

R7D-AP□, R7M-A□

Serie SmartStep

Un nuovo concetto di servosistema Valida alternativa ai motori passo-passo

- Facile da installare e da utilizzare: SmartStep è facile da usare quanto un motore passo-passo
- I selettori sul pannello frontale facilitano la definizione delle impostazioni ed eliminano la necessità di laboriose configurazioni di parametri
- Modalità on-line autotuning, impostazione della frenatura dinamica, visualizzazione degli allarmi, prestazioni di coppia elevate
- Facilità di cablaggio con cavi preassemblati
- Funzione oscilloscopio disponibile tramite software SigmaWin-OY
- Software per la configurazione e la messa a punto basato su Windows

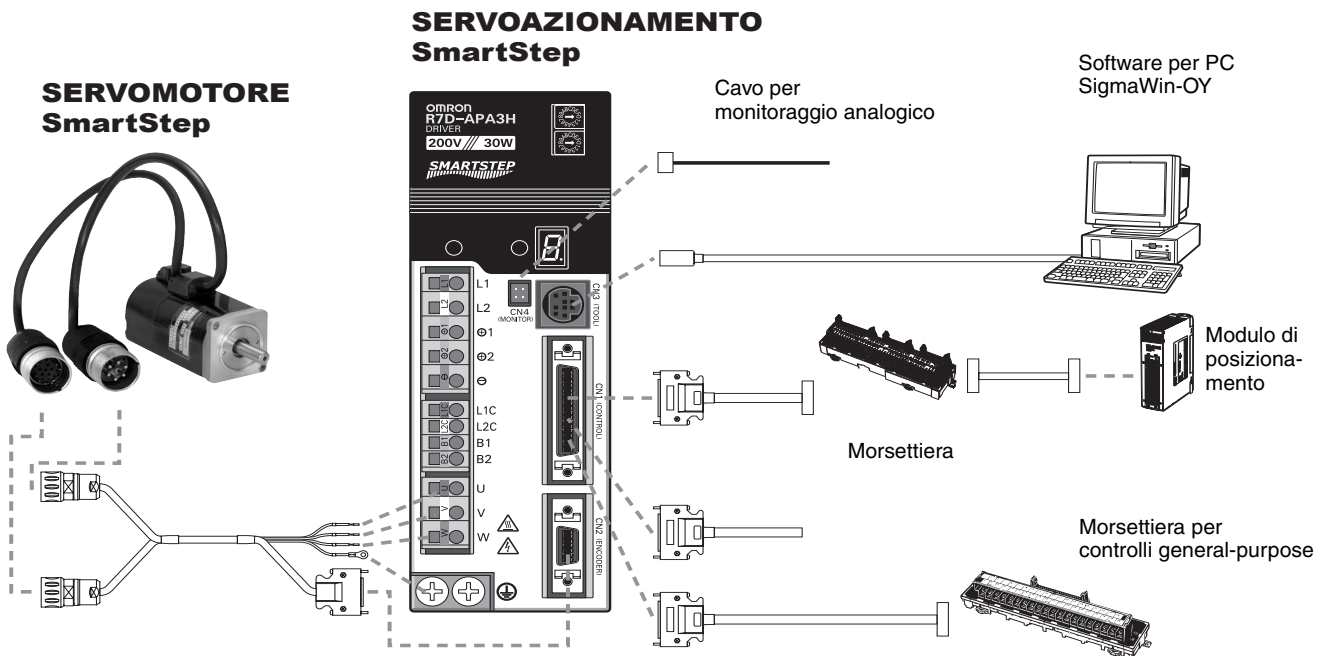


Servosistemi c.a.

Gamma

- Alimentazione monofase 230 Vc.a. 30 W ... 750 W (2,39 Nm)

Configurazione del sistema



Caratteristiche servomotore

Caratteristiche generali

Specifica	Caratteristica
Temperatura durante il funzionamento	0 ... 40 °C
Umidità durante il funzionamento	20% ... 80% (senza formazione di condensa)
Temperatura di stoccaggio	-20 ... 60 °C
Umidità di stoccaggio	20% ... 80% (senza formazione di condensa)
Atmosfera stoccaggio/funzionamento	Assenza di gas corrosivi.
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 2.500 Hz nelle direzioni X, Y e Z, 0,2 mm in doppia ampiezza o accelerazione di 24,5 m/s ² max., a seconda del valore più piccolo
Resistenza agli urti	Accelerazione 98 m/s ² max. in direzione verticale per 2 volte
Resistenza di isolamento	Tra terminali della linea principale e FG: 10 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	Tra terminali della linea principale e FG: 1.500 V c.a. per 1 min. a 50/60 Hz
Posizione di marcia	Qualsiasi direzione
Grado di isolamento	Tipo B
Struttura	Autoraffreddato interamente chiuso
Grado di protezione	IP55 per i servomotori cilindrici e cubici
Grado delle vibrazioni	V-15
Metodo di montaggio	A flangia
Standard internazionali	Approvazioni UL, cUL ed EN (direttiva EMC e direttiva sulle basse tensioni)

Servomotori cubici

Specifica	R7M-AP10030	R7M-AP20030	R7M-AP40030	R7M-AP75030	
Potenza nominale	100 W	200 W	400 W	750 W	
Coppia nominale	0,318 N-m	0,637 N-m	1,27 N-m	2,39 N-m	
Velocità di rotazione nominale	3.000 giri/min	3.000 giri/min	3.000 giri/min	3.000 giri/min	
Velocità massima di rotazione momentanea	4.500 giri/min	4.500 giri/min	4.500 giri/min	4.500 giri/min	
Coppia massima momentanea	0,96 N-m	1,91 N-m	3,82 N-m	7,1 N-m	
Corrente nominale	0,89 A (rms)	2,0 A (rms)	2,6 A (rms)	4,1 A (rms)	
Corrente massima momentanea	2,8 A (rms)	6,0 A (rms)	8,0 A (rms)	13,9 A (rms)	
Inerzia del rotore	6,5 × 10 ⁻⁶ kg-m ²	2,09 × 10 ⁻⁵ kg-m ²	3,47 × 10 ⁻⁵ kg-m ²	2,11 × 10 ⁻⁴ kg-m ²	
Power Rate	15,7 kW/s	19,4 kW/s	46,8 kW/s	26,9 kW/s	
Carico radiale consentito	78 N	245 N	245 N	392 N	
Carico di spinta consentito	49 N	68 N	68 N	147 N	
Peso	Senza freno	0,7 kg	1,4 kg	2,1 kg	
	Con freno	0,9 kg	1,9 kg	2,6 kg	
Risoluzione encoder	2.000 impulsi/giro per fase A e fase B, 1 impulso/giro per fase Z				
Dimensioni radiatore	t6 × 250 mm quadrati			t12 × 300 mm quadrati	
Caratteristiche del freno	Inerzia freno	3,1 × 10 ⁻⁶ kg-m ²	1,52 × 10 ⁻⁵ kg-m ²	1,52 × 10 ⁻⁵ kg-m ²	
	Tensione di eccitazione	24 Vc.c. ±10%			
	Assorbimento (a 20 °C)	7,5 W	7,6 W	8,2 W	7,5 W
	Assorbimento di corrente (a 20 °C)	0,31 A	0,32 A	0,34 A	0,31 A
	Coppia attrito statico	0,4 N-m min.	0,9 N-m min.	1,9 N-m min.	3,5 N-m min.
	Tempo di attrazione	60 ms max.	40 ms max.	60 ms max.	20 ms max.
	Tempo di rilascio	20 ms max.	20 ms max.	20 ms max.	40 ms max.
	Gioco meccanico	1°	1°	1°	1°
	Classificazione	Continuo	Continuo	Continuo	Continuo
	Grado di isolamento	Tipo F	Tipo F	Tipo F	Tipo F
Servoazionamento applicabile (R7D-)	AP01H	AP02H	AP04H	AP08H	

Servomotori cilindrici

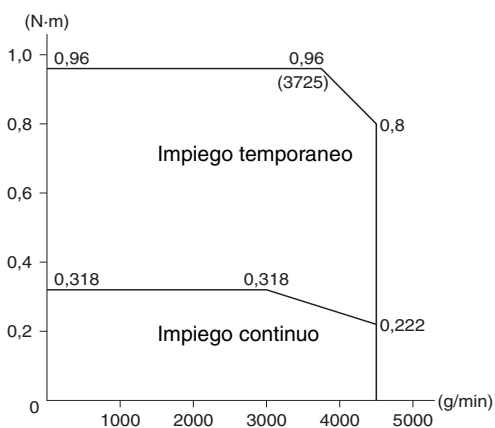
Specifica	R7M-A03030	R7M-A05030	R7M-A10030	R7M-A20030	R7M-A40030	R7M-A75030	
Potenza nominale	30 W	50 W	100 W	200 W	400 W	750 W	
Coppia nominale	0,095 N-m	0,159 N-m	0,318 N-m	0,637 N-m	1,27 N-m	2,39 N-m	
Velocità di rotazione nominale	3.000 giri/min	3.000 giri/min	3.000 giri/min	3.000 giri/min	3.000 giri/min	3.000 giri/min	
Velocità massima di rotazione momentanea	4.500 giri/min	4.500 giri/min	4.500 giri/min	4.500 giri/min	4.500 giri/min	4.500 giri/min	
Coppia massima momentanea	0,29 N-m	0,48 N-m	0,96 N-m	1,91 N-m	3,82 N-m	7,1 N-m	
Corrente nominale	0,42 A (rms)	0,6 A (rms)	0,87 A (rms)	2,0 A (rms)	2,6 A (rms)	4,4 A (rms)	
Corrente massima momentanea	1,3 A (rms)	1,9 A (rms)	2,8 A (rms)	6,0 A (rms)	8,0 A (rms)	13,9 A (rms)	
Inerzia del rotore	$1,7 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$2,2 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$3,6 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$1,19 \times 10^{-5} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$1,87 \times 10^{-5} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$6,67 \times 10^{-5} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	
Power Rate	5,31 kW/s	11,5 kW/s	28,1 kW/s	34,1 kW/s	86,3 kW/s	85,6 kW/s	
Carico radiale consentito	68 N	68 N	78 N	245 N	245 N	392 N	
Carico di spinta consentito	54 N	54 N	54 N	74 N	74 N	147 N	
Peso	Senza freno	0,3 kg	0,4 kg	0,5 kg	1,1 kg	1,7 kg	3,4 kg
	Con freno	0,6 kg	0,7 kg	0,8 kg	1,6 kg	2,2 kg	4,3 kg
Risoluzione encoder	2.000 impulsi/giro per fase A e fase B, 1 impulso/giro per fase Z						
Dimensioni radiatore	t6 X 250 mm quadrati						
Caratteristiche del freno	Inerzia freno	$0,85 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$0,85 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$0,85 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$6,4 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$6,4 \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	$1,7 \times 10^{-5} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$
	Tensione di eccitazione	24 Vc.c. $\pm 10\%$ V					
	Assorbimento (a 20 °C)	6 W	6 W	6 W	7 W	7 W	7,7 W
	Assorbimento di corrente (a 20 °C)	0,25 A	0,25 A	0,25 A	0,29 A	0,29 A	0,32 A
	Coppia attrito statico	0,2 N-m min.	0,2 N-m min.	0,34 N-m min.	1,47 N-m min.	1,47 N-m min.	2,45 N-m min.
	Tempo di attrazione	30 ms max.	30 ms max.	30 ms max.	60 ms max.	60 ms max.	60 ms max.
	Tempo di rilascio	60 ms max.	60 ms max.	60 ms max.	20 ms max.	20 ms max.	20 ms max.
	Gioco meccanico	1°	1°	1°	1°	1°	1°
	Classificazione	Continuo	Continuo	Continuo	Continuo	Continuo	Continuo
Grado di isolamento	Tipo F	Tipo F	Tipo F	Tipo F	Tipo F	Tipo F	
Servoazionamento applicabile (R7D-)	APA3H	APA5H	AP01H	AP02H	AP04H	AP08H	

Caratteristiche velocità di rotazione e coppia

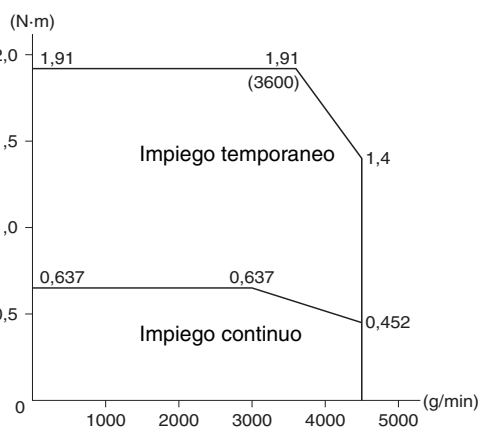
Servomotori cubici

Nei seguenti grafici sono illustrate le caratteristiche con un cavo standard di 3 m e un servoazionamento R7D-AP@H (ingresso a 200 Vc.a.).

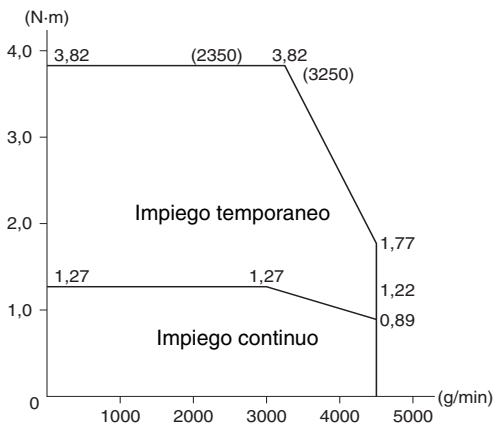
R7M-AP10030 (100 W)



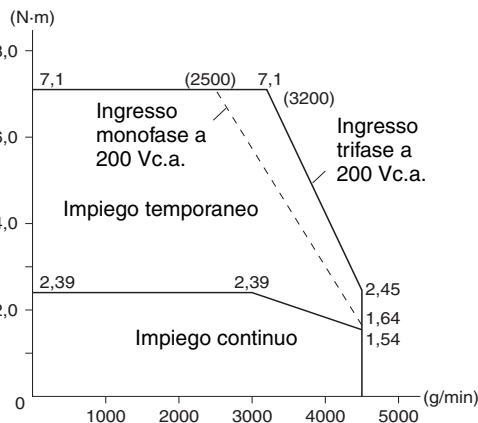
R7M-AP20030 (200 W)



R7M-AP40030 (400 W)



R7M-AP75030 (750 W)

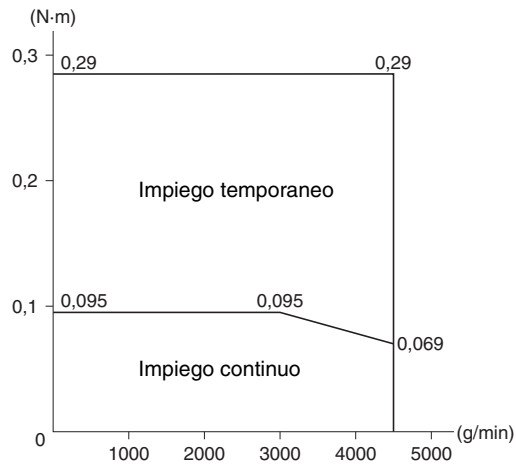


Caratteristiche velocità di rotazione e coppia

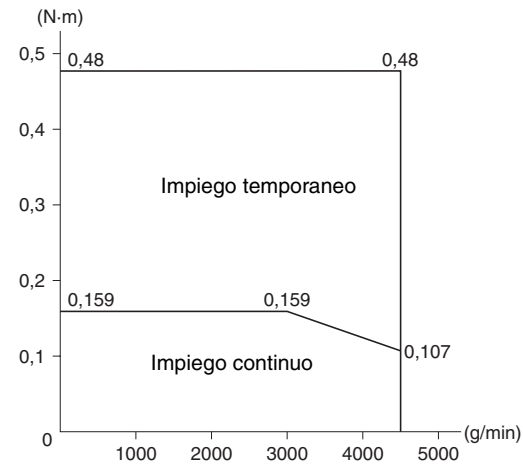
Servomotori cilindrici

Nei seguenti grafici sono illustrate le caratteristiche con un cavo standard di 3 m e un servozionamento R7D-AP□H (ingresso a 200 Vc.a.).

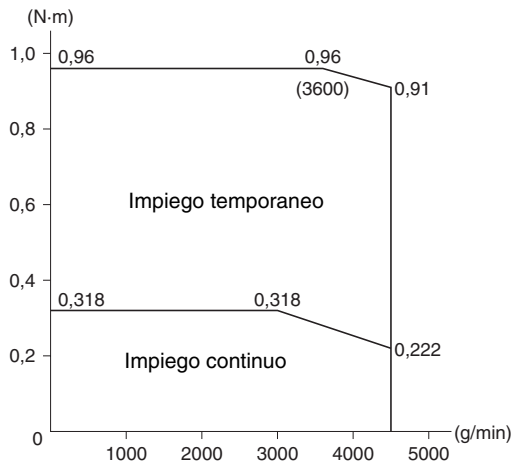
R7M-A03030 (30 W)



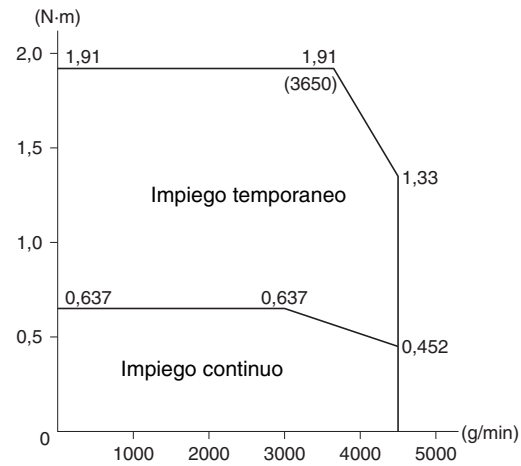
R7M-A05030 (50 W)



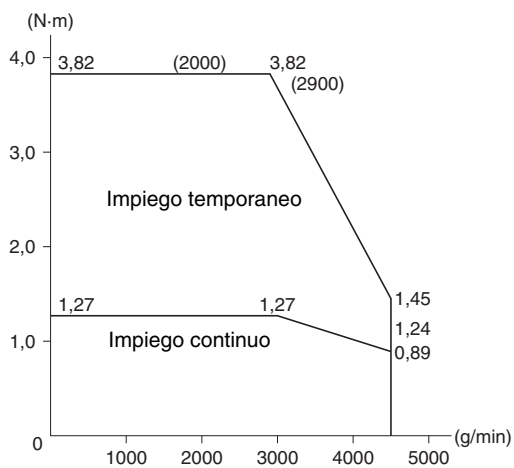
R7M-A10030 (100 W)



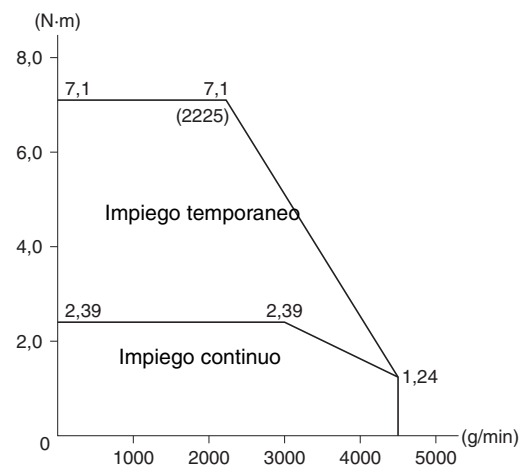
R7M-A20030 (200 W)



R7M-A40030 (400 W)



R7M-A75030 (750 W)



Caratteristiche servoazionamento

Caratteristiche generali

Specifica	Caratteristica
Temperatura durante il funzionamento	0 ... 55 °C
Umidità durante il funzionamento	90% max. (senza formazione di condensa)
Temperatura di stoccaggio	-20 ... 85 °C
Umidità di stoccaggio	90% max. (senza formazione di condensa)
Atmosfera stoccaggio/funzionamento	Assenza di gas corrosivi.
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 55 Hz nelle direzioni X, Y e Z, 0,1 mm in doppia ampiezza o accelerazione di 4,9 m/s ² max., a seconda del valore più piccolo
Resistenza agli urti	Accelerazione 19,6 m/s ² max. in direzione X, Y e Z per 3 volte
Resistenza di isolamento	Tra terminali della linea principale e case: 0,5 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	Tra terminali della linea principale e case: 1.500 V c.a. per 1 min. a 50/60 Hz Tra ogni segnale di controllo e case: 500 Vc.a. per 1 min
Grado di protezione	Incorporato nel pannello (IP10).
Standard internazionali	Approvazioni UL, cUL ed EN (direttiva EMC e direttiva sulle basse tensioni)

Prestazioni

Specifica	Tipo di ingresso a 200 Vc.a.					
	30 W	50 W	100 W	200 W	400 W	750 W
	R7D-APA3H	R7D-APA5H	R7D-AP01H	R7D-AP02H	R7D-AP04H	R7D-AP08H
Corrente di uscita continua (rms)	0,42	0,6	0,89	2,0	2,6	4,4
Corrente di uscita massima momentanea (rms)	1,3	1,9	2,8	6,0	8,0	13,9
Alimentazione circuito di controllo	Monofase 200/230 Vc.a. (170 ... 253 V) 50/60 Hz					
Alimentazione circuito principale	Monofase 200/230 Vc.a. (170 ... 253 V) 50/60 Hz (È possibile utilizzare un ingresso trifase a 200/230 Vc.a. con il modello da 750 W.)					
Metodo di controllo	Servo completamente digitale					
Retroazione velocità	Encoder incrementale da 2.000 impulsi/giro					
Metodo inverter	Metodo PWM basato su IGBT					
Frequenza PWM	11,7 kHz					
Peso	0,8 kg	0,8 kg	0,8 kg	0,8 kg	1,1 kg	1,7 kg
Tensione motore compatibile	200 V					
Potenza motore compatibile	30 W	50 W	100 W	200 W	400 W	750 W
Risposta impulso di comando	250 kHz					
Servomotore applicabile (R7M-)	A03030	A05030	A10030 AP10030	A20030 AP20030	A40030 AP40030	A75030 AP75030

Caratteristiche di I/O

Caratteristiche dei terminali

Simbolo	Nome	Funzione
L1 e L2 o L1, L2 e L3	Terminali di alimentazione del circuito principale	Terminali di ingresso per l'alimentazione del circuito principale.
⊕1	Terminali per reattanza c.c.	Generalmente in cortocircuito tra +1 e +2. Per una protezione da disturbi armonici, collegare una reattanza c.c. tra +1 e +2.
⊕2		
⊖	Uscita c.c. del circuito principale	Non collegare nulla a questo terminale.
L1C L2C	Terminali di alimentazione del circuito di controllo	Terminali di ingresso per l'alimentazione del circuito di controllo.
B1 e B2 o B1, B2 e B3	Terminali per resistenza di rigenerazione esterna	Collegare una resistenza di rigenerazione esterna a questi terminali se la capacità di rigenerazione del condensatore interno viene superata. Non è possibile collegare una resistenza di rigenerazione esterna ai modelli da 30 ... 200 W.
U V W	Terminali del servomotore	Rosso
		Bianco
		Blu
⊕	Messa a terra dell'involucro	Terminale di messa a terra.

Caratteristiche degli I/O di controllo (CN1)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
1	+PULS/CW/A	Impulsi di comando, impulsi indietro o impulsi con differenza di fase di 90° (fase A)	Ingresso line driver: 7 mA a 3 V
2	-PULS/CW/A		Ingresso a collettore aperto
3	+SIGN/CCW/B	Segnale di direzione, impulsi in avanti o impulsi con differenza di fase di 90° (fase B)	Impedenza di ingresso: 200 Ω
4	-SIGN/CCW/B		Frequenza di risposta massima: 250 kpps Il controllo della posizione viene eseguito in base agli impulsi che sono stati immessi.
5	+ECRST	Reset contatore di errore	Ingresso line driver: 7 mA a 3 V
6	-ECRST		Ingresso a collettore aperto: 16 mA a 5 V Impedenza di ingresso: 200 Ω ON: esegue il reset del contatore di errore.
7	BKIR	Uscita di interblocco freni	Emissione dei segnali di temporizzazione del freno di stazionamento.
8	INP	Uscita posizionamento completato	ON quando l'errore di posizione è compreso nella gamma di posizionamento completato.
10	OGND	Messa a terra comune per uscite	Messa a terra comune per i segnali di uscita (pin 7 e 8).
13	+24 V	Ingresso di alimentazione a +24 Vc.c. per il controllo	Ingresso di alimentazione (+24 Vc.c.) per i pin 14 e 18.
14	RUN	Ingresso comando RUN	ON: servoazionamento ON (alimenta il servomotore.)
18	RESET	Ingresso reset allarme	ON: azzerà lo stato di allarme del servoazionamento.
19	GND	Messa a terra RS-422A	Messa a terra per RS-422A
20	RXD+	Ricezione dati RS-422A	Interfaccia per i trasferimenti di dati RS-422A
21	RXD-		
22	TXD+	Trasmissione dati RS-422A	
23	TXD-		
24	RT	Terminale della resistenza di terminazione	Collegare a RXD (pin 21) sull'ultimo modulo alla fine della linea di collegamento.
32	Z	Uscita a collettore aperto fase Z encoder	L'uscita viene attivata quando viene rilevato il segnale della fase Z dell'encoder (1 impulso/giro). Uscita a collettore aperto: 20 mA max. a 30 Vc.c.
33	ZCOM		
34	ALM	Uscita di allarme	L'uscita viene disattivata quando viene rilevato un allarme. Uscita a collettore aperto: 50 mA max. a 30 Vc.c.
35	ALMCOM		
Guscio	FG	Terra della schermatura cavo	Messa a terra per lo schermo del cavo.

Caratteristiche del connettore encoder (CN2)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
1, 2, 3	E0V	GND alimentazione encoder	Uscita di alimentazione per encoder
4, 5, 6	E5V	Alimentazione dell'encoder a +5 V	
8	S+	Ingresso fase S + encoder	Ingresso line driver (conforme a EIA-RS422A) (Impedenza di ingresso: 220 Ω ± 5%)
9	S-	Ingresso fase S - encoder	
10	A+	Ingresso fase A + encoder	Ingresso line driver (conforme a EIA-RS422A) (Impedenza di ingresso: 220 Ω ± 5%)
11	A-	Ingresso fase A - encoder	
12	B+	Ingresso fase B + encoder	Ingresso line driver (conforme a EIA-RS422A) (Impedenza di ingresso: 220 Ω ± 5%)
13	B-	Ingresso fase B - encoder	
Guscio	FG	Terra della schermatura cavo	Messa a terra per lo schermo del cavo.

Caratteristiche del connettore di comunicazione (CN3)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
1	/TXD	Trasmissione dati	Trasmissione dati: uscita RS-232C
2	/RXD	Ricezione dati	Ricezione dati: ingresso RS-232C
3	PRMU	Commutazione Modulo	Commutazione del terminale per una console di programmazione
7	+5 V	Uscita +5 V	Uscita di alimentazione a +5 V per la console di programmazione.
8	GND	Messa a terra	
Guscio	FG	Terra della schermatura cavo	Messa a terra per lo schermo del cavo.

Caratteristiche dell'uscita di monitoraggio (CN4)

Pin	Simbolo	Nome	Funzione
1	NM	Monitoraggio velocità	Uscita di monitoraggio della velocità: 1 V per 1.000 giri/min
2	AM	Monitoraggio corrente	Uscita di monitoraggio della corrente: 1 V/coppia nominale
3	GND	Messa a terra	Messa a terra per l'uscita di monitoraggio
4	GND	Messa a terra	

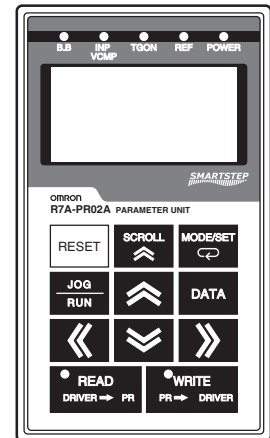
Caratteristiche della console di programmazione

Caratteristiche generali

Funzione	Caratteristica
Temperatura durante il funzionamento	0 ... 55 °C
Umidità durante il funzionamento	90% max. (senza formazione di condensa)
Temperatura di stoccaggio	-20 ... 85 °C
Umidità di stoccaggio	90% max. (senza formazione di condensa)
Atmosfera stoccaggio/funzionamento	Assenza di gas corrosivi.
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 55 Hz nelle direzioni X, Y e Z, 0,1 mm in doppia ampiezza o accelerazione di 9,8 m/s ² max., a seconda del valore più piccolo
Resistenza agli urti	Accelerazione 19,6 m/s ² max. in direzione X, Y e Z per 3 volte

Caratteristiche delle funzioni

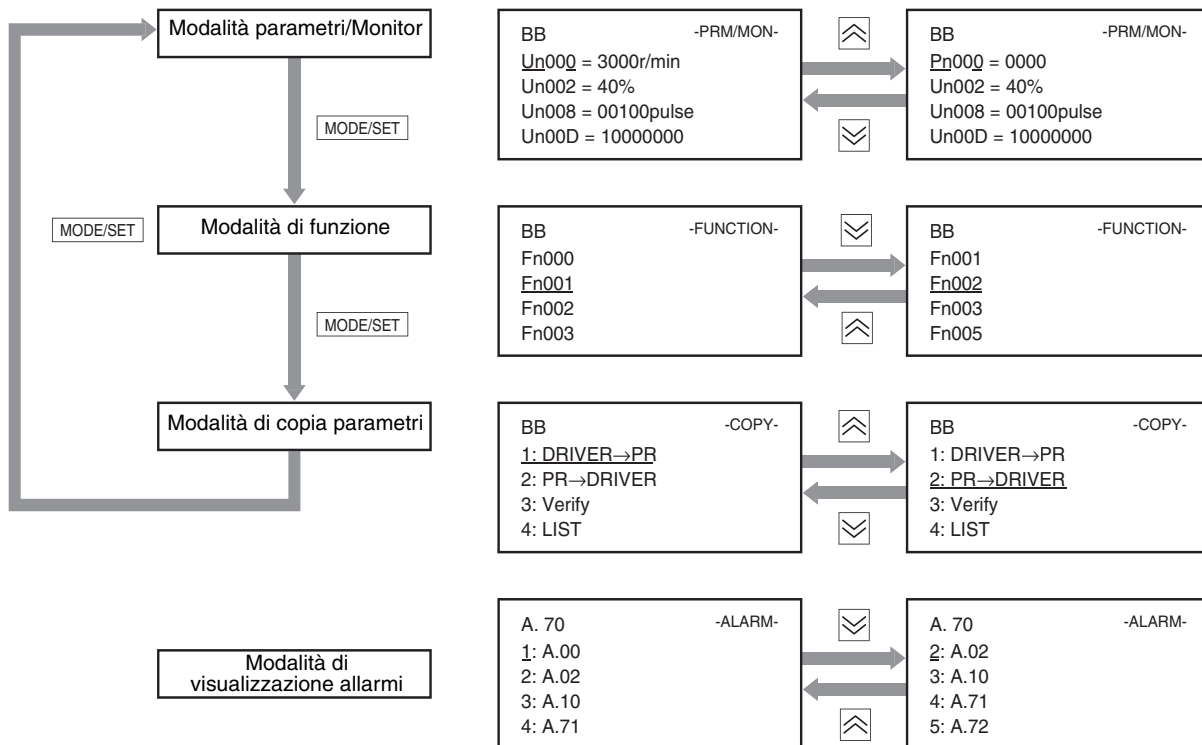
Elemento	Funzione
Modalità di impostazione	Visualizzazione o modifica delle impostazioni dei parametri.
Modalità Monitor	Visualizzazione dei valori di monitoraggio.
Modalità di esecuzione funzione	Esecuzione delle modalità delle funzioni.
Visualizzazione allarmi	Visualizzazione degli allarmi che si sono verificati.
Copia parametri	Letture o salvataggio dei parametri dal servozionamento. Scrittura dei parametri sul servozionamento. Confronto dei parametri nel servozionamento con i parametri nella console di programmazione.



R7A-PR02A

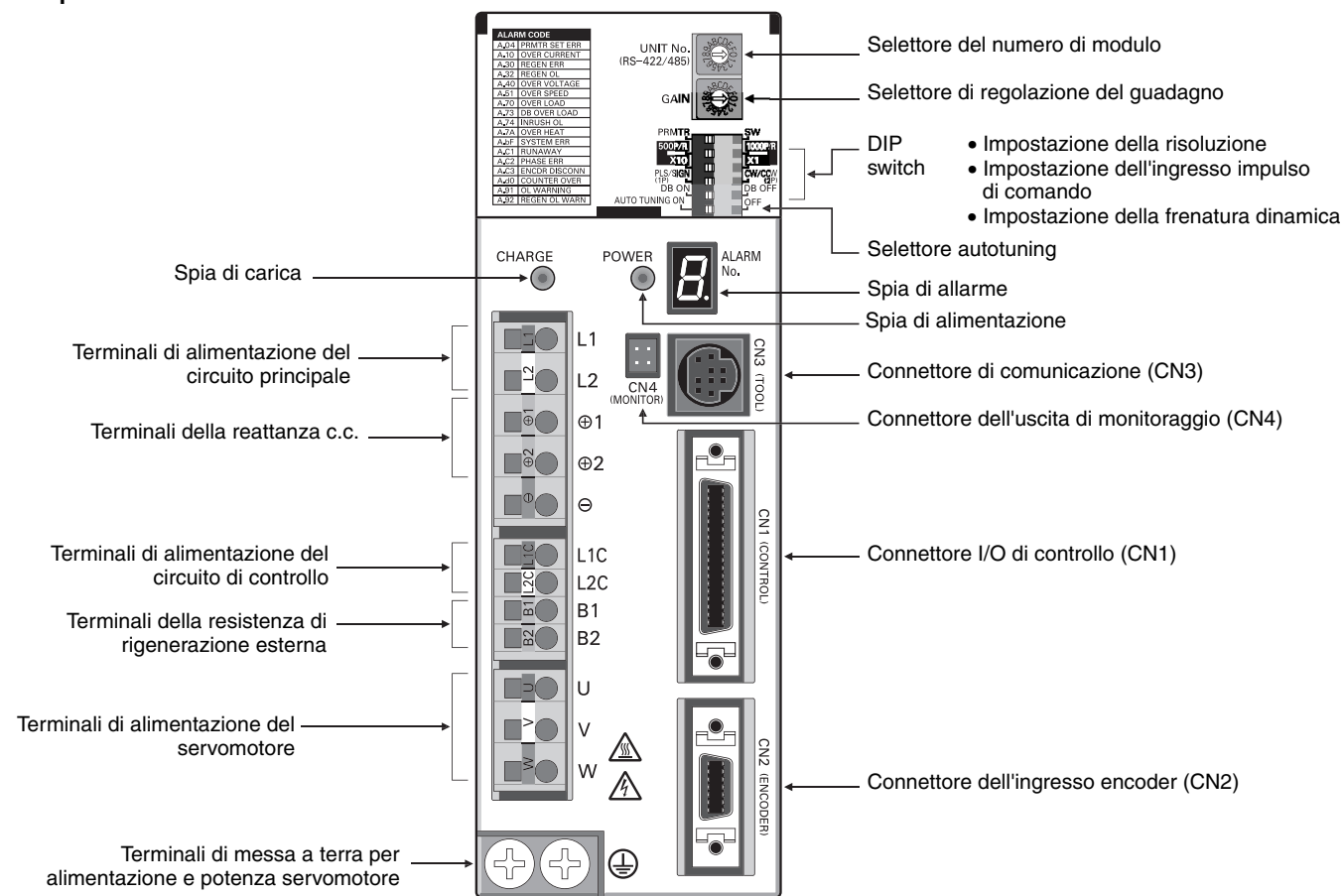
Caratteristiche del cambio di modalità

Accensione



Funzionamento

Componenti



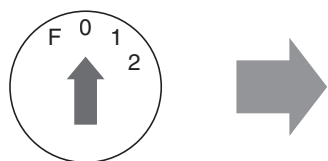
Funzionamento dei selettori

Selettore di regolazione del guadagno

Regola la risposta del motore.

Quando questo selettore è impostato su 0, il modulo funziona in base alle impostazioni dei parametri interni (Pn100, Pn101, Pn102 e Pn401).

Quando questo selettore è impostato su 1 ... F, il modulo funziona in base all'impostazione del selettore rotativo.

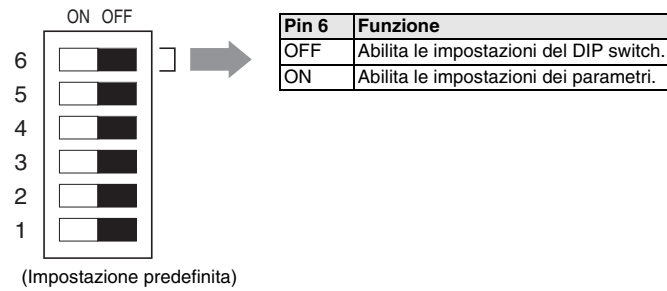


Decrementare l'impostazione del selettore per diminuire la rigidità del sistema.
Incrementare l'impostazione del selettore per aumentare la rigidità del sistema.

Imposta- zione	Guadagno anello di posizione	Guadagno anello di velocità	Costante integrale anello di velocità	Costante di tempo filtro comando di coppia
0	Abilita le impostazioni dei parametri (comprese le impostazioni diverse da quelle del guadagno).			
1	15	15	4,000	250
2	20	20	3,500	200
3	30	30	3,000	150
4	40	40	2,000	100
5	60	60	1,500	70
6	85	85	1,000	50
7	120	120	800	30
8	160	160	600	20
9	200	200	500	15
A	250	250	400	10
B	250	250	400	10
C	250	250	400	10
D	250	250	400	10
E	250	250	400	10
F	250	250	400	10

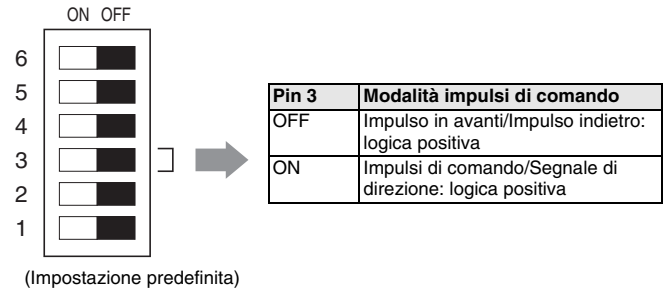
Abilitazione dell'impostazione tramite DIP switch o parametri

Il pin 6 del DIP switch consente di determinare se il servozionamento funziona in base alle impostazioni del DIP switch o dei parametri.



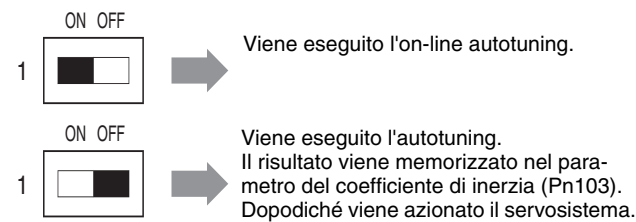
Impostazione dell'ingresso impulso di comando

Il pin 3 consente di selezionare la modalità dell'impulso di comando. Selezionare "Impulso in avanti/Impulso indietro: logica positiva" o "Impulsi di comando/Segnale di direzione: logica positiva".



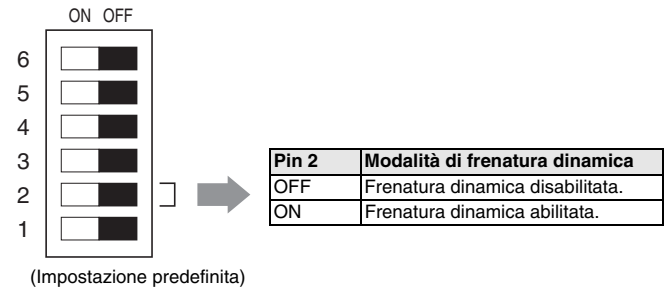
Impostazione on-line autotuning

Il selettore di autotuning consente di impostare se il guadagno verrà regolato automaticamente durante il funzionamento.



Impostazione della frenatura dinamica

Il pin 2 consente di abilitare o disabilitare la frenatura dinamica. Se la frenatura dinamica è abilitata, è possibile eseguire un arresto di emergenza del motore quando il comando RUN viene disattivato o si verifica un allarme.



Impostazione della risoluzione

I pin 4 e 5 consentono di selezionare la risoluzione di posizionamento. Se la risoluzione è impostata su 1.000 (impostazione predefinita), il motore esegue un giro per ogni 1.000 impulsi di ingresso.

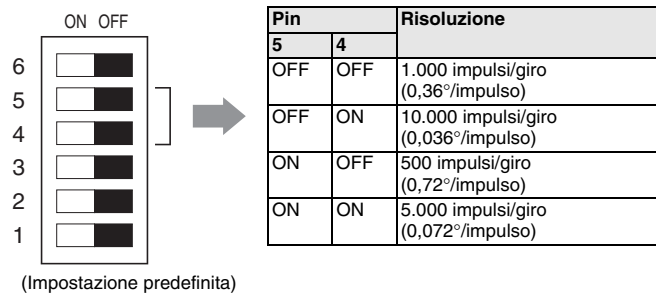


Tabella degli allarmi

Visualizzazione	Uscita ALM	Errore rilevato
A.04*	OFF	Errore di impostazione dei parametri
A.10*	OFF	Sovracorrente
A.30	OFF	Errore di rigenerazione
A.32	OFF	Sovraccarico di rigenerazione
A.40	OFF	Sovratensione/Sottotensione
A.51	OFF	Sovravelocità
A.70	OFF	Sovraccarico
A.73	OFF	Sovraccarico frenatura dinamica
A.74	OFF	Sovraccarico resistenza di spunto

Visualizzazione	Uscita ALM	Errore rilevato
A.7A	OFF	Surriscaldamento
A.bF*	OFF	Errore di sistema
A.C1	OFF	Rilevamento velocità di fuga
A.C2*	OFF	Fase non rilevata
A.C3*	OFF	Encoder non collegato correttamente
A.d0	OFF	Overflow contatore d'errore
CPF00	---	Errore di trasmissione console di programmazione 1
CPF01	---	Errore di trasmissione console di programmazione 2
A.91	---	Avvertimento sovraccarico
A.92	---	Avvertimento sovraccarico di rigenerazione

Parametri

Dettagli sui parametri

Numero parametro	Nome parametro	Cifra	Nome	Impo- sta- zione	Spiegazione	Imposta- zione predefinita	Unità	Gamma di imposta- zione	
Pn000	Selezione funzione di base 1 (nota 1)	0	Rotazione indietro	0	Viene adottata la direzione CCW per comando positivo	0010	---	---	
				1	Viene adottata la direzione CW per comando positivo				
		1 ... 3	1	Modalità di controllo	1				Controllo della posizione mediante comando a treno di impulsi
			2 ... 3	Non utilizzate	---				---
Pn001	Selezione funzione di base 2 (nota 1)	0	Selezione metodo di arresto in caso di allarme oppure rilascio comando di RUN	0	Il servomotore viene arrestato mediante frenatura dinamica.	1002	---	---	
				1	Arresto mediante frenatura dinamica e rilascio del freno dopo l'arresto del servomotore.				
				2	Arresto del servomotore con corsa libera.				
		1 ... 3	Non utilizzate	---	---				
Pn100	Guadagno anello di velocità	Regola la risposta dell'anello di velocità.			80	Hz	1 ... 2.000		
Pn101	Costante integrale anello di velocità	Costante di tempo integrale anello di velocità			2.000	0,01 ms	15 ... 51.200		
Pn102	Guadagno anello di posizione	Regola la risposta dell'anello di posizione.			40	1/s	1 ... 2.000		
Pn103	Coefficiente di inerzia	Impostare utilizzando il rapporto tra l'inerzia di sistema della macchina e l'inerzia del rotore del servomotore.			300	%	0 ... 10.000		
Pn109	Valore di feed-forward	Valore di compensazione feed-forward del controllo della posizione			0	%	0 ... 100		
Pn10A	Filtro comando di feed-forward	Imposta il filtro di comando feed-forward per il controllo della posizione.			0	0,01 ms	0 ... 6.400		
Pn110	Impostazione on-line autotuning (vedere nota 1)	0	Selezione l'on-line autotuning	0	Esegue l'autotuning delle operazioni iniziali solo dopo l'accensione.	0012	---	---	
				1	Esegue sempre l'autotuning.				
				2	Non viene eseguito alcun autotuning.				
		1 ... 3	1	Non utilizzata	---				---
			2	Selezione la funzione di compensazione degli attriti di aderenza	0				Compensazione degli attriti: OFF
					1				Compensazione degli attriti: rapporto di coppia nominale basso
					2				Compensazione degli attriti: rapporto di coppia nominale alto
3	Non utilizzata	---	---						
Pn200	Impostazione controllo della posizione 1 (vedere nota 1)	0	Modalità impulsi di comando	0	Impulsi di comando/Segnale di direzione: logica positiva	1011	---	---	
				1	Impulso in avanti/Impulso indietro: logica positiva				
				2	Segnale con differenza di fase (fase A/B) di 90° (x1): logica positiva				
				3	Segnale con differenza di fase (fase A/B) di 90° (x2): logica positiva				
				4	Segnale con differenza di fase (fase A/B) di 90° (x4): logica positiva				
				5	Impulsi di comando/Segnale di direzione: logica negativa				
				6	Impulso in avanti/Impulso indietro: logica negativa				
				7	Segnale con differenza di fase (fase A/B) di 90° (x1): logica negativa				
				8	Segnale con differenza di fase (fase A/B) di 90° (x2): logica negativa				
		9	Segnale con differenza di fase (fase A/B) di 90° (x4): logica negativa						
		1	Reset contatore d'errore	0	Segnale di livello alto				
				1	Fronte di salita (da basso ad alto)				
				2	Segnale di livello basso				
				3	Fronte di discesa (da alto a basso)				
		2	Reset contatore di errore in caso di allarme oppure in caso di rilascio del comando di RUN.	0	Il contatore d'errore viene azzerato se si verifica un allarme quando il servomotore è fermo.				
				1	Il contatore d'errore non viene azzerato se si verifica un allarme quando il servomotore è fermo.				
				2	Il contatore d'errore viene azzerato solo se si verifica un allarme.				
		3	Non utilizzata	---	---				
		Pn202	Rapporto di riduzione elettronico G1 (numeratore) (vedere nota 1)	Imposta il rapporto tra impulsi di conteggio e di comando. Gamma di impostazione: $0,01 \leq G1/G2 \leq 100$					4
Pn203	Rapporto di riduzione elettronico G2 (denominatore) (vedere nota 1)				1	---	1 ... 65.535		

Numero parametro	Nome parametro	Cifra	Nome	Impostazione	Spiegazione	Impostazione predefinita	Unità	Gamma di impostazione
Pn204	Costante di tempo filtro comando posizione 1 (filtro primario)	Imposta l'avviamento graduale agli impulsi di comando (funzione Soft-Start esponenziale, le caratteristiche di avviamento graduale si riferiscono al filtro primario).			0	0,01 ms	0 ... 6.400	
Pn207	Impostazione controllo della posizione 2 (vedere nota 1)	0	Selezione filtro comando posizione	0	Filtro primario (Pn204)	0000	---	---
		1	Non utilizzate	1	Accelerazione e decelerazione lineari (Pn208)			
Pn208	Costante di tempo del filtro del comando di posizione 2 (decelerazione e accelerazione lineari) (vedere nota 1)	1 ... 3	Non utilizzate	---	---	0	0,01 ms	0 ... 6.400
Pn304	Velocità di jog	Imposta la velocità di rotazione durante la funzione di jog.			500	giri/min	0 ... 10.000	
Pn401	Costante di tempo filtro comando di coppia	Aumentando il tempo di filtro è possibile ridurre eventuali vibrazioni meccaniche.			40	0,01 ms	0 ... 65.535	
Pn402	Limite di coppia durante la marcia avanti	Limite coppia in uscita per rotazione avanti (percentuale del rapporto di coppia nominale).			350	%	0 ... 800	
Pn403	Limite di coppia durante la marcia indietro	Limite coppia in uscita per rotazione indietro (percentuale del rapporto di coppia nominale).			350	%	0 ... 800	
Pn500	Campo per il segnale posizionamento completato	Imposta il campo di valori nel quale viene emesso il segnale di posizionamento completato			3	Unità di comando	0 ... 250	
Pn505	Livello di overflow contatore d'errore	Imposta il livello di rilevamento per l'allarme di overflow del contatore d'errore.			1,024	×256 unità di comando	1 ... 32.767	
Pn600	Potenza resistenza di rigenerazione (vedere nota 2)	Impostazione per i calcoli del monitoraggio del coefficiente di carico della resistenza di rigenerazione.			0	10 W	Vedere le caratteristiche del modello	

Nota: 1. Questi parametri vengono letti all'accensione. Il parametro Pn110.2 è valido in linea.

2. Si installi una resistenza di rigenerazione e se ne imposti la potenza considerando una temperatura di 120 °C. Si imposti il selettore a 0 se la resistenza di rigenerazione non è installata.

Dettagli della modalità di funzione

Numero	Nome	Spiegazione
Fn000	Visualizzazione storico degli allarmi	Visualizza un massimo di 10 allarmi.
Fn001	Impostazione della rigidità durante l'on-line autotuning	Imposta la rigidità del sistema meccanico durante l'on-line autotuning.
Fn002	Funzione di jog	Consente di fare ruotare il servomotore tramite i tasti della console di programmazione.
Fn003	Ricerca dell'origine del servomotore	Consente di fare ruotare il servomotore tramite i tasti della console di programmazione e fissare la posizione dell'origine dopo che la fase Z è stata rilevata.
Fn005	Inizializzazione dei parametri utente	Ripristina i parametri utente sulle impostazioni predefinite.
Fn006	Azzeramento dei dati dello storico degli allarmi	Cancela i dati memorizzati nello storico degli allarmi.
Fn007	Memorizzazione dei risultati dell'on-line autotuning	Scrive i dati di carico calcolati tramite l'on-line autotuning nel parametro Pn103 (coefficiente di inerzia).
Fn00C	Regolazione manuale dell'offset dell'uscita analogica di monitor	Consente di regolare manualmente l'offset dell'uscita analogica di monitor.
Fn00D	Scala uscita analogica di monitor	Cambia la scala dell'uscita analogica di monitor (regolazione tensione di uscita).
Fn00E	Regolazione automatica dell'offset di rilevamento corrente servomotore	Regola automaticamente l'offset per il rilevamento della corrente del servomotore.
Fn00F	Regolazione manuale dell'offset di rilevamento corrente servomotore	Consente di regolare manualmente l'offset per il rilevamento della corrente del servomotore.
Fn010	Impostazione password	È possibile proteggere la scrittura nei parametri utente.
Fn012	Verifica versione	Verifica le informazioni sulla versione del servozionamento.

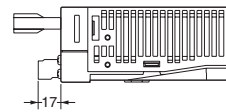
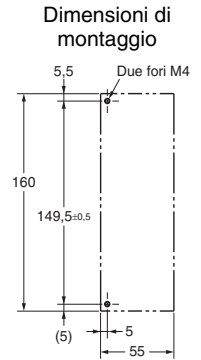
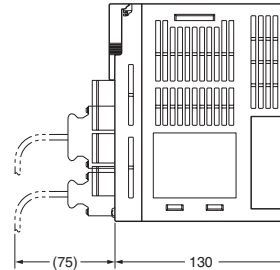
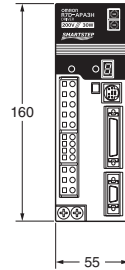
Dettagli della modalità Monitor

Numero	Dettagli	Unità	Spiegazione
Un000	Retroazione velocità	giri/min	Visualizza la velocità di rotazione effettiva del servomotore.
Un002	Comando di coppia	%	Visualizza i valori di comando dell'anello di corrente (coppia nominale = 100%).
Un003	Numero di impulsi dal fronte della fase Z	Impulsi	Visualizza la posizione di rotazione dal fronte della fase Z (calcolo x 4).
Un004	Angolo elettrico	×	Visualizza l'angolo elettrico del servomotore.
Un005	Monitoraggio segnali di ingresso	---	Visualizza lo stato dei segnali di ingresso (CN1).
Un006	Monitoraggio segnali di uscita	---	Visualizza lo stato dei segnali di uscita (CN1).
Un007	Visualizzazione della velocità degli impulsi di comando	giri/min	Calcola e visualizza la frequenza degli impulsi di comando in giri/min.
Un008	Errore di posizione (contatore d'errore)	Unità di comando	Visualizza il numero di impulsi residui nel contatore d'errore (standard impulso di ingresso).
Un009	Coefficiente di carico cumulativo	%	Visualizza la coppia effettiva (coppia nominale = 100%, ciclo di 10 s)
Un00A	Coefficiente di carico di rigenerazione	%	Visualizza l'assorbimento dalla resistenza di rigenerazione (considerando la potenza della resistenza interna o l'impostazione Pn600 come 100% in cicli di 10 s).
Un00B	Coefficiente di carico della resistenza di frenatura dinamica	%	Visualizza l'assorbimento durante la frenatura dinamica (considerando l'assorbimento di tolleranza come 100% in cicli di 10 s).
Un00C	Contatore degli impulsi di ingresso	Unità di comando	Visualizza gli impulsi di ingresso (in formato esadecimale).
Un00D	Contatore degli impulsi di retroazione	Impulsi	Visualizza gli impulsi di retroazione (calcolo x 4, in formato esadecimale).

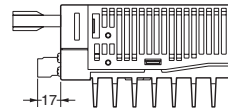
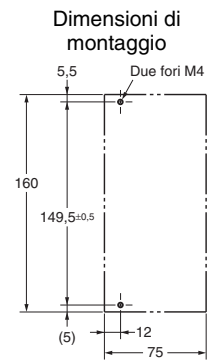
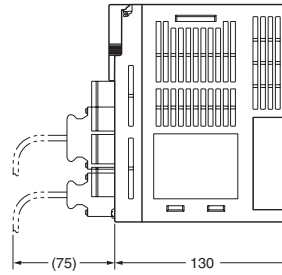
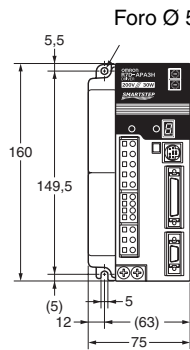
Dimensioni

Servoazionamenti

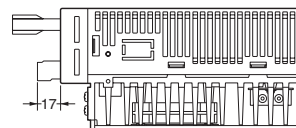
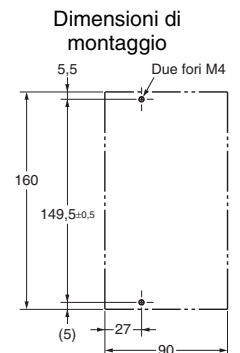
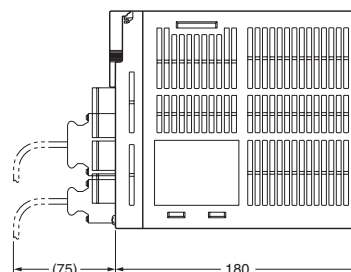
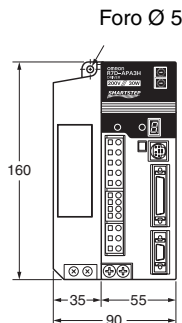
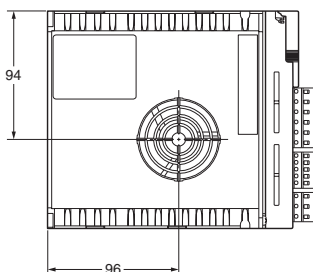
200 Vc.a.: 30 W/50 W/100 W/200 W
(R7D-APA3H/APA5H/AP01H/AP02H)



200 Vc.a.: 400 W
(R7D-AP04H)



200 Vc.a.: 750 W
(R7D-AP08H)



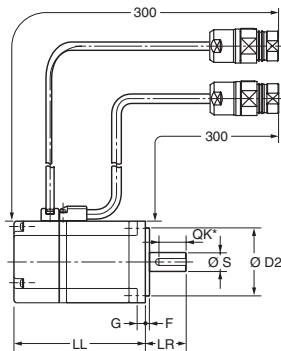
Servomotori

Servomotori cilindrici (3.000 giri/min)
200 Vc.a.: 30 W/50 W/100 W/200 W/400 W/750 W

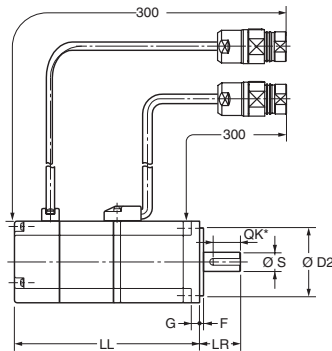
Senza freno: R7M-A03030-S1-D/A05030-S1-D/A10030-S1-D/A20030-S1-D/A40030-S1-D/A75030-S1-D
Con freno: R7M-A03030-BS1-D/A05030-BS1-D/A10030-BS1-D/A20030-BS1-D/A40030-BS1-D/A75030-BS1-D

Modello	Dimensioni (mm)													
	LL		LR	Superficie della flangia						Parte terminale asse				
	Senza freno	Con freno		C	D1	D2	F	G	Z	S	QK	b	h	t1
R7M-A03030□	69,5	101	25	40	46	30h7	2,5	5	Due, Ø 4,3	6h6	14	2	2	1,2
R7M-A05030□	77	108,5								8h6		3	3	1,8
R7M-A10030□	94,5	135												
R7M-A20030□	96,5	136	30	60	70	50h7	3	6	Quattro, Ø 5,5	14h6	20	5	5	3
R7M-A40030□	124,5	164								16h6	30			
R7M-A75030□	145	189,5	40	80	90	70h7	3	8	Quattro, Ø 7					

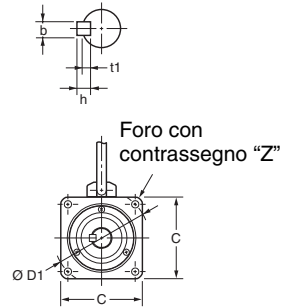
R7M-A□□□30-S1-D (senza freno)



R7M-A□□□30-BS1-D (con freno)



Dimensioni della parte terminale asse

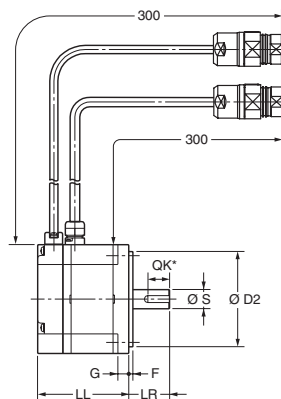


Servomotori cubici (3.000 giri/min)
200 Vc.a.: 100 W/200 W/400 W/750 W

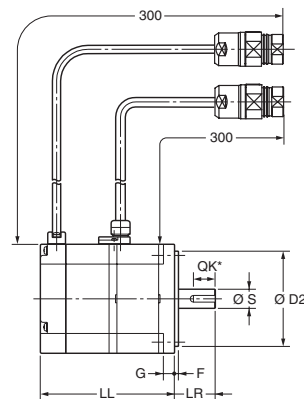
Senza freno: R7M-AP10030-S1-D/AP20030-S1-D/AP40030-S1-D/AP75030-S1-D
Con freno: R7M-AP10030-BS1-D/AP20030-BS1-D/AP40030-BS1-D/AP75030-BS1-D

Modello	Dimensioni (mm)													
	LL		LR	Superficie della flangia						Parte terminale asse				
	Senza freno	Con freno		C	D1	D2	F	G	Z	S	QK	b	h	t1
R7M-AP10030□	62	91	25	60	70	50h7	3	6	5,5	8h6	14	3	3	1,8
R7M-AP20030□	67	98,5	30	80	90	70h7	3	8	7	14h6	16	5	5	3
R7M-AP40030□	87	118,5								16h6	22			
R7M-AP75030□	86,5	120	40	120	145	110h7	3,5	10	10					

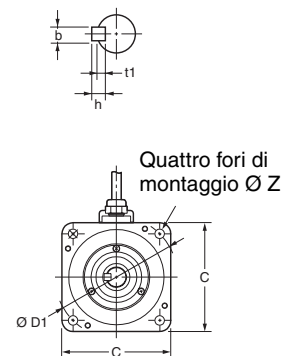
R7M-AP□□□30-S1-D (senza freno)



R7M-AP□□□30-BS1-D (con freno)

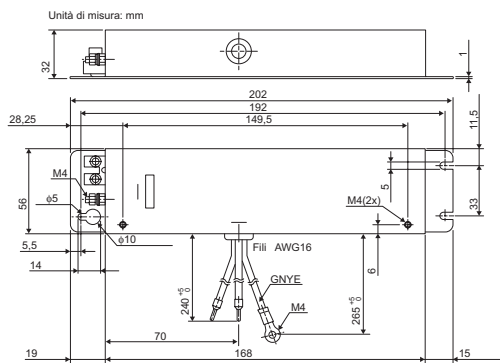


Dimensioni della parte terminale asse



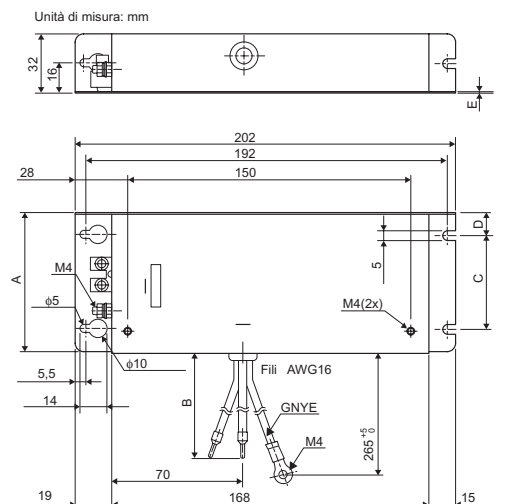
Filtri

R88A-FIW104-SE



R88A-FIW107-SE, R88A-FIW115-SE

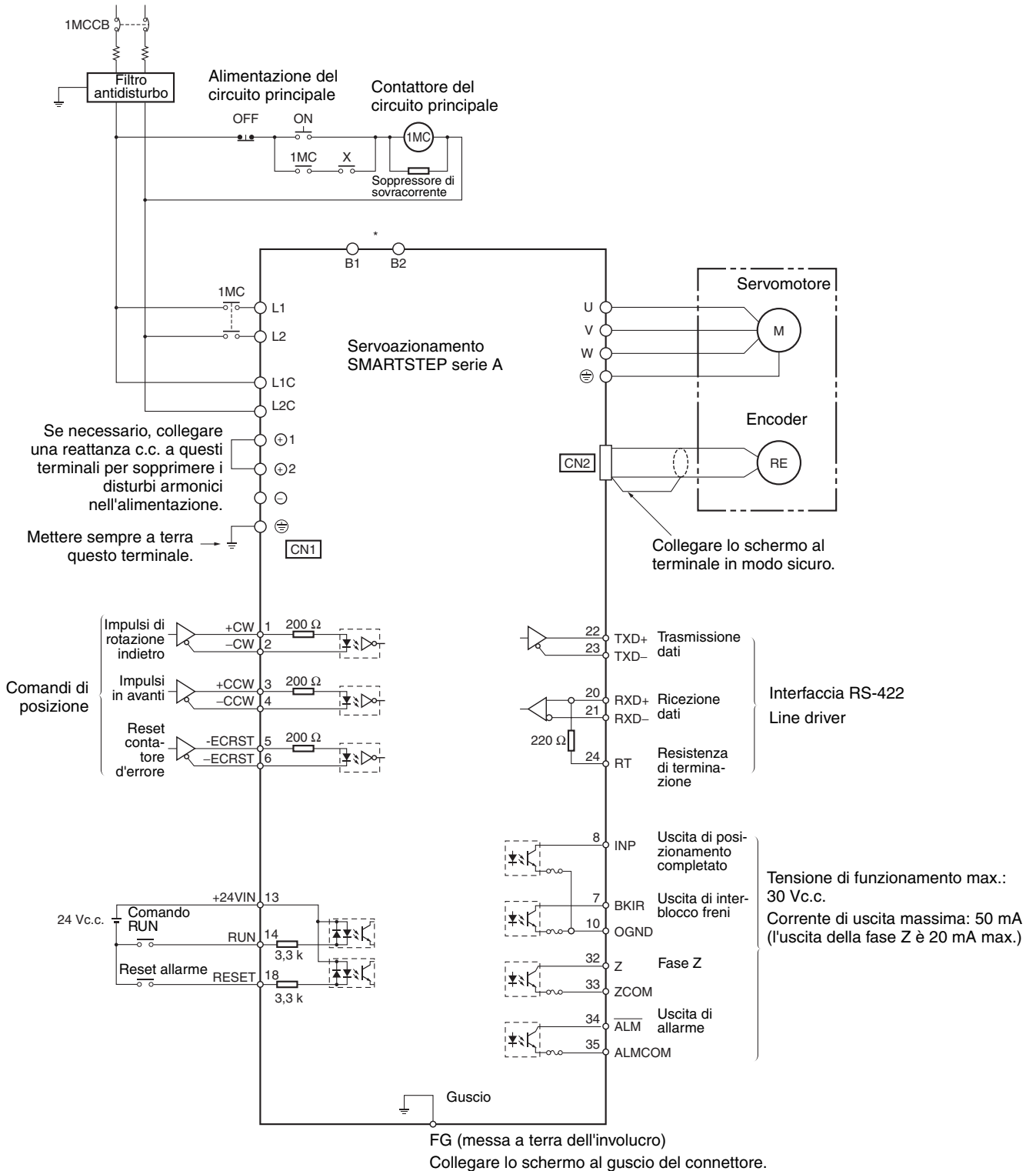
Modello		R88A-FIW107-SE	R88A-FIW115-SE
Dimensioni in mm	A	75	90
	B	240 ⁺⁵	300 ⁺⁵
	C	50	60
	D	12	15
	E	1	1,2



Installazione

Monofase 200 ... 230 Vc.a. +10%/−15% (50/60 Hz)

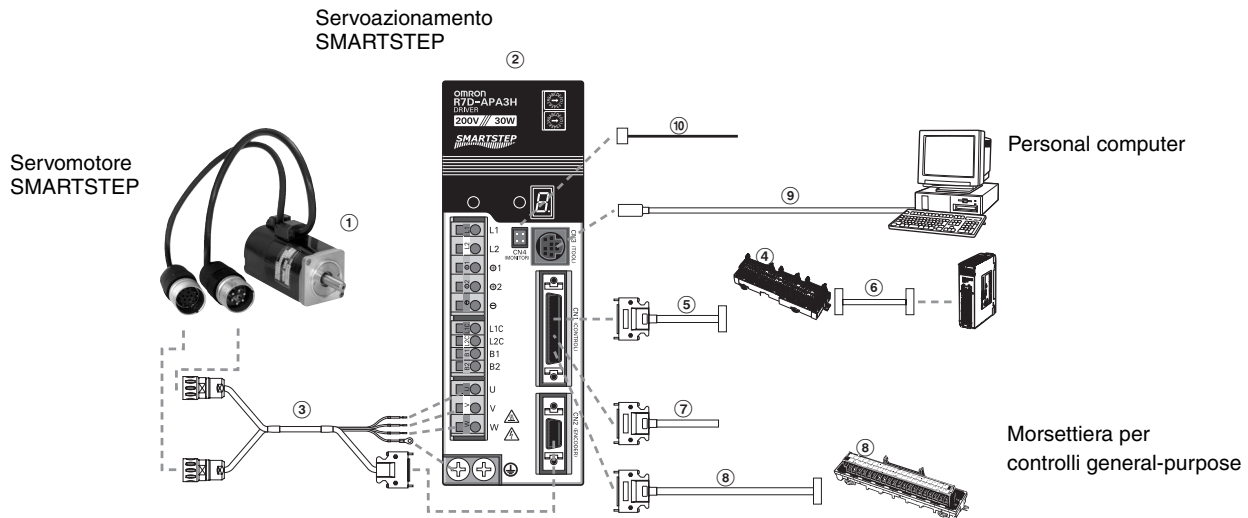
I servoazionamenti da 750 W possono essere alimentati in trifase 200 ... 230 Vc.a.



Nota: * è possibile collegare una resistenza di rigenerazione tra i terminali B1 e B2 con i servoazionamenti da 400 W e 750 W. Se si utilizza una resistenza di rigenerazione esterna con un servoazionamento da 400 W, collegarla tra i terminali B1 e B2. Se si utilizza una resistenza di rigenerazione esterna con un servoazionamento da 750 W, rimuovere il ponticello dai terminali B2 e B3, quindi collegare la resistenza tra i terminali B1 e B2.

Modelli disponibili

Configurazione del sistema



Servomotori

Simbolo	Caratteristiche				Modello	
①	Servomotori cilindrici (3.000 giri/min) Albero con chiave	Senza freno	0,095 Nm	30 W	R7M-A03030-S1-D	
			0,159 Nm	50 W	R7M-A05030-S1-D	
			0,318 Nm	100 W	R7M-A10030-S1-D	
			0,637 Nm	200 W	R7M-A20030-S1-D	
			1,27 Nm	400 W	R7M-A40030-S1-D	
			2,39 Nm	750 W	R7M-A75030-S1-D	
		Con freno	0,095 Nm	30 W	R7M-A03030-BS1-D	
			0,159 Nm	50 W	R7M-A05030-BS1-D	
			0,318 Nm	100 W	R7M-A10030-BS1-D	
			0,637 Nm	200 W	R7M-A20030-BS1-D	
			1,27 Nm	400 W	R7M-A40030-BS1-D	
			2,39 Nm	750 W	R7M-A75030-BS1-D	
		Servomotori cubici (3.000 giri/min) Albero con chiave	Senza freno	0,318 Nm	100 W	R7M-AP10030-S1-D
				0,637 Nm	200 W	R7M-AP20030-S1-D
1,27 Nm	400 W			R7M-AP40030-S1-D		
2,39 Nm	750 W			R7M-AP75030-S1-D		
Con freno	0,318 Nm		100 W	R7M-AP10030-BS1-D		
	0,637 Nm		200 W	R7M-AP20030-BS1-D		
	1,27 Nm		400 W	R7M-AP40030-BS1-D		
	2,39 Nm		750 W	R7M-AP75030-BS1-D		

Servoazionamenti

Simbolo	Caratteristiche		Modello
②	200 Vc.a.	30 W	R7D-APA3H
		50 W	R7D-APA5H
		100 W	R7D-AP01H
		200 W	R7D-AP02H
		400 W	R7D-AP04H
		750 W	R7D-AP08H

Cavi servomotore (per CN2)

Simbolo	Caratteristiche	Modello cavo di alimentazione	Modello cavo encoder	Aspetto		
③	Cavi standard	Per servomotori senza freno R7M-A(P)□□□30-S1-D	3 m	R7A-CEA003S-DE	<p>R7A-CEA0</p> <p>Solo per modelli con freno</p>	
			5 m	R7A-CEA005S-DE		
			10 m	R7A-CEA010S-DE		
			15 m	R7A-CEA015S-DE		
			20 m	R7A-CEA020S-DE		
		Per servomotori con freno R7M-A(P)□□□30-BS1-D	3 m	R7A-CEA003B-DE		<p>R7A-CEA0</p> <p>Solo per modelli con freno</p>
			5 m	R7A-CEA005B-DE		
			10 m	R7A-CEA010B-DE		
			15 m	R7A-CEA015B-DE		
			20 m	R7A-CEA020B-DE		
	Cavi ad alta flessibilità	Per servomotori senza freno R7M-A(P)□□□30-S1-D	3 m	R88A-CAWA003S-DE	R7A-CRA003-FDE	<p>R7A-CRA0</p> <p>R88A-CAWA0</p> <p>Solo per modelli con freno</p>
			5 m	R88A-CAWA005S-DE	R7A-CRA005-FDE	
			10 m	R88A-CAWA010S-DE	R7A-CRA010-FDE	
			15 m	R88A-CAWA015S-DE	R7A-CRA015-FDE	
Per servomotori con freno R7M-A(P)□□□30-BS1-D		3 m	R88A-CAWA003B-DE	R7A-CRA003-FDE		
		5 m	R88A-CAWA005B-DE	R7A-CRA005-FDE		
		10 m	R88A-CAWA010B-DE	R7A-CRA010-FDE		
		15 m	R88A-CAWA015B-DE	R7A-CRA015-FDE		
		20 m	R88A-CAWA020B-DE	R7A-CRA020-FDE		

Cavi di controllo (per CN1)

Simbolo	Nome	Moduli compatibili	Modello	Lunghezze disponibili
④	Morsettiera	Utilizzare con moduli di posizionamento (Non supporta le funzioni di comunicazione.) Moduli: CS1W-NC113/133, CJ1W-NC113/133, C200HW-NC113 e C200H-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, C200HW-NC213/413, C500-NC113/211 e C200H-NC211	XW2B-40J6-2B (2 assi)	
		Utilizzare con moduli di posizionamento (Non supporta le funzioni di comunicazione.) Moduli: CQM1H-PLB21 e CQM1-CPU43-V1	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-40J6-4B (2 assi)	
		Utilizzare con CJ1M-CPU22/23 (Non supporta le funzioni di comunicazione.)	XW2B-20J6-8A (1 asse) XW2B-40J6-9A (2 assi)	
⑤	Cavo di collegamento servoazionamento	Non supporta le funzioni di comunicazione. (per XW2B-□□J6-□B)	XW2Z-□□□J-B5	1 m o 2 m (La lunghezza del cavo è riportata nei quadratini vuoti)
		Supporta le funzioni di comunicazione. (per XW2B-□□J6-4B)	XW2Z-□□□J-B7	
⑥	Cavo di collegamento modulo di posizionamento	CQM1H-PLB21 e CQM1-CPU43-V1	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-A8	
		CS1W-NC213/413 e C200HW-NC213/413	XW2Z-□□□J-A9	
		CS1W-NC133	XW2Z-□□□J-A12	
		CS1W-NC233/433	XW2Z-□□□J-A13	
		CJ1W-NC113	XW2Z-□□□J-A16	
		CJ1W-NC213/413	XW2Z-□□□J-A17	
		CJ1W-NC133	XW2Z-□□□J-A20	
		CS1W-NC233/433	XW2Z-□□□J-A21	
CJ1M-CPU22/23	XW2Z-□□□J-A26			
⑦	Cavo di controllo	Per controlli general-purpose	R88A-CPU□□□S	1 m o 2 m (La lunghezza del cavo è riportata nei quadratini vuoti)
⑧	Cavo per morsettiera connettore	Per controlli general-purpose	R88A-CTU□□□N	1 m o 2 m (La lunghezza del cavo è riportata nei quadratini vuoti)
	Morsettiera connettore		XW2B-40F5-P	

Cavo per CN3

Simbolo	Nome	Modello
⑨	Cavo per monitoraggio tramite PC	R7A-CCA002P2

Cavo per CN4

Simbolo	Nome	Modello
⑩	Cavo per monitoraggio analogico	R88A-CMW001S

Connettori

Caratteristiche	Modello
Connettore I/O di controllo (per CN1)	R88A-CNU01C
Kit connettori SmartStep.	Modelli inclusi nel kit
Connettore encoder SmartStep (per CN2)	R7A-CNA01R
Connettore di potenza Hypertac femmina	SPOC-06K-FSDN169
Connettore encoder Hypertac femmina	SPOC-17H-FRON169
Connettore di potenza Hypertac maschio (usato sul motore)	SRUC-06J-MSCN236
Connettore encoder Hypertac maschio (usato sul motore)	SRUC-17G-MRWN087

Resistenza di rigenerazione esterna

Caratteristica	Modello
220 W, 47 Ω	R88A-RR22047S

Filtri

Caratteristiche (servoazionamento applicabile)	Modello	Corrente nominale	Tensione nominale
R7D-APA3H, R7D-APA5H R7D-AP01H, R7D-AP02H	R88A-FIW104-E	4 A	250 Vc.a. Monofase
R7D-AP04H	R88A-FIW107-E	7 A	
R7D-AP08H	R88A-FIW115-E	15 A	

Console di programmazione Software per PC

Caratteristiche	Modello
Console di programmazione con funzione di copia (con cavo)	R7A-PR02A
Sigma Win-OY	CD MOTION TOOLS
WMON Win versione 2.0	

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