

CONTÁCTANOS

IAS AUTOMATION GROUP



 www.iasautomation.com.mx

 hola@iasautomation.com

INNOVATIVE AUTOMATION SOLUTIONS, S.A. DE C.V.

 **MATRÍZ (MONTERREY)**
Av. Arco Vial No. 199, Interior I
Prologis Park
Park Apodaca Apodaca, Nuevo León C.P. 66627
Tel: +52 81 1766-9959, +52 81 8321-4100, +52 81 2169-3100

 **SUCURSAL SALTILLO**
Calle Tercera No. 193
La Aurora
Saltillo, Coahuila C.P. 25298
Tel: +52 844 688-1602



 www.iasautomation.llc

 hello@iasautomation.llc

INNOVATIVE AUTOMATION SOLUTIONS, LLC

 **TEXAS**
1310 Rayford Park Road
Suite 405
Spring, Texas 77386



www.tm-robot.com



Social media

Techman Robot | 



El futuro está aquí

TM AI COBOT

Motor AI nativo + Brazo robótico + Sistema de visión

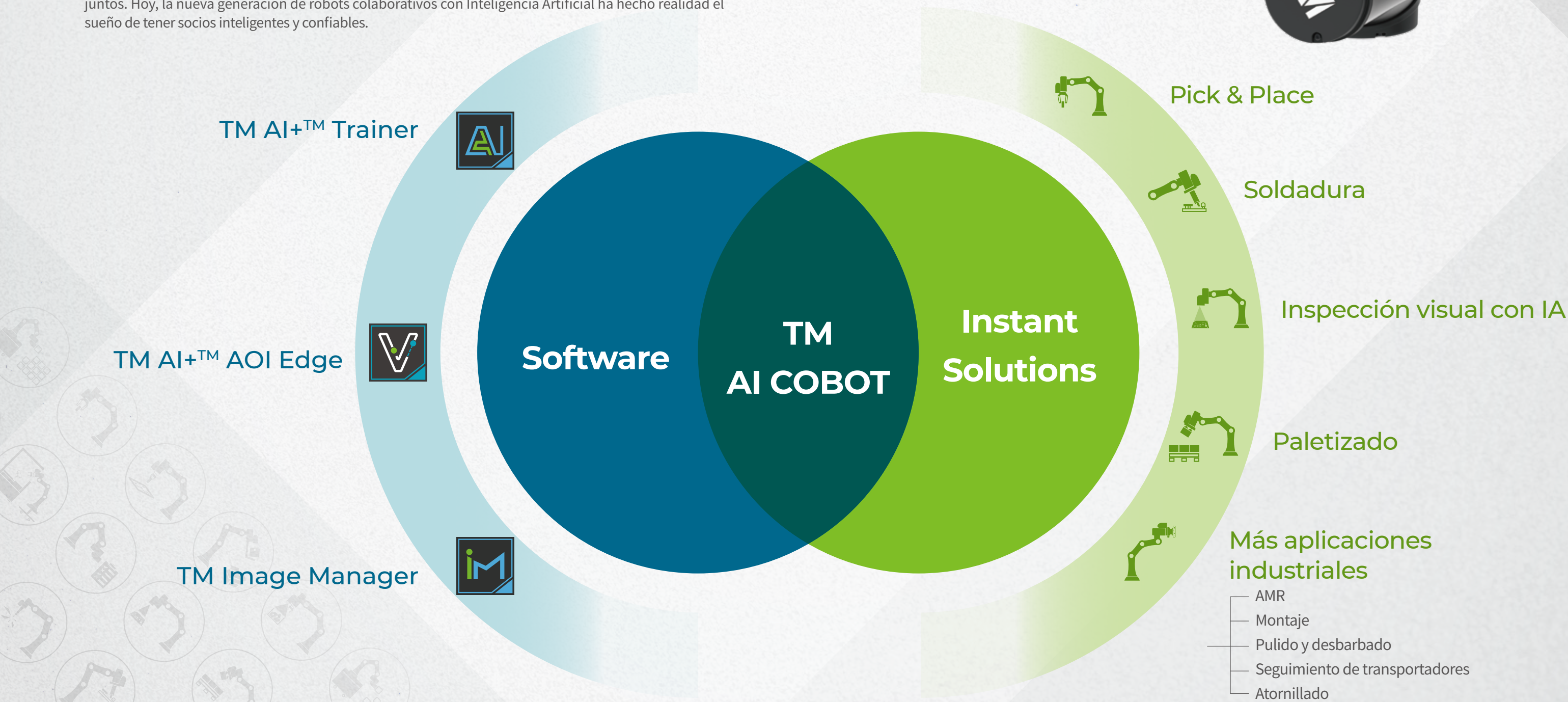
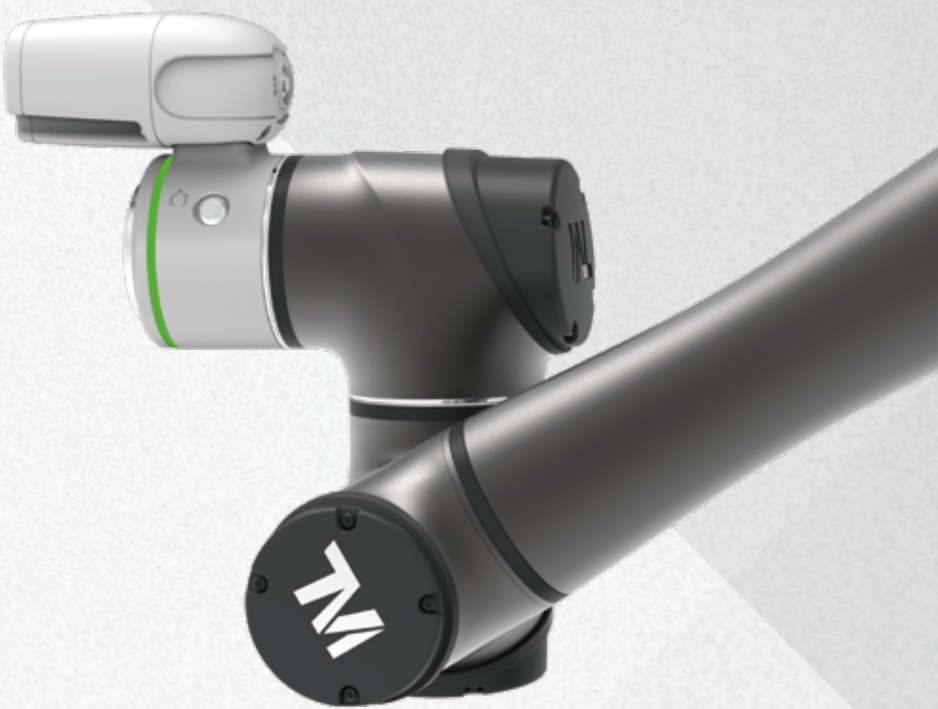
All in **ONE**



¿Qué es un AI cobot?

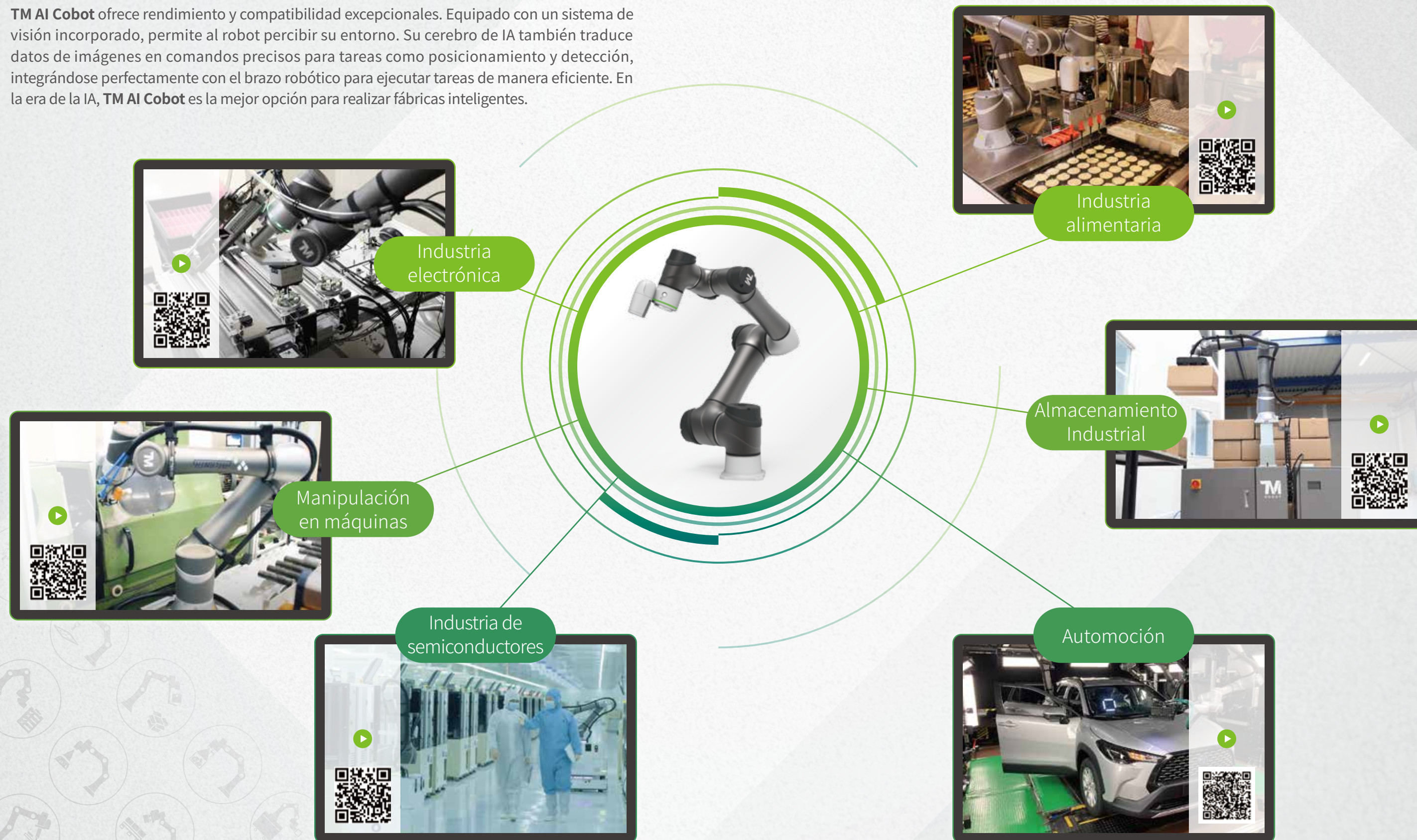
AI Cobot es un robot colaborativo que combina a la perfección tres dominios tecnológicos: AI, Vision y Cobot. Esta integración combina efectivamente las funciones de un "cerebro", "ojos" y "manos", lo que permite al cobot realizar tareas visuales, emitir juicios y ejecutar acciones de manera muy similar a un humano. La automatización de procesos no solo ahorra tiempo y recursos, sino que también promueve la colaboración efectiva entre humanos y robots, mejora la calidad general de la producción y agrega un valor significativo a su fábrica.

Hace quince años, los robots colaborativos introdujeron el concepto de humanos y robots trabajando juntos. Hoy, la nueva generación de robots colaborativos con Inteligencia Artificial ha hecho realidad el sueño de tener socios inteligentes y confiables.



Aplicaciones Industriales

TM AI Cobot ofrece rendimiento y compatibilidad excepcionales. Equipado con un sistema de visión incorporado, permite al robot percibir su entorno. Su cerebro de IA también traduce datos de imágenes en comandos precisos para tareas como posicionamiento y detección, integrándose perfectamente con el brazo robótico para ejecutar tareas de manera eficiente. En la era de la IA, **TM AI Cobot** es la mejor opción para realizar fábricas inteligentes.



Presentamos TM AI Cobot

El único robot colaborativo con tecnología de inteligencia artificial y capacidades avanzadas de visión.

TM AI Cobot

Serie TM AI Cobot S

							
TM5S	TM6S	TM7S	TM12S	TM14S	TM20S	TM25S	TM30S
Carga útil 5 kg	Carga útil 6 kg	Carga útil 7 kg	Carga útil 12 kg	Carga útil 14 kg	Carga útil 20 kg	Carga útil 30 kg*	Carga útil 35 kg*
Alcance 946 mm	Alcance 1800 mm	Alcance 758 mm	Alcance 1300 mm	Alcance 1100 mm	Alcance 1300 mm	Alcance 1902 mm	Alcance 1702 mm

Serie TM AI Cobot

					
TM5-700	TM5-900	TM12	TM14	TM16	TM20
Carga útil 6 kg	Carga útil 4 kg	Carga útil 12 kg	Carga útil 14 kg	Carga útil 16 kg	Carga útil 20 kg
Alcance 746 mm	Alcance 946 mm	Alcance 1300 mm	Alcance 1100 mm	Alcance 917 mm	Alcance 1300 mm

+ Tipos adicionales

Serie móvil TM

Los cobots de la serie TM Mobile pueden integrarse con casi todas las marcas de AGV/AMR del mercado. Con su visión integrada y la función de visión TM Landmark, la serie móvil es extremadamente adecuada para aplicaciones y tareas que requieren movilidad. Por ejemplo el manipulado en máquinas o el paletizado.

Serie de robots sin visión integrada

La serie TM Robot ofrece brazos robóticos sin visión integrada para usuarios que desean integrar cámaras externas por su cuenta. No dude en consultar la lista de cámaras preverificadas de nuestra serie TM Plug&Play™ para ahorrar tiempo en la búsqueda de una cámara compatible.

*En el escenario de paletización

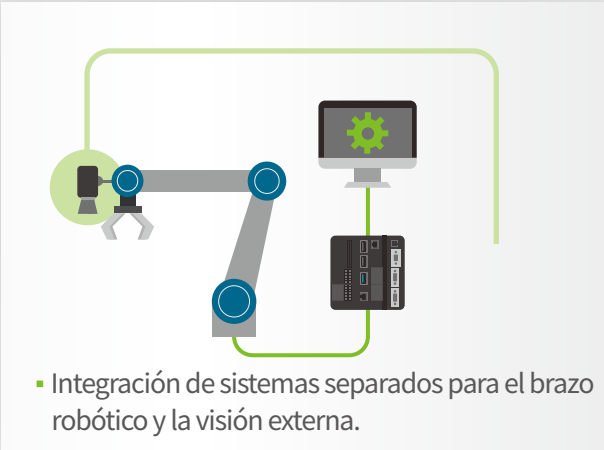
Presentamos TM AI Cobot

El único robot colaborativo con tecnología de inteligencia artificial y capacidades avanzadas de visión.

INTELIGENTE

Una integración perfecta entre cobots y visión artificial.

- Integración de manos y ojos para una solución que ahorra tiempo y mano de obra
- Potente función de visión: la combinación de la visión artificial tradicional y la visión artificial basada en IA ofrece al usuario una función de visión completa que incluye posicionamiento por visión, medición, inspección de defectos, OCR y lectura de códigos de barras
- Gestione fácilmente tanto el brazo robótico como las funciones de visión con un único software, lo que elimina la necesidad de aprender dos programas distintos y las preocupaciones sobre la compatibilidad del sistema o los problemas de interfaz



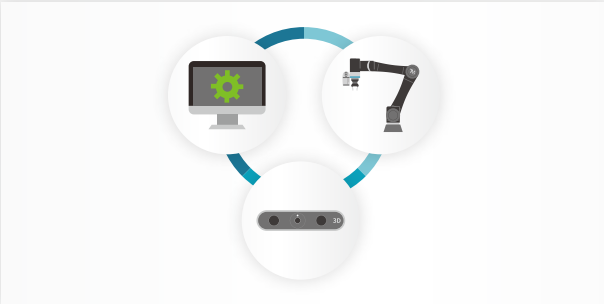
Una solución de visión 3D plug-and-play que no requiere integración de software/hardware adicional

Cuando los materiales entrantes se apilan o se organizan en diferentes configuraciones, la función de posicionamiento puede volverse ineficaz o menos precisa debido a las limitaciones de la visión 2D de un robot estándar, que no puede capturar coordenadas 3D. Para superar este desafío, Techman Robot ha introducido TM 3D Vision™, una solución de visión artificial 3D con una cámara 3D Plug&Play diseñada, diseñada para ampliar la gama de elementos reconocibles por el sistema de visión y mejorar la precisión tanto del posicionamiento basado en la visión como del movimiento del brazo.



La solución tradicional

Requiere más tiempo y costos laborales para integrar el brazo robótico, la cámara 3D y el software de diferentes marcas.

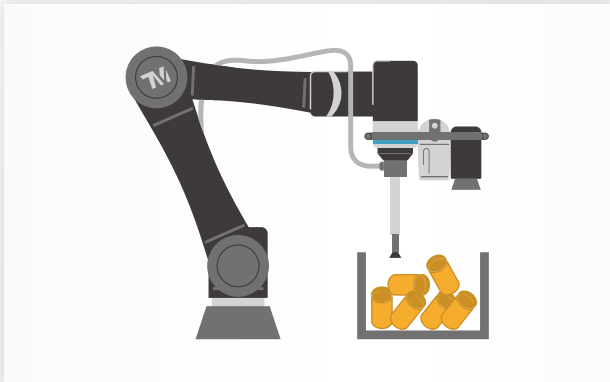


Solución todo en uno

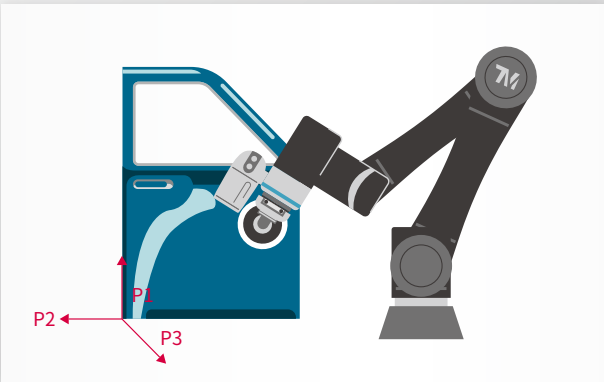
Reduce significativamente los costos y esfuerzos de integración, mantenimiento y problemas de responsabilidad.

Características

- La unificación del software 3D y la interfaz TMflow™ logra una alta integración y una fácil operación.
- No se requiere ningún controlador de visión adicional. No es necesario realizar complicadas configuraciones de protocolo de comunicación del sistema
- Se puede utilizar con la función de verificación de colisiones y prevenir posibles riesgos de colisión. Esto es muy recomendable para las aplicaciones de Bin Picking aleatorias



▪ Recoger materiales dispersos



▪ Posicionamiento 3D de un solo elemento

	Visión TM integrada	Brazo robótico + Visión externa
Cámara	Todo en uno	Requiere un mecanismo adicional para la integración
Cable de señal de cámara y cable de alimentación.	Cables guiados internamente	Los cables tendidos externamente pueden provocar problemas como cables enredados o tirados o polvo resultante de la fricción
Sistema de reconocimiento por visión	Cámara color de 5M, enfoque automático, fuente de luz incorporada, diversas aplicaciones	Configuración complicada de lente, cámara, fuente de luz y software
Programación de visión y robot	Integrado en un software TMflow™ para una fácil programación	Necesidad de manejar la interfaz de comunicación de 2 software diferentes
Cargar	El coste del brazo robótico incluye el sistema de visión	Se requiere un cargo adicional de software/hardware de visión

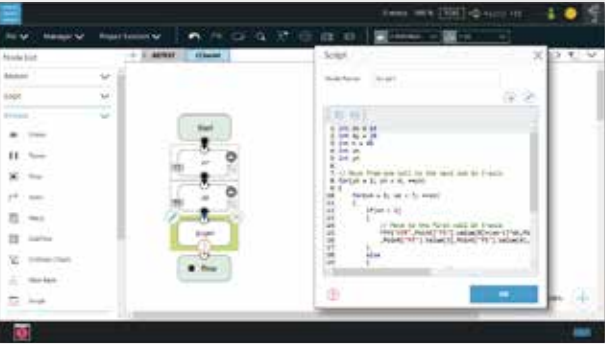
Presentamos TM AI Cobot

El único robot colaborativo con tecnología de inteligencia artificial y capacidades avanzadas de visión.

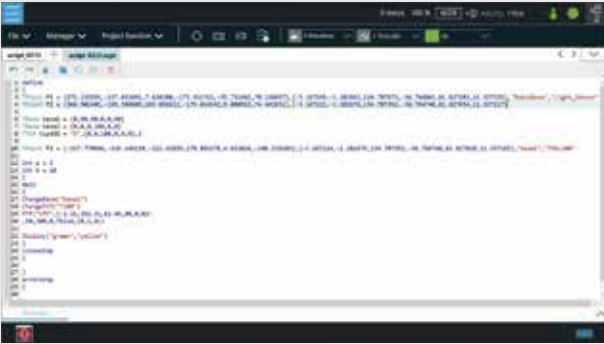
SENCILLO

Más libertad para programar el Cobot

TMflow™ es un software fácil de usar que le permite crear y editar tareas de robots a través de una interfaz gráfica utilizando una serie de nodos de funciones, lo que facilita que los usuarios nuevos aprendan nuestra programación basada en flujo sin ninguna experiencia en robótica. Si prefiere la programación no gráfica, experimente una forma más flexible de programar utilizando el nuevo Script Node y Script Project. La función Script permite a los ingenieros experimentados programar con lógica compleja y editar libremente tareas del robot mediante la compilación de códigos. ¡Adopte el método que más le convenga y disfrute codificando con una libertad incomparable!



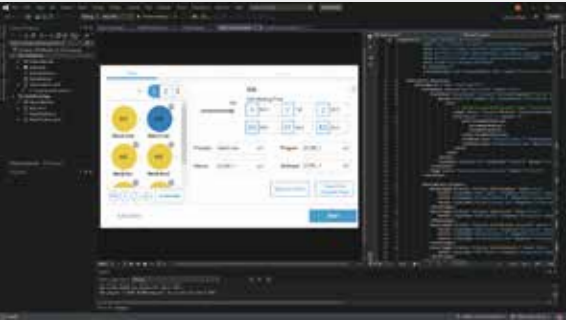
■ IU basada en flujo



■ Script para programación lógica compleja

Cree una interfaz personalizada con TMcraft para un segundo desarrollo.

TMcraft es una nueva arquitectura que le permite crear su propia interfaz de usuario personalizada o programa en segundo plano y integrarlo en TMflow™, nuestro software de programación de cobots. Ofrece la libertad de desarrollar aplicaciones plug-and-play de terceros utilizando **C#** y desarrollo **WPF**. Además, hay disponible un asistente para facilitar el desarrollo de aplicaciones de alto nivel, como soldadura, paletizado y lijado, lo que facilita la personalización y la creación de las aplicaciones que necesite.

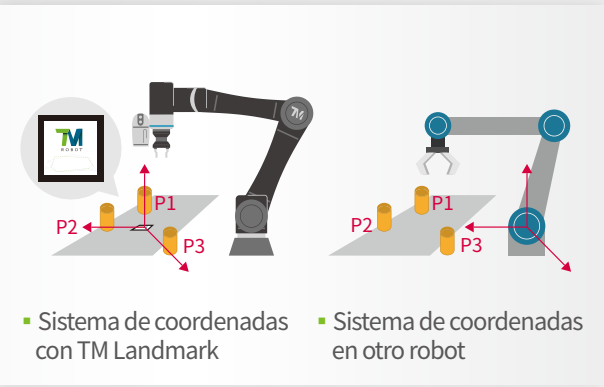


■ Los desarrolladores pueden desarrollar nodos en su propio entorno



■ Embeber en TMflow™ utilizando plugins de terceros

Visión integrada con posicionamiento en un solo clic



■ Sistema de coordenadas con TM Landmark

■ Sistema de coordenadas en otro robot

TM Landmark

El robot general tiene el sistema de coordenadas construido en su base; cuando la posición relativa entre los objetos y el robot cambia, el robot requiere un reajuste. Con TM Landmark, el sistema de coordenadas se basa en el punto de referencia, el robot solo necesitará escanear el punto de referencia y la información de las coordenadas se puede actualizar sin reajuste. ¡Esto está especialmente recomendado para robots con AGV!



Calibración visual

La placa de calibración TM puede reducir en gran medida la complejidad del proceso de calibración visual. Ya sea que los usuarios estén usando una cámara EIH, ETH o Upwardlooking, simplemente coloque la placa de calibración debajo de la cámara, presione el botón y TMvision™ hará todo el trabajo.

Aplicación de visión incorporada

Posicionamiento				
	Ojo en mano	Ojo a mano	Mirando hacia arriba	Seguimiento de transportador
Identificación				
	Lectura de código de barras/código QR	OCR		
Medición				
	Medición de distancias y ángulos	Calibrar	Contar (borde)	
Inspección con IA				
	Clasificación de imágenes	Detección de objetos	Segmentación semántica	Detección de anomalías
				Segmentación de instancias

Software de visión artificial

Impulsando el futuro de las fábricas con la potencia de la IA



Integrar completamente las manos, los ojos y el cerebro en el campo de la automatización.

TM AI+™ Trainer es una herramienta de software que le ayudará a gestionar datos de imágenes, configurar parámetros de entrenamiento de IA y entrenar modelos de IA. La solución de IA puede ayudarle a entrenar un modelo que se adapte a sus necesidades sin esfuerzo. Este modelo de IA se puede aplicar tanto al brazo robótico como a la visión artificial, formando así una potente combinación de brazo (cobot), ojo (visión artificial) y cerebro (IA). La interfaz de usuario, fácil y sencilla, ayuda al usuario a introducir de forma rápida y cómoda la tecnología de visión artificial en la producción. La IA que incorpora el sistema de visión puede eliminar eficazmente los problemas de calidad derivados de la fatiga o los errores humanos.

Características

- Una interfaz gráfica fácil de aprender.
- Diseñado como un software basado en navegador al que se puede acceder desde cualquier lugar con un navegador web.
- Todos los datos de imagen utilizados para el entrenamiento del modelo de IA se almacenan en una base de datos local para garantizar la seguridad de los datos clasificados de la empresa.
- Potente tecnología de visión artificial con capacidades que incluyen detección de anomalías, clasificación, detección de objetos y segmentación semántica.

4 pasos para facilitar el entrenamiento de modelos de IA

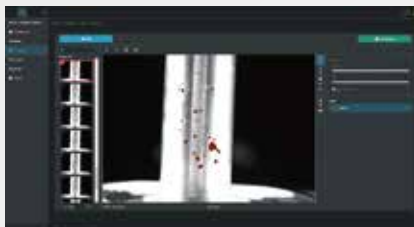
Recopilación
de imágenes



Recopilar datos de imágenes

- Tome varias fotos del objeto y súbalas a TM AI+™ Trainer.

Anotación



TM AI+™ Trainer

- Seleccionar el tipo de tarea de visión: clasificación, detección, segmentación, detección de anomalías.
- Etiquetar las muestras de imágenes cargadas.
- Configurar los parámetros de entrenamiento y comenzar el entrenamiento.
- Evaluar el resultado del entrenamiento.

Entrenamiento



Importar modelo de IA

- Descargar el modelo de IA entrenado desde TM AI+™ Trainer a TM Robot o una cámara externa.
- Iniciar la inferencia de IA

Implementación



Trazabilidad integral de la calidad de su producto

Después de que una empresa vende su producto a los clientes, a menudo debe lidiar con los comentarios o las quejas de estos. Por lo tanto, las empresas deben establecer un sistema integral de trazabilidad de la calidad. TM Image Manager es una herramienta de software altamente compatible con la función de visión de TM AI Cobot.

Puede ayudarle a gestionar eficazmente los registros de inspección de calidad de cada producto. El inspector puede supervisar el progreso de la inspección en tiempo real y los resultados se registran automáticamente como datos de imagen. Estos datos pueden revisarse en cualquier momento para aumentar la precisión de la inspección.

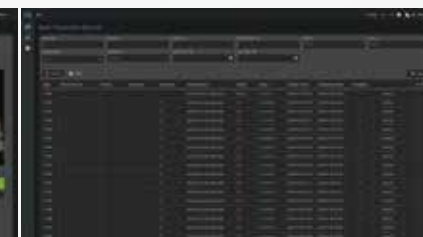
Además, se puede mejorar el currículum de calidad y reducir el coste potencial de las actividades de servicio posventa.

Características

- Interfaz basada en navegador para un funcionamiento intuitivo y sencillo
- Gestione las imágenes y los resultados de las inspecciones a través de la base de datos para satisfacer las necesidades de copia de seguridad y búsqueda
- El usuario puede filtrar las imágenes de la inspección de calidad por diferentes condiciones, como la hora, la orden de trabajo, el código de barras, etc., en cualquier momento
- Ayuda a los inspectores a comparar las imágenes de la inspección y el artículo estándar para reducir eficazmente la probabilidad de errores de juicio
- El usuario puede planificar y diseñar la configuración de la inspección para realizar un seguimiento en tiempo real de la posición, el resultado y el progreso de la inspección



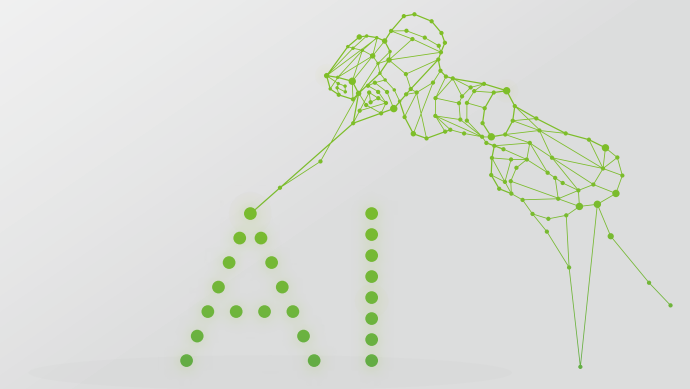
- Inspección de la configuración y revisión del progreso



- Copia de seguridad y búsqueda del historial de inspecciones



- Interfaz de doble verificación humana

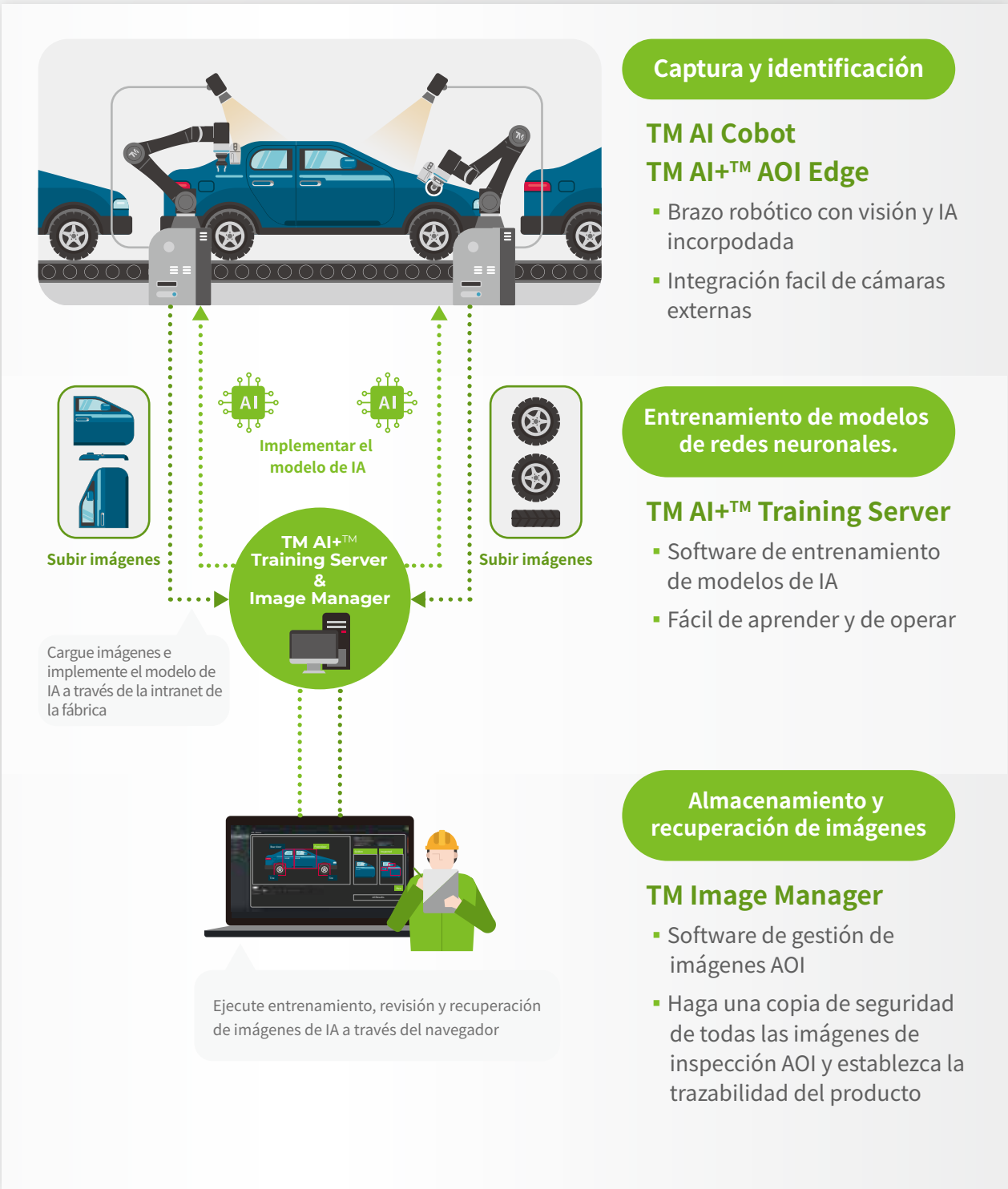


Software de visión artificial

Impulsando el futuro de las fábricas con la potencia de la IA

Arquitectura operativa de visión artificial

La interfaz gráfica del sistema de visión integrado de TM AI Cobot elimina la necesidad de programación y permite un proceso fluido desde la recopilación y anotación de imágenes hasta el entrenamiento y la implementación. Es una solución ideal para las pequeñas y medianas empresas (pymes) que carecen de un departamento de IA o software. A lo largo de la producción, AI Cobot acumula valiosos datos del historial de producción, lo que permite a las empresas realizar un seguimiento, analizar e integrar esta información para prevenir de forma proactiva los defectos, mejorar la calidad y reducir los costes.



Ejemplos de aplicación

Inspección de montaje



- Comprobación si los neumáticos están envueltos con película de PE



- Comprobar si todos los cables están conectados correctamente

Clasificación

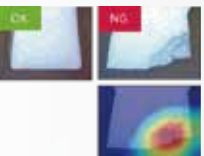


- Clasificar diferentes materiales para muebles de madera

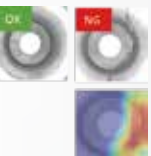


- Reconocimiento del sabor y de la corteza de la pizza

Inspección de defectos

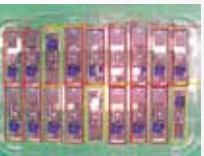


- Identificar objetos con daños en el borde



- Comprobación de si hay restos de metal en la superficie

Conteo /Detección



- Contando la cantidad del objeto en la bandeja



- Detección de objetos y posicionamiento 3D

Inspección de rayones /cortes /abolladuras



- Comprobación de rayones en contactos DRAM



- Comprobación de abolladuras en piezas metálicas

AI OCR



- Lectura de texto de etiquetas



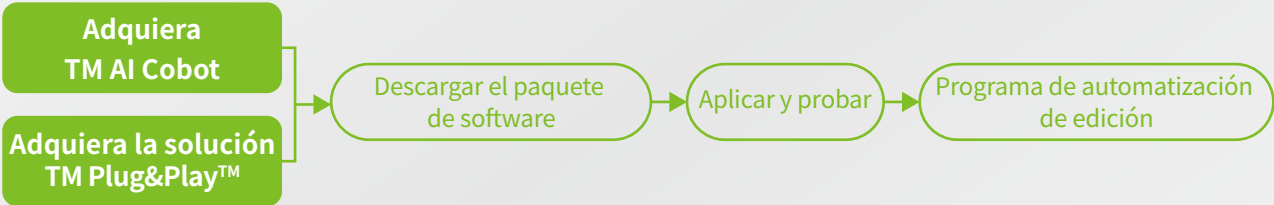
- Lectura de texto de etiquetas

TM Plug&Play™ Solution

Certificado por TM, integración perfecta y listo para usar tras la instalación.

TM AI Cobot colabora con proveedores de equipos periféricos para crear un ecosistema TM Plug&Play™ completo. Cada producto certificado TM Plug&Play™ ha sido calibrado y probado por Techman Robot y los proveedores de equipos periféricos. Esto garantiza que los usuarios se beneficien de una experiencia óptima y un rendimiento altamente fiable del robot, al tiempo que se reducen significativamente el tiempo y los costes de mano de obra asociados a la producción de hardware y la programación de la automatización.

Comience a usar en 5 minutos



Introducción a la línea de producción simple, eficiente y rápida

PAQUETE DE HARDWARE

+

PAQUETE DE SOFTWARE

Release

■ Ejemplo de atornillar Plug&Play

TMPlug&Play
CERTIFIED

Certificado TM, perfecta integración y utilizable tras la instalación

TM Robot trabaja con proveedores de equipos periféricos para construir conjuntamente un ecosistema integral TM Plug&Play™. Cada producto TM Plug&Play™ certificado ha sido calibrado y probado por TM Robot y proveedores de equipos periféricos. Esto garantiza que los usuarios reciban la experiencia de usuario óptima y la calidad operativa del robot más confiable.

Advantech AIR-3002022 -TM AI+ Training Server	ARS Automation FlexiBowl® Kit for TM	ASPINA ARH350A Kit for TM	ATI 9105-TM-Axia80	Basler Industrial Camera	CKD RCKL/RHLF/RLSH -TM Gripper
COBOTRACKS Linear Motion Plug&Play for TM	DH-Robotics Adaptive Gripper DH-3 TM Kit	EWELLIX LIFTKIT-TM	FerRobotics ACF-K Active Contact Flange-Kit	Flir Industrial Camera	Gimatic KIT-TM-J
HIWIN Electric Gripper X-series	IDS Ensenso N36/N46 3D camera	Igus® 3D e-chain TM Kit - PMA Tubes	KILEWS Screw Driver Solution	Mindman All-in-One Gripper for TM Robot (3-Finger)	Murrplastik Murrplastik FHS-SH-Set
NABELL Robot Flex	NITTOSEIKO Pick and Drive System PD400TM	OnRobot Sander	OnRobot 2FG7	OnRobot Screwdriver	Pickit Pickit3D Vision Solution
RoboDK Simulation and Offline Programming Software for TM	Robotiq FTS-300-TM-KIT	Robotiq Adaptive Gripper, 2-Finger 85/140 TM Kit	Schmalz FXCB	SCHUNK Changing by SCHUNK - Plug & Work Portfolio Techman Robot	SCHUNK Collaborative gripping EGP-C
SMC Magnet Gripper Unit for Collaborative Robots	TOYO CHY2B-S80	Weiss Robotics GRIPKIT-CR-PRO-L	Zimmer HRC-03 TM-Kit	ZLÍN ROBOTICS Universal Mobile Stand	More Information on www.tm-robot.com

TM AI Cobot Especificación de la serie S



Especificación													
Modelo	TM5S	TM6S	TM7S	TM12S	TM5S-M	TM6S-M	TM7S-M	TM12S-M	TM5S-X	TM6S-X	TM7S-X	TM12S-X	
Peso	23.9kg	35.5kg	22.9kg	33.3kg	23.9kg	35.5kg	22.9kg	33.3kg	23.6kg	35.2kg	22.6kg	33kg	
Carga útil máxima	5kg	6kg	7kg	12kg	5kg	6kg	7kg	12kg	5kg	6kg	7kg	12kg	
Alcanzar	946mm	1800mm	758mm	1300mm	946mm	1800mm	758mm	1300mm	946mm	1800mm	758mm	1300mm	
Gamas conjuntas	J1, J2, J4,J5, J6	+/- 360°											
	J3	+/- 158°	+/- 166°	+/- 152°	+/- 162°	+/- 158°	+/- 166°	+/- 152°	+/- 162°	+/- 158°	+/- 166°	+/- 152°	+/- 162°
Velocidad	J1	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s
	J2	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s	210°/s	130°/s
	J3	210°/s											
	J4	225°/s											
	J5	225°/s											
	J6	450°/s											
Máx. Velocidad	4.5m/s												
Repetibilidad	+/- 0.03mm	+/- 0.10mm	+/- 0.03mm	+/- 0.03mm	+/- 0.03mm	+/- 0.10mm	+/- 0.03mm	+/- 0.03mm	+/- 0.03mm	+/- 0.10mm	+/- 0.03mm	+/- 0.03mm	
Grado de libertad	6 juntas giratorias												
Peso de la caja de control	13.5kg				8.9kg				13.5kg				
E/S	Caja de control	Entrada digital: 16 / Salida digital: 16											
		Entrada analógica: 2 / Salida analógica: 2											
	Conexión de herramienta.	Entrada digital: 3 / Salida digital: 3											
		DO_0 (DO-0/AI) / DO_1 (DO-1/RS485-) / DO_2 (DO-2/RS485+)											
Fuente de alimentación de E/S	24V 2.0A para caja de control; 24V 1.5A para herramienta												
Clasificación IP	IP65 (brazo robótico) IP54 (Caja de control)				IP65 (brazo robótico)				IP65 (brazo robótico) IP54 (Caja de control)				
Consumo de energía típico	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	
Temperatura	0~50°C												
Limpieza	ISO Clase 3												
Fuente de alimentación	100~240 VAC, 50~60 Hz				24~60 VDC				100~240 VAC, 50~60 Hz				
Interfaz de E/S	2×COM, 1×HDMI, 3×LAN, 2×USB2.0, 4×USB3.0												
Comunicación	RS-232/RS-422/RS-485, Ethernet, Modbus TCP/RTU (maestro y esclavo)												
	Admite opcionalmente tarjetas de red específicas de PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link ^{*(1)}												
Entorno de programación	TMflow (basado en diagrama de flujo), TMsript (basado en script), TMcraft (basado en desarrollador)												
Certificación	Certificado por TÜV ISO 13849-1, ISO 10218-1, ISO/TS 15066												
	Certificado por SGS UL1740, CAN/CSA Z424-14 (R2019)												
	CE, NSF/ANSI 169 (opcional), SEMI S2 (optional)												
Caja de control Nano													
Peso de la caja de control	7.2 kg												
Dimensiones de la caja de control	156.5 x 359.0 x 322.1 mm												
Clasificación IP	N/A												
Fuente de alimentación	200~240 VAC, 50~60 Hz				42~60 VDC				200~240 VAC, 50~60 Hz				
Consumo típico de energía	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	240 W	400 W	
IA y visión robótica													
Función de IA	Clasificación, Detección de Objetos, Segmentación, Detección de Anomalías, AI OCR									N/A			
Solicitud	Posicionamiento, lectura de códigos de barras 1D/2D, OCR, detección de defectos, medición, verificación de ensamblaje												
Precisión de posicionamiento	Posicionamiento 2D: 0,1 mm ^{*(2)}												
	Posicionamiento 3D de referencia TM (punto de trabajo alejado de la referencia 100/200/300 mm): 0,10/0,20/0,33 mm ^{*(2)}												
Ojo en mano (integrado)	Cámara en color con enfoque automático y resolución de 5 M, distancia de trabajo 100 mm ~ ∞												
Ojo a mano (opcional)	Admite un máximo de 2 cámaras GigE 2D o 1 cámara GigE 2D + 1 cámara 3D ^{*(3)}												
Detección de fuerza ^{*(4)} Opcional													
Fuerza x-y-z	Rango	+/- 300 N											
	Precisión	2 % F.S.											
	Exactitud	5.5 % F.S.											
par motor x-y-z	Rango	+/- 30 Nm											
	Precisión	0.3 % F.S.											
	Exactitud	5 % F.S.											
*(1) Para obtener las especificaciones detalladas, contacte con el departamento de ventas o con el agente.													
*(2) Los datos de esta tabla son mediciones realizadas en el laboratorio de TM y la distancia de trabajo es de 100 mm. Tenga en cuenta que, en aplicaciones prácticas, los valores relevantes pueden variar debido a factores como la fuente de luz ambiental, las características del objeto y los métodos de programación de visión, que pueden afectar la precisión.													
*(3) Consulte el sitio web oficial de TM Plug&Play para conocer los modelos de cámara compatibles con TM Robot.													
*(4) Opcional en otros modelos; el peso total aumentará en 500 g.													

Especificación											
TM14S	TM20S	TM25S	TM30S	TM14S-M	TM20S-M	TM25S-M	TM30S-M	TM14S-X	TM20S-X	TM25S-X	TM30S-X
33kg	33.3kg	82.1kg	81.1kg	33kg	33.3kg	82.1kg	81.1kg	32.7kg	33kg	81.8kg	80.8kg
14kg	20kg	25kg	30kg	14kg	20kg	25kg	30kg	14kg	20kg	25kg	30kg
1100mm	1300mm	1902mm	1702mm	1100mm	1300mm	1902mm	1702mm	1100mm	1300mm	1902mm	1702mm
+/- 360°											
+/- 159°	+/- 162°	+/- 166°	+/- 170°	+/- 159°	+/- 162°	+/- 166°	+/- 170°	+/- 159°	+/- 162°	+/- 166°	+/- 170°
130°/s	130°/s	100°/s	100°/s	130°/s	130°/s	100°/s	100°/s	130°/s	130°/s	100°/s	100°/s
130°/s	95°/s	100°/s	100°/s	130°/s	95°/s	100°/s	100°/s	130°/s	95°/s	100°/s	100°/s
210°/s	125°/s	130°/s	130°/s	210°/s	125°/s	130°/s	130°/s	210°/s	125°/s	130°/s	130°/s
225°/s	160°/s	195°/s	195°/s	225°/s	160°/s	195°/s	195°/s	225°/s	160°/s	195°/s	195°/s
225°/s	190°/s	210°/s	210°/s	225°/s	190°/s	210°/s	210°/s	225°/s	190°/s	210°/s	210°/s
450°/s	225°/s	225°/s	225°/s	450°/s	225°/s	225°/s	225°/s	450°/s	225°/s	225°/s	225°/s
4.5m/s	4.5m/s	5.2m/s	5.2m/s	4.5m/s	4.5m/s	5.2m/s	5.2m/s	4.5m/s	4.5m/s	5.2m/s	5.2m/s
+/- 0.03mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm	+/- 0.03mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm	+/- 0.03mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm	+/- 0.05mm
6 juntas giratorias											
13.5kg		16.3kg		8.9kg		11.7kg		13.5kg		16.3kg	
Entrada digital: 16 / Salida digital: 16											
Entrada analógica: 2 / Salida analógica: 2											
Entrada digital: 3 / Salida digital: 3											
DO_0 (DO-0/AI) / DO_1 (DO-1/RS485-) / DO_2 (DO-2/RS485+)											
24V 2.0A para caja de control; 24V 1.5A para herramienta											
IP65 (brazo robótico) IP54 (Caja de control)				IP65 (brazo robótico)				IP65 (brazo robótico) IP54 (Caja de control)			
400 W		580 W		400 W		580 W		400 W		580 W	
0-50°C											
ISO Clase 3											
100~240 VAC, 50~60 Hz		200~240 VAC, 50~60 Hz		24~60 VDC		48~60 VDC		100~240 VAC, 50~60 Hz		200~240 VAC, 50~60 Hz	
2×COM, 1×HDMI, 3×LAN, 2×USB2.0, 4×USB3.0											
RS-232/RS-422/RS-485, Ethernet, Modbus TCP/RTU (maestro y esclavo)											
Admite opcionalmente tarjetas de red específicas de PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link ^{*(1)}											
TMflow (basado en diagrama de flujo), TMsript (basado en script), TMcraft (basado en desarrollador)											
Certificado por TÜV ISO 13849-1, ISO 10218-1, ISO/TS 15066											
Certificado por SGS UL1740, CAN/CSA Z424-14 (R2019)											
CE, NSF/ANSI 169 (opcional), SEMI S2 (optional)		CE, SEMI S2 (optional)		CE, NSF/ANSI 169 (opcional), SEMI S2 (optional)		CE, SEMI S2 (optional)		CE, NSF/ANSI 169 (opcional), SEMI S2 (optional)		CE, SEMI S2 (optional)	
Caja de control Nano											
7.2 kg		N/A		7.2 kg		N/A		7.2 kg		N/A	
156.5 x 359.0 x 322.1 mm				156.5 x 359.0 x 322.1 mm				156.5 x 359.0 x 322.1 mm			
N/A				N/A				N/A			
200~240 VAC, 50~60 Hz				42~60 VDC				200~240 VAC, 50~60 Hz			
400 W				400 W				400 W			
IA y visión robótica											
Clasificación, Detección de Objetos, Segmentación, Detección de Anomalías, AI OCR								N/A			
Posicionamiento, lectura de códigos de barras 1D/2D, OCR, detección de defectos, medición, verificación de ensamblaje											
Posicionamiento 2D: 0.1 mm ^{*(2)}											
Posicionamiento 3D de referencia TM (punto de trabajo alejado de la referencia 100/200/300 mm): 0,10/0,20/0,33 mm ^{*(2)}											
Cámara en color con enfoque automático y resolución de 5 M, distancia de trabajo 100 mm ~ ∞											
Admite un máximo de 2 cámaras GigE 2D o 1 cámara GigE 2D + 1 cámara 3D ^{*(3)}											
Detección de fuerza ^{*(4)} Opcional		Detección de fuerza standard		Detección de fuerza ^{*(4)} Opcional		Detección de fuerza standard		Detección de fuerza ^{*(4)} Opcional		Detección de fuerza standard	
+/- 300 N											
2 % F.S.											
5.5 % F.S.											
+/- 30 Nm											
0.3 % F.S.											
5 % F.S.											
* (1) Para obtener las especificaciones detalladas, contacte con el departamento de ventas o con el agente. * (2) Los datos de esta tabla son mediciones realizadas en el laboratorio de TM y la distancia de trabajo es de 100 mm. Tenga en cuenta que, en aplicaciones prácticas, los valores relevantes pueden variar debido a factores como la fuente de luz ambiental, las características del objeto y los métodos de programación de visión, que pueden afectar la precisión. * (3) Consulte el sitio web oficial de TM Plug&Play para conocer los modelos de cámara compatibles con TM Robot. * (4) Opcional en otros modelos; el peso total aumentará en 500 g.											

A close-up photograph of a robotic gripper, likely from a KUKA robot, holding a small, dark, cylindrical object. The gripper is metallic and has a complex, multi-fingered design. The background is a solid, light blue color.

Especificación											
TM12	TM14	TM16	TM20	TM12M	TM14M	TM16M	TM20M	TM12X	TM14X	TM16X	TM20X
32.8kg	32.5kg	32kg	32.8kg	32.8kg	32.5kg	32kg	32.8kg	32.5kg	32.2kg	31.7kg	32.5kg
12kg	14kg	16kg	20kg	12kg	14kg	16kg	20kg	12kg	14kg	16kg	20kg
1300mm	1100mm	917mm	1300mm	1300mm	1100mm	917mm	1300mm	1300mm	1100mm	917mm	1300mm
+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 270°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°
+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 180°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°	+/- 360°
+/- 166°	+/- 163°	+/- 155°	+/- 166°	+/- 166°	+/- 163°	+/- 155°	+/- 166°	+/- 166°	+/- 163°	+/- 155°	+/- 166°
120°/s	120°/s	120°/s	90°/s	120°/s	120°/s	120°/s	90°/s	120°/s	120°/s	120°/s	90°/s
180°/s	180°/s	180°/s	120°/s	180°/s	180°/s	180°/s	120°/s	180°/s	180°/s	180°/s	120°/s
180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s	180°/s	150°/s
180°/s	150°/s	180°/s	180°/s	180°/s	150°/s	180°/s	180°/s	180°/s	150°/s	180°/s	180°/s
180°/s	180°/s	180°/s	225°/s	180°/s	180°/s	180°/s	225°/s	180°/s	180°/s	180°/s	225°/s
4m/s											
+/- 0.1mm											
6 juntas giratorias											
Entrada digital: 16 / Salida digital: 16											
Entrada analógica: 2 / Salida analógica: 1											
Entrada digital: 4 / Salida digital: 4											
Entrada analógica: 1 / Salida analógica: 0											
24V 2.0A para caja de control; 24V 1.5A para herramienta											
IP54 (brazo robótico) IP32 (Caja de control)											
300 W											
0-50°C											
ISO Clase 3											
100-240 VAC, 50-60 Hz				22-60 VDC			24-60 VDC	100-240 VAC, 50-60 Hz			
3×COM, 1×HDMI, 3×LAN, 4×USB2.0, 2×USB3.0											
RS-232, Ethernet, Modbus TCP/RTU (maestro y esclavo)											
Admite opcionalmente tarjetas de red específicas de PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link ^{*(1)}											
TMflow (basado en diagrama de flujo/script)											
ISO 13849-1, ISO 10218-1, ISO/TS 15066											
CE, SEMI S2 (opcional)											
IA y visión robótica											
Clasificación, Detección de Objetos, Segmentación, Detección de Anomalías, AI OCR							N/A				
Posicionamiento, lectura de códigos de barras 1D/2D, OCR, detección de defectos, medición, verificación de ensamblaje											
Posicionamiento 2D: 0,1 mm ^{*(2)}											
Posicionamiento 3D de referencia TM (punto de trabajo alejado de la referencia 100/200/300 mm): 0.24/0.53/1.00 mm ^{*(2)}											
Cámara en color con enfoque automático y resolución de 5 M, distancia de trabajo 100 mm ~ ∞											
Admite un máximo de 2 cámaras GigE 2D o 1 cámara GigE 2D + 1 cámara 3D ^{*(3)}											
* (1) Para obtener las especificaciones detalladas, contacte con el departamento de ventas o con el agente. * (2) Los datos de esta tabla son mediciones realizadas en el laboratorio de TM y la distancia de trabajo es de 100 mm. Tenga en cuenta que, en aplicaciones prácticas, los valores relevantes pueden variar debido a factores como la fuente de luz ambiental, las características del objeto y los métodos de programación de visión, que pueden afectar la precisión. * (3) Consulte el sitio web oficial de TM Plug&Play para conocer los modelos de cámara compatibles con TM Robot.											

Especificación de software

Contactez-nous



Requisitos de instalación de TM AI+ Trainer

Requisitos de Software	
Versión del software TM AI+ Tranier	Ver. 2.20
Requisitos de hardware	
Sistema operativo	Ubuntu 22.04 ^{*(1)}
UPC	Procesadores Intel® Core™ i7 de séptima generación o superior
RAM	32 GB o más
Tarjetas gráficas	Compatible únicamente con GPU NVIDIA Turing, Ampere y Ada Lovelace ^{*(2)} ^{*(3)} ^{*(4)} . Recomendadas: NVIDIA GeForce RTX serie 40 (4060 Ti de 16 GB o superior), NVIDIA Quadro RTX serie (4000 Ada de 20 GB o superior).
Almacenamiento	2 TB o más (se recomienda SSD)
Interface de comunicación	Ethernet
Ayuda de idioma	EN, TW, CN, DE, ES, FR, JP, KO, PT, TH, VI
* (1) Si TM AI+ Trainer está instalado en un host que ya ejecuta TM Image Manager, la RAM debe ser de al menos 64 GB. * (2) TM AI+ Trainer no se puede instalar en un entorno virtual en un ordenador personal, como VirtualBox. * (3) No se admiten otras GPU que no sean NVIDIA, como las GPU NVIDIA serie 50 con arquitectura Blackwell. * (4) Tampoco se admiten las GPU NVIDIA basadas en otras microarquitecturas, como la serie GeForce RTX 40 (arquitectura Ada Lovelace).	

Requisitos de instalación de TM Image Manager



Requisitos de Software	
Versión del software	Ver. 2.20
Requisitos de hardware	
Système d'exploitation	Ubuntu 22.04 ^{*(1)}
CPU	Gen 7 intel i7 ou plus
RAM	32 GB o superior
Stockage	SSD 2TB-8TB
Interface de communication	Ethernet
Prise en charge linguistique	EN, TW, CN, JP, KO, TH
Observación	Admite hasta 10 TM AI Cobots y AI+ AOI Edges para transmisión de imágenes continua y simultánea ^{*(2)}
* (1) No se permite la instalación de Image Manager en entornos virtuales de computadoras personales, como VirtualBox. * (2) Cuando se establezcan más de 10 conexiones con transmisiones de imágenes simultáneas, los usuarios deben evaluar los posibles riesgos de sobrecarga del sistema.	



SEDE

TECHMAN ROBOT INC.

5F., No. 58-2, Huaya 2nd Rd., Guishan Dist., Taoyuan City, 333411 , Taiwan
TEL: +886-3328-8350 | EMAIL: tmsales@tm-robot.com

COMPAÑÍA SUBSIDIARIA

TECHMAN ROBOT (SHANGHAI) LTD.

Room 402, Building 6, No. 1158 Zhongxin Rd., Songjiang District, Shanghai, 201615, China
TEL: +86-021-37748058 # 60105 / +86-13621868920 / +86-15002148013
EMAIL: TRI_Sales_China@tm-robot.com

SUCURSAL

▪ SUCURSAL DE SHANGHÁI

No.6, Valley 66 Sanzhuang Rd., Songjiang Export Processing Zone, Shanghai, 201600, China | TEL: +86-021-37748068 #60105

▪ SUCURSAL DE CHONGQING

F0, No. 18 Zongbao Rd., Shapingbai District, Chongqing, 401331, China | TEL: +86-23-88288168 #10351 / +86-17782160499

▪ SUCURSAL DEL SUR DE CHINA

2107A, Building C, Huanzhi Center, Longhua Street, Longhua District, Shenzhen City, Guangdong Province, China
TEL: +86-183-6086-5487 | EMAIL: TRI_Sales_China@tm-robot.com

▪ OFICINA EUROPA

Staalindustrieweg 21 NL-2952 AT Alblaserdam, Netherlands
EMAIL: TRI_Sales_NL@tm-robot.com

▪ SUCURSAL DE COREA

No.904, 99, Centum dong-ro, Haeundae-gu, Busan, 48059, Republic of Korea
TEL: +82-10-6382-1619 | EMAIL: daniel.yun@tm-robot.com

▪ SUCURSAL EN JAPÓN

〒461-0001 Aichi, Nagoya, Higashi Ward, Izumi, 2 Chome-21-28 5F
EMAIL: tmsales@tm-robot.com