



YAMAHA

ROBOT

CATÁLOGO DE PRODUCTOS



260-747-3482

www.yamaharobotics.com

ROBOT YAMAHA

Historia y metodología

30 años de confiabilidad comprobada

El desarrollo de robots de YAMAHA fue introducido como una línea de producción de motocicletas hace más de 30 años.



Desde entonces, los robots industriales de YAMAHA han apoyado al equipo de producción en una amplia variedad de industrias, como el ensamble de productos electrónicos, la transferencia de componentes dentro del vehículo y la fabricación de paneles LCD de gran escala.

Durante los años, YAMAHA se ha enfocado en el desarrollo y la mejora del mercado. Esto es un testimonio de la confiabilidad de YAMAHA.

Desarrollo técnico basado en las tecnologías originales y enfocado en las necesidades del mercado.

La "tecnología de control" es absolutamente necesaria para una operación precisa y de alta velocidad. La tecnología de desarrollo de Controladores se basa en los estándares de evaluación más altos y en la tecnología de procesamiento de señal, permitiendo una operación estable incluso bajo condiciones ambientales extremas.



La rigidez, durabilidad y operatividad son características de los productos de YAMAHA basados en Tecnologías Centrales*.

*Tableros de control, motores lineales y básculas lineales (detectores de posición), etc.

El sistema de evaluación proporciona una alta confiabilidad

YAMAHA continúa evaluando tecnología para asegurar la confiabilidad de los productos.

En la fase de desarrollo de productos la prueba de evaluación de cámara anecoica (equipo de YAMAHA) fue desarrollada para asegurar la alta confiabilidad y calidad.



*Cámara anecoica: Este equipo tiene el propósito de desarrollar sintéticamente las tecnologías EMC (Compatibilidad electromagnética) para los productos del Grupo YAMAHA y para compartir las tecnologías desarrolladas. Este equipo puede evaluar el cumplimiento a los reglamentos de cada país en conformidad con los estándares internacionales.

Seguridad que confirma la calidad de YAMAHA

El sistema integrado de tecnología, ventas y manufactura se utiliza a su máximo nivel para establecer un sistema que desempeñe de manera consistente una serie de procesos: inspección, manufactura, ensamblaje, inspección y envío. Esto puede proporcionar a los clientes alta calidad, bajo precio y cortos tiempos de entrega.



Los componentes clave están manufacturados mediante maquinaria y procesamiento interno. YAMAHA, como fabricante de robots, crea componentes del más alto nivel de calidad.

Además, el control de calidad basado en los más altos estándares logra una mano de obra superior.

Series TRAN

MOTOR DE PASOS ROBOTS DE EJE ÚNICO

Tabla de selección rápida ►► P16

Robots de eje único económicos y con tienen excelentes características de ar

SS Tipo corredera

Modelo en línea



SS05H-S

SS05-S

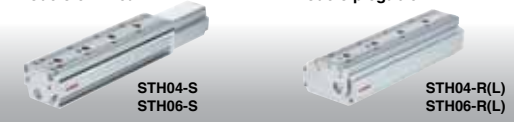
SS04-S

STH Tipo mesa corredera



Modelo en línea

Modelo plegable



STH04-S
STH06-S

STH04-R(L)
STH06-R(L)

El nuevo método de control combina las mejores características de los motores servo y de pasos

Los motores de paso proporcionan grandes beneficios como un bajo costo, aún así tienen una dramática caída de torque a altas velocidades y un alto consumo de corriente cuando se detienen.

El TRANSERVO de YAMAHA elimina estos problemas al adoptar un método de control de vector innovador. En efecto, el TRANSERVO proporciona las mismas funciones de un servomotor mientras usa un motor de pasos de menor costo.

Motores de pasos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño simple y bajo costo • Sin vibración cuando se detiene 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido operativo de tono alto • Caída de torque a alta velocidad • Alto consumo de corriente cuando se detiene.
Servo-motores	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento suave • Torque constante en todo el rango de velocidades • Ahorrador de energía 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeñas vibraciones cuando se detiene • El costo es alto

TRANSERVO combina las mejores características de ambos tipos

El detector de posición es un resolutor



El detector de posición es un resolutor. El resolutor es una estructura simple y a la vez fuerte que usa componentes o elementos no electrónicos y por lo tanto cuenta con grandes características tales como ser resistente en ambientes rudos así como una tasa de averías baja. La estructura del resolutor no cuenta con ninguno de los problemas de detección que ocurren en otros detectores como los codificadores ópticos cuyos componentes electrónicos se descomponen o sufren por la humedad o aceite que se pega al disco.

SERVO

compactos, de serie TRANSERVO, cilindros, el motor de pasos y el servomotor.



SR Tipo vástago

Tipo

Modelo plegado
Tipo corredera



Modelo estándar



Modelo con guía de soporte



RF Tipo rotativo

Tipo

Modelo estándar

Modelo de alta rigidez



BD Tipo banda

Tipo

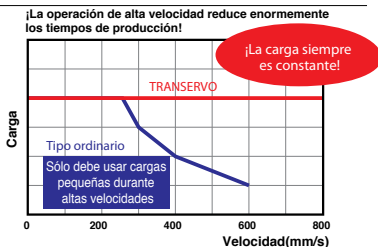
Modelo en línea



Características y beneficios del tipo SS La operación de alta velocidad reduce enormemente los tiempos de producción.

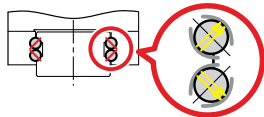
Haciendo un máximo uso de las ventajas ofrecidas por el método de control de vector, el TRANSERVO mantiene una carga constante incluso en un rango de alta velocidad. Esto ayuda a reducir drásticamente el tiempo de elaboración. Al combinar esta característica con tornillos de bola de paso largo, el TRANSERVO ha alcanzado una velocidad máxima de 1 metro por segundo que es más rápido que los servomotores de eje único en la misma categoría.

Nota: SS05/SS05H/SSC05/SSC05H (Plomo 20mm)



La guía de 2 puntos de contacto con ranura circular de 4 filas es ideal para proporcionar una vida de servicio más larga

La guía mantiene un movimiento rodante satisfactorio con un deslizamiento diferencial de bola mínimo, incluso si se aplica una carga dinámica o la precisión de la superficie de instalación (planitud) es mala. El diseño resistente asegura que rara vez ocurran las descomposturas por problemas como el desgaste anormal.



Características y beneficios del tipo SR

Libre de mantenimiento a largo plazo

Un lubricador usado en el tornillo de bola y un raspador de contacto proporcionan una larga vida y una operación libre de mantenimiento.

- No requiere de mantenimiento por largos periodos
- Sistema de lubricación ahorrador de grasa
- Previene partículas de contaminación

Resolutor altamente confiable

Se usa un resolutor resistente y rígido como sensor de posición. Todos los modelos se pueden seleccionar con un freno.



Raspador de contacto en capas

El raspador de doble capa previene que los microcontaminantes que se adhieren al vástago penetren al interior. Esto también es efectivo para suprimir la holgura o vibración en el vástago.

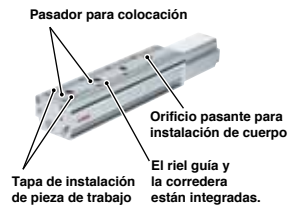
Lubricador de tornillo de bola

El lubricador contiene grasa en una red de fibra de alta densidad de manera que suministra justo la cantidad correcta de grasa donde se necesita sin desperdiciar.

Características y beneficios del tipo STH

El uso de una guía lineal de tipo circulación hace posible proporcionar una alta rigidez y precisión

Máxima fuerza de presión de 180N, Repetibilidad $\pm 0.05\text{mm}$. La integración de la guía y corredera asegura una menor desviación. La guía lineal de tipo recirculación hace posible proporcionar una alta rigidez y precisión. STH06 proporciona un voladizo tolerable que excede el del T9 de la serie FLIP-X. También disponible en modelos plegables con motor montado en un costado integrado al cuerpo. El tipo STH es óptimo para ensambles precisos.



Características y beneficios del tipo RF

El primer modelo de eje rotativo de la serie TRANSERVO

Velocidad máxima de $420^\circ/\text{seg}$, Repetibilidad $\pm 0.05^\circ$. El tipo RF es un actuador delgado eléctrico de tipo rotativo. Los dos tipos de modelo, el tipo estándar y el tipo de alta rigidez, pueden ser seleccionados como las aplicaciones óptimas. El tipo RF cuenta con especificaciones fáciles de usar que permiten una fácil instalación de la pieza de trabajo en la mesa e instalación en el marco base. Este tipo puede ser usado para transferencia por rotación después de la sujeción o la operación de rotación vertical al combinarlo con una pinza.

El uso del rodamiento de alta rigidez hace posible reducir la cantidad de movimiento en las direcciones de empuje y radial de la mesa.



Modelo de alta rigidez

Características y beneficios del tipo BD

Tipo de banda aplicable para carrera larga

Carrera máxima 2000mm, velocidad máxima 1500mm/seg. Este tipo es aplicable a una carrera larga de hasta 2000 mm. La velocidad de transferencia máxima es de 1500 mm/seg., asegurando una operación a alta velocidad. El cuerpo principal puede ser instalado de manera conveniente sin remover piezas exteriores, como la cubierta. Adicionalmente, el obturador se proporciona como accesorio estándar. Cubre la guía y la banda de manera segura para prevenir que la grasa se disperse y bloquee la entrada a objetos extraños externos. Este tipo es óptimo para colocación de la pieza de trabajo o transferencia a larga distancia.



El obturador, proporcionado como accesorio estándar, protege los mecanismos internos.

Series FLIP-X

ROBOTS DE EJE ÚNICO

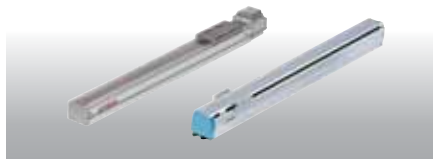
Tabla de selección rápida ►► P17



Esta serie de robot de eje único incluye muchos modelos, 5 tipos y 27 variaciones para una amplia gama de aplicaciones

T Modelo de estructura sin marco

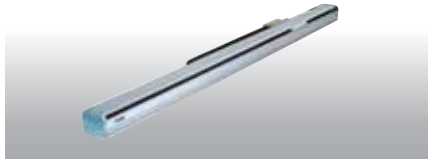
Tipo T4L/T4LH, T5L/T5LH, T6L, T9/T9H



El doble de atractivo de un cuerpo compacto y menor precio. Ideal en aplicaciones como actuador instalado directamente sobre un soporte.

N Modelo tipo rotación de tuerca

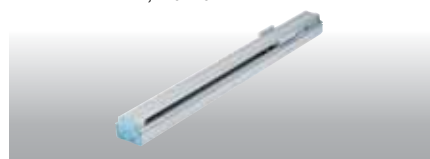
Tipo N15/N15D, N18/N18D



La operación puede hacerse incluso con una carrera larga mientras se mantiene la máxima velocidad sin ser afectada por la velocidad crítica. Las especificaciones de doble portador también están disponibles de manera estándar.

F Modelo de marco de alta rigidez

Tipo F8/F8L/F8LH, F10, F14/F14H, F17/F17L, F20/F20N

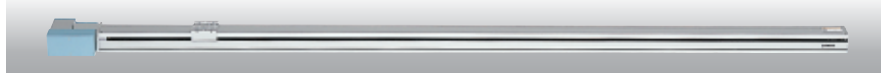


Se usa un marco de aluminio de alta rigidez, el momento de carga permisible es grande y proporciona resistencia a carga excéntrica. Este modelo es adecuado para el robot Cartesiano que necesita la rigidez para el brazo y el brazo móvil que mueve el eje general.

B Modelo con accionamiento de correa dentada

Tipo B10, B14/B14H

Longitud de carrera máxima de 3050 mm. Permite una transportación a largas distancias entre procesos de trabajo.



R Modelo de tipo eje rotativo

Tipo R5, R10, R20

Precisión de repetibilidad de posición de +/-30 segundos (0.0083").

El tipo R puede ser usado como eje de rotación cuando se combina con otros robots o ser utilizado en una amplia gama de aplicaciones tales como tablas de índice.

El accionamiento armónico proporciona una alta resistencia y alta precisión.



Se adopta resolutor con excelente resistencia al medio ambiente.



Se adopta un resolutor con gran confiabilidad para detectar la posición del motor. Esto permite una detección de posición estable en un ambiente malo donde existen partículas de polvo o niebla de aceite. Adicionalmente, se proporciona una alta resolución de 20480 pulsos por revolución.

Codificador óptico



- Óptico
- Se requiere de piezas electrónicas y la estructura es complicada.
- Ocurren fácilmente problemas con piezas electrónicas, por condensación de rocío al disco o con aceite pegajoso.

Riesgo de falla de detección

Resolutor



- Tipo magnético
- La estructura simple sólo con el núcleo de hierro y el bobinado asegura menor falla potencial.
- Altamente resistente al impacto y al ruido eléctrico.

Alta confiabilidad

Son disponibles con especificaciones de pedido a la medida para cada modelo

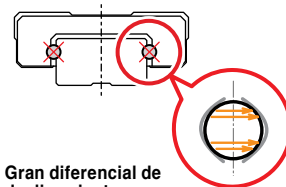
Con gusto aceptamos ordenes especiales para todos los modelos como por correderas dobles o correderas más amplias. Por favor consulte con nuestra oficina de ventas para más información.

Guía de 2 puntos de contacto y ranuras circulares de 4 filas para soportar cargas de momentos más grandes



Se adopta una guía de 2 puntos de contacto y ranuras circulares de 4 filas con menor diferencial de deslizamiento. De acuerdo a su estructura, el diferencial de deslizamiento de la bola es pequeño cuando se compara con la guía de 4 puntos de contacto y ranura de arco gótico de 2 filas. Esta guía mantiene un excelente movimiento de rodado cuando una carga de momento grande es aplicada o la precisión de la superficie de instalación es mala y tiene características que son difíciles de que produzcan un mal funcionamiento, tal como un desgaste inusual.

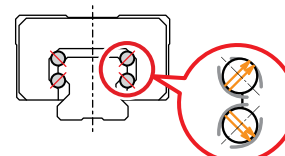
Guía de 4 puntos de contacto y ranuras de arco gótico de 2 filas



Gran diferencial de deslizamiento y gran resistencia a la fricción

- Muy susceptible a los efectos por una mala precisión en la instalación, por fricción y por deformación elástica.
- Se puede romper incluso dentro de la vida de servicio calculada.

Guía de 2 puntos de contacto y ranura circular de 4 filas



Diferencial de deslizamiento pequeño y buen auto-centrado

- Altamente resistente a las fluctuaciones de alineación y a cargas de momento
- Resistente a la ruptura

La larga vida de servicio recude los costos de control y mantenimiento enormemente.

Al adoptar los robots de YAMAHA la guía o tornillo de bola alta mente rígidos, estos cuentan con una excelente durabilidad. Esto puede contribuir enormemente con la reducción de los costos de control y mantenimiento del cliente.

Serie PHASER

MOTOR LINEAL ROBOTS DE EJE ÚNICO

Tabla de selección rápida ►► P16



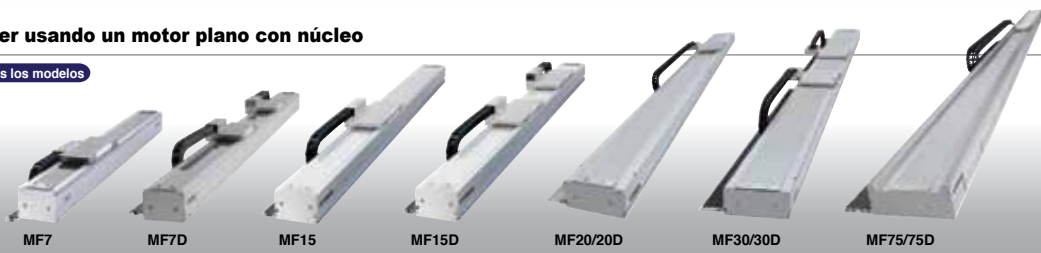
No hay límite de velocidad crítica incluso cuando se usa un la carrera máxima de 4m de largo. Proporciona un desempeño excelente durante la transportación a larga distancia.

MF Carrera larga y alto poder usando un motor plano con núcleo

Tipo

Doble transportador estándar en todos los modelos

- Carrera máxima: 4050mm
- Velocidad máxima: 2500mm/s
- Precisión de posicionamiento repetido: $\pm 5\mu\text{m}$
- Carga máxima: 7 to 160kg

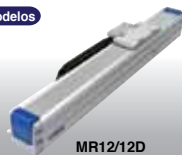


MR Accionamiento por motor de eje con las ventajas de un cuerpo compacto y ligero con reluctancia mínima

Tipo

Doble transportador estándar en todos los modelos

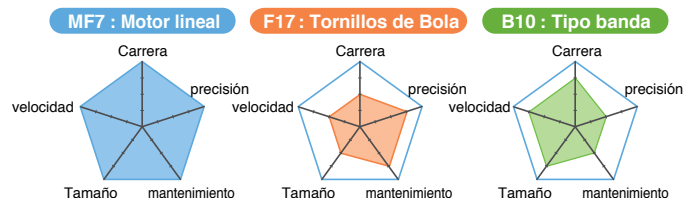
- Carrera máxima: 1050mm
- Velocidad máxima: 2500mm/s
- Precisión de posicionamiento repetido: $\pm 5\mu\text{m}$
- Carga máxima: 5kg



Se consigue un bajo costo ya que YAMAHA fabrica los componentes principales.

YAMAHA desarrollo originalmente la escala magnética y aún la fabrica. Ya que YAMAHA también fabrica otros componentes principales se logra una gran reducción en el costo. Hoy en día se vive una era en que lo lineal no es un mecanismo especial y puede ser seleccionado de manera adecuada en comparación con el tornillo de bola.

Particularmente, el seleccionar el tipo de motor lineal cuando se transfiere una pieza de trabajo ligera una gran distancia a alta velocidad reducirá el costo.



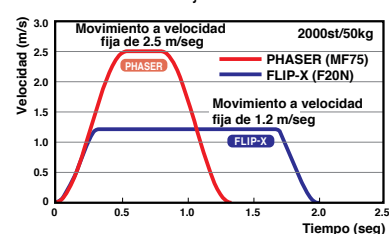
Comparación de modelos de robot de eje único

Modelo	Costo de aplicación ^{Nota 1}	Velocidad máxima (mm/seg)	Carga (kg)	Precisión de posicionamiento repetido (μm)	Carrera máxima (mm)	Tamaño ^{Nota 2} (mm)
MF7-1500		2500	10(7) ^{Nota3}	± 5	4000	W85xH80
F17-40-145		720 ^{Nota4}	40	± 10	1450	W168xH100
B10-1450		1850	10	± 40	2550	W100xH81

Nota 1: Comparación cuando se usan las carreras mostradas arriba. Nota 2: No se incluye guía de cable flexible. Nota 3: Este valor se vuelve 7kg cuando la velocidad máxima es de 2500mm/s (2100mm/s cuando se transfiere 10kg). Nota 4: Este valor considera la velocidad crítica cuando la carrera es de 1450mm.

Alta velocidad, viaje largo

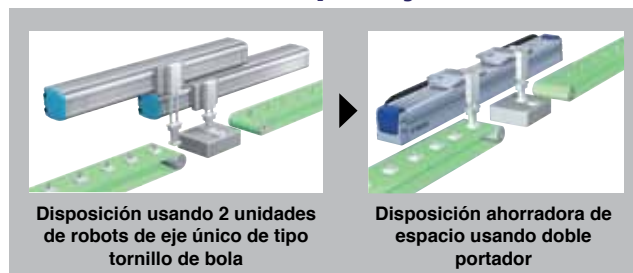
La mayor atracción de los robots de eje único con motor lineal es que no hay un límite de velocidad crítica como lo es con los tornillos de bola. No hay reducción en la velocidad máxima incluso cuando se mueva a largas distancias. Además, la carrera máxima es estándar de hasta 2m en el tipo MR y hasta 4m en el tipo MF. El tiempo de ciclo en particular para transportación a larga distancia ha sido drásticamente mejorado.



Comparación de tiempo de movimiento de un robot PHASER de eje único lineal y uno FLIP-X de eje único

El doble portador está disponible estándar lo que permite una configuración de sistema con ahorro de espacio y alta eficiencia.

El costo y el espacio son reducidos cuando se compara al uso de dos robots de eje sencillo. Adicionalmente, no se requiere de alineación del eje y las herramientas también se pueden hacer comunes. Esto acorta el tiempo de configuración. (Cuando se usa el controlador serie RCX se puede usar la función de control anti-colisión.)



Carga alta con el tipo MF Carga máxima: 160kg

El robot de la serie MF adopta un imán tipo plano. Transfiere un objeto pesado a una alta velocidad con una alta precisión.

Silencioso con una larga vida de servicio

A diferencia de los robots de tipo tornillo de bola, hay pocas secciones de deslizamiento y rotación de manera que la operación es impresionantemente silenciosa. Además la bobina y el imán no hacen contacto así que no hay desgaste y el robot puede ser usado por periodos prolongados.

260-747-3482
www.yamaharobotics.com

Serie XY-X

ROBOTS CARTESIANOS



Tabla de selección rápida ►► P16

Ofreciendo una línea completa de robots Cartesianos que vienen justo con el desempeño y tamaño correcto para igualar las necesidades del cliente y son ideales para una gama diversa de tareas.

Tipo de brazo



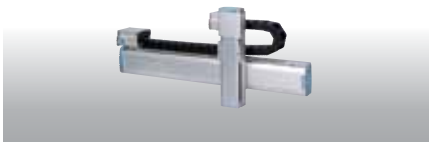
Tipo de puente



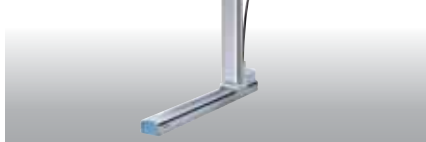
Tipo de brazo móvil



Tipo XZ



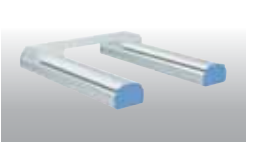
Pole Tipo poste



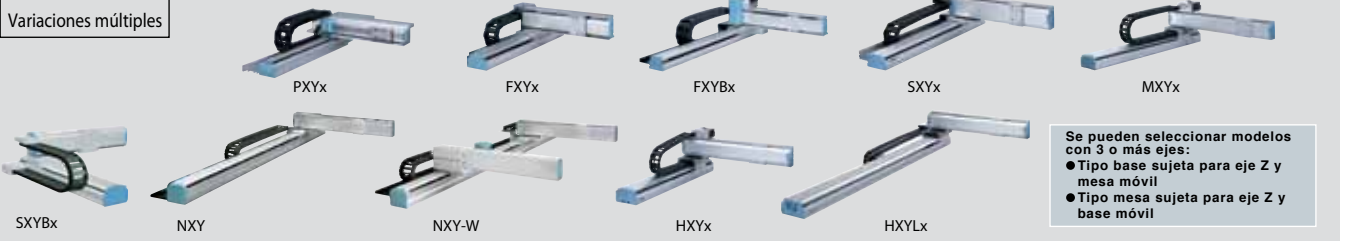
Accionamiento sincronizado doble

Equipado con una función de accionamiento doble para controlar 2 ejes en sincronía, lo cual es para un uso efectivo para transportar artículos pesados y una operación de carrera larga con el robot Cartesiano.

Nota: Para la función de doble acción se requiere de un pedido a la medida.



Variaciones múltiples



Se pueden seleccionar modelos con 3 o más ejes:
 ● Tipo base sujeta para eje Z y mesa móvil
 ● Tipo mesa sujeta para eje Z y base móvil

Resolutor altamente confiable y resistente



El detector de posición es un resolutor. El resolutor es una estructura simple y a la vez fuerte usando componentes o elementos no electrónicos y cuenta con grandes beneficios tales como ser resistente en ambientes rudos así como una tasa de descomposturas baja. La estructura del resolutor no cuenta con ninguno de los problemas de detección que ocurren en otros detectores como los codificadores ópticos cuyos componentes electrónicos se descomponen o sufren por la humedad o el aceite que se pega al disco. Además, las especificaciones mecánicas tanto absolutas como incrementales son comunes para todos los controladores de manera que uno puede cambiar ya sea a especificaciones absolutas o incrementales sólo con ajustar un parámetro. Incluso si la batería absoluta está completamente desgastada, el XY-X puede operar con especificaciones incrementales de manera que el poco probable caso de tener problemas uno puede sentirse seguro de saber que no habrá necesidad de detener la línea de producción. El circuito de respaldo ha sido renovado completamente y ahora cuenta con un periodo de respaldo que se extiende por 1 año.

Menor precio

Hemos logrado un precio incluso más bajo al recortar el número de piezas mientras impulsamos el desempeño básico. Usando un resolutor en la estructura ayudó a eliminar finalmente la idea de que "las unidades absolutas son costosas". Además, los componentes mecánicos son los mismos sin importar si se usan especificaciones de unidad incremental o absoluta.

Tareas de mantenimiento simplificadas

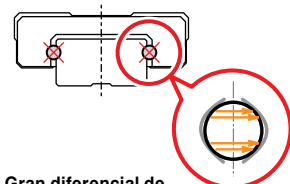
Aunque utiliza una estructura integrada, los componentes como el motor y el tornillo de bola pueden ser reemplazados individualmente de manera que las tareas de son mantenimiento fáciles y simples.

Usa una pista de guía ranura de 2 puntos y 4 filas



Se adopta una guía de 2 puntos de contacto y ranura de arco circular de 4 filas con menor diferencial de deslizamiento. Cuando se compara con una guía de 4 puntos de contacto y ranura de arco gótico de 2 filas, la guía de 2 puntos de contacto y ranura de arco circular de 4 filas cuenta con características como el que el diferencial de deslizamiento de la bola es pequeño debido a su estructura y se mantiene un excelente movimiento de rodamiento incluso cuando se aplica una carga de momento grande o la precisión de la superficie de instalación es mala. Así que es difícil que esta guía produzca un mal funcionamiento, tal como el desgaste inusual.

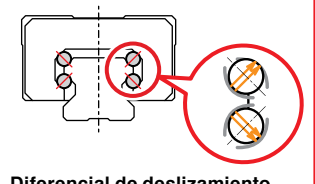
Guía de 4 puntos de contacto y ranura de arco gótico de 2 filas



Gran diferencial de deslizamiento y gran resistencia a la fricción

- Muy susceptible a los efectos por una mala precisión en la instalación, por fricción y por deformación elástica.
- Se puede romper incluso dentro de la vida de servicio calculada.

Guía de 2 puntos de contacto y ranura de arco circular de 4 filas

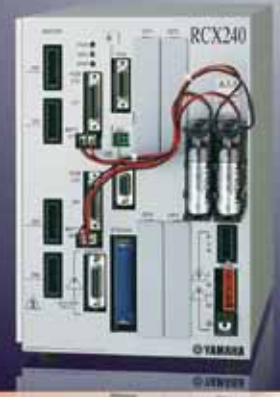


Diferencial de deslizamiento pequeño y buen auto-centrado

- Altamente resistente a las fluctuaciones de alineación y a cargas de momento
- Resistente a la ruptura

MULTI-FLIP / MULTI-PHASER

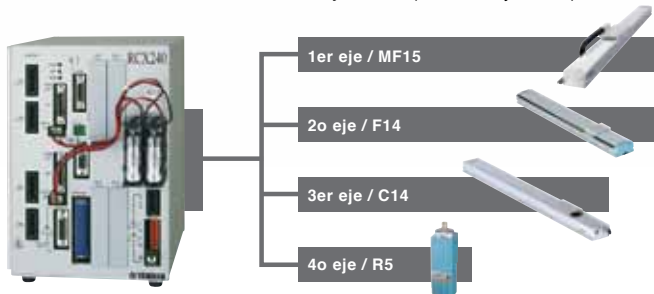
MULTI ROBOT



Operación en la que un controlador opera a múltiples robots de eje único.

La ventaja de la operación de un controlador de eje múltiple

- ¡El control de secuencia es simple!
 - Las mejoras de sistema son económicas.
 - Más compacto y ahorra más espacio que cuando se operan múltiples controladores de eje único.
 - Permite un control más sofisticado.
- Los controladores de ejes múltiples RCX221/RCX240 proporcionan un control mixto de las series PHASER y FLIP-X (lineal de eje único)



[Ejemplo]
Controlador de 4 ejes

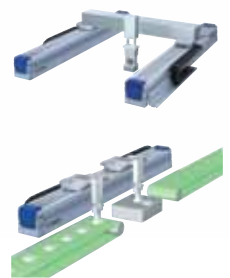
Ajustes de robot

Ajuste de robot de 2 unidades:

Usando un programa multitareas junto con esta configuración de 2 unidades permitiendo una operación independiente asincrónica. Usando esto junto con una configuración de eje auxiliar permite incluso una mayor libertad al asignar ejes a las tareas.

Doble portador:

Esta configuración permite agregar 2 motores a 1 eje en tipos de robot donde la unidad de motor funciona por separado como con el motor lineal de eje único serie PHASER o el tipo-N (tipo de rotación de tuerca) de la serie FLIP-X.



Configuración de eje auxiliar principal:

Utilice esta configuración de eje auxiliar cuando no sea posible tener un movimiento simultáneo con el comando MOVE.

Un eje establecido para el eje auxiliar principal se mueve sólo mediante el comando DRIVE (comando de movimiento separado del eje) y no puede operar con el comando MOVE. Se recomienda este ajuste para operar en un eje que no esté sincronizado con el robot principal.

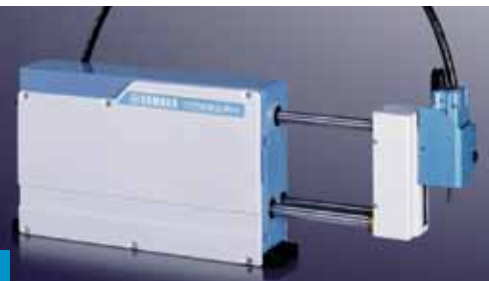
Ajuste doble:

Use este ajuste cuando opere una doble activación (control simultáneo de dos ejes). Utilice este ajuste de activación doble en robots Cartesianos tipo puente que tienen una carrera en el eje Y largo cuando establezca a alta aceleración/desaceleración o cuando se requiera un alto empuje con cargas elevadas.

Serie YP-X

ROBOTS PARA TOMAR Y COLOCAR

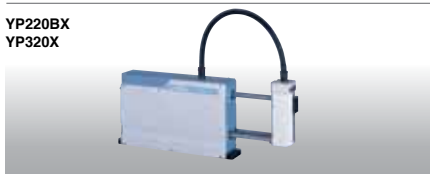
Tabla de selección rápida ►► P17



Ideal para tareas de tomar y colocar de alta velocidad usando piezas pequeñas. La colocación en mediante control servo de manera que no se necesitan ajustes mecánicos complejos.

Tipo 2 ejes

YP220BX
YP320X



Tipo 3 ejes

YP220BXR
YP320XR
YP330X



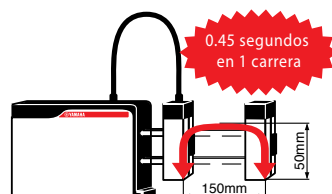
Tipo 4 ejes

YP340X



Alta velocidad

La operación de tomar y colocar de alta velocidad contribuye enormemente a una productividad más alta. El YP220BX bajo condiciones de operación de 50mm en dirección vertical, 150mm en dirección longitudinal, 50 en volumen de arco y una carga de 1kg puede lograr un tiempo de ciclo total de 0.45 segundos.



Alta precisión

Se asegura tanto un desempeño de alta velocidad extrema como una alta precisión de +/-0.02mm (YP320X, YP320XR, YP330X, YP340X).

Tamaño compacto

De tamaño compacto con una longitud general de 109mm (YP220BX) y un mecanismo de brazo móvil que permite la construcción de una línea de producción ahorradora de espacio con menos interferencia a los alrededores.

260-747-3482
www.yamaharobotics.com

YK-XG Series

ROBOTS SCARA

Tabla de selección rápida ►► P18



Longitud de brazo de 120mm a 1200mm.
La línea de productos de selección completa es la número uno en el mundo.
Estructura completamente sin correas empujando al robot SCARA a sus límites.

Modelo SCARA de tipo extra pequeño

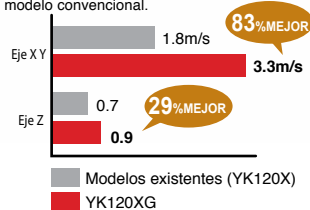


YK120XG, YK150XG
 YK180XG, YK180X
 YK220X

■ Longitud de brazo: 120mm a 220mm
 ■ Carga máxima: 1kg



Utilizando una estructura completamente sin correas exclusiva en esta clase, incluso nuestro modelo ultra pequeño logra una alta rigidez y una alta precisión. Al incrementar las RPM máximas del motor se mejora notablemente la velocidad máxima cuando se compara con el modelo convencional.



Tipo mediano



YK250XG
 YK350XG
 YK400XG

■ Longitud de brazo: 250mm a 400mm
 ■ Carga máxima: 5kg



Modelo invertido / montaje en pared



YK300XGS, YK400XGS
 YK500XGS, YK600XGS
 YK700XGS, YK800XGS
 YK900XGS, YK1000XGS

■ Longitud de brazo: 300mm a 1000mm
 ■ Carga máxima: 20kg



Tipo montaje en pared

Es el tipo en el que el cuerpo del robot está instalado en la pared.

Tipo invertido

El tipo en el cual el tipo montaje en pared se coloca al revés.

Tipo mediano



YK500XGL / XG
 YK600XGL / XG/XGH
 YK700XG, YK800XG
 YK900XG
 YK1000XG

■ Longitud de brazo: 500mm a 1000mm
 ■ Carga máxima: 10kg a 20kg



Tipo grande



YK1200X

■ Longitud de brazo: 1200mm
 ■ Carga máxima: 50kg



Modelo a prueba de goteo y a prueba de polvo



YK250XGP, YK350XGP
 YK400XGP, YK500XGP
 YK500XGLP, YK600XGP
 YK600XGLP, YK700XGP
 YK800XGP, YK900XGP
 YK1000XGP,

■ Longitud de brazo: 250mm a 1000mm
 ■ Carga máxima: 20kg



Juega un rol activo en un ambiente con mucha agua o polvo (clase de protección equivalente a IP65).
 ● Por favor consúltenos para la protección contra humedad anti-gotas para cualquier otra cosa que no sea agua.
 Nota: YK700XGP/YK800XGP/YK1000XGP serán fabricados bajo pedido.

Así que contacte a YAMAHA para más información sobre el tiempo de entrega.

Historia de 30 años

Los primeros robots de YAMAHA fueron robots SCARA. Desde que se produjo el primer robot SCARA llamado "CAME" en 1979 han aparecido continuamente unos 30 años de innovaciones en robots SCARA. Estos robots SCARA han pasado por innumerables modificaciones en un siempre cambiante mercado y han sumado un abultado registro de productos exitosos haciéndolos una parte esencial de la línea de productos de robots YAMAHA.



1979
 <YK7000>

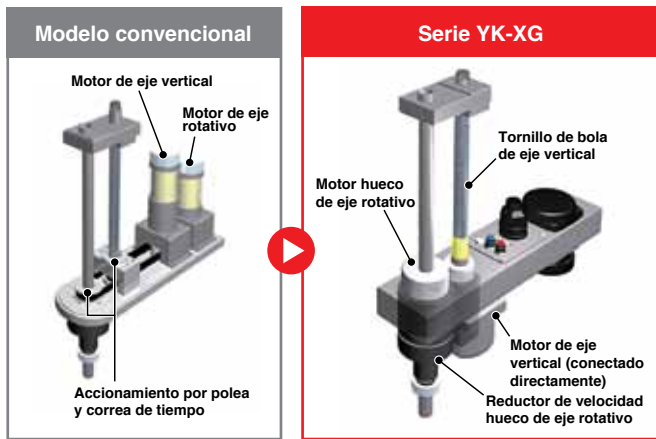
Estructura interna diseñada para una óptima operación

Nota: El ejemplo mostrado es el YK500XG.



Estructura completamente sin correas

Se logró una estructura completamente sin correas usando una estructura de acoplamiento de eje ZR. Esta estructura de accionamiento directo reduce drásticamente el movimiento desperdiciado. También mantiene una alta precisión por un largo periodo de tiempo. Asegura una utilización libre de mantenimiento por periodos extendidos sin preocuparse por una ruptura, estiramiento o deterioro de la banda con el tiempo (esta característica también aplica a los modelos serie XG y al YK180X/YK220X).



El resolutor ambientalmente resistente proporciona un control de lazo cerrado

El detector de posición es un resolutor. El resolutor cuenta con una estructura simple y a la vez fuerte usando elementos o componentes no eléctricos. Así que estas grandes características hacen a la estructura extremadamente resistente en ambientes rudos así como el tener una tasa de descomposturas baja. La estructura del resolutor no cuenta con ninguno de los problemas de detección que ocurren en otros detectores como los codificadores ópticos cuyos componentes electrónicos se descomponen o sufren por la humedad o el aceite que se pega al disco. Además, las especificaciones mecánicas tanto absolutas como incrementales son comunes para todos los controladores de manera que uno puede cambiar ya sea a especificaciones absolutas o incrementales sólo con ajustar un parámetro. Si la batería absoluta está completamente desgastada, el SCARA puede operar con especificaciones incrementales. En el poco probable caso de tener problemas uno puede estar seguro sabiendo que no habrá necesidad de detener la línea de producción. El circuito de respaldo ha sido renovado completamente y ahora cuenta con un periodo de respaldo que se extiende por 1 año.

Nota: El resolutor cuenta con una estructura simple sin usar ningún componente electrónico. Es altamente resistente a las altas y bajas temperaturas, a los impactos, al ruido eléctrico, a las partículas de polvo, aceite, etc., y es usado en automóviles, trenes y aviones.

Codificador óptico	Resolutor
<ul style="list-style-type: none"> ● Óptico ● Se requiere de piezas electrónicas y la estructura es complicada. ● Problemas con las piezas electrónicas por condensación de disco, aceite pegajoso <p>Riesgo de falla de detección</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tipo magnético ● La estructura simple sólo con el núcleo de hierro y el bobinado asegura una falla potencial menor. ● Altamente resistente al impacto y al ruido eléctrico. <p>Alta confiabilidad</p>

Capacidad de momento de inercia en eje R del robot

El desempeño del robot SCARA no está limitado a un tiempo de ciclo estándar. Las situaciones de trabajo real incluyen un amplio rango de piezas de trabajo pesadas así como trabajo con grandes excentricidades. Usando un momento de inercia en eje R bajo en dichos casos ayudará a recortar drásticamente el tiempo del ciclo. Todos los robots SCARA de YAMAHA tienen un reductor de velocidad acoplado a la punta del eje rotativo. El eje R produce un momento de inercia tolerable extremadamente alto el cual proporciona una operación a alta velocidad comparado con estructuras donde el posicionamiento usualmente se hace mediante una banda después de desacelerar.

YK120XG
(Momento de inercia tolerable del eje R: 0.1kgfcm²)

Si el peso de la carga en la punta es de 1kg, es posible operar con una excentricidad de 100mm.

aproximadamente 100mm de excentricidad

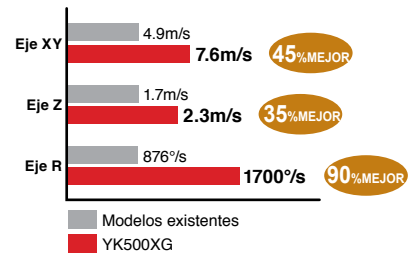
● (Momento de inercia tolerable del eje R: Comparando el YK120XG con los modelos de la competencia)

Excentricidad (mm)	Inercia (kgfcm ²)	Operación	
		YK120XG	Corp. A
0	0.0039	○	○
45	0.025	○	×
97	0.1	○	×

◆ (Momento de inercia tolerable del eje R: YK120XG 0.1kgfcm²
Corp. A 0.0039kgfcm²)

Ciclo de alta velocidad

El tiempo de ciclo estándar es por supuesto rápido, pero el diseño de YAMAHA también acentúa el tiempo de contacto en la región de utilización real. Se obtuvo una mejora drástica en la velocidad máxima al cambiar la relación de engranaje y las RPM máximas del motor. Esto resultó también en un mejor tiempo de contacto durante el movimiento a larga distancia.



Opciones de eje hueco y brida de herramientas

Opciones útiles que incluyen un eje hueco para un cableado fácil hacia la herramienta de punta y una brida de herramientas para sujeción de las mismas.

Nota: YK250XG/YK350XG/YK400XG/YK500XGL/YK600XGL



Opción de eje hueco para una colocación fácil de tubos de aire y cables de arnés.

Opción de brida de herramientas para montaje fácil de una herramienta en la punta

Características mejoradas de mantenimiento

Las cubiertas en el robot SCARA de YAMAHA serie YK-XG pueden ser removidas del frente o arriba. La cubierta está separada del cable de manera que las tareas de mantenimiento son fáciles.

Los robots ordinarios reemplazando la grasa en el engrane armónico toman una buena cantidad de tiempo y les es difícil debido a que el engraje debe estar desensamblado y pueden llegar a ocurrir desviaciones de posición.

Sin embargo, en los robots SCARA de YAMAHA el engrane armónico es de tipo sellado con grasa así que no se requiere el reemplazo de grasa (YK-500XG a YK1000XG).

Características del tipo inverso / montaje en pared

La estructura completamente sin correas asegura una alta rigidez

Al cambiar el tipo con montaje en techo convencional cambió al tipo de montaje en pared se mejoró la flexibilidad del diseño de sistema. Esto permite reducir el equipo de producción. Adicionalmente, al agregar a la línea de producto el tipo inverso permitiendo las operaciones hacia arriba, la flexibilidad en la dirección del trabajo se vuelve amplia. La estructura completamente sin banda logra una carga máxima de 20kg y un momento de inercia permisible en el eje R de 1kgm² que representa el máximo nivel de su clase. También se puede instalar un desplazamiento de mano largo. Este robot es adecuado para trabajo con cargas pesadas.

※Nota: YK700XGS a YK1000XGS

Características del tipo a prueba de polvo y a prueba de goteo

La estructura de fuelles arriba/abajo mejora el desempeño a prueba de polvo y a prueba de goteo.

El robot convencional fue renovado a un tipo a prueba de polvo y a prueba de goteo.

Su estructura completamente sin correas puede ser usada en un ambiente de trabajo donde se dispersan gotas de agua o partículas de polvo.

El deterioro de la correa es eliminado y el robot es altamente resistente a ambientes rudos. El uso de una estructura de fuelles arriba/abajo hace posible el mejorar el desempeño a prueba de polvo y a prueba de goteo.

Nota: YK250XGP a YK600XGLP

• Equivalente a un grado de protección IP65 (IEC60529)

El conector a prueba de polvo y a prueba de goteo para el cableado del usuario está disponible de manera estándar.



YK500TW

ROBOT SCARA TIPO ÓRBITA

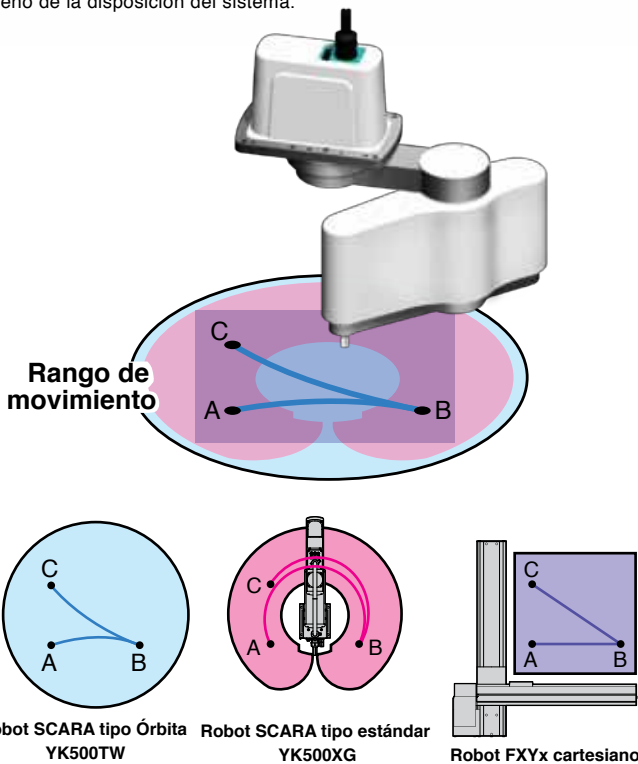
Tabla de selección rápida ►► P18



Logrando un tiempo de ciclo de alta velocidad, un movimiento óptimo con estructura de montaje en techo y brazo rotativo.

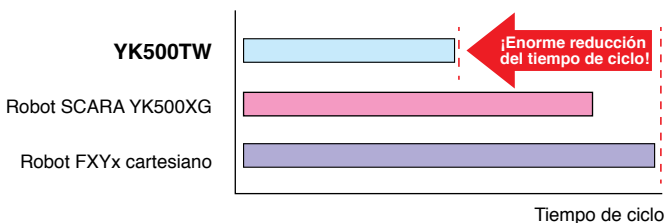
Acceso completo en el área de 360° completa debajo de la unidad robot.

Instalación de montaje en techo (superior) y ángulo amplio de rotación de brazo que cubre el área de 360° completa debajo de la unidad robot. Esto proporciona una mejora del 120% en el área de superficie de operación comparado con nuestros modelos de robot SCARA con longitud de brazo de 500mm. El espacio profundo en el centro del rango de movimiento ha sido eliminado para lograr un envolvente de trabajo cilíndrico de 1000mm de diámetro x 130mm de alto. El envolvente de trabajo cilíndrico asegura que no haya restricciones en las direcciones de instalación de la banda transportadora y tarimas y también incrementa el grado de libertad para el diseño de la disposición del sistema.



Robot SCARA tipo Órbita YK500TW Robot SCARA tipo estándar YK500XG Robot FXYx cartesiano

Tiempo de ciclo comparado según el tipo de robot



Unidad compacta con baja altura general

La altura total es tan baja como 392mm y la posición del centro de gravedad del equipo en general puede ser bajada. Por lo tanto, es posible reducir tamaño del equipo sin usar marcos rígidos. Al hacer más pequeño el equipo de producción se puede reducir el tiempo necesario para transferir una pieza de trabajo.

La operación de alta velocidad reduce los tiempos de ciclo

Proporciona el movimiento de alta velocidad entre los puntos a lo largo del movimiento óptimo ya que la estructura articulada horizontalmente permite que el brazo secundario (eje Y) pase debajo del brazo primario (eje X). Esto reduce drásticamente el tiempo de ciclo en los procesos de banda transportadora de carga baja como en los conjuntos electrónicos o líneas de producción de material alimenticio.

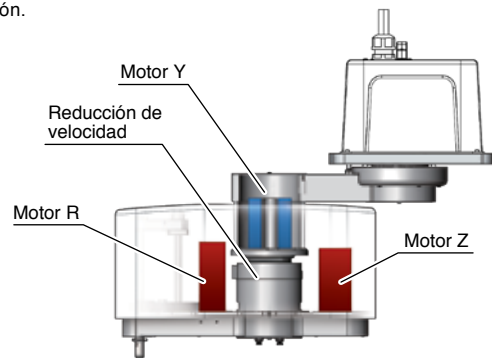
Tiempo de ciclo estándar de 0.29 segundos

El YK500TW encoje el tiempo de ciclo estándar en un 36% comparado con nuestros modelos de robot actuales cuando mueven una carga de 1kg adelante y atrás 300mm horizontalmente y 25mm verticalmente.



La alta rigidez mecánica asegura una alta velocidad y alta precisión en el posicionamiento

El balance de peso óptimo se logra al rediseñar meticulosamente la estructura interna del robot. Los motores montados son afinados óptimamente para los brazos ligeros y a la vez altamente rígidos del YK500TW, permitiendo tanto una alta velocidad como un posicionamiento de alta precisión.



El arnés puede ser conducido a través del hueco

El motor Y y el engrane de reducción de velocidad cuentan con una estructura hueca que permite que el arnés sea colocado a través de la misma.

¡¡Crea una rotación completa de 360°!!

Las piezas pesadas se acomodan cerca del centro

El motor R y el motor Z están ubicados a la derecha y la izquierda cerca del centro para asegurar un balance de peso óptimo.

¡¡Disminuye la inercia para operación a alta velocidad!!

Utiliza el resolutor como sensor de posición

El resolutor es un sensor de posición magnético. Su estructura es simple ya que no se usan componentes electrónicos y ópticos. Una buena característica es que hay pocas partes para que fallen o se descompongan comparado con los codificadores ópticos ordinarios. Debido a su robustez, durabilidad y baja tasa de falla se usan un gran número de resolutores en los campos donde la confiabilidad es importante como en aviones y autos.



260-747-3482

www.yamaharobotics.com

LÍNEA DE ROBOTS YAMAHA | 11

Tipo CUARTO LIMPIO

ROBOTS PARA CUARTO LIMPIO

Tabla de selección rápida ►► P18-19



Adecuados para trabajo relacionado a dispositivos médicos, alimentos, o partes electrónicas dentro de cuartos limpios. La estructura extremadamente sellada logra una prevención del polvo y una mejora en la eficiencia en el consumo de aire para establecer tanto una extrema limpieza y un alto desempeño.

YK-XGC/XC

Tipo

Robots SCARA para cuarto limpio

- Longitud de brazo: 180mm a 1000mm
- Consumo de aire: 30 a 60 Litros Normales/min
- Grado de limpieza: CLASE ISO3 (ISO14644-1)
CLASE10 (FED-STD-209D)
- Carga máxima: 20kg



YK250XGC



YK400XGC

La estría del eje Z se cubre con fuelles hechos de materiales con una emisión de polvos baja y las demás piezas deslizables están completamente selladas. El arnés está también completamente integrado y la succión dentro del robot se lleva a cabo desde la parte posterior de la base para prevenir la emisión de polvo.

La estructura de fuelles arriba/abajo mejora la confiabilidad del desempeño en limpieza.

La estructura completamente sin correas mejora la rigidez

FLIP-XC

Tipo

Robots de eje único para cuarto limpio

- Carrera 50 a 2050mm
- Consumo de aire: 15 a 90 Litros Normales/min
- Grado de limpieza: CLASE10
- Carga máxima: 120KG (instalación horizontal)

Nota: C4L/C4LH, C5L/C5LH, y C6L cumplen con CLASS ISO3 (ISO14644-1).



C6L

C5L

C4L

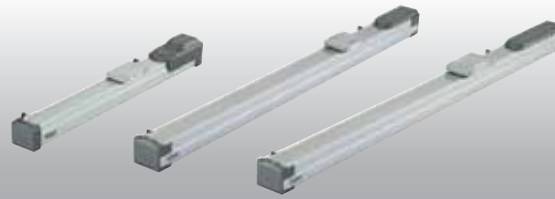
Especificaciones de "serie FLIP-X" para cuarto limpio. Un modelo apropiado adecuado para la aplicación se puede seleccionar de entre 14 modelos que van desde modelo ligero y compacto hasta un modelo grande con una carga útil máxima de 120 kg. Una conexión de aire de vacío está disponible como un estándar, se utiliza grasa de baja emisión de polvo, y una lámina de acero inoxidable con una excelente durabilidad está montado en la superficie de la mesa de deslizamiento para lograr una alta limpieza.

SSC

Tipo

Robots de eje único para cuarto limpio (TRANSERVO)

- Carrera 50 a 800mm
- Consumo de aire: 15 a 80 Litros Normales/min
- Grado de limpieza: CLASE10
- Carga máxima: 12kg (instalación horizontal)



SSC04

SSC05

SSC05H

Especificaciones de la "serie TRANSERVO" para cuarto limpio. El uso de un sistema de control de vector recién desarrollado con la adopción de un motor de pasos hace posible el lograr funciones y desempeños similares al servomotor a un bajo costo. Una conexión de aire de vacío está disponible como un estándar, se utiliza grasa de baja emisión de polvo, y una lámina de acero inoxidable con una excelente durabilidad está montado en la superficie de la mesa de deslizamiento para lograr una alta limpieza.

Características mejoradas de mantenimiento

XY-XC

Tipo

Robots cartesianos para cuarto limpio

- Consumo de aire: 60 a 90 Litros Normales/min
- Grado de limpieza: CLASE10
- Carga máxima: 20kg
- Velocidad máxima: 1000mm/seg

Nota: Cable de usuario D-sub con conector de 25 clavijas y 24 conductores, 0.3 sq.
Nota: Tubo de usuario tres tubos de aire 6.



SXYxC

Tipo aplicable a cuarto limpio del "robot cartesiano". El uso de hojas de acero inoxidable con una excelente durabilidad hace posible diseñar la abertura a su mínimo nivel. El robot es aplicable a la CLASE10 con una menor cantidad de succión. Además, el tiempo de ciclo se recorta enormemente ya que se usa una unidad de súper alta velocidad del robot SCARA para el eje ZR del SXYxC.

260-747-3482

www.yamaharobotics.com

CONTROLADORES

CONTROLADORES, POSICIONADORES Y ACCIONADORES



Controlador de alto desempeño dando soporte a los robots YAMAHA. Seleccione el controlador ideal de entre varios formatos de entrada de comando. Los parámetros de servo y los patrones de aceleración optimizados almacenados previamente para cada robot de manera que pueda empezar a operar su robot de inmediato sin ajustes problemáticos.

		TRANSERVO	FLIP-X	PHASER
		Motor de pasos	[T4L/T5L] Pequeño servo (24V · 30W)	Servo de uso general (30 a 600W)
1 eje	<ul style="list-style-type: none"> Trazar puntos E/S Comando remoto 	P		P P
	<ul style="list-style-type: none"> Tren de impulsos 	D	C	D D
	<ul style="list-style-type: none"> Programa (lenguaje SRC de YAMAHA) Trazar puntos E/S Comando remoto Instrucciones en línea 			C C
2 ejes	<ul style="list-style-type: none"> Programa (lenguaje BASIC de YAMAHA) Trazar puntos E/S Comando remoto Instrucciones en línea 			C C
	<ul style="list-style-type: none"> Programa (lenguaje BASIC de YAMAHA) Punto de rastreo E/S Comando remoto Instrucciones en línea 			C C C
5 a 8 ejes	<p>El YC-LINK acopla controladores de eje único a un controlador de 4 ejes</p> <p>Nota: Hasta cuatro controladores serie SR1 pueden ser conectado al controlador serie RCX.</p>			

P Posicionador para robot



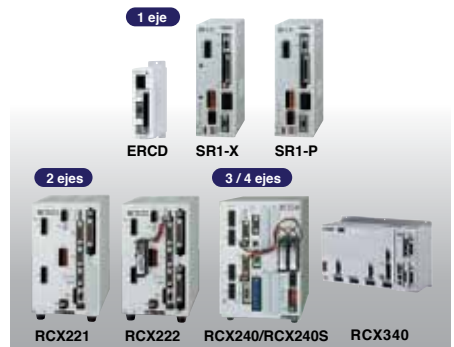
Operación sencilla con sólo especificar los datos del número del punto
La serie TS son robots posicionadores que operan con simplemente especificarles un Nro. de punto e ingresar una señal de INICIO. Estos pueden hacer operaciones de posicionamiento o de empuje sin tener que escribir un programa. Se pueden hacer cambios de velocidad durante el movimiento al llevar a cabo una operación vinculada.

D Accionador para robot



Accionador de entrada de tren de impulsos para robot de eje único
Al omitir la operación con el lenguaje del robot y el accionador es dedicado para la entrada del tren de impulsos, el accionador puede ser integrado fácilmente a la unidad de máquina automática como una unidad de control compacta.
Además de los accionadores RDX y RDP que son aplicados a la serie PHASER y la serie FLIP-X de eje único convencionales también se puede agregar a la lista de productos el accionador TS-SD aplicable a la serie TRANSERVO.

C Controladores para robot



Diversos métodos de comandos
Seleccione un método óptimo de entre diferentes métodos de comandos incluyendo operaciones de programa, puntos de rastreo, comando remoto y comando en línea. El programa usa el lenguaje SRC de YAMAHA parecido a BASIC. Úselo para ejecutar una variedad de operaciones que van desde simples tareas hasta salida I/O y ramificación condicional, etc.

Poderoso software de soporte

El TS-Manager de bajo costo y alto desempeño fue desarrollado recientemente para la serie TS. Este software para robot de eje único lleva a cabo todas las operaciones tales como ajustes de datos de punto, edición, respaldo y tareas de enseñanza. También viene cargado con funciones de rastreo en tiempo real tales como valores actuales, velocidad, factores de carga, valores actuales y valores de voltaje.





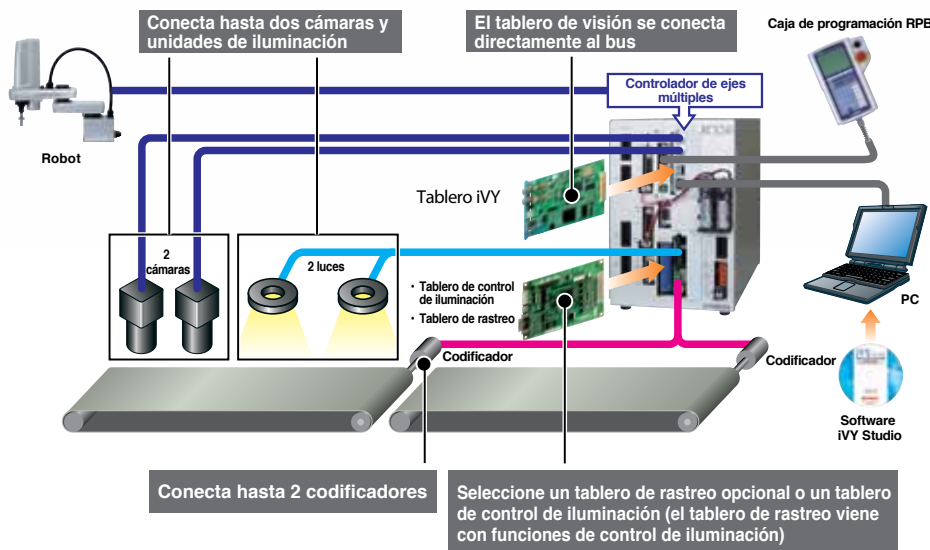
Sistema iVY

Visión Robótica

Simple de usar y recorta el número de pasos del trabajo.
"Busca y toma" sin enseñar tareas.

Disposición de Sistema iVY

Le da un controlador de robot listo para usarse equipado con una función de procesamiento de imagen con sólo ajustar un tablero iVY en su controlador de robot de 4 ejes RCX240 o RCX240S. El poner "ojos" a su robot le permite buscar y ubicar piezas de trabajo, buscar desviaciones en la posición de la pieza de trabajo y hacer correcciones incluso en los casos de errores grandes, expandiendo el rango de aplicaciones.



Opciones

- Tablero de control de iluminación
- Tablero de rastreo
- Cámara CCD
- Cable de LAN cruzado blindado
- Cable de cámara
- Lente
- Anillo de acercamiento



Operación unificada con controlador integrado

Otros productos de visión para máquinas en el mercado usan diferentes formatos, así que se tiene que escribir en el controlador un programa de conversión de coordenados.

El sistema iVY cuenta con un controlador integrado de manera que los datos de punto del robot sean almacenados en un solo paso sencillo. El control de cámara y el control de iluminación se manejan mediante una operación integrada dentro del controlador del robot con una operación fácil de comprender la cual reduce las horas hombre necesarias para arrancar el equipo.

Calibración súper simple

(Tareas de alineación de coordenados)
 El equipo convencional combinando "equipo de procesamiento de imagen + robot" requiere de una cantidad extrema de tiempo y problemas debido a la tarea de "calibración" para alinear las coordenadas de la cámara con las coordenadas del robot. Sin embargo, en el Sistema iVY el operador sólo necesita seguir las instrucciones tipo conversación de la caja de programación de manera que la operación es simple y termina en un corto tiempo. El Sistema iVY también corrige automáticamente estas coordenadas incluso si la posición de instalación del robot ha cambiado durante tareas como sujetar hacia arriba, sujetar hacia abajo, sujetar el robot de eje Z y sujetar el brazo Y del robot SCARA

Visión de robot ordinaria

- Difícil de manejar y trabajar
- Problemático para utilizar realmente
- Caro para instalar y arrancar
- El saber dónde pedir ayuda es un problema

Requiere tener conocimiento experto lo cual es una molestia

Procesador de visión

Cable de cámara

Transferencia de datos RS232C

Cámaras

Luces

Suministro de energía para luces

Robot

Controles usando diferentes programas

```

    MOVE P, P9
    OFF LINE
    SEND (*) TO CMU
    SEND CMU TO P10
    ON LINE
    MOVE P, P10
  
```

Transferencia de datos con dispositivo de procesamiento de imagen

Programa en dispositivo de procesamiento de imagen

Programa en el host PLC

Si se usa iVY System

- ¡Todo es fácil y sencillo!
- Menor costo con menos horas hombre necesarias
- Simple para usar y tan efectivo para aplicaciones diversas
- YAMAHA le da soporte total

¡Fácil de usar para todos y tiene una creciente gama de aplicaciones!

Cable de cámara

Cámaras

Luces

Robot

RCX240

Tablero iVY

Tablero de control de iluminación

Se controla con sólo un programa de robot

```

    MOVE P, P9
    VSEARCH 1,2,0
    P10-VGETPOS(0)
    MOVE P, P10
  
```

- realizar búsqueda de trabajo
- cargar puntos
- mover a ese punto

• No hay tiempo de retraso en comunicación de datos

• Controla con sólo el programa de robot

• Necesita sólo unas pocas líneas de comandos

• Simple y fácil de comprender

MÉRITOS

¡Sólo siga las instrucciones en el asistente!

Edge settings

Search settings

Select Function

Select camera or installation

Select camera or installation

Press 2 marks with a POU and press ENTER key

Wait for 5s!

Press 1

Press 2

Press 3

Press 4

Press 5

Press 6

Press 7

Press 8

Press 9

Press 0

Press *

Press #

Press F1

Press F2

Press F3

Press F4

Press F5

Press F6

Press F7

Press F8

Press F9

Press F10

Press F11

Press F12

Press Esc

Press Del

Press Home

Press End

Press PgUp

Press PgDn

Press F13

Press F14

Press F15

Press F16

Press F17

Press F18

Press F19

Press F20

Press F21

Press F22

Press F23

Press F24

Press F25

Press F26

Press F27

Press F28

Press F29

Press F30

Press F31

Press F32

Press F33

Press F34

Press F35

Press F36

Press F37

Press F38

Press F39

Press F40

Press F41

Press F42

Press F43

Press F44

Press F45

Press F46

Press F47

Press F48

Press F49

Press F50

Press F51

Press F52

Press F53

Press F54

Press F55

Press F56

Press F57

Press F58

Press F59

Press F60

Press F61

Press F62

Press F63

Press F64

Press F65

Press F66

Press F67

Press F68

Press F69

Press F70

Press F71

Press F72

Press F73

Press F74

Press F75

Press F76

Press F77

Press F78

Press F79

Press F80

Press F81

Press F82

Press F83

Press F84

Press F85

Press F86

Press F87

Press F88

Press F89

Press F90

Press F91

Press F92

Press F93

Press F94

Press F95

Press F96

Press F97

Press F98

Press F99

Press F100

Serie YRG

PINZAS ELÉCTRICAS

Tabla de selección rápida ►► P18



Pinzas eléctricas para el controlador RCX240. Fácil de operar ya que el lenguaje de robot YAMAHA da un control unificado.

Control del poder de sujeción Ajustable en unidades de 1% del 30 al 100%	Medición Mide una pieza de trabajo por detección de posición.	Control de velocidad Ajustable según sea necesario en unidades de 1% de 20 a 100% de la velocidad y 1 a 100% de aceleración.	Control de puntos múltiples Se puede configurar un máximo de 10,000 puntos de posicionamiento	Función de revisión de la pieza de trabajo Utiliza la señal de salida de RETENER para revisar si las pinzas no tomaron una pieza de trabajo o si la dejó caer, sin usar un sensor.
--	---	--	---	--

Tipo S tipo leva única

Ligeras, compactas, de alta velocidad



Tipo W tipo leva doble

Tipo W Tipo leva doble



Tipo tornillo

Estilo estrecho
Alta precisión, carrera larga



Tipo tres dedos

Compacto, alta rigidez, carrera larga



Pinza electrónica para un poder de sujeción, posicionamiento y control de velocidad de alta precisión.

YRG proporciona control de poder de sujeción, control de velocidad y aceleración, posicionamiento y medición de puntos múltiples de las piezas de trabajo, los cuales han sido difíciles para los dispositivos accionados por aire. El YRG demuestra ser una solución flexible para una amplia gama de aplicaciones.

Control del poder de sujeción

La fuerza de sujeción puede ajustarse en incrementos de 1%. También se puede sujetar una pieza de trabajo frágil y deformable, como un vidrio o resorte. La fuerza de sujeción es constante incluso cuando se cambia la posición de los dedos.

Control neumático Es difícil un ajuste fino del regulador.	Control eléctrico La fuerza de sujeción puede ajustarse en un rango de 30 a 100% en incrementos de 1%.

Control de puntos múltiples

La posición de los dedos se puede ajustar a la posición deseada correspondiendo al tamaño de la pieza de trabajo. Esto contribuye a una mejora eficiente de la línea con el tamaño de la pieza de trabajo y el material mezclados o la línea necesitando ajustes frecuentes.

Control neumático Se produce una pérdida en la carrera.	Control eléctrico No se genera una pérdida en carrera debido a la óptima precisión en la colocación.
	Contribuye con el contacto.

Función de revisión de presencia de la pieza de trabajo

La pinza eléctrica manda la señal de DETENER. Falta de la pieza al sujetar y la caída de la pieza de trabajo durante la transferencia se puede comprobar. No se requiere de sensor externo.

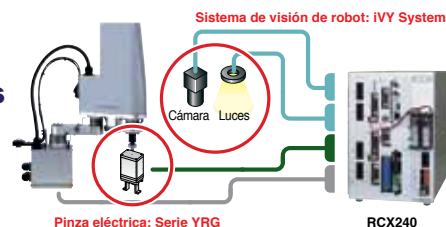
Control neumático La falla en el agarre o la caída de la pieza de trabajo se juzga mediante el sensor o el procesamiento de imagen.	Control eléctrico Se puede juzgar una caída de la pieza de trabajo. No se requiere de sensor externo.

Un Solo Controlador

Una unidad RCX240 de controlador de eje múltiple puede controlar todas las operaciones del robot incluyendo unas pinzas (usando un tablero de control instalado en el RCX240). No necesita intercambio de datos con el dispositivo host como el PLC, así que la configuración y el arranque son sorprendentemente simples.

Combinación con un sistema de visión que soporta una amplia gama de aplicaciones

Incluso los sistemas sofisticados pueden configurarse fácilmente usando la pinza serie YRG en combinación con un "iVY System" de visión de robot integrada al controlador.



ROBOTS DE EJE ÚNICO CON MOTOR DE PASOS TRANSERVO

Tipo	Tamaño (mm) ^{Nota 1}	Modelo	Paso (mm)	Carga máxima (kg) ^{Nota 2}			Velocidad máxima (mm/sec) ^{Nota 3}	Carrera (mm)
				Horizontal	Vertical			
					SR	SRD		
Tipo SS (Tipo corredera) modelo en línea / modelo plegado	An49 x Al59	SS04-S SS04-R(L)	12	2	1		600	50 a 400
			6	4	2		300	
			2	6	4		100	
	An55 x Al56	SS05-S SS05-R(L)	20	4	-		1000	50 a 800
			12	6	1		600	
			6	10	2		300	
	An55 x Al56	SS05H-S SS05H-R(L)	20	6	-		1000	50 a 800
			12	8	2		600 (Horizontal) 500 (Vertical)	
			6	12	4		300 (Horizontal) 250 (Vertical)	
Tipo SR (Tipo de vástago) Modelo estándar / Modelo con guía de soporte	An48 x Al56.5	SR03	12	10	4	3.5	500	50 a 200
	An105 x Al56.5	SRD03	6	20	8	7.5	250	
	An48 x Al58	SR04 SRD04	12	25	5	4	500	50 a 300
	An135 x Al58		6	40	12	11	250	
	An56.4 x Al71	SR05 SRD05	2	45	25	24	80	50 a 300
			12	50	10	8.5	300	
			6	55	20	18.5	150	
An157 x Al71		2	60	30	28.5	50		
Tipo STH (Tipo corredera) Modelo en línea / modelo plegado	An45 x Al46	STH04-S ^{Nota 4}	5	6	2		200	50 a 100
	An73 x Al51	STH04-R(L)	10	4	1		400	
	An61 x Al65	STH06	8	9	2		150	50 a 150
	An106 x Al70	STH06-R(L)	16	6	4		400	

Tipo	Altura (mm)	Modelo	Tipo de par	Par rotativo (N/m)	Par de empuje máximo (N/m)	Velocidad máxima (mm/sec) ^{Nota 3}	Rango de rotación (°)
Tipo RF (Tipo rotativo) Estándar/Alta rigidez	42(Estándar)	RF02-N	N:Estándar	0.22	0.11	420	310(RF02-N) 360(RF02-S)
	49(Alta rigidez)	RF02-S	H:alto par	0.32	0.16	280	
	53(Estándar)	RF03-N	N:Estándar	0.8	0.4	420	320(RF03-N) 360(RF03-S)
	62(Alta rigidez)	RF03-S	H:alto par	1.2	0.6	280	
	68(Estándar)	RF04-N	N:Estándar	6.6	3.3	420	320(RF04-N) 360(RF04-S)
	78(Alta rigidez)	RF04-S	H:alto par	10	5	280	

Tipo	Tamaño (mm) ^{Nota 1}	Modelo	Paso (mm)	Carga máxima (kg) ^{Nota 2}		Velocidad máxima (mm/sec) ^{Nota 3}	Carrera (mm)
				Horizontal	Vertical		
Tipo BD (Tipo banda)	An40 x Al40	BD04	48	1	-	1100	300~1000
	An58 x Al48	BD05	48	5	-	1400	300~2000
	An70 x Al60	BD07	48	14	-	1500	300~2000

Nota 1. Tamaño es el tamaño de la sección transversal aproximada. Nota 2. La velocidad máxima varía con la carga útil. Ver la página del tipo SR para más detalles.

Nota 3. La velocidad máxima disminuye debido a la velocidad crítica del tornillo de bola cuando la carrera es larga. Ver la página del tipo SR para más detalles.

Nota 4. El STH04-R (L) con freno 50st no está disponible.

■ Temperatura ambiente permisible para instalación del robot Tipo SS/SR 0 a 40°C Tipo STH/RF/BD 5 a 40°C

ROBOTS DE EJE ÚNICO CON MOTOR LINEAL PHASER

Tipo	Tamaño (mm) ^{Nota 1}	Modelo	Carriage	Carga máxima (kg)	Velocidad máxima (mm/sec)	Carrera (mm)	
Tipo MF Motor lineal con núcleo de acero con imán plano	An85 x Al80	MF7	Único	10 (7) ^{Nota 2}	2500	100 a 4000	
		MF7D	Doble			100 a 3800	
	An100 x Al80	MF15	Único	30 (15) ^{Nota 2}		300 a 4000	
		MF15D	Doble			100 a 3800	
	An150 x Al80	MF20	Único	40 (20) ^{Nota 2}		150 a 4050	
		MF20D	Doble			150 a 3850	
		MF30	Único			60 (30) ^{Nota 2}	100 a 4000
		MF30D	Doble				150 a 3750
	An210 x Al100	MF75	Único	160 (75) ^{Nota 2}		1000 a 4000	
		MF75D	Doble			680 a 3680	
Tipo MR Lineal de tipo eje	An60 x Al90	MR12	Único	5	50 a 1050		
		MR12D	Doble		50 a 1050		

Nota 1. Tamaño es el tamaño de la sección transversal aproximada. Nota 2. Si usa a velocidad máxima entonces la carga se mostrará en el ()

ROBOTS CARTESIANOS XY-X

Modelo	Variaciones de brazo					Número de ejes	Carga máxima (kg)	Carrera máxima (mm)	
	Brazo	Puente	Brazo móvil	Poste	XZ			Eje X	Eje Y
PXYx	●	-	-	-	-	2 ejes	4.5	150 a 650	50 a 300
FXYx	●	-	-	-	-	2 ejes / 3 ejes	12	150 a 1050	150 a 550
FXyBx	●	-	-	-	-	2 ejes	7	150 a 2450	150 a 550
SXYx	●	-	●	●	●	2 ejes / 3 ejes / 4 ejes	20	150 a 1050	150 a 650
SXYBx	●	-	-	-	●	2 ejes / 3 ejes / 4 ejes	14	150 a 3050	150 a 550
MYXx	●	●	●	●	●	2 ejes / 3 ejes / 4 ejes	30	250 a 1250	150 a 650
NXY	●	-	-	-	-	2 ejes / 3 ejes	25	500 a 2000	150 a 650
NXY-W	●	-	-	-	-	4 ejes / 6 ejes	25	250 a 1750	150 a 650
HXYx	●	●	●	●	●	2 ejes / 3 ejes / 4 ejes	40	250 a 1250	250 a 650
HXYLx	●	●	-	-	-	2 ejes	40	1150 a 2050	250 a 650

Nota. Las cargas máximas anteriores son las longitudes de carrera máximas cuando se usan especificaciones de portador de cable / tipo de brazo.

ROBOTS PARA TOMAR Y COLOCAR YP - X

Modelo	Ejes	Estructura				Carga máxima (kg)	Tiempo de ciclo (seg)
		Eje X	Eje Y	Eje Y	Eje R		
YP220BX	2 ejes	Correa	-	Correa	-	3	0.45
YP320X		Tornillo de Bola	-	Correa	-	3	0.57
YP220BXR	3 ejes	Correa	-	Correa	Eje de rotación	1	0.62
YP320XR		Tornillo de Bola	-	Correa	Eje de rotación	1	0.67
YP330X		Tornillo de Bola	Tornillo de Bola	Correa	-	3	0.57
YP340X	4 ejes	Tornillo de Bola	Tornillo de Bola	Correa	Eje de rotación	1	0.67

ROBOTS DE EJE ÚNICO FLIP - X

Tipo	Tamaño (mm) ^{Nota 1}	Modelo	Paso (mm)	Carga máxima (kg)		Velocidad máxima (mm/sec)	Carrera (mm)	
				Horizontal	Vertical			
Tipo T Modelo de estructura sin marco	An45 x Al53	T4L/T4LH	12	4.5	1.2	720	50 a 400	
			6	6	2.4	360		
			2	6	7.2	120		
	An55 x Al52	T5L/T5LH	20	3	-	1200	50 a 800	
			12	5	1.2	800		
			6	9	2.4	400		
	An65 x Al56	T6L	20	10	-	1333	50 a 800	
			12	12	4	800		
			6	30	8	400		
	An94 x Al98	T9 (Estándar)	30	15	-	1800	150 a 1050	
			20	30	4	1200		
			10	55	10	600		
			5	80	20	300		
		T9H (Alto empuje)	30	25	-	1800	150 a 1050	
			20	40	8	1200		
			10	80	20	600		
5			100	30	300			
Tipo F Modelo de marco de alta rigidez	An80 x Al65	F8	20	12	-	1200	150 a 800	
			12	20	4	720		
			6	40	8	360		
	An80 x Al65	F8L	30	7	-	1800	150 a 1050	
			20	20	4	1200		
			10	40	8	600		
			5	50	16	300		
	An80 x Al65	F8LH	20	30	-	1200	150 a 1050	
			10	60	-	600		
			5	80	-	300		
	An110 x Al71	F10	30	15	-	1800	150 a 1050	
			20	20	4	1200		
			10	40	10	600		
			5	60	20	300		
	An136 x Al83	F14 (Estándar)	30	15	-	1800	150 a 1050	
			20	30	4	1200		
			10	55	10	600		
			5	80	20	300		
		F14H (Alto empuje)	30	25	-	1800		
			20	40	8	1200		
			10	80	20	600		
			5	100	30	300		
	An168 x Al100	F17L	50	50	10	2200	1100 a 2050	
		F17	40	40	-	2400	200 a 1450	
20			80	15	1200	200 a 1250		
10			120	35	600			
An202 x Al115	F20	40	60	-	2400	200 a 1450		
		20	120	25	1200			
		10	-	45	600			
An202 x Al120	F20N	20	80	-	1200	1150 a 2050		
Tipo N Modelo tipo rotación de tuerca	An145 x Al120	N15 (Portador único)	20	50	-	1200	500 a 2000	
		N15D (Portador doble)					250 a 1750	
	An180 x Al115	N18 (Portador único)		80			-	500 a 2500
		N18D (Portador doble)						250 a 2250
Tipo B Modelo con accionamiento de correa dentada	An100 x Al81	B10	Accionamiento por correa	10	-	1875	150 a 2550	
	An146 x Al94	B14 (Estándar)	Accionamiento por correa	20	-	1875	150 a 3050	
		B14H (Alto empuje)	Accionamiento por correa	30	-	1875		
Tipo R Modelo de tipo eje rotativo	-	R5	-	0.12kgm ²	-	360°/seg	360°	
		R10		0.36kgm ²				
		R20		1.83kgm ²				

Nota 1. Tamaño es el tamaño de la sección aproximadamente.

ROBOTS SCARA YK-XG/YK-XR/YK-TW/YK-XGS/YK-XGP

Tipo		Modelo	Longitud de brazo (mm)	Carga máxima (kg)	Tiempo de ciclo estándar (seg.) *Nota 1
Estándar	Tipo muy pequeño	YK120XG	120	1.0	0.33
		YK150XG	150		
		YK180XG	180		
		YK180X	180		
	Tipo pequeño	YK220X	220	5.0	0.49
		YK250XG	250		
		YK350XG	350		
		YK400XG	400		
	Tipo mediano	YK400XR	400	3.0	0.45
		YK500XGL	500	5.0 *Nota 2	0.59
		YK500XG	500	10.0	0.45
		YK600XGL	600	5.0 *Nota 2	0.63
		YK600XG	600	10.0	0.46
		YK600XGH	600	20.0	0.47
		YK700XG	700		0.42
		YK800XG	800		0.48
YK900XG		900	0.49		
YK1000XG		1000			
YK1200X	1200	50	0.91		
Tipo invertido / montaje en pared	YK300XGS	300	5.0 *Nota 2	0.49	
	YK400XGS	400	10.0	0.45	
	YK500XGS	500		0.46	
	YK600XGS	600		0.42	
	YK700XGS	700	20.0	0.48	
	YK800XGS	800		0.49	
	YK900XGS	900		0.6	
	YK1000XGS	1000			
Tipo a prueba de goteo y a prueba de polvo	YK250XGP	250	5.0	0.49	
	YK350XGP	350			
	YK400XGP	400			
	YK500XGLP	500	4.0	0.74	
	YK500XGP	500	8.0	0.55	
	YK600XGLP	600	4.0	0.74	
	YK600XGP	600	8.0	0.56	
	YK600XGHP	600	18.0	0.57	
	YK700XGP	700	18.0	0.52	
	YK800XGP	800		0.58	
	YK900XGP	900		0.59	
YK1000XGP	1000	0.59			
Tipo de órbita	YK500TW	500	4.0 *Nota 3	0.29	

Nota 1. Tipo ultra pequeño: Carga máxima: 0.1kg (100mm en la dirección horizontal, 25mm reciprocante en la dirección vertical, posicionamiento tosco) Tipo de órbita: Carga máxima: 1kg (300mm en la dirección horizontal, 25mm reciprocante en la dirección reciprocante, posicionamiento tosco) Otro tipo: Carga máxima: 2kg (300mm en la dirección horizontal, 25mm reciprocante en la dirección reciprocante, posicionamiento tosco) Nota 2. La carga máxima de especificaciones de opción (con una brida de herramienta sujeta o con cableado y tuberías de usuario conducidas a través del eje de estría) es de 4kg. Nota 3. Las especificaciones de la brida de herramientas es de 3kg.

PINZAS ELÉCTRICAS YRG

Tipo	Modelo	Poder de sujeción (N)	Carrera abierta/cerrada (mm)	Velocidad máxima (mm/seg)	Repetibilidad (mm)	Peso (g)
Leva única compacta	YRG-2005SS	5	3.2	100	±0.02	90
Leva única	YRG-2010S	6	7.6	100	±0.02	160
	YRG-2815S	22	14.3	100	±0.02	300
	YRG-4225S	40	23.5	100	±0.02	580
Leva doble	YRG-2005W	50	5	60	±0.03	200
	YRG-2810W	150	10	60	±0.03	350
	YRG-4220W	250	19.3	45	±0.03	800
Tipo tornillo estilo estrecho	YRG-2020FS	50	19	50	±0.01	420
	YRG-2840FS	150	38	50	±0.01	880
Tipo tornillo estilo "T"	YRG-2020FT	50	19	50	±0.01	420
	YRG-2840FT	150	38	50	±0.01	890
Tres dedos	YRG-2004T	2.5	3.5	100	±0.03	90
	YRG-2013T	2	13	100	±0.03	190
	YRG-2820T	10	20	100	±0.03	340
	YRG-4230T	20	30	100	±0.03	640

● Control del poder de sujeción: 30 a 100% (pasos de 1%) ● Control de velocidad: 20 a 100% (pasos de 1%) ● Control de aceleración: 1 a 100% (pasos de 1%)
 ● Control de posición de puntos múltiples: 10,000 máx. ● Determinación de tamaño de pieza de trabajo: Unidades de 0.01mm (por señal ZON)

ROBOTS SCARA PARA CUARTO LIMPIO

Tipo	Modelo	Longitud de brazo (mm)	Carga máxima (kg)	Tiempo de ciclo estándar (seg.) *Nota	Estructura sin correa
Tipo muy pequeño	YK180XC	180	1	0.42	○
	YK220XC	220	1	0.45	○
Tipo pequeño	YK250XGC	250	4	0.57	○
	YK350XGC	350	4	0.57	○
	YK400XGC	400	4	0.57	○
Tipo mediano	YK500XC	500	10	0.53	-
	YK500XGLC	500	4	0.74	○
	YK600XC	600	10	0.56	-
	YK600XGLC	600	4	0.74	○
	YK700XC	700	20	0.57	-
	YK800XC	800	20	0.57	-
	YK1000XC	1000	20	0.60	-

Nota. Tipo ultra pequeño: Carga máxima: 0.1kg (100mm en la dirección horizontal, 25mm reciprocante en la dirección vertical, posicionamiento tosco)
 Otro tipo: Carga máxima: 2kg (300mm en la dirección horizontal, 25mm reciprocante en la dirección reciprocante, posicionamiento tosco)

ROBOTS DE EJE ÚNICO PARA CUARTO LIMPIO

Tipo	Modelo	Tamaño (mm) <small>Nota</small>	Paso (mm)	Carga máxima (kg)		Velocidad máxima (mm/seg)	Carrera (mm)
				Horizontal	Vertical		
Tipo FLIP-XC	C4L C4LH	An45xAl55	12	4.5	1.2	720	50 a 400
			6	6	2.4	360	
			2	6	7.2	120	
	C5L C5LH	An55xAl65	20	3	-	1000	50 a 800
			12	5	1.2	800	
			6	9	2.4	400	
	C6L	An65xAl65	20	10	-	1000	50 a 800
			12	12	4	800	
			6	30	8	400	
	C8	An80xAl75	20	12	-	1000	150 a 800
			12	20	4	720	
			6	40	8	360	
	C8L	An80xAl75	20	20	4	1000	150 a 1050
			10	40	8	600	
			5	50	16	300	
	C8LH	An80xAl75	20	30	-	1000	150 a 1050
			10	60	-	600	
			5	80	-	300	
	C10	An104xAl85	20	20	4	1000	150 a 1050
			10	40	10	500	
5			60	20	250		
C14	An136xAl96	20	30	4	1000	150 a 1050	
		10	55	10	500		
		5	80	20	250		
C14H	An136xAl96	20	40	8	1000	150 a 1050	
		10	80	20	500		
		5	100	30	250		
C17	An168xAl114	20	80	15	1000	250 a 1250	
		10	120	35	600		
C17L	An168xAl114	50	50	10	1000	1150 a 2050	
		20	120	25	1000		
C20	An202xAl117	20	-	45	500	250 a 1250	
		10	-	45	500		
Tipo SSC (TRANSEVERO)	SSC04	An49xAl59	12	2	1	600	50 a 400
			6	4	2	300	
			2	6	4	100	
	SSC05	An55xAl56	20	4	-	1000	50 a 800
			12	6	1	600	
			6	10	2	300	
	SSC05H	An55xAl56	20	6	-	1000	50 a 800
			12	8	2	600(Horizontal)/ 500(Vertical)	
			6	12	4	300(Horizontal)/ 250(Vertical)	
			6	12	4	300(Horizontal)/ 250(Vertical)	

Nota. Tamaño es el tamaño de la sección aproximadamente.

ROBOTS CARTESIOANOS PARA CUARTO LIMPIO

Tipo	Modelo	Ejes	Rango de movimiento (mm)	Velocidad máxima (mm/seg)	Carga máxima (kg)
2 ejes	SXYxC	X	150 a 1050mm	1000	20
		Y	150 a 650mm	1000	
3 ejes	SXYxC (ZSC12)	X	150 a 1050mm	1000	3
		Y	150 a 650mm	1000	
		Z	150mm	1000	
	SXYxC (ZSC6)	X	150 a 1050mm	1000	5
		Y	150 a 650mm	1000	
4 ejes	SXYxC (ZRSC12)	Z	150mm	500	3
		X	150 a 1050mm	1000	
		Y	150 a 650mm	1000	
		R	360°	1020°/seg	
	SXYxC (ZRSC6)	X	150 a 1050mm	1000	5
		Y	150 a 650mm	1000	
		Z	150mm	500	
		R	360°	1020°/seg	



IM Operations

882 Soude, Naka-ku, Hamamatsu, Shizuoka 435-0054, Japan
Tel 81-53-460-6103 Fax 81-53-460-6811

URL <http://global.yamaha-motor.com/business/robot/>
E-mail robotn@yamaha-motor.co.jp

DISTRIBUIDO POR



9101 Clubridge Drive • Fort Wayne, IN 46809
PO Box 9218 • Fort Wayne, IN 46899-9218
Phone: 260-747-3482 • Fax: 260-747-3832
www.yamaharobotics.com

● Las especificaciones y la apariencia están sujetas a cambios sin previo aviso