

R88D-GN□

# Servoazionamento Serie G

Una famiglia di servoazionamenti compatti per il controllo assi con Bus MECHATROLINK-II integrato.

- Risposta in frequenza elevata pari a 1 kHz
- Autotuning per avvio facile e veloce
- Soppressione delle vibrazioni
- Posizionamento, comando di velocità o coppia
- Alimentatore di controllo e di alimentazione separati
- Posizionamento rapido e accurato
- Encoder assoluto e incrementale

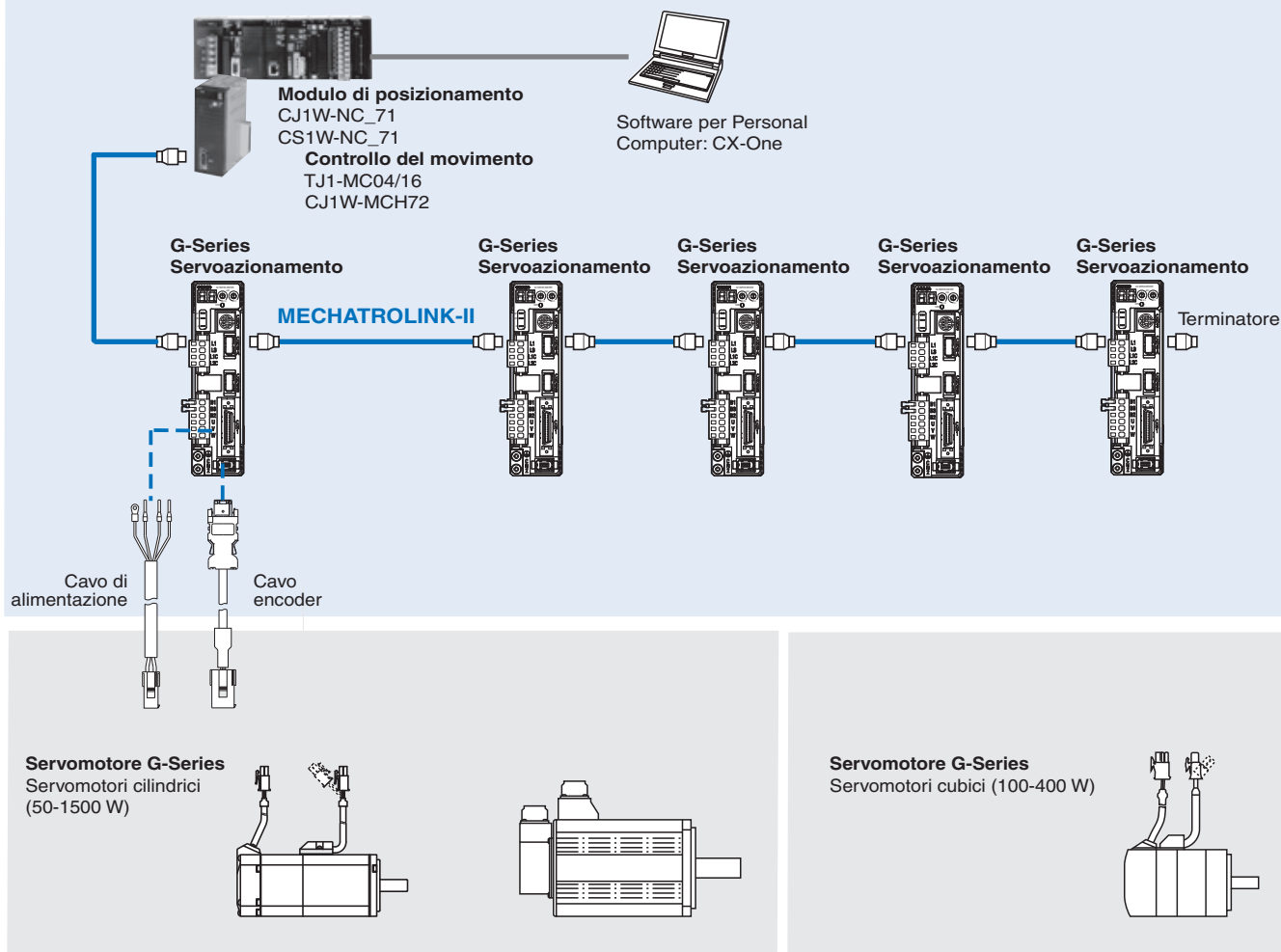
## Valori nominali

- Monofase 230 Vc.a. da 100 W a 1,5 kW (8,62 Nm)



## Configurazione del sistema

### Configurazione del servoazionamento MECHATROLINK-II G-Series



Modelli servomotori/servoazionamenti

Servomotore							Servoazionamento Serie G
Famiglia	Tensione	Velocità	Coppia nominale	Potenza	Modello		
Cilindrico	50 - 750 W	3000 min <sup>-1</sup>	0,16 Nm	50 W	R88M-G05030□-□S2	R88D-GN01H-ML2	
			0,32 Nm	100 W	R88M-G10030□-□S2	R88D-GN01H-ML2	
			0,64 Nm	200 W	R88M-G20030□-□S2	R88D-GN02H-ML2	
			1,3 Nm	400 W	R88M-G40030□-□S2	R88D-GN04H-ML2	
			2,4 Nm	750 W	R88M-G75030□-□S2	R88D-GN08H-ML2	
	900 - 1500 W	2000 min <sup>-1</sup>	3,18 Nm	1000 W	R88M-G1K030T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
			4,77 Nm	1500 W	R88M-G1K530T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
			4,8 Nm	1000 W	R88M-G1K020T-□S2	R88D-GN10H-ML2	
			7,15 Nm	1500 W	R88M-G1K520T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
			8,62 Nm	900 W	R88M-G90010T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
100-400 W	3000 min <sup>-1</sup>	0,32 Nm	100 W	R88M-GP10030□-□S2	R88D-GN01H-ML2		
		0,64 Nm	200 W	R88M-GP20030□-□S2	R88D-GN02H-ML2		
		1,3 Nm	400 W	R88M-GP40030□-□S2	R88D-GN04H-ML2		

Legenda

Servoazionamento

R88D-GN04H-ML2

Servoazionamento Serie G

N: tipo di rete

Potenza

01	100 W
02	200 W
04	400 W
08	750 W
10	1,0 kW
15	1,5 kW

Modello

ML2: comunicazioni MECHATROLINK-II

Tensione alimentazione

H: 230 V

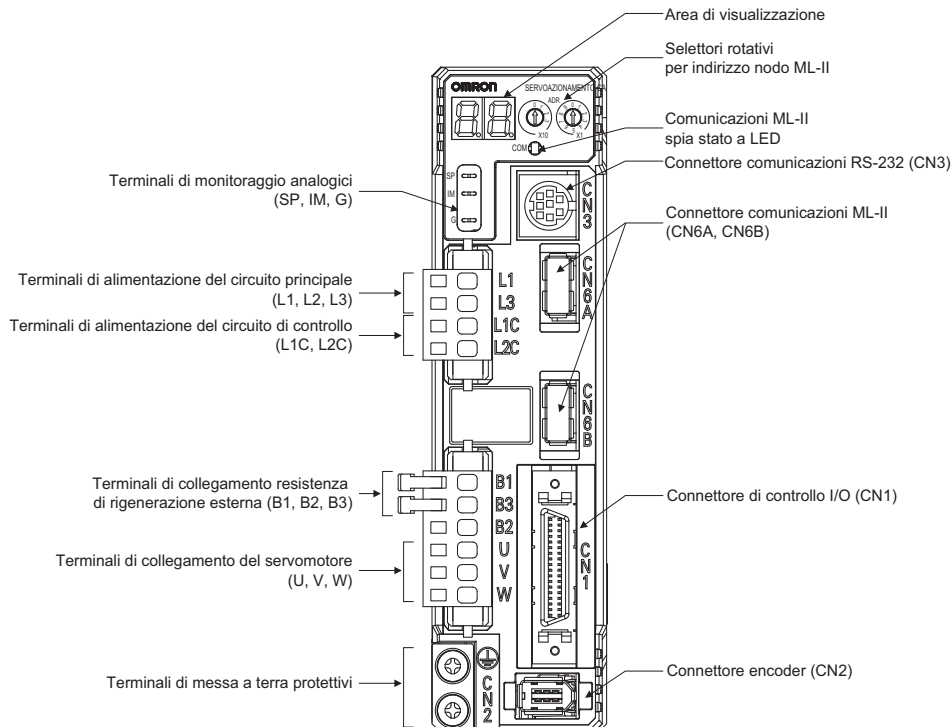
Caratteristiche del servoazionamento

Servoazionamento Serie G

Modello servoazionamento	R88D-GN□	01H-ML2	02H-ML2	04H-ML2	08H-ML2	10H-ML2	15H-ML2
Servomotore applicabile	R88M-G□	05030□/10030□	20030□	40030□	75030□	G1K020T□	90010T□ / 1K030T□ / 1K5□0T□
	R88M-GP□	10030□	20030□	40030□	-	-	-
Potenza max del motore applicabile	W	100	200	400	750	1000	1500
Corrente di uscita continua	Arms	1,16	1,6	2,7	4,0	5,9	9,8
Corrente di uscita massima	Arms	3,5	5,3	7,1	14,1	21,2	28,3
Alimentazione di ingresso	Circuito principale	Per monofase, 200... 240 Vc.a. +10...-15% (50/60 Hz)			Per monofase / trifase, 200... 240 Vc.a. +10... -15% (50/60 Hz)		
Alimentazione	Circuito di controllo	Per monofase, da 200 a 240 Vc.a. + da 10 a -15% (50/60 Hz)					
Metodo di controllo		PWM / IGBT					
Retroazione		Encoder seriale (valore incrementale/assoluto)					
Condizioni	Temperatura di utilizzo/stoccaggio	0 ... +55 °C / -20 ... 65 °C					
	Umidità di utilizzo/stoccaggio	90% di umidità relativa o inferiore (senza formazione di condensa)					
	Altitudine	1000 m o inferiore sul livello del mare					
	Resistenza alle vibrazioni/agli urti	5,88 m/s <sup>2</sup> / 19,6 m/s <sup>2</sup>					
Configurazione		Montato sulla base					
Peso approssimativo	Kg	0,8	1,1	1,5	1,7		
Prestazioni	Range di controllo della velocità	1:5000					
	Variazione di velocità	Variazione carico	Durante la variazione del carico da 0 a 100%, ±0,01 max. (alla velocità nominale)				
		Variazione tensione	0% al ±10% della tensione nominale (alla velocità nominale)				
		Variazione temperatura	Da 0 a 50°C ±0,1% max. (alla velocità nominale)				
	Caratteristiche frequenza	1 kHz					
	Precisione del controllo della coppia (ripetibilità)	±3% (a 20% al 100% della coppia nominale)					
	Impostazione del tempo di avviamento graduale	Da 0 a 10 s (è possibile impostare tempo di accelerazione e di decelerazione)					
Segnale di ingresso	MECHATROLINK	Comandi MECHATROLINK-II					
	Comunicazione	(per comandi di sequenza, movimento, riferimento/impostazione dati, monitoraggio, regolazione e altri comandi)					

Modello servozionamento		R88D-GN□	01H-ML2	02H-ML2	04H-ML2	08H-ML2	10H-ML2	15H-ML2
Servomotore applicabile	R88M-G□	05030□/10030□	20030□	40030□	75030□	G1K020T□	90010T□ / 1K030T□ / 1K5□0T□	
	R88M-GP□	10030□	20030□	40030□	-	-	-	
Segnale I/O	Segnale di ingresso sequenza		Arresto di emergenza, 3 segnali di latch esterno, limite di coppia in avanti/indietro, inibizione marcia avanti/indietro, prossimità dell'origine, 3 ingressi per uso generico					
	Segnale di uscita sequenza		È possibile avviare all'uscita tre tipi di segnali: posizionamento completato, coincidenza della velocità, rilevamento della velocità di rotazione, stato servozionamento, limite di corrente, limite di velocità, rilascio freno e segnale di avvertimento					
Comunicazioni	RS-232 comunicazioni	Interfaccia	Personal computer					
		Velocità di trasmissione	Da 2400 a 57600 bps					
		Funzioni	Impostazione parametri, visualizzazione dello stato, visualizzazione degli allarmi (monitor, cancellazione, cronologia), funzione di registrazione dati servozionamento, operazioni jog/autotuning, registrazione in tempo reale, impostazione encoder assoluto, funzione valori predefiniti					
	Comunicazioni MECHATROLINK	Protocollo di comunicazione	MECHATROLINK-II					
		Velocità di trasmissione	10 Mbps					
		Lunghezza dati	17 byte e 32 byte					
Funzioni integrate	Rilevamento automatico inerzia del carico		Modalità asse orizzontale e verticale. Una impostazione della rigidità dei parametri.					
	Frenatura dinamica		Funziona quando l'alimentazione principale è spenta, servozionamento in allarme, extracorsa o con servozionamento OFF					
	Funzione di rigenerazione		Resistenza di rigenerazione integrata nei modelli da 750 W a 1,5 kW. Resistenza di rigenerazione esterna (opzionale).					
	Funzione di prevenzione extracorsa		Arresto mediante frenatura dinamica. Disattiva la coppia o la coppia di arresto di emergenza in caso di POT e NOT					
	Arresto di emergenza (STOP)		Ingresso arresto di emergenza					
	Funzione divisore encoder		Divisore opzionale possibile					
	Rapporto di riduzione elettronica		0,01<Numeratore/Denominatore<100					
	Funzione di impostazione della velocità interna		È possibile impostare 8 velocità interne					
	Funzioni di protezione		Sovratensione, sottotensione, sovracorrente, sovraccarico, sovraccarico di rigenerazione, surriscaldamento servozionamento					
	Uscita monitoraggio analogica		La velocità effettiva del servomotore, la velocità di comando, la coppia e il numero di impulsi accumulati possono essere misurati utilizzando un oscilloscopio o un altro dispositivo.					
	Pannello operatore	Funzioni di visualizzazione	Un display a LED a 7 segmenti e 2 cifre mostra lo stato del servozionamento, i codici di allarme, i parametri, ecc. Spia LED dello stato celle comunicazioni MECHATROLINK-II (COM)					
		Interruttori	Selettore rotativo per impostazione dell'indirizzo di nodo MECHATROLINK-II					

**Nomi dei componenti di servozionamento**



## Caratteristiche degli I/O

### Caratteristiche del connettore del circuito principale (CNA)

Simbolo	Nome	Funzione
L1	Ingresso alimentazione circuiti principali	Terminali di ingresso di alimentazione c.a. per il circuito principale
L2		
L3		
L1C	Ingresso alimentatore circuito di controllo	Terminali di ingresso di alimentazione c.a. per il circuito di controllo
L2C		

### Caratteristiche del connettore del servomotore (CNB)

Simbolo	Nome	Funzione
B1	Terminali di collegamento della resistenza di rigenerazione esterna	Fino a 400 W: Se l'energia di rigenerazione è elevata, collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2. Da 750 W a 1,5kW: In genere, B2 e B3 sono collegati. Se l'energia di rigenerazione è elevata, rimuovere la barra di cortocircuito tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.
B2		
B3		
U	Terminali di collegamento del servomotore	Terminali per le uscite al servomotore.
V		
W		
⊕		
⊖	Messa a terra	Terminale di messa a terra. Messa a terra a non oltre 100 Ω.

### Segnali I/O (CN1) - Segnali di ingresso

Numero Pin	Nome segnale	Funzione	
1	+24VIN	Alimentazione dell'ingresso di controllo per segnali di sequenza: gli utenti devono fornire un'alimentazione a +24 V. Gamma di tensione consentita: da 12 a 24 Vc.c.	
2	STOP	Arresto di emergenza	
3	EXT3 EXT2 EXT1	Segnali di latch esterno	Ingresso per arresto di emergenza. Impostazione di fabbrica della funzione arresto di emergenza: attivata. L'immissione di questo segnale esterno blocca il contatore degli impulsi di retroazione del valore di corrente. L'ampiezza minima del segnale deve essere pari a 1 ms.
4			
5			
22	IN1	Ingresso esterno 0 per uso generico	Questo ingresso è utilizzato come ingresso esterno per uso generico.
6	IN0	Ingresso esterno 1 per uso generico	
23	IN2	Ingresso esterno 2 per uso generico	
7	PCL NCL	Limite di coppia esterno durante la marcia avanti	L'immissione di questo segnale seleziona il limite di coppia.
8		Limite di coppia esterno durante la marcia indietro	
19	POT	Marcia avanti inibita	Extracorsa di rotazione dell'azionamento avanti/indietro. Arresta il servomotore quando la parte mobile supera il range di movimento consentito.
20	NOT	Marcia indietro inibita	
21	DEC	Ingresso di prossimità dell'origine	Collegare il segnale di ingresso di prossimità dell'origine all'operazione di ricerca dell'origine.
34	BAT	Ingresso di backup della batteria per encoder assoluto	Pin di collegamento per la batteria di backup dell'encoder assoluto. Non collegare quando la batteria è collegata al cavo dell'encoder del servomotore.
33	BATCOM		

### Segnali di I/O (CN1) - Segnali di uscita

Numero Pin	Nome segnale	Funzione
15	/ALM	L'uscita si disattiva quando viene generato un allarme nel servozionamento.
16	ALMCOM	
29	OUTM2	Uscita per uso generico La funzione di questa uscita viene selezionata modificando i parametri: INP1 (posizionamento completato), VCMP (segnale di coincidenza della velocità), TGON (rilevamento della velocità di rotazione del servomotore), READY (stato servozionamento), CLIM (rilevamento limite di corrente), VLIM (rilevamento limite di velocità), BKIR (interblocco freni), WARN (segnale di avvertimento)
30	OUTM2COM	
31	OUTM3	
32	OUTM3COM	
36	OUTM1	
35	OUTM1COM	

### Connettore encoder (CN2)

Numero Pin	Nome segnale	Funzione
1	E5V	Alimentazione encoder +5 V
2	E0V	Messa a terra alimentazione encoder
3	BAT+	Batteria+ (utilizzato solo con encoder assoluto)
4	BAT-	Batteria- (utilizzato solo con encoder assoluto)
5	PS+	Ingresso segnale seriale encoder (+ fase)
6	PS-	Ingresso segnale seriale encoder (- fase)
Guscio	FG	Messa a terra schermatura

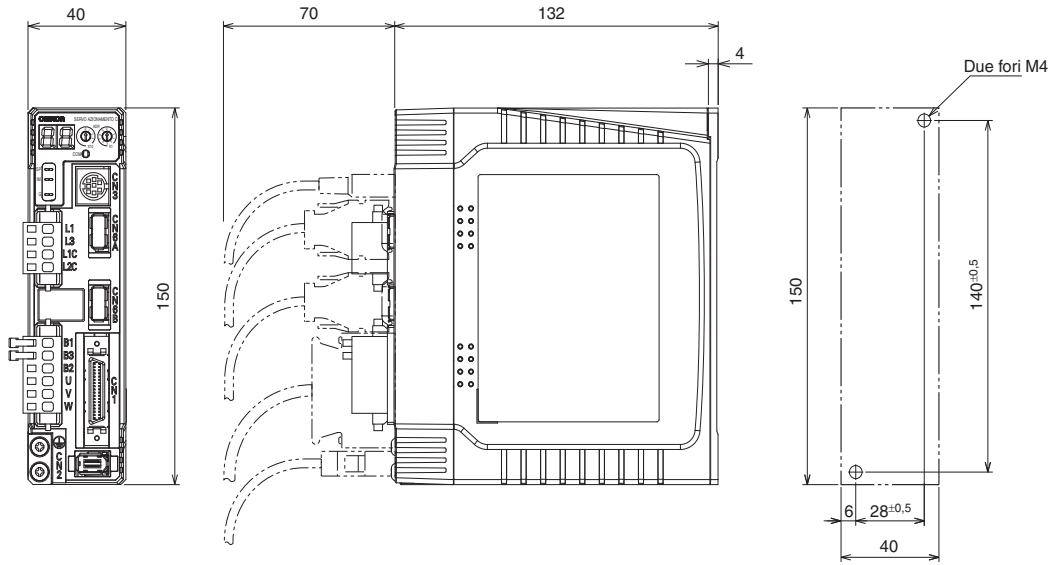
### Connettore seriale (CN3)

Numero Pin	Nome segnale	Funzione
3	TXD	Invio dati RS232
4	GND	Messa a terra
5	RXD	Ricezione dati RS232

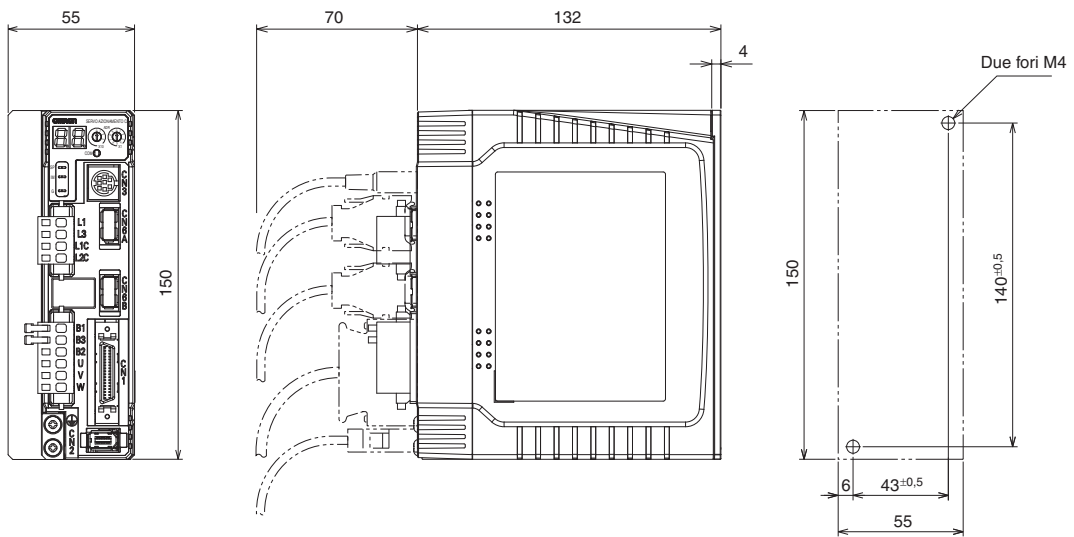
Dimensioni

Servoazionamenti

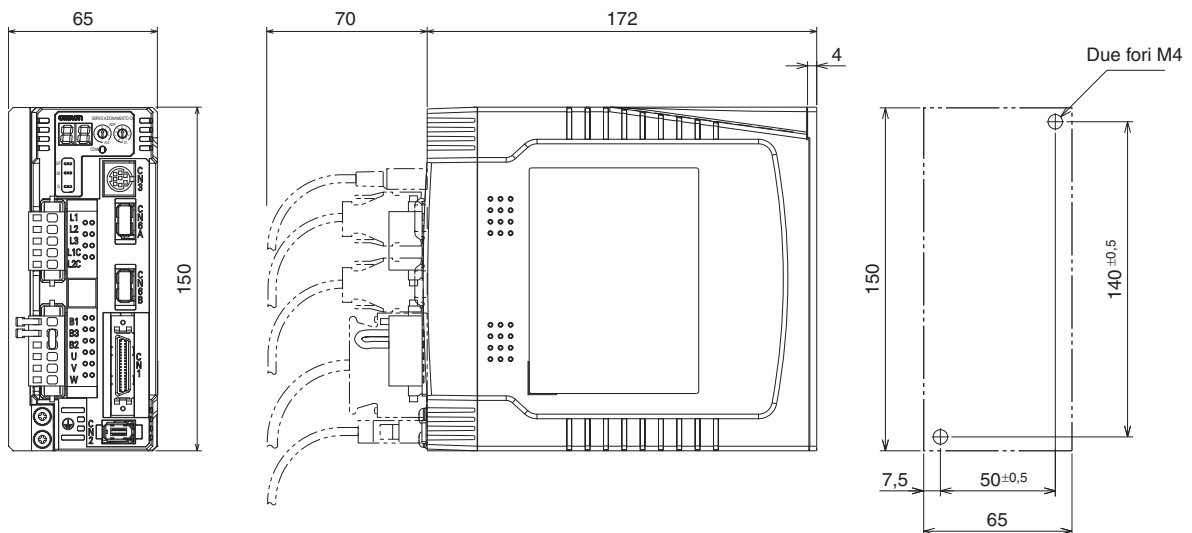
R88D-GN01H-ML2 / GN02H-ML2 (200 V, 100... 200 W)



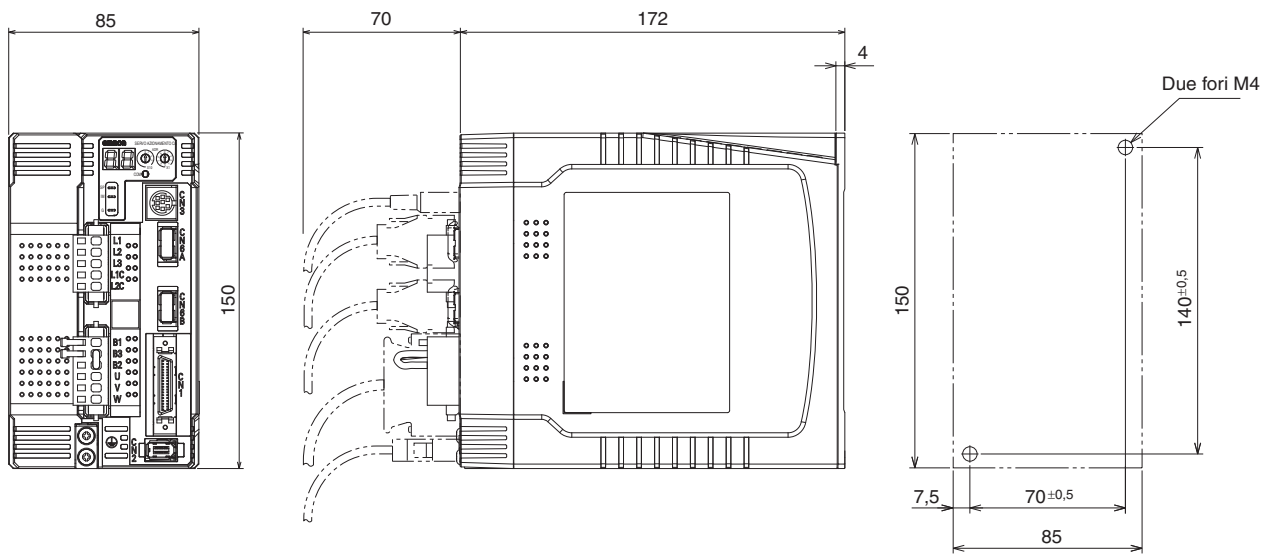
R88D-GN04H-ML2 (200 V, 400 W)



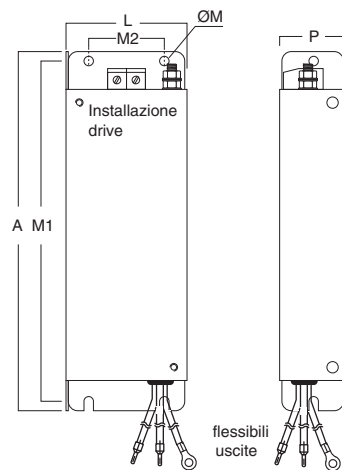
R88D-GN08H-ML2 (200 V, 750 W)



## R88D-GN10H-ML2 / GN15H-ML2 (200 V, 1 kW... 1,5 kW)



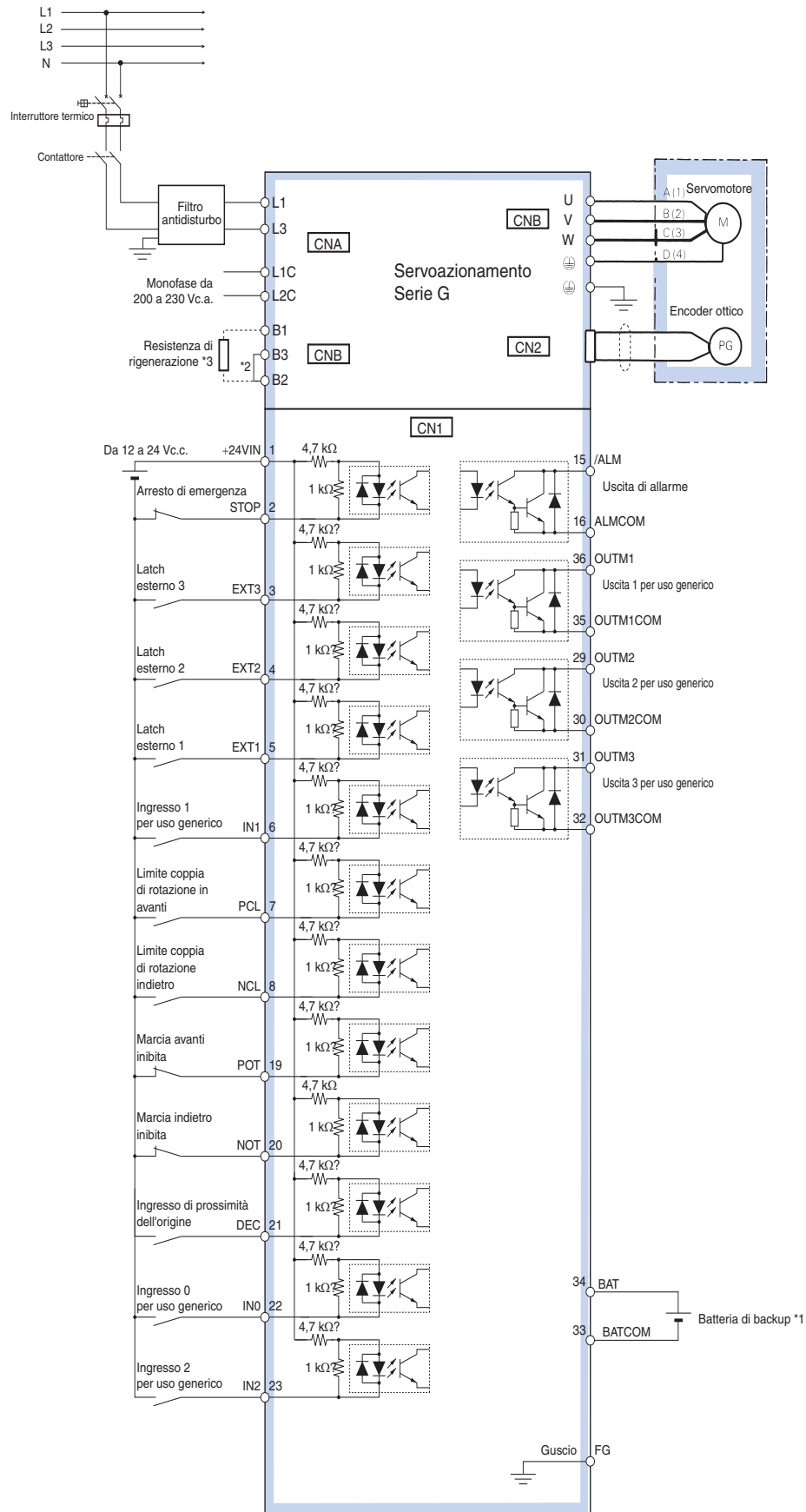
### Filtri



Modello filtro	Corrente nominale	Corrente di dispersione	Dimensioni esterne			Dimensioni montaggio		Fissaggio filtro	Tensione nominale
			A	L	P	M1	M2		
R88A-FIK102-RE	2,4 A	3,5 mA	190	42	44	180	20	M4	250 Vc.a. monofase
R88A-FIK104-RE	4,1 A	3,5 mA	190	57	30	180	30	M4	
R88A-FIK107-RE	6,6 A	3,5 mA	190	64	35	180	40	M4	
R88A-FIK114-RE	14,2 A	3,5 mA	190	86	35	180	60	M4	

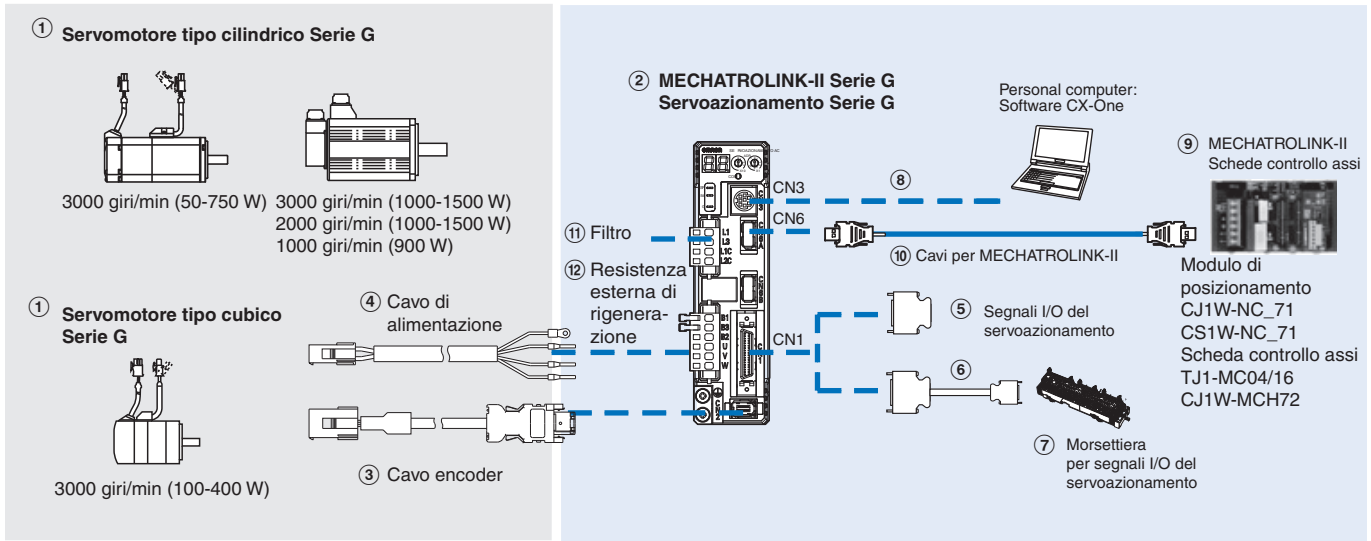
Installazione

Monofase, 230 Vc.a.



- \*1 Collegare quando si utilizza un encoder assoluto. Se è collegata una batteria di backup, non è necessario un cavo dell'encoder con una batteria.
- \*2 Collegare B2-B3 per i modelli con resistenza di rigenerazione integrata (modelli da 750 W).
- \*3 Se la quantità di rigenerazione è ampia, collegare una resistenza di rigenerazione esterna a B1-B2. Per i modelli da 750 W, scollegare B2-B3.

Modelli disponibili



Nota: I simboli ①②③④⑤... indicano la sequenza consigliata per selezionare i componenti in un servosistema Serie G

Cavi per servomotori, alimentazione ed encoder

Nota: ①③④ Fare riferimento al capitolo sul servomotore Serie G per la selezione di servomotore, cavi o connettori del motore

Servoazionamenti

②	Caratteristiche	Modello servoazionamento	① Servomotori rotativi compatibili	
			Tipo cilindrico	Tipo cubico
Monofase, 200 Vc.a.	100 W	R88D-GN01H-ML2	R88M-G05030□ R88M-G10030□	R88M-GP10030□
	200 W	R88D-GN02H-ML2	R88M-G20030□	R88M-GP20030□
	400 W	R88D-GN04H-ML2	R88M-G40030□	R88M-GP40030□
	750 W	R88D-GN08H-ML2	R88M-G75030□	-
	1,0 kW	R88D-GN10H-ML2	R88M-G1K020T□	-
	1,5 kW	R88D-GN15H-ML2	R88M-G90010T□ R88M-G1K030T□ R88M-G1K520T□ R88M-G1K530T□	- - - -

Cavi di controllo (per CN1)

Simbolo	Nome	Collegare a	Modello
⑤	Kit connettore I/O	Segnali I/O del servoazionamento	- R88A-CNU01C
⑥	Cavo per morsetteria		1 m 2 m
⑦	Morsetteria		XW2B-20G4 XW2B-20G5 XW2D-20G6

Cavo per computer (per CN3)

Simbolo	Nome	Modello
⑧	Cavo per computer RS232	2 m R88A-CCG002P2

Schede controllo assi Mechatrolink-II

Simbolo	Nome	Modello
⑨	Controller movimento stand-alone Trajexia	TJ1-MC04 (4 assi)
		TJ1-MC16 (16 assi)
	Controller movimento trajexia-PLC	CJ1W-MCH72
	Modulo di posizionamento per PLC CJ1	CJ1W-NCF71 (16 assi)
		CJ1W-NC471 (4 assi)
		CJ1W-NC271 (2 assi)
	Modulo di posizionamento per PLC CS1	CS1W-NCF71 (16 assi)
		CS1W-NC471 (4 assi)
CS1W-NC271 (2 assi)		

Software per PC

Caratteristiche	Modello
Strumento software di configurazione e monitoraggio per servoazionamenti e inverter. (CX-drive versione 1.70 o successive)	CX-Drive
Pacchetto software OMRON completo con CX-Drive (CX-One versione 3.10 o successive)	CX-One

Cavi MECHATROLINK-II (per CN6)

Simbolo	Caratteristiche	Lunghezza	Modello
⑩	MECHATROLINK-II Resistenza di terminazione	-	JEPMC-W6022-E
		Cavi per MECHATROLINK-II	0,5 m 1 m 3 m 5 m 10 m 20 m 30 m

Filtri

Simbolo	Servoazionamento applicabile	Modello filtro	Corrente nominale	Corrente di dispersione	Tensione nominale
⑪	R88D-GN01H□	R88A-FIK102-RE	2,4 A	3,5 mA	250 Vc.a. monofase
	R88D-GN02H□				
	R88D-GN04H□	R88A-FIK104-RE	4,1 A	3,5 mA	
	R88D-GN08H□	R88A-FIK107-RE	6,6 A	3,5 mA	
	R88D-GN10H□	R88A-FIK114-RE	14,2 A	3,5 mA	
	R88D-GN15H□				

Resistenza di rigenerazione esterna

Simbolo	Modello Modulo resistenza di rigenerazione	Caratteristiche
⑫	R88A-RR08050S	50 Ω, 80 W
	R88A-RR080100S	100 Ω, 80 W
	R88A-RR22047S	47 Ω, 220 W
	R88A-RR50020S	20 Ω, 500 W

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.