

YASKAWA

iCube Control™

El nuevo ecosistema de controladores de máquinas





iCube Control™

La tecnología de
automatización que le
permite tener el control

Creado para usted

Ya sea que desee la flexibilidad del diseño de sistema abierto, la adaptabilidad de la integración de sistemas modulares o la certeza de seguridad y protección; con la plataforma iCube Control no tendrá que renunciar a nada. Con un solo controlador, diseñado para ofrecer un rendimiento impecable durante toda la vida útil de su sistema.

iCube Control es la solución abierta de control de máquinas de automatización, basada en la tecnología PLCnext que se ejecuta en un sistema Linux en tiempo real que brinda a los ingenieros, desarrolladores de aplicaciones, fabricantes de máquinas y diseñadores control total sobre sus sistemas, ofreciendo:

Flexibilidad

- Programación en IEC61131-3, junto con lenguajes de alto nivel
- Colaboración segura entre equipos y regiones geográficas
- Selección entre una amplia variedad de servotecnología de Yaskawa adaptada a su aplicación

Adaptabilidad

- Un controlador de máquina y una herramienta de ingeniería de software para movimiento, lógica, seguridad, HMI y robótica
- Características del controlador de escala que permiten satisfacer los requisitos específicos de su aplicación
- Sencilla integración de componentes adicionales con comunicaciones de red abiertas

Certeza

- Diseñado para garantizar la más alta calidad y una prolongada vida útil del producto
- Seguridad integrada a través de EtherCAT (FSoE) para obtener una solución completa de seguridad de máquinas
- Comunicaciones seguras del controlador y gestión basada en web

Soporte de expertos

- Recursos de ingeniería expertos, desde el diseño hasta el desarrollo
- Respuesta rápida, ágil y completa, desde el concepto hasta la implementación
- Suministrado por Yaskawa, el mayor fabricante mundial de sistemas de robótica y automatización.ms

i³-Mechatronics

Yaskawa es pionera en el desarrollo de dispositivos conectados que mejoran la productividad y la flexibilidad de producción. i³-Mechatronics es sinónimo de:

Integrado

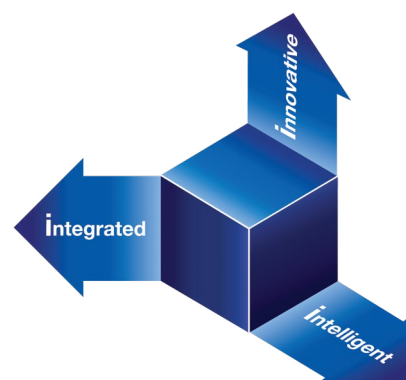
Productos inteligentes que permiten la recopilación y el análisis de datos en tiempo real

Inteligente

El análisis de macrodatos y el aprendizaje automático ofrecen nuevas formas de optimizar el proceso de producción en todos los niveles

Innovador

Los conocimientos adquiridos durante el proceso de producción impulsan mejoras en la calidad y la producción



Descripción general de la arquitectura iCube Control



Safety over
EtherCAT®



E/S SLIO

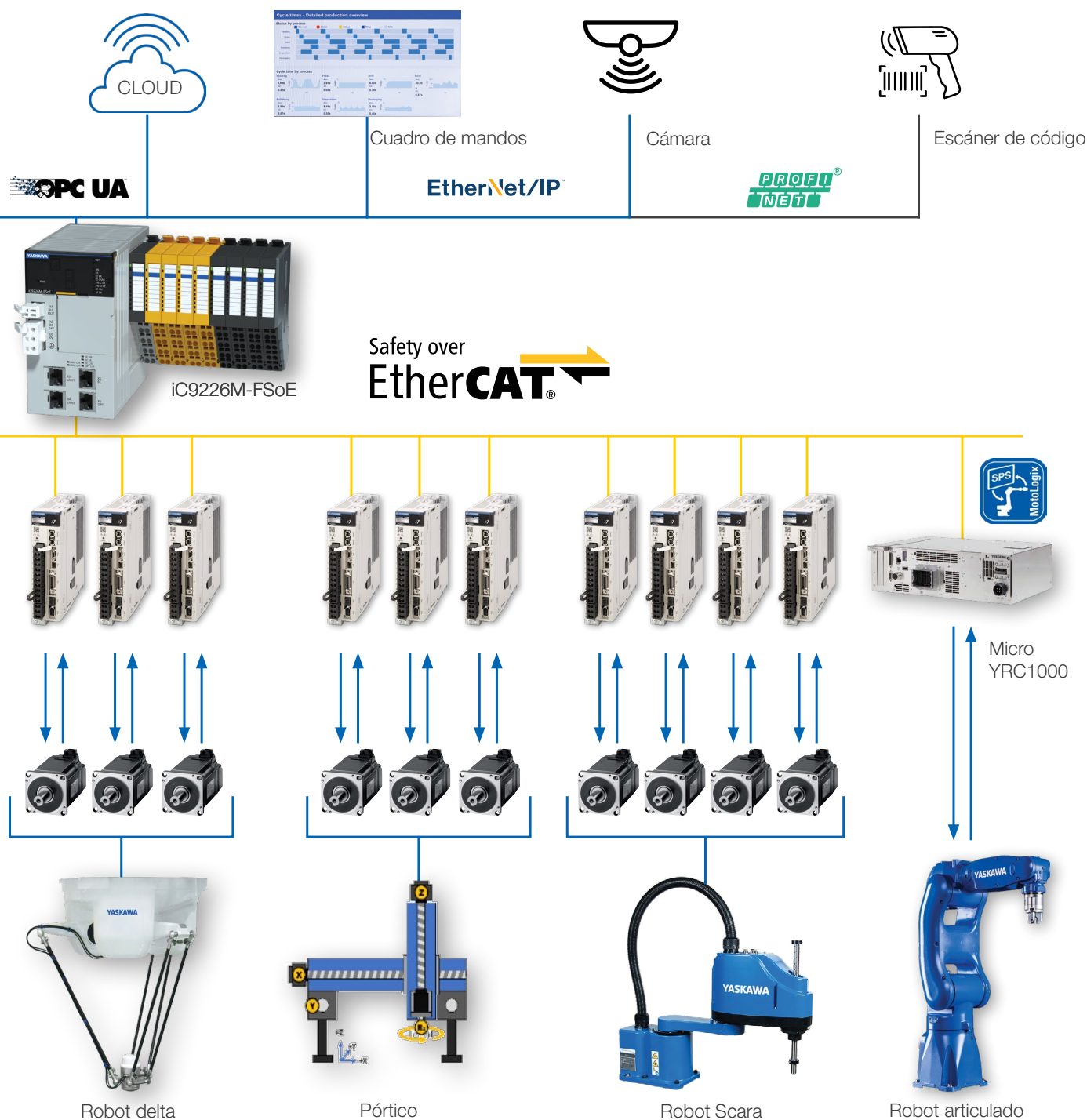


Transportadores

Seguimiento del
transportador con
codificador externo

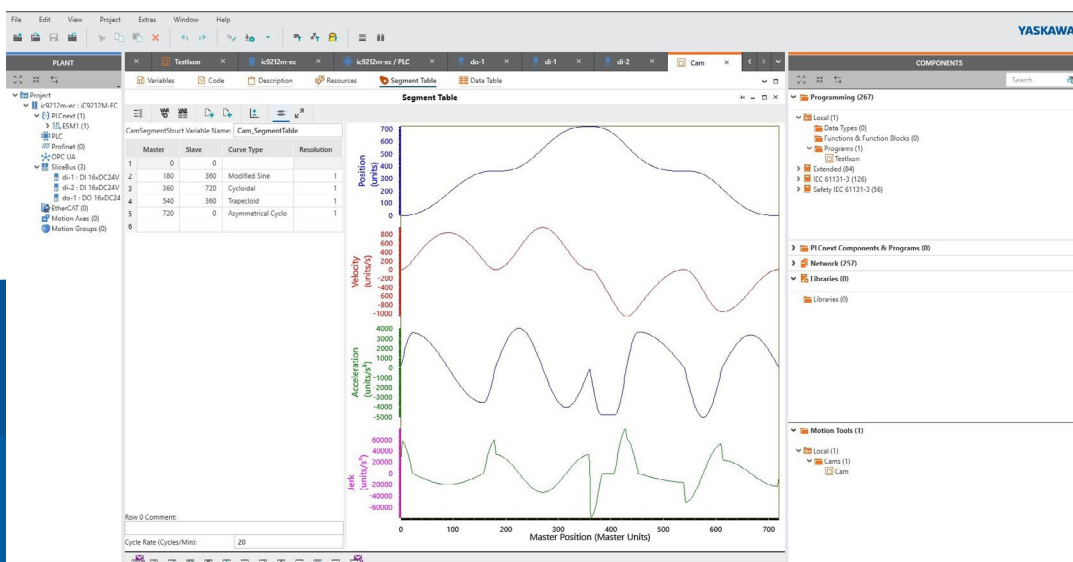
El sistema que le ofrece un control total

- Un controlador de máquina y una herramienta de ingeniería de software para movimiento, lógica, seguridad, HMI y robótica
- Controlador de máquina EtherCAT integrado y seguridad a través de EtherCAT (FSoE)
- Compatible con una amplia gama de tecnología mecatrónica de Yaskawa



iCube Engineer

Diseñado para ofrecerle nuevas oportunidades



Entorno integrado

- Movimiento, robótica, lógica, variadores de frecuencia y HMI
- Programación de seguridad SIL3 totalmente integrada
- Configuración, diagnóstico y seguridad de red

Programación abierta

- Programación gráfica, estructurada y taxonómica IEC61131-3 o SFC
- Cree bibliotecas con C#, C++ y otros lenguajes de alto nivel

Seguridad del sistema de control

- Certificados de dispositivos y protección con contraseña para múltiples usuarios

Colaborativo

- Acceso al programa administrado para múltiples desarrolladores
- Edición en línea y detección de versiones

El controlador de máquina para todo

Un único controlador de máquina para movimiento, lógica, cinemática, seguridad, protección y mucho más. El iC9200 está preparado para asumir cualquier reto al que deba hacer frente hoy y en el futuro.



Procesador Yaskawa TRITON

- Procesador ARM Cortex-A17 de 3 núcleos a 1,26 GHz para un procesamiento rápido de tareas de movimiento sincrónico
- Memoria DDR4 de alta velocidad y flash eMMC
- Soporte de red Ethernet integrado en tiempo real

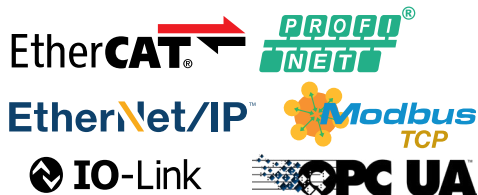
Safety over EtherCAT (FSoE)

- Controlador de máquina EtherCAT integrado y maestro de seguridad EtherCAT
- Perfil de seguridad de red FSoE que cumple con los requisitos SIL3

Seguridad del sistema de control

- Gestión segura basada en web con protección de contraseña de varios niveles
- Comunicaciones seguras OPC UA
- Diseñado para la certificación de seguridad de red según ISA/IEC 62443
- Ya cumple los requisitos de la Ley de Resiliencia Cibernética (CRA)

Comunicaciones en red



E/S flexible

- E/S local ampliable mediante el sistema de E/S de corte distribuido SLIO



Safety over
EtherCAT

Conectividad diseñada para usted

Diseñado para proporcionar adquisición, procesamiento, comunicación y retroalimentación de datos en tiempo real.

Conectividad internacional

- Sencillo acceso basado en web desde cualquier ubicación conectada a Internet
- Cambio de la configuración por control remoto

Costes de mantenimiento reducidos

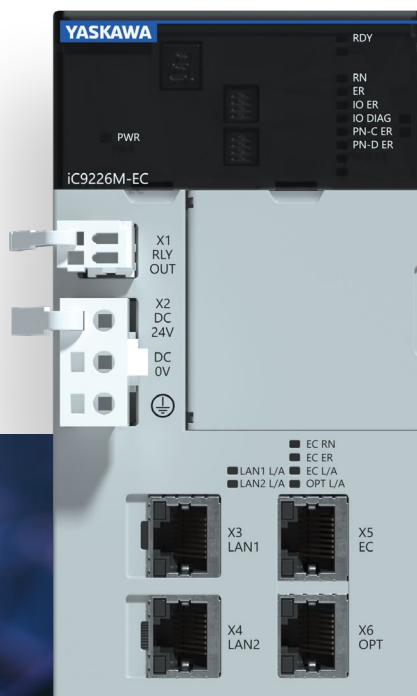
- Control de variables, estados, diagnósticos y alarmas desde cualquier navegador web
- Descarga de nuevos programas al controlador sin ningún software de Yaskawa
- Actualización del firmware del controlador
- Monitorización de la posición, la velocidad y el par del servoeje
- Visualización en vivo y configuración de valores de E/S

Acceso flexible

- Conexión a través de ordenador o dispositivo móvil

Acceso seguro

- Inicios de sesión de usuario basados en HTTPS y contraseña con múltiples niveles de acceso



La integración del movimiento y la robótica



Singular Control™ ofrece control integrado para mecanismos Delta, SCARA, de 6 ejes, Gantry y específicos del cliente.

Un continuo mecatrónico completo

- Ejes de movimiento, robots y mecanismos personalizados que se ejecutan indistintamente bajo el mismo controlador y código de aplicación

Programación familiar

- Programación de robots con bloques de función PLCopen
- Sin lenguaje de programación de robots propio

Control integrado

- Control de todo tipo de mecanismos con una sola herramienta de ingeniería de software utilizando los mismos bloques de funciones

Flexibilidad de la máquina

- Tipo de mecanismo de intercambio con cambios mínimos en el código de la aplicación

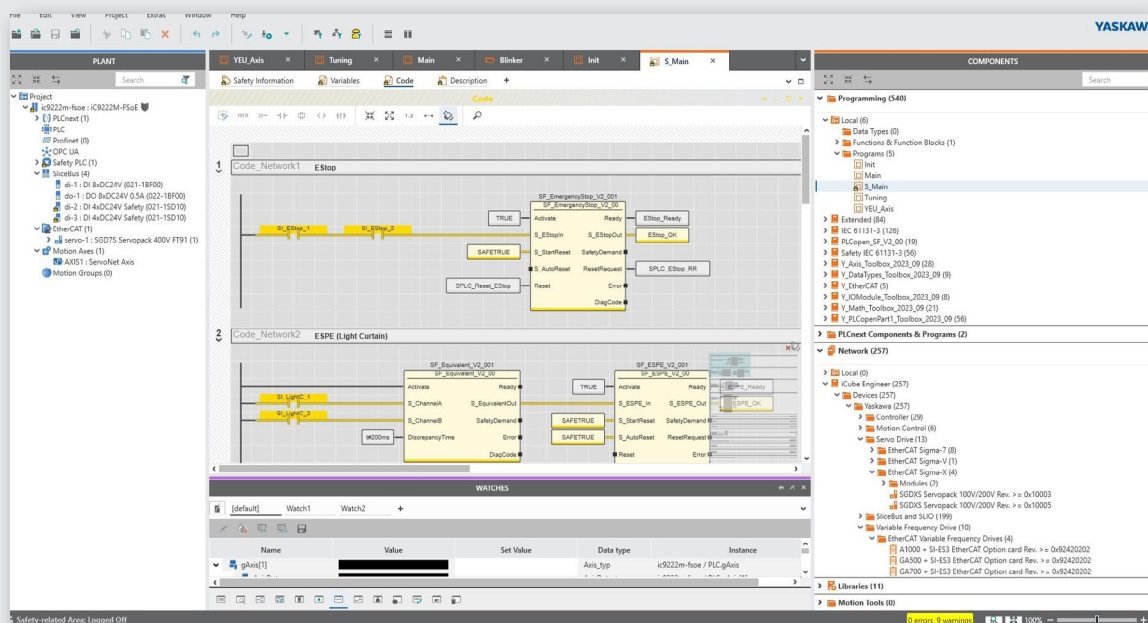
Habilitado para el futuro

- Actualización sencilla a nuevos mecanismos



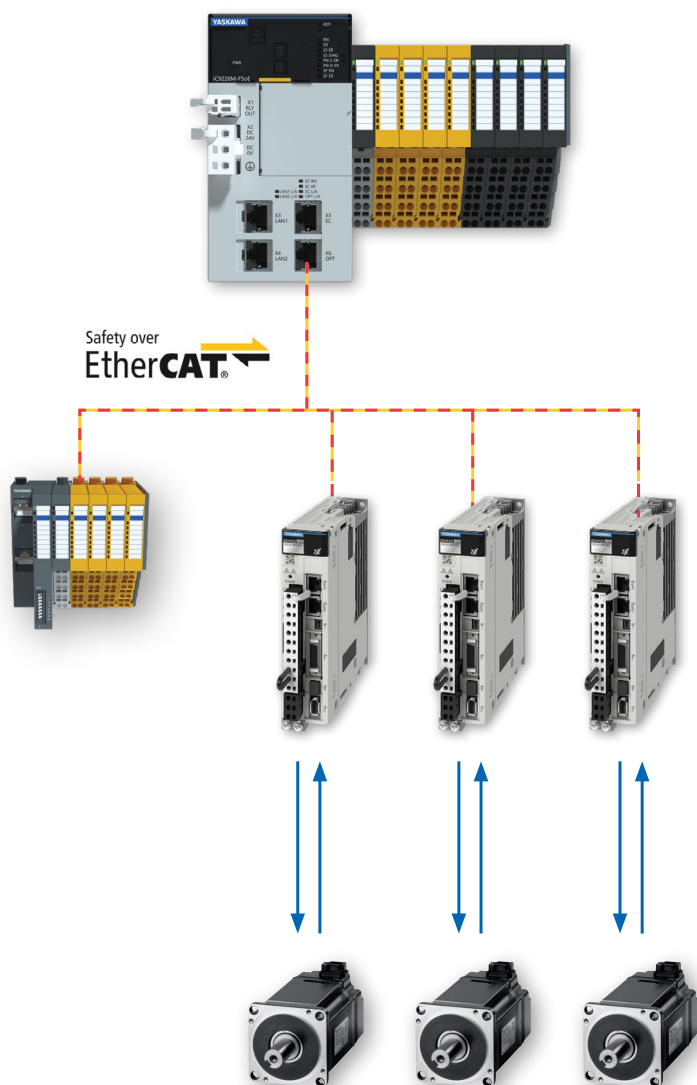
iCube Control combina la tecnología de automatización con la certeza de seguridad de la máquina que necesita para operar con éxito, todo en una plataforma totalmente integrada.

Las aplicaciones de seguridad se programan utilizando bloques de funciones de seguridad certificados en iCube Engineer, lo que le permite utilizar una única herramienta de ingeniería de software para programar lógica y movimiento de seguridad y no seguridad.



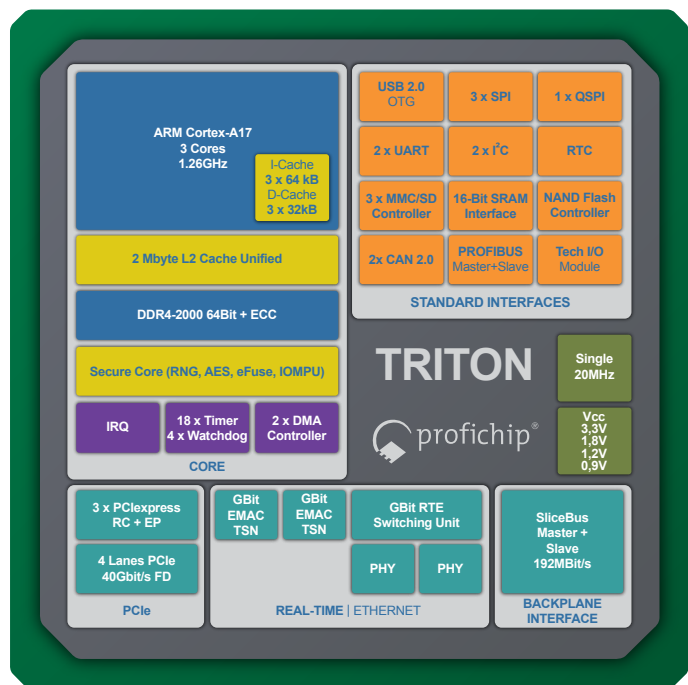
Los módulos de entrada y salida de seguridad de SLIO se pueden montar directamente en el controlador iC9200 o de forma remota en un módulo de bus de campo EtherCAT.

Los servopack de Yaskawa con el módulo de seguridad avanzado proporcionan un movimiento seguro y cumplen los requisitos SIL3.



TRITON: la potencia del IIoT

Los controladores de la máquina iC9200 funcionan con el procesador Triton. Han sido diseñados por Yaskawa específicamente para aplicaciones de control de máquinas exigentes, incluido el movimiento sincronizado multieje. El controlador admite múltiples buses de campo modernos y proporciona un conjunto de funciones que puede adaptarse para satisfacer sus requisitos específicos.



Datos técnicos	TRITON
Tipo de procesador	3 núcleos ARM Cortex A17 de hasta 1,26 GHz
Unidad de punto flotante por núcleo	64 bits
Caché	Caché de instrucciones/datos de 64/32 kB 2 MB de caché L2 (con ECC)





Opciones de modelo de hardware

Modelo	iC9226M-EC	iC9226M-FSoE
Maestro de red	EtherCAT (CoE, FoE, EoE)	EtherCAT (CoE, EoE, FoE) Seguridad EtherCAT (FSoE)
Soporte de bus de campo	Cliente, servidor y publicación/suscripción OPC UA Escáner y adaptador EtherNet/IP PROFINET IO RT Dispositivo PROFINET I Cliente/Servidor Modbus TCP	
Conexiones	2 Gigabit Ethernet 2 100 Megabits de red Ethernet Fuente de alimentación de 24 VCC (entrada) Ranura para tarjeta de memoria SD SliceBus integrado para módulos SLIO locales	
Procesador	Procesador Triton ARM Cortex-A17 de 1,26 GHz y 3 núcleos	
Memoria	Memoria flash: 4 GB eMMC SDRAM: 2 GB DDR4 Memoria de programa: 12 MB Memoria de almacenamiento de datos: 32 MB Almacenamiento de datos retenidos: 3 MB MRAM	
Conteo de ejes sincronizado	Hasta 64 ejes reales y 64 virtuales	

Requisitos del sistema para iCube Engineer

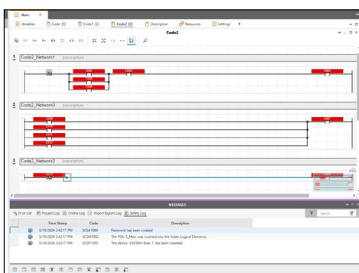
Tipo de licencia	Licencia profesional	Versión de prueba gratuita
Duración	Ilimitada	30 días
Sistema operativo	Windows 10 (64 bits) > compilación 1709	
Idiomas compatibles	Inglés, alemán	
Plataforma SW	.NET Framework 4.8	
Disco duro	Mín. 2 GB	
RAM (DDR4)	Mín. 8 GB	
CPU	Mín. Intel Core i5	
Tarjeta gráfica	Mín. MS DirectX 9 WDDM	

Programación abierta

Puede programar el controlador iCube utilizando el lenguaje que mejor conozca: Elija entre los lenguajes estándar de IEC61131-3: Diagrama de funciones secuenciales (SFC), diagrama de bloques de funciones (FBD), diagrama de escalera orientado a redes (NOLD), texto estructurado (ST) o NOLD de seguridad.

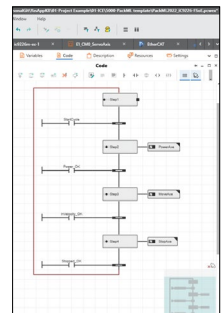
Editor de NOLD

Puede programar en el clásico diagrama de escalera orientado a red (NOLD).



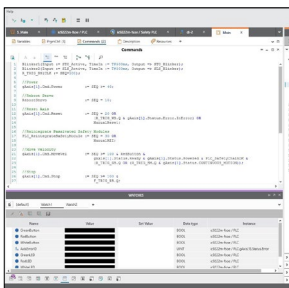
Editor de SFC

El diagrama de funciones secuenciales (SFC) es uno de los lenguajes estandarizados de IEC61131-3 y es compatible con iCube Engineer. SFC le permite crear gráficamente la organización del programa en términos de pasos, acciones y transiciones.



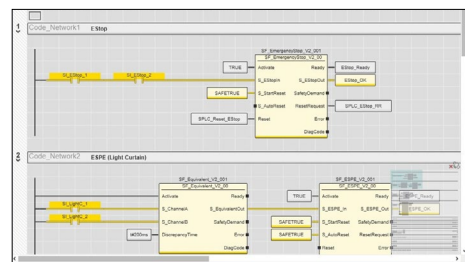
Editor de ST

El editor de ST es un editor de texto y se utiliza para implementar código en texto estructurado (ST).

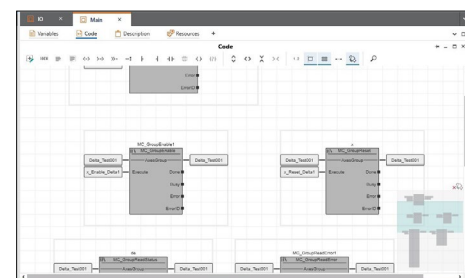


Seguridad en el editor de LD

Las funciones de seguridad se programan en el NOLD de seguridad (SNOLD).



Editor de diagramas de bloques de funciones (FBD)



Lenguajes de alto nivel

Nuestro nuevo entorno de desarrollo iCube Engineer abre innumerables posibilidades nuevas para el desarrollo de soluciones. Diseñado para el trabajo colaborativo, brinda a los desarrolladores la libertad de desarrollar módulos de funciones en el lenguaje de su elección.



Soluciones de software

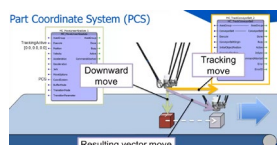
Sierra de cinta

La sierra de cinta corta una banda de material en longitudes específicas “sobre la marcha”, sin detenerse. La herramienta de corte debe sincronizarse con precisión con la trayectoria del material.



Seguimiento de transportadores

El seguimiento del transportador es necesario para recoger piezas con un brazo robótico desde un transportador en movimiento sin detener el transportador.



MotoLogix

A través de la biblioteca MotoLogix, puede controlar brazos articulados (= robots Yaskawa Motoman) con FB PLCopen estándar escritos en iCube en lenguaje IEC61131-3. Por lo tanto, ya se necesita ningún lenguaje de programación robótica propio. Podemos controlar varios robots con un solo TeachPendant o HMI.



Caja de herramientas para embalaje de cajas

El bloque funcional generador de trayectorias genera la trayectoria del robot basándose en el tamaño de la caja, las dimensiones del producto y los patrones de embalaje. Su estructura basada en datos permite un uso sencillo sin comprometer la flexibilidad. El procesador de trayectorias ejecuta y coordina la secuenciación de movimientos y la recuperación de errores.

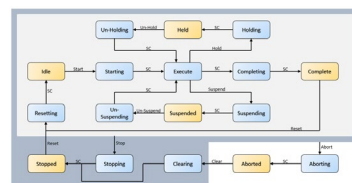
Software MotoPick

Para la recogida, clasificación, transferencia, agrupación, separación y llenado de bandejas. Una solución de software que combina todo lo necesario para configurar una operación de recogida satisfactoria.



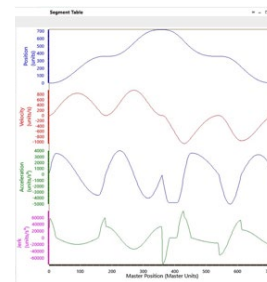
PackML

PackML es la abreviatura de Packaging Machine Language (lenguaje de máquinas de embalaje). El objetivo principal de PackML es ofrecer una apariencia común y homogeneidad operativa a todas las máquinas que componen una línea de embalaje (Nota: se puede utilizar para otros tipos de procesos discretos).



Leva

Las aplicaciones de leva se utilizan para controlar secuencias de movimiento no uniformes. Las posiciones de los denominados ejes esclavos se asignan a posiciones definidas del respectivo eje maestro.



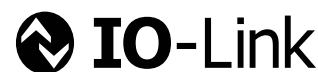
Compass

Con Yaskawa Compass™ ofrecemos a nuestros clientes una solución sencilla y rápidamente personalizable para el procesamiento de código G.



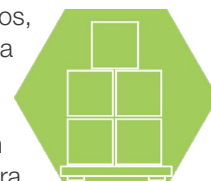
IO-Link

IO-Link es una interfaz punto a punto independiente del bus de campo para la conexión de actuadores y sensores. Es fácil de integrar en cualquier sistema de bus de campo existente. El módulo IO-Link de SLIO permite la comunicación entre el controlador iCube y dispositivos de campo compatibles con IO-Link, como sensores y actuadores, según IEC 61131-9.



PalletSolver

Este software es una herramienta de generación de patrones basada en PC que permite optimizar la eficiencia de los palés. Incluye una guía de visión 2D y 3D para inspeccionar productos, identificando formas para definir la estrategia de recogida. El seguimiento de línea permite la manipulación del producto mientras se encuentra en movimiento en el transportador para optimizar su productividad.



Servopack de la serie Sigma

Más productividad con soluciones inteligentes

Las funciones de ajuste de Yaskawa

Nuestra serie Sigma ofrece toda una gama de innovaciones y toda la experiencia de muchas generaciones de servoaccionamientos. Y esto algo que notará desde la fase de puesta en servicio.

Yaskawa equipa los servopack con funcionalidades que reducen al mínimo el tiempo necesario para su puesta e servicio.

La serie Sigma ofrece un rendimiento excepcional y controla los numerosos desafíos que presenta una máquina automatizada moderna: Tiempos de posicionamiento más cortos, máxima calidad de sincronización, compensación de fricción, supresión de diversas frecuencias (de resonancia) y mucho más.



Función Tuning-Less

Listo para uso inmediato

La función "Tuning-Less" está habilitada desde el momento en que saca el amplificador de la caja. La mayoría de las áreas de aplicación no requiere ningún ajuste adicional. Con esta función se pueden gestionar relaciones de inercia de hasta 100:1.

Ajuste automático avanzado

Minimice el tiempo de estabilización. Maximice la suavidad del movimiento.

El "Ajuste automático avanzado" permite ajustar automáticamente los parámetros de ganancia y filtro para minimizar el tiempo de estabilización y el error de seguimiento. Al mismo tiempo, se detectan y suprimen interferencias como frecuencias de resonancia o vibraciones.

Ajuste de un parámetro

Ajuste preciso controlado por el usuario

Optimice aún más el rendimiento de su máquina realizando ajustes finos sencillos, sin comprometer la estabilidad del sistema que ya ha logrado.

Tiempo de estabilización

40 ms
Rango

Tiempo de estabilización

4 ms
Rango

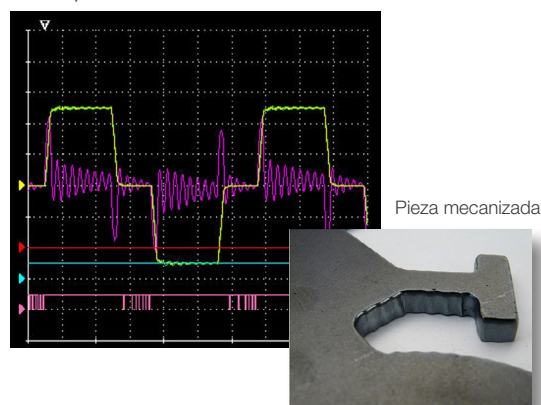
Tiempo de estabilización

0-4 ms
Rango

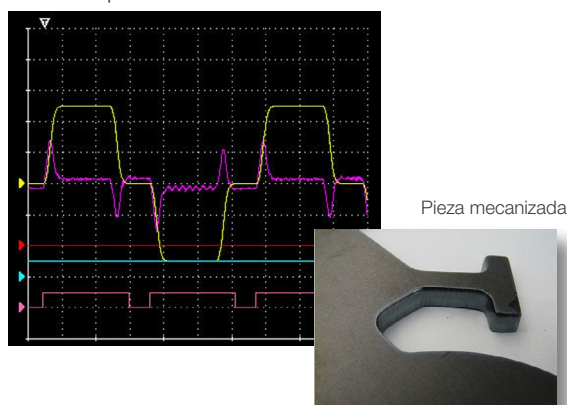
Despliegue toda la potencia

Para que un servosistema proporcione el movimiento más rápido, suave y preciso posible se deben compensar los efectos mecánicos no deseados que se producen en cualquier máquina. Las sofisticadas funciones de supresión de los servopack Yaskawa reducen estas influencias negativas al mínimo.

Sin supresión de vibraciones



Con supresión de vibraciones



Supresión de vibraciones

Las vibraciones de la máquina se eliminan mediante el sistema de supresión de vibraciones de Yaskawa, que muestrea las oscilaciones naturales de su instalación y utiliza frecuencias de compensación para cancelarlas.

Estabilidad de velocidad

La compensación de ondulación suprime los denominados efectos de par de torsión que pueden producirse a velocidades bajas del motor. De esta manera, se consigue una estabilidad de velocidad excepcional.

Supresión de resonancia

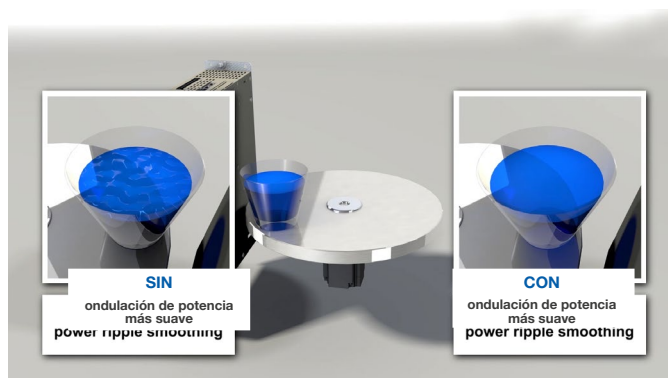
Nuestros servoamplificadores ofrecen varios filtros ajustables que permiten contrarrestar eficazmente las resonancias que se producen en los elementos mecánicos de la máquina.

Fricción

La función de compensación de fricción permite realizar un arranque suave en todo momento, aunque haya una alta fricción estática.

Mejor protección contra el ruido

El servoamplificador ofrece la opción de definir electrónicamente hasta nueve frecuencias (desde unos pocos Hz hasta varios kHz) para contrarrestar vibraciones y resonancias en los elementos mecánicos.



Servopack de la serie Sigma

Paquetes de funciones para su máquina

Servopack Sigma-X

Con recopilación de datos en tiempo real, velocidades de hasta 7000 rpm, respuesta de frecuencia de 3,5 kHz y amplificadores multieje con funciones ampliadas para mejorar la precisión, Sigma-X eleva la servorespuesta a un nivel superior para maximizar el rendimiento de su máquina.

Los servopack Sigma-X son compatibles con EtherCAT para comunicarse sin problemas con nuestra plataforma iCube Control.

Están disponibles en rangos de potencia de 50 W a 15 kW.



SGDXS
Un solo eje

SGDXW
Dos ejes

SGDXT
Tres ejes

Recopilación y visualización de datos integrada

- El servomotor actúa como un sensor para registrar datos que pueden utilizarse para el mantenimiento preventivo.
- Un gran número de monitores operativos permiten supervisar en todo momento el estado del sistema y conducir la máquina a su nivel óptimo de rendimiento.
- Incluso pueden detectarse estados operativos imprevistos de forma fiable mediante la nueva función de detección de errores, lo que proporciona una protección adicional para las piezas de la máquina.

Funciones ampliadas para mejorar la precisión y la calidad

- Compensación de ondulación
- Codificador absoluto multivuelta de 26 bits sin batería
- Motores con codificador seguro disponibles. Ahora pueden realizarse estas funciones de seguridad conforme a SIL3/PLe
- Cada servopack tiene STO (SIL3/PLe)
- Hay otras funciones de seguridad y también Safety over EtherCAT (FSOE) disponibles opcionalmente

Acorta los tiempos de ciclo para mejorar el rendimiento

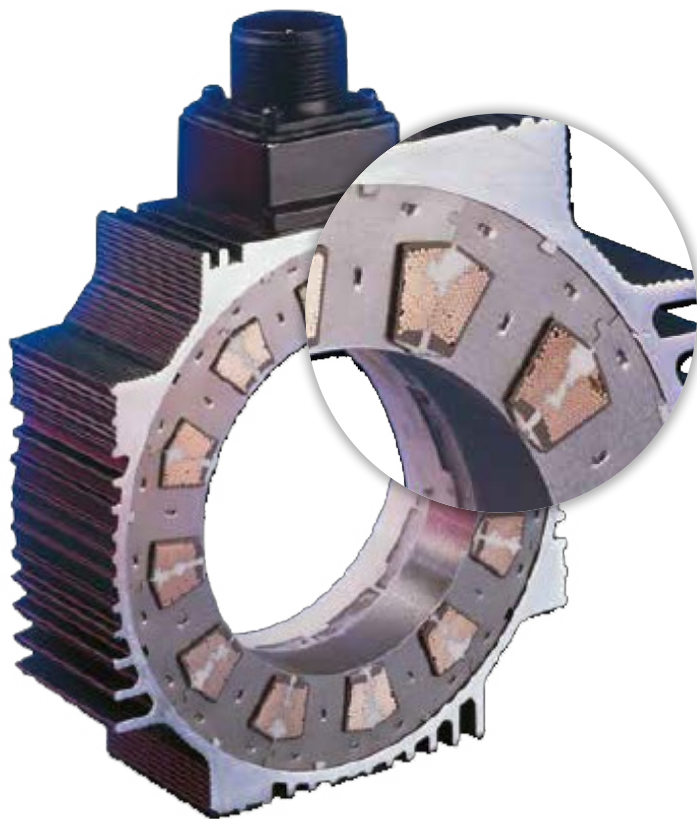
- Función *Tuning-Less* mejorada. Ahora esto permite un manejo seguro de relaciones de inercia de hasta 100:1.
- *Ajuste automático avanzado* con detección de vibraciones mejorada y algoritmos para la determinación continua de la relación de inercia
- *Ajuste de un parámetro* para una optimización rápida y sencilla de los bucles de control

Servoamplificadores multieje

- Tamaño reducido del panel de control
- Reducción del tiempo de cableado
- Servoamplificadores de dos y tres ejes disponibles

Servomotores de la serie Sigma

Máximo rendimiento



Más potencia por volumen de motor

- Gracias a un diseño de núcleo de estator segmentado y a un diseño de bobinado altamente automatizado se logra una densidad de empaquetamiento significativamente mayor que con otros fabricantes. Como resultado, se obtiene una densidad de potencia significativamente mayor por unidad de volumen.
- Los devanados encapsulados evitan cortocircuitos entre devanados, lo que mejora la disipación del calor.
- La mayor precisión durante la producción minimiza el espacio de aire entre el rotor y el estator. La densidad de flujo magnético mejorada permite conseguir un par mayor con un menor efecto cogging al mismo tiempo.
- Al reducir el espacio ocupado por las espiras finales del devanado, la longitud total del motor se reduce significativamente.
- Los imanes de rotor de neodimio-hierro-boro optimizan la densidad de flujo en el motor

Codificador absoluto sin batería

- Simplifica el cableado en los paneles de control
- Los datos de rotación se conservan
- No es necesario almacenar baterías

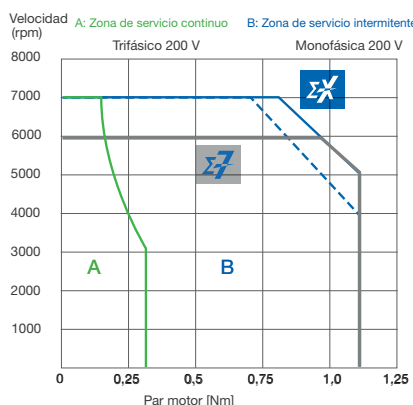
Mayor potencia y precisión con Sigma-X

Con Sigma-X, Yaskawa presenta la última generación de servoaccionamientos de la serie Sigma. Las características de rendimiento y la precisión se han mejorado aún más, sin renunciar a la misma alta calidad y fiabilidad.

Aumento de la velocidad

La velocidad de rotación máxima del motor ha aumentado del valor anterior de 6000 rpm a 7000 rpm.

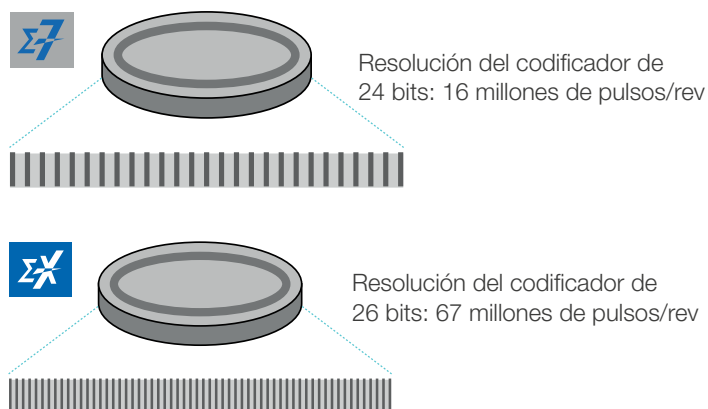
Características de velocidad de rotación y par (para SGMXJ-01A)



Mejorar la velocidad máxima de rotación del servomotor puede reducir el tiempo de posicionamiento, lo que puede contribuir a incrementar la productividad.

Codificador de 26 bits de alta resolución

La resolución del codificador se ha incrementado a 26 bits, cuatro veces la de Sigma-7.



- Mayor resolución de posicionamiento/precisión de parada = paradas precisas
- Disminución de las ondulaciones de velocidad = movimiento suave y precisión de mecanizado mejorada

Gama de servomotores

Calidad. Precisión. Dinámica.

Motores rotativos

Todos y cada uno de nuestros servomotores incorporan más de 30 años de experiencia y conocimientos tecnológicos. Como fabricante líder de servoaccionamientos, ofrecemos una amplia gama de motores de distintos tamaños, velocidades y valores de par. En combinación con un amplificador y un controlador de máquina, forman un sistema completo de automatización de movimiento.

Servomotores de 200 V

Inercia baja		Inercia media	
			
SGMXA	50 W - 7 kW	SGMXJ	50 W - 750 W
			
		SGMXG	300 W - 15 kW

Servomotores de 400 V

Inercia baja		Inercia media	
			
SGM7A	200 W - 7 kW	SGM7J	200 W - 1,5 kW
			
		SGM7G	450 W - 15 kW

Servopack

1 eje		2 ejes		3 ejes	
					
SGDXS	50 W - 15 kW	SGDXW	50 W - 1 kW por eje	SGDXT	50 W - 400 W por eje

Servopack

1 eje		2 ejes	
			
SGD7S	500 W - 15 kW	SGD7W	750 W - 1,5 kW por eje

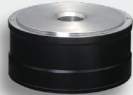
EtherCAT®

EtherCAT®

MECHATROLINK

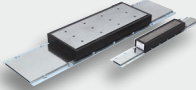
Accionamientos directos (motores de par)

Los accionamientos directos ahorran espacio, eliminan la histéresis mecánica y reducen los costes de los componentes al agregar rigidez mecánica a las aplicaciones dinámicas.

Accionamientos directos rotativos de 200 V	
SGM7F	
	Núcleo de hierro Calificación: 2 Nm - 200 Nm Pico: 6 Nm - 600 Nm
SGM7E	
	Sin núcleo Calificación: 2 Nm - 35 Nm Pico: 6 Nm - 105 Nm
SGM7D	
	Núcleo de hierro Calificación: 1,3 Nm - 240 Nm Pico: 4 Nm - 400 Nm

Motores lineales

Ofrecen máxima velocidad y elevada dinámica y se caracterizan por un bajo par de cogging. Reemplazan las conexiones mecánicas y permiten un diseño óptimo para su aplicación.

Accionamientos directos lineales de 200 V y 400 V	
SGLG	
	Sin núcleo Calificación: 12,5 N - 750 N Pico: 40 N - 3000 N
SGLFW2	
	Núcleo de hierro tipo F Calificación: 25 N - 2520 N Pico: 86 N - 7560 N
SGLT	
	Núcleo de hierro tipo T Calificación: 130 N - 2000 N Pico: 380 N - 7500 N

Servopack		
1 eje	2 ejes	3 ejes
		
SGDXS 50 W - 15 kW	SGDXW 50 W - 1 kW por eje	SGDXT 50 W - 400 W por eje

EtherCAT®

Servopack		
1 eje	2 ejes	3 ejes
		
SGDXS SGD7S 50 W - 15 kW	SGDXW SGD7W 50 W - 1 kW por eje	SGDXT 50 W - 400 W por eje

EtherCAT®

Descripción general del robot

Robots para manipulación y montaje

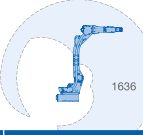
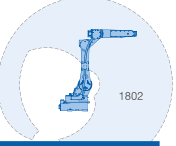
Los robots de 6 ejes de la serie MOTOMAN GP son versátiles y potentes y son adecuados para una amplia gama de aplicaciones. Ofrecen una elevada carga útil de hasta 600 kg y un amplio rango de movimiento de hasta 2942 mm, lo que permite la manipulación de piezas grandes y pesadas en particular.

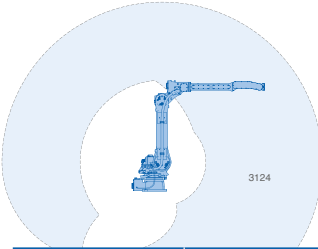
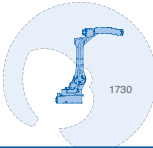
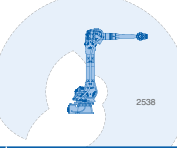
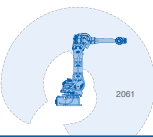
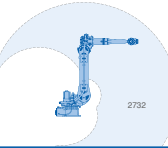
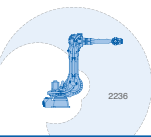
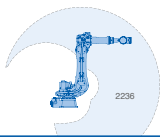
Datos técnicos	Serie GP
Rango máximo de trabajo	532 – 2942 mm
Carga útil máxima	7 – 600 kg
Ejes controlados	6

Características

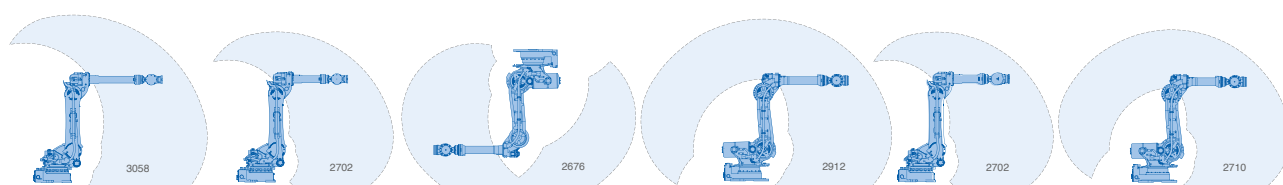
- Alta velocidad
- Gama de productos muy amplia
- Compacto y potente



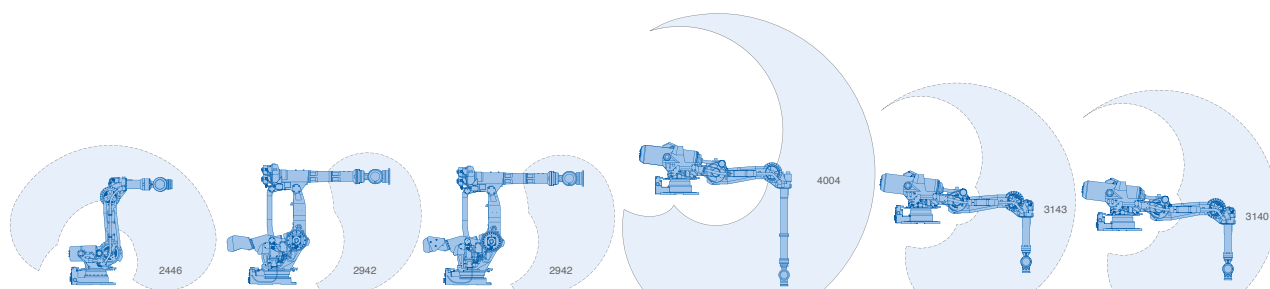
							
Modelo	GP4	GP7	GP8	GP8L	GP12	GP25-12	GP20
Carga útil [kg]	4	7	8	8	12	12	20
Rango máximo de trabajo [mm]	550	927	727	1636	1440	2010	1802

							
Modelo	GP20HL	GP25	GP35L	GP50	GP70L	GP88	GP110
Carga útil [kg]	20	25	35	50	70	88	110
Rango máximo de trabajo [mm]	3124	1730	2538	2061	2732	2236	2236

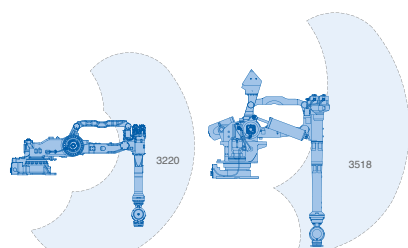
Equipados con la última generación de servoaccionamientos Sigma, una potente muñeca de alta inercia y cojinetes de rodillos de funcionamiento suave, los robots de la serie GP consiguen los mejores tiempos de ciclo en la manipulación de cargas. Han sido diseñados para ofrecer una fácil instalación, operación y mínimo mantenimiento.



Modelo	GP180-120	GP180	GP215-200T	GP215	GP225	GP250
Carga útil [kg]	120	180	200	215	225	250
Rango máximo de trabajo [mm]	3058	2702	2676	2912	2702	2710



Modelo	GP280	GP400	GP600	GP120RL	GP165R	GP200R
Carga útil [kg]	280	400	600	120	165	200
Rango máximo de trabajo [mm]	2446	2942	2942	4004	3143	3140



Modelo	GP300R	GP400R
Carga útil [kg]	300	400
Rango máximo de trabajo [mm]	3220	3518

Manipulación y recogida

Manipulación, recogida, embalaje, colaboración entre humanos y robots

Robots Scara de la serie SG

La robusta serie SG es especialmente adecuada para aplicaciones que requieren alta velocidad y precisión. Los pequeños contornos de interferencia permiten que los robots trabajen juntos en espacios reducidos. El cableado interno permite un flujo de trabajo fiable y ahorra un mantenimiento extenso.

El SG400 está controlado por el microcontrolador YRC1000, compacto y liviano



MPP serie 3

Robots de recogida y colocación

El robot de alta velocidad de 4 ejes MOTOMAN MPP3 con sistema cinemático paralelo combina la velocidad del diseño delta con una alta capacidad de carga útil y un amplio rango de trabajo.

Serie HC

6 sensores integrados

Los robots MOTOMAN HC son robots de colaboración con humanos de 6 ejes, con una carga útil de hasta 20 kg. Una tecnología de límite de potencia y fuerza que detiene el robot en caso de contacto con un operador garantiza la seguridad del operario.

Los robots HC pueden funcionar sin medidas de protección adicionales, como una valla de seguridad, dependiendo de la evaluación de riesgos. Esto permite ahorrar espacio y costes.

Su área de instalación es muy flexible y, por tanto, es capaz de operar en diferentes lugares de trabajo.



MotoPick para iCube

Solución de software para estaciones de recogida en serie

MotoPick para iCube facilita el control de procesos complejos para aplicaciones de recogida y colocación. No requiere una programación complicada. Todos los ajustes se configuran a través de la HMI. MotoPick permite configurar aplicaciones de recogida y colocación específicas para cada cliente en las que se requieren tiempos de ciclo rápidos.

Características

- Seguimiento de la cinta transportadora
- Integración de la visión
- Para sistemas multi-robot
- Distribución de carga
- Pinzas múltiples
- Secuencias y prioridades de recogida y colocación configurables



Datos técnicos	MotoPick para iCube
Número máximo de robots	16
Tipo de controlador	iC9226
Herramientas por robot	5
Señales por herramienta	Recoger (sacar), Colocar (sacar), Retroalimentación (introducir)
Tipos de productos reconocibles	32
Combinaciones de selección múltiple sincr.	Uno por cada tipo de producto no utilizado
Combinaciones. multipuesto sincr.	Uno por cada tipo de producto no utilizado
Transportadores por robot	6
Robots por transportador	16
Velocidad del transportador	1 m/s
Mesas por robot*	16
Robots por mesa	1
Cámaras por transportador/mesa	1
Transportadores por cámara	16
Productos por imagen/bandeja	128
Cámaras compatibles de forma nativa	Sick, Cognex

* cada transportador reduce este valor en 1



Módulos de E/S SLIO

Compacto. Inteligente. Flexible.

SLIO (= Sliced I/O) es un sistema de E/S descentralizado, modular y compacto. Se puede combinar no solo con nuestros sistemas de control, sino también con sistemas de control de otros fabricantes. Independientemente del controlador que utilice, el sistema de E/S SLIO minimiza el esfuerzo de ingeniería y es rápido de implementar.



Montaje lateral

Monte el sistema de E/S SLIO directamente en un controlador de la serie iC9200 utilizando el bus Slice integrado del controlador.

Reconfiguración sin cableado

Actualizar o modificar un sistema SLIO es tan fácil como quitar un módulo existente y colocar uno nuevo. Las funciones del sistema se pueden cambiar sin retirar el cableado del bloque de contactos.



Bus de placa base de alta velocidad

Consiga tiempos de reacción de hasta 20 microsegundos con el bus de placa base de alta velocidad SLIO. Conecte hasta 64 módulos simultáneamente, manteniendo velocidades de hasta 48 Mbit/s.

Módulos de interfaz

053-1PN01	Acoplador PROFINET
053-1DP00	Acoplador PROFIBUS
053-1EC01	Acoplador EtherCAT
053-1IP01	Acoplador EtherNet/IP
053-1MT01	Acoplador Modbus TCP
053-1ML00	Acoplador MECHATROLINK-III
053-1ML40	Acoplador MECHATROLINK-IV
053-1CA00	Acoplador CANopen

Módulos de conexiones

001-1BA00	Módulo distribuidor de potencial 8x 24 V CC
001-1BA10	Módulo distribuidor de potencial 8x 0 V CC
001-1BA20	Módulo distribuidor de potencial 4x 24 V, 4x 0 V CC

Módulos de función

050-1BA00	1x 32 bits (AB) 24 V CC, DO 1x 24 V CC 0,5 A
050-1BA10	1x 32 bits (AB) 5 V CC 2 MHz
050-1BB00	2x 32 bits (AB) 24 V CC
050-1BB30	2x 32 bits (AB) 24 V CC ECO
050-1BB40	2x 24 bits CC 24 V 600 kHz, Medición de frecuencia
050-1BS00	1x SSI, RS422, 8... 32 bits, 1x DI, 1x CO, 1x CI
054-1BA00	1x motor paso a paso 24 V 1,5 A, 1 canal (2 DO), retroalimentación (2 DI)
054-2BA10	1x motor paso a paso 24-48 V 5 A, 1 canal (1 DO / 3 DI)
054-1CB00	1x motor CC 24 V 1,5 A, 2 canales (2 DO), retroalimentación (2 DI)
054-1DA00	1x tren de pulsos RS422, 0-1000 kHz, 24 V CC, retroalimentación (2 DI)
060-1AA00	Módulo de extensión de línea, maestro 2 m
060-1AA01	Módulo de extensión de línea, maestro 10 m
060-1BA00	Módulo de extensión de línea, esclavo 2 m
061-1BA01	Módulo de extensión de línea, esclavo 10 m

Procesadores de comunicación

040-1BA00	RS232C, ASCII, STX/ETX, 3964R, Modbus, PTP
040-1CA00	RS422/485, ASCII, STX/ETX, 3964R, Modbus, PTP
042-1IO00	IO-Link Master, 4 canales, E/S estándar (SIO) o modo IO-Link

Módulos de entrada digital

021-1BB00	DI 2x 24 V CC
021-1BB10	DI 2x 24 V CC 2 µs ... 4 ms
021-1BD00	DI 4x 24 V CC
021-1BD10	DI 4x 24 V CC 2 µs ... 4 ms
021-1BD40	DI 4x 24 V CC 3 cables
021-1BD50	DI 4x 24 V CC NPN
021-1BD70	DI 4x 24 V CC Marca de tiempo
021-1BD80	DI 4x 24 V CC Marca de tiempo NPN
021-1BF00	DI 8x 24 V CC
021-1BF01	DI 8x 24 V CC 0,5 ms
021-1BF50	DI 8x 24 V CC NPN
021-1BF51	DI 8x 24 V CC 0,5 ms NPN
021-1BH00	DI 16x 24 V CC
021-1DF00	DI 8x 24 V CC Diagnóstico
021-1DF50	DI 8x 24 V CC Diagnóstico NPN

Módulos de entrada de seguridad digital

021-1SD00	DI 4x 24 V CC Seguridad / PROFIsafe
021-1SD10	DI 4x 24 V CC Seguridad / FSoE

Fuente de alimentación

007-1AB00	24 VCC 10 A
007-1AB10	2 VCC 4 A 24 V CC + 5 V / 2 A
007-0AA00	24 V CC Solo módulo electrónico

Módulos de salida digital

022-1BB00	DO 2x 24 V CC 0,5 A
022-1BB90	DO 2x 24 V CC 0,5 A PWM
022-1BD00	DO 4x 24 V CC 0,5 A
022-1BD20	DO 4x 24 V CC 2 A
022-1BD50	DO 4x 24 V CC 0,5 A NPN
022-1BD70	DO 4x 24 V CC 0,5 A Marca de tiempo
022-1BD80	DO 4x 24 V CC 0,5 A Marca de tiempo NPN
022-1BF00	DO 8x 24 V CC 0,5 A
022-1BF50	DO 8x 24 V CC 0,5 A NPN
022-1BH00	DO 16x 24 V CC 0,5 A
022-1BH50	DO 16x 24 V CC 0,5 A NPN
022-1DF00	DO 8x 24 V CC 0,5 A Diagnóstico
022-1HB10	DO 2x Relé 30 VCC / 230 V AC/3 A
022-1HD10	DO 4x Relé 30 VCC / 230 V AC/1,8 A

Módulos de salida de seguridad digital

022-1SD00	DO 4x 24 V CC 0,5 A Seguridad / PROFIsafe
022-1SD10	DO 4x 24 V CC 0,5 A Seguridad / FSoE

Módulos de entrada analógica

031-1BB10	AI 2x12 bits 0(4)...20 mA ISO, 2 cables, potencial separado por canal
031-1BB30	AI 2x 12 bits 0 ...10 V
031-1BB40	AI 2x 12 bits 0(4) ... 20 mA
031-1BB60	AI 2x 12 bits 0(4) ... 20 mA 2 cables
031-1BB70	AI 2x 12 bits -10 ...10 V
031-1BB90	AI 2x 16 bits Termoacoplador
031-1BD30	AI 4x 12 bits 0 ...10 V
031-1BD40	AI 4x 12 bits 0(4) ... 20 mA
031-1BD70	AI 4x 12 bits -10 ...10 V
031-1BD80	AI 4x 16 bits R RTD, 2 x 3/4 cables
031-1BF60	AI 8x 12 bits 0(4) ... 20 mA
031-1BF74	AI 8x 12 bits -10 ...10 V
031-1CA20	AI 1x 16 bits DMS, 1x 4/6 cables
031-1CB30	AI 2x 16 bits 0 ...10 V
031-1CB40	AI 2x 16 bits 0(4) ... 20 mA
031-1CB70	AI 2x 16 bits -10 ...10 V
031-1CD30	AI 4x 16 bits 0 ...10 V
031-1CD35	AI 4x 16 bits 0...10V, bytes de parámetros reducidos
031-1CD40	AI 4x 16 bits 0(4) ... 20 mA
031-1CD45	AI 4x 16 bits 0(4) ... 20 mA, bytes de parámetros reducidos
031-1CD70	AI 4x 16 bits -10 ...10 V
031-1LB90	AI 2x 16 bits Termoacoplador
031-1LD90	AI 4x 16 bits R RTD, 2x 3/4 cables
031-1PA00	AI 1x 3 fases 230/400 V 1 A Módulo de medición de energía SLIO
031-1PA10	AI 1x 3 fases 230/400 V 1/5 A

Módulos de salida analógica

032-1BB30	AO 2x 12 bits 0 ...10 V
032-1BB40	AO 2x 12 bits 0(4) ... 20 mA
032-1BB70	AO 2x 12 bits -10 ...10 V
032-1BD30	AO 4x 12 bits 0 ...10 V
032-1BD40	AO 4x 12 bits 0(4) ... 20 mA
032-1BD70	AO 2x 12 bits -10 ...10 V
032-1CB30	AO 2x 16 bits 0 ...10 V
032-1CB40	AO 2x 16 bits 0(4) ... 20 mA
032-1CB70	AO 2x 16 bits -10 ...10 V
032-1CD30	AO 4x 16 bits 0 ...10 V
032-1CD40	AO 4x 16 bits 0(4) ... 20 mA
032-1CD70	AO 4x 16 bits -10 ...10 V

Productos HMI

La elección más inteligente en cuanto a usabilidad, rendimiento y conectividad.

smartPanel

El diseño delgado y la pantalla táctil resistiva resistente son ideales para aplicaciones industriales cotidianas.

Características

- Procesador ARM Cortex-A8 de 1 GHz
- Robusto y duradero: clasificación de protección IP66 (frontal)
- Entorno del sistema Linux

Número de modelo	Especificaciones
H41-A1A41-0	4,3", 480 × 272 px, sistema operativo Linux, HMI Designer
H71-A1A41-0	7", 800 × 480 px, sistema operativo Linux, HMI Designer
HA1-A1A41-0	10", 1024 × 600 px, sistema operativo Linux, HMI Designer



Panel PC

Equipado con las últimas características de rendimiento y una pantalla táctil capacitiva precisa y sensible que ofrece una usabilidad excepcional en un espacio pequeño.

Características

- Procesador Intel Celeron J1900 4 x 2,0 GHz
- 8 GB de memoria de trabajo integrada
- Entorno de sistema de Windows familiar
- Numerosas interfaces para cada necesidad de aplicación
- Construcción sin ventilador y carcasa metálica de alta calidad

Número de modelo	Especificaciones
67K-RTP0-KJ	10,1", 1280 × 800 px, Windows 10 IoT EP, HMI Designer
67P-RTP0-KJ	15,6", 1366 × 768 px, Windows 10 IoT EP, HMI Designer
67S-RTP0-KJ	21,5", 1920 × 1080 px, Windows 10 IoT EP, HMI Designer

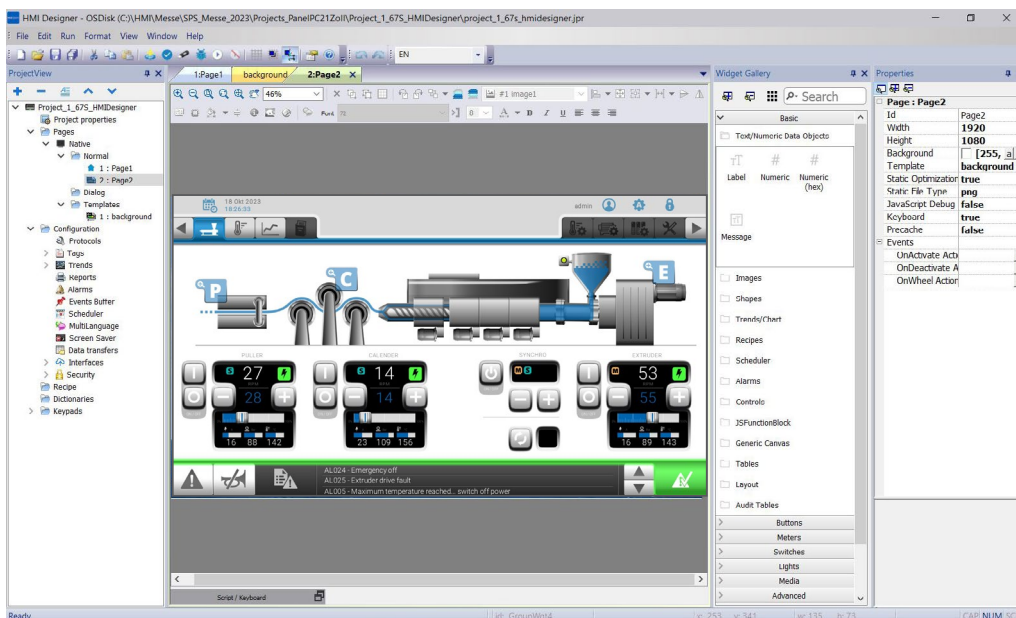


HMI Designer

Entorno de desarrollo HMI integrado

HMI Designer es un entorno de desarrollo HMI que se incluye con iCube Engineer. También está disponible como versión independiente. Los proyectos de visualización pueden ejecutarse en smartPanels, PanelPC, PC, iC9200 o paneles web HTML5. iCube Engineer sincroniza automáticamente las variables con el HMI Designer.

Vista del proyecto Barra de herramientas de acceso rápido Editor de widgets Editor de propiedades



Herramienta de alineación de ajuste a la cuadrícula Galería de widgets

Características

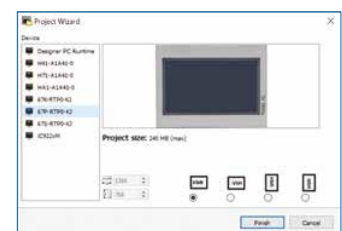
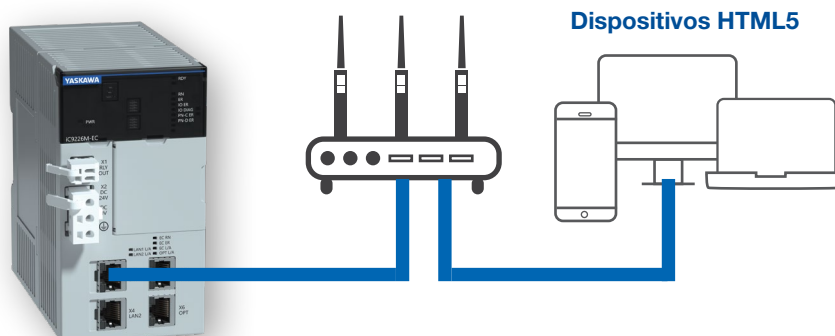
- Más de 200 controladores (la HMI puede actuar como un convertidor de protocolo)
- Administrador de recetas
- Manejo de alarmas
- JavaScript
- Tendencias
- Registro de datos
- Simulación de proyectos
- Navegación en línea de OPC UA
- Las etiquetas OPC UA se sincronizan con los proyectos de iCube Engineer
- Proyectos en paneles Yaskawa
- Proyectos en PC
- Proyecto en iC9200
- Importación de etiquetas Modbus/TCP desde el proyecto IEC de Motionworks

Proyecto HMI en iC9200

- iC9200 alberga el proyecto HMI (WebVisu)
- Utiliza recursos de iCube (procesador de 3 núcleos, memoria)
- Dispositivo HTML5 genérico utilizado para visualización
- Se ha seleccionado iC9200 como objetivo
- Si se selecciona el proyecto "unificado" (predeterminado), se puede enviar el mismo proyecto al controlador o al panel HMI

visualization with

HMI Designer



Variadores de frecuencia

Variadores de CA para aplicaciones industriales

Como uno de los principales proveedores del mundo, Yaskawa proporciona tecnología y variadores de CA de alta calidad que contribuyen a proteger el medio ambiente, nos hacen la vida más fácil y mejoran la eficiencia y la productividad de la maquinaria industrial en todo el mundo.

GA700 - Variador de frecuencia de CA premium



El GA700 controla con precisión motores de inducción, de imán permanente y de reluctancia síncrona, proporcionando versatilidad para ejecutar una variedad de aplicaciones con un solo variador. Se acabaron los tiempos de configuraciones de motores complejas. Con el nuevo modo vectorial EZ, el GA700 puede ejecutar todos estos tipos de motores sin necesidad de realizar un ajuste exhaustivo.

Datos técnicos	GA700
Rango	0,55 - 630 kW
Tipos de motor	Inducción, imán permanente, reluctancia síncrona

GA500 - Variador de frecuencia de CA estándar



De tamaño compacto y flexible en términos de tipo de motor y conectividad, el GA500 está diseñado para dominar fácilmente casi cualquier aplicación.

Datos técnicos	GA500
Rango	0,1 - 30 kW
Tipos de motor	Inducción, imán permanente, reluctancia síncrona

U1000 - Convertidor de matrices

Un variador de CA de alta eficiencia basado en la última tecnología de convertidor de matriz. Su capacidad de regeneración de potencia total ofrece un gran potencial de ahorro energético, mientras que las corrientes de entrada sinusoidales y un factor de potencia cercano a uno reducen la tensión en los componentes de la red, cables y alambres.



Datos técnicos	U1000
Rango	4,0 - 500 kW
Tipos de motor	Inducción, imán permanente

D1000 - Unidad convertidora regenerativa de bajos armónicos

D1000 es una unidad regenerativa para el suministro de energía de CC de variadores individuales o sistemas compuestos por variadores de CA, servos o robots. Además del aprovechamiento de la energía de frenado, el D1000 permite un funcionamiento del sistema especialmente eficiente y compatible con la red.



Datos técnicos	D1000
Rango	5,0 - 630 kW
Tipos de motor	Inducción, imán permanente

R1000 - Convertidor regenerativo

La unidad regenerativa R1000 reemplaza las resistencias de frenado convencionales en máquinas y sistemas y pone la energía de frenado a disposición de otros consumidores en el mismo sistema. Esto ahorra energía y reduce costes.



Datos técnicos	R1000
Rango	3,5 - 300 kW
Tipos de unidad	GA700

Tarjeta con opción Ethernet multiprotocolo

La tarjeta opcional Ethernet multiprotocolo (JOHB-SMP3) para inversores de frecuencia Yaskawa proporciona varios protocolos Ethernet en una sola placa de circuito. Simplemente seleccione el protocolo apropiado para su aplicación utilizando los interruptores de configuración en la placa.



- BACnet/IP
- EtherCAT
- EtherNet/IP
- ProfiNet
- Modbus TCP/IP
- MECHATROLINK-4

Cerca del cliente

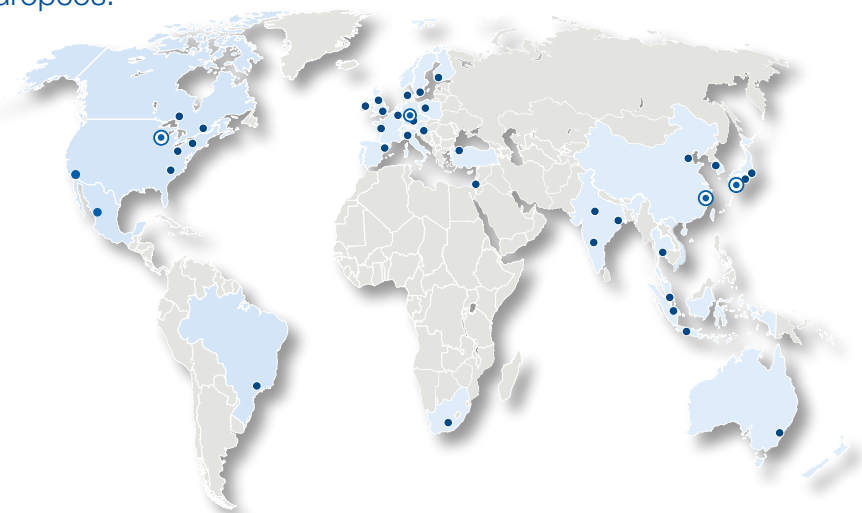
Ya se trate de periodos de garantía ampliados, productos especialmente adaptados o contratos de mantenimiento individuales, con Yaskawa tendrá a su lado a un socio flexible que responderá a sus necesidades y requisitos.

25 millones

Servoaccionamientos
producidos

Emplazamientos de
producción europeos:

Finlandia
Francia
Alemania
Noruega
Eslovenia
Suecia
Reino Unido



33 millones

Variadores de
CA producidos

23

Filiales de
Yaskawa en
Europa

80 %

de los productos
vendidos en
Europa son de
producción local

1900+

Empleados en
Europa

15000+

Empleados en
todo el mundo

1350+

Empleados en
nuestro servicio
mundial

590.000

Robots industriales
producidos

10 millones

Módulos
PLC y de E/S
producidos

YASKAWA Iberica SL

Av. del Segle XXI 69
08840 Viladecans
España

+34 93 630 34 780
info.es@yaskawa.eu.com
www.yaskawa.es

YASKAWA Europa GmbH

Philipp-Reis-Str. 6
65795 Hattersheim am Main,
Alemania

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

01/2026
YEU_iCube_ES_v2

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso para reflejar modificaciones y mejoras continuas del producto. © YASKAWA Europe GmbH. Reservados todos los derechos.

YASKAWA