

# TRANSERVO

## Serie

Fila de producto

# MOTOR PASO A PASO DE BUCLE CERRADO ROBOTS DE UN EJE

Se combinaron excelentes características tanto del motor paso a paso como del servomotor.

Robots de motor paso a paso de un eje de la serie "TRANSERVO" rompiendo las convenciones existentes.



### Posicionador de robot TS-S2 / TS-SH

P.514

Este posicionador de robot está especializado para la entrada de seguimiento de puntos de E / S. La operación de posicionamiento o empuje se puede realizar usando una operación simple, solo especificando un número de punto desde la unidad de control principal e ingresando la señal de INICIO.

Aplicable modelos:

- SS
- SG<sup>Nota</sup>
- SR
- STH
- RF
- BD



TS-S2 TS-SH

Nota. SG07 solo se aplica a TS-SH.

### Controlador de robot TS-SD

P.524

Este controlador de robot omite la operación con lenguajes de robot y está dedicado a la entrada del tren de pulsos. Este controlador puede aplicarse al método de colector abierto o al método de controlador de línea utilizando la configuración de parámetros y el cableado de señal. Por lo tanto, puede hacer coincidir el controlador del robot con la unidad principal que se utilizará.

Aplicable modelos:

- SS
- SR
- STH<sup>Nota</sup>
- RF<sup>Nota</sup>
- BD



TS-SD

Nota. Excepto por las especificaciones verticales STH y las especificaciones del sensor de RF.

El método de control de vectores recientemente desarrollado proporciona funciones y rendimiento similares a los servomotores.

## Tipo SS (tipo deslizante)

## Tipo SG (tipo deslizador)

Modelo recto

P.154

Modelo que ahorra espacio  
(Modelo de motor de montaje lateral)

P.155

Modelo recto

P.160



SS05H-S



SG07

## Tipo SR (estándar tipo varilla)

Modelo recto

P.161

Modelo que ahorra espacio (Modelo de motor de montaje lateral)

P.162



SR05-S

SR04-S

SR03-S



SR

S

SR03-R (L)

## Tipo SR (tipo varilla con guía de soporte)

Modelo recto

P.164

Modelo que ahorra espacio (Modelo de motor de montaje lateral)

P.165



SRD05-S

SRD04-S

SRD03-S



SRD05-U

SRD04-U

SRD03-U

Escribe	Modelo	Tamaño (mm) <small>Nota 1</small>	Dirigir (mm)	Carga útil máxima (kg)		(mm / seg.) <small>Nota 3</small>	(mm)	Página
				Horizontal	Vertical			
<b>Tipo SS</b> (Tipo de control deslizante) Modelo recto / Modelo que ahorra espacio	SS04-S SS04-R (L)	W49 × H59	12	2	1	600	50 hasta 400	SS04-S: P.154
			6	4	2	300		
			2	6	4	100		SS04-R (L): P.155
	SS05-S SS05-R (L)	W55 × H56	20	4	-	1000	50 hasta 800	SS05-S: P.156
			12	6	1	600		SS05-R (L): P.157
			6	10	2	300		
	SS05H-S SS05H-R (L)	W55 × H56	20	6	-	1000	50 hasta 800	SS05H-S: P.158
			12	8	2	600 (horizontal) 500 (vertical)		SS05H-R (L): P.159
			6	12	4	300 (horizontal) 250 (vertical)		
<b>Tipo SG</b> (Tipo de control deslizante)	SG07	W65 × H64	20	36	4	1200	50 hasta 800	SG07: P.160
			12	43	12	800		
			6	46	20	350		
<b>Tipo SR</b> (Estándar tipo varilla) Modelo recto / Modelo que ahorra espacio	SR03-S SR03-R (L) SR03-U	W48 × H56.5	12	10	4	500	50 hasta 200	SR03-S: P.161
			6	20	8	250		SR03-R (L): P.162
			6	20	8	250		SR03-U: P.163
	SR04-S SR04-R (L)	A48 × A58	12	25	5	500	50 hasta 300	SR04-S: Pág.166
			6	40	12	250		SR04-R (L): P.167
			2	45	25	80		
	SR05-S SR05-R (L)	W56.4 × H71	12	50	10	500	50 hasta 300	SR05-S: P.170
			6	55	20	150		SR05-R (L): P.171
			2	60	30	50		
<b>Tipo SR</b> (Tipo de varilla con guía de soporte) Modelo recto / Modelo que ahorra espacio	SRD03-S SRD03-U	W105 × H56.5	12	10	3,5	500	50 hasta 200	SRD03-S: P.164
			6	20	7,5	250		SRD03-U: P.165
			12	25	4	500		SRD04-S: P.168
	6	40	11	250	SRD04-U: P.169			
	SRD04-S SRD04-U	W135 × H58	2	45		24	80	50 hasta 300
			12	50	8,5	300	SRD05-S: P.172	
			6	55	18,5	150		
	SRD05-S SRD05-U	A157 × A71	2	60	28,5	50	50 hasta 300	

Nota 1. El tamaño muestra el tamaño de sección transversal máximo aproximado.

Nota 2. La carga útil puede variar según la velocidad de funcionamiento. Para obtener más información, consulte la página detallada del modelo correspondiente.

Nota 3. La velocidad máxima puede variar según el peso de transferencia o la longitud de la carrera. Para obtener más información, consulte la página detallada del modelo relevante.

■ Temperatura ambiente permitida para la instalación del robot

Tipo SS / SR 0 a 40 ° C

A medida que se agregaron el tipo de mesa deslizante, el tipo giratorio y el tipo de correa a la línea de productos, se amplió la flexibilidad de diseño.

## Tipo STH (tipo mesa deslizante)

### Modelo recto

P.174

### Modelo que ahorra espacio

P.175



Escribe	Modelo	Tamaño (mm) <sup>Nota 1</sup>	Carga útil máxima de plomo (kg) <sup>Nota 2</sup>		Carrera de velocidad máxima (mm / seg.) <sup>Nota 3</sup>		Página
			(mm)	Horizontal	Vertical	(mm)	
Tipo STH (Tipo de mesa deslizante) Modelo recto / Modelo que ahorra espacio	STH04-S	W45 × H46	5	6	2	200	STH04-S: P.174 STH04-R (L): P.175
	STH04-R (L) <sup>Nota 4</sup>	W73 × H51	10	4	1	400	
	STH06	A61 × A65	8	9	2	150	STH06: P.176 STH06-R (L): P.177
	STH06-R (L)	W106 × H70	dieciséis	6	4	400	

## Tipo de RF (tipo rotatorio)

### Modelo estandar

P.178

### Modelo de alta rigidez

P.179



Escribe	Modelo	Altura (mm)	Tipo de par	Rotación par (N · m)	Máximo empuje par (N · m)	Velocidad máxima (mm / seg.) <sup>Nota 3</sup>	Rotación rango (°)	Página
Tipo de RF (Tipo rotatorio) Rigidez estándar / alta	RF02-N	42 (estándar)	N: estándar	0,22	0,11	420	310 (RF02-N)	RF02-N: P.178 360 RF02-S: P.181
	RF02-S	49 (alta rigidez) H:	alto par	0,32	0,16	280	(RF02-S)	
	RF03-N	53 (estándar) N:	estándar	0,8	0,4	420	320 (RF03-N)	RF03-N: P.182 360 RF03-S: P.185
	RF03-S	62 (alta rigidez) H:	alto par	1,2	0,6	280	(RF03-S)	
	RF04-N	68 (estándar) N:	estándar	6,6	3,3	420	320 (RF04-N)	RF04-N: P.186 360 RF04-S: P.189
	RF04-S	78 (alta rigidez) H:	alto par	10	5	280	(RF04-S)	

## Tipo BD (tipo cinturón)

### Modelo recto

P.190



Escribe	Modelo	Tamaño (mm) <sup>Nota 1</sup>	Dirigir (mm)	Carga útil máxima (kg) <sup>Nota 2</sup>		Velocidad máxima (mm / seg.) <sup>Nota 3</sup>	Carrera (mm)	Página
				Horizontal	Vertical			
Tipo de BD (Tipo de cinturón)	BD04	W40 × H40	48	1	-	1100	300 hasta 1000	BD04: P.190
	BD05	A58 × A48	48	5	-	1400	300 hasta 2000	BD05: Pág.191
	BD07	W70 × H60	48	14	-	1500	300 hasta 2000	BD07: P.192

Nota 1. El tamaño muestra el tamaño de sección transversal máximo aproximado.

Nota 2. La carga útil puede variar según la velocidad de funcionamiento. Para obtener más información, consulte la página detallada del modelo correspondiente.

Nota 3. La velocidad máxima puede variar según el peso de transferencia o la longitud de la carrera. Para obtener más información, consulte la página detallada del modelo relevante.

Nota 4. STH04-R (L) con 50 tiempos y freno no es compatible.

■ Temperatura ambiente permitida para la instalación del robot

STH / RF / BD tipo 5 a 40 ° C

# Características comunes de la serie TRANSRVO

## PUNTO 1

### Nuevo método de control que combina las ventajas tanto del servomotor como del motor paso a paso

El motor paso a paso proporciona características de que su precio es menos costoso y no se producen oscilaciones (vibraciones mínimas) durante la parada. Sin embargo, este motor tiene la desventaja de que se produce la desviación de posición debida al paso de salida (en el modo de bucle abierto), el par disminuye considerablemente en el área de alta velocidad y el consumo de energía es grande durante la parada. Dado que el TRANSERVO de YAMAHA utiliza el control de circuito cerrado, esto garantiza un completo "sin pasos". Además, el uso de un método de control vectorial recientemente desarrollado garantiza una menor disminución del par en el área de alta velocidad, ahorro de energía y bajo nivel de ruido. La función y el rendimiento equivalentes al servomotor se logran a un bajo costo incluso utilizando el motor paso a paso.



### El ahorro de energía

Como el control básico es el mismo que el del servomotor, se suprime el consumo de energía residual. Esto contribuye en gran medida al ahorro de energía. y compañía: reducción.

### No cazar durante la parada

El modo de parada sin oscilación se puede configurar de la misma manera que el motor paso a paso general. Por lo tanto, seleccione este modo según sea necesario.

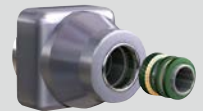
## PO INT 2

### Control de bucle cerrado utilizando un excelente resolutor resistente al medio ambiente

Se utiliza un resolver con excelente confiabilidad para detectar la posición del motor de la misma manera que el modelo superior de YAMAHA. La detección de posición estable se puede realizar incluso en un entorno deficiente donde existen partículas finas de polvo o niebla de aceite. Además, se proporciona una alta resolución de 20480 pulsos por revolución.



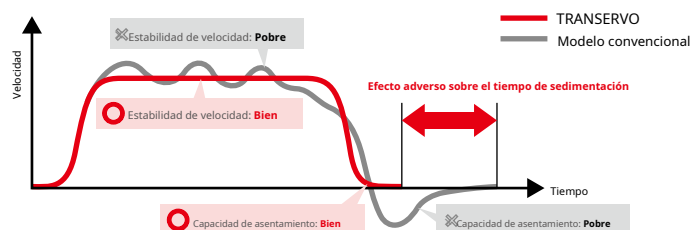
Este resolver es un detector de posición magnético. El resolver presenta una estructura simple sin utilizar componentes electrónicos ni elementos ópticos, y menos factores de falla potenciales en comparación con los codificadores ópticos generales. El resolutor tiene **alta resistencia al medio ambiente y baja tasa de fallas**, y se utiliza en una amplia variedad de campos que tienen como objetivo la fiabilidad, como la industria automotriz o aeronáutica.



## PO INT 3

### Alta resolución (4096, 20480 pulsos / rev)

El uso de una alta resolución permite mantener una excelente capacidad de control. Las variaciones de velocidad son pequeñas y el tiempo de estabilización durante la parada de desaceleración se puede acortar.



## PO INT 4

### No es necesario volver al origen para acortar el tiempo de inicio.

Se desarrolló un nuevo posicionador de robot de tipo TS-SH aplicable a la alta potencia.

Este posicionador de robot es aplicable al sistema de posición absoluta y no necesita ningún retorno al origen.

El trabajo se puede iniciar rápidamente para acortar el tiempo de puesta en marcha.



TS-SH

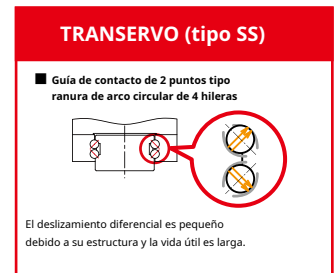
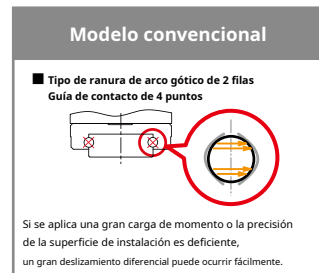
## Tipo SS (tipo Slider) Modelo recto / Modelo que ahorra espacio

### PUNTO

Tipo de ranura de arco circular de 4 filas Guía de contacto de 2 puntos aplicable incluso a grandes

carga de momento

Se emplea una guía de módulo recientemente desarrollada con una guía de contacto de 2 puntos tipo ranura de arco circular de 4 filas incorporada en un cuerpo muy compacto similar al modelo convencional. Esta guía mantiene un movimiento de rodadura satisfactorio con menos deslizamiento diferencial de bolas debido a su estructura, incluso si se aplica un gran momento de carga o la precisión de la superficie de instalación es pobre, y tiene características que son difíciles de mal funcionamiento, como un desgaste inusual.

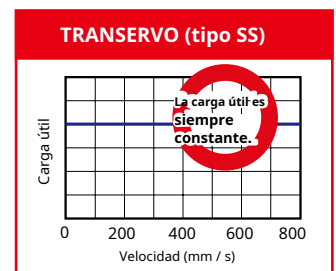
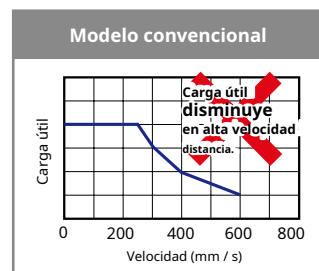


### PUNTO

El tacto se acorta con el movimiento de alta velocidad.

Como las ventajas del método de control vectorial se utilizan al máximo nivel, el TRANSERVO mantiene una carga útil constante incluso en un rango de alta velocidad. Esto contribuye en gran medida a acortar el tiempo de tacto. Además, al combinar esta característica con husillos de bolas de alto paso, el TRANSERVO ha alcanzado una velocidad máxima de 1 m / seg. Nota que es más rápido que cualquier servomotor de un solo eje.

Nota. SS05-S / SS05H-S con especificaciones de cable de 20 mm



## Tipo SG (tipo deslizador)

### PUNTO

La carga útil máxima es de 46 kg. Se admite una carga útil máxima de 20 kg incluso con las especificaciones verticales.

Como mesa rígida deslizante y 56  se adoptan el motor, la carga útil es aumentado enormemente. Se alcanza una carga útil máxima de 46 kg.

Se pueden transferir hasta 20 kg incluso con las especificaciones verticales.



### PUNTO

La velocidad máxima es de 1200 mm / seg.

La velocidad máxima se hace 1,2 veces más rápida que la del modelo actual SS05H.

Se puede lograr el tacto del equipo.



## Tipo SR (tipo varilla) Modelo estándar / Modelo con guía de soporte

### PUNTO

Se consigue sin mantenimiento a largo plazo.

Un lubricador utilizado en el husillo de bolas y un raspador de contacto instalado en la entrada y salida de la varilla proporcionan un funcionamiento sin mantenimiento.

El intervalo de mantenimiento se amplía considerablemente.

La lubricación normal con grasa del husillo de bolas pierde una cantidad muy pequeña de aceite a medida que se mueve el husillo de bolas.

El tipo SR tiene un lubricador que suministra la grasa perdida durante largos períodos para extender en gran medida el intervalo de mantenimiento y garantizar un funcionamiento casi libre de mantenimiento. Nota.

Nota. El período libre de mantenimiento está dentro de la vida útil del robot.

Se utiliza un resolutor de alta fiabilidad.

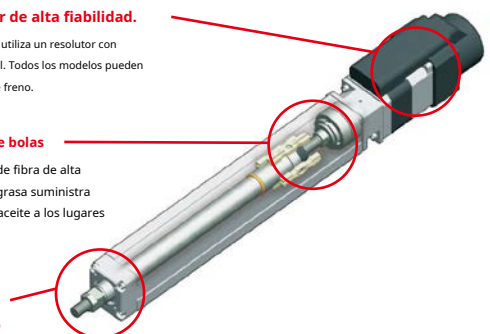
Para el detector de posición se utiliza un resolutor con excelente resistencia ambiental. Todos los modelos pueden seleccionar especificaciones de freno.

Lubricador de husillo de bolas

Un lubricador con una red de fibra de alta densidad impregnada con grasa suministra una cantidad adecuada de aceite a los lugares apropiados.

Tipo laminado raspador de contacto

Un raspador de doble capa elimina los objetos extraños finos que se adhieren a la varilla para evitar que entren al interior y los problemas causados por objetos extraños. El traqueteo de la varilla se suprime de forma eficaz.



## Sistema de lubricación ecológico

El sistema de lubricación es respetuoso con el medio ambiente, ya que utiliza una red de fibra de alta densidad y suministra una cantidad adecuada de aceite a las ubicaciones adecuadas para eliminar la lubricación residual.

## Prevención de la entrada de objetos extraños

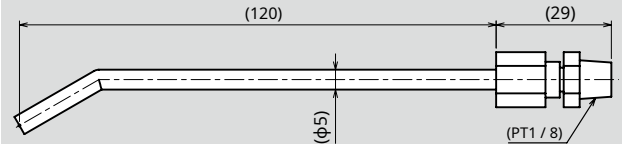
El raspador de doble capa está en contacto con la parte delantera de la varilla para garantizar un excelente rendimiento de eliminación de partículas finas de contaminantes. El raspador elimina las partículas contaminantes finas que se adhieren a la varilla a través de varios pasos para evitar que ingresen al interior y los problemas causados por objetos extraños. Además, la goma espuma oleo-sintética con función de autolubricación garantiza una baja resistencia a la fricción.

### Boquilla de punta para aplicación de grasa

Cuando aplique la grasa al tornillo de bola del modelo SR03-UB o SRD03-UB que ahorra espacio tipo SR, use una pistola engrasadora con la punta doblada.

Modelo	KCU-M3861-00
--------	--------------

Nota. Producto recomendado por YAMAHA. Esta boquilla de punta se puede conectar a un pistola engrasadora disponible.



## Tipo STH (tipo mesa deslizante) Modelo recto / Modelo que ahorra espacio

### PUNTO

### El uso de una guía lineal de tipo de circulación logra una alta rigidez y alta precisión.

El carril de guía está integrado con la mesa.

La cantidad de deflexión de la mesa es pequeña.

El uso de una guía lineal de tipo de circulación logra el alto rigidez y alta precisión.

ISTH06 proporciona un voladizo admisible superior al de la serie FLIP-X T9.

El modelo que ahorra espacio con el motor integrado en el cuerpo también se agrega a la línea de productos.

Adecuado para montaje de precisión.



## Tipo RF (tipo rotativo) Modelo estándar / Modelo de alta rigidez

### PUNTO

### Modelo de eje de rotación, primero en la serie TRANSERVO

Modelo de eje de rotación, primero en la serie TRANSERVO

Delgado y compacto

Se puede asegurar desde la superficie superior o inferior.

Se prepara un orificio hueco, a través del cual se pasa el cableado de la herramienta.

La pieza de trabajo se puede colocar fácilmente.

El motor está integrado en el cuerpo para lograr el ahorro de espacio.

Se puede seleccionar modelo estándar o modelo de alta rigidez.



## Tipo BD (tipo cinturón) Modelo recto

### PUNTO

### Tipo de correa aplicable a carrera larga

Aplicable hasta 2000 mm de carrera.

Movimiento de alta velocidad a una velocidad de hasta 1500 mm / seg. Puede ser hecho.

Carga útil máxima 14 kg

El cuerpo principal se puede instalar sin desmontar el robot.

El obturador se proporciona como equipo estándar. Esto evita la grasa dispersión o entrada de objetos extraños.

