

**YASKAWA**

# Serie Sigma-7

Servoazionamenti CA



Rapida, Veloce,  
Affidabile



Lo sviluppo della nuova serie Sigma-7 si è concentrata su tre obiettivi principali che sono: messa in funzione sempre più rapida, output di produzione elevata e affidabilità operativa massima. La nuova serie offre una risposta decisa alle esigenze moderne del mercato sia dei costruttori di macchinari che dei clienti finali dell'industria manifatturiera. Sigma-7 offre grandi potenziali soprattutto agli impianti d'imballaggio, alla produzione dei semiconduttori e all'industria della lavorazione del legno e della produzione delle macchine da stampa digitali.



Serie 200V



Serie 400V



### Configurazione veloce in soli 3 minuti

Le pre-configurazioni nel software dell'amplificatore semplificano le operazioni di commissioning. La funzione «senza tuning» permette di utilizzare immediatamente Sigma-7 senza dover ricorrere a complessi interventi di parametrizzazione e senza avere conoscenze particolari dei dispositivi di controllo. La funzione auto-tuning garantisce una regolazione rapida.



### Montaggio salvaspazio

La nuova costruzione a libro facilita l'installazione degli amplificatori anche in spazi ridotti. In questo modo è possibile realizzare un'installazione compatta all'interno dell'armadio. L'ingombro è ridotto al minimo e quindi l'elettronica dell'azionamento può essere integrata facilmente nella macchina.



### Ecocompatibile

Grazie all'elevata efficienza del motore Sigma-7, la generazione di energia termica viene ridotta fino al 20%. L'alimentazione CC degli assi permette la ripartizione dell'energia e un risparmio fino a ben il 30%.



### Risparmio sui costi

Sigma-7 riduce i costi generali grazie alla funzione di configurazione rapida della macchina, alla maggiore produttività e minori tempi di fermo macchina grazie alla migliore affidabilità del nostro prodotto.



# Sette ragioni a favore di Sigma-7

La serie Sigma si è evoluta nei servoazionamenti Sigma-7 che offrono vantaggi tangibili in sette settori chiave e forniscono quel tipo di soluzione ottimale che solo YASKAWA mette a disposizione.

1

## Ampia gamma di potenza dei motori e degli amplificatori

### Ampia gamma di potenza

- Motori molto compatti da 50W a 15kW
- Motori lineari con nucleo in ferro e senza nucleo in ferro con una forza di picco fino a 7.560 N

2

## Risparmi grazie alle prestazioni

### Costi di produzione inferiori

- Larghezza di banda anello di velocità di 3,1 kHz
- Tempi di settaggio più rapidi, tempi di posizionamento ridotti, produzione maggiore

### Nessun raffreddamento supplementare necessario

- Temperatura ambiente da -5 a 55 °C (max. 60 °C con riduzioni)

### Risparmi di energia e maggiore produttività

- Nessun sovradimensionamento dell'amplificatore
- Meccanica semplificata

### Alte prestazioni

- Sovraccarico del 350 % per 3 - 5 secondi
- Alta coppia di picco, rapida accelerazione



3

## Funzioni di sicurezza

### Facile integrazione degli standard di sicurezza

- La funzione STO è implementata dalla fabbrica in tutti i servoamplificatori della serie Sigma-7
- Costruzione di macchine più sicure: Sigma-7 soddisfa i requisiti di SIL 3 e PL-e
- Le funzioni di sicurezza SS1, SS2 e SLS vengono integrate utilizzando il modulo di sicurezza

4

## Elevata efficienza

### Generazione di calore molto bassa

- Il circuito magnetico ottimizzato migliora l'efficienza del motore
- L'efficienza del motore migliorata riduce la generazione del calore del 20 % circa

5

## Elevata precisione

### Encoder assoluto a 24 bit per la massima precisione

- Risoluzione di 16 milioni di impulsi a rotazione per un posizionamento estremamente preciso

6

## Prestazioni di sistema straordinarie

### Elevatissima precisione combinata con funzionamento rapido e fluido

- Compensazione dell'ondulazione per le massime richieste di fluidità e dinamica
- Anche per macchine in cui il guadagno dell'anello di velocità non può essere impostato su valori elevati

7

## Affidabilità eccezionale

### Ancora più affidabile per la vostra produzione

- Oltre 12 milioni di servosistemi nel campo
- Incremento dell'affidabilità della macchina, riduzione dei costi di assistenza e manutenzione, tempi di interruzione ridotti



# I sistemi servo di nuova generazione

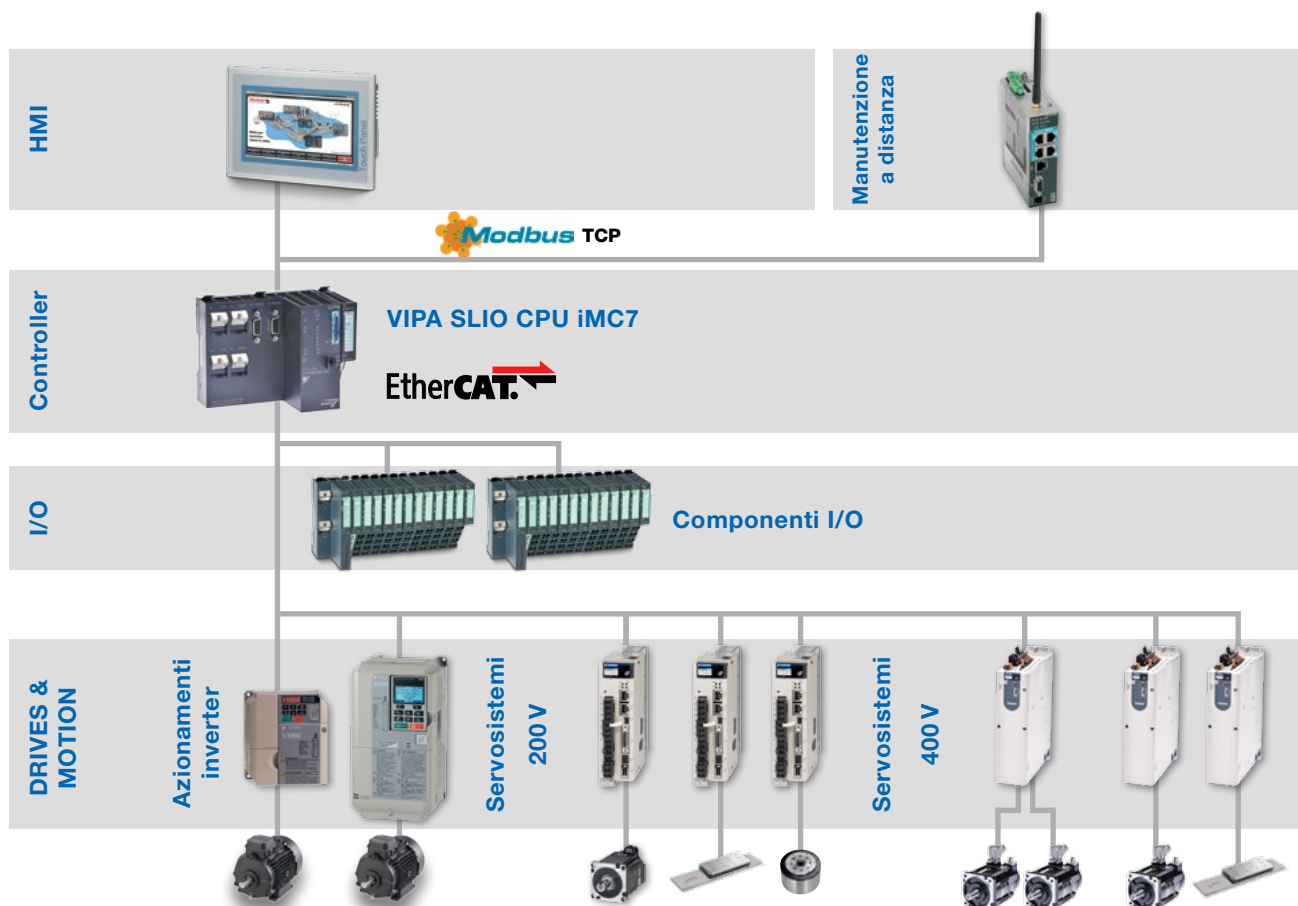
Con oltre 12 milioni di sistemi servo installati, YASKAWA ha una grande esperienza e know-how tecnico nel settore «Motion & Control». Ne risulta una Performance eccellente e una percentuale di guasti estremamente bassa. Con la nuova serie Sigma-7 YASKAWA ha creato un'opera d'arte in termini di precisione e performance affidabili. Grazie alle nuove caratteristiche, l'avviamento può essere eseguito in pochi minuti. Rapidità, regolazioni specifiche dell'azionamento in base all'applicazione e massimizzazione dell'output di prodotto sono garantite.

## SERVOPACK

- Amplificatore asse singolo e doppio
- Un solo amplificatore per motori lineari e rotativi
- SIL 3 per STO, PL-e, CAT 3
- Risposta di frequenza anello di velocità: 3,1 kHz
- Funzioni di sicurezza avanzate SS1, SS2, SLS
- Opzioni di feedback di segnale
- Compensazione dell'ondulazione, soppressione delle vibrazioni, ecc.

## Servomotori

- Encoder ad alta risoluzione a 24 bit
- Bassa generazione di calore ad alta efficienza
- Ridimensionamento fino al 20 %
- Compatibilità flange con Sigma-5
- Sono disponibili tre modelli di motore:
  - » SMG7A a bassa inerzia fino a 7 kW
  - » SGM7J a media inerzia fino a 1,5 kW
  - » SGM7G a media inerzia fino a 15 kW





# Pacchetti e singoli componenti

Yaskawa offre pacchetti e componenti per molti argomenti intorno alla tecnologia di automazione.

## Controller di macchine – MP3200IEC & MP3300IEC

Controller di macchine ad alte prestazioni per la tecnologia dell'automazione. I controller di macchine di YASKAWA sono in grado di gestire sistemi complessi con servoazionamenti e azionamenti inverter. La comunicazione ad alta velocità offre una performance elevata e un controllo movimento accuratissimo anche per operazioni complesse.

- Fino a 62 assi
- Comunicazione: Modbus TCP/IP, MECHATROLINK-III, Ethernet (100 Mbps)
- Blocchi di funzione PLCOpen
- Libreria di codici riutilizzabile



## iMC7 + SPEED7 Studio + Sigma-7 – Sistema di Controllo Movimento ad Alte Prestazioni

L'esperienza di YASKAWA in materia di Motion Control insieme al know-how di VIPA nelle tecnologie PLC rappresenta la solida base su cui poggia una nuova tipo di tecnologia al servizio dei sistemi di automazione. SLIO CPU iMC7, un PLC con funzioni di controllo del movimento integrate.

- PLC d'alte prestazioni combinato alla tecnologia di azionamento con performance elevatissime
- Programmabile con SPEED7 Studio di VIPA: configurazione hardware, comunicazione, programmazione PLC, controllo del movimento, visualizzazione ecc.
- Interfaccia di comunicazione in tempo reale Ethernet EtherCAT
- Connessione con I/O, servoazionamenti Sigma-7 e azionamenti inverter
- Soluzioni tecnologiche per il controllo e gli azionamenti da un unico fornitore

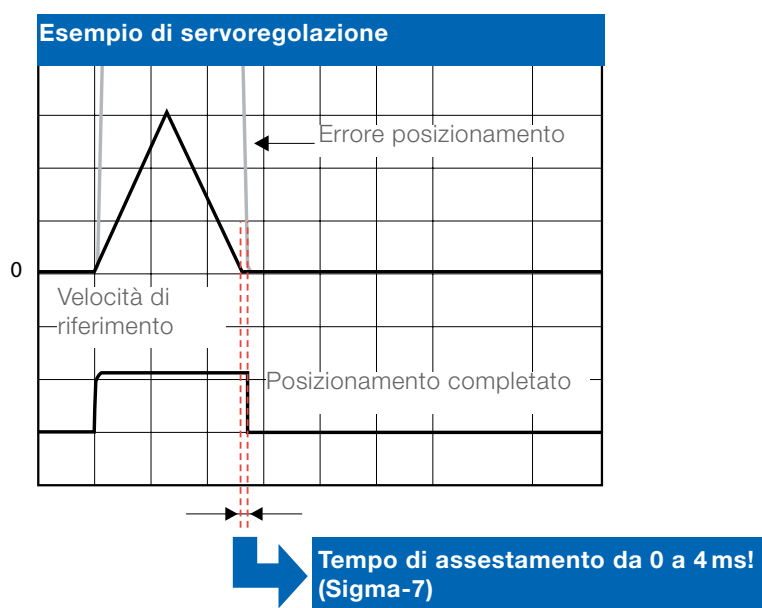
## Touch panel VIPA

Touch panel professionali VIPA con schermi di dimensioni pari a 4,3" a 12,1", sistema operativo Windows Embedded CE 6.0, Runtime Movicon 11 per uso universale. Gli eco-schermi VIPA sono disponibili in 4 dimensioni da 4,3" a 15" e sono stati progettati per garantire il massimo dell'affidabilità, flessibilità longevità e qualità.



# Risparmi grazie alle prestazioni

Con un valore eccezionale di risposta di frequenza di 3,1 kHz, Sigma-7 SERVOPACK può ridurre i tempi di settaggio fino a meno di 4 ms. Rispetto a tempi di settaggio standard di 50 ms, un'unità Pick & Place realizzata con i componenti Sigma-7 può far risparmiare una quantità notevole di denaro.



I tempi più brevi di assestamento migliorano la redditività

## Esempio di Pick & Place con un tempo di assestamento di 50 ms

Lunghezza asse	Movimento	Assesta-mento	Movimento	Assesta-mento	Tempo per pezzo	Pezzi al minuto	Pezzi all'ora	Prezzo per pezzo	Rendita oraria
X = 200 mm	0,5 s	0,05 s	0,5 s	0,05 s	1,6 s	37,5	2.250	€ 0,1	€ 225,00
X = 200 mm	0,2 s	0,05 s	0,2 s	0,05 s					
Totale	0,7 s	0,1 s	0,7 s	0,1 s					

## Esempio di Pick & Place con un tempo di assestamento di 4 ms

Lunghezza asse	Movimento	Assesta-mento	Movimento	Assesta-mento	Tempo per pezzo	Pezzi al minuto	Pezzi all'ora	Prezzo per pezzo	Rendita oraria
X = 200 mm	0,5 s	0,004 s	0,5 s	0,004 s	1,416 s	42,37	2.542	€ 0,1	€ 254,24
X = 200 mm	0,2 s	0,004 s	0,2 s	0,004 s					
Totale	0,7 s	0,008 s	0,7 s	0,008 s					

Rendita oraria:  
**29,24 €**

Rendita per  
16 ore:  
**467,84 €**

Rendita per  
5 giorni:  
**2.339,20 €**

Rendita annuale:  
**116.690,00 €**



# Sicurezza in movimento

I movimenti della macchina rappresentano una notevole fonte di rischio per gli operatori e il personale addetto agli interventi di manutenzione. Situazioni tipiche che richiedono condizioni di sicurezza della macchina si verificano alla messa in funzione, nella fase di impostazione, nella ricerca dei guasti e quando il personale di servizio o di manutenzione deve avvicinarsi alla macchina.

- I servozionamenti della serie Sigma-7 permettono di realizzare applicazioni per il movimento sicure, economiche e realmente automatizzate
- La funzione del di servozionamento di Sigma-7 consente una facile integrazione degli standard di sicurezza obbligatori per legge
- La funzione STO è implementata dalla fabbrica in tutti i servoamplificatori della serie Sigma-7 e raggiunge SIL3, PL-e (CAT 3), Categoria stop 0

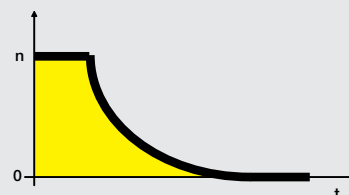
Con l'entrata in vigore della norma EN ISO 13849 1:2008 «Sicurezza del macchinario – Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza», la progettazione di macchine sicure sarà ora definita in base al livello di performance (PL a – e) o in base al livello di integrità della sicurezza (SIL 1 – 4). Le funzioni rilevanti per la sicurezza degli azionamenti a velocità variabile sono definiti nella norma IEC 61800-5-2.

	Standard di sicurezza	Livello di prestazioni & Categoria
Sicurezza del macchinario	EN ISO 13849-1	PL-e CAT3
	IEC 60204-1	Categoria stop 0
Sicurezza funzionale	IEC 61508	SIL 3
	IEC 62061	SIL CL3
	IEC 61800-5-2	STO

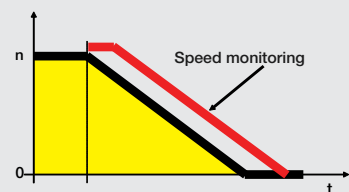


**SIL3**

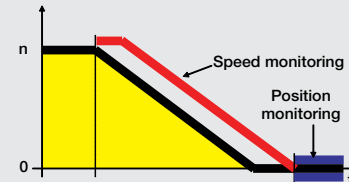
Arresto sicuro con inerzia  
(Safe Torque Off - STO)



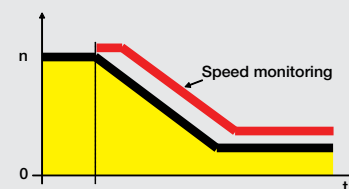
Arresto di sicurezza 1  
(Safe Stop 1 - SS1)



Arresto di sicurezza 2  
(Safe Stop 2 - SS2)



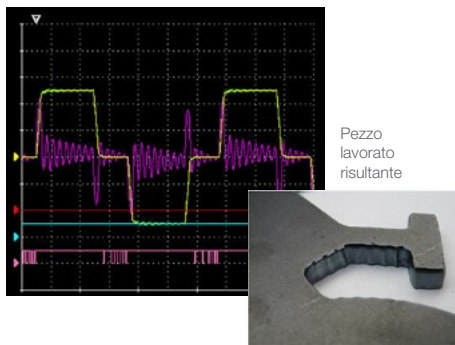
Velocità limitata di sicurezza  
(Safely Limited Speed - SLS)



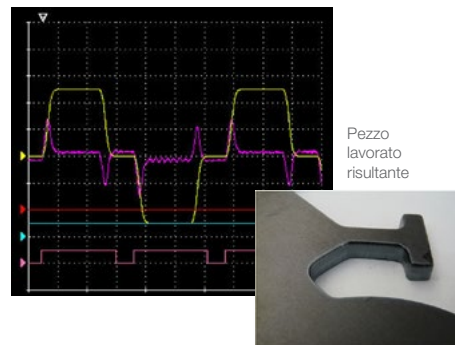
# Soppressione vibrazioni migliorata

Le funzioni esistenti per ridurre le vibrazioni sono state potenziate e ne sono state aggiunte di nuove, migliorando il tracciamento e i tempi di assestamento. Le vibrazioni e il rumore durante il funzionamento sono stati ridotti, eliminando le vibrazioni all'arresto, creando un movimento molto fluido dei pezzi lavorati.

Senza soppressione delle vibrazioni



Con soppressione delle vibrazioni



## Funzione senza tuning

### «Avvio e funzionamento» rapidi dopo il collegamento del motore

Anche senza servoregolazione e con le modifiche del carico, è possibile un azionamento privo di oscillazioni e di vibrazioni con un momento di inerzia del carico fino a 30 volte superiore.

- Tempo di assestamento: da 100 a 150 ms

## Auto-tuning avanzato

### Riduzione dei tempi di assestamento e delle vibrazioni

Le funzioni di regolazione del filtro di riferimento e del guadagno di retroazione hanno una nuova regolazione automatica del guadagno di avanzamento, per ottenere una regolazione ottimale. La funzione di compensazione dell'attrito cancella automaticamente l'effetto dell'attrito sulle caratteristiche della macchina.

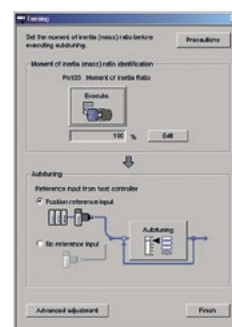
- Tempo di assestamento: 10 ms

## Tuning di «un parametro»

### Il tuning di precisione irrinunciabile

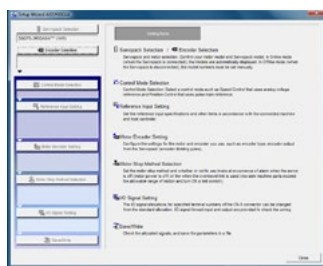
Il tuning di precisione può portare al massimo le prestazioni della macchina.

- Tempo di assestamento: da 0 a 4 ms



# Semplificatevi la vita

La serie Sigma-7 fornisce la regolazione facile e rapida per le vostre soluzioni con servomotori. E vi fa risparmiare tempo e denaro.

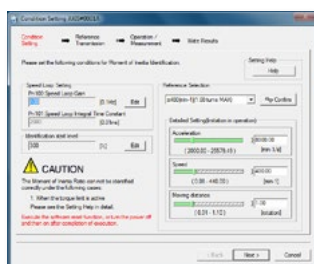


## Setup guidato del software

Setup semplice dei parametri con input guidato.

## Funzione di controllo cablaggio

La funzione di controllo del cablaggio di SigmaWin+ controlla il vostro cablaggio in ogni singola operazione.

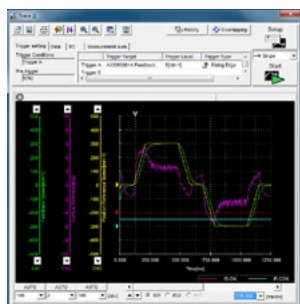


## Funzione di tracciabilità

La tracciabilità in tempo reale delle condizioni di regolazione agevola il monitoraggio immediato.

## Numerose funzioni pratiche per l'impostazione e un funzionamento più efficace!

Selezione ottimale della vostra applicazione, considerando il momento di inerzia, la resistenza di frenatura dinamica ecc.



## Manutenzione

Ricerca guasti più rapida con allarme funzione di diagnostica – rileva le possibili cause di allarme e visualizza immediatamente i suggerimenti risolutivi di intervento.

Disimballaggio

Installazione e cablaggio

Impostazione parametri di base

Funzionamento di prova

Regolazione di guadagno e filtro (Tuning)

Funzionamento

# Aperto alle applicazioni d'avanguardia

YASKAWA fornisce attrezzature per un'ampia gamma di applicazioni e offre assistenza in tutti i campi tecnici. YASKAWA sa trovare la soluzione ideale per i compiti comuni e per le sfide più complesse dell'automazione.

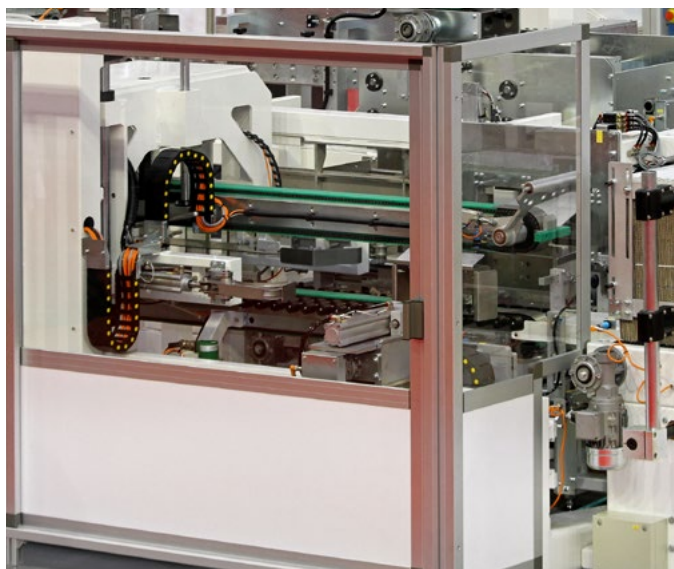
- Impostazione rapida e facile senza problemi di configurazione – questi sono i vantaggi delle soluzioni pronte all'uso
- E se si desidera l'upgrade di una soluzione, tutto il sistema Sigma-7 è sempre pronto ad affrontare qualsiasi nuovo compito

## Soluzioni complete

YASKAWA offre un'ampia gamma di soluzioni personalizzate complete con un hardware potente, controller, visualizzazione, concetto di azionamento e robot industriali.

I nostri prodotti sono sviluppati per gestire tutte le funzioni di controllo di processo delle macchine inclusi controllo del movimento, funzionalità PLC, I/O, logica sequenziale e algoritmi di processo. L'integrazione dei controller riduce i costi di sistema, aumenta le prestazioni, riduce lo spazio necessario per i pannelli di comando e uniforma la programmazione.

Il monitoraggio e la diagnostica di processo sono caratteristiche intrinseche di questa piattaforma. Questi vantaggi aumentano il flusso dei prodotti e riducono i tempi di inattività della macchina. Grazie ai nostri sistemi è stato possibile incrementare la produttività di oltre il 200%. Le routine più calibrate di avvio e di ripristino dopo lo stop di emergenza riducono l'usura meccanica e i tempi di inattività.





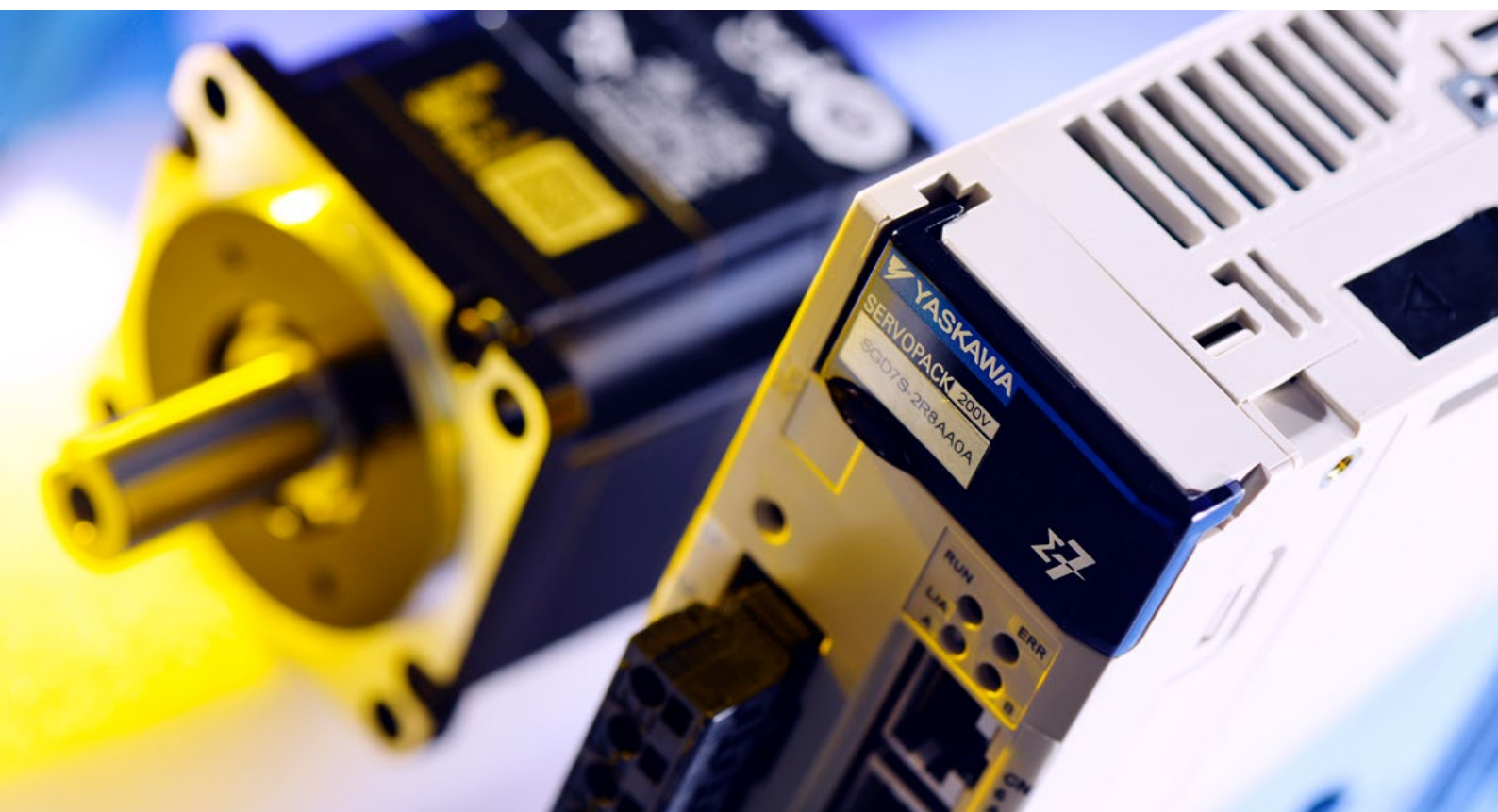
# Serie 200 V

## Amplificatore

- Input mono e trifase
- Bus di campo integrato
  - » Treno impulsi / ingresso analogico
  - » MECHATROLINK-II
  - » MECHATROLINK-III
  - » EtherCAT
- Amplificatore asse singolo e doppio

## Motori

- Design compatto
- Gamma di potenza da 50W a 15kW



# Panoramica della Serie 200 V

## Servomotori

Rotativo	<b>SGM7A</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bassa inerzia, velocità elevata</li><li>• 50 W - 7 kW</li></ul> 	<b>SGM7J</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inerzia media, velocità elevata</li><li>• 50 W - 750 W</li></ul> 	<b>SGM7G</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inerzia media, grande coppia</li><li>• 300 W - 15 kW</li></ul> 
	<b>SGMCS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità ridotta, coreless</li><li>• Coppia Nom.: 2 - 35 Nm Picco: 6 - 105 Nm</li></ul> 	<b>SGMVCV</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità ridotta, con nucleo in ferro</li><li>• Coppia Nom.: 4 - 25 Nm Picco: 12 - 75 Nm</li></ul> 	<b>SGMCS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità media, con nucleo in ferro</li><li>• Coppia Nom.: 45 - 200 Nm Picco: 135 - 600 Nm</li></ul> 
	<b>SGLG</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modello coreless</li><li>• Forza Nom.: 12,5 - 750 N Picco: 40 - 3.000 N</li></ul> 	<b>SGLFW2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modello con nucleo in ferro tipo F</li><li>• Forza Nom.: 45 - 2.520 N Picco: 135 - 7.560 N</li></ul> 	<b>SGLFW</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modello con nucleo in ferro tipo F</li><li>• Forza Nom.: 25 - 1.120 N Picco: 86 - 2.400 N</li></ul> 
<b>SGLT</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modello con nucleo in ferro tipo T</li><li>• Forza Nom.: 130 - 2.000 N Picco: 380 - 7.500 N</li></ul>			

## SERVOPACKs

SGD7S-  
□□□A00A

Riferimento  
tensione analogica /  
treno impulsi



SGD7S-  
□□□A10A

Riferimento  
comunicazione  
MECHATROLINK-II



SGD7S-  
□□□A20A

Riferimento  
comunicazione  
MECHATROLINK-II  
asse singolo



SGD7W-  
□□□A20A

Riferimento  
comunicazione  
MECHATROLINK-III  
asse doppio



SGD7S-  
□□□AA0A

Riferimento  
comunicazione  
EtherCAT



SGD7S-  
□□□AE0A

Riferimento da  
modulo opzionale



## Moduli opzionali

SGDV-  
OSA01A

Modulo di sicurezza



SGDV-  
OCA03A

Modulo INDEXER



SGDV-  
OCA04A

Modulo DeviceNet



SGDV-OFA01A

Modulo anello di  
velocità esterno

### Ulteriori moduli opzionali

Ulteriori moduli opzionali per la serie Sigma-7 sono disponibili su richiesta.

## Combinazione di servomotori rotativi e SERVOPACK

Modelli di servomotore rotativo		Potenza nominale	Modello SERVOPACK	
			SGD7S-□□□□	SGD7W-□□□□
SGM7J (Inerzia media, velocità elevata) 3.000 min <sup>-1</sup>	SGM7J-A5A	50W	R70A	1R6A*1, 2R8A*1
	SGM7J-01A	100W	R90A	
	SGM7J-C2A	150W	1R6A	1R6A, 2R8A*1
	SGM7J-02A	200W		
	SGM7J-04A	400W	2R8A	2R8A, 5R5A*1, 7R6A*1
	SGM7J-06A	600W	5R5A	5R5A, 7R6A
	SGM7J-08A	750W		
SGM7A (Bassa inerzia, velocità elevata) 3.000 min <sup>-1</sup>	SGM7A-A5A	50W	R70A	1R6A*1, 2R8A*1
	SGM7A-01A	100W	R90A	
	SGM7A-C2A	150W	1R6A	1R6A*1, 2R8A*1
	SGM7A-02A	200W		
	SGM7A-04A	400W	2R8A	2R8A, 5R5A*1, 7R6A*1
	SGM7A-06A	600W	5R5A	5R5A, 7R6A
	SGM7A-08A	750W		
	SGM7A-10A	1,0kW	120A	-
	SGM7A-15A	1,5kW	180A	
	SGM7A-20A	2,0kW		
	SGM7A-25A	2,5kW	200A	
	SGM7A-30A	3,0kW		
	SGM7A-40A	4,0kW	330A	
	SGM7A-50A	5,0kW		
	SGM7A-70A	7,0kW	550A	
SGM7G (Inerzia media, grande coppia) 1.500 min <sup>-1</sup>	SGM7G-03A	300W	3R8A	5R5A*1, 7R6A*1
	SGM7G-05A	450W	7R6A	7R6A
	SGM7G-09A	850W		
	SGM7G-13A	1,3kW	120A	-
	SGM7G-20A	1,8kW	180A	
	SGM7G-30A	2,9kW*2	330A	
	SGM7G-44A	4,4kW		
	SGM7G-55A	5,5kW	470A	
	SGM7G-75A	7,5kW	550A	
	SGM7G-1AA	11kW	590A	
	SGM7G-1EA	15kW	780A	

\*1. Se si utilizza questa combinazione il rendimento potrebbe non essere ottimale, o meglio il controllo del guadagno potrebbe non crescere rispetto a quando si utilizza Sigma-7 SERVOPACK per asse singolo.

\*2. L'uscita nominale è pari a 2,4 kW se si combina SGM7G-30A con SGD7S-200A.



# Denominazione dei modelli 200 V

## Servomotori rotativi

SGM7J - 01 A 7 A 2 1  
1a + 2a 3a 4a 5a 6a 7a cifra

Servomotori serie Sigma-7: SGM7J

### 1a + 2a cifra - Potenza nominale

Codice	Specifiche
A5	50 W
01	100 W
C2	150 W
02	200 W
04	400 W
06	600 W
08	750 W

### 3a cifra - Tensione di alimentazione

Codice	Specifiche
A	200 VCA

### 4a cifra - Encoder seriale

Codice	Specifiche
7	Assoluto a 24 bit
F	Incrementale a 24 bit

### 5a cifra - Design revisione ordine

Codice	Specifiche
A	Modello standard

### 6a cifra - Estremità albero

Codice	Specifiche
2	Diritta senza chiavetta
6	Diritta con chiavetta e sede
B	Con due sedi piatte

### 7a cifra - Opzioni

Codice	Specifiche
1	Senza opzioni
C	Con freno di arresto (24 VCC)
E	Con tappo dell'olio e freno di arresto (24 VCC)
S	Con tappo dell'olio

SGM7A - 01 A 7 A 2 1  
1a + 2a 3a 4a 5a 6a 7a cifra

Servomotori serie Sigma-7: SGM7A

### 1a + 2a cifra - Potenza nominale

Codice	Specifiche
A5	50 W
01	100 W
C2	150 W
02	200 W
04	400 W
06	600 W
08	750 kW
10	1,0 kW
15	1,5 kW
20	2,0 kW
30	3,0 kW
40	4,0 kW
50	5,0 kW
70	7,0 kW

### 3a cifra - Tensione di alimentazione

Codice	Specifiche
A	200 VCA

### 4a cifra - Encoder seriale

Codice	Specifiche
7	Assoluto a 24 bit
F	Incrementale a 24 bit

### 5a cifra - Design revisione ordine

Codice	Specifiche
A	Modello standard

### 6a cifra - Estremità albero

Codice	Specifiche
2	Diritta senza chiavetta
6	Diritta con chiavetta e sede
B	Con due sedi piatte

### 7a cifra - Opzioni

Codice	Specifiche
1	Senza opzioni
C*	Con freno di arresto (24 VCC)
E	Con tappo dell'olio e freno di arresto (24 VCC)
S	Con tappo dell'olio

\* Il versione SGM7A-70A è disponibile in questo momento, non con freno di arresto (24 VCC).

SGM7G - 03 A 7 A 2 1  
1a + 2a 3a 4a 5a 6a 7a cifra

Servomotori serie Sigma-7: SGM7G

### 1a + 2a cifra - Potenza nominale

Codice	Specifiche
03	300 W
05	450 W
09	850 W
13	1,3 kW
20	1,8 kW
30	2,9 kW*
44	4,4 kW
55	5,5 kW
75	7,5 kW
1A	11 kW
1E	15 kW

### 3a cifra - Tensione di alimentazione

Codice	Specifiche
A	200 VCA

### 4a cifra - Encoder seriale

Codice	Specifiche
7	Assoluto a 24 bit
F	Incrementale a 24 bit

### 5a cifra - Design revisione ordine

Codice	Specifiche
A	Modello standard

### 6a cifra - Estremità albero

Codice	Specifiche	
2	Diritta senza chiavetta	0,45 kW
		1,8 kW
		2,9 kW
6	Diritta con chiavetta e sede	0,85 kW
		1,3 kW

### 7a cifra - Opzioni

Codice	Specifiche
1	Senza opzioni
C	Con freno di arresto (24 VCC)
E	Con tappo dell'olio e freno di arresto (24 VCC)
S	Con tappo dell'olio

\*La potenza nominale è pari a 2,4 kW se si combina SGM7G-30A con SGD7S-200A.

# SERVOPACK

## Amplificatore asse singolo

SGD7S - R70 A 00 A 001

Serie Sigma-7  
Modelli Sigma-7S

1a ... 3a 4a 5a + 6a 7a 8a ... 10a cifra

### 1a... 3a cifra - Capacità massima applicabile del motore

Codice	Specifiche
Trifase 200 V	
R70*1	0,05 kW
R90*1	0,1 kW
1R6*1	0,2 kW
2R8*1	0,4 kW
3R8	0,5 kW
5R5*1	0,75 kW
7R6	1,0 kW
120	1,5 kW
180	2,0 kW
200	3,0 kW
330	5,0 kW
470	6,0 kW
550	7,5 kW
590	11 kW
780	15 kW

### 4a cifra - Tensione

Codice	Specifiche
A	200 VCA

### 5a + 6a cifra - Interfaccia

Codice	Specifiche
00	Riferimento tensione analogica / treno impulso
10	Riferimento comunicazione MECHATROLINK-II
20	Riferimento comunicazione MECHATROLINK-III
A0	Riferimento comunicazione EtherCAT
E0	Opzione di comando tipo collegabile

### 7a cifra - Design revisione ordine

Codice	Specifiche
A	Modello standard

### 8a ... 10a cifra - Opzioni hardware

Codice	Specifiche	Modelli applicabili
-	Senza opzioni	Tutti i modelli
001	Montaggio su rack	SGD7S-R70A a -330A
	Montaggio su dotto	SGD7S-470A a -780A
002	Verniciato	Tutti i modelli
008	200 V monofase potenza ingresso	1,5 kW
00A	Verniciato e monofase potenza ingresso	Tutti i modelli

Gli stessi SERVOPACK sono utilizzati sia per i servomotori rotativi che lineari.

\*1 È possibile utilizzare questi modelli sia per l'input monofase che trifase.

## Amplificatore asse doppio

SGD7W - 1R6 A 20 A 001

Serie Sigma-7  
Modelli Sigma-7W

1a ... 3a 4a 5a + 6a 7a 8a ... 10a cifra

### 1a... 3a cifra - Capacità massima applicabile del motore

Codice	Specifiche
Trifase 200 V	
1R6*1	2 x 0,2 kW
2R8*1	2 x 0,4 kW
5R5*1	2 x 0,75 kW
7R6	2 x 1,0 kW

### 4a cifra - Tensione

Codice	Specifiche
A	200 VCA

### 5a + 6a cifra - Interfaccia

Codice	Specifiche
20	Riferimento comunicazione MECHATROLINK-III

### 7a cifra - Design revisione ordine

Codice	Specifiche
A	Modello standard

### 8a ... 10a cifra - Opzioni hardware

Codice	Specifiche	Modelli applicabili
-	Senza opzioni	Tutti i modelli
001	Montaggio su rack	
002	Verniciato	
700	Con STO (safe torque off)	

Gli stessi SERVOPACK sono utilizzati sia per i servomotori rotativi che lineari.

\*1 È possibile utilizzare questi modelli sia per l'input monofase che trifase.

# Serie 400 V

## Amplificatore

- Costruzione salvaspazio a libro per il montaggio affiancato
- Bus di campo integrato
  - » EtherCAT
  - » MECHATROLINK-III
- Amplificatore asse singolo e doppio
- Connettori europei
- Connessione daisy-chain

## Motori

- Connettori secondo le norme europee (M12, M17, M23 e M40)
- Disponibile da 200 W - 15 kW



- Connettori per l'alimentazione, EtherCAT, I/O, encoder, USB ecc.



- Unità opzionali per sicurezza avanzata, encoder



- Connettore per operatore digitale



- Connettori di alimentazione per motore, freno, resistore di frenatura
- Lamiera metallica per la schermatura cablaggio motore

# Panoramica della Serie 400 V

## Servomotori

Rotativo	<b>SGM7J</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inerzia media, velocità elevata</li><li>• 200 W - 1,5 kW</li></ul> 	<b>SGM7A</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bassa inerzia, velocità elevata</li><li>• 200 W - 7,0 kW</li></ul> 	<b>SGM7G</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inerzia media, coppia elevata, modello standard o modello ad alta velocità</li><li>• 450 W - 15 kW</li></ul> 
Lineare	<b>SGLFW2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modello con nucleo in ferro tipo F</li><li>• Forza Nom.: 45 - 2.520 N</li><li>• Picco: 135 - 7.560 N</li></ul> 		

## SERVOPACK

Asse singolo	<b>SGD7S-□□□DA0</b> <p>Riferimento comunicazione EtherCat</p> 	<b>SGD7S-□□□D30</b> <p>Riferimento comunicazione MECHATROLINK-III</p> 
Asse doppio	<b>SGD7W-□□□DA0A</b> <p>Riferimento comunicazione EtherCat</p> 	<b>SGD7W-□□□D30A</b> <p>Riferimento comunicazione MECHATROLINK-III</p> 

## Moduli opzionali

<b>SGDV-OSA01A000FT900</b> <p>Modulo di sicurezza</p>	<b>SGDV-OFA01A</b> <p>Modulo anello di velocità esterno</p>
---	---

### Ulteriori moduli opzionali

Ulteriori moduli opzionali per la serie Sigma-7 sono disponibili su richiesta.



## Combinazione di servomotori rotativi e SERVOPACK

Modelli di servomotore rotativo		Potenza nominale	Modello SERVOPACK		
			SGD7S-	SGD7W-	
SGM7J (Inerzia media, velocità elevata) 3.000 min <sup>-1</sup>	SGM7J-02D□F	200 W	1R9D	2R6D*	
	SGM7J-04D□F	400 W		2R6D* o 5R4D*	
	SGM7J-08D□F	750 W		2R6D o 5R4D*	
	SGM7J-15D□F	1,5 kW		5R4D	
SGM7A (Bassa inerzia, velocità elevata) 3.000 min <sup>-1</sup>	SGM7A-02D□F	200 W	1R9D	2R6D*	
	SGM7A-04D□F	400 W		2R6D* o 5R4D*	
	SGM7A-08D□F	750 W	3R5D	2R6D o 5R4D*	
	SGM7A-10D□F	1,0 kW	5R4D	5R4D*	
	SGM7A-15D□F	1,5 kW		5R4D	
	SGM7A-20D□F	2,0 kW	8R4D	-	
	SGM7A-25D□F	2,5 kW	120D		
	SGM7A-30D□F	3,0 kW			
	SGM7A-40D□F	4,0 kW	170D		
	SGM7A-50D□F	5,0 kW			
SGM7A-70D□F	7,0 kW	260D			
SGM7G Modello standard (Inerzia media, bassa velocità, coppia elevata) 1.500 min <sup>-1</sup>	SGM7G-05D□F	450 W	1R9D		2R6D* o 5R4D*
	SGM7G-09D□F	850 W	3R5D		5R4D*
	SGM7G-13D□F	1,3 kW	5R4D	5R4D	
	SGM7G-20D□F	1,8 kW	8R4D	-	
	SGM7G-30D□F	2,9 kW	120D		
	SGM7G-44D□F	4,4 kW	170D		
	SGM7G-55D□F	5,5 kW	210D		
	SGM7G-75D□F	7,5 kW	260D		
	SGM7G-1AD□F	11,0 kW	280D		
SGM7G-1ED□F	15,0 kW	370D			
SGM7G Modello ad alta velocità (Inerzia media, velocità elevata, coppia elevata) 1.500 min <sup>-1</sup>	SGM7G-05D□R	450 W	3R5D		2R6D o 5R4D*
	SGM7G-09D□R	850 W	5R4D	5R4D	
	SGM7G-13D□R	1,3 kW	8R4D	-	
	SGM7G-20D□R	1,8 kW	120D		
	SGM7G-30D□R	2,9 kW	170D		
SGM7G-44D□R	4,4 kW	210D			

\* Quando si utilizza questa combinazione, degrado di prestazioni può verificarsi, per esempio può accadere che il controllo di guadagno rispetto ad un Sigma-7 SERVOPACK non sale.

## Combinazione per servomotori lineari e SERVOPACK

Modelli di servomotore lineare		Forza nominale	Modello SERVOPACK	
			SGD7S-□□□D	
SGLFW2 Tipo F con nucleo in ferro	SGLFW2-30D070A	45 N	1R9D	
	SGLFW2-30D120A	90 N	1R9D	
	SGLFW2-30D230A	180 N	1R9D	
	SGLFW2-45D200A	280 N	3R5D	
	SGLFW2-45D380A	560 N	8R4D	
			5R4D	
	SGLFW2-90D200A	560 N	5R4D	
	SGLFW2-90D380A	1.120 N	120D	
	SGLFW2-90D560A	1.680 N	170D	
SGLFW2-1DD380A	1.680 N	170D		

# Denominazione dei modelli 400V

## Servomotori rotativi

### SGM7J

Servomotori serie  
Sigma-7:  
SGM7J

-	<u>02</u>	<u>D</u>	<u>7</u>	<u>F</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
	1a + 2a	3a	4a	5a	6a	7a	cifra

1a + 2a cifra - Potenza nominale		4a cifra - Encoder seriale		6a cifra - Estremità albero	
Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche
02	200 W	7	Assoluto a 24 bit	2	Diritta senza chiavetta
04	400 W	F	Incrementale a 24 bit	6	Diritta con chiavetta e sede
08	750 W				
15	1,5 kW				

3a cifra - Tensione di alimentazione		5a cifra - Design revisione ordine		7a cifra - Opzioni	
Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche
D	400 VCA	F	Modello standard	1	Senza opzioni
				C	Con freno di arresto (24 VCC)

### SGM7A

Servomotori serie  
Sigma-7:  
SGM7A

-	<u>02</u>	<u>D</u>	<u>7</u>	<u>F</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
	1a + 2a	3a	4a	5a	6a	7a	cifra

1a + 2a cifra - Potenza nominale		3a cifra - Tensione di alimentazione		6a cifra - Estremità albero	
Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche
02	200 W	D	400 VCA	2	Diritta senza chiavetta
04	400 W			6	Diritta con chiavetta e sede
08	750 W				
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				

4a cifra - Encoder seriale		5a cifra - Design revisione ordine		7a cifra - Opzioni	
Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche
7	Assoluto a 24 bit	F	Modello standard	1	Senza opzioni
F	Incrementale a 24 bit			C	Con freno di arresto (24 VCC)
				F*	Con tappo parapolvere
				H*	Con tappo parapolvere e freno di arresto (24 VCC)

\*Questa operazione è supportata solo per i servomotori da SGM7A-10 a -50.

### SGM7G

Servomotori serie  
Sigma-7:  
SGM7G

-	<u>13</u>	<u>D</u>	<u>7</u>	<u>F</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
	1a + 2a	3a	4a	5a	6a	7a	cifra

1a + 2a cifra - Potenza nominale		3a cifra - Tensione di alimentazione		6a cifra - Estremità albero	
Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche
05	450 W	D	400 VCA	2	Diritta senza chiavetta
09	850 W			6	Diritta con chiavetta e sede
13	1,3 kW			S*1	Diritta senza chiavetta (850 W, 1,3 kW)
20	1,8 kW			K*1	Diritta con chiavetta e sede (850 W, 1,3 kW)
30	2,9 kW				
44	4,4 kW				
55	5,5 kW				
75	7,5 kW				
1A	11,0 kW				
1E	15,0 kW				

4a cifra - Encoder seriale		5a cifra - Design revisione ordine		7a cifra - Opzioni	
Codice	Specifiche	Codice	Specifiche	Codice	Specifiche
7	Assoluto a 24 bit	F	Modello standard	1	Senza opzioni
F	Incrementale a 24 bit	R*2	Modello ad alta velocità	C	Con freno di arresto (24 VCC)
				F	Con tappo parapolvere
				H	Con tappo parapolvere e freno di arresto (24 VCC)

\*1 I codici per le estremità albero sono diversi per i servomotori da 850 W e 1,3 kW.

Il diametro dell'albero per i servomotori da 850 W è pari a 19 mm.

Il diametro dell'albero per i servomotori da 1,3 kW è pari a 22 mm.

\*2 Disponibile a 4 kW.

# SERVOPACK

## Amplificatore Asse singolo

SGD7S - 1R9 D A0 B 026 F64

Serie Sigma-7  
Sigma-7S

1a ... 3a 4a 5a + 6a 7a 8a ... 10a 11a ... 13a cifra

### 1a... 3a cifra - Potenza massima applicabile del motore

Codice	Specifiche
Trifase 400 V	
1R9	0,5 kW
3R5	1,0 kW
5R4	1,5 kW
8R4	2,0 kW
120	3,0 kW
170	5,0 kW
210	6,0 kW
260	7,5 kW
280	11,0 kW
370	15,0 kW

### 4a cifra - Tensione

Codice	Specifiche
D	400 VCA

### 5a + 6a cifra - Interfaccia

Codice	Specifiche
A0	Riferimento comunicazione EtherCAT
30	Riferimento comunicazione MECHATROLINK-III, RJ45

### 7a cifra - Design revisione ordine

Codice	Specifiche
B	Modello standard

### 8a ... 10a cifra - Opzioni hardware

Codice	Specifiche	Modelli applicabili
-	Senza opzioni	Tutti i modelli
026	Con relay di freno di arresto	

### 11a ... 13a cifra - FT/EX

Codice	Specifiche
F64	Zone table

## Amplificatore Asse doppio

SGD7W - 2R6 D A0 B 026

Serie Sigma-7  
Sigma-7W

1a ... 3a 4a 5a + 6a 7a 8a ... 10a cifra

### 1a... 3a cifra - Potenza massima applicabile del motore

Codice	Specifiche
Trifase 400 V	
2R6	2 x 0,5 kW
5R4	2 x 1,5 kW

### 4a cifra - Tensione

Codice	Specifiche
D	400 VCA

### 5a + 6a cifra - Interfaccia

Codice	Specifiche
A0	Riferimento comunicazione EtherCAT
30	Riferimento comunicazione MECHATROLINK-III, RJ45

### 7a cifra - Design revisione ordine

Codice	Specifiche
B	Modello standard

### 8a ... 10a cifra - Opzioni hardware

Codice	Specifiche	Modelli applicabili
-	Senza opzioni	Tutti i modelli
026	Con relay di freno di arresto	

YASKAWA Europe GmbH  
Drives & Motion Division  
Hauptstr. 185  
65760 Eschborn  
Germania

+49 6196 569-500  
support@yaskawa.eu.com  
www.yaskawa.eu.com

Con riserva di cambiamento di dati tecnici senza preavviso a causa di  
modifiche e miglioramenti continui del prodotto.  
© YASKAWA Europe GmbH. Tutti i diritti riservati

**YASKAWA**