è verificato un allarme.
ALM		Si accende quando si verifica un allarme

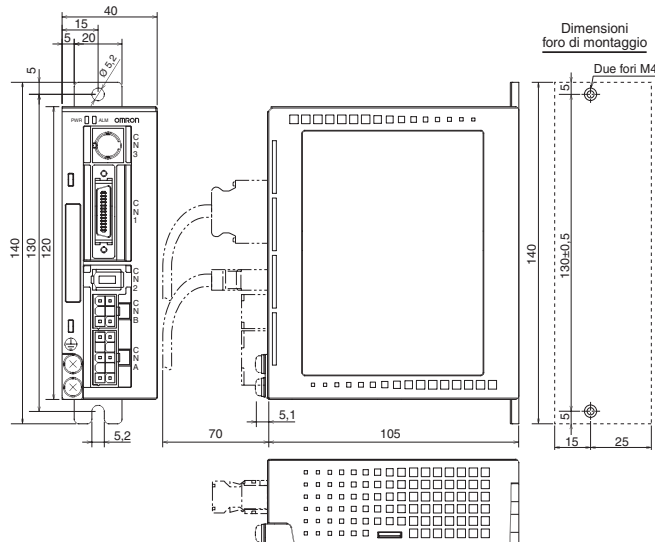
Dimensioni

Servoazionamenti

R7D-BP01H (200 V, 100 W)

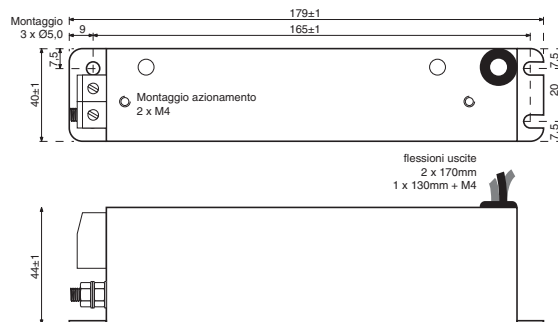


R88D-BP02HH/04H (200 V, 400 W)



Filtri

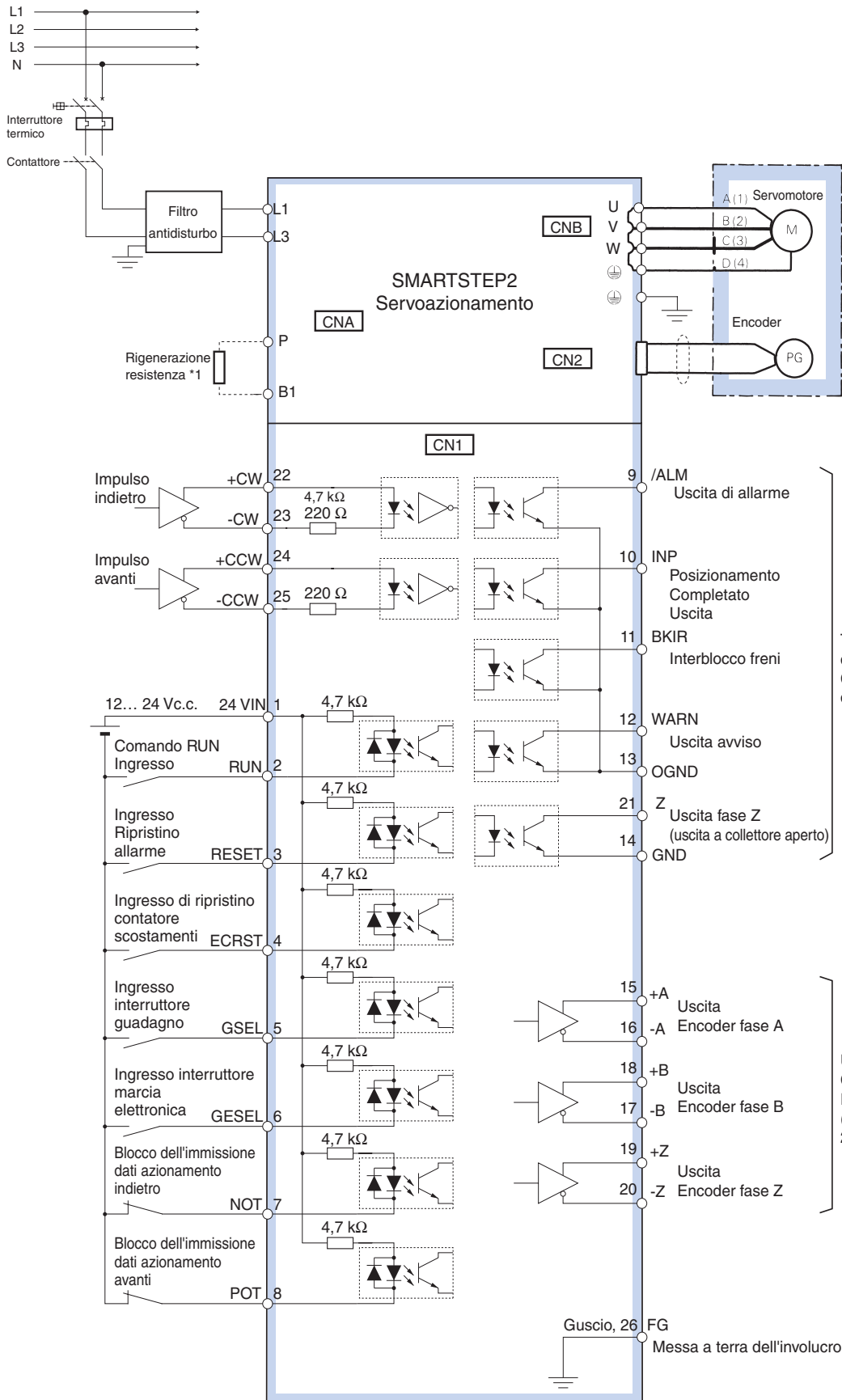
R7A-FIB104-RE



Modello	Corrente nominale	Corrente di dispersione	Tensione nominale
R7A-FIB104-RE	4 A	3,5 mA	250 Vc.a. monofase

Installazione

Monofase, 230 Vc.a.



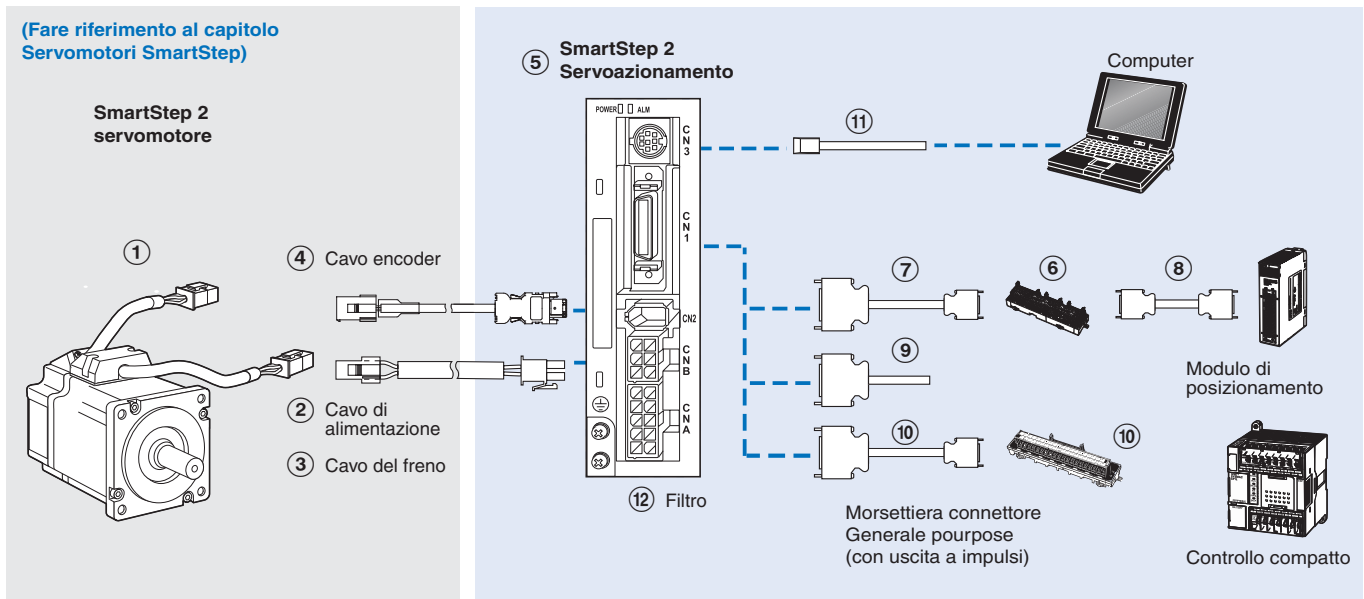
Tensione massima di funzionamento: 30 Vc.c.  
Corrente massima di uscita: 50 mA c.c.

Uscita line driver  
Conforme a EIA RS-422A  
(Resistenza del carico: 220 Ω min.)

- \*1. È possibile collegare una resistenza di rigenerazione esterna. Collegare questa resistenza se l'energia di rigenerazione supera la capacità di assorbimento di rigenerazione nel servoazionamento.
- Note:** 1. La frenatura dinamica si aziona quando l'alimentazione del circuito principale o l'alimentazione del circuito di controllo è disattivata.
- Note:** 2. Disattivando l'alimentazione del circuito principale, allo stesso tempo si disattiva il segnale (RUN) dell'ingresso del comando RUN.

Servosistemi c.a.

Modelli disponibili



Note: i simboli ①②③④⑤... indicano la sequenza consigliata per selezionare i componenti in un servosistema SmartStep 2.

Servomotori

Note: ①②③④ fanno riferimento al capitolo sui servomotori SmartStep 2 per le caratteristiche dettagliate e la selezione.

Servoazionamenti

Simbolo	Caratteristiche		Modello servoazionamento SmartStep 2	Servomotori compatibili ①	
				Cilindrico	Cubico
⑤	200 Vc.a.	100 W	R7D-BP01H	R88M-G05030H-□	-
		200 W	R7D-BP02HH	R88M-G10030H-□	R88M-GP10030H-□
		400 W	R7D-BP04H	R88M-G20030H-□	R88M-GP20030H-□
				R88M-G40030H-□	R88M-GP40030H-□

Cavi di alimentazione (per CNA)

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto
⑤	Cavo di ingresso alimentazione per alimentazione monofase (connettori collegati)	R7A-CLB002S2	

Cavi di controllo (per CN1)

Simbolo	Nome	Moduli compatibili	Modello	Lunghezze disponibili
⑥	Morsetteria	Utilizzare con moduli di posizionamento (non supporta le funzioni di comunicazione). Moduli: CS1W-NC113/133, CJ1W-NC113/133 e C200HW-NC113/NC112	XW2B-20J6-1B (1 asse)	---
		Utilizzare con moduli di posizionamento (non supporta le funzioni di comunicazione). Moduli: CS1W-NC213/233/413/433, CJ1W-NC213/233/413/433 e C200HW-NC213/413	XW2B-40J6-2B (2 assi)	
		Utilizzare con moduli di posizionamento (non supporta le funzioni di comunicazione). Moduli: CQM1H-PLB21	XW2B-20J6-3B (1 asse)	
		Utilizzare con moduli di posizionamento (supporta le funzioni di comunicazione). Moduli: CS1W-NC213/233/413/433, CJ1W-NC213/233/413/433	XW2B-40J6-4A (2 assi)	
		Utilizzare con CJ1M-CPU21/22/23 (non supporta le funzioni di comunicazione).	XW2B-20J6-8A (1 asse) XW2B-40J6-9A (2 assi)	
⑦	Cavo di collegamento servoazionamento	Modulo di posizionamento/ CQM1H	XW2Z-□□□J-B29	1 m o 2 m (la lunghezza del cavo è riportata nei quadratini vuoti).
		CJ1M	XW2Z-□□□J-B32	

Simbolo	Nome	Moduli compatibili	Modello	Lunghezze disponibili
⑧	Cavo di collegamento modulo di posizionamento	CQM1H-PLB21	XW2Z-□□□J-A3	0,5 m o 1 m (la lunghezza del cavo è riportata nei quadratini vuoti).
		C200H-NC112	XW2Z-□□□J-A4	
		C200H-NC211 e C500-NC113/211	XW2Z-□□□J-A5	
		CS1W-NC113 e C200HW-NC113	XW2Z-□□□J-A6	
		CS1W-NC213/413 e C200HW-NC213/413	XW2Z-□□□J-A7	
		CS1W-NC133	XW2Z-□□□J-A10	
		CS1W-NC233/433	XW2Z-□□□J-A11	
		CJ1W-NC113	XW2Z-□□□J-A14	
		CJ1W-NC213/413	XW2Z-□□□J-A15	
		CJ1W-NC133	XW2Z-□□□J-A18	
CJ1W-NC233/433	XW2Z-□□□J-A19			
CJ1M-CPU21/22/23	XW2Z-□□□J-A33			
⑨	Cavo di controllo	Per controlli generici	R7A-CPB-□□□S	1 m o 2 m (la lunghezza del cavo è riportata nei quadratini vuoti).
⑩	Cavo per morsetteria	Per controlli generici	XW2Z-□□□J-B28	---
	Adattatori connettore-morsetteria	Per controlli generici	XW2B-34G4	Morsetteria con viti M3
			XW2B-34G5	Morsetteria con viti M3,5
		XW2D-34G6	Morsetteria con viti M3	

### Cavo per CN3

Simbolo	Nome	Collegato a	Lunghezza	Modello
⑪	Cavo monitor computer	Windows	2 m	R88A-CCG002P2

### Filtri

Simbolo	Servoazionamento applicabile	Modello	Corrente nominale	Tensione nominale
⑫	R7D-BP01H/ 02HH/ 04H	R7A-FIB104-RE	4 A	1 pH, 230 V

### Connettori

Caratteristiche	Modello
Connettore circuito principale (CNA)	R7A-CNB01P
Connettore servomotore (CNB)	R7A-CNB01A
Connettore I/O di controllo (CN1)	R88A-CNW01C
Connettore dell'ingresso encoder (CN2)	R88A-CNW01R
Connettore servomotore per cavo Encoder	R88A-CNG02R
Connettore servomotore per cavo di alimentazione servomotore	R88A-CNG01A
Connettore cavo del freno	R88A-CNG01B

### Resistenza di rigenerazione esterna

Caratteristiche	Modello
80 W, 50 Ω	R88A-RR08050S
80 W, 100 Ω	R88A-RR080100S
220 W, 47 Ω	R88A-RR22047S

### Cavo resistenza di rigenerazione esterna

Caratteristiche	Modello
Cavo di collegamento resistenza di rigenerazione esterna, 2 m	R7A-CLB002RG

### Console di programmazione & software per computer

Caratteristiche	Modello
Console di programmazione con funzione parametri di copia (con cavo)	R88A-PR02G
Tool software di programmazione e monitoraggio per servoazionamenti e inverter. (CX-Drive versione 1.8 o superiore)	CX-Drive

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.  
Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in onces, moltiplicare per 0,03527.