

# YASKAWA



## SERIE SIGMA-7

## SERVOMOTORES

ES



- 02 Acerca de YASKAWA
- 03 La nueva serie Sigma-7
- 04 Siete razones para Sigma-7
- 06 Sistemas servo de próxima generación
- 07 Soluciones de sistema integrales
- 08 Ahorros mediante el rendimiento
- 09 Seguridad en movimiento
- 10 Supresión de vibración mejorada
- 11 Simplifique su vida con la serie Sigma-7
- 12 Abierto para aplicaciones exigentes
- 13 La serie 200 V
- 14 Vista general de los productos de 200 V
- 16 Tablas de combinaciones
- 17 Designaciones de modelos 200 V
- 19 La serie 400 V
- 20 Vista general de los productos de 400 V
- 21 Tablas de combinaciones
- 22 Designaciones de modelos 400 V

## Experiencia e innovación

Desde 1915, YASKAWA fabrica y suministra productos para la construcción de máquinas y para la automatización industrial. Tanto nuestros productos básicos como las soluciones hechas a medida son de excelente calidad y durabilidad y gozan por ello de gran reputación y popularidad.

YASKAWA es el fabricante líder mundial de variadores de frecuencia, servomotores, controladores de máquinas, variadores de medio voltaje y robots industriales.

Siempre pioneros en tecnología de control de movimiento y de accionamiento, hemos lanzado productos innovadores que optimizan la productividad y el rendimiento de máquinas y sistemas.



- Hoy en día, YASKAWA produce más de 1,9 millones de variadores de frecuencia al año. De este modo, YASKAWA es probablemente el mayor fabricante de variadores de frecuencia del mundo.



Robots YASKAWA Motoman

- Además, con una producción anual de más de 1.000.000 servomotores y 25.000 robots, YASKAWA ofrece una amplia gama de productos para procesos de automatización en muchos sectores industriales distintos como la minería, acero, máquinas-herramientas, máquinas para carpintería, el textil y los semiconductores.

La tecnología YASKAWA se utiliza en todos los campos de la construcción de máquinas y en la automatización industrial y disfruta de gran reputación por su excelente rendimiento y calidad.

## Donde quiera que se encuentre – Nuestro servicio local está cerca de usted.



Más de 14.600 empleados en todo el mundo

Más de 1.350 empleados en su red de servicios mundial



## La nueva serie Sigma-7

Ágil – Rápida – Fiable

El desarrollo de la nueva serie Sigma-7 se centró en tres objetivos principales: una puesta en servicio rápida, una producción de alto rendimiento y una fiabilidad operativa máxima. La serie ofrece una respuesta potente a los requisitos actuales del mercado de fabricantes de maquinaria y clientes finales de la industria manufacturera. Sigma-7 ofrece un potencial particularmente importante en instalaciones de envasado, en la fabricación de semiconductores, el mecanizado de madera y las máquinas de impresión digital.



### RÁPIDA CONFIGURACIÓN EN SOLO 3 MINUTOS

Los preajustes del software del amplificador simplifican la puesta en servicio. La función «tuning-less» para menos ajustes permite el uso inmediato del Sigma-7 sin necesidad de efectuar una parametrización compleja o de contar con un conocimiento especial del equipo de control, mientras que la función de autoregulación asegura un ajuste rápido.



### AHORRO DE ESPACIO

El nuevo bastidor tipo libro permite una instalación lado con lado y sin huecos de los amplificadores incluso en los espacios más reducidos. Con ello se posibilita el alcanzar una elevada densidad de potencia dentro de un armario. El espacio requerido se reduce a un mínimo, permitiendo su integración en la máquina junto a la electrónica del variador.



### RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE

El rendimiento del motor Sigma-7 reduce la generación de calor en hasta un 20 %. La posibilidad de un acoplamiento de ejes con alimentación de CC permite compartir la energía y conseguir un ahorro energético de hasta un 30 %.



### REDUCCIÓN DE COSTES

Sigma-7 reduce los costes totales mediante una configuración de la máquina más rápida, un rendimiento mayor con una producción más elevada en menor tiempo y unos tiempos improductivos menores, gracias a la alta fiabilidad de nuestros productos.

## Siete razones para Sigma-7

La serie de servomotores Sigma ha evolucionado hasta llegar a los servomotores Sigma-7, que le ofrecen la experiencia definitiva en siete áreas clave y constituyen la solución óptima que sólo YASKAWA puede ofrecer.



1

### Extenso rango de potencia de motores y amplificadores

#### Amplio rango de potencia

- ▶ Motores muy compactos de 50 W a 15 kW
- ▶ Motores lineales con núcleo de hierro y sin hierro con una fuerza máxima de hasta 7560 N

2

### Ahorros mediante el rendimiento

#### Menores costes de producción

- ▶ L velocidad de 3,1 kHz
- ▶ Menos tiempo de restablecimiento, tiempo de posicionamiento reducido, mayor rendimiento

#### No se precisa refrigeración adicional

- ▶ Temperatura ambiente -5 – 55 °C (máx. 60 °C con desclasificación)

#### Ahorro de energía y mayor productividad

- ▶ Elevado par máximo, aceleración rápida, sin sobredimensionamiento del amplificador
- ▶ Mecánica ligera

#### Mayor rendimiento

- ▶ Sobrecarga del 350 % durante 3 - 5 segundos
- ▶ Elevado par máximo, aceleración rápida



3

### Características de seguridad

#### Perfecta integración de las normas de seguridad legales obligatorias

- ▶ La función STO viene implementada por defecto en todos los servo amplificadores de la serie Sigma-7
- ▶ Máquinas más seguras - la serie Sigma-7 satisface los requerimientos de SIL 3 y PL-e
- ▶ Las funciones de seguridad SS1, SS2 y SLS se integran usando el módulo de seguridad SGDV-OSA01A

4

### Alto rendimiento

#### Generación de calor muy baja

- ▶ El circuito magnético optimizado mejora el rendimiento del motor
- ▶ El rendimiento mejorado del motor reduce la generación de calor en aprox. un 20 %

5

### Gran precisión

#### Avanzado encoder absoluto de 24 bits para la máxima precisión

- ▶ Resolución de 16 millones de impulsos para un posicionamiento extremadamente preciso

6

### Impresionante rendimiento del sistema

#### Muy elevada precisión combinada con un funcionamiento rápido y suave

- ▶ Compensación de rizado para las más elevadas exigencias de suavidad de marcha y dinámica
- ▶ También para máquinas en las que las ganancias del lazo de velocidad no se pueden ajustar altas

7

### Excelente fiabilidad

#### Aún más fiabilidad para su producción

- ▶ Más de 9.000.000 de sistemas servo instalados
- ▶ Mayor fiabilidad de la máquina, reducidos costes de servicio y mantenimiento, menos tiempo improductivo



## Sigma-7 – Sistemas servo de próxima generación

Con más de 9 millones de sistemas servo instalados, YASKAWA cuenta con un know-how técnico y una experiencia amplios en movimiento y control. ¿El resultado? Un rendimiento excelente y una tasa de fallo extremadamente baja.

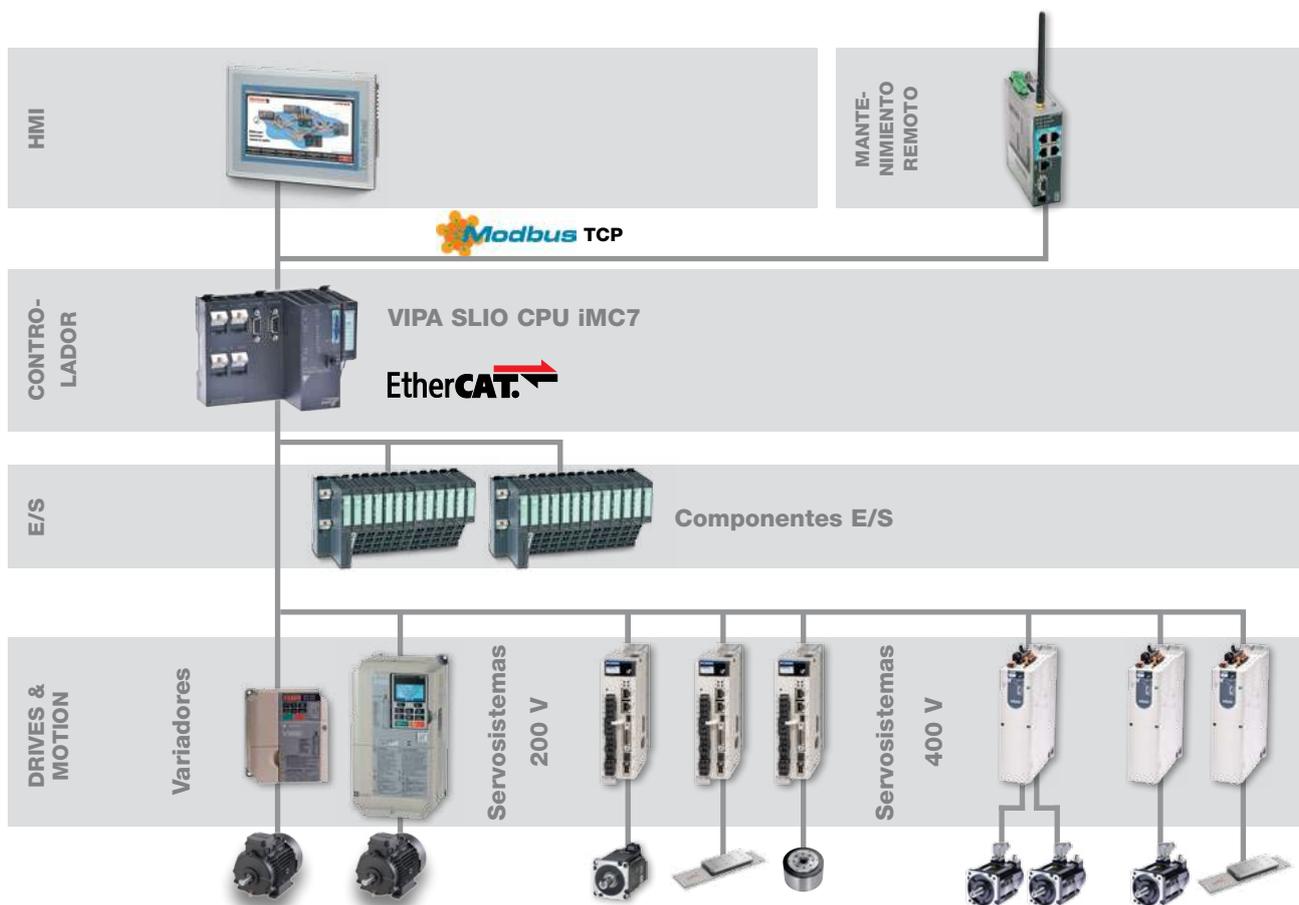
Con la nueva serie Sigma-7, YASKAWA ha conseguido crear una obra maestra sinónimo de rendimiento fiable y de precisión. Gracias a sus nuevas características, la configuración puede realizarse en tan solo unos minutos. Ajustes de variador rápidos y específicos para la aplicación y máximo rendimiento de la producción garantizados.

### SERVOPACKs

- ▶ Amplificador mono eje & doble eje
- ▶ Un amplificador para motores lineales y rotativos
- ▶ SIL 3 para STO, PL-e CAT 3
- ▶ Velocidad de respuesta de frecuencia: 3,1 kHz
- ▶ Funciones de seguridad avanzadas SS1, SS2, SLS
- ▶ Opciones de realimentación
- ▶ Compensación de rizado, supresión de vibraciones, etc.

### Servomotores

- ▶ Encoder de 24 bits de alta resolución instalado
- ▶ Alto rendimiento, reducida generación de calor
- ▶ Reducción de hasta un 20 %
- ▶ Brida compatible con Sigma-5
- ▶ Tres modelos de motor disponibles
  - SMG7A de baja inercia, hasta 7 kW
  - SGM7J de inercia media, hasta 750 W
  - SGM7G de media inercia, hasta 15 kW



## Soluciones de sistema integrales

Con el know-how combinado de YASKAWA y VIPA, podemos ofrecer a nuestros clientes nuestras Soluciones de sistema integrales, así como componentes individuales para numerosas aplicaciones en la industria de la automatización.

### Controladores de máquina – MP 3200 IEC & MP 3300 IEC

Controlador de máquina de alto rendimiento para tecnología de automatización. Los controladores de máquina YASKAWA gestionan sistemas complejos con accionamientos servo y variadores. La comunicación de alta velocidad proporciona un control de movimiento de alto rendimiento y alta precisión, incluso para movimientos complejos.

- ▶ Hasta 62 ejes
- ▶ Comunicación: Modbus TCP/IP, MECHATROLINK-III, Ethernet (100 Mbps)
- ▶ Bloques funcionales PLCopen
- ▶ Biblioteca de códigos reutilizables



### iMC7 + SPEED7 Studio + Sigma-7 – Sistema de control de movimiento de alto rendimiento

La experiencia de YASKAWA en el control de movimiento combinada con la experiencia de VIPA con la tecnología PLC es la base de un nuevo estándar en la tecnología de automatización. SLIO CPU iMC7, un PLC con funciones de control de movimiento integradas.

- ▶ PLC de alto rendimiento combinado con tecnología de accionamiento de alto rendimiento
- ▶ Programable mediante SPEED7 Studio de VIPA: Configuración de hardware, comunicación, programación PLC, control de movimiento, visualización, etc.
- ▶ Interfaz EtherCAT con comunicación Ethernet en tiempo real
- ▶ Conexión con E/Ss, servoaccionamientos Sigma-7 y variadores
- ▶ Soluciones de tecnología de control y accionamiento mediante un solo proveedor



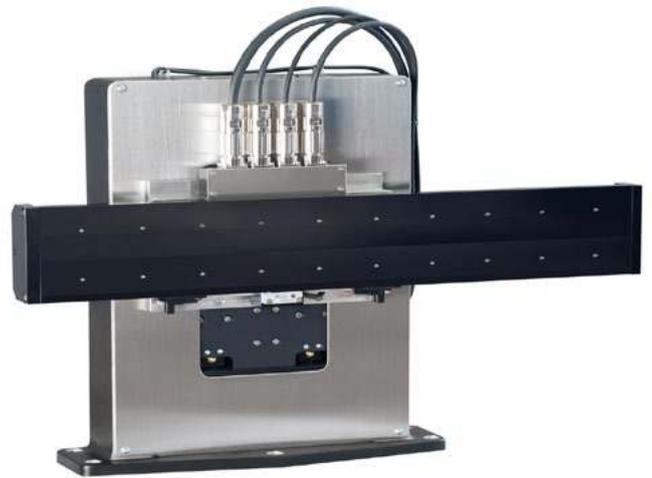
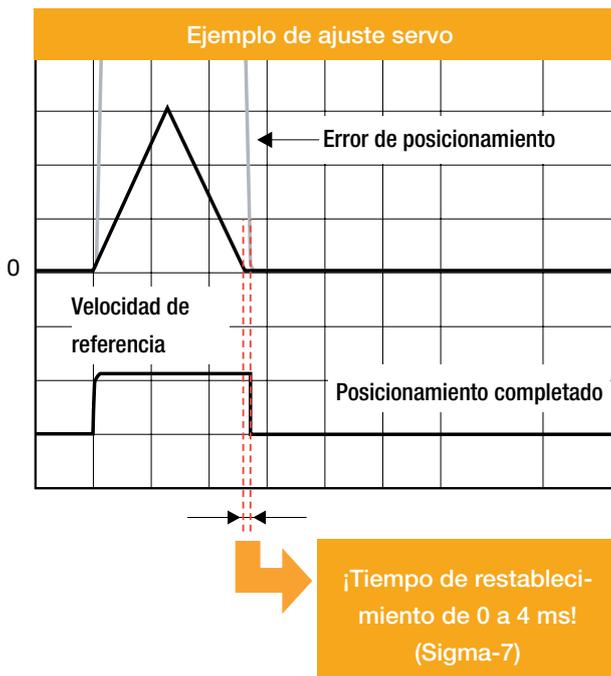
### Paneles táctiles VIPA

Paneles táctiles profesionales VIPA con tamaños de pantalla desde 4,3" hasta 12,1", el sistema operativo Windows Embedded CE 6.0 y Runtime Movicon 11 pueden usarse de forma universal. Los ecopaneles VIPA con 4 tamaños de pantalla diferentes, desde 4,3" hasta 15", han sido diseñados para ofrecer una fiabilidad, una flexibilidad, una vida útil y una calidad máximas.



## Ahorros mediante el rendimiento

Con la mejor respuesta de frecuencia de su clase de 3,1 kHz, Sigma-7 SERVOPACKS puede reducir el tiempo de restablecimiento hasta menos de 4 ms. En comparación con un sistema estándar con, por ejemplo, un tiempo de restablecimiento de 50 ms, una unidad de Pick & Place basada en componentes Sigma-7 puede suponer un ahorro de gran cantidad de dinero.



## Un tiempo de restablecimiento menor aumenta sus ingresos

Ejemplo de Pick and Place con un tiempo de restablecimiento de 50 ms

Longitud del eje	Movimiento	Parada	Movimiento	Parada	Tiempo por pieza	Piezas por minuto	Piezas por hora	Precio por pieza	Beneficios por hora
X = 200 mm	0,5 s	0,05 s	0,5 s	0,05 s	1,6 s	37,5	2250	€ 0,1	€ 225,00
X = 200 mm	0,2 s	0,05 s	0,2 s	0,05 s					
Total	0,5 s	0,1 s	0,7 s	0,1 s					

Ejemplo de Pick and Place con un tiempo de restablecimiento de 4 ms

Longitud del eje	Movimiento	Parada	Movimiento	Parada	Tiempo por pieza	Piezas por minuto	Piezas por hora	Precio por pieza	Beneficios por hora
X = 200 mm	0,5 s	0,004 s	0,5 s	0,004 s	1,416 s	42,37	2542	€ 0,1	€ 254,24
X = 200 mm	0,2 s	0,004 s	0,2 s	0,004 s					
Total	0,5 s	0,008 s	0,7 s	0,008 s					

Beneficios por hora:  
**29,24 €**

Beneficios en 16 horas:  
**467,84 €**

Beneficios en 5 días:  
**2.339,20 €**

Beneficios en un año:  
**116.690,00 €**

## Seguridad en movimiento

Los movimientos de la máquina constituyen una importante fuente de peligros para operadores y personal de mantenimiento. Las situaciones típicas en las que se requieren estados de seguridad de la máquina se dan durante la puesta en servicio, la solución de problemas o cuando el personal de funcionamiento o de mantenimiento tiene que aproximarse a la máquina.

- ▶ La funcionalidad del servomotor Sigma-7 permite una integración perfecta de normas de seguridad legales obligatorias.
- ▶ La función STO viene implementada por defecto en todos los servo amplificadores de la serie Sigma-7.
- ▶ El módulo opcional de seguridad SGDV-OSA01A permite la expansión de las funciones de seguridad SS1, SS2 y SLS (SIL2, PLd).

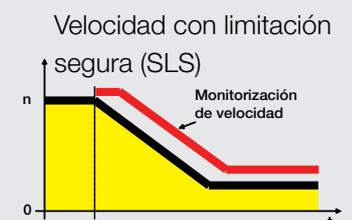
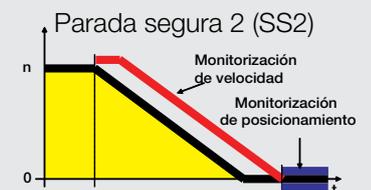
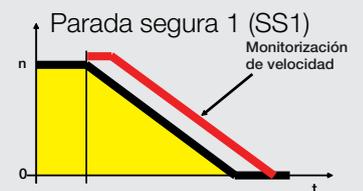
Con la entrada en vigor de la norma EN ISO 13489 1:2008 «Seguridad de máquinas – Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad», la construcción de máquinas seguras se determina ahora o bien en función de su nivel de rendimiento (PL a – e), o bien en función del nivel de integración de seguridad (SIL 1 – 4).

Las funciones de seguridad relevantes para motores de velocidad variable se definen en la norma IEC 61800-5-2.

La serie Sigma-7 de servomotores le permite ejecutar aplicaciones de movimiento automatizado seguras y rentables.



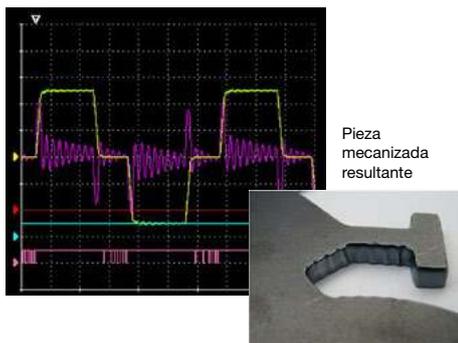
	Estándares de seguridad	Nivel & categoría de rendimiento
Seguridad de la maquinaria	EN ISO 13849-1	PL-e (CAT3)
	IEC 60204-1	Categoría de parada 0
Seguridad funcional	IEC 61508	SIL 3
	IEC 62061	SIL CL3
	IEC 61800-5-2	STO



## Supresión de vibración mejorada

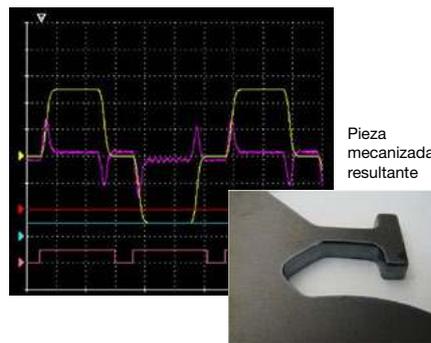
Se han mejorado las funciones existentes para reducir a un mínimo las vibraciones, y se han añadido nuevas funciones que mejoran el seguimiento y además reducen el tiempo de restablecimiento. También se han reducido la vibración y el ruido durante el funcionamiento y la vibración durante la parada, resultando unos bordes muy lisos de las piezas mecanizadas.

Sin supresión de vibración



Pieza mecanizada resultante

Con supresión de vibración



Pieza mecanizada resultante

### **Función Tuning-less**

«Puesta en marcha y funcionamiento rápido» después de conectar el motor.

Aun sin ajuste del servo y con cambios de carga, permite un funcionamiento sin oscilación ni vibraciones de hasta 30 veces el momento de inercia de la carga.

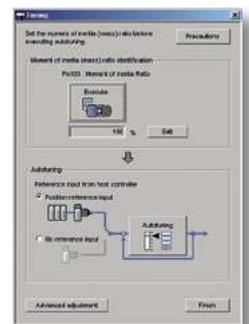
- ▶ Tiempo de restablecimiento: de 100 a 150 ms.

### **Autoajuste avanzado**

Reduce a un mínimo el tiempo de restablecimiento con menos vibración.

El filtro de referencia y las funciones de reacción de ajuste de ganancia tienen un nuevo ajuste de ganancia automático de alimentación directa para un rendimiento de ajustes óptimo. La función de compensación de fricción borra automáticamente el efecto de fricción de las características de la máquina.

- ▶ Tiempo de restablecimiento: 10 ms.



### **Ajuste de «un parámetro»**

Ajuste de precisión simplificado.

El ajuste de precisión aporta un máximo rendimiento para su máquina.

- ▶ Tiempo de restablecimiento: de 0 a 4 ms.

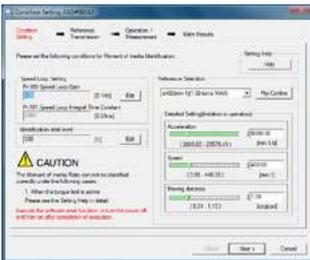
# Simplifique su vida con la serie Sigma-7

La serie Sigma-7 le ofrece un sencillo y rápido ajuste de su solución servo. Ello le supone un ahorro de tiempo y dinero.



## Asistente de instalación de software

Sencillo ajuste de parámetros con entradas guiadas por asistente.

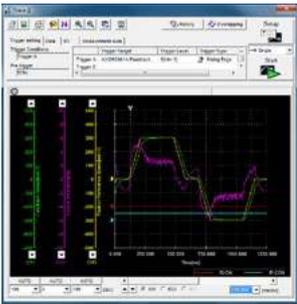


## Función de control del cableado

La función de control de cableado SigmaWin+ revisa el cableado en una sola operación

## Función de seguimiento

El seguimiento en tiempo real del estado de ajuste facilita la monitorización.



## ¡Muchas funciones útiles para puesta en marcha y un funcionamiento más eficiente!

Una selección óptima para sus aplicaciones bajo consideración del momento de inercia, resistencia de freno dinámico, etc.

## Mantenimiento

Solución de problemas más rápida con función de diagnóstico de alarma – finge posibles causas de alarma y propone directamente acciones de corrección.

Desempaquetar

Instalación y cableado

Ajuste de parámetro básicos

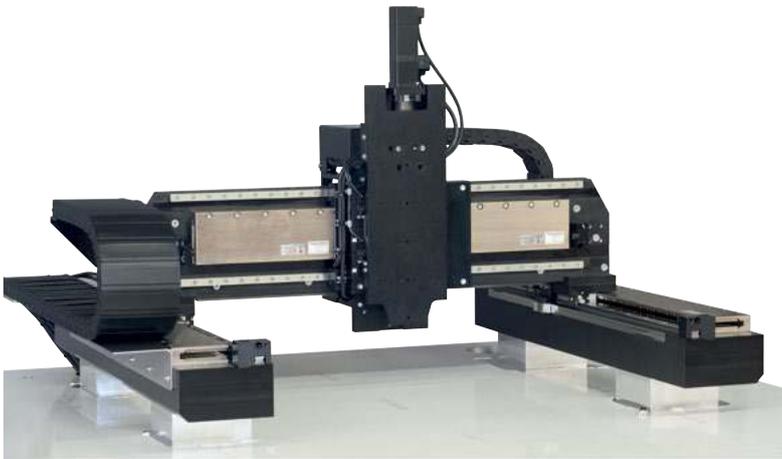
Operación de prueba

Ajuste de ganancia y filtro (ajuste)

Operación

## Abierto para aplicaciones exigentes

YASKAWA suministra equipamiento para un amplio rango de aplicaciones y ofrece soporte en todas las actividades de ingeniería. De este modo, YASKAWA encuentra la solución perfecta para las tareas comunes y para complejos desafíos de automatización.



## Soluciones para tareas comunes

Instalación rápida y sencilla y ningún trabajo de configuración – éstas son las ventajas de las soluciones llave en mano de YASKAWA. Y en el caso de que desee actualizar una solución, todo el sistema Sigma-7 se puede utilizar fácilmente con la nueva aplicación.

Actualmente se encuentran disponibles las siguientes soluciones:

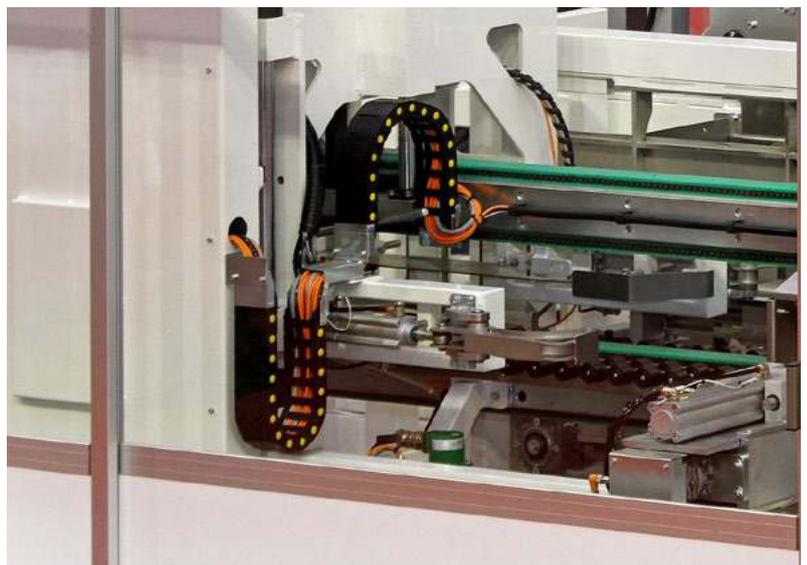
- ▶ Pórtico
- ▶ Pick & Place
- ▶ Viga

## Soluciones integrales

YASKAWA ofrece amplias soluciones de automatización con un hardware potente, incluyendo controladores, visualización, conceptos de accionamiento y robots industriales.

Nuestros productos de control de movimiento han sido desarrollados para controlar todas las funciones del control de procesos típico de la maquinaria, incluyendo control de movimiento, funcionalidad PLC, E/S, lógica secuencial y algoritmos de proceso. La integración del controlador reduce los costes del sistema, aumenta el rendimiento, reduce el espacio de panel requerido y unifica la programación.

La monitorización y el diagnóstico del proceso son características inherentes de nuestra plataforma. Estos avances permiten aumentar la producción y reducir el tiempo improductivo de la máquina. Con la instalación de nuestros sistemas se han alcanzado aumentos de la productividad superiores al 200 %. La marcha, más suave, y las rutinas de recuperación e-stop disminuyen el desgaste mecánico y reducen el tiempo improductivo.



## La serie 200 V

### Amplificador

- ▶ Entrada monofásica & trifásica
- ▶ Fieldbus integrado
  - Entrada de tren de pulso/analógica
  - MECHATROLINK-II
  - MECHATROLINK-III
  - EtherCAT
- ▶ Amplificador mono eje & doble eje

### Motores

- ▶ Diseño muy compacto
- ▶ Disponible desde 50 W a 15 kW



# Vista general de los productos de 200 V

## Servomotores

Rotativo	<p>SGM7A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Baja inercia, alta velocidad</li> <li>▶ 50 W - 7 kW</li> </ul> 	<p>SGM7J</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inercia media, alta velocidad</li> <li>▶ 50 W - 750 W</li> </ul> 	<p>SGM7G</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inercia media, par de torsión elevado</li> <li>▶ 300 W - 15 kW</li> </ul> 
	<p>SGMCS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Capacidad baja, sin núcleo</li> <li>▶ Nominal: 2 Nm - 35 Nm Máximo: 6 Nm - 105 Nm</li> </ul> 	<p>SGMVC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Capacidad baja, con núcleo de hierro</li> <li>▶ Nominal: 4 Nm - 25 Nm Máximo: 12 Nm - 75 Nm</li> </ul>	<p>SGMCS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Capacidad media, con núcleo de hierro</li> <li>▶ Nominal: 45 Nm - 200 Nm Máximo: 135 Nm - 600 Nm</li> </ul> 
	<p>SGLG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modelo sin núcleo</li> <li>▶ Nominal: 12,5 N - 750 N Máximo: 40 N - 3000 N</li> </ul> 	<p>SGLFW2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modelo con núcleo de hierro tipo F</li> <li>▶ Nominal: 45 N - 2520 N Máximo: 135 N - 7560 N</li> </ul> 	<p>SGLFW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modelo con núcleo de hierro tipo F</li> <li>▶ Nominal: 25 N - 1120 N Máximo: 86 N - 2400 N</li> </ul> 
Lineal	<p>SGLT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modelo con núcleo de hierro tipo T</li> <li>▶ Nominal: 130 N - 2000 N Máximo: 380 N - 7500 N</li> </ul>		

## SERVOPACKs

SGD7S-□□□A00A

Referencia de voltaje analógico/  
tren de pulso



SGD7S-□□□A10A

Referencia de comunicación  
MECHATROLINK-II



SGD7S-□□□A20A

Referencia de comunicación  
MECHATROLINK-III  
monoeje



SGD7W-□□□A20A

Referencia de comunicación  
MECHATROLINK-III  
doble eje



SGD7S-□□□AA0A

Referencia de comunicación  
EtherCAT



SGD7S-□□□AE0A

Tipo de opción  
de comando  
conectable

## Módulos opcionales

SGDV-OSA01A

Módulo de seguridad



SGD7V-OCA03A

Módulo INDEXER



SGDV-OCA□A

Módulo DeviceNet



SGDV-OFA01A

Módulo de lazo  
completamente  
cerrado

## Combinación de servomotores rotativos y SERVOPACKs

Modelo de servomotor rotativo		Salida nominal [W]	Modelo SERVOPACK	
			SGD7S-□□□□	SGD7W-□□□□
SGM7J (Inercia media, alta velocidad) 3000 min <sup>-1</sup>	SGM7J-A5A	50	R70A	1R6A*, 2R8A*
	SGM7J-01A	100	R90A	
	SGM7J-C2A	150	1R6A	1R6A, 2R8A*
	SGM7J-02A	200		
	SGM7J-04A	400	2R8A	2R8A, 5R5A*, 7R6A*
	SGM7J-06A	600	5R5A	5R5A, 7R6A
SGM7J-08A	750			
SGM7A (Baja inercia, alta velocidad) 3000 min <sup>-1</sup>	SGM7A-A5A	50	R70A	1R6A*, 2R8A*
	SGM7A-01A	100	R90A	
	SGM7A-C2A	150	1R6A	1R6A*, 2R8A*
	SGM7A-02A	200		
	SGM7A-04A	400	2R8A	2R8A, 5R5A*, 7R6A*
	SGM7A-06A	600	5R5A	5R5A, 7R6A
	SGM7A-08A	750		
	SGM7A-10A	1.000	120A	-
	SGM7A-15A	1.500		
	SGM7A-20A	2.000	180A	
	SGM7A-25A	2.500	200A	
	SGM7A-30A	3.000		
	SGM7A-40A	4.000	330A	
	SGM7A-50A	5.000	550A	
SGM7A-70A	7.000			
SGM7G (Inercia media, par de torsión elevado) 1500 min <sup>-1</sup>	SGM7G-03A	300	3R8A	5R5A*, 7R6A*
	SGM7G-05A	450		
	SGM7G-09A	850	7R6A	
	SGM7G-13A	1.300	120A	-
	SGM7G-20A	1.800	180A	
	SGM7G-30A	2.900* <sup>2</sup>	330A	
	SGM7G-44A	4.400		
	SGM7G-55A	5.500	470A	
	SGM7G-75A	7.500	550A	
	SGM7G-1AA	11.000	590 A	
SGM7G-1EA	15.000	780 A		

\*1. Si emplea esta combinación, el rendimiento podría no alcanzar tales niveles, p. ej., la ganancia de control podría no aumentar, en comparación con la utilización de un SERVOPACK Sigma-7.

\*2. La salida nominal es de 2,4 kW si se combina el SGM7G-30A con el SGD7S-200A.

# Designaciones de modelo para 200 V

## Servomotores rotativos

### SGM7A

Servomotores de la serie Sigma-7: SGM7A

- 01 A 7 A 2 1
1° + 2°
3°
4°
5°
6°
7° dígito

1° + 2° dígito - Salida nominal	
Código	Especificación
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

3° dígito - Tensión de la fuente de alimentación	
Código	Especificación
A	200 VCA

4° dígito - Encoder serial	
Código	Especificación
7	Absoluto de 24-bit
F	Incremental de 24-bit

5° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
A	

6° dígito - Extremo del eje	
Código	Especificación
2	Recto sin llave
6	Recto con llave y perno
B	Con dos asientos planos

7° dígito - Opciones	
Código	Especificación
1	Sin opciones
C	Con freno de parada (24 VCC)
E	Con junta protectora contra aceite y freno de parada (24 VCC)
S	Con junta protectora contra aceite

### SGM7J

Servomotores de la serie Sigma-7: SGM7J

- 01 A 7 A 2 1
1° + 2°
3°
4°
5°
6°
7° dígito

1° + 2° dígito - Salida nominal	
Código	Especificación
A5	50 W
01	100 W
C2	150 W
02	200 W
04	400 W
06	600 W
08	750 W

3° dígito - Tensión de la fuente de alimentación	
Código	Especificación
A	200 VCA

4° dígito - Encoder serial	
Código	Especificación
7	Absoluto de 24-bit
F	Incremental de 24-bit

5° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
A	

6° dígito - Extremo del eje	
Código	Especificación
2	Recto sin llave
6	Recto con llave y perno
B	Con dos asientos planos

7° dígito - Opciones	
Código	Especificación
1	Sin opciones
C	Con freno de parada (24 VCC)
E	Con junta protectora contra aceite y freno de parada (24 VCC)
S	Con junta protectora contra aceite

### SGM7G

Servomotores de la serie Sigma-7: SGM7G

- 03 A 7 A 2 1
1° + 2°
3°
4°
5°
6°
7° dígito

1° + 2° dígito - Salida nominal	
Código	Especificación
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

3° dígito - Tensión de la fuente de alimentación	
Código	Especificación
A	200 VCA

4° dígito - Encoder serial	
Código	Especificación
7	Absoluto de 24-bit
F	Incremental de 24-bit

5° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
A	

6° dígito - Extremo del eje		
Código	Especificación	
2	Recto sin llave	0,45 kW
		1,8 kW
6	Eje recto con llave y perno	2,9 kW
		0,85 kW
		1,3 kW

7° dígito - Opciones	
Código	Especificación
1	Sin opciones
C	Con freno de parada (24 VCC)
E	Con junta protectora contra aceite y freno de parada (24 VCC)
S	Con junta protectora contra aceite

\* La salida nominal es de 2,4 kW si se combina el SGM7G-30A con el SGD7S-200A.

# Designaciones de modelo para 200 V

## SERVOPACKs

### Amplificador mono eje

**SGD7S - R70 A 00 A 001**

Serie Sigma-7      1°... 3°      4°      5° + 6°      7°      8°... 10°      dígito  
Modelos Sigma-7S

1°... 3° dígito - Capacidad de motor máxima aplicable	
Código	Especificación
Trifásico, 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

4° dígito - Voltaje	
Código	Especificación
A	200 V CA

5° + 6° dígito - Interfaz	
Código	Especificación
00	Referencia de voltaje analógico/ tren de pulso
10	Referencia de comunicación MECHATROLINK-II
20	Referencia de comunicación MECHATROLINK-III
A0	Referencia de comunicación EtherCAT
E0	Tipo de opción de comando conectable

7° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
A	

8°... 10° dígito - Especificaciones de las opciones de hardware		
Código	Especificación	Modelos aplicables
-	Sin opciones	Todos los modelos
001	Montado sobre bastidor	SGD7S-R70A a -330A
	Montado sobre conducto	SGD7S-470A a -780A
002	Lacado	Todos los modelos
008	Monofásico, entrada de alimentación de 200 V	1,5 kW
00A	Lacado y entrada de alimentación monofásica	Todos los modelos

Los mismos SERVOPACKs se emplean tanto para Servomotores rotativos como para Servomotores lineales.

\*1 Puede emplear estos modelos con una entrada monofásica o una entrada trifásica.

### Amplificador de doble eje

**SGD7W - 1R6 A 20 A 001**

Serie Sigma-7      1°... 3°      4°      5° + 6°      7°      8°... 10°      dígito  
Modelos Sigma-7W

1°... 3° dígito - Capacidad de motor máxima aplicable	
Código	Especificación
Trifásico, 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

4° dígito - Voltaje	
Código	Especificación
A	200 V CA

5° + 6° dígito - Interfaz	
Código	Especificación
20	Referencia de comunicación MECHATROLINK-III

7° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
A	

8°... 10° dígito - Especificaciones de las opciones de hardware		
Código	Especificación	Modelos aplicables
-	Sin opciones	Todos los modelos
001	Montado sobre bastidor	
002	Lacado	

Los mismos SERVOPACKs se emplean tanto para Servomotores rotativos como para Servomotores lineales.

\*1 Puede emplear estos modelos con una entrada monofásica o una entrada trifásica.

# La serie 400 V

## Amplificador

- ▶ Diseño compacto tipo libro para montajes lado con lado
- ▶ Fieldbus integrado
  - EtherCAT
  - MECHATROLINK-III\*
- ▶ Amplificador mono eje & doble eje
- ▶ Conectores europeos
- ▶ Conexión Daisy Chain

## Motores

- ▶ Conectores plug-and-turn conforme a los estándares europeos (M12, M17, M23 y M40)
- ▶ Disponibles desde 200 W - 3 kW (- 5 kW\*)



\* Disponible a partir del segundo semestre de 2016



- ▶ Conectores para alimentación de corriente, EtherCAT, E/S, encoder, USB, etc.



- ▶ Unidades opcionales para seguridad avanzada, encoder



- ▶ Conector para operador digital



- ▶ Conectores de corriente para motor, freno, resistencia de frenado
- ▶ Lámina de metal para el blindaje del cable del motor

## Vista general de los productos de 400 V

### Servomotores

Rotativo	<b>SGM7J</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inercia media, alta velocidad</li> <li>▶ 200 W - 1,5 kW</li> </ul> 	<b>SGM7A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Baja inercia, alta velocidad</li> <li>▶ 200 W - 3,0 kW (- 5 kW*)</li> </ul> 	<b>SGM7G</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inercia media, baja velocidad, par de torsión elevado</li> <li>▶ 450 W - 2,9 kW (- 4,4 kW*)</li> </ul> 	
	<b>SGLFW2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modelo con núcleo de hierro tipo F</li> <li>▶ Nominal: 45 N - 2520 N Máximo: 135 N - 7560 N</li> </ul> 			

### SERVOPACKs

Monoeje	<b>SGD7S-□□□DA0</b> Referencia de comunicación EtherCAT 	<b>SGD7S-□□□D30</b> Referencia de comunicación MECHATROLINK-III 
	<b>SGD7W-□□□DA0A*</b> Referencia de comunicación EtherCAT 	<b>SGD7W-□□□D30A*</b> Referencia de comunicación MECHATROLINK-III 

### Módulos opcionales

<b>SGDV-OSA01A000FT900</b> Módulo de seguridad	<b>SGDV-OFA01A</b> Módulo de lazo completamente cerrado
---	--

\* Disponible a partir del segundo semestre de 2016

## Combinación de servomotores rotativos y SERVOPACKs

Modelo de servomotor rotativo		Salida nominal [W]	Modelo SERVOPACK
			SGD7S-□□□□
SGM7J (Inercia media, alta velocidad) 3000 min <sup>-1</sup>	SGM7J-02D	200	1R9D
	SGM7J-04D	400	
	SGM7J-08D	750	3R5D
	SGM7J-15D	1.500	5R4D
SGM7A (Baja inercia, alta velocidad) 3000 min <sup>-1</sup>	SGM7A-02D	200	1R9D
	SGM7A-04D	400	3R5D
	SGM7A-08D	750	
	SGM7A-10D	1.000	5R4D
	SGM7A-15D	1.500	5R5A
	SGM7A-20D	2.000	120D
	SGM7A-25D	2.500	
	SGM7A-30D	3.000	170D*
SGM7A-50D*	5.000	170D*	
SGM7G (Inercia media, par de torsión elevado) 1500 min <sup>-1</sup>	SGM7G-05D	450	1R9D
	SGM7G-09D	850	3R5D
	SGM7G-13D	1.300	5R4D
	SGM7G-20D	1.800	8R4D
	SGM7G-30D	2.900	120D
	SGM7G-44D*	4.400	170D*

## Combinación de servomotores lineales y SERVOPACKs

Modelo de servomotor rotativo		Fuerza nominal de salida [N]	Modelo SERVOPACK
			SGD7S-□□□□
SGLFW2 Tipo F con núcleo de hierro	SGLFW2-30D070A	45,0	1R9D
	SGLFW2-30D120A	90,0	1R9D
	SGLFW2-30D230A	180,0	1R9D
	SGLFW2-45D200A	280,0	3R5D
	SGLFW2-45D380A	560,0	8R4D
			5R4D
	SGLFW2-90D200A	560,0	5R4D
	SGLFW2-90D380A	1.120,0	120D
	SGLFW2-90D560A	1.680,0	170D*
	SGLFW2-1DD380A	1.680,0	170D*

# Designaciones de modelo para 400 V

## Servomotores rotativos

**SGM7A - 02 D 7 F 2 1**

Servomotores de la serie Sigma-7: SGM7A

1° + 2° 3° 4° 5° 6° 7° dígito

1° + 2° dígito - Salida nominal	
Código	Especificación
02	200 W
04	400 W
08	750 W
10	1,0 kW
15	1,5 kW
20	2,0 kW
25	2,5 kW
30	3,0 kW
50	5,0 kW

3° dígito - Tensión de la fuente de alimentación	
Código	Especificación
D	400 V CA

4° dígito - Encoder serial	
Código	Especificación
7	Absoluto de 24-bit
F	Incremental de 24-bit

5° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
F	

6° dígito - Extremo del eje	
Código	Especificación
2	Recto sin llave
6	Recto con llave y perno

7° dígito - Opciones	
Código	Especificación
1	Sin opciones
C	Con freno de parada (24 VCC)
F*	Con junta protectora contra polvo
H*	Con junta protectora contra polvo y freno de parada (24 VCC)

\* Esta opción solo es compatible con servomotores de 1,0 kW a 3,0 kW.

**SGM7J - 02 D 7 F 2 1**

Servomotores de la serie Sigma-7: SGM7J

1° + 2° 3° 4° 5° 6° 7° dígito

1° + 2° dígito - Salida nominal	
Código	Especificación
02	200 W
04	400 W
08	750 W
15	1,5 kW

3° dígito - Tensión de la fuente de alimentación	
Código	Especificación
D	400 V CA

4° dígito - Encoder serial	
Código	Especificación
7	Absoluto de 24-bit
F	Incremental de 24-bit

5° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
F	

6° dígito - Extremo del eje	
Código	Especificación
2	Recto sin llave
6	Recto con llave y perno

7° dígito - Opciones	
Código	Especificación
1	Sin opciones
C	Con freno de parada (24 VCC)

**SGM7G - 05 D 7 F 2 1**

Servomotores de la serie Sigma-7: SGM7G

1° + 2° 3° 4° 5° 6° 7° dígito

1° + 2° dígito - Salida nominal	
Código	Especificación
05	450 W
09	850 W
13	1,3 kW
20	1,8 kW
30	2,9 kW
44	4,4 kW *1

3° dígito - Tensión de la fuente de alimentación	
Código	Especificación
D	400 V CA

4° dígito - Encoder serial	
Código	Especificación
7	Absoluto de 24-bit
F	Incremental de 24-bit

5° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
F	

6° dígito - Extremo del eje	
Código	Especificación
2	Recto sin llave
6	Recto con llave y perno
S*2	Recto sin llave
K*2	Recto con llave y perno

7° dígito - Opciones	
Código	Especificación
1	Sin opciones
C	Con freno de parada (24 VCC)
F	Con junta protectora contra polvo
H	Con junta protectora contra polvo y freno de parada (24 VCC)

\*2 Los códigos de extremo de eje varían para los servomotores de 850 W y 1,3 kW.

El diámetro del eje para los servomotores de 850 W es de 19 mm.

El diámetro del eje para servomotores de 1,3 kW es de 22 mm.

# SERVOPACKs

## Amplificador mono eje

**SGD7S - 1R9 D A0 B 000 F64**

Serie Sigma-7  
Modelos Sigma-7S

1°... 3°

4°

5° + 6°

7°

8°... 10°

11°... 13.º

dígito

1°... 3° dígito - Capacidad de motor máxima aplicable	
Código	Especificación
Trifásico, 400 V	
1R9	0,5 kW
3R5	1,0 kW
5R4	1,5 kW
8R4	2,0 kW
120	3,0 kW

4° dígito - Voltaje	
Código	Especificación
D	400 V CA

5° + 6° dígito - Interfaz	
Código	Especificación
A0	Referencia de comunicación EtherCAT
30	MECHATROLINK-III *, RJ45

7° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
B	

8°... 10° dígito - Especificaciones de las opciones de hardware		
Código	Especificación	Modelos aplicables
000	Sin opciones	Todos los modelos
026	Con relay de freno de parada	Todos los modelos

11°... 13° dígito - Especificación FT/EX	
Código	Especificación
F64	Zone table

## Amplificador de doble eje \*

**SGD7W - 2R6 D A0 B 000**

Serie Sigma-7  
Modelos Sigma-7W

1°... 3°

4°

5° + 6°

7°

8°... 10°

dígito

1°... 3° dígito - Capacidad de motor máxima aplicable	
Código	Especificación
Trifásico, 400 V	
2R6	2 x 0,75 kW
5R4	2 x 1,5 kW

4° dígito - Voltaje	
Código	Especificación
D	400 V CA

5° + 6° dígito - Interfaz	
Código	Especificación
A0	Referencia de comunicación EtherCAT
30	MECHATROLINK-III, RJ45

7° dígito - Historial de revisión del diseño	
Código	Especificación
B	

8°... 10° dígito - Especificaciones de las opciones de hardware		
Código	Especificación	Modelos aplicables
000	Sin opciones	Todos los modelos
026	Con relay de freno de parada	Todos los modelos

# YASKAWA

---

# Elinsur

La serie Sigma-7 lleva el certificado CE, está listada en cULus y es conforme a RoHS.

#### International Standards



#### Safety Standards

Safety Stop

#### RoHS Directive

RoHS Directive Stands for the EU directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Las especificaciones sobre modificaciones y mejoras de productos en desarrollo están sujetas a cambios sin previo aviso.

© YASKAWA America Inc. Todos los derechos reservados.

---

# Elinsur

Av. Francisco Fernández De La Cruz 3487 (1437) CABA  
Elinsur SRL Tel: (54 11) 4918-2056 - Fax: (54 11) 4918-1183

[www.elinsur.com](http://www.elinsur.com)  
[informacion@elinsur.com](mailto:informacion@elinsur.com)