

automatización para la **INDUSTRIA 4.0**

2019/5 - 107

www.interempresas.net



— Fabricación inteligente, su camino hacia la Empresa Conectada

El nuevo software de Rockwell Automation, FactoryTalk InnovationSuite, con tecnología PTC, considera el valor de los activos conectados, lo que permite a los usuarios transformar los procesos de producción haciendo que las plantas de fabricación sean más inteligentes, ofreciendo:

- Interfaces intuitivas y fáciles de usar combinando datos de múltiples fuentes
- Analíticas avanzadas automatizadas transformando cantidades masivas de datos en información procesable
- Realidad aumentada ofreciendo la información digital dentro del mundo físico

SMARTDoors

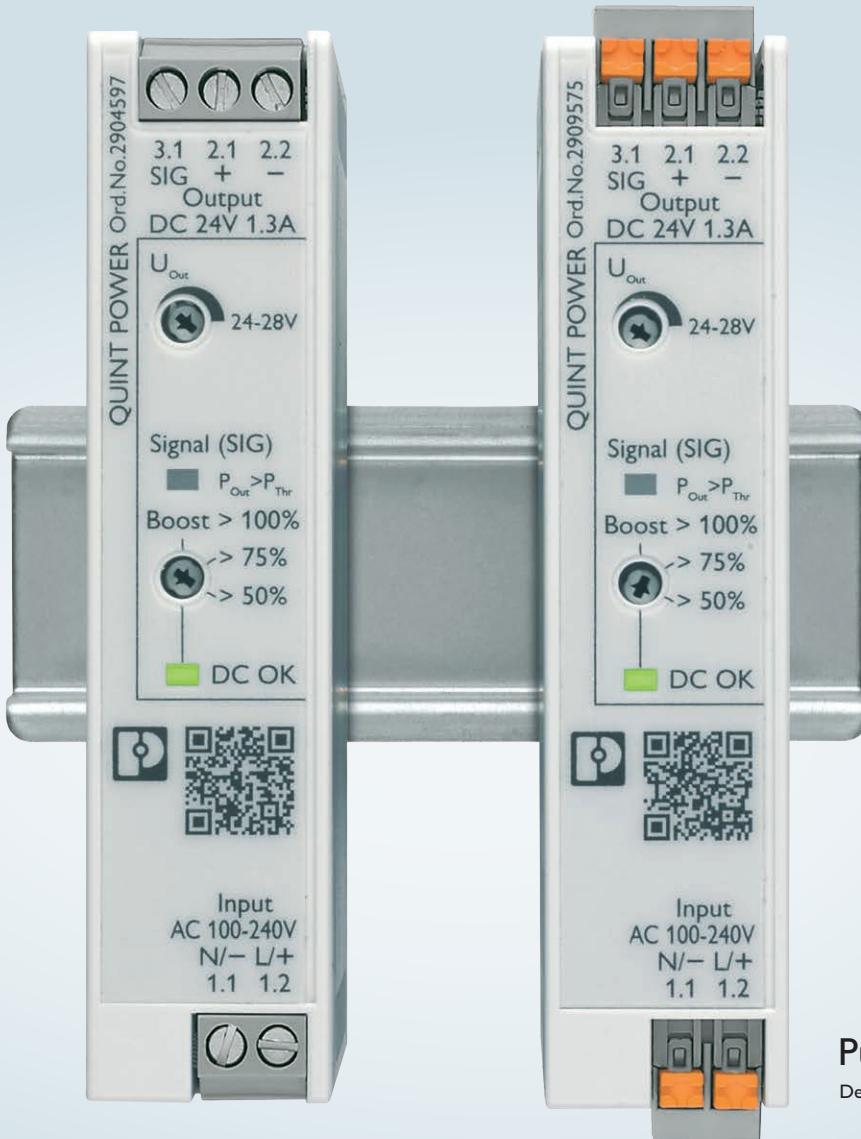
Salón Internacional de Puertas y Automatismos
International Doors and Automatics Exhibition

25-28
FEB.
2020

ORGANIZA
ORGANISED BY



smartdoors.ifema.es



Push-in Technology
Designed by PHOENIX CONTACT



QUINT POWER

Potentes y compactas

Máxima disponibilidad de la instalación en el mínimo espacio

Con las nuevas fuentes de alimentación de la serie QUINT POWER puede disponer por primera vez de la máxima disponibilidad de su instalación en un rango de potencia por debajo de 100 vatios. Ya puede equipar sus cajas de distribución más pequeñas con fuentes de alimentación de la máxima fiabilidad, tanto en conexión por tornillo como en conexión push-in.

Para más información llame al 985 666 143 o visite www.phoenixcontact.es

KEMPER®

INDUSTRIA
4.0



¡NOVEDAD!

Módulo para el portal KEMPER-Connect Digitalización de la técnica de extracción

KEMPER Connect permite a las empresas garantizar un alto nivel de seguridad laboral, automatizar la tecnología de extracción y aumentar la eficiencia energética y de los procesos en general. El portal de **KEMPER Connect** es fundamental para ello. En la plataforma llave en mano, los usuarios reciben una visión general de los datos de proceso relevantes en tiempo real en cuadros de mando compilados individualmente. Basado en la conectividad de telefonía móvil, el portal conecta en red los sistemas y dispositivos habilitados para IoT y les permite comunicarse entre sí. Mientras que el sistema de monitoreo de aire **AirWatch** mide permanentemente la calidad del aire, el portal **KEMPER Connect** controla automáticamente los sistemas de extracción y los sistemas de ventilación de la sala según sea necesario.

Coordinación editorial: Javier García
Coordinación comercial: Laura Rodríguez

Edita: **Interempresas media**

Director: Angel Hernández
Director Adjunto: Ángel Burniol
Director Comercial: Marc Esteves
Director Área Industrial: Ibon Linacisoro
Director Área Agroalimentaria: David Pozo
Director Área Construcción e Infraestructura: David Muñoz
Directora Área Internacional: Sònia Larrosa

Jefes de redacción:

Nerea Gorrití, José Luis Paris

Redactores: Esther Güell, Javier García, Nina Jareño, María Fernández, Helena Esteves, Laia Banús, Laia Quintana, Cristina Minguez, Paqui Sáez, Salvador Bravo

www.interempresas.net/info

comercial@interempresas.net

redaccion_automatizacion@interempresas.net

grupo NOVAÀGORA

Director General: Albert Esteves

Director de Estrategia y

Desarrollo Corporativo: Aleix Torné

Director Técnico: Joan Sánchez Sabé

Director Administrativo: Jaume Rovira

Director Logístico: Ricard Vilà

Amadeu Vives, 20-22
08750 Molins de Rei (Barcelona)
Tel. 93 680 20 27

Delegación Madrid
Av. Sur del Aeropuerto de Barajas, 38 -
Centro de Negocios Eisenhower,
edificio 4, planta 2, local 4
28042 Madrid - Tel. 91 329 14 31

www.novaagora.com

Audiencia/difusión en internet
y en newsletters auditada
y controlada por:



Interempresas Media
es miembro de:



Medio colaborador de:



Revista mensual
D.L.: B-4.573/2017
ISSN Revista: 2564-8276
ISSN Digital: 2564-8284

06 ACTUALIDAD

ESPECIAL BIG DATA Y CIBERSEGURIDAD

- 8** La ciberseguridad, vital para una robotización exitosa
- 10** Ford muestra cómo el Big Data puede ayudar a hacer las ciudades más seguras
- 12** Los bots que irrumpen en las cuentas online causan una pérdida de 4 millones de dólares al año
- 14** ¿Cómo afectará la Inteligencia Artificial a las redes inalámbricas y a la ciberseguridad en 2019 y en un futuro?
- 18** Big Data: buscando el dorado

- 20** Global Robot Expo 2019, "un referente en Europa de la robótica y sus tecnologías afines"
- 22** Schaeffler y Mitsubishi se alían por la transformación digital
- 24** UNE 0061 Industria 4.0, 92 requisitos para la Industria Digital
- 26** Endress+Hauser crece en ventas, beneficios y número de empleados en 2018
- 28** Industry From Needs to Solutions se celebrará finalmente en el recinto Gran Via de Fira de Barcelona
- 30** EleCylinder: los actuadores eléctricos middle-end
- 34** Pazzi: el robot pizzero
- 36** Infaimon celebra su primer congreso sobre Visión Artificial
- 40** La Industria 4.0 facilita la automatización a los pequeños almacenes
- 44** TM Robot, segunda mayor empresa de cobots del mundo en tan solo tres años de actividad
- 48** Protección de acceso eficiente y controlada por el proceso sin sensores de muting
- 52** Tecnología de grupos: excelencia operativa en la era de Industria 4.0
- 58** Alimentación fiable de cargas DC dentro del armario de control
- 62** Módulo certificado para la selección de modos de operación seguros en automatización
- 64** GE Healthcare y Rockwell Automation impulsan la próxima generación de automatización de bioprocesamiento
- 66** MiR lanza un robot móvil con Inteligencia Artificial
- 68** Soluciones NSK para las industrias de alimentación y bebidas
- 70** Mover cargas pesadas de forma muy dinámica

73 ESCAPARATE

«La suscripción a esta publicación autoriza el uso exclusivo y personal de la misma por parte del suscriptor. Cualquier otro reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta publicación sólo podrá ser realizada con la autorización de sus titulares. En particular, la Editorial, a los efectos previstos en el art. 32.1 párrafo 2 del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquier fragmento de esta obra sea utilizado para la realización de resúmenes de prensa, excepto si tienen la autorización específica. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita reproducir algún fragmento de esta obra, o si desea utilizarla para elaborar resúmenes de prensa (www.conlicencia.com; 91 702 19 70/93 272 04 47).»

Rubix organiza en Bilbao una jornada técnica sobre el mantenimiento de rodamientos

Rubix organizó el pasado 11 de abril una jornada dedicada a los rodamientos, lubricación y mantenimiento predictivo que reunió a más de 60 profesionales, principalmente, del mantenimiento.



Instantánea de la jornada técnica de Rubix en Bilbao.

La jornada tuvo lugar en el Hotel Gran Bilbao de la capital vizcaína y contó con la colaboración de las marcas Rocol y Kraff. La formación en mantenimiento predictivo corrió a cargo del departamento de predictivo de Rubix con Juan José Osle. La mayoría de participantes en la formación eran responsables y técnicos de mantenimiento de plantas industriales como Ferrovial, Maier, Michelin o Smurfit.

La finalidad de la formación ha sido dotar de un conocimiento global a los participantes en el mantenimiento de los rodamientos de cara a optimizar la vida útil de los mismos. La formación se dividió en tres partes: montaje y desmontaje, lubricación y mantenimiento predictivo.

Zebra invierte 26 M\$ en Locus Robotics, fabricante de AMR

El fabricante Locus Robotics ampliará la producción de AMR (Autonomous Mobile Robots), tras el anuncio de financiación de 26 millones de dólares por parte de Zebra Ventures, el negocio inversor del proveedor de tecnología logística, Zebra Technologies, y Scale Venture Partners.



Este capital lo invertirá en aumentar la producción y abrirse a nuevos mercados.



Dis-electric impulsa la Industria 4.0 con su nueva división Artec

Dis-electric, distribuidor de material eléctrico especializado en automatización industrial y socio de Grudilec, ha puesto en marcha la nueva división Artec con la que pretende dar respuesta a las necesidades del cliente en cuanto a los nuevos avances tecnológicos, especialmente en lo referente a robótica y automatización.

"Vamos a poner especial atención en la robótica colaborativa. Para ello, hemos llegado a un acuerdo de distribución para España con la prestigiosa marca TM Robots. En este campo, en el que se espera un gran crecimiento en los próximos años, Artec está conformando un equipo especialista para poder acompañar a nuestros clientes en los proyectos que les permita mejorar su proceso productivo", manifiestan desde la distribuidora.

Monolitic participa en BeDigital con sus soluciones de conectividad integral

La transformación digital se presenta como el principal reto al que se enfrenta la industria para mantener su competitividad a medio y largo plazo. Con el objetivo de facilitar herramientas útiles que permitan una transición del sector ágil y sin riesgos, Monolitic estará presente en la feria BeDigital de Bilbao, donde mostrará sus soluciones de conectividad integral.

Monolitic, empresa pionera en la oferta de soluciones integrales end-to-end para la industria conectada, ha desarrollado una única propuesta de valor integrada que conecta todas las necesidades de comunicación de las empresas: partiendo de los sensores inteligentes, redes malladas IQRF, gateways de alto rendimiento, soluciones de comunicación celular 2G/3G/NB-IoT/USDD, una plataforma IoT para la visualización y explotación de datos e, incluso, un servicio para el control remoto de los dispositivos instalados.



La fábrica inteligente de Schneider Electric en Filipinas muestra su potencial

Schneider Electric está demostrando en su propia piel las ventajas de la transformación de las fábricas en inteligentes con la ayuda de EcoStruxure Plant and Machine.

En la de Cavite ha aumentado un 14% la producción con un ahorro energético de más del 13% y los empleados reciben formación. La compañía cree que la transformación digital en toda la cadena de valor industrial es fundamental para ser competitivo a nivel global.



Industry From Needs to Solutions crea Max, un congreso experiencial sobre manufactura avanzada

La respuesta a los retos que presenta la digitalización de la industria será el principal el hilo conductor de Max, el nuevo congreso sobre manufactura avanzada que Industry From Needs to Solutions organiza y celebrará en el marco del certamen.

Será un evento con un alto componente práctico y experiencial que se estructurará alrededor de los cuatro pilares de la transformación digital: eficiencia, producto, negocio y talento. Se celebrará del 30 al 31 de octubre y contará con la participación de ponentes de empresas líderes.





La ciberseguridad, vital para una robotización exitosa

Los robots están en todas partes: realizando tareas simples en pymes de forma colaborativa, asistiendo a clientes en tiendas, en la atención médica... incluso en las salas de operaciones. De forma paralela a su implantación, aumenta entre los expertos la preocupación por su seguridad ante ataques externos. Hablamos sobre ello con la startup Alias Robotics, con sede en Vitoria, que ofrece servicios de auditoría de seguridad para el mundo de la robótica.

Sara Sagredo, Operaciones en Alias Robotics

Pronto los avances en Inteligencia Artificial harán posible que los robots se muevan con libertad, también en el espacio público. De hecho, actualmente, una nueva generación de robots está siendo concebida y diseñada para obtener una autonomía mucho mayor que la de los robots tradicionales. A medida que la robótica se entrelaza cada vez más con otras facetas, como la nube, los dispositivos móviles, el análisis de datos o el Internet de las cosas (IoT), crece entre los expertos en robótica y ciberseguridad una preocupación: la seguridad de estas máquinas está siendo subestimada. “El avance de la robótica, que es muy positivo, plantea al mismo tiempo la duda de cómo se están protegiendo y de si realmente son seguros los robots. Los fabricantes y usuarios de robots tienen que ser conscientes de que, si no protegen los robots, pueden sufrir graves consecuencias a medio plazo. Hackear un robot industrial puede suponer paralizar una cadena de producción durante un tiempo determinado con los costes que ello conlleva. En el caso de un robot de asistencia a personas, las consecuencias pueden ser incluso más graves y afectar a la seguridad física del



El equipo de Alias Robotics, una startup que ofrece servicios de auditoría de seguridad para robótica.

En un análisis realizado, Alias Robotics encontró cerca de 9.000 enrutadores industriales inseguros, 1.586 de ellos en Europa

usuario. Todo ello sin olvidar el impacto que puede tener que se pierdan o roben datos vinculados a estos robots", advierte David Mayoral, CEO de Alias Robotics.

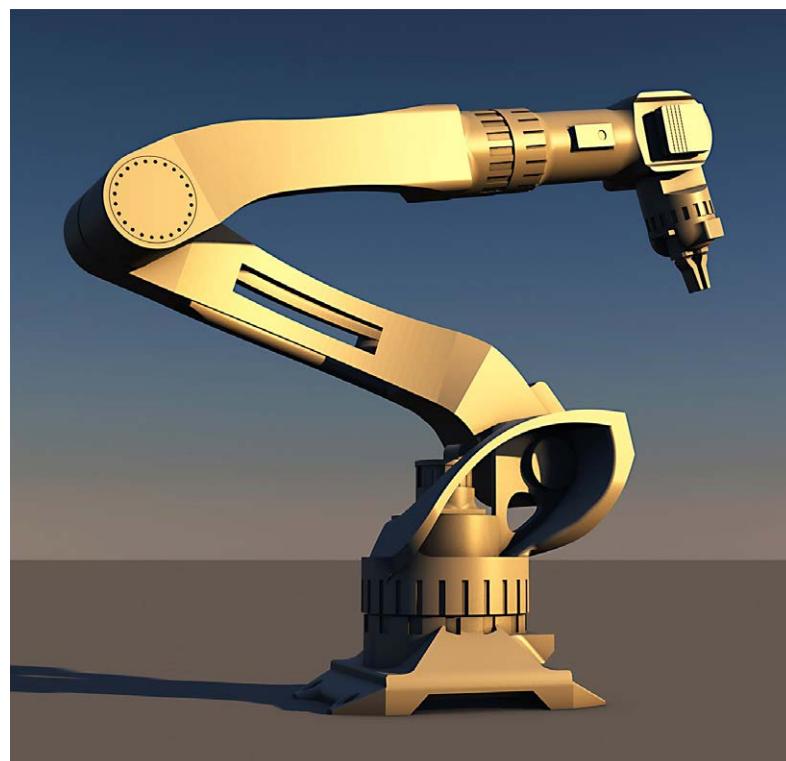
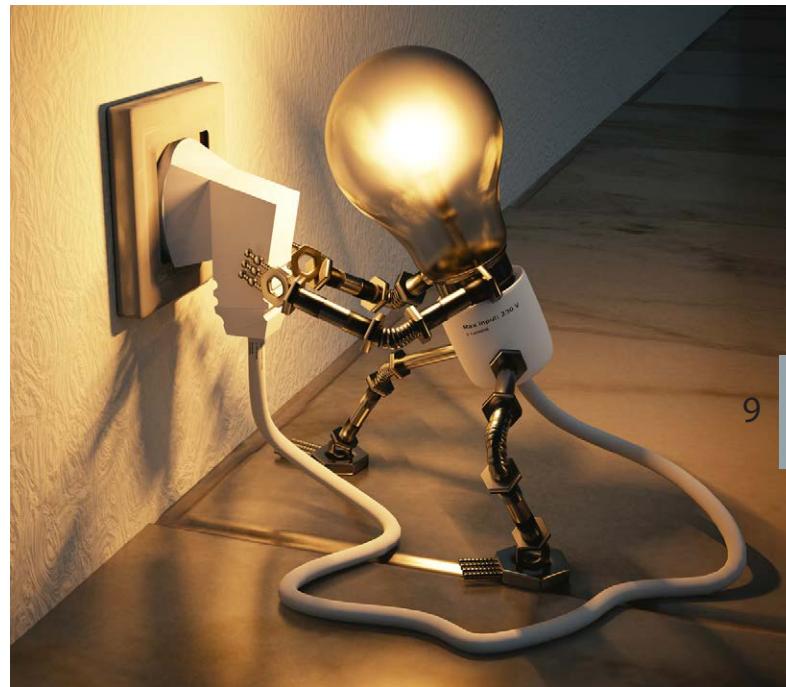
Para esta empresa vitoriana de ciberseguridad para robots la situación que se está viviendo actualmente en el mundo de la robótica es muy similar a la que se vivió anteriormente con el auge de otras tecnologías. En la década de los 90, cuando se democratizaron los ordenadores personales, se hicieron evidentes sus inseguridades: ni internet, ni las computadoras fueron concebidas para ser seguras. Entonces, los fabricantes tuvieron que admitir las vulnerabilidades y fallos de sus productos y centraron sus esfuerzos en encontrar mecanismos para protegerlos de una creciente variedad de amenazas externas. Hasta ese momento, las compañías habían lanzado sus productos al mercado aprovechando el "boom" inicial, pero sin prestar atención a las consecuencias futuras. Desde Alias insisten en que algo "muy similar" está sucediendo ahora con los robots. Sin embargo, los robots presentan riesgos mucho mayores para sus usuarios.

En los últimos años, un nuevo tipo de robot se está extendiendo en las plantas de fabricación: los "cobots". Destacados en el núcleo de la Industria 4.0, tienen la intención de interactuar físicamente con los humanos en un espacio de trabajo compartido. Por lo general, tienen como objetivo complementar y aumentar las capacidades humanas para realizar tareas de manera repetitiva y más eficiente.

9.000 enrutadores inseguros localizados

Teniendo en cuenta este contexto, el equipo de Alias Robotics ha realizado una serie de estudios que demuestran las vulnerabilidades de las redes robóticas y sus posibles consecuencias tanto económicas, como físicas en entornos de colaboración con humanos.

Estos nuevos robots en la industria estarán conectados a la red, por lo que son todavía más sencillos de hackear. En un reciente trabajo, los ingenieros de Alias rastrearon la web con una herramienta -Aztarna- desarrollada por ellos. En un primer análisis, encontraron cerca de 9.000 enrutadores industriales inseguros, 1.586 de ellos en Europa, con Francia y España liderando el ranking de dispositivos mal configurados. Teniendo acceso a un robot que esté dentro de un entorno empresarial o industrial, se podría tomar el control de otros robots que comparten la misma red y configuración.



Algunas empresas son conscientes de la importancia de la ciberseguridad para robots y ya están trabajando para buscar soluciones. Mediante servicios de auditoría y consultoría, Alias Robotics asesora a las firmas y les alerta sobre los posibles ataques a los que están expuestos sus robots. Además ofrecen dispositivos de seguridad para proteger e investigar los ciberataques a robots. Pero aún queda mucho por hacer. Es fundamental que se cree una conciencia colectiva sobre la importancia que tiene la ciberseguridad en el mundo de la robótica para evitar futuros problemas y consecuencias más graves.●

Ford muestra cómo el Big Data puede ayudar a hacer las ciudades más seguras

10

Ford ha desarrollado una solución inteligente que podría ayudar a identificar dónde es probable que ocurran incidencias de tráfico y permitir a las autoridades municipales tomar medidas preventivas.

Ford Smart Mobility ha registrado un millón de kilómetros de comportamiento de vehículos y conductores en Londres y sus alrededores.

These metrics, combined with smart algorithms, have the potential to become a powerful set of predictive tools for cities.

LONDON

A menudo, solo después de que han ocurrido accidentes se identifican determinados cruces o tramos de carretera como problemáticos para los conductores, los ciclistas o los peatones. Ahora, Ford, según indica la compañía automovilística en un comunicado de prensa, ha encontrado un método por el cual el Big Data podría ayudar a las ciudades a identificar ubicaciones que, si no se hace nada, es probable que sean escenario de futuras incidencias de tráfico.

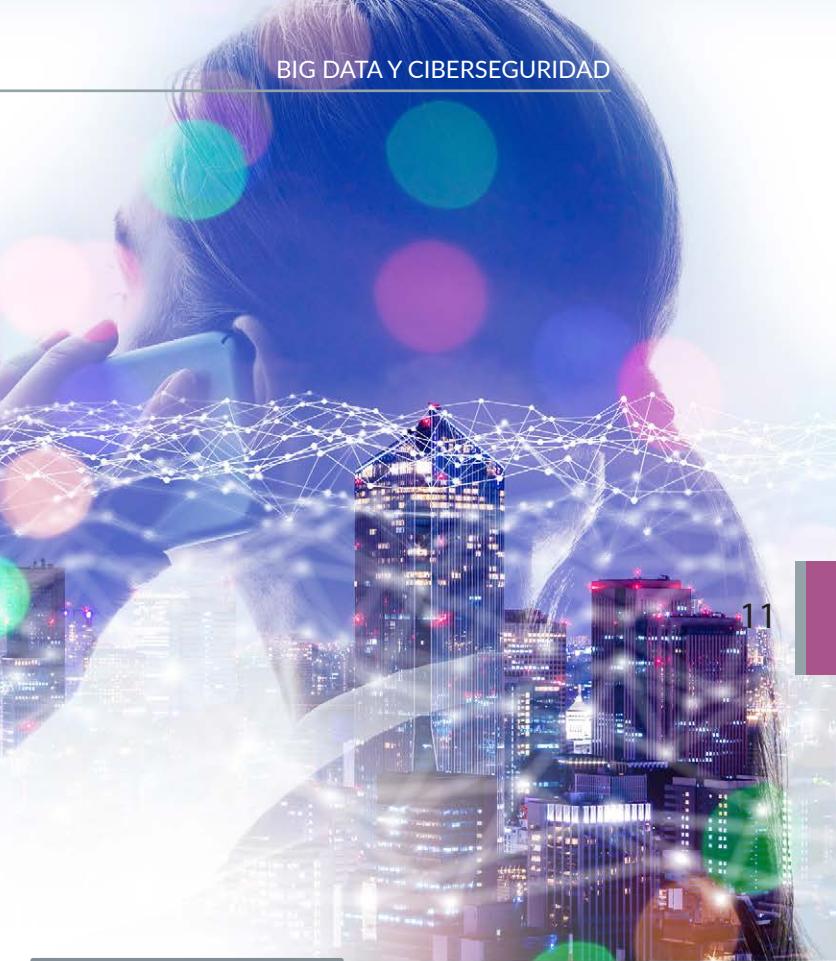
Para ayudar a encontrar respuestas, Ford Smart Mobility, pasó el año pasado registrando un millón de kilómetros de comportamiento de vehículos y conductores en Londres y sus alrededores. La compañía rastreó los viajes de los vehículos en la ciudad y datos de conducción muy detallados de eventos de conducción tales como frenar, la intensidad de ese frenado, e incluso donde se aplicaron las luces de advertencia. Esto ayudó a identificar los "cuasi accidentes". Después, Ford comparó esta información con informes de accidentes existentes y construyó un algoritmo para determinar la probabilidad de que ocurrieran incidentes en el futuro.

"Creemos que nuestros conocimientos tienen el potencial de beneficiar a millones de personas. Incluso cambios muy pequeños podrían suponer una gran diferencia ya sea en términos de flujo de tráfico, seguridad vial o eficiencia. Por ejemplo, talar un árbol que oculte una señal de tráfico", cuenta Jon Scott, jefe de proyecto de City Data Solutions, Ford Smart Mobility.

Esta idea es sólo una de las oportunidades identificadas en el informe Ford City Data presentado por Ford Smart Mobility en la conferencia del Financial Times Future of Transport en Londres. El informe, que utiliza datos obtenidos y analizados con el consentimiento de los participantes, recoge los resultados de más de 15.000 días de uso de automóviles, de 160 vehículos comerciales conectados.

La flota recorrió más de un millón de kilómetros, el equivalente a 20 vueltas alrededor de la Tierra, y proporcionó 500 millones de puntos de datos.

Ford se ha comprometido a fabricar vehículos inteligentes para un mundo inteligente, y cada vehículo del estudio estaba equipado con un sencillo dispositivo enchufable que registraba los datos del viaje y los enviaba a la nube para su análisis. Los científicos de datos del equipo de Global Data Insight and Analytics de Ford pudieron entonces analizar la información a través de un tablero interactivo. Esta tecnología podría aplicarse en cualquier entorno de circulación, no sólo en las ciudades.



"El Informe Ford City Data es una muestra de lo que podemos hacer en Ford con los datos de los vehículos conectados, la infraestructura inteligente y nuestras capacidades analíticas"

El informe también investigó otras oportunidades, como la forma en que la programación de los viajes de los vehículos de reparto para las primeras horas del día, antes de las horas punta, podría beneficiar a todos los usuarios de la carretera, y la forma en que el uso de los datos del trayecto podría ayudar a identificar los mejores lugares para los puntos de recarga de los vehículos eléctricos.

"El Informe Ford City Data es una muestra de lo que podemos hacer en Ford con los datos de los vehículos conectados, la infraestructura inteligente y nuestras capacidades analíticas. Pedimos a las ciudades que trabajen con nosotros para resolver colectivamente problemas y que puedan convertirse en lugares aún mejores para vivir y trabajar", ha asegurado Sarah-Jayne Williams, directora de Ford Smart Mobility en Ford Europa. La compañía entiende que cualquier solución basada en datos depende de la voluntad de los conductores de compartir sus datos, pero cree que cuando hay un beneficio claro, los consumidores están más abiertos a apoyar el servicio. •

Los bots que irrumpen en las cuentas online causan una pérdida de 4 millones de dólares al año

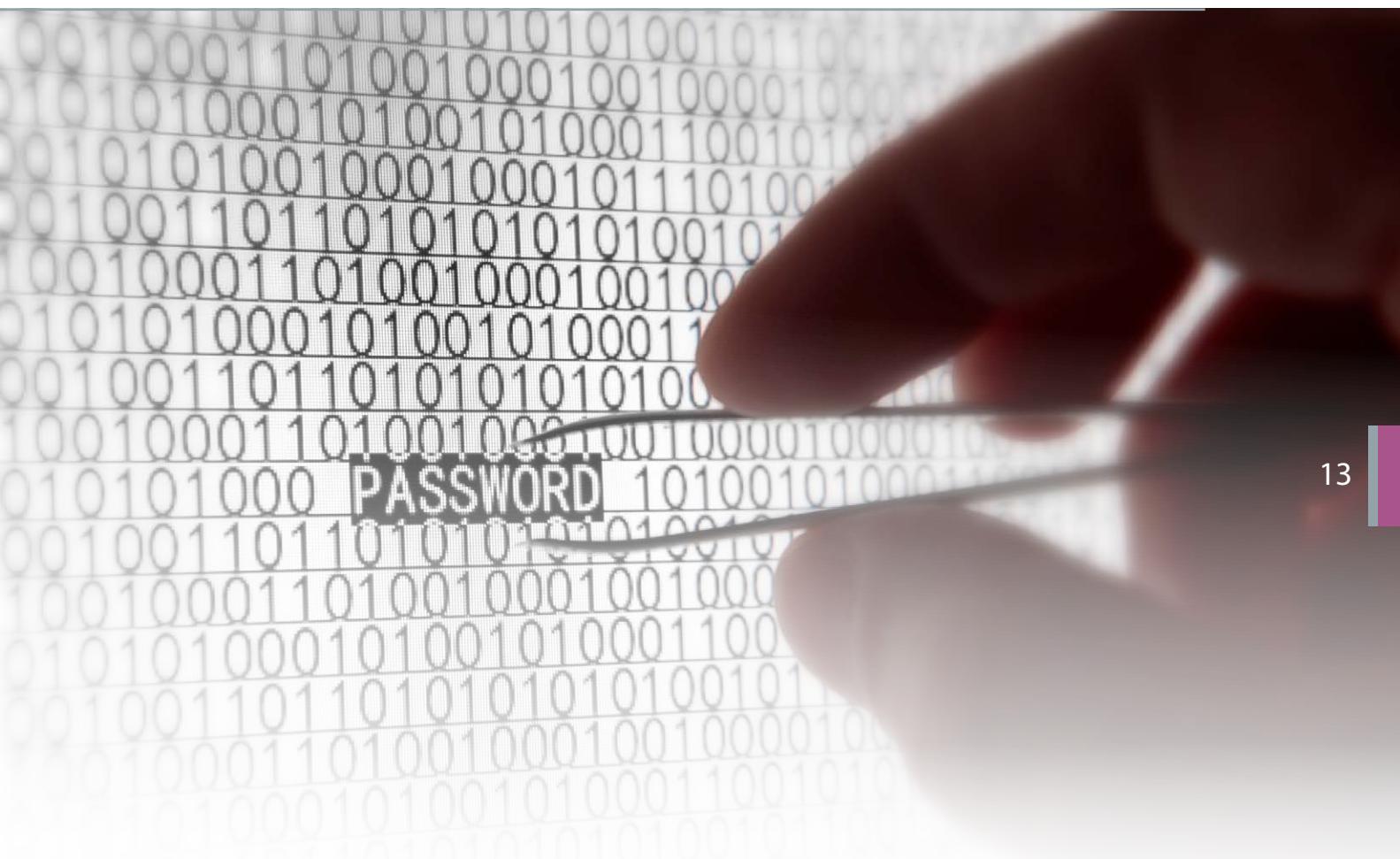
Los ataques de 'Credential Stuffing' generan unos costes medios de unos 4 millones de dólares al año, según un nuevo estudio encargado por Akamai, la plataforma inteligente en el borde de Internet para proteger y proporcionar experiencias digitales.



Foto: Akamai Ponemon.

Los ataques de Credential Stuffing se basan en la probabilidad de que los usuarios utilicen el mismo nombre de usuario y la misma contraseña en varios sitios, servicios y aplicaciones. Los cibercriminales hacen uso de los datos robados de las cuentas en una determinada plataforma y, a continuación, ponen en marcha bots que inician sesión en un sinfín de recursos empleando las mismas credenciales. Una vez que se hacen con el acceso, estos delincuentes abusan de la cuenta hasta que su dueño se percata de ello. Durante ese intervalo, suelen realizar compras fraudulentas o robar información confidencial.

Un estudio realizado por Ponemon Institute revela una tendencia al alza en el volumen y la gravedad de los ataques de Credential Stuffing. De media, las empresas sufren actualmente unos 11 ataques de este tipo al mes. Cada ataque se dirige a un promedio de 1.041 cuentas de usuario y puede derivar en costosos tiempos



de inactividad en aplicaciones, pérdida de clientes y trabajo del equipo de seguridad de TI. Como consecuencia, además de los gastos directos del fraude, cada empresa tiene que asumir unos costes medios de más de 1,2 millones, 1,6 millones y 1,2 millones de USD, respectivamente.

"Estamos acostumbrados a la idea de que las listas de credenciales y contraseñas de usuarios robadas se divulguen en la Dark Web", comenta Jay Coley, director senior de Estrategia y Planificación de Seguridad en Akamai Technologies. "Pero el constante aumento de los ataques de Credential Stuffing demuestra que el peligro prácticamente no tiene límites. Cada vez es más común que los cibercriminales usen botnets para validar dichas listas en las páginas de inicio de sesión de las organizaciones, lo que magnifica el impacto de la filtración. Es evidente que las empresas son las responsables de situarse a la cabeza y proteger a sus clientes y empleados, pero también es cierto que deben asegurar sus propios resultados".

Gestión de la complejidad derivada de las credenciales

La mayoría de las organizaciones tienen una superficie de ataque compleja en materia de abuso de credenciales. De hecho, según el estudio, las empresas tienen de media unos 26,5 sitios orientados al cliente en fase de producción, lo que ofrece un gran número de puntos de entrada por los que los bots pueden infiltrarse. A esto se suma la necesidad corporativa de otorgar acceso de inicio de sesión a distintos tipos de clientes, incluidos consumidores que usan equipos de escritorio o portátiles (87 %), navegadores móviles (65 %), sistemas de terceros (40 %) y aplicaciones móviles (36 %).

Con una superficie de ataque tan compleja no es de extrañar que solo un tercio de las empresas afirme que cuenta con una buena visibilidad de sus ataques de Credential Stuffing (35 %) y crea que

los ataques a sus sitios web pueden detectarse y re mediarse rápidamente (36 %).

Según Coley: "Los sitios web modernos son extensas entidades que pueden abarcar cientos o miles de páginas web y admiten muchos tipos de clientes y tráfico. Para mitigar correctamente los ataques de Credential Stuffing de las empresas y mantener los costes bajo control, es fundamental que las empresas entiendan la arquitectura de su sitio web y el flujo de sus clientes desde distintas páginas hasta los puntos finales de inicio de sesión".

Identificación de los impostores

Las organizaciones tienen dificultades para identificar a los impostores. La mayoría de los encuestados (88 %) declara que resulta complicado diferenciar a los empleados reales de los intrusos ilegales. Este desafío se ve agravado por la falta de responsabilidad clara en la empresa; más de un tercio (37 %) de los encuestados cree que no existe un puesto exclusivo dedicado a la identificación y la prevención de los ataques de Credential Stuffing.

Coley concluye: "La mejor forma de vencer un bot es tratarlo por lo que es: un robot. La mayoría no se comportan como personas reales pero sus métodos son cada vez más sofisticados. Por esto precisamente las empresas necesitan herramientas de gestión de bots para supervisar sus comportamientos y discernir si se trata de bots o de intentos de inicio de sesión reales. En lugar de usar sistemas de inicio de sesión estándar que solo comprueben que el nombre de usuario y la contraseña coincidan, es necesario analizar los patrones de pulsación de teclas, los movimientos del ratón y hasta la orientación del dispositivo móvil. Teniendo en cuenta que los costes potenciales ascienden a millones, la urgencia por identificar y frenar estos bots nunca había sido tan apremiante". •

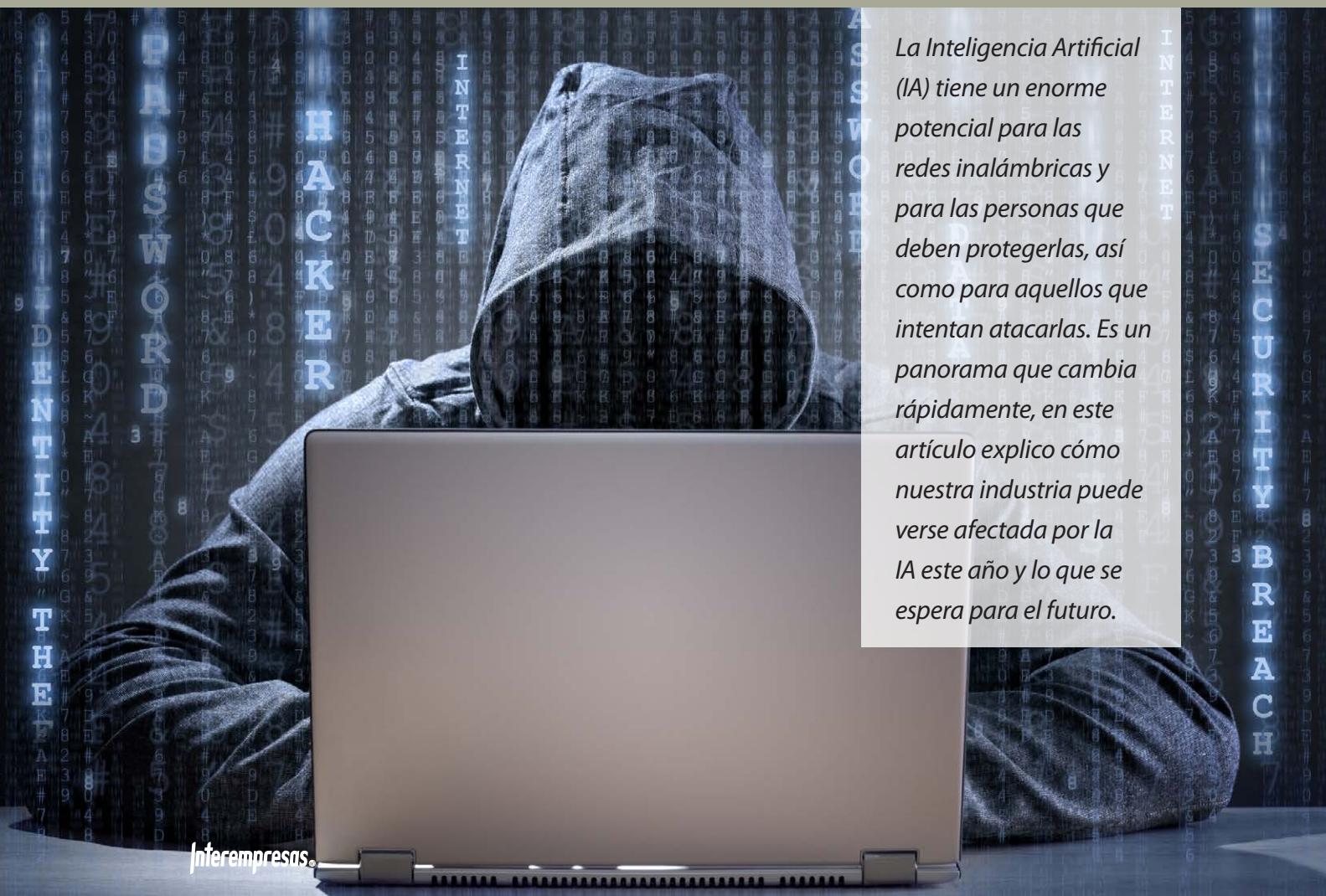


Thorsten Kurpjuhn, gerente de Desarrollo de Mercados de Seguridad de Zyxel para Europa.

14

¿Cómo afectará la Inteligencia Artificial a las redes inalámbricas y a la ciberseguridad en 2019 y en un futuro?

La Inteligencia Artificial (IA) tiene un enorme potencial para las redes inalámbricas y para las personas que deben protegerlas, así como para aquellos que intentan atacarlas. Es un panorama que cambia rápidamente, en este artículo explico cómo nuestra industria puede verse afectada por la IA este año y lo que se espera para el futuro.



Definición de IA

En nuestro contexto, la IA es el desarrollo de sistemas informáticos y software que pueden replicar procesos que normalmente requieren inteligencia humana. En otras palabras, la IA imita comportamientos humanos, utilizando una inteligencia predictiva basada en grandes datos como el movimiento (robótica), la audición (reconocimiento del habla) y la visión (reconocimiento de objetos). Sin embargo, la IA puede o podrá, teóricamente, exceder en algún momento las capacidades humanas en estas áreas, lo que la hace ser fascinante y aterradora al mismo tiempo. Actualmente, la IA está lejos de convertirse en una verdadera "inteligencia artificial" y tiene un largo camino por recorrer en el desarrollo de la inteligencia emocional y la lógica más allá del análisis de datos.

Cibercrimen y la guerra contra la IA

Los ciberdelincuentes siempre se apresuran a explotar lo último en tecnología y la IA no es una excepción. Ya nos enfrentamos a una pandemia de ciberdelincuencia que se agravará en 2019 a medida que los ciberdelincuentes se hagan más sofisticados y organizados. La ciberdelincuencia ya no es dominio de los hackers solitarios, sino que se ha convertido en un enorme negocio con sofisticados modelos operativos y una baja barrera de entrada.

Actualmente la ciberdelincuencia organizada es tan extensa que los aspirantes a ciberdelincuentes no tienen que ser expertos técnicos. La IA les permite utilizar herramientas muy específicas y automatizadas, y éstas incluso pueden aprender a usarse a medida que avanzan, mejorando gradualmente su capacidad para causar daño. Cada vez es más común que el malware contenga sorpresas desagradables, como temporizadores de reposo que hacen que se abra un archivo minutos o incluso días después que se haya declarado seguro, o la capacidad de detectar y responder a los movimientos del ratón.

Es probable que las pequeñas y medianas empresas (pymes) con recursos de seguridad limitados sean las más vulnerables. Sin embargo, todo el mundo está en riesgo a medida que proliferan los cripto-virus activados por la IA y otras formas de malware, que se despliegan con una precisión milimétrica.

La guerra contra la IA, que en realidad es espionaje industrial o político, o la recopilación de inteligencia competitiva promulgada por la inteligencia informática, es otra amenaza creciente. Incluso el Parlamento alemán ha sido víctima de ello. Las implicaciones para la guerra de la IA entre empresas son sustanciales y es probable que en 2019 muchos aceleren sus acuerdos de ciberseguridad para combatirla.

La mayor lección que se puede extraer de ello es que muchas de las medidas de seguridad tradicionales ya no son suficientes. La IA funciona como el cerebro humano: aprende, se desarrolla y crece. Ningún firewall o corrector de virus puede competir con esto. En 2019 todos se debe dar un paso más allá.

Advanced Threat Protection

Advanced Threat Protection (ATP), o la Protección Avanzada contra Amenazas, se generalizará en 2019, gracias a la protección superior que ofrece contra las amenazas basadas en la IA.

La ATP proporciona monitorización y protección a tiempo real de la red, lo que es crucial cuando aumentan las amenazas, a menudo



Para las pymes, el crecimiento de la IA y sus aplicaciones potenciales, tanto para bien como para mal, exigen un cambio en la nube.

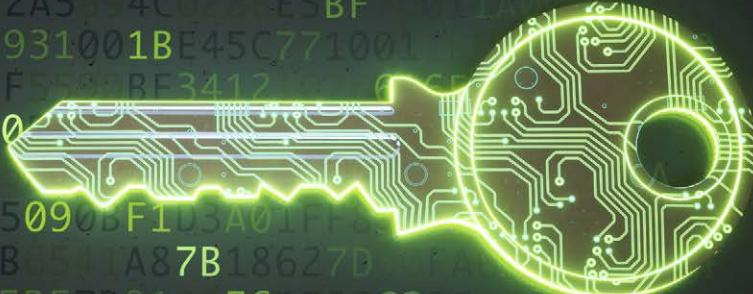
nuevas, capaces de infiltrarse y propagarse dentro de una red a la velocidad del rayo y que son increíblemente difícil de eliminarse. La necesidad es detectar y silenciar las amenazas antes de que tengan la oportunidad de desplegarse.

Las empresas no pueden permitirse el lujo de esperar a la próxima actualización de su firewall o antivirus si la amenaza está presente. La protección y la vigilancia en tiempo real son indispensables.

El cloud computing, combinado con una aplicación más virtuosa de la IA, le da a la ATP otra ventaja. El aprendizaje automático le permite comprender y, por lo tanto, detectar las amenazas en evolución. Cuantos más datos tenga (extraídos de la empresa o de las empresas que los utilizan), mejor será su rendimiento. El cloud computing permite que este conocimiento sea agregado y compartido, creando una ATP que mejora cada hora.

Sandboxing

El sandboxing es una parte crucial de la ATP, pero no todos los sandboxes son iguales. Lo mejor es que puede observar la actividad en el nivel de instrucción del procesador, detectando y bloqueando el malware (incluidos los eventos de día cero) antes



Advanced Threat Protection (ATP), o la Protección Avanzada contra Amenazas, se generalizará en 2019, gracias a la protección superior que ofrece contra las amenazas basadas en la IA.

Los ciberdelincuentes siempre se apresuran a explotar lo último en tecnología y la IA no es una excepción

de que se propague. Además, los sandboxes actuales utilizan el poder de la IA para compartir información con la ATP basada en la nube y las redes asociadas, de modo que la inteligencia se comparte rápidamente y todo el mundo se beneficia de una mejor protección de manera casi inmediata.

Como resultado, el firewall queda casi obsoleto y los sandboxes (y los sistemas ATP más amplios) lo reemplazan rápidamente. Otro cambio que se acelerará durante este año.

¿Cuáles son las implicaciones prácticas?

Para las pymes, el crecimiento de la IA y sus aplicaciones potenciales, tanto para bien como para mal, exigen un cambio en la nube.

Las soluciones de seguridad locales ya no son suficientes: las empresas necesitan de inmediato la protección de la ATP y el

sandboxing, pero lo requerirán en la nube, donde se agregan los volúmenes significativos de datos y la protección evoluciona en respuesta a ello.

La IA permite que los técnicos verifiquen las entradas y los eventos para comprender mejor las amenazas. Por lo que los sistemas pueden hacer predicciones significativas y suavizar las amenazas de manera efectiva en tiempo real utilizando el aprendizaje automático. Al igual que la comprensión humana, el sistema de protección aprende y crece.

Cuando este tipo de aprendizaje automático se aplica a un sistema ATP, todos los que están protegidos por ese sistema se benefician de las amenazas que ellos, y otros, ya han afrontado. Ese aprendizaje puede haber ocurrido hace un año, una semana, un día o incluso hace diez minutos: la Inteligencia Artificial hace un uso más rápido de todo.

Todavía no hemos llegado al punto en que la ATP y el sandboxing puedan reemplazar al resto de medidas de seguridad, pero con el tiempo lo harán. En este momento, las organizaciones con una visión avanzada las están utilizando junto con otras soluciones cuando es necesario.

Muchas pymes se asustan ante la creciente amenaza de la ciberdelincuencia, y con razón. Un solo ataque de malware con éxito puede causar suficientes daños financieros, de reputación y legales como para poner fin a un negocio. Pero con una seguridad avanzada, basada en la nube y, sobre todo, impulsada por la IA, el futuro parece mucho más brillante para las empresas que para los ciberdelincuentes. •

Para la comunicación simple
con la
nube ...



... y el control de
máquinas
complejas.

El controlador IoT de Beckhoff.

Con los PCs embebidos compactos de la serie CX y el módulo de software TwinCAT IoT, Beckhoff permite el control de máquinas complejas con la misma nube y conectividad Big Data. Los usuarios se benefician por partida doble del principio de la técnica de control abierto: hacia abajo en el campo mediante interfaces de bus de campo variables y la conexión de todas las señales de I/O convencionales; hacia arriba al Internet of Things mediante una libre elección de una nube privada o pública mediante los protocolos estándar AMQP, MQTT y OPC UA.

www.beckhoff.es/IoT-Controller

Serie CX8000
CPU: ARM9



Serie CX9020
CPU: ARM Cortex™ A8



Serie CX2000
CPU: hasta Intel® Core™ i7, quad-core



New Automation Technology

BECKHOFF



Javier Sánchez,
gerente de Altim Analytics

Big Data: buscando el dorado

El Big Data es un término muy de actualidad, pero del que no todo el mundo conoce su significado. Con Big Data nos referimos a conjuntos de datos de un gran tamaño que crecen muy rápidamente con el paso del tiempo y cuya complejidad reside en la heterogeneidad de estos. Dado el tamaño de los conjuntos, su procesamiento con software convencional no es posible, pero el análisis de los datos aporta un conocimiento que sería impensable hace tan solo unos años. Las fuentes para obtenerlos son muy variadas y cada día se generan muchas más, por ejemplo, la humanidad ha generado diariamente millones de datos en los últimos dos años que sumados tienen una magnitud mayor que todos los generados a lo largo de la historia.

Desde el punto de vista empresarial, cada día son más las compañías que ven una oportunidad en la explotación del Big Data generado en su negocio en múltiples fuentes. El tratamiento de esta información a menudo es uno de los puntos más complejos, importantes y costosos para los negocios. Recopilar información de valor puede convertirse en todo un reto para las compañías que en la mayoría de los casos no disponen de las herramientas necesarias para trabajar este gran volumen de datos y desaprovechan un recurso tan importante como es esta información. No es importante la cantidad de datos que una empresa tiene si no que puede hacer con ellos.

La generación masiva de datos comienza en los años 90 cuando se extiende el uso de sistemas de planificación de recursos empresariales (en inglés Enterprise Resource Planning, ERP) debido a la importancia que las empresas empiezan a otorgarle a los sistemas. Como consecuencia de esto, aparecen las primeras herramientas de Inteligencia Empresarial (en inglés Business Intelligence, BI), que tienen como objetivo analizar los datos generados para poder obtener información que permita ir un paso por delante. Las herramientas que aparecen en el mercado son poco intuitivas y difíciles de usar, destinadas principalmente a profesionales de IT. No es hasta los años 2000, cuando surgen nuevas soluciones por la necesidad de disponer de herramientas que cualquier usuario,

independientemente de su formación o destreza con las tecnologías de la información, pueda utilizar para ayudarle en su toma de decisiones. Desde entonces y hasta la actualidad, en este ámbito, se están desarrollando soluciones muy potentes y atractivas que permiten el análisis de gran cantidad de datos de una forma sencilla y eficaz.

Hoy en día solo se analiza el 0,5% del Big Data que existe, por lo que el potencial margen de mejora es brutal. Existen en el mer-



cado numerosas soluciones, cada una de ellas con sus valores diferenciales. Las más atractivas son, probablemente, QlikView, Tableau y SAP Analytics Cloud, siendo esta última la más potente y atractiva porque permite realizar una planificación real y fiel con los datos, además de llevar a cabo predicciones basadas en el uso combinado de diferentes algoritmos y la tecnología machine learning integrada en la propia herramienta.

La combinación del Big Data con el análisis supone para las empresas numerosas ventajas:

- Mayor capacidad para la toma de decisiones puesto que se dispone de información muy precisa
- Posibilidad de estimar lo que va a suceder con una tasa de acierto mucho mayor, anticipándose así a posibles problemas o necesidades. Eso supone, a menudo, grandes ventajas competitivas
- Conocimiento de la situación real de la empresa en cada momento
- Análisis con respuestas con de mayor calidad y en tiempo real
- Aumento de ventas al poder identificar el comportamiento y las necesidades del cliente
- Aumento de la eficiencia empresarial reduciendo costes
- Mayor control de todas las áreas funcionales y operativas de la empresa.

En definitiva, como decía Sir Francis Bacon, filósofo y político inglés: "El conocimiento es poder", y en la actualidad, gran parte de este conocimiento proviene de la información. Diariamente se generan gran cantidad de datos y las empresas que consigan transformarlos de una forma más rápida y eficaz en información y conocimiento, serán las que vayan por delante y lideren el mercado, obteniendo múltiples beneficios en su búsqueda hacia El Dorado. •



Visítenos en:
**SUBCONTRATACIÓN
2019**
BEC, Bilbao, 4-6 junio
P. 5 Stand J31

ArcWorld Mini

Menos espacio, más producción

Con la nueva ArcWorld Mini de Yaskawa es posible integrar la robótica en cualquier proceso de soldadura ahorrando mucho espacio. Gracias a su flexibilidad, la ArcWorld Mini permite duplicar la salida de producción con la mitad del tiempo de preparación.

Las celdas de la gama ArcWorld están diseñadas para una rápida puesta en marcha y una alta productividad en áreas de trabajo reducidas, ofreciendo un nivel de automatización y flexibilidad que aumenta notablemente la producción.

La gama ArcWorld de Yaskawa se caracteriza por su gran versatilidad, ya que las celdas son aptas para diversas aplicaciones como soldadura, manipulación o pintura. Además, su diseño ergonómico ayuda a mejorar el trabajo del operador.

Global Robot Expo 2019, “un referente en Europa de la robótica y sus tecnologías afines”

Global Robot Expo cerró su cuarta edición el pasado 9 de mayo con un balance “muy positivo”, tanto de afluencia, con cerca de 12.000 asistentes, como de participación de empresas y firmas relacionadas con el sector, que han superado las 200, unas 50 más que en 2018. “Esta feria internacional y profesional se consolida como el evento tecnológico y de innovación más importante de Europa, con el respaldo de instituciones públicas y también de los profesionales y las empresas privadas afines a la industria de la robótica colaborativa, logística, IA y aeroespacial”, explica la organización.



El congreso reunió la oferta de más de 200 expositores.

Las más de 200 empresas, nacionales e internacionales, que contaron con stand propio en Global Robot Expo ofrecieron a los asistentes múltiples soluciones profesionales, “posicionando a GR-EX en la vanguardia de eventos tecnológicos a nivel europeo”.

Más de 10.000 metros cuadrados de feria —un 30% más que en la anterior edición— en los que, durante dos jornadas, los profesionales del sector de la robótica colaborativa, la industria, la logística, la Inteligencia Artificial (IA) y los drones tuvieron la posibilidad de descubrir nuevas oportunidades de negocio. “El objetivo de este evento no es otro que trabajar por y para todos y cada uno de nuestros sectores de incidencia, convirtiéndonos en punto de encuentro y altavoz de las empresas, instituciones y profesionales vinculados a los mismos”, señala Enric Forner, CEO de Global Robot Expo.



Global Robot Expo contó con ponencias y mesas redondas sobre robótica colaborativa, logística e IA.

"Hemos conseguido marcar un hito y un horizonte a seguir en el futuro, permitiendo a Global Robot Expo convertirse en referente en Europa y en el sitio donde todos miren cuando se hable del sector de la robótica y sus tecnologías afines", afirma Forner.

El espacio WeAreCobots, primer congreso de robótica colaborativa de Europa promovido por Universal Robots, en el que se concentraron 25 empresas especializadas en cobots, ha sido escenario de demostraciones en directo de su funcionamiento diario en cualquier planta de producción, realizando tareas como soldadura, pintura, atornillado, envasado, colación de piezas o control de calidad.

La logística ocupó también una parte importante de la feria, con empresas destacadas como Cesab(Toyota); Robmov, vehículos autónomos inteligentes que funcionan de manera colaborativa con

el resto de máquinas y personas del entorno; Modula, creadores de sistema de almacenamiento vertical; o Yaskawa, fabricante japonés de robot industriales.

Los pasillos de GR-EX acogieron, asimismo, las últimas novedades en exoesqueletos para rehabilitación o para la ejecución de trabajos pesados, como shoulderX, el exoesqueleto para brazos y hombros desarrollado por suitX, la empresa de exoesqueletos más importante del mundo. También destacó la presencia de Rebiotex o Technaid, con sus soluciones de exoesqueletos de rehabilitación y de trabajo.

Como en ediciones anteriores, GR-EX 2019 contó con el respaldo institucional del Ayuntamiento de Madrid, la Comunidad de Madrid, Red. es e Icex, quienes también participaron con sus últimas novedades en innovación en la feria y han fomentado la participación de empresas españolas encuadradas en IA, robótica, drones o logística. •



En la primera edición del congreso de robótica colaborativa WeAreCobots se concentraron 25 empresas especializadas en cobots.



Schaeffler y Mitsubishi se alían por la transformación digital

Mitsubishi Electric Corporation y Schaeffler Technologies AG & Co. KG han anunciado una asociación estratégica global que forma parte de la red de alianzas de e-F@ctory. Ambas empresas están asociadas desde 2010 en la 'e-F@ctory Alliance', que forma parte del concepto e-F@ctory de Mitsubishi Electric Corporation. Este concepto apoya a las empresas que adoptan medidas en el marco de la transformación digital, como la integración de los datos de la maquinaria y los equipos en los sistemas de ejecución de fabricación (manufacturing execution systems, MES) y los sistemas de planificación de recursos empresariales (enterprise resource planning systems, ERP).



El acuerdo de colaboración estratégico global se ha firmado en la Feria de Hannover 2019: Hartmut Pütz, presidente de Factory Automation – European Business Group de Mitsubishi Electric, Stefan Spindler, CEO Industrial de Schaeffler AG, Rauli Hantikainen, responsable de Industria 4.0 en Schaeffler, Hajime Sugiyama, Industrial IoT Evangelist, Factory Automation Systems Group de Mitsubishi Electric, y Kazuaki Nakamura, Sales Engineer Industrial de Schaeffler (de izquierda a derecha).

ENGRANAJE CONICO-HELICOIDAL

KHK®

la mejor solución



Los escenarios de la Industria 4.0 se caracterizan por productos altamente individualizados en unas condiciones de fabricación muy flexibles. Además de la tecnología de producción, la Industria 4.0 también incluye la conexión digital de componentes y maquinaria. Stefan Spindler, CEO Industrial de Schaeffler AG, ha explicado: "Necesitamos que se establezcan colaboraciones entre diferentes empresas que faciliten soluciones de la Industria 4.0 con un gran valor añadido para los clientes. Gracias a la experiencia tecnológica y a los conocimientos sobre sistemas de Schaeffler y Mitsubishi Electric, unidos en esta asociación estratégica global, podremos ofrecer soluciones inteligentes adaptadas a las especificaciones de los clientes y del mercado para optimizar los procesos de producción y los costes del ciclo de vida de los equipos".

Noriyuki Shimizu, Executive Officer y General Manager de Factory Automation Overseas Division de Mitsubishi Electric, ha añadido: "En los últimos años hemos llevado a cabo con éxito proyectos conjuntos en varios países de Europa y Asia. Ahora pretendemos intensificar y ampliar nuestra colaboración a nivel global". Schaeffler y Mitsubishi Electric colaborarán para mejorar la conectividad y crear soluciones de la Industria 4.0 que reduzcan los períodos de inactividad no programados de las máquinas y maximicen la productividad para los clientes. Por ejemplo, el protocolo de máquina SLMP (seamless message protocol = protocolo de mensaje continuo) implementado en los sistemas de Condition Monitoring de Schaeffler, permite a los sensores de vibración comunicarse bidireccionalmente con el controlador lógico programable (programmable logic controller, PLC) de Mitsubishi Electric y transmitir los valores característicos determinados. El PLC procesa los datos convirtiéndolos en información que se visualiza como mensajes claros de texto y se muestran en una pantalla. Un nivel adicional de integración también permite la conexión del sistema de Condition Monitoring con el PLC del equipo correspondiente a través de un cable de red y un protocolo Modbus.

Schaeffler aporta conceptos que combinan productos mecatrónicos, sistemas de Condition Monitoring y servicios digitales para formar paquetes de soluciones de la Industria 4.0 adaptadas a aplicaciones específicas. Éstos constituyen la base para crear productos y servicios adaptados a las especificaciones de los clientes que siempre se centran en la eficiencia del sistema en general.

Mitsubishi Electric Corporation ofrece una amplia gama de tecnologías de procesamiento y automatización de fábricas, que incluyen controladores lógicos programables (PLC), convertidores de frecuencia, robots, servomotores e interfaces hombre-máquina (human-machine interface, HMI), lo que ayuda a aumentar la productividad y la calidad en las plantas de producción. •

 **Lindis** 

SOLUCIONES EN TRANSMISIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y MOVIMIENTO

Tel. 973 71 18 84 - lindis@lindis.es - www.lindis.com



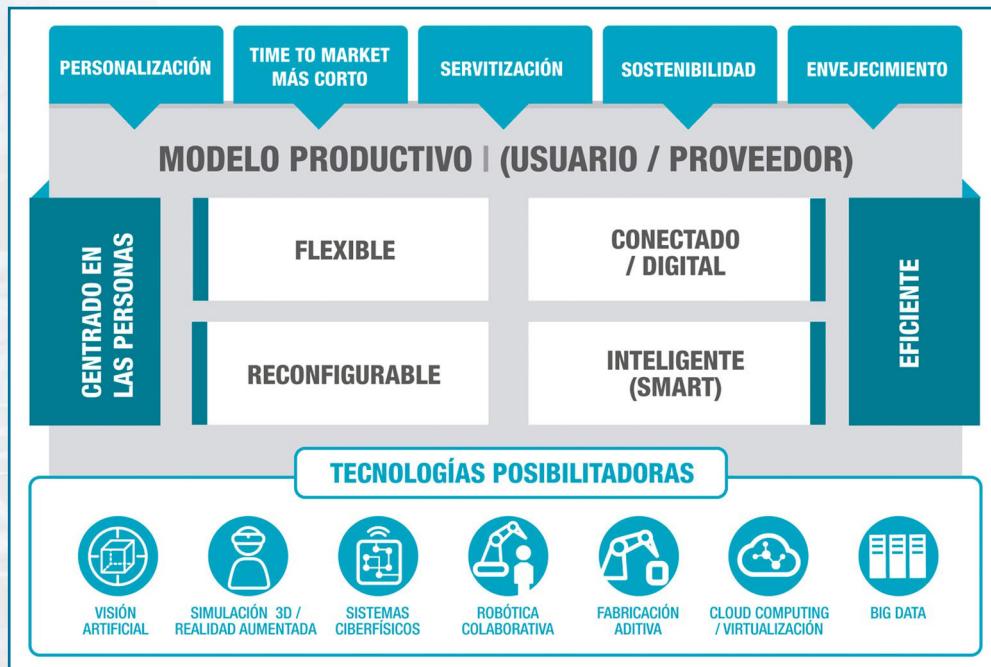
UNE 0061 Industria 4.0, 92 requisitos para la Industria Digital

La Asociación Española de Normalización (UNE) ha publicado la UNE 0061, que establece los requisitos mínimos para que una Industria pueda ser considerada Digital. Junto a la UNE 0060, su objetivo es apoyar a las empresas españolas en su digitalización.

Un grupo de expertos de la administración, asociaciones sectoriales, junto a pymes y grandes empresas se reunieron con el organismo español de normalización, UNE, con el apoyo del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo para aprobar una nueva norma en torno a la Industria 4.0.

La nueva 'Especificación UNE 0061 Industria 4.0. Sistema de gestión para la digitalización. Criterios para la evaluación de requisitos', como explican desde UNE, "junto a la UNE 0060, publicada el año pasado, tiene como objetivo impulsar la digitalización completa de las compañías industriales, a través de un sistema de gestión eficaz, que apuesta por la mejora continua".

Con la UNE 0061, se establece el procedimiento de evaluación de conformidad con los requisitos de la anterior 'Especificación UNE 0060:2018 Industria 4.0. Sistema de gestión para la digitalización'.



Requisitos'. Asimismo define la duración del ciclo de mejora continua, detalla los criterios para evaluar los requisitos definidos en UNE OO60 y fija los criterios mínimos de cumplimiento para considerar a una Industria como Digital.

61 requisitos obligatorios y 31 valorables

La Especificación UNE 0061 supone un total de 92 requisitos, que clasifica en obligatorios (61), que son considerados esenciales, y valorables (31), los que si bien son importantes no son aplicables a todas las empresas.

Entre este casi centenar de requisitos, UNE destaca el deber de las empresas de realizar un análisis periódico con un enfoque de mejora continua de la eficacia de la digitalización en sus actividades, procesos y productos, implantando acciones de mejora.

También la tecnología y técnicas habilitadoras de la Industria 4.0 deben ser aplicadas por las empresas para ser consideradas Industrias Digitales. Tecnologías que facilitan su transformación digital como IoT, computación en la nube, Big Data y Data Analytics, Inteligencia Artificial, fabricación aditiva (impresión 3D), automatización, etc., deben estar en su agenda.

Así, para conseguir la denominación de Industria Digital, la empresa que transita esta vía deberá cumplir en el tercer año el 100% de los requisitos obligatorios y el 60% de los requisitos valorables.

También la UNE contempla conceder el reconocimiento de Industria Digital Excelente, a las empresas que cumplan el 100% de los requisitos obligatorios y el 80% de los valorables. "Entre otras ventajas, las empresas que consigan la consideración de Industria Digital según estas especificaciones demostrarán ante sus grupos

La UNE insta a las empresas en el deber de asegurarse que las personas cuentan con perfiles de competencia digital para desempeñar este tipo de funciones

de interés su compromiso con la digitalización y que han seguido un proceso del máximo rigor para abordarla", señalan desde la UNE.

Prioridad a la comunicación con el cliente y perfiles digitales

Aunque la orientación al cliente es un aspecto que tienen en cuenta las empresas, con la UNE 0061 se remarca el hecho de considerar como prioridad una comunicación directa con el cliente sobre todo por los canales online. La experiencia del cliente es parte esencial de la transformación digital.

Asimismo, la UNE insta a las empresas en el deber de asegurarse que las personas cuentan con perfiles de competencia digital para desempeñar este tipo de funciones.

Finalmente, remarcar que UNE 0060 y 0061 tienen la estructura denominada de Alto Nivel, que es común a los sistemas de gestión ISO, para facilitar su integración. Además, sigue el ciclo de mejora continua o ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar). •

Endress+Hauser crece en ventas, beneficios y número de empleados en 2018

La actividad de Endress+Hauser ha evolucionado de forma muy positiva en todas las regiones e industrias en 2018. El Grupo, uno de los proveedores líderes en el mundo de soluciones y servicios de automatización e instrumentación de proceso y laboratorio, alcanza nuevos máximos en ventas netas, ingresos y número de empleados.

Sede central del Grupo Endress+Hauser en Reinach (Suiza).



Tal como muestran los gráficos iniciales, Endress+Hauser aumentó sus ventas netas en más de un 9%, hasta superar los 2.400 millones de euros en 2018. Los efectos del tipo de cambio impidieron que los resultados fueran aún mejores. "En moneda local, crecimos casi un 13%", dijo el director financiero (CFO), Luc Schultheiss. La empresa familiar creó nuevos puestos de trabajo, principalmente en Producción, Investigación y Desarrollo y Servicios. A finales de 2018, Endress+Hauser contaba con 13.928 empleados en todo el mundo, 629 más que el año anterior.

"El aumento continuo en ventas demuestra que hemos sabido mantener nuestra firme posición en el mercado", explicó Matthias Altendorf, CEO de la empresa. Este crecimiento fue incentivado por las innovaciones en todos los campos de actividad. "Proporcionamos a nuestros clientes más de 50 nuevos productos, soluciones y servi-

cios. Pudimos abrir nuevos caminos a través de nuestra estrategia de digitalización, así como en la medición y el análisis de parámetros relevantes para la calidad", afirma el CEO del grupo.

Un buen inicio para el año nuevo

Endress+Hauser espera dinámica de mercado un poco más suave para este año. El grupo prevé un crecimiento de entre el 4 y el 6% y el mantenimiento de las ganancias a un nivel saludable. "El año ha tenido un buen comienzo hasta el momento", explica Luc Schultheiss. Suponiendo que la actividad avance según lo previsto, el Grupo espera crear varios cientos de nuevos puestos de trabajo en todo el mundo.

Endress+Hauser presentó su información financiera auditada del año 2018 el 14 de mayo de 2019 en Basilea (Suiza). •



GESTIÓN GLOBAL CON UN SÓLO DEDO

www.br-automation.com/FactoryAutomation



APROL - Automatización de plantas -

Soluciones de control inteligentes para su producción

- **APROL EnMon** –
Control del consumo energético de un vistazo
- **APROL ConMon** –
Reducción de tiempos de parada y de costes de mantenimiento
- **APROL PDA** – Monitorización de líneas, fabricación inteligente – Registro continuo de datos y análisis

ETHERNET
POWERLINK

open
SAFETY

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Industry From Needs to Solutions se celebrará finalmente en el recinto Gran Via de Fira de Barcelona

28

La cuarta edición de Industry From Needs to Solutions deja el recinto de Montjuïc y se celebrará en el recinto de Gran Via. El evento, organizado por Fira de Barcelona y que se celebrará del 29 al 31 de octubre de 2019, reunirá una amplia zona expositiva con empresas de distintos sectores industriales que presentarán sus novedades; un área de conocimiento y formación que incluirá la organización de cuatro congresos; una arena donde se darán a conocer las soluciones más innovadoras y un espacio de networking para promover los contactos B2B.

La edición de 2019 de Industry From Needs to Solutions reunirá en un mismo espacio una amplia zona expositiva con representantes de distintos sectores industriales que mostrarán las últimas novedades en productos y servicios. Esta área se organizará alrededor los ocho ejes temáticos que configuran la cadena de producción industrial y donde las empresas participantes presentarán sus novedades: máquina-herramienta, conectividad y datos, impresión 3D, transformación del plástico, automatización y robótica, moldes y matrices, diseño y servicios, y nuevos materiales.

Según el director del evento, Miquel Serrano "en Industry From Needs to Solutions los visitantes podrán vivir la industria del futuro, con ejemplos prácticos y tangibles de soluciones tecnológicas para producir de manera inteligente". Serrano ha añadido que "Industry, la única plataforma industrial en Fira de Barcelona, se celebrará este año en Gran Via, mejorando de este modo la experiencia de los expositores y visitantes que podrán disfrutar de todas las comodidades de un recinto vanguardista como este".

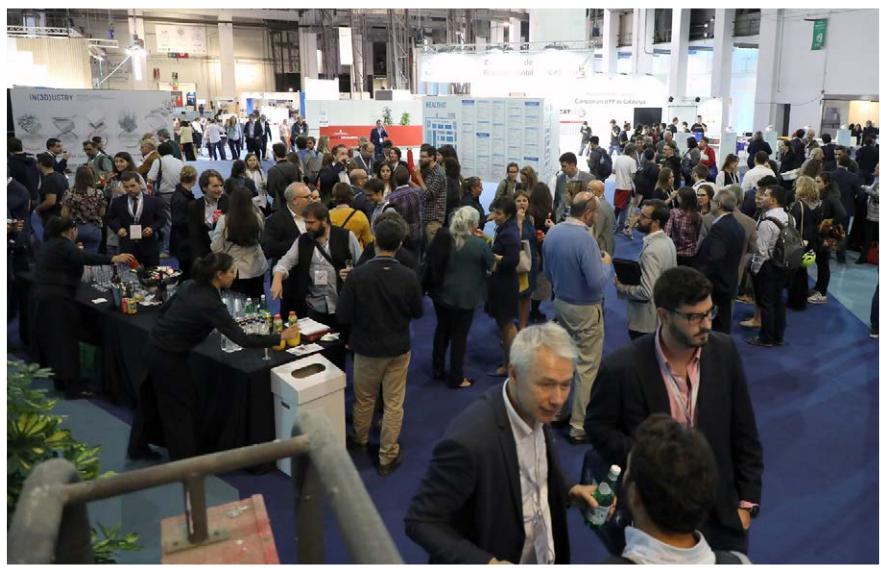
A parte de la vertiente expositiva, el certamen contará con una amplia oferta de espacios de conocimiento y formación donde se debatirán las soluciones que marcarán el futuro de la fabricación industrial. Así, Industry acogerá la celebración de cuatro congresos:



**Miquel Serrano,
director del evento:
"Los visitantes podrán
vivir la industria del futuro"**

In(3D)talks, sobre el impacto de la fabricación aditiva en los grandes sectores industriales; Max, congreso de manufactura avanzada; Ayri11, evento sobre automatización y robótica; Cyber Ethical Days, al entorno de la ciberseguridad y el hacking ético y que también contará con una zona expositiva.

Por su parte, en la Industry Arena se darán a conocer aplicaciones y soluciones en fabricación avanzada, mientras que en la vertiente



Destacadas empresas ya han confirmado su participación en Industry From Needs to Solutions. Imagen de la edición 2018.

de networking se organizarán diversos programas y acciones B2B como reuniones con compradores nacionales e internacionales.

En este sentido, en el marco de B2B European Technology Buyers Programme, realizado en colaboración con la Cambra de Comerç de Barcelona, importantes compañías de sectores como el ferroviario, industria alimentaria, automovilística, aeronáutica y medioambiental ya han mostrado su interés en Industry. Entre ellas, destacan

un primer grupo de empresas francesas, como SCNF, el principal operador ferroviario del país; Lacaze Energies, especializado en soluciones de distribución eléctrica; Mecatherm Group, dedicado a la fabricación de sistemas de producción automatizados de panadería; Equip'men, fabricante de vehículos; CB Rectification, empresa de rectificación de peces de aeronáutica; o Gmt International, fabricantes y distribuidores de equipos de protección del medio ambiente. •

Tecnología mecatrónica frente a la neumática

EleCylinder: los actuadores eléctricos middle-end

La tendencia a la sustitución de cilindros neumáticos por actuadores eléctricos lineales es indudable. Las ventajas de este cambio son muchas, si bien tiene una desventaja fundamental y universalmente conocida: el precio más elevado de la tecnología mecatrónica frente a la neumática.

Xabier Iturrealde,
Larraioz Elektronika

En el mercado nos encontramos con, principalmente, dos gamas de actuadores eléctricos lineales: el producto high-end, actuadores de altas prestaciones y versatilidad para las aplicaciones más exigentes, y el low-end, diseñado para bajos requerimientos y habitualmente vinculado, muchas veces de forma contrastada, con una imagen de producto de baja calidad.



Dentro de los actuadores low-end hay muchas opciones. La mayoría son dispositivos de muy bajo coste, de manufatura China. Estos actuadores se basan habitualmente en motores DC de baja tensión y husillo acme. El uso al que van destinado es muy variable, pero la aplicación tipo no suele requerir ningún control de posición, tan solo la operatividad de extraer o retraer el vástago lineal, con finales de carrera en los extremos del recorrido como único feedback de dónde se encuentra el vástago.

De forma generalizada el duty cycle es muy bajo, solo disponible para su operatividad de forma esporádica. Los actuadores eléctricos lineales low-end, comúnmente, se emplean en el sector doméstico para operaciones de movimiento y elevación de mobiliario (sofas, camas, etc.), o apertura y cierre de componentes abatibles, ventanas, puertas... En el sector industrial su uso es bastante más escaso, centrándose en procesos de bajo coste y bajo valor añadido: cambio de formato sin monitorización, elevación de plataformas, apertura y cierre de compuertas, etc. Nunca en procesos críticos, debido a su baja fiabilidad.

El portafolio de producto mecatrónico de Larraioz Elektronika no incluye productos low-end. El componente mecatrónico high-end de Larraioz Elektronika está orientado a dos diferentes vertientes con las que abarcar distintos tipos de aplicaciones y características: los actuadores eléctricos lineales RoboCylinder y los robots mono-eje Intelligent Actuator de la firma Japonesa IAI, y los motores lineales de tipo tubular de la compañía suiza LinMot.



Nos centraremos en los servo-motores tubulares LinMot como fuente de movimiento lineal high-end de tecnología eléctrica, principalmente para aplicaciones y procesos donde la capacidad dinámica, la velocidad y la aceleración del actuador sean un elemento clave. O donde el diseño higiénico con alta protección IP del equipo sea un valor añadido (desde IP65 hasta IP69K, incluso ATEX), como es en algunos procesos del sector alimentario, packaging, cosmético o farmacéutico, entre otros.

Para el resto de aplicaciones high-end de movimiento lineal, donde la dinámica extrema o la alta IP de LinMot no sean necesarias, IAI es la plataforma adecuada y ajustada en prestaciones. Tanto los RoboCylinder (cilindros eléctricos de vástago y actuadores eléctricos lineales sin vástago, de corredera o de tipo mesa) como los Intelligent Actuator (robots lineales y mono-eje para altas capacidades) cubren el gran espectro de necesidades de movimiento lineal, con más de 30000 referencias y modelos de equipo diferentes. Estos actuadores de IAI son dispositivos electromecánicos que incorporan la motorización, transmisión (husillo a bolas de altas prestaciones), el encóder absoluto libre de batería, las múltiples variantes de mecánica de guiado y la etapa de control.



Ya se han enumerado en muchas ocasiones las ventajas de la tecnología del actuador eléctrico lineal high-end frente a la de los cilindros neumáticos: estos dispositivos mecatrónicos y robots mono-eje aportan un control del proceso de movimiento del que no se dispone en los cilindros de aire. En los actuadores neumáticos, el movimiento se limita a ir hacia un lado o hacia el otro, hasta que se corta el caudal de aire o hasta los topes mecánicos de ambos extremos, mientras que al actuador eléctrico se le ordena ir a cualquier posición con precisión, ya sea una posición absoluta o una incremental. Además, se le pueden indicar los parámetros de la trayectoria, la rampa de aceleración, la velocidad máxima y la deceleración. Incluso, se pueden definir perfiles dinámicos más complejos, senoidales, relaciones de sincronismo maestro-esclavo, interpolaciones con otros actuadores, etc.

La versatilidad en cuanto a posicionado y control de trayectoria, hacen de los actuadores eléctricos high-end una solución perfecta para las necesidades de la Smart Factory, la factoría inteligente, y para la iniciativa Industria 4.0. La posibilidad de incorporar buses de campo a la solución de movimiento eléctrico lineal, tales como EtherCat, ProfiNet o Ethernet IP, entre otros, facilita la integración de los actuadores en la infraestructura de la máquina o de la planta de forma directa y amigable.

Por otra parte, no se puede obviar el aspecto del consumo energético: el consumo de electricidad para la funcionalidad diaria de los actuadores neumáticos (el aire hay que comprimirlo para que

los cilindros sean operativos) es muy superior al consumo de la solución de actuador eléctrico, sea cual sea su naturaleza. Aún y cuando la inversión inicial de un cilindro neumático puede ser inferior a la compra de un cilindro eléctrico, dicha inversión se rentabiliza en pocos meses debido a la diferencia de costes de funcionamiento, energéticos y de mantenimiento.

Si bien la solución eléctrica high-end tiene innumerables ventajas frente a la tecnología neumática, todavía existen muchas aplicaciones y procesos donde no es necesario un actuador tan avanzado, con unas prestaciones sobredimensionadas y, asimismo, un coste sobrevalorado, dado que incorpora unos recursos que no se van a aprovechar pero que se están pagando. Una aplicación tipo de características simples de un cilindro neumático, con sus dos posiciones, que siempre va a trabajar entre ambas, y que solo de forma muy esporádica se van a cambiar dichas posiciones, no queda al alcance de la tecnología mecatrónica debido al gran salto cualitativo, en prestaciones, y cuantitativo, en precio entre el cilindro neumático y el cilindro eléctrico high-end.

Como solución a esta cuota de mercado de cilindros neumáticos de aplicaciones simples, donde no llega el actuador low-end, y que queda fuera del alcance de la tecnología high-end por su sobredimensionamiento, desde Larraioz Elektronika, y de la mano de la firma japonesa IAI, introducimos una nueva tecnología de actuador eléctrico lineal / robot mono-eje con una calificación de middle-end, en directa competencia con la actual solución neumática en cuanto a precio, pero con una sustancial mejora de prestaciones frente a ella, aunque de forma más acotada que los actuadores y robots LinMot, IAI RoboCylinder e IAI Intelligent Actuator.

Los nuevos actuadores IAI EleCylinder son dispositivos mecatrónicos inteligentes de movimiento lineal, de categoría middle-end, con una amplio espectro de configuraciones en cuanto a formato, tipo de cilindro, cilindro radial, corredera sin vástago o mesa, diferentes capacidades de carga y fuerza de empuje, recorridos, etc. Manteniendo la más alta calidad de sus hermanos de altas prestaciones, RoboCylinder e Intelligent Actuator, pero con una reducción de sus capacidades tecnológicas en cuanto a capacidad de control y, consecuentemente, de coste.

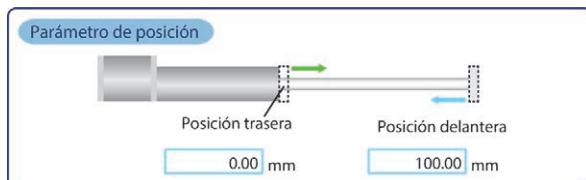
El EleCylinder es una familia de actuadores eléctricos lineales, cilindros eléctricos y robots mono-eje, diseñados y fabricados para competir con los cilindros neumáticos en condiciones más acordes a la comparación entre ambas tecnologías, tanto en cuanto a prestaciones como en precio.

La característica principal de los actuadores EleCylinder es su manera de trabajar, con dos posiciones, al igual que los cilindros neumáticos. Y de la misma forma que los cilindros neumáticos, los EleCylinder se comandan mediante dos órdenes digitales, igual que las órdenes a las electroválvulas de los cilindros. Además, el EleCylinder aporta dos señales digitales, como feedback de encontrarse en las mismas posiciones, lo que correspondería a los detectores de en-posición en el cilindro neumático. Por lo tanto, podemos asumir que la integración en máquina o proceso de un EleCylinder en una misma aplicación en la que hay un cilindro neumático es, desde el punto de vista de instalación, algo sencillo: utilizamos el mismo interfaz en un EleCylinder que en un cilindro neumático.

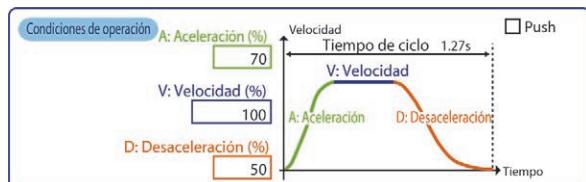
Ya partiendo de estas premisas, empezamos a valorar las diferencias entre el EleCylinder y el cilindro neumático.

Además de las 2 entradas al dispositivo (equivalentes a las órdenes a electroválvulas) y las 2 salidas del dispositivo (equivalentes a los detectores de en-posición), todas ellas en niveles industriales de 24Vdc, lo único que necesita el EleCylinder para operar es una alimentación de 24 Vdc. Queda eliminada toda dependencia de la neumática.

Las dos posiciones del actuador EleCylinder son libremente programables. El actuador no se va a desplazar entre dos cotas de tope mecánico, como en la neumática, sino entre dos posiciones definibles por el programador, ya sea el usuario final de la tecnología o el fabricante de la solución de la máquina o proceso. La puesta en marcha del equipo o la modificación de las posiciones no requiere complicados procesos de ajuste mecánico de los topes de recorrido y, consecuentemente, de los detectores de posición: es una muy simple operación de parametrización de software. Por tal forma que se da una sustancial reducción de los costes de trabajo, tanto en la puesta en marcha como en ajustes o cambios de formato.



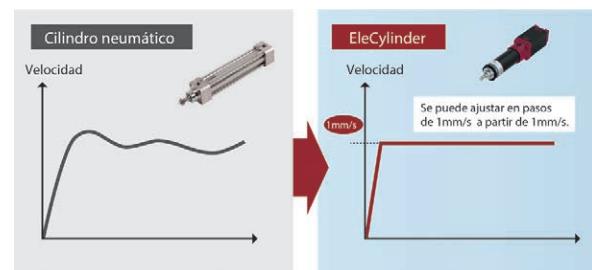
De la misma manera que las dos posiciones son parametrizables, también lo son los parámetros de la trayectoria: tanto para la posición 1 como para la posición 2, se pueden programar de manera fácil las rampas de aceleración, las velocidades máximas y las rampas de deceleración. Además, la independencia entre aceleraciones, velocidades y deceleraciones, tanto de una posición como de la otra, es absoluta. No hay limitación en este sentido: el EleCylinder no da solo control de las posiciones finales, sino también del propio movimiento. Eliminamos completamente las complicadas regulaciones de presión de aire y amortiguadores.



Las trayectorias del movimiento no solo son parametrizables, sino que son estables, repetitivas y reproducibles en el tiempo, independientes de factores externos, como podían ser las variaciones en la presión o en el caudal de aire disponible. La repetitividad de comportamiento permite optimizar el ciclo de la máquina.

La estabilidad del movimiento no se encuentra solo en velocidades altas, sino también en las bajas. Así como en procesos con neumática, la puesta en marcha y el ajuste de comportamientos a velocidades bajas son muy complicados, imposible a veces, debido a la inestabilidad del movimiento de bajas dinámicas. Con el EleCylinder no supone ningún problema la ejecución de una orden de movimiento a velocidades bajas, e incluso muy bajas. Esta característica hace del EleCylinder un dispositivo

especialmente valioso en procesos simples, donde se requieren trayectorias de velocidad constante controlada, tales como dosificado o sellado.



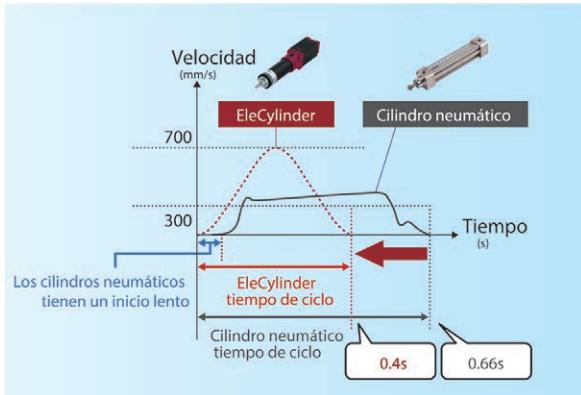
La operatividad del modo dos posiciones se ve ampliada, ya que la trayectoria de movimiento a una posición se puede interrumpir con tan solo poner a cero la orden digital. De esta manera, se pueden implementar señales de hold y pausa, tanto con la lógica del PLC externo como con detectores externos, y ese estado de hold es mantenido en posición: si a un actuador EleCylinder en movimiento se le da la orden de detenerse, aunque no esté en cota final, se detiene físicamente y mantiene rígidamente la posición. Esta funcionalidad difícilmente es reproducible en neumática, y abre la puerta a un sinfín de aplicaciones imposibles de realizar con cilindros neumáticos.

Las órdenes de posición se pueden configurar, no solo como orden de posicionado, sino también como orden de modo push o empuje controlado. Si se define el comando como modo push, esta orden se convierte en una aproximación rápida hasta la posición programada con los parámetros de aceleración, velocidad y deceleración establecidos, para seguidamente cambiar el modo trayectoria de posicionado a modo empuje, con una velocidad fija de 20mm/s, pero con una fuerza de empuje programable entre el 20% y el 70% de la fuerza máxima del dispositivo, durante una ventana de movimiento también parametrizable. A diferencia de un cilindro neumático, el EleCylinder permite una única orden de movimiento, combinando la aproximación rápida y la fuerza de empuje con los parámetros accesibles para su ajuste.

El tiempo de respuesta a las órdenes de movimiento es más corto en el EleCylinder que en el cilindro neumático: en este último, hay un tiempo de presurización del circuito, de manera que, desde que se da la señal eléctrica a la electroválvula hasta que el cilindro empieza a desplazar el vástago pasa un intervalo inexistente en el actuador eléctrico. De la misma manera, el hecho de disponer de una rampa de deceleración programable sobre una posición no mecánica elimina las vibraciones de parada existentes en el cilindro neumático, debido al impacto contra el tope de recorrido. En suma, una respuesta a la orden de movimiento más dinámica junto con un menor tiempo de estabilización de en-posición, nos da como resultado una disminución del tiempo del ciclo de movimiento.

La programación se realiza de manera extremadamente sencilla, tanto a través del software RC instalado en un ordenador bajo MS Windows como con la teach-pendant TB02, con una conexión física a través del puerto de programación del dispositivo. Opcionalmente, en los EleCylinder que cuentan con Bluetooth, mediante la consola color táctil TB03, se pueden parametrizar remotamente los dispositivos al alcance de red. Esto es especial-

mente interesante para todos aquellos sistemas de difícil acceso, que así se pueden ajustar y mantener sin necesitar de la acceder físicamente al equipo.



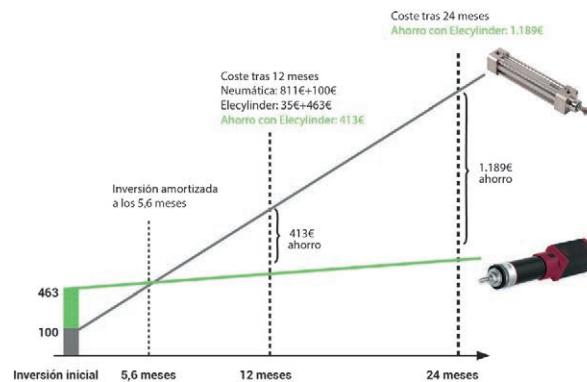
Por último, desde el punto de vista técnico, existen diferentes opcionales con las que se puede vestir la solución EleCylinder, y así hacerla todavía más versátil y rápida de implementar en procesos. Entre dichas opciones destaca la ya comentada opción de Bluetooth para servicio remoto, la posibilidad de encóder absoluto libre de batería para eliminar ciclos de home, la opción de freno mecánico, conexión estándar mediante borna enchufable y alternativas de cables ultraflexibles para cadenas portacables y cable robótico, y todo un portafolio de componentes mecánicos de adaptación del EleCylinder al footprint del proceso: bridas frontales, rótulas, pies de amarre, horquillas, ménsulas...



Si los argumentos técnicos no son lo suficientemente potentes para convencer al usuario, podemos orientarlo a los argumentos puramente económicos. Uno de los factores que más puede influir a la hora de decidirse por la solución EleCylinder frente a la de los actuadores neumáticos es el de la reducción de costes derivados de horas de ingeniería. Ya sea en la etapa del diseño del sistema, durante la puesta en marcha, o ya en funcionamiento si se requiere de modificaciones o ajustes del ciclo. La facilidad de integración y de manejo repercute directamente en el coste de la solución: menos horas cualificadas requeridas, menores costes asociados.

Otro factor económico es el energético. No se debe plantear el coste de una solución basándose solo en el coste inicial de la inversión de compra, sino que hay que considerar el periodo de amortización del camino adoptado. Una vez realizada la compra de la tecnología, esta debe trabajar, y para ello hay que darle de comer: la plataforma de movimiento requiere energía, y esa energía se paga, y mucho. El aire no es gratis, al menos no lo

es comprimirlo para utilizarlo como energía para realizar movimientos lineales. Y comprimir aire no solo es muy caro, sino que además es muy ineficiente: la transformación de la energía eléctrica en potencial de aire comprimido, y este a su vez en trabajo mecánico, es un proceso de muy bajo rendimiento. La diferencia de consumo energético entre el EleCylinder y el cilindro neumático depende de la frecuencia de operación y del recorrido. A mayor cadencia o carrera de funcionamiento, más efectivo es el ahorro de energía de la solución eléctrica frente a la neumática. No pocas plataformas de movimiento eléctrico se amortizan en pocos meses, respecto a las neumáticas, tan solo por este punto.



Condiciones de operación

EleCylinder EC-R7H-300 frente a cilindro neumático ø32

- 25 kg masa en movimiento horizontal
- 300 mm de recorrido
- Ida/vuelta 1,7 s (420 mm/s 0,3 G), ciclo de máquina 3 s, 20 ciclos/minuto
- Coste de energía anual (8.000 h) EleCylinder EC-R7H-300: 291 kWh = 35 €
- Coste de energía anual (8.000 h) cilindro neumático ø32: 4.218 kWh = 811 €
- Precio de compra EleCylinder EC-R7H-300: 291 kWh = 463 €.

Y no debemos olvidar la vida útil de la tecnología. El EleCylinder es un dispositivo de larga vida de servicio debido a que, además de no sufrir los impactos mecánicos propios del cilindro neumático en su operación, incorpora tanto componentes de transmisión y de guiado mecánico de la más alta calidad japonesa, tanto husillo a bolas como guías lineales de recirculación de bolas con muy poco desgaste. En las condiciones adecuadas la vida útil de un actuador eléctrico lineal EleCylinder es varias veces superior a la de un cilindro neumático.

En resumen, el EleCylinder es la tecnología de movimiento eléctrico lineal middle-end que pondrá en serios apuros a los cilindros neumáticos, por su sencillez, versatilidad, calidad, prestaciones, reducido consumo y bajo coste de compra.

Larraioz Elektronika, por su parte, es una empresa de gran reputación en el área de la automatización industrial con 30 años de experiencia a sus espaldas, y la encargada de representar este producto ante el mercado español como servicio técnico, consultoría, training y canal de ventas oficial de IAI. •



Pazzi: el robot pizzero

La empresa francesa especializada en tecnología alimentaria Ekim ha diseñado un robot pizzero con los brazos robóticos UR10 y UR5 de Universal Robots. Pazzi, así se llama este singular cocinero, es, desde el pedido hasta la entrega, 100% autónomo con capacidad de preparar de forma simultánea hasta diez pizzas a partir de casi 5 millones de combinaciones de recetas las 24 horas del día los 360 días del año.

Con este proyecto, Ekim pretende ofrecer una solución de catering óptima y de alta calidad en zonas de alto tráfico como estaciones de tren, aeropuertos, principales bulevares, centros comerciales, grandes almacenes o campus y contribuir a reducir el problema de la comida basura en la sociedad actual.

"Hemos estado trabajando en el proyecto desde 2013 y la principal dificultad experimentada -durante el diseño de este espectáculo culinario- han sido las duras condiciones a las que se vieron expuestos los robots en un entorno tan restringido. Nuestros cobots han estado a la altura del reto y han funcionado a la perfección en estas condiciones únicas", afirma Jacob Pascual-Pape, director regional de Ventas para EMEA de Universal Robots.

Pazzi está equipado con 3 brazos robóticos visibles al público, dos UR10 y uno UR5 que funcionan en tandem. Cortan y aplastan la masa, colocan los ingredientes seleccionados, hornean, cortan y empaquetan las pizzas. Proporcionan una experiencia visual única; La Cocina de Espectáculos. Los clientes pueden observar cómo los robots preparan sus pedidos mientras ejecutan movimientos programados de forma elegante.

El chef tres veces campeón del mundo de pizza instruyó a los cobots, y para diseñar los sistemas se destinaron más de 5.000 horas y 6.000 componentes

Junto al equipo de la compañía francesa de tecnología alimentaria Ekim y el chef italiano Thierry Graffagnino —tres veces campeón del mundo de pizza— los cobots de Universal Robots aprendieron a replicar los movimientos de un chef de pizza, creando pizzas únicas colocando ingredientes al azar.

Para manejar los ingredientes necesarios para crear las pizzas, los robots han sido equipados con pinzas Robotiq, diseñadas para robots colaborativos y certificadas por Universal Robots+, el ecosistema de aplicaciones de Universal Robots.

Los cobots de Universal Robots fáciles de programar e integrar en este tipo de aplicaciones resultaron ser muy eficaces. “Elegimos Universal Robots porque eran los únicos robots del mercado que eran suficientemente ligeros, precisos y estéticos, a la vez que disponían de una amplia gama y una carga útil adaptada a nuestras necesidades”, explica Cyril Hamon, subdirector general de la compañía francesa Ekim a cargo de los sistemas automatizados.

El proyecto Ekim está muy cerca de la idea inicial que motivó al fundador de Universal Robots, Esben Østergaard, quien señala: “Universal Robots fue lanzado originalmente después de investigar la industria alimentaria danesa. En aquella época intentamos arreglar el pepperoni en las pizzas con un robot industrial tradicional y rápidamente nos dimos cuenta de que el robot era demasiado



35

grande y torpe para satisfacer las necesidades de las empresas alimentarias. Así nació la idea de Universal Robots y cobots”.

En total se necesitaron más de 5.000 horas y 6.000 componentes para diseñar los sistemas que componen la pizzería autónoma. La compañía Ekim tiene como objetivo lanzar un nuevo concepto ‘llave en mano’ de restauración en franquicia o con licencia en 2019 tras un piloto que debería lanzarse en Francia a principios de 2019 bajo el nombre de Pazzi.

El concepto Pazzi, comercializado por Ekim, es un concepto ‘llave en mano’ de ‘tech good food’, que ofrece pizza de calidad basada en ingredientes sanos y naturales. El robot creado a través de los brazos robóticos de Universal Robots dispone de la aplicación completa de cobot, incluyendo pinzas y accesorios certificados. •





Infaimon celebra su primer congreso sobre Visión Artificial

El congreso llenó el auditorio del World Trade Center Barcelona.

Con motivo de su 25 aniversario, Infaimon reunió el pasado 12 de abril, por primera vez en España, a los principales líderes mundiales especialistas en Visión Artificial y Análisis de Imagen. En el congreso, celebrado en Barcelona, expertos internacionales de alto nivel reflexionaron sobre las tendencias del sector y marcó los próximos pasos a seguir en la automatización industrial para afrontar los retos de la fábrica conectada a la Industria 4.0.

Salvador Giró, CEO de Infaimon, fue el encargado de abrir el acto. "Estamos muy contentos de haber llegado hasta aquí y ser uno de los líderes en inteligencia artificial, sobre todo en los países de habla hispana", destacó. La empresa proveedora de soluciones de visión artificial y análisis de imagen se encuentra en un proceso de plena expansión. Con una facturación de 20 millones de euros en 2018 y un crecimiento del 20%, dispone de filiales en Portugal, México y Brasil, países en los que ya está presente y donde ahora consolida e incrementa su actividad.

Joaquim Ferrer, secretario de Empresa y Competitividad de la Generalitat, en su conferencia inaugural, afirmó que "no estamos ante un cambio cultural, es una verdadera 4^a revolución industrial que ha llegado para quedarse. Y lo que la diferencia de las otras revoluciones es, sobre todo, la velocidad". Para hacer frente a este nuevo escenario, planteó varios retos. "Tenemos que intentar crear y retener talentos. Es necesario crear vocación en carreras STEM,

sobre todo en las mujeres. También necesitamos internacionalizarnos todavía más, la revolución 4.0 también se juega fuera de casa". En este sentido, Ferrer destacó que "en Cataluña somos un punto de inversión para empresas extranjeras y nos hemos convertido en el primer hub de startups de Europa. Albergamos infraestructuras y eventos que nos permiten situarnos como líderes en este ámbito. Por primera vez, gracias a Infaimon, hemos sido más punteros que otros países como Suecia o Dinamarca".

Por su parte, Toni Ruiz, director ejecutivo de Infaimon, afirmó que "el esperado boom de la visión artificial que estamos viviendo nos ha llegado de la mano de la industria 4.0". Reconoció que, pesar de que su gran mercado sigue siendo el industrial, la Visión Artificial se ha extendido a múltiples sectores y cada vez está entrando con más fuerza en ámbitos como el de la seguridad, los deportes o la salud. También quiso subrayar algunas de las tendencias más transgresoras en este ámbito: "Estamos ante un nuevo concepto de Visión

Artificial. Ya no trabajamos solo con imagen 2D, sino con nubes de puntos, imágenes químicas, imágenes híbridas, etc. Además, cada vez cobra más importancia el dato y la toma de decisiones. Ya no nos sirve saber que la pieza que estoy fabricando es buena, quiero tener mucha más información, poder guardarla, analizarla y hacer control de calidad in line para hacer correcciones", explicó.

Innovadoras tecnologías al servicio de la productividad

En el congreso participaron especialistas mundiales en visión artificial y análisis de imagen, quienes presentaron las últimas tecnologías en este ámbito. Esta técnica, que permite analizar imágenes y extraer datos que ayuden a tomar decisiones, puede reducir los costes de producción y mejorar la eficiencia de los sistemas productivos. Todo de manera objetiva, automática y con más precisión que el ojo humano.

El director general de LMI Technologies, Christian Benderoth, habló sobre las nuevas tecnologías 3D y presentó el 'Gocator', un sensor inteligente que permite inspeccionar la calidad de los productos en una línea de producción, optimizar los materiales para maximizar la recuperación y reducción de residuos y automatizar el proceso para una mayor productividad. Esta innovadora tecnología puede ser especialmente útil en el sector automovilístico. A continuación, Tanja Eichner, ingeniera de Aplicaciones de IDS, quien presentó NXT, una nueva cámara con inteligencia artificial. "Esta herramienta permite, por ejemplo, detectar anomalías en un circuito eléctrico o identificar una galleta rota en una línea de producción y contactar con un robot para que la retire", explicó.

En su ponencia, Martin Gryzmek, director de ventas de Europa & Middle East de Teledyne DALSA, expuso las ventajas de la tecnología microbolométrica para detectar el calor y el frío a través de una cámara. Entre sus aplicaciones destacan las industriales, como por ejemplo "la identificación de cables eléctricos dañados, pero también puede ser muy útil para la extinción de incendios, para localizar

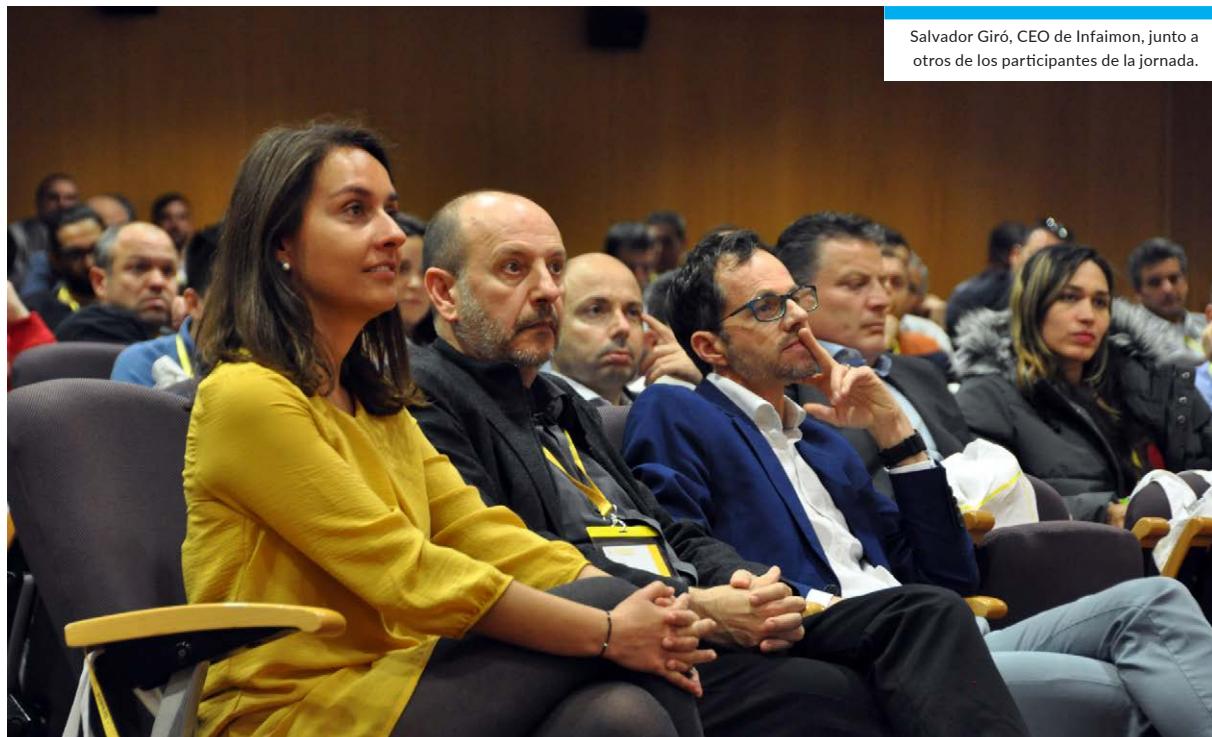
y rescatar personas e incluso en el campo de la agricultura para detectar cuándo una fruta ha alcanzado la temperatura correcta sin dañarla manualmente".

En relación con las imágenes multiespectrales e hiperespectrales, Michael Lund, director comercial de JAI, Frédéric Aubrun, director comercial de XENICS, y Mathieu Marmion, ingeniero de Aplicaciones de Specim, presentaron diferentes tecnologías que permiten extraer información que el ojo humano no podría capturar a simple vista. "Con este tipo de cámaras es posible identificar una grieta en una botella o detectar un hueso de un jamón para indicarle al robot dónde tiene que cortar para deshuesarlo", explicó Aubrun. Por su parte, Marmion también expuso que medir los colores de manera tan concreta puede servir "para detectar anomalías en la piel, como casos de cáncer, o para obtener muestras forenses e inspecciones de escenas de crímenes", entre muchas otras aplicaciones.

Arnaud Mestivier, director de ventas de EFILUX-CCS, abordó en su intervención el tema de la iluminación, clave del éxito de las aplicaciones de la visión. "La luz representa un 90% del éxito en aplicaciones de visión artificial, pero aún se considera un accesorio", advirtió. Partiendo de esta idea, Mestivier planteó el reto de estandarizar la iluminación, como se ha hecho con los softwares y las cámaras, para ahorrar dinero, tiempo y energía. Pero ¿es posible usar una única iluminación por todas las aplicaciones? "Desafortunadamente, la luz tiene demasiadas posibilidades, por lo que no es posible estandarizarla, incluso con el Deep Learning", lamentó. Por ello, "la mejor solución es la flexibilidad. Es decir, estandarizar todas las características que pueden ser estandarizadas, tanto a nivel mecánico y electrónico como óptico, con lentes ajustables y flexibles".

A continuación, Bernardo Luck, ingeniero de Aplicaciones de Allied Vision, expuso su visión sobre las soluciones embedded y la fuente

Salvador Giró, CEO de Infaimon, junto a otros de los participantes de la jornada.





de información Industrial Internet of Thing (IIoT). Esta revolucionaria tecnología es capaz, mediante la visión artificial, de reconocer, identificar y cuantificar personas y objetos. "Gracias a su forma pequeña y ligera, bajo consumo energético y software y hardware muy optimizados, estas minicámaras pueden ser especialmente útiles dentro de una impresora, para detectar si está obturada, o en cadenas de montaje, para comprobar si unos clavos están bien colocados. Hasta ahora, la tecnología embedded presentaba el inconveniente de que se trata de un hardware cerrado que no se puede modificar. Pero, en los últimos años, hemos desarrollado una cámara flexible que acopla a las necesidades de la aplicación", explicó.

IA y automatización

Por su parte, Adriano Biocchi, director de Ventas de MVTEC, analizó cómo la inteligencia artificial se ha convertido en la revolución tecnológica en el mundo de la visión y destacó el Deep Learning como una de las grandes tendencias en este ámbito. "¿Por qué si hace mucho que se conoce esta tecnología es ahora cuando ha tenido su propio boom? Por el Big Data y la gran cantidad de imágenes que tenemos y también por un nuevo escenario con una mayor capacidad computacional", reveló. El Deep Learning permite entrenar a la máquina para que, gracias a la inteligencia artificial, aprenda a partir del procesamiento de muchas imágenes a detectar características de un producto. "Puede usarse, por ejemplo, en la industria del reciclaje, para ahorrar tiempo y recursos en la diferenciación de las latas, los plásticos y los vidrios. También en el sector alimentario, para que el robot detecte automáticamente qué productos están en buen estado y cuáles no", manifestó.

Marc Ollé, Clúster Manager de la Asociación Española de Robótica (AER), y Anne Wendel, directora de la Asociación Alemana de Visión (VDMA), analizaron el presente y futuro de la automatización industrial en España y a nivel global. Ollé centró su ponencia en la robótica como tendencia en auge, ya que considera que "es

Toni Ruiz, director ejecutivo de Infaimon, declaró que "la idea de este primer congreso era transmitir tecnología y conocimiento"

una de las formas de medir el grado de automatización de nuestro país". Según Ollé, la robótica presenta múltiples ventajas, entre las que destacan "la reducción de costes, la flexibilidad de la producción, el incremento de la productividad, la mejora de la imagen -ligada al concepto de innovación- y la mejora de la calidad del producto acabado". En relación al gran temor de que la robótica está destruyendo puestos de trabajo, Ollé destacó que "en pocos años las máquinas inteligentes asumirán el 50% de las tareas en el sector industrial. Pero, en 2017, los cinco países que integraron más robots tenían las tasas más bajas de desempleo. Por lo tanto, el futuro del empleo dependerá de cómo afrontemos esta disrupción tecnológica". Por su parte, en su intervención Wendel afirmó que cualquier sector industrial es susceptible de ser automatizado. "Los sectores que más demandan este tipo de tecnología son la automoción, el eléctrico-electrónico y el metalúrgico y de maquinaria, en este orden", expuso.

Para concluir el acto, Toni Ruiz, director ejecutivo de Infaimon, declaró que "la idea de este primer congreso era transmitir tecnología y conocimiento. Que nuestros clientes aprendan lo que hay en el mercado y utilicen Infaimon como un servicio que aporta soluciones para las aplicaciones. Esperamos que se repita. No será año tras año, aunque las innovaciones tecnológicas constantes lo permitirían. •



MIENTRAS OTROS PIENSAN SOBRE IIOT

nosotros ya nos encontramos ahí

Redes y ordenadores para una industria más inteligente.

- Ordenadores potentes diseñados para sus necesidades
- Redes seguras y fiables: en cualquier lugar, en cualquier momento
- Integración vertical del SCADA al dispositivo de campo

Moxa en el centro.

www.moxa.com

MOXA[®]
Reliable Networks ▲ Sincere Service



Federico Carlotti, responsable de Desarrollo de Negocio de Swisslog Logistics Automation Italia e Ibérica

40

La Industria 4.0 facilita la automatización a los pequeños almacenes

Las tecnologías de la Industria 4.0 como IoT, Big Data, Inteligencia Artificial, robótica colaborativa... son una oportunidad para que las pequeñas empresas no pierdan el tren de la automatización. Frente a los sistemas tradicionales que necesitan fuertes inversiones, las nuevas tecnologías abren la puerta a la automatización a empresas con menos recursos. Las razones nos las da Federico Carlotti, Responsable de Desarrollo de Negocio de Swisslog Logistics Automation Italia e Ibérica.

Mucho se ha comentado sobre el impacto que tendrá la industria 4.0 en el almacenamiento y la distribución, y por qué las empresas deberían acogerse a esta cuarta revolución industrial. Seguramente, al propietario o gestor de un pequeño almacén le surgen dudas relacionadas con los beneficios de la Industria 4.0 y si algunas inversiones son solo adecuadas para grandes empresas.



En Swisslog, creemos firmemente que muchos de los beneficios de la industria 4.0 se extenderán a las pequeñas empresas y con este artículo queremos explicar nuestras razones. Situados en contexto, definimos la industria 4.0 en un sentido muy amplio, que incluye conceptos como el Internet de las cosas, el Big Data, Inteligencia Artificial, aprendizaje automático" y, por supuesto, la robótica colaborativa.

El verdadero Plug & Play, combinando IoT e IA

El principal problema con los tradicionales sistemas de gestión automatizados ha venido de la significativa cantidad de trabajo específico de ingeniería, requerido para la implementación de los sistemas y la codificación del control y del software.

Por ejemplo, los transportadores requieren a menudo un código PLC específico para optimizar el comportamiento en términos de la prioridad de administrar un almacén en un punto único, para obtener el máximo rendimiento. Estas "reglas de tráfico" son diferentes para cada diseño de los sistemas y también dependen de las necesidades individuales del proceso.

Sin embargo, los costes de personalización, instalación y puesta en servicio de un sistema no tienen una relación lineal con sus dimensiones. Por ello, si bien este sobre esfuerzo puede ser manejable en sistemas grandes, encontramos que en los sistemas más pequeños pueden representar hasta el 40% de la solución

total. Un dato que ha alejado por prohibitiva la inversión en sistemas para la gestión de pequeños movimientos.

Aunque, si combinamos los principios del Internet de las cosas con la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, este problema se puede mitigar. Imaginemos que simplemente se colocan los elementos transportadores (o cualquier otro equipo automático) en el suelo y cada elemento se identifica automáticamente con todos los demás al conectarse con sus vecinos. De esta manera, el sistema puede "mapear" e intuir la lógica de la operación intrínseca.

Paralelamente, aplicando el análisis del Big Data al sistema actual que todavía es manual, lo que se tendrá ya de partida el entendimiento de los procesos del almacén de forma automática. Esto permite establecer una primera lógica, básica, para la ejecución del nuevo sistema automatizado. Una vez que se ubican y se usan los sistemas automatizados, el aprendizaje automático determinará rápidamente cómo usar mejor el nuevo sistema y se establecerán las reglas de tráfico correctas para que coincidan con el diseño del sistema y con los procesos del usuario de la instalación.

Todo esto significa que la codificación específica de los controles y el software ya no será necesaria y los costos generales se reducirán significativamente a un nivel donde la automatización se podrá aplicar incluso para operaciones pequeñas.

Los sistemas inteligentes se adaptan a los almacenes convencionales

La mayoría de los almacenes y, sobre todo los pequeños, han sido diseñados para ser explotados por las personas con un diseño clásico formado por pasillos de estanterías y por trabajadores con carritos o con carretillas que se trasladan para recoger los pedidos.

Para implementar un sistema automático se requería hasta hace poco la sustitución completa de estos procesos. Por ejemplo, los centros que utilizaban robots requerían un entorno bien estructurado, sin interrupciones no planificadas. De la misma forma, un almacén manual puede parecer bien organizado, incluso cuando el personal maneja pequeñas desviaciones, lo que no se puede decir en el caso de la implementación de robots. Con ello, la integración entre la parte automática y la manual, no solía ser tarea fácil.

Así, imaginemos una situación en la que un producto más grande sobresale algunos centímetros de la estantería e invade la posición de almacenamiento del producto adyacente, o imaginemos a un trabajador que deja el carrito en medio del pasillo durante unos minutos. Son dos hechos dinámicos e incompatibles con la lógica habitual de la gestión totalmente automática. En este caso, cambiar un almacén de un modo manual a otro automático es un gran paso para toda la empresa, que puede causar fácilmente interrupciones y riesgos.

Para solucionarlo, hoy en día están emergiendo una nueva generación de robots colaborativos que permiten solucionar esas situaciones. Estos robots, no solo son seguros para trabajar con humanos, sino que también se pueden utilizar con sensores avanzados e inteligencia artificial para adaptarse a las circunstancias cambiantes, planteadas en los ejemplos anteriores.



Los robots móviles autónomos son perfectos para crecer sin comprometer a la empresa.
Swisslog CarryPick.



Pymes con una visión empresarial grande, pero gasto limitado

42

Invertir en automatización requiere una visión a largo plazo, combinada con un enfoque empresarial y aún es más cierto cuando se invierte en nuevas tecnologías revolucionarias. Esta mentalidad suele estar presente en las pymes, lo que ayuda para que los procesos de toma de decisiones sean más cortos y faciliten el logro de la visión.. Es por eso que las pequeñas empresas emergentes están a menudo a la vanguardia de la adopción de nuevas tecnologías, por su capacidad de reacción.

Sin embargo, la disponibilidad financiera para invertir en automatización generalmente requiere de un capital importante que, a menudo, no todos pueden pagar. Y es aquí donde las nuevas tecnologías de la industria 4.0 pueden ayudar a las pequeñas empresas.

Los tradicionales sistemas automatizados se caracterizan por ser altamente personalizados y difíciles de instalar, eliminar o modificar. En un entorno tan cambiante, la incertidumbre del futuro de la empresa, vinculado al valor de un activo con una aplicación nula de uso fuera de esa compañía, conducirá a un financiamiento costoso.

Todo lo explicado en el presente artículo, como el método "Plug & Play", el autoaprendizaje y la alta flexibilidad implica que será fácil retirar el equipo y devolverlo para que se reutilice en otro lugar. Esta capacidad de reutilización reducirá el riesgo financiero, lo que lo hará menos costoso, y también admitirá diferentes modelos, como el alquiler o el arrendamiento.

Por todas estas observaciones podemos creer firmemente que el crecimiento real en la automatización de almacenes no se hará con sistemas grandes y tradicionales. Si bien estos sistemas siempre estarán ahí y serán infinitamente más inteligentes que lo son ahora, habrá una gran revolución que promoverá automatizar los miles de pequeños almacenes, que históricamente eran demasiado pequeños para pensar en aplicar una automatización. Definitivamente, con la Industria 4.0, las dimensiones ya no cuentan!



Las empresas pueden simplemente implementar uno o dos robots de colaboración dentro de sus operaciones actuales, teniendo a personas trabajando con ellos y eliminando la necesidad de cambios drásticos en el inventario o los procesos, brindando con ello la oportunidad de agregar cada vez más robots que aumenten gradualmente el nivel de automatización.

Las pyme no se quieren quedar atrás, robots móviles autónomos

Las pequeñas empresas del sector de la logística esperan crecer y lo quieren hacer rápidamente. Con la llegada del comercio electrónico, fueron numerosas las empresas que albergaron grandes ambiciones, pero lo cierto que es su desarrollo es bastante incierto. Esto significa que cualquier automatización debe ser flexible para que la empresa pueda comenzar poco a poco pero adaptándose rápidamente a medida que el crecimiento se vaya materializando.

Las nuevas tecnologías, como los robots móviles autónomos, son perfectas para este escenario. Gracias a la comunicación totalmente compatible entre subsistemas y al software inteligente, estos vehículos son fáciles de implementar y garantizan la recuperación de la inversión incluso en pequeños volúmenes. Además, cuando llega el momento de expandirse, es fácil comprar (o alquilar) más vehículos, como los proporcionados por Swisslog, asignarlos al almacén que se requiera y comenzar a usarlos.

Ya que la tecnología de esos nuevos vehículos se identificarán con los existentes, toda la flota se adaptará y optimizará para aprovechar al máximo a sus nuevos compañeros robóticos.



Plug&play, autoaprendizaje y alta flexibilidad.

Redes de distribución inteligentes para pequeños almacenes

Aunque puede parecer contradictorio con la afirmación de que hay nuevas tecnologías para almacenes pequeños, lo cierto es que la red de distribución inteligente también puede ser aplicada a una gran variedad de negocios de distinta índole. De hecho, en el mundo del comercio electrónico, se está apostando por soluciones más allá del modelo tradicional, ya que la entrega diaria es una expectativa consolidada y un servicio instaurado por muchas compañías en áreas de población amplias. Por defecto, este modelo requiere que los productos se almacenen cerca de los consumidores en áreas donde a menudo hay poco espacio para construir un almacén.

En este sentido, los modelos de la Industria 4.0 se aplican para ayudar a los pequeños almacenes a mantener altos niveles de servicio. Un ejemplo es la expedición predictiva, un modelo en el que las mercancías se enviarán desde un almacén central, a un almacén urbano más pequeño, incluso antes de ser pedidas. Este concepto se basa en el Big Data como fuente para comprender y predecir con precisión el comportamiento del cliente.

El otro método es la distribución del almacenamiento, por la que un producto específico puede estar disponible dentro del área del cliente en cualquier tipo de ubicación tras un acuerdo de cooperación. Estos lugares podrían ser los habituales almacenes urbanos del vendedor, pero también el almacén de un tercero; una tienda o incluso un espacio definido para tal efecto, como puede ser un taquillero, la propia vivienda de los usuarios finales, etc.

Al conectar todas estas fuentes en una única base de datos y en tiempo real, se puede encontrar siempre la ubicación más eficiente para la entrega del producto solicitado. Una vez más, el Big Data y la Inteligencia Artificial gestionarán la complejidad de este proceso, mientras que la tecnología Blockchain permitirá la transferencia segura de datos y dinero entre proveedores potencialmente competidores. •

FABRICAMOS:

MÁQUINAS PARA EL DESENGRASE, LAVADO Y LIMPIEZA TÉCNICA DE TODO TIPO DE PIEZAS INDUSTRIALES

Lavar, Desengrasar, Fosfatrar, Secar... Todo tipo de piezas eliminando: Óxidos, fangos, pastas de pulir, polvo, pegamentos, virutas, ferrichas, aceites, grasas ...

En máquinas de tipo: TÚNEL, ROTATIVAS, CUBAS, CABINAS, TAMBORES.

*Disponemos de laboratorio propio para el control de calidad de la limpieza.



Bautermic
S.A.

Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
comercial@bautermic.com

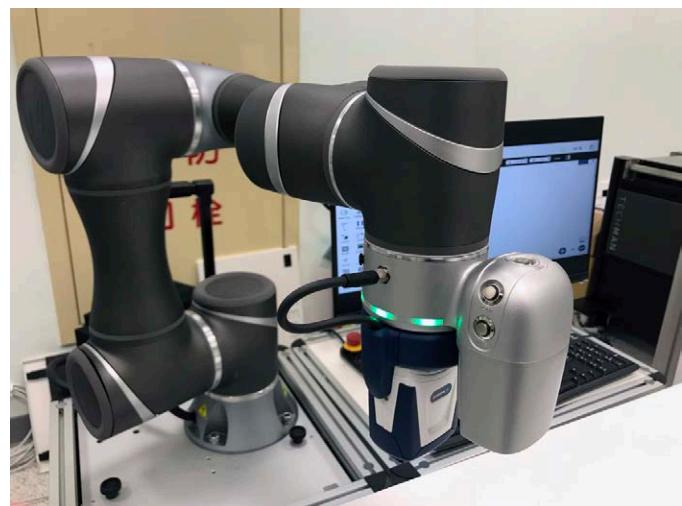
TM Robot, segunda mayor empresa de cobots del mundo en tan solo tres años de actividad

En Interempresas tuvimos ocasión de visitar la empresa Techman Robot, filial de la compañía Quanta Computer, ubicada en la ciudad de Taoyuan (Taiwán) como parte de un tour emprendido para conocer la fabricación inteligente por el país, con Taitra como anfitrión. La empresa taiwanesa ha crecido de forma imparable convirtiéndose en tan solo tres años de actividad, desde su creación en 2016, en la marca de robots colaborativos, cobots, más grande del mundo.

¿Su secreto? Además de su sencillez de programación, los brazos robóticos TM incorporan un sistema visual incorporado que los hace únicos en el panorama internacional. “Ofrecemos el robot industrial colaborativo más inteligente del mundo”, afirmó Peter Huang, director y responsable de marketing y de Centro de Diseño. “Es uno de los robots industriales con mayor crecimiento de ventas en el mercado internacional”. Esta nueva línea de robots colaborativos es más segura, más fácil de programar y más fácil de integrar con otros equipos, lo que representa un gran paso hacia la creación de un entorno de fabricación inteligente donde los humanos y las máquinas trabajen en armonía.



Robots de TM Robots.



Además de su sencillez de programación, los brazos robóticos TM incorporan un sistema visual incorporado que los hace únicos en el panorama internacional.



Acuerdo con Omron

Techman Robot Inc y Omron Corp. firmaron un acuerdo para formar una alianza estratégica en el área de robots colaborativos. A través de esta alianza, Omron comercializa y vende la serie de robots colaborativos de Techman TM a través de la red de distribución mundial de Omron con un logotipo de marca compartida. Además, Omron y Techman cooperarán en el desarrollo de la próxima generación de robots de colaboración que serán más fáciles de integrar con otros productos de automatización industrial de Omron para crear un entorno de fabricación innovador en el que las personas y las máquinas trabajen en armonía.

45

La empresa, que cuenta con un equipo de más de cien personas "centrado en eliminar los tradicionales inconvenientes que a menudo se asocian con los robots industriales", desarrolla un proceso de producción puntero que va desde la investigación, el desarrollo y fabricación de sus cobots que son conocidos por su alta calidad y sello "Made in Taiwan". "Los robots industriales son costosos, requieren una protección total y son difíciles de programar. Nosotros hemos presentado la solución: una solución robótica simple, segura e inteligente, para la Industria 4.0 y las fábricas inteligentes del futuro", señalaron durante la visita.

En la actualidad TM Robot cuenta más de 100 distribuidores en Europa, China, Japón, Corea del Sur y oficinas en las ciudades chinas de Shanghai, Shenzhen y Busan. El objetivo de TM Robot es ofrecer la mejor solución para convertir las fábricas tradicionales en fábricas inteligentes de alta eficiencia.

En 2019 pretende seguir expandiéndose en Europa y ampliar la cobertura industrial, como la industria médica, logística y automovilística, e integrar aplicaciones industriales para crear soluciones inteligentes de fábrica para la colaboración hombre-máquina.

Participación en ferias europeas

TM Robot participó en la pasada edición de Hannover Messe 2019 donde dio a conocer la serie TM Operator y el TM Palletizing Operator que puede integrarse con su propio brazo robótico, TM12. Ayuda a los usuarios a configurar rápidamente el proceso y a corregir automáticamente los objetos y la posición de las paletas mediante la inspección visual con su propia interfaz de usuario inteligente.

TM Robot también cooperó con AutomAPPS durante el desarrollo del producto, una función de control de fuerza que genera automáticamente rutas de procesamiento de acuerdo con los ajustes de fuerza predefinidos. Para satisfacer en gran medida las diversas aplicaciones industriales, TM Robot ofrece soluciones para la fábrica del futuro y ayudará a la vida de las personas con robots respetuosos con el ser humano.

En la feria de Hannover Messe, Techman Robot presentó los equipos: una empresa alemana, IDS, con su cámara Ensenso 3D, una empresa sueca, Atlas, con un dispositivo inteligente de atornillado, y una empresa suiza, Asyrl, con su aplicación de alimentador vibratorio. Todos los productos se integran y aplican con éxito con su sistema de visión integrado y HMI TMflow de fácil manejo. Estas variedades de productos pueden profundizar en aplicaciones indus-

triales específicas como la electrónica, la automoción, la logística y las industrias de procesamiento tradicional.

TM Palletizing Operator se estrenó en la feria

TM Palletizing Operator debutó en la feria alemana, integrado con el brazo robótico TM12, que tiene una gran capacidad de carga de hasta 12 kg y un rango de trabajo de 1.300 mm. Es adecuado para la industria de procesamiento porque utiliza la inspección visual

El mayor fabricante de portátiles del mundo

TM Robot ha logrado resultados sobresalientes tras tres años de actividad en el mercado, gracias al apoyo de un sólido equipo de I+D de su empresa matriz Quant Storage Inc. y también gracias a los recursos del Grupo Quanta.

Quanta Group se fundó en 1988 y comenzó como fabricante de productos informáticos y de comunicaciones. Ahora es el mayor fabricante de portátiles del mundo. En los últimos años, han pasado a formar parte de la cadena de suministro de Apple, que se dedica exclusivamente a la producción y montaje de Apple Watch y MacBook. Quanta Computers también ensambla ordenadores Mac para Apple en diferentes ciudades como Irlanda y California. También cuentan con un equipo de I+D industrial en el Área de la Bahía, que ocupa un espacio superior a los cien mil metros cuadrados.

Al estar bajo el paraguas de Quanta Computers, TM Robot cuenta con una sólida financiación, un excelente equipo de I+D y fuertes recursos en todo el mundo.



para corregir automáticamente los objetos y el desplazamiento de la posición de las paletas. Los usuarios pueden desplegar eficientemente el editor de patrones de paletas fuera de línea que tiene una interfaz fácil de usar. Además, TM Palletizing Operator combina el pilar telescopico y puede ajustar automáticamente su altura de acuerdo a la posición actual de la paleta. Las características de alta flexibilidad satisfacen a industrias como la fabricación, el procesamiento de alimentos, la logística y la gestión de almacenes, lo que corresponde a la tendencia de Industria 4.0.

Un gran avance tecnológico para ajustar el control de la fuerza

Es difícil para los brazos robóticos tradicionales generar trayectorias de mecanizado (curvas o superficies) para el desbarbado y el pulido. La colaboración entre el robot TM y AutomAPPS ayuda a generar automáticamente rutas de mecanizado que se pueden importar directamente al robot TM. Esto no sólo ahorra tiempo, sino que también elimina la complejidad de los puntos de enseñanza manual en el pasado. En la feria se mostró en un robot TM5 y se lograron aplicaciones como el desbarbado y el pulido mediante un ajuste predefinido de control de fuerza y un sensor de fuerza de seis ejes. Esta solución aumenta en gran medida la eficiencia del brazo robótico en su línea de operación.

Gestionar y analizar datos de forma inteligente con TMmanager

TMmanager es un sistema inteligente de gestión y análisis de datos que combina sistemas SFC, Scada y MES. Integra fácilmente hardware de terceros, como brazos robóticos y equipos de producción de fábrica, para una integración eficiente de los recursos, lo que reduce las horas de trabajo y la mano de obra. TMmanager también tiene una función para analizar gran cantidad de datos y un mecanismo de alerta temprana para evitar fallos, aumentar la capacidad de producción y reducir costes de mantenimiento. Puede combinarse con sistemas ERP y de gestión de envíos para analizar de forma instantánea los datos y crear una fábrica inteligente compuesta por personas y máquinas.

TM5, cosechando premios

El modelo TM5 de Techman Robot, el primer cobot del mundo con versión integrada, ha recibido varios galardones internacionales. Fue uno de los ganadores del iF Design Award de 2018, y en los Red dot Award 2018.

Además, el mismo modelo obtuvo la máxima distinción en los premios Computex d&i de 2017 y resultó ganador del Taiwan Excellence 2018.

El robot colaborativo TM5 presenta una programación sencilla, innovadoras capacidades de visión integrada junto con las últimas funcionalidades de seguridad, lo que permite un rápido despliegue en una gran variedad de aplicaciones. Al tener la funcionalidad de identificación de visión completamente integrada dentro de la plataforma robótica colaborativa, proporciona una forma fácil e intuitiva de lograr la calibración del robot para trabajar piezas o herramientas, selección de productos, códigos de barras 1D o 2D y una gran cantidad de otras aplicaciones de visión, ofreciendo una verdadera solución Industria 4.0.



Único fabricante de cobots en Taiwán

TM Robot es el único fabricante de robots colaborativos en Taiwán. Toda su investigación y desarrollo, diseño de productos y fabricación se realizar en la ciudad de Taoyuan, Taiwán. La empresa ha obtenido muchas patentes en Taiwán, Estados Unidos, China, y con más de 40 patentes que están bajo revisión y aplicación: Taiwán x14, China x23 y EE UU x5.

TM Robot se está expandiendo rápidamente en el mercado internacional de robots colaborativos. En el último año, las ventas se han duplicado en China, Estados Unidos, Europa, Sudeste Asiático y muchos otros países. Debido a la gran demanda, TM Robot ha ampliado su fábrica a trece mil metros cuadrados a principios de 2019, permitiendo una producción a gran escala y garantizando una gran calidad de producción.

También ofrece robots para cargas más pesadas.



47

La empresa taiwanesa pretende ofrecer la mejor solución para convertir las fábricas tradicionales en fábricas inteligentes de alta eficiencia

Expansión en toda Europa

TM Robot se ha convertido rápidamente en una de las mayores marcas de robots colaborativos desde su creación. Con el rápido desarrollo de la Industria 4.0, Techman Robot ha entrado con éxito en los mercados de Europa y Oriente Medio como el Reino Unido, Alemania, Holanda, Dinamarca, España, Italia, Chequia, Rumanía, Turquía e Israel.

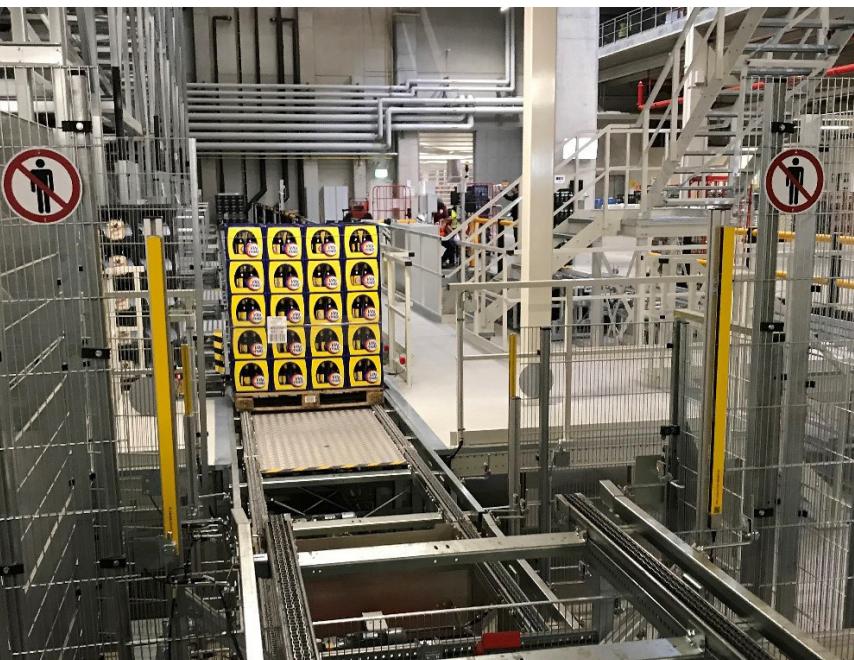
Características:

- Una menor programación y una implementación de cambios más rápidos ayudan a las empresas a producir lotes de productos reducidos y muy variados.
- La seguridad como prioridad. Requisitos de seguridad conformes a las normas ISO 10218 e ISO/TS 15066.
- La programación simplificada de estos robots no requiere lenguajes ni consolas, lo que ofrece a los usuarios tiempos de inicio más rápidos.
- Versátil y adaptable a numerosas aplicaciones, especialmente el servicio de máquinas, carga y descarga, montaje, encolado, ensayos y soldadura.
- Integración perfecta garantizada con sus robots colaborativos (por ejemplo, robots móviles LD) y hardware de controlador.
- Sistema de visión inteligente integrado para el reconocimiento de patrones, posicionamiento de objetos e identificación de código de barras. •



Protección de acceso eficiente y controlada por el proceso sin sensores de muting

48



Fuerza innovadora, cultura emprendedora y compromiso sólido son los valores que han convertido a Witron en la compañía que es hoy en día. Tiene su sede en la región de Alto Palatinado, en Alemania, y es uno de los líderes mundiales en la planificación e implantación de sistemas altamente dinámicos de almacenaje y preparación de pedidos en el campo de la intralogística. Witron trabaja constantemente en el desarrollo de soluciones logísticas aún mejores y más rentables para que sus clientes tengan todavía más éxito. En el campo de la automatización y la mayor optimización de la logística del almacén, la selección de socios adecuados, competentes e innovadores es de vital importancia para Witron. Witron confía en las soluciones innovadoras de Leuze Electronic, no solo para su propia producción y logística, sino también para el diseño de las soluciones de seguridad eficientes que ofrece a sus clientes, incluido el sistema Smart Process Gating (SPG), un proceso desarrollado por Leuze electronic que permite un diseño más compacto, sencillo y seguro del control de acceso de materiales transportados.

La seguridad ante todo

Cuando se combinan personas y máquinas en un entorno técnico debe ser posible detener las máquinas y partes del sistema en fracciones de segundo. "La seguridad de las personas que trabajan en uno de los muchos centros logísticos de nuestros clientes en todo el mundo, tanto si se trata de industrias como si son minoristas o servicios, es el activo que más hay que proteger", explica Stephan Schmid, ingeniero de proyectos experimentado en el campo de desarrollo y tecnología de control en Witron. Esto significa que las zonas necesarias están equipadas por Witron con dispositivos de seguridad o barreras que cumplen los estándares y normas correspondientes para eliminar los riesgos de accidente antes de que se produzcan.

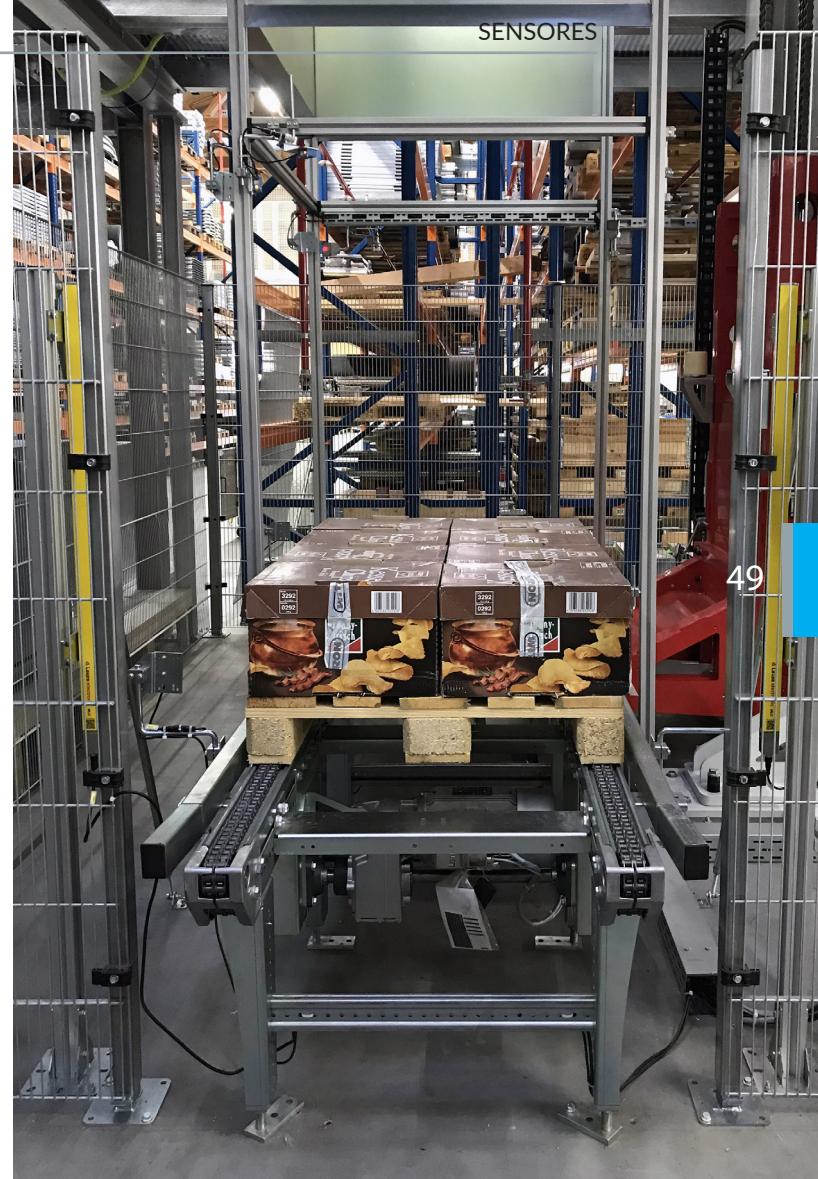
Pero dado que no es posible poner barreras en todos los sitios donde conviven máquinas y personas en un proceso en línea y automatizada, Witron trabaja, por ejemplo, en líneas de transporte con cortinas ópticas de seguridad, donde deben discriminarse de manera fiable personas de mercancías.

La solución clásica de seguridad

Las zonas que se ven afectadas deben protegerse con sensores ópticos de seguridad, sobre todo en operaciones de intralogística, así como en las industrias de automoción y de envase y embalaje. Con el objeto de distinguir claramente los bienes transportados según se aproximan a un campo de protección e inhibirlo para que pasen las mercancías en el momento adecuado las industrias utilizaban en el pasado procesos de muting con sensores de muting que emitían las señales. Estos sensores se instalaban además de las cortinas ópticas de seguridad y permitían a las paletas y las mercancías transportadas entrar y salir sin interrupciones. Sin embargo, delante y detrás de las cortinas ópticas de seguridad los espacios son generalmente un poco pequeños y el uso adicional de sensores de inhibición precisaba a menudo de más espacio, generando así un diseño del sistema menos compacto. El esfuerzo de instalación y de servicio con la configuración adicional, alineación y realineación de estos sensores también suponía un trabajo adicional. "Esto llevó a Witron a buscar una solución que combinara la fiabilidad del proceso, la disponibilidad del sistema y el funcionamiento más sencillo entre los componentes", añade Schmid.

Reinventando el muting

Para entonces, Leuze Electronic no tenía todavía una respuesta práctica para este requisito, pero ya tenía una idea del proyecto: el Smart Process Gating, basado en sus cortinas ópticas de seguridad MLC. Leuze Electronic lo presentó a su cliente Witron en una fase muy temprana del desarrollo y Witron se convenció rápidamente de esa idea y colaboró con Leuze Electronic para el desarrollo en numerosas pruebas prácticas. El Smart Process Gating lo puso a prueba Witron en sus propias instalaciones de ensayo en la sede de la compañía en Parkstein, en la región de Alto Palatinado, donde se optimizó intensamente. "El resultado fue impresionante; se creó una solución inteligente que combinaba los requisitos de seguridad en el trabajo con una alta fiabilidad de proceso y disponibilidad del sistema", explica Josef Apfelbeck, Key Account Manager y especialista en intralogística en Leuze Electronic. Con el Smart Process Gating se creó un nuevo proceso que permitía ejecutar procesos de muting de manera más sencilla, más compacto y más estable. Con el principio SPG desarrollado sobre la base de las cortinas ópticas de seguridad MLC es posible prescindir completamente de los sensores antes utilizados. De esta manera, los sistemas de trans-



Smart Process Gating, las ventajas de un vistazo

- Diseño extremadamente compacto que ahorra espacio ya que no es necesario hacer sitio para sensores de muting delante ni detrás de la cortina óptica.
- Fiabilidad y disponibilidad extraordinaria del dispositivo de seguridad, además de costes de instalación y mantenimiento reducidos (no hay que configurar/ajustar/reajustar los sensores de muting).
- Uso y funcionamiento fácil para el personal.
- Se transportan de manera fiable incluso objetos con separaciones y paletas con espacios entre cargas.



portadores podían ser más compactos. Además, durante la fase de funcionamiento se elimina el riesgo de desalineación o daños a los sensores al igual que los costes de mantenimiento y servicio. De esta forma aumenta la disponibilidad de todo el dispositivo de seguridad y se reducen prácticamente los riesgos relacionados.

Con el SPG la primera señal de muting procede del control del proceso (PLC), mientras que la segunda señal de muting

se genera en el campo mismo de protección. El Smart Process Gating precisa de un flujo de mercancías controlado para que las señales de control necesarias PLC estén disponibles en la ventana de tiempo esperada. La variante de cortina óptica de seguridad MLC 530 con Smart Process Gating tiene certificación de seguridad TÜV.

Junto con un control estándar se puede alcanzar un nivel de seguridad PLd, suficiente para muchas aplicaciones de intralogística. Con un control de seguridad se puede alcanzar también un nivel de seguridad PLe.

Nada es posible sin colaboración

Leuze Electronic y Witron están unidos como cliente-proveedor por una larga relación que se remonta a principios de los 90 y se basa en una colaboración de confianza y respeto mutuo. "Tras muchas horas de duro trabajo de desarrollo, de planificación conjunta, de discusiones y de pruebas en las líneas transportadoras, con Witron como socio a nuestro lado hemos alcanzado este impresionante resultado", apunta Apfelbeck con orgullo.

Y Schmid añade: "Para Witron son interesantes, sobre todo, la estabilidad y alta disponibilidad del dispositivo de seguridad, todo ello con menos esfuerzo. Esto lo confirman tanto nuestros equipos in situ como nuestros clientes". Desde el otoño de 2016 Witron apuesta por el Smart Process Gating y esta nueva tecnología como solución estándar en todos sus proyectos a nivel mundial, tanto en el sector minorista como en la industria y los servicios. Los sistemas diseñados por Witron con el SPG como dispositivo de seguridad ya están instalados en Francia, en Noruega y los EE UU. Los módulos de seguridad fueron probados en las instalaciones de ensayo que Witron tiene en Parkstein, igual que todos los productos que salen de la fábrica de Alto Palatinado destinados a clientes finales. Witron también utiliza el Smart Process Gating y otras soluciones de sensores de Leuze Electronic para su propia formación interna: ya sean los sensores de medición AMS en almacenes verticales de Witron o el lector de código de barras BCL 300 para la identificación de códigos. En la sección de dispositivos en los transelevadores de Witron hay un nuevo componente, el sensor fotoeléctrico de transmisión de datos DDLS 500 de Leuze Electronic con interfaz EtherCAT. "Nada sale de nuestra fábrica antes de que nosotros mismos hayamos probado a fondo un nuevo componente o una nueva tecnología. Solo recomendamos soluciones a nuestros clientes que hayan sido probadas en pruebas prácticas, esa es nuestra filosofía", dice Schmid, y añade: "El principio Smart Process Gating también ha tenido que pasar numerosas pruebas de resistencia. Actualmente nos convence a todos los niveles y se utiliza como solución estándar en proyectos de flujo de materiales".

Premio GIT Security Award 2019 otorgado a SPG

No solo Witron y Leuze Electronic, como inventor del Smart Process Gating, apuestan por la nueva tecnología SPG. Un jurado de expertos con representantes de los organismos BHE, TÜV, VDMA, ZVEI, además de integradores y usuarios eligieron al Smart Process Gating entre los 10 mejores del premio GIT Security Award 2019. Los lectores de las revistas especializadas, así como sus comunidades online de GIT Sicherheit, GIT Security y messtec drives Automation eligieron el proceso de muting SPG que prescinde totalmente de los sensores de emisión de señales como el ganador de la medalla de oro del premio, nominándolo además para el premio Best of Industry Award 2019. •





Filtros EDM de MANN+HUMMEL máxima productividad, mayor rentabilidad de su máquina

MANN+HUMMEL es el socio elegido para el desarrollo de soluciones en filtración de los fabricantes de máquinas de electroerosión tanto Europeos como Japoneses, para

aplicaciones de hilo o de penetración. Desarrollamos productos tecnológicamente avanzados e innovadores como el filtro de Triple Fuelle, dando solución a los

requerimientos más exigentes de eficiencia y duración.

www.mann-hummel-industria.com

Leadership in Filtration

**MANN+
HUMMEL**

Tecnología de grupos: excelencia operativa en la era de Industria 4.0

52

Desde antes de la Revolución Industrial hasta el día de hoy, los fabricantes han compartido objetivos comunes: producir un cierto número de piezas, en un plazo de tiempo determinado y con un cierto coste. Los procesos de fabricación evolucionaron desde la producción de un solo componente a mano hasta las líneas de producción en serie y la producción de un número cada vez mayor de piezas idénticas: producción de alto volumen con baja combinación de productos (HVLM). Más recientemente, la tecnología digital en la programación, los controles de máquina-herramienta y los sistemas de manipulación de piezas están facilitando un entorno de fabricación conocido como Industria 4.0, que permite la fabricación rentable de piezas muy diversas en pequeños lotes: producción de alta combinación de productos con bajo volumen (HMLV).

Patrick de Vos, responsable
de Formación Global, Seco Tools



En la era de la Industria 4.0, está de moda destacar las más modernas técnicas de producción y tecnologías de digitalización. Sin embargo, el logro de la máxima productividad y rentabilidad aún se basa en la excelencia operativa. En el entorno económico actual, los fabricantes generalmente consideran que la velocidad es un indicador clave de esta excelencia operativa. Un plano entra en una instalación y, eventualmente, una pieza terminada sale de la planta; los fabricantes quieren que el tiempo entre los dos eventos sea el más breve posible. Los esfuerzos para aumentar la velocidad normalmente se centran en estrategias como fabricación ajustada o Seis Sigma.

Sin embargo, estas estrategias aluden generalmente a una producción de tipo HVLM, y no siempre son eficaces cuando se aplican en escenarios de tipo HMLV. Un importante contribuyente a la producción HMLV optimizada es el enfoque de tecnología de grupos, en el que la clasificación y la codificación de las piezas en familias mecanizables permiten a un taller alcanzar el máximo nivel de excelencia operativa.

Tecnología de grupos

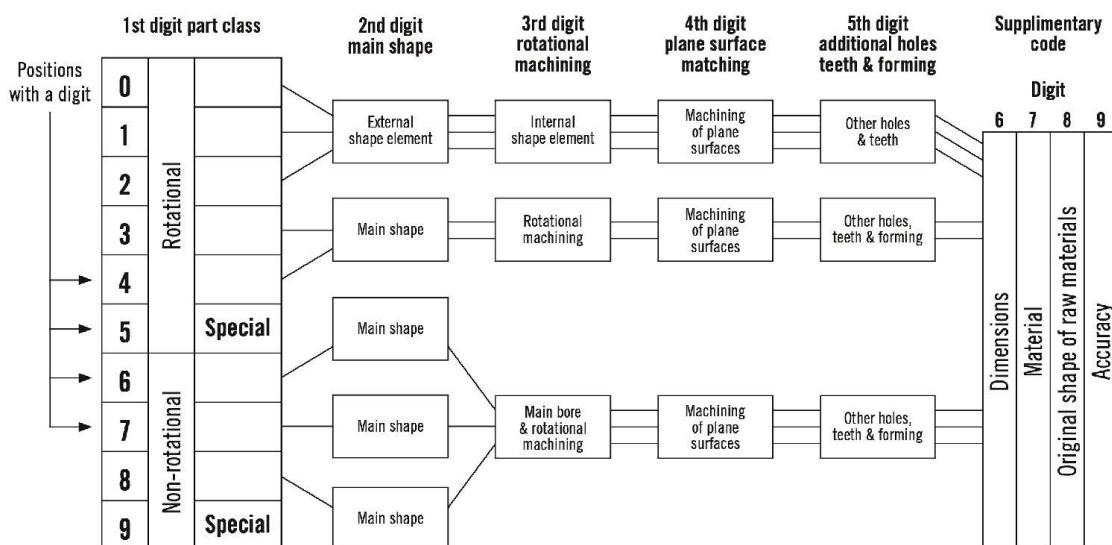
La tecnología de grupos es una estrategia de organización de la producción en la que las piezas con ciertas similitudes, como su geometría, material, proceso de fabricación o estándares de calidad, se clasifican en grupos o familias, y se fabrican conforme a un método de producción común. Las operaciones se planifican para la familia de piezas, en lugar de para piezas individuales.

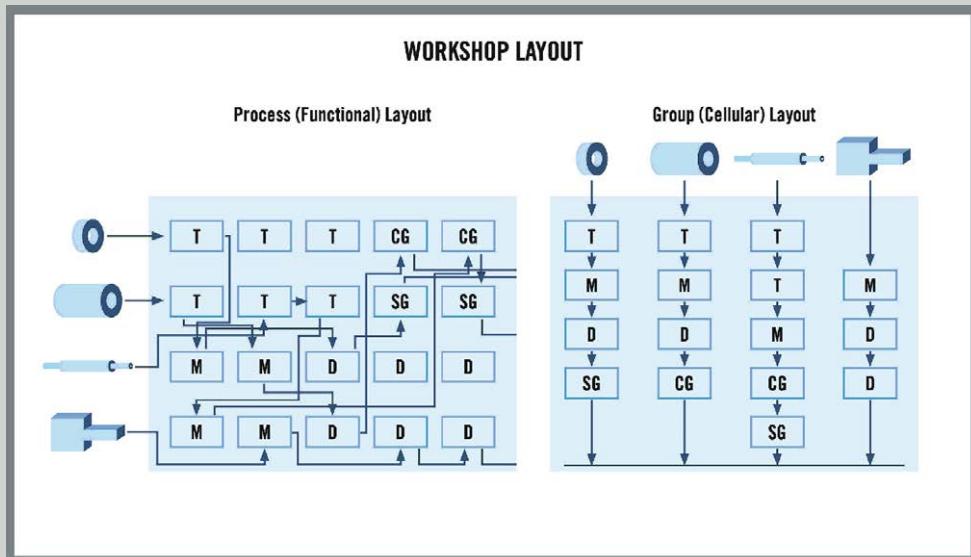
Muy a menudo, cuando la producción está organizada para gestionar familias de piezas, la disposición se describe como fabricación celular. La fabricación celular alcanzó notoriedad en la década de los 80, aproximadamente cuando comenzó la era de la producción HMLV. Los fabricantes se dieron cuenta de que los tamaños de los lotes se iban reduciendo, mientras que la variedad y nuevos materiales de las piezas aumentaban. Los talleres se enfrentaron a una gran diversidad de piezas, producidas en lotes comparativamente pequeños. El tiempo dedicado a la preparación para la producción aumentó exponencialmente, y los fabricantes buscaron medios para controlarlo.

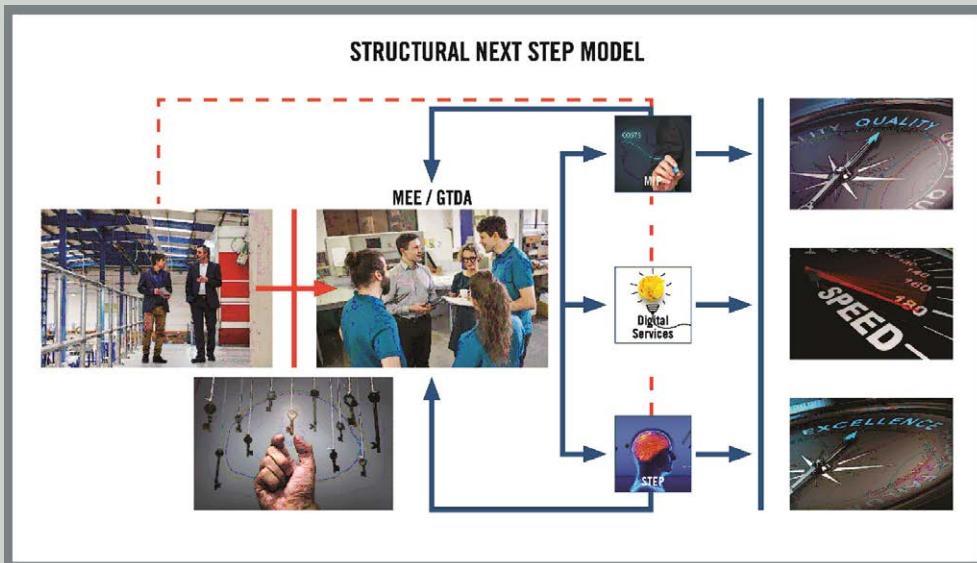


La creación de familias de piezas en la tecnología de grupos se basa en la codificación y clasificación de dichas piezas. A cada pieza se le asigna un código que consta de letras o cifras, o combinaciones de ambas, y cada letra o cifra individual representa una cierta característica de la pieza o una técnica que se requiere para producir tal pieza. En la imagen 1, el 6.º dígito del código representa las dimensiones de la pieza, el 7.º dígito corresponde a la materia prima, el 8.º dígito a la forma original del material de trabajo, y el 9.º dígito al nivel de calidad requerido. Los dígitos 3 a 5 describen las operaciones necesarias para el mecanizado.

OPITZ CODING AND CLASSIFICATION SYSTEM







es una mejor comunicación entre los departamentos del centro, ya que todos trabajan a partir de un mismo modelo de pieza de trabajo compleja.

El enfoque de tecnología de grupos se basó inicialmente en la experiencia, a medida que el personal que lo desarrollaba entrevistaba a ingenieros de procesos, programadores y planificadores para reunir información sobre el coste de las distintas operaciones de producción. Aunque el desarrollo ocurrió en la década de los 80, la recopilación de experiencias y datos individuales, así como su organización en un sistema, fue un proceso que asemeja a las iniciativas de inteligencia artificial de hoy.

En algunos casos, la tecnología de grupos impulsa la reorganización de la planta. En la sección izquierda de la imagen 3, se muestra la complicada ruta que siguen las piezas en un taller organizado según un esquema tradicional basado en las funciones de las máquinas, incluyendo el torneado, fresado y rectificado. Sin embargo, cuando las piezas se agrupan y se procesan como familias siguiendo un esquema celular, como se muestra en la sección derecha de la figura, las máquinas-herramienta se pueden disponer para agilizar el flujo de fabricación y minimizar el movimiento de piezas dentro del taller. Cada familia de piezas se mecaniza de la forma más eficaz posible, sin necesidad de acarreos innecesarios dentro del taller. El resultado es una reducción significativa del tiempo necesario para producir las piezas.

Como siempre, la adopción de nuevos conceptos ofrece tanto beneficios como desafíos. El enfoque de la tecnología de grupos ofrece ventajas en términos de ingeniería, planificación de procesos y ahorro de tiempo de fabricación, pero también conlleva una serie de desafíos. En primer lugar, en cierta medida, este enfoque reduce la flexibilidad. La estructura tradicional de taller es más flexible si hay un aumento significativo en la demanda de una determinada configuración de pieza que ocasiona un cuello de botella en la producción. En el esquema tradicional, se pueden utilizar otras máquinas del departamento para producir las piezas. En segundo lugar, gestionar los tiempos de las máquinas también puede suponer un desafío. Si hay una reducción temporal de la demanda de una pieza de la familia, las máquinas en el esquema celular permanecen inactivas.

Otro posible problema que surge de la aplicación de los conceptos de tecnología de grupos es la tendencia a dedicar una cantidad

excesiva de tiempo comparando un sistema de codificación con otros. Sin embargo, más importante que el sistema de codificación en sí es que una empresa debe conocer a fondo su equipo, sus recursos y los resultados deseados. En ese caso, un sistema de codificación personalizado creado internamente puede ser un enfoque simple y eficiente. Posiblemente, reorganizar el taller para mecanizar las familias de piezas de manera más eficiente es otra decisión específica de la planta. Puede ser más fácil para las empresas más grandes realinear su maquinaria, mientras que los talleres más pequeños pueden enfrentarse a restricciones presupuestarias y a otros factores.

Ofertas más rápidas y más precisas

El enfoque de la tecnología de grupos para la creación de ofertas de las piezas puede aumentar los ingresos y la rentabilidad. Un ejemplo proviene de un subcontractista del sector aeronáutico en un entorno de producción HMLV, con tamaños de lote de una a cinco piezas, que recibe cerca de 4.000 solicitudes de precios cada año. La falta de tiempo para analizar y presupuestar cada pieza por separado desaceleraba el proceso de cotización, y el taller solo podía generar ofertas en firme para 1.500 de las 4.000 posibles. Se recibieron alrededor de 2.600 pedidos. A continuación, utilizando el análisis apoyado en las iniciativas de tecnología de grupos y presupuestando las piezas con información de la pieza de trabajo compleja, el subcontractista descubrió que podía hacer 3.000 ofertas en firme al año. Las ofertas atrajeron más pedidos, hasta los 3.200 anualmente. Lo más importante es que las ofertas, basadas en costes más beneficios, promediaron más del 30 por ciento menos que las ofertas hechas antes de la aplicación de los conceptos de la tecnología de grupos.

El proceso de cotización más rápido y más preciso, tuvo dos ventajas: hubo menos incidentes de subcontratación errónea que afectara negativamente a los márgenes de beneficio, y hubo menos ofertas a la alza que desalentaran la aceptación por parte del cliente. La aplicación de los conceptos de tecnología de grupos dio al fabricante un mayor control sobre el trabajo y los costes, y redujo la incidencia de presupuestos inexactos.

La tecnología de grupos dicta que, en vez de pensar en cada pieza individual y sus parámetros de producción, las piezas con características similares se agrupan y se mecanizan juntas. En un claro ejemplo de este enfoque, un taller estaba produciendo poleas para

sistemas de transmisión por correas. Para uso con diferentes tamaños de correas, los diámetros, anchos y perfiles de la ranura diferían de polea a polea. El tiempo de cambio entre el mecanizado de diferentes configuraciones era de aproximadamente una hora y media.

El análisis del proceso mostró que, para cada cambio entre poleas, la máquina se desmantelaba por completo y todas las herramientas se retiraban, limpiaban y almacenaban. Para mecanizar la siguiente polea, se volvían a colocar las mismas herramientas en la máquina. Con el enfoque de tecnología de grupos, las poleas similares, aunque no idénticas, se agruparon como una familia. El cambio, a continuación, implicó cambiar el programa de control numérico (CNC), alterar algunos parámetros de mecanizado y, a veces, cambiar la herramienta para el mecanizado del perfil de ranura. Dependiendo de la pieza de trabajo, el tiempo de cambio se redujo de una hora y media a diez minutos. El desafío clave fue convencer al personal del taller de que las piezas que estaban fabricando pertenecían a la misma familia y podían mecanizarse mucho más rápidamente.

Conclusión

La estrategia organizativa de fabricación “tecnología de grupos” (en la que Dave Morr, de SECO en Australia, ha hecho un trabajo extenso de desarrollo) ayuda a los fabricantes a gestionar eficientemente los desafíos de la producción HMLV. Las estrategias tradicionales de fomento de la productividad, tales como la fabricación ajustada y Seis Sigma, proporcionan beneficios comprobados, especialmente en la producción HVLM, donde las operaciones se pueden ajustar en largos lotes de producción de piezas idénticas. Sin embargo, la fabricación en lotes pequeños y muy diversos sigue creciendo en importancia, impulsada por los avances en tecnología de mecanizado y diseño y gestión de productos digitales. Al clasificar las piezas en familias y consolidar las actividades de fijación de precios y las operaciones de mecanizado, el enfoque de tecnología de grupos proporciona a los fabricantes una manera eficiente de hacer frente a los desafíos de la era de la Industria 4.0.

Tecnología de grupos y Seco Consultancy

La estrategia organizativa de fabricación “tecnología de grupos” es un componente importante para lograr la excelencia operativa y puede ser un valioso contribuyente a las iniciativas generales de un fabricante. Sin embargo, la competencia obliga a muchos fabricantes a centrarse casi exclusivamente en producir un número específico de piezas a tiempo y con coste específico, y no tienen el tiempo ni la experiencia necesarios para analizar de cerca y optimizar sus empresas y operaciones de mecanizado.

Seco ha creado una nueva rama de servicios que tiene como objetivo ayudar a las empresas que tienen recursos disponibles para hacer mejoras en fabricación, pero que carecen de fondos suficientes para absorber el alto coste de contratar a un ingeniero de mejora de procesos o trabajar con una gran firma de consultoría. Seco Consultancy ayuda a los fabricantes a resolver problemas de fabricación y empresariales en general con eficiencia y economía en el mecanizado. Seco Consultancy tiene un planteamiento neutral con respecto a la marca y trabaja con las herramientas actuales del usuario, independientemente del proveedor.

El primer paso para sacar el máximo rendimiento a Seco Consultancy es la iniciativa de evaluación de la eficiencia en la fabricación (MEE), que consiste en un análisis del mecanizado, el sistema de producción y el rendimiento de la gestión operativa.



El enfoque de la tecnología de grupos ofrece ventajas en términos de ingeniería, planificación de procesos y ahorro de tiempo de fabricación, pero también conlleva una serie de desafíos



Seco Consultancy analiza las capacidades de una empresa y examina los problemas de preparación, mecanizado y gestión de equipos. Aquí se sacan a la luz las causas principales de los problemas de capacidad/activos, así como las lagunas en materia de conocimientos de los empleados. El análisis de preparación incluye asistencia de programación y estandarización de métodos y piezas. Los problemas de mecanizado se reconocen y se gestionan mediante optimización de métodos y resolución de problemas. Los programas de visualización de stock y consumo y de gestión de herramientas resuelven problemas relacionados con el manejo de equipos.

A lo largo del programa Seco Consultancy, los servicios de formación técnica de Seco (seminarios y cursos STEP) ofrecen ayuda para formar al personal de la empresa. Un aspecto importante de la consultoría consiste en convencer al personal del taller de que adopte nuevas estrategias. Colocar un póster en la pared que describa los nuevos enfoques tiene una repercusión mínima. Esto se debe a que la mayoría de las veces los problemas no se relacionan con el conocimiento, sino que implican personal que está convencido de que la solución tradicional es la mejor. La clave del éxito está en convencer al personal para que reconozca las ventajas de las nuevas estrategias y tener la disciplina para implementarlas. •

NACE LA NUEVA GAMA SISTEMAS LINEALES ISB

GAMA COMPLETA

STOCK

INTERCAMBIABILIDAD

CERTIFICACIÓN
CONTROL DE CALIDAD

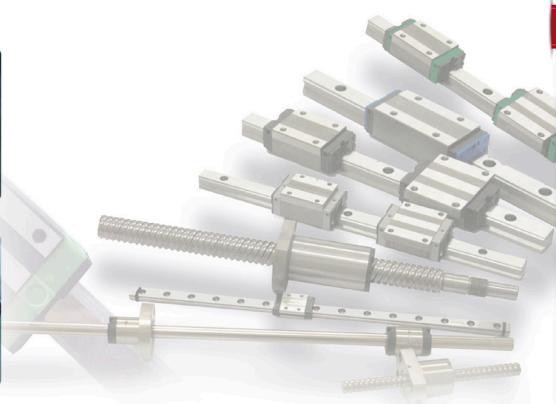
FABRICACIÓN PROPIA
CONTROL DEL PROCESO PRODUCTIVO

PROYECTOS
A MEDIDA

INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO

ASISTENCIA
TÉCNICA

NUEVO
CATÁLOGO ISB



DESDE 1981, LA MARCA VERDE A TU SERVICIO

Alimentación fiable de cargas DC dentro del armario de control



El suministro seguro de cargas críticas en corriente continua, el aumento de la disponibilidad de la máquina o la instalación, el espacio disponible dentro del armario cada vez más reducido y las duras condiciones ambientales: los diseñadores y operadores de instalaciones industriales se enfrentan a una gran variedad de retos. Los nuevos modelos SAI DC de la serie Trio Power ofrecen soluciones interesantes para estos retos: una fuente de alimentación y un cargador de baterías combinados eficientemente en un solo dispositivo (Figura 1).

Javier Cacho, jefe de Producto ICE - Industrial Components and Electronics de Phoenix Contact S.A.U.

Un sistema de alimentación ininterrumpida, o SAI para abreviar, se utiliza dondequiera que se produzcan fluctuaciones de la red o fallos de la misma. El objetivo es evitar el fallo de los sistemas de producción causado por interrupciones e inestabilidades del suministro eléctrico. En caso de fallo prolongado de la red eléctrica, el SAI debe garantizar que el sistema pase a un estado seguro y además debe evitar que la carga más sensible, el PLC o el PC industrial, paren de forma incontrolada provocando pérdidas de datos y daños en la instalación así como pérdidas de producción.

Estructura de un Sistema SAI

Un sistema SAI para cargas de corriente continua consta generalmente de al menos tres componentes. En primer lugar, la fuente de alimentación se encarga de convertir la tensión de red AC en una tensión de 24 Vdc. En segundo lugar tenemos el módulo SAI propiamente dicho que combina dos funciones: en primer lugar es un conmutador que pasa de la tensión de la fuente a la de las baterías

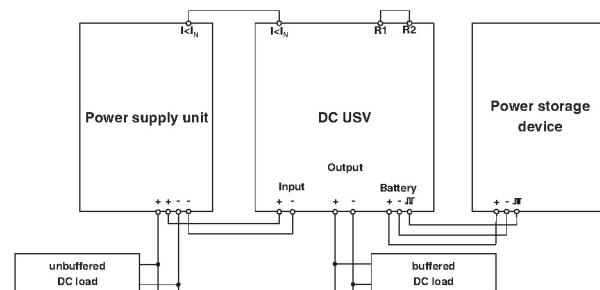


Figura 2. Estructura modular clásica: un sistema UPS DC consiste en una fuente de alimentación, un dispositivo SAI y un elemento de almacenamiento de energía. Esto hace posible distinguir entre cargas críticas y no críticas, pero ocupa mucho espacio.

cuando es necesario y sin provocar interrupciones, y por otro se encarga de la función de carga de las baterías y garantiza que estas estén siempre cargadas y listas. El tercer componente es el propio dispositivo de almacenamiento de energía (las baterías) que está conectado al SAI (Figura 2).



Figura 1. Los nuevos SAI DC de la serie Trio Power están disponibles en diferentes potencias.

Tiempo de cableado y espacio requeridos

La combinación modular descrita anteriormente presenta ventajas y desventajas. El mayor inconveniente es la gran cantidad de espacio que requiere en el carril DIN. Por ejemplo, una fuente de alimentación moderna de 24 V DC con 5 A de potencia de salida tiene un ancho total de entre 35 y 50 mm. A continuación, debe tener en cuenta el SAI de CC para la misma clase de potencia, que tiene un ancho total casi idéntico. El resultado es una anchura máxima que puede llegar hasta casi 100 mm. Además tenemos el dispositivo de almacenamiento de energía, que por lo general ocupa la mayor parte del espacio. Por ejemplo, para mantener 5 A durante unos 20 minutos, se requiere un dispositivo de almacenamiento de energía con una capacidad nominal de 3,4 Ah para 24 V DC. Este tipo de baterías tienen una anchura total de aproximadamente 85 mm con lo que la necesidad de espacio total dentro del armario es de 18,5 cm de carril DIN.

Otro aspecto que los diseñadores deben tener en cuenta es que la fuente de alimentación y el SAI sean adecuados y compatibles entre sí. En el ejemplo anterior, se seleccionó una fuente de alimentación de 5 A y un SAI de 5 A. Pero, ¿qué significa esto en realidad? Tanto el SAI como la fuente de alimentación pueden suministrar una corriente de salida máxima de 5 A en todas las condiciones de funcionamiento. ¿Esto significa que una carga de 5 A puede ser conectada y alimentada de forma fiable tanto en modo red como en modo batería? La realidad es que esto no es así.

Hasta ahora no se ha tenido en cuenta la corriente de carga de las baterías. El SAI necesita esta corriente además de la corriente de demanda la propia carga que está alimentando. Si suponemos una corriente de carga de baterías de 1,5 A, se debe seleccionar una fuente de alimentación mayor que la prevista en principio. Considerando también una pequeña reserva de corriente, se necesitaría una fuente de alimentación con una potencia de salida de 7 A. Sin embargo, el siguiente tamaño más común suele ser de 10 A. Esto significa que se ha seleccionado una fuente de alimentación dos veces más potente (y significativamente más cara) para garantizar una corriente total de 5 A. Esto resulta en mayores costos iniciales y necesidad de más espacio.

Sin embargo, la estructura modular tiene también sus ventajas. Con esta opción, es fácil distinguir entre cargas críticas y no críticas. En caso de fallo de la red eléctrica se deben seguir alimentando las cargas críticas (como el PLC) pero el resto de cargas no son imprescindibles. Por esta razón, los consumidores no críticos se conectan directamente a la salida de la fuente de alimentación, mientras que los consumidores relevantes se conectan primero a la salida del SAI.



Figura 3. La nueva segunda generación Trio DC UPS están disponibles en tres niveles de potencia

Trio UPS: la segunda generación

Los sistemas de alimentación ininterrumpida de segunda generación Trio Power son una combinación que ahorra espacio e integra fuente de alimentación con entrada de amplio rango y UPS en un solo dispositivo. Hay tres nuevos modelos disponibles. Las principales características y funciones son las siguientes:

- Versiones monofásicas (5 A y 10 A) o trifásicas (20 A) con amplio rango de tensión AC
- Completa señalización de estados
- Interfaz de comunicación USB para la configuración, monitorización y apagado controlado de un PC industrial
- Reserva de puesta en marcha de hasta el 150% de la corriente nominal durante 5 segundos
- Tecnología de conexión Push-in para un cableado aún más rápido
- Función de arranque desde las baterías para la puesta en marcha de la instalación sin necesidad de alimentación de red previa.

Ejemplo práctico para el control de un ascensor

En numerosas aplicaciones, sin embargo, es necesario alimentar todo un armario de control donde el espacio disponible ya es de por si muy limitado. Un ejemplo puede ser el tener que integrar un sistema SAI para la alimentación del controlador de un ascensor. En caso de fallo de la red eléctrica, el operador o incluso los servicios de emergencia deben ser notificados mediante señalización remota. El consumo de energía de las cargas del armario es de un máximo de 4 A, y el tiempo de buffer requerido es superior a 5 minutos. Además, también se aplican requisitos normativos especiales a este tipo de aplicaciones. Por ejemplo, el dispositivo de almacenamiento de energía conectado debe ser controlado activamente.

Para este tipo de aplicaciones, Phoenix Contact ofrece una solución práctica con el nuevo sistema de alimentación ininterrumpida TRIO 2G (Figura 3). Combinando una fuente de alimentación con una entrada de amplio rango y un SAI integrado, los dispositivos son especialmente adecuados para aplicaciones en las que el espacio es muy limitado y todas las cargas han de mantenerse en caso de fallo de red.

En nuestra aplicación del ascensores, se requiere una corriente de salida de 4 A. La solución ideal en este caso es el SAI Trio Power con una potencia nominal de salida de 5 A, que tiene una reserva del 20% para futuras ampliaciones. Con un ancho total de tan sólo 60 mm, el equipo alimenta la carga total y además proporciona una corriente de carga para la batería de hasta 1,5 A. El usuario puede estar seguro de que el dispositivo de 5 A tiene reservas suficientes para cargar el dispositivo de almacenamiento de energía. Además, pueden seleccionar la batería que mejor se adapte a los requisitos de tiempo de buffer de su aplicación. No es necesario tener en cuenta la corriente de carga.



Figura 4. Batería de plomo: el módulo UPS-BAT de 1,3 Ah dispone de tecnología VRLA (Valve Regulated Lead Acid) - los dos módulos de batería de 12 V están alojados en una carcasa metálica que se puede montar en carril DIN (derecha), y los bloques se pueden sustituir fácilmente en caso de envejecimiento.

Para alcanzar el tiempo de buffer requerido, simplemente es necesaria una batería de 1,3 Ah que se conecta al SAI mediante dos cables. El sistema estará listo para su uso (Figura 4).

La monitorización activa de la batería también se puede implementar fácilmente utilizando estos equipos de la serie Trio. Disponen de un contacto de señalización de alarma y un indicador LED, que se activan, por ejemplo, si se ha superado el tiempo máximo de recarga permitido y la batería está potencialmente defectuosa. Además de la monitorización de fallos a través de los contactos de señalización, también se puede conectar un PC a través del puerto USB. En este caso el sistema SAI se puede monitorizar de una forma más cómoda y completa a través del software UPS-Conf, que está disponible de forma gratuita.

Dispositivos compactos con funciones útiles

Los nuevos SAIs de la serie Trio muestran realmente sus ventajas en espacios reducidos. La combinación de fuente de alimentación y SAI no sólo ahorra espacio, sino que también simplifica el diseño. A pesar de su diseño compacto, los equipos ofrecen un alto nivel de rendimiento y se adaptan a los requisitos de numerosos campos de aplicación. •



TRANSMISIÓN FIABLE DE DATOS PARA SU INDUSTRIA 4.0

AMPLITUD DE GAMA · FIABILIDAD Y CALIDAD LAPP · SOLUCIONES DE CONECTORIZACIÓN



La elevada calidad de las soluciones de cableado de LAPP previene fallos, pérdidas de tiempo y problemas relacionados con la transmisión de datos. Tenemos disponible una extensa gama de soluciones adecuadas para las diferentes exigencias del entorno industrial.

LAPP es la solución adecuada para su aplicación industrial.



UNITRONIC®

Sistemas de transmisión de datos



ETHERLINE®

Cableado para sistemas ETHERNET



EPIC®

Conectores industriales



HITRONIC®

Sistemas de fibra óptica



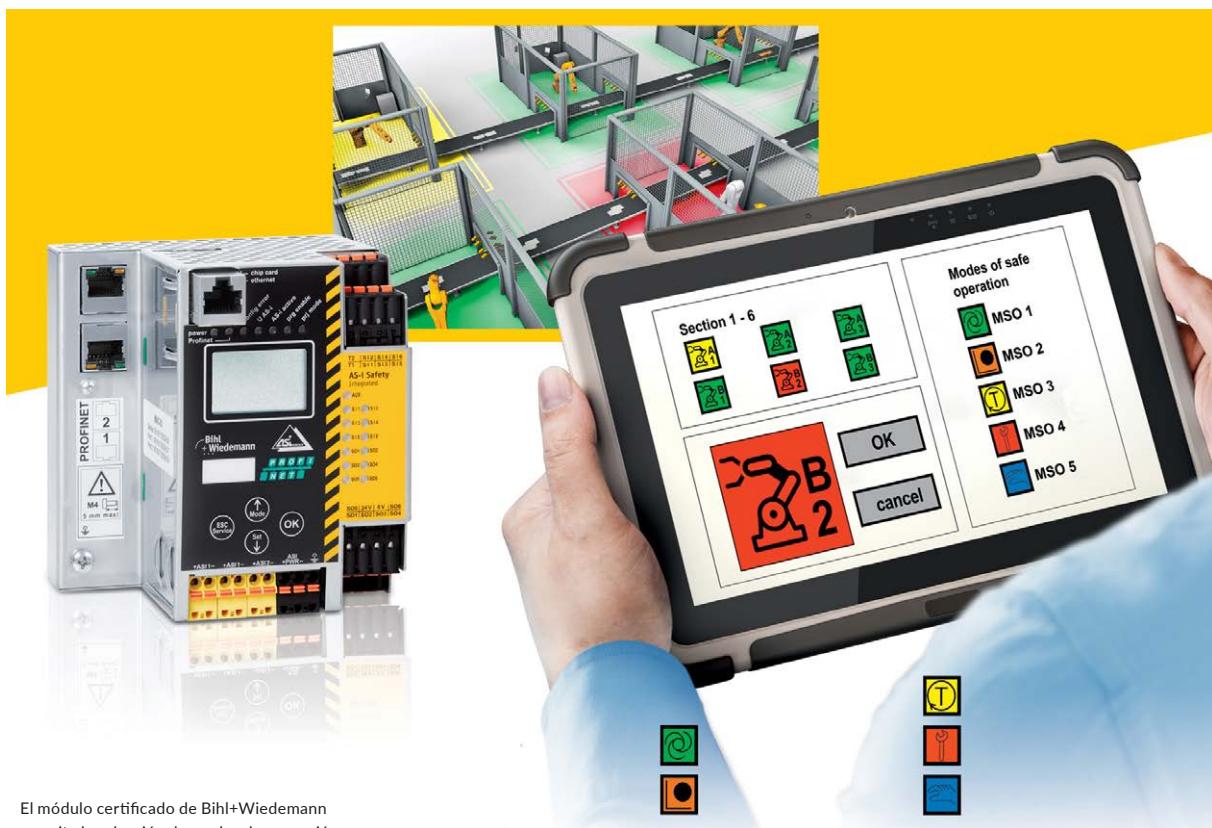
**SOLICITE UNA COPIA
DE NUESTRA GUÍA DE
AUTOMATIZACIÓN
EN NUESTRA PÁGINA WEB**

www.lappgroup.es

Módulo certificado para la selección de modos de operación seguros en automatización

62

En el ámbito de la automatización, la selección de modos seguros de operación es un debate candente por las consecuencias que puede tener en operaciones como el mantenimiento o ajustes de máquinas. En este sentido, es de reseñar la propuesta de Bihl+Wiedemann, una solución completa con un nuevo módulo certificado que permite de forma sencilla y efectiva la selección de modos seguros de operación.



El módulo certificado de Bihl+Wiedemann permite la selección de modos de operación seguros de forma sencilla.

Si hoy en día ya existen normas que prescriben exactamente la evaluación técnica desde el punto de vista de la seguridad, es de prever que en el futuro los requisitos serán más altos en la selección de modos de operación seguros, debido sobre todo a la creciente penetración de la automatización en cada vez más entornos desde producción a logística.

Los motivos de implementar normas más estrictas son más que evidentes debido al riesgo de daños que supone para los operarios y las máquinas, cuando se cambia a modos de operación especiales. Unos modos en los que se desconectan automáticamente diferentes componentes y funciones técnicas de seguridad, como pueden ser las puertas de seguridad; los interruptores de validación o las velocidades reducidas.

Ante estas situaciones, la respuesta de Bihl+Wiedemann es un módulo certificado que permite la selección de modos de operación seguros hasta el PLe de forma sencilla con ASi a través de HMIs estándar. Así, facilita al usuario aprovechar las múltiples ventajas de sistema de AS-Interface incluso en tiempos de normas cada vez más estrictas.

Simplicidad, precepto al configurar modos de operación seguros

En la selección de un modo de operación especial, uno de los motivos más frecuentes puede ser, por ejemplo, la instalación de una nueva máquina tras haber cambiado una herramienta. Aquí, se puede simplificar la puesta en marcha de la máquina cuando se tiene la posibilidad de seleccionar modos de operación específicos de los diversos componentes de la instalación. Asimismo, en trabajos de servicio y limpieza en grandes instalaciones, se puede ahorrar tiempo si solo los segmentos afectados por esos trabajos funcionan en modo mantenimiento, mientras que las restantes secciones siguen funcionando de forma automática.

Por ello, la clave en la selección de modos de operación seguros es disponer de las funciones de protección correctas para cada aplicación concreta, evitando la conmutación accidental o la activación simultánea de varios modos de operación. Así, en la configuración de modos de operación individuales el precepto máximo debe ser la simplicidad, comenzando con la interfaz para realizar los cambios.

Otro objetivo importante en la selección de modos de operación seguros es el de minimizar la inercia de los operarios de la máquina a manipular por cuenta propia los dispositivos de protección. La mejor solución es facilitar el manejo de los usuarios con una HMI, con lenguaje flexible, signos y símbolos fácilmente comprensibles y una disposición clara de los respectivos elementos.

Con el oído puesto en las necesidades de las empresas, Bihl+Wiedemann desarrolló una solución que ofrece, tanto al usuario como al programador, la máxima flexibilidad y eficacia. Para lograrlo, ha reunido la inteligencia de la selección de modos de operación seguros en un solo módulo certificado para AS-Interface Safety at Work, que permite configurar libremente un total de seis instancias para diferentes partes de instalación, con cinco modos de operación, cubriendo prácticamente todas las aplicaciones posibles.

Un concepto que facilita la vida a usuarios y programadores

La interfaz multiplataforma universal estandarizada OPC UA garantiza al programador gran sencillez en la integración y diagnóstico de la selección de modos de operación seguros. Así B+W facilita la vida del usuario, ya que con un módulo (un dispositivo en sí no seguro, como pueda ser una HMI estándar), le permite realizar la selección de modos de operación seguros de forma intuitiva.



El módulo se encontrará en todos los dispositivos nuevos

El nuevo módulo para la selección de modos de operación seguros ya está integrado en la nueva pasarela ASi Safety con monitor de seguridad integrado para ProfiSafe a través de Profinet de Bihl+Wiedemann (BWU3823). Jochen Bihl, Gerente de Bihl+Wiedemann, abre perspectivas: "Esto sólo es el principio. A partir de ahora, vamos a tener en cuenta este módulo en todos los nuevos dispositivos, así como en las variantes que no pertenezcan al sector de alta gama. En tiempos de normas cada vez más estrictas, la selección de modos de operación seguros para AS-Interface no es algo que está bien tener, sino que es imprescindible."

De hecho, la Aseguradora Legal de Accidentes Alemana 'Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)', Departamento Madera y Metal, define cinco modos de operación seguros ('Modes of safe operation' (MSO)):

- *Modo manual con puertas abiertas y movimiento controlado manualmente*
- *Modo automático con sistemas de seguridad plenamente activos*
- *Modo de ajuste con velocidad reducida así como pulsador de validación y paro de emergencia*
- *Sistema automático con intervención manual a plena velocidad*
- *Modo de mantenimiento cuyas características define el fabricante.*

Otra ventaja es su flexibilidad, ya que el acceso a la selección de modos de operación seguros se puede regular de dos formas: bien a través de una entrada segura de dos canales o mediante un sistema de llave electrónica en combinación con un procedimiento específico.

Mientras que en la primera opción, se utiliza normalmente un interruptor de llave seguro, en la segunda se usa un sistema basado en la tecnología de transpondedor, tipo EKS FSA de Euchner, que incluye una estación de lectura y una o varias llaves de memoria programable que asume el control del acceso. •

GE Healthcare y Rockwell Automation impulsan la próxima generación de automatización de bioprocесamiento



GE Healthcare y Rockwell Automation combinan su experiencia en automatización, IT y soluciones de uso único para desarrollar operaciones de bioprocесamiento para la era digital. Las dos compañías ayudarán a las empresas biofarmacéuticas a crear instalaciones flexibles y escalables de futuro, enfocadas en responder rápidamente a las demandas del mercado, tecnologías de producción optimizadas y entornos de fabricación adaptables. GE Healthcare también se ha unido al PartnerNetwork Program de Rockwell Automation como socio OEM para ayudar a impulsar una oferta de sistemas de control distribuido de primera clase.

Kevin Seaver, director general ejecutivo del área Bioprocess Automation and Digital de GE Healthcare, afirma: "A medida que GE Healthcare y el ecosistema de la atención médica avanzan hacia la salud de precisión, las soluciones flexibles y escalables son fundamentales para que las empresas fabriquen de manera eficiente lotes más pequeños de medicamentos personalizados. Nuestra colaboración con Rockwell Automation es una parte integral de nuestra estrategia para ofrecer soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades de la era biofarma 4.0".

Por su parte, Fran Wlodarczyk, vicepresidente senior de Arquitectura y Software de Rockwell Automation, explica: "Nuestra colaboración con GE Healthcare ayudará a agilizar las operaciones de bioprocesamiento. Las instalaciones del futuro reimaginan lo que es posible en la producción de productos biofarmacéuticos. Utilizan conectividad, información y equipos modulares para crear operaciones a menor escala y más eficientes. A medida que GE Healthcare se convierte en miembro de nuestro programa PartnerNetwork, nuestro trabajo conjunto ayudará a GE Healthcare a dar vida a la Empresa Conectada para que puedan satisfacer las demandas de medicamentos más específicos y lanzar productos al mercado más rápidamente".

La colaboración ayudará a los fabricantes de medicamentos a mejorar la eficiencia

GE Healthcare y Rockwell Automation pueden ayudar a las empresas a:

- Obtener una mayor eficiencia con el equipo integrado de un solo uso FlexFactory con la automatización de bioprocisos Figurate, que mejora la reproducibilidad, la repetibilidad y el cumplimiento.
- Digitalizar los archivos y procesos por lotes para reducir los tiempos de revisión en semanas e incluso lograr revisiones en tiempo real.
- Entregar instrucciones a los trabajadores con realidad aumentada para mejorar la ejecución de lotes, las operaciones, la configuración del equipo y la formación.

La automatización mejora la eficiencia operativa con un riesgo de producción reducido y agiliza los flujos de trabajo, lo que da como resultado tiempos de comercialización más rápidos. Esta colaboración aprovecha la experiencia combinada en el bioprocensoamiento de un solo uso, con la automatización profunda y el conocimiento de IT para convertir la información de datos en resultados productivos. •

Una nueva definición de seguridad



O200 sensor fotoeléctrico en miniatura.

Ligeramente más grande que una abeja y tan seguro: los sensores miniatura O200 permiten una detección de objetos extremadamente segura incluso con objetos ultra negros, brillantes, transparentes o pequeños. No se ve afectado por la luz LED o los reflejos.

Para más información:
www.baumer.com/O200

 **Baumer**
Passion for Sensors

MiR lanza un robot móvil con Inteligencia Artificial

66

Mobile Industrial Robots (MiR), especialista en robótica colaborativa móvil, lanza el nuevo robot inteligente MiR1000, el más potente de sus robots. El nuevo robot puede recoger, transportar y entregar automáticamente palés y otras cargas pesadas de hasta 1.000 kg a través de entornos dinámicos. Al igual que el MiR500, introducido en 2018, el MiR1000 es una alternativa colaborativa, segura y flexible a los potencialmente peligrosos y costosos montacargas en la planta de producción.



Inteligencia Artificial pionera

“Se trata del primer robot móvil del mundo con Inteligencia Artificial (IA) que lleva la navegación robótica a un nuevo nivel. Además, para mejorar la navegación, hemos lanzado en toda nuestra flota de robots móviles autónomos las primeras capacidades de IA de la industria mejorando la navegación y la capacidad de distinguir entre humanos, carretillas elevadoras y otros obstáculos y reaccionar para una mayor eficiencia”, explica la compañía.

Sus nuevas capacidades de IA incorporadas en el software y cámaras estratégicamente ubicadas funcionan como un conjunto extendido de sensores robóticos. Así, MiR permite ahora a sus robots optimizar la planificación de rutas y el comportamiento de conducción. Las cámaras —denominadas MiR AI Camera— permiten a los robots detectar y reconocer diferentes obstáculos en movimiento y reaccionar en consecuencia.

Por ejemplo, los robots seguirán conduciendo como de costumbre y si detectan a una persona estacionarán para seguir a continuación su ruta, sin embargo, si detectan un vehículo guiado autónomo

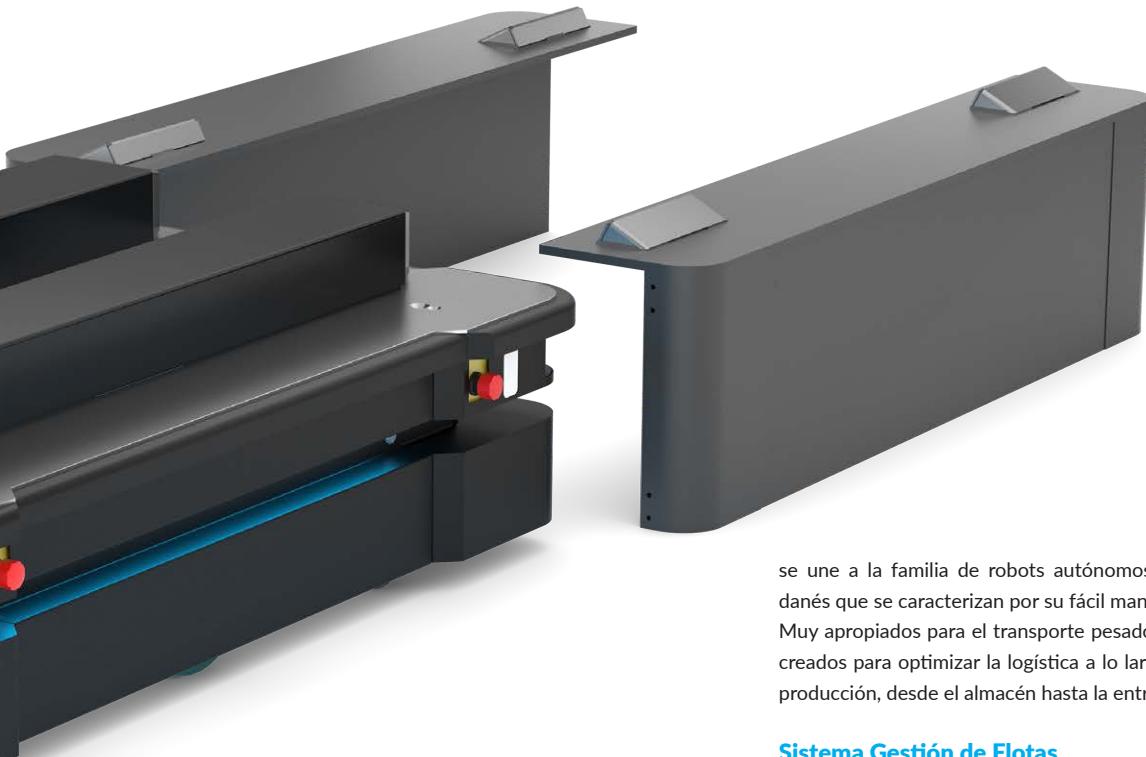
tradicional le cederán el paso para que éste pueda pasar. El robot también puede predecir de antemano las zonas bloqueadas o con mucho tráfico y redirigir la ruta en lugar de entrar en la zona bloqueada y desviarse.

Mayores Posibilidades de Automatización

Hoy en día, los fabricantes deben hacer frente a las cambiantes demandas de los clientes, lo que significa que necesitan instalaciones de producción flexibles y fácilmente adaptables. Las soluciones logísticas convencionales, como las carretillas elevadoras y las cintas transportadoras, e incluso los vehículos guiados tradicionales, no han sido capaces de soportar este tipo de producción. A este respecto, el máximo directivo de la compañía danesa indica: “Con el MiR1000, una vez más, ampliamos las posibilidades de automatizar la logística interna, especialmente para aquellos que quieren transportar materiales de gran tamaño sin reconfigurar su infraestructura”.

El MiR1000 dispone de dos elevadores de palés flexibles para EU y el palé 40"x 48", los dos tipos de palés más utilizados. El MiR1000

Los robots MiR100, MiR200 y MiR500 ya están instalados en más de 45 países en compañías como Airbus, Flex, Honeywell, Toyota, Visteon, Ford e Hitachi



se une a la familia de robots autónomos móviles del fabricante danés que se caracterizan por su fácil manejo, potencia y robustez. Muy apropiados para el transporte pesado y ligero, por ello, están creados para optimizar la logística a lo largo de toda la cadena de producción, desde el almacén hasta la entrega de las mercancías.

Sistema Gestión de Flotas

Los robots MiR100, MiR200 y MiR500 ya están instalados en más de 45 países en compañías como Airbus, Flex, Honeywell, Toyota, Visteon, Ford e Hitachi. Thomas Visti, CEO de MiR, asegura: "Hemos construido el MiR1000 en respuesta a la fuerte demanda de clientes altamente satisfechos de nuestra gama de robots más pequeños que también quieren transportar componentes pesados como los que a menudo se requieren en las industrias aeroespacial y automotriz".

Al igual que los otros robots MiR, el MiR1000 puede programarse a través de la interfaz de usuario intuitiva o a través del sistema de gestión de flotas de robots MiRFleet, lo que facilita la automatización de nuevas tareas para toda la flota de robots de una empresa, según sea necesario. También pueden integrar fácilmente diferentes módulos superiores como elevadores de palets, transportadores, un brazo robótico u otras opciones para soportar una amplia gama de aplicaciones.

"Con el MiR1000 y nuestros otros robots autónomos altamente flexibles —ninguno de los cuales requiere una infraestructura de reconstrucción o una amplia capacidad de programación— hemos hecho especialmente fácil optimizar el transporte de todo tipo de materiales. Los clientes han visto eso con nuestros otros robots y experimentarán las mismas eficiencias con el MiR1000 y cargas mucho más pesadas", apunta Visti.●



Soluciones NSK para las industrias de alimentación y bebidas

68

El sector de alimentación ha sido un área en la que tradicionalmente se ha centrado el fabricante de rodamientos NSK. Desarrollados específicamente para esta industria, los rodamientos NSK presentan características de diseño altamente relevantes, como materiales a prueba de corrosión, construcción sellada y lubricación de por vida que son compatibles con los productos alimenticios.

Ya se puede descargar el catálogo actualizado de NSK.



La producción continua a alta velocidad así como los nuevos estándares de higiene y las condiciones de funcionamiento más exigentes exigen rodamientos fiables y robustos que faciliten una producción rentable. Debe garantizarse un rendimiento excepcional y un funcionamiento sin mantenimiento, a pesar de tener que soportar altas temperaturas y el contacto con agua y productos químicos. Los rodamientos también deben evitar contaminar los alimentos de una forma segura y fiable.

Las aplicaciones de rodamientos para la producción de alimentos incluyen el tratamiento de la materia prima, primaria (corte y mezcla), secundaria (moldeo), transporte, inspección, calentamiento y procesos de envasado, mientras que las aplicaciones de bebidas se centran en el moldeado, llenado, sellado, inspección y envasado de las botellas.

Para ayudar a simplificar la elección de rodamientos en tales procesos, NSK ha renovado su catálogo «Soluciones para las industrias de alimentación y bebidas». Esta publicación completa presenta una descripción general del sector y destaca las necesidades individuales de las líneas de procesamiento de alimentación y bebidas. También se presentan productos básicos.

Uno de los principales productos destacados es la serie de soportes ya montadas Silver-Lube de NSK. Las unidades Silver-Lube incluyen anillos, jaula y bolas de acero inoxidable de alta calidad, sellado y tornillos prisioneros, boquillas de engrase y tapones para los agujeros de los tornillos. Otras características de diseño incluyen sellos de goma de nitrilo y deflectores de acero inoxidable, junto con un



Los rodamientos Molded-Oil de NSK se utilizan ampliamente en plantas de alimentación y bebidas.

alojamiento de resina de poliéster termoplástica. Los rodamientos se entregan con grasa alimentaria USDA H1 apta para operar en un amplio intervalo de temperaturas.

También se incluye la serie de unidades montadas Life-Lube, que combinan la resistencia a la corrosión de un alojamiento Silver-Lube con propiedades de sellado y lubricación de los rodamientos Molded-Oil. De particular importancia, los rodamientos Life-Lube son adecuados para ambientes húmedos, incluidos aquellos que utilizan fluidos y/o productos químicos en el procesamiento.

Los rodamientos Molded-Oil de NSK son otro producto destacado en el nuevo catálogo. Aplicado ampliamente en las plantas de productos de alimentación y bebidas, los rodamientos Molded-Oil no solo impiden la entrada de contaminantes como agua y partículas, sino que el lubricante no puede escapar del interior del rodamiento y contaminar otras partes de la maquinaria en las que pudiera entrar en contacto con los alimentos. Estos rodamientos están equipados con resina de poliolefina impregnada de aceite lubricante. Dicha resina libera el lubricante de manera continua durante un largo período, lo que garantiza que el entorno operativo se mantenga limpio, ya que no se libera grasa y no es necesario rellenar con aceite.

Otra sección especial del catálogo se centra en las grasas para maquinaria de procesamiento de alimentos, revelando que NSK ha desarrollado el primer lubricante del mundo elaborado con grasa 100% derivada de alimentos. La grasa H3G está certificada por NSF en la categoría H3, ofreciendo un par bajo, una excelente resistencia al agua y pocas fugas en ambientes donde la maquinaria está expuesta al agua. La grasa se puede utilizar en aplicaciones de hasta 90 °C, la grasa H1R hasta 120 °C y la H1B hasta 200 °C. Tanto la grasa H1R como la grasa H1B están certificadas de acuerdo con las normas halal musulmana y kosher judía.

El catálogo actualizado de 'Soluciones para las industrias de alimentación y bebidas', que puede descargarse desde la plataforma de libros electrónicos de NSK en www.nsk-literature.com, está disponible en inglés y pronto lo estará en otros idiomas.●

Las unidades montadas de la serie Life-Lube de NSK son adecuadas para ser utilizadas en entornos húmedos.



Las unidades montadas de la serie Silver-Lube de NSK cuentan con anillos, jaulas y bolas de acero inoxidable.

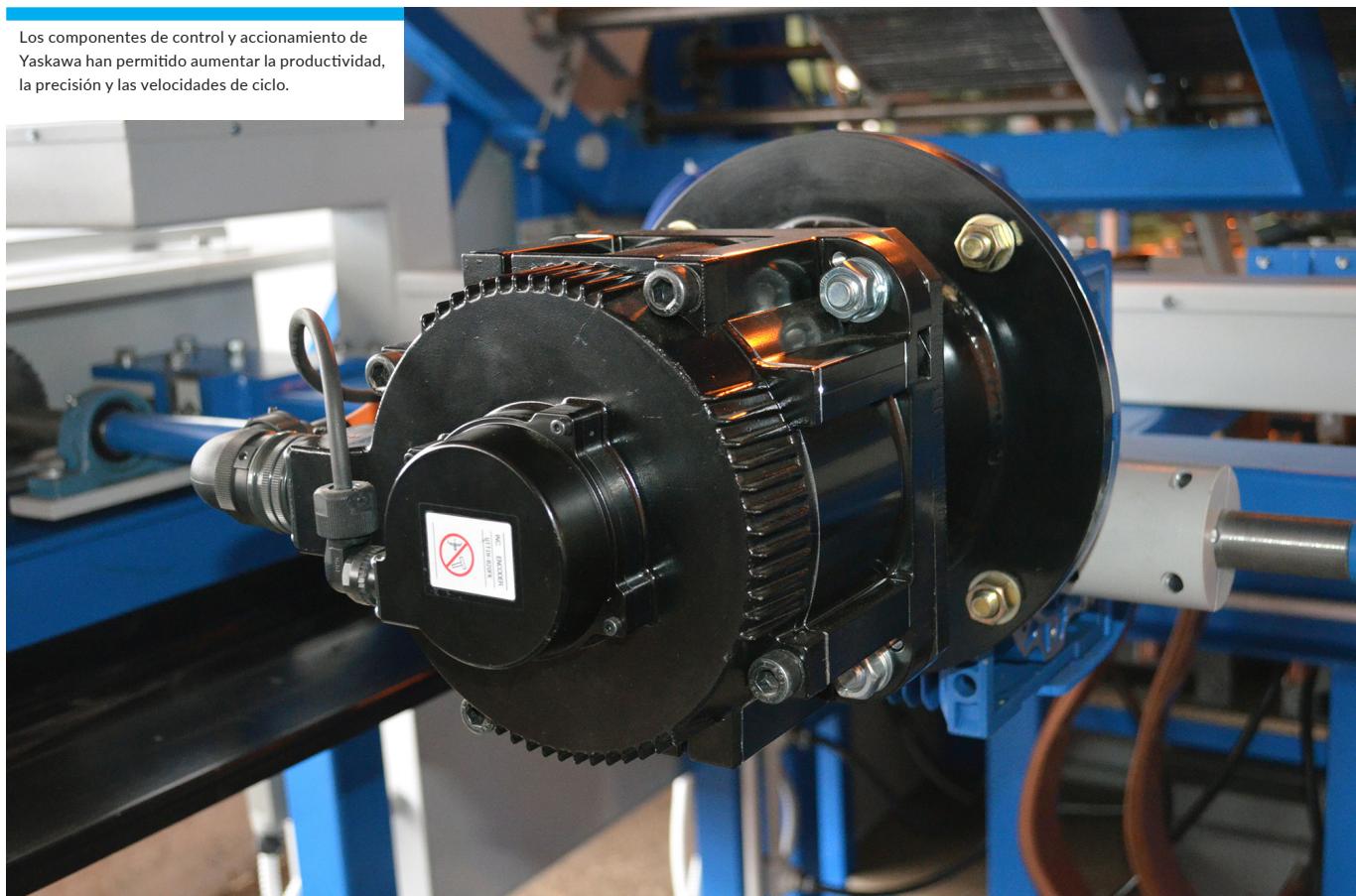


Mover cargas pesadas de forma muy dinámica

70

El exterior de la sala de producción de Mashtronics D.O.O. no revela nada del tipo de especialistas que trabajan en el interior: la empresa serbia de ingeniería mecánica desarrolla y fabrica sistemas para el procesamiento automatizado de cables, principalmente para clientes de Europa del Este y el Norte de África. La compañía estaba en busca de componentes de control y accionamiento que cumpliesen con los mismos estándares en términos de precisión, calidad y rendimiento para una nueva máquina que fabricase esteras de acero de refuerzo. Encontró lo que estaba buscando en Yaskawa. A la hora de volver a calcular los parámetros, como el par y la relación de transformación, la asistencia prestada por Tipteh, socio serbio de Yaskawa, también fue un factor decisivo. El procesamiento automatizado de los cables, ya sea enderezar, cortar, tejer, doblar o enrollar, es complejo y exige de forma exclusiva las máquinas utilizadas.

Los componentes de control y accionamiento de Yaskawa han permitido aumentar la productividad, la precisión y las velocidades de ciclo.



Fundada en 1999, la receta de éxito de la compañía radica en su capacidad para proporcionar tecnología sofisticada que cumple con los estándares europeos a precios comparativamente bajos. Un elemento crucial de esta estrategia es el uso de una poderosa tecnología de control y accionamiento. Desde 2014, Mashtronics ha estado trabajando junto con un socio experimentado de Yaskawa en esta área: el especialista en automatización Tipteh d.o.o. tiene su sede en Ljubljana, Eslovenia y tiene filiales en varios países del sudeste de Europa, incluida Serbia.

Las máquinas de procesamiento de alambres se optimizan continuamente para aumentar aún más su productividad y, en última instancia, para lograr precios más altos. En este caso, la productividad significa que la máquina debe garantizar velocidades de ciclo más altas a la vez que garantiza el mismo nivel de precisión, o incluso más. Como producto, el cable tiene dos requisitos característicos: el material que se va a mover es muy pesado y tiene que ser desenrollado y terminado en producción.

Con una nueva máquina de corte de alambre de acero, los ingenieros de Mashtronics han respondido a estos requisitos utilizando componentes de control y accionamiento de Yaskawa. La idea es utilizar también estos componentes en otras aplicaciones, como en las máquinas dobladoras de alambres. Como parte de la cooperación con el socio serbio Tipteh, también se recalcularon parámetros como el par y la relación de transformación. Esto dio como resultado un claro aumento de la productividad en comparación con su modelo predecesor.

Sistema de servoaccionamiento Sigma-5

El movimiento preciso y rápido del cable está asegurado por servoaccionamientos de la serie Sigma-5, que están integrados en la solución completa utilizando, por ejemplo, Profinet o CANopen. La gama de servomotores Sigma-5 de Yaskawa contiene servomotores, servoamplificadores y una potente herramienta de ingeniería SigmaWin +. La gama incluye motores rotativos, mecanismos de transmisión directa y motores lineales. Los modelos estándar garantizan tiempos de posicionamiento más rápidos y una alta precisión de posicionamiento de menos de 1 µm.

Para ayudar a integrar el sistema en soluciones de automatización completas, hay, además de Profinet, interfaces modulares para EtherCAT, CANopen, Powerlink, y Mechatrolink II y III. Gracias a una función de autoajuste y una función de filtro automático para

Lanzado como el variador de frecuencia compacto más pequeño del mundo, el V1000 se caracteriza por un tamaño extremadamente pequeño

monolitic

Pioneros en el desarrollo de soluciones industriales end-to-end para la Industria 4.0

Smart industrial sensors
Redes malladas IQRF
Comunicaciones LPWA
LoRa, Sigfox
Gateways industriales
Comunicación celular
2G/3G/NB-IoT/USSD
Plataforma IoT
Control remoto de dispositivos

Visítanos en el stand I32 del BeDIGITAL
¡Te esperamos!

www.monolitic.com

suprimir la vibración, el sistema continúa funcionando silenciosamente y con un mínimo de vibración incluso a bajas velocidades. Por lo tanto, se garantiza un funcionamiento óptimo incluso para aplicaciones de alta precisión. Al mismo tiempo, el desgaste de la máquina se reduce. Esto tiene un efecto positivo en los costos posteriores.

Los componentes Sigma-5 pueden iniciarse y diagnosticarse rápida y fácilmente con el software SigmaWin + fácil de usar. No se requieren ajustes manuales ni conocimientos técnicos especializados. Por ejemplo, utilizando el algoritmo de autoajuste, dos ejes se pueden configurar con precisión en máquinas de alto rendimiento en menos de dos horas, en lugar de los ocho normales.

Convertidores de frecuencia V1000

Independientemente de si un cable se va a enrollar o desenrollar, se requiere la tecnología de control y accionamiento para realizar tareas complejas. Por ejemplo, el diámetro del rollo cambia permanentemente, lo que significa que la velocidad y el par del motor deben ajustarse para garantizar una tensión constante de la banda de material. En la máquina diseñada por Mashtronics, un variador de frecuencia V1000 es responsable de esta tarea.

La serie de variadores de frecuencia V1000 de Yaskawa proporciona una solución fiable y eficiente para el control seguro y preciso de motores de imanes permanentes. Con su control vectorial de circuito abierto altamente dinámico, los variadores de frecuencia ofrecen la opción óptima para accionar motores síncronos de imanes permanentes y asíncronos en el rango de salida de 100 W a 15 kW.

Lanzado como el variador de frecuencia compacto más pequeño del mundo, el V1000 se caracteriza por un tamaño extremadamente pequeño. Además de sus dimensiones compactas, también es adecuado para la instalación de lado a lado, es decir, para montar varios dispositivos directamente uno al lado del otro. Esto significa que los variadores de frecuencia ocupan incluso menos espacio en el armario de distribución. Un elemento de enfriamiento híbrido patentado hecho por una aleación especial compensa el efecto de ventilación reducida, evitando así que el variador se sobrecaliente.

Una función de clasificación doble integrada significa que las unidades del variador pueden funcionar con una sobrecarga del 120% en el modo de trabajo normal en aplicaciones que requieren una baja sobrecarga. Esto significa que un variador de frecuencia relativamente más pequeño es capaz de realizar el trabajo para el que,

de otro modo, se requeriría un accionamiento más grande. Además, la unidad de resistencia de frenado reduce el tiempo de desaceleración en aproximadamente un 50%. Finalmente, el V1000 permite una respuesta rápida a los cambios en la carga y la velocidad, optimizando así el rendimiento de la máquina.

Sistema de control de máquina MP2600iec

Los procesos en la máquina están controlados por un sistema de control MP2600iec. Este módulo diseñado para aplicaciones de 1,5 ejes se puede conectar directamente a los servopacks Sigma-5. Basado en PLCopen Motion, su interfaz de desarrollo IEC asegura una programación simple, rápida y fácil de acuerdo con el estándar IEC 61131-3.

El sistema de control de la máquina es particularmente adecuado para submáquinas independientes en arquitecturas de máquinas mecatrónicas y modulares. La integración de las funciones de control de movimiento, PLC y control de accionamiento en un solo ensamblaje permiten automatizar submáquinas completas.

El controlador de 1,5 ejes MP2600iec es parte de la gama de controladores MP2000iec, que se utiliza principalmente en aplicaciones multieje. El MP2600iec se usa con efectos beneficiosos en aplicaciones de 1,5 ejes, como bobinadoras, líneas de corte, sierras volantes o control de marca de impresión/registro, etiquetado y discos de levas. La submáquina que se automatiza utilizando el módulo de movimiento MP2600iec recibe el valor guía de un encoder maestro y sincroniza su eje esclavo con este valor guía. El diseño modular significa que las submáquinas se pueden probar y poner en funcionamiento individualmente.

El controlador de movimiento MP2600iec es adecuado para la comunicación con Ethernet I/P, Modbus TCP, servidor OPC y a través del navegador web. Además de la entrada del encoder maestro, tiene ocho entradas digitales y ocho salidas digitales y una entrada analógica y una salida analógica. Todas las entradas y salidas integradas se pueden programar libremente.

En conclusión, el procesamiento de cables de la máquina implica principalmente mover grandes cargas de forma precisa y con alto rendimiento. En un nuevo desarrollo reciente para la producción de esteras de acero de refuerzo, la empresa de ingeniería mecánica serbia Mashtronics aborda esta tarea utilizando servoaccionamientos, variadores de frecuencia y un potente sistema de control de máquina de Yaskawa. El resultado es un claro aumento en la productividad. •

La nueva pasarela Pepperl+Fuchs LB Profinet integra datos de dispositivos y procesos

Con la nueva pasarela LB Profinet, Pepperl+Fuchs conecta los sistemas de E/S remotas LB al mundo Profinet. La comunicación de principio a fin (end-to-end) también garantiza el uso óptimo de la inteligencia existente sobre el terreno, lo que representa un paso crucial para hacer que las plantas se adecuen a futuros requisitos y a la Industria 4.0.



Pasarela LB Profinet.

Pepperl+Fuchs está a punto de realizar el lanzamiento de la pasarela LB Profinet, que ofrecerá no solo la funcionalidad Profinet convencional sino también acceso completo a todos los dispositivos Hart conectados. En términos prácticos, esto dará a los usuarios acceso a unas variables auxiliares de Hart tales como un segundo valor de medición además de las variables de proceso. Además, los datos de diagnóstico de los dispositivos de campo se pueden leer mediante Hart IP, lo que aumenta significativamente la transparencia y disponibilidad de la planta. La nueva pasarela también ofrece la máxima flexibilidad ya que se pueden utilizar diferentes protocolos mediante el mismo conjunto de cables (por ejemplo, Profinet y Hart IP), y, por supuesto, representa una solución de altas prestaciones: se pueden conectar hasta 80 dispositivos de campo a un sistema de E/S remotas totalmente ocupado. Estos dispositivos se comunican sin demora.

“Seguridad máxima y manejo sencillo”

Otro aspecto a destacar de la pasarela es el concepto de redundancia inteligente. Un conmutador integrado garantiza la funcionalidad de la red en todo momento en base al protocolo MRP (médium redundancy protocol). Si una línea falla, la red de anillo se recon-

figura para enviar los paquetes de datos por una ruta alternativa. Debido a que el riesgo aumenta potencialmente a consecuencia de la gran cantidad de datos (big data) que se utilizan junto al aumento de las conexiones en red de las plantas industriales, la nueva pasarela Profinet también cumple con los requisitos de seguridad apropiados. La gran pantalla, la más grande disponible en el mercado para este tipo de dispositivo, es otro punto destacado que hace que la nueva pasarela de Pepperl+Fuchs sea fácil de usar. El estado del dispositivo y los datos de diagnóstico adicionales se pue- den leer rápidamente mediante los LED RGB. •

Pepperl+Fuchs, S.A.

Tel.: +34-944535020

sov@es.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com



Nueva aplicación en la nube de B&R desarrollada por ABB Ability

Asset Performance Monitor es la primera aplicación en la nube de B&R basada en ABB Ability, la oferta de soluciones digitales unificada e intersectorial de ABB. Los fabricantes de equipos originales disponen de una visión general fiable de todas sus máquinas en la instalación y ello les permite identificar posibles mejoras, mejorar el nivel de las operaciones de mantenimiento y tener acceso a nuevos modelos comerciales y fuentes de ingresos.



Asset Performance Monitor funciona de manera ininterrumpida y facilita datos acerca del ritmo de producción, el consumo energético y la temperatura. Los usuarios pueden definir qué información se requiere, y la aplicación calcula automáticamente los indicadores de rendimiento claves (IRCs), como la eficacia general del equipo y ofrece oportunidades de mejora. Asset Performance Monitor prepara los datos y los muestra en un cuadro de mando claramente organizado. Los fabricantes de equipos originales pueden utilizar estos datos para implementar unas actualizaciones bien definidas de las máquinas y ofrecer a sus clientes un nivel de servicio superior.

Arquitectura abierta

Asset Performance Monitor funciona de manera ininterrumpida y facilita datos acerca del ritmo de producción, el consumo energético y la temperatura. Los usuarios pueden definir qué información se requiere, y la aplicación calcula automáticamente los indicadores de rendimiento claves (IRCs), como la eficacia general del equipo y ofrece oportunidades de mejora. Asset Performance Monitor prepara los datos y los muestra en un cuadro de mando claramente

organizado. Los fabricantes de equipos originales pueden utilizar estos datos para implementar unas actualizaciones bien definidas de las máquinas y ofrecer a sus clientes un nivel de servicio superior.

Plataforma ABB Ability

Las aplicaciones en la nube de B&R se ejecutan en ABB Ability. La seguridad y la integridad de los datos están garantizadas por los más modernos estándares de seguridad y protocolos de transferencia. La infraestructura de Microsoft Azure garantiza un acceso fiable a los servicios de ABB Ability en todo el mundo, lo que incluye todos los requisitos previos para futuras aplicaciones en la nube con inteligencia artificial y aprendizaje máquina automático.●

B&R Industrial Automation

Telf. 935689965

office.es@br-automation.com

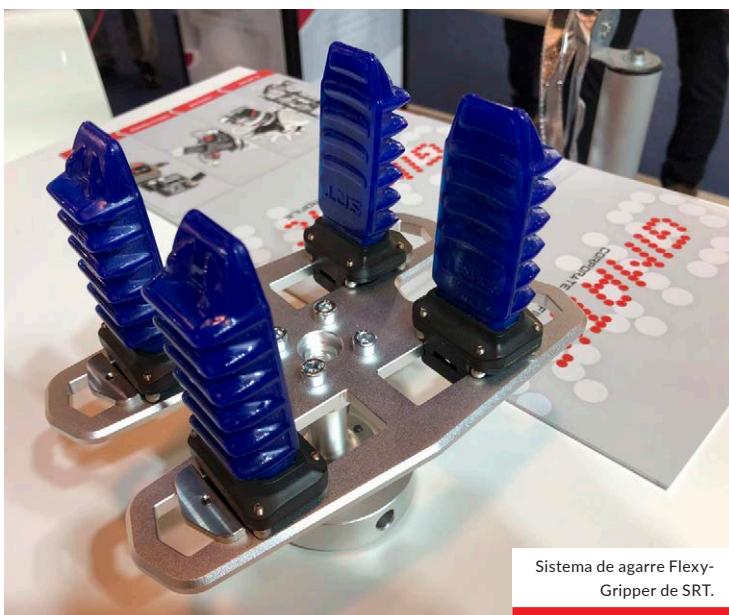
www.br-automation.com/es-es/



Gimatic Iberia presenta la tecnología Flexy-Gripper de SRT

La gama de producto de Handling de Gimatic, compuesta por elementos utilizados en aplicaciones de manipulación, inserción o montaje, se fortalece con la incorporación del sistema FlexyGripper de SRT, que permite la manipulación de productos de diferentes formas y tamaños con precisión y velocidad. Esta fue una de las principales novedades de la firma en la pasada edición de Advanced Factories.

75



Principales características de la tecnología Flexy-Gripper de SRT

- Dedos certificados FDA
- Fuerza de agarre regulable
- Hasta 90 ciclos/minuto
- Configuración de los dedos según simetría central, paralela o compacta
- Dedos de 15 a 50 mm de ancho y de 22 mm a 115 mm de largo
- Dedos opcionales anti-estáticos y de alta resistencia a la abrasión
- Integración posible sobre cualquier tipo de manipulador incluyendo robots colaborativos y robots deltas.

La tecnología de manipulación antropomórfica FlexyGripper, formada por un número variable de dedos flexibles, permite manipular con delicadeza productos con formas y materiales muy variados y con un peso desde algunos gramos hasta 5 kg.

El sistema de agarre FlexyGripper es configurable para adaptarse a la aplicación. Así se pueden definir el ancho y la longitud de los dedos flexibles, así que su repartición según una simetría central, paralela, o en un diseño compacto para manipulación de piezas pequeñas.

El sistema cuenta con un controlador electro-neumático que puede ir conectado al robot y, que permite controlar la fuerza de agarre y la velocidad de conmutación de la herramienta. A esto se le suma la posibilidad de comunicarse con el sistema de control del manipulador para lograr un completo agarre punto a punto.

“Los productos de SRT ofrecen soluciones innovadoras para aplicaciones en múltiples sectores incluyendo el sector de la alimentación, de la automoción y del plástico, de la electrónica, de la farmacia y del packaging”, explica la compañía. •



Gimatic Spain, S.L.

Tel.: +34 984493897

p.maniana@gimaticspain.com

www.gimaticspain.com



Schneider Electric optimiza el variador de velocidad para fabricantes de maquinaria Altivar Machine ATV320

76

Schneider Electric ha lanzado de Altivar™ Machine ATV320, un variador de velocidad que cumple con las necesidades tanto de aplicaciones sencillas como las más avanzadas, desde 0,18 a 15 kW (0,25 a 20 Hp).

El nuevo ATV320, que forma parte de la gama Altivar Machine, ha sido diseñado para mejorar la efectividad y la eficiencia de las máquinas y para optimizar los costes de diseño y de ingeniería de los fabricantes de maquinaria (OEM), que pueden beneficiarse tanto de su formato compacto como del formato libre, diseñados para integrarse de manera fácil y rentable en prácticamente cualquier diseño de máquina y para ubicarse dentro de armarios o de estructuras de máquinas.

Su avanzada conectividad permite la integración con muchas redes de comunicación basadas en series y Ethernet más comunes, desde EtherNet IP hasta CANopen, complementando la integración con las soluciones MachineStruxure de Schneider Electric y facilitando el cumplimiento del estándar PLCopen.

El control de motor del ATV320 es fiable y preciso tanto para motores sincrónicos como asincrónicos. Cuenta con un diseño robusto, con tarjetas de circuito impreso barnizadas conforme al IEC 60721-3-3 clase C3C, que permite garantizar la disponibilidad de la máquina incluso en condiciones ambientales severas, como por ejemplo a temperaturas de hasta 60 °C, sin necesidad de refrigeración adicional.

Además, cuenta con una completa seguridad integrada, con Safe Torque Off y con otras cuatro funciones que permiten para una monitorización completa de la seguridad, que permite simplificar el proceso de certificación de la máquina y el cumplimiento con la Directiva de Maquinaria 2006/42/EC. •



Altivar.

El control de motor del ATV320 es fiable y preciso tanto para motores sincrónicos como asincrónicos

Schneider Electric
ap.gal@apcc.com
www.schneider-electric.com



Yamaha FA Section presenta una línea de robots para los desafíos de la automatización en el mundo real

77

Los cobots ligeros dominaron en la Hanover Messe del pasado mes de abril. Si bien ofrecen una visión tentadora para nuestro futuro industrial, muchos de los desafíos de automatización se resuelven de manera más eficiente mediante robots coordinados de alta velocidad que trabajan juntos en un módulo de montaje totalmente integrado. "La división de automatización de fábricas de Yamaha es el único fabricante de robots que ofrece una cartera que incluye todos los tipos de robots industriales de uso común; robots articulados cartesianos, Scara, de un solo eje y de varios ejes", explican desde la compañía, comercializada por RobotPlus.

La amplia gama de máquinas, controladores, software de programación y accesorios disponibles permite a los integradores de soluciones automatizar secuencias de montaje completas, beneficiándose de un conveniente soporte técnico integral y un entorno común para la programación y el control.

La gama contiene tamaños de máquina para cargas útiles de 5 kg a 50 kg, con opciones especiales que incluyen robots pick & place de alta velocidad, a prueba de polvo / goteo y modelos de sala limpia. Las características tales como los resolviédores de posición resistentes a la contaminación y los innovadores accionamientos de control vectorial garantizan una velocidad y fiabilidad superiores. Además, el módulo transportador lineal robótico LCM100 exclusivo de Yamaha supera las restricciones del transporte convencional de cinta y rodillo al permitir la flexibilidad bidireccional, el control independiente de la velocidad del módulo y la fácil reprogramación.

Las opciones de control flexibles garantizan la velocidad y la simplicidad, con la visión de la máquina totalmente integrada bajo el control del robot utilizando las instrucciones de visión dedicadas de Yamaha para una configuración fácil y una respuesta instantánea. La eliminación del retardo de la interfaz que normalmente ralentiza la comunicación con un sistema de visión independiente convencional permite velocidades de excursión más rápidas para mejorar el tiempo de tacto. •



Scara de Yamaha.

Robotplus, S.L.
Tel.: +34 91 830 60 06
info@robotplus.es
www.robotplus.es



Procesos de tratamiento térmico en los engranajes

Mejoran su capacidad para resistir el esfuerzo de tracción, mejorar la resistencia y reducir el desgaste

78



Para muchas aplicaciones, el tratamiento térmico es esencial para mejorar tanto la superficie como la dureza del núcleo del engranaje, mejorando su capacidad para resistir el esfuerzo de tracción, mejorar la resistencia y reducir el desgaste. Estos procesos pueden ser para tratar todo el engranaje o simplemente enfocarse en los dientes en sí mismos y entre los más comunes se encuentran la cementación, el endurecimiento por inducción y la nitruración.

La cementación: es un tratamiento térmico usado para crear una superficie con bajo contenido en carbono y aumenta la dureza y resistencia al desgaste del engranaje; de todas formas, se debe tener en cuenta que la precisión de los engranajes cementados disminuye durante este proceso por lo que para mantener la precisión de los mismos es fundamental su rectificado.

En el endurecimiento por inducción se debe tener en cuenta la misma advertencia en cuanto a su necesidad de rectificado. Esta forma de tratamiento térmico se usa con mayor frecuencia para el endurecimiento de dientes en engranajes hechos de acero que contengan más del 0,35% de carbono. Este tratamiento es particularmente adecuado para reforzar engranajes grandes que no pueden ser cementados.

La nitruración se utiliza para endurecer la superficie del engranaje introduciendo nitrógeno y así conseguir un acabado de superficie muy duro, pero super suave. Se usa comúnmente para aleaciones de acero que incluyen aluminio, cromo y molibdeno, ya que mejoran el proceso de endurecimiento. Proporciona una dureza superior a la cementación y al endurecimiento por inducción, aunque la capa endurecida es más fina. Sin embargo, es importante destacar que, como la temperatura de nitruración es relativamente baja, hasta 600 °C en comparación con los 800 °C para otros procesos, no provoca grietas ni distorsiones.

Lindis, S.L.

Tel.: +34-973711884

lindis@lindis.com

www.interempresas.net/P175363



Rótulas giratorias axiales

Para aplicaciones que requieren un par de fijación más elevado

Elesa + Ganter, compañía internacional fabricante de componentes industriales, amplía su gama de rótulas axiales GN 782 especialmente diseñadas para espacios reducidos con el lanzamiento de la rótula articulada GN 784, para aplicaciones que requieren un par de fijación más elevado.

La rótula GN 784, con soporte esférico giratorio, además, proporciona un rango de rotación muy amplio, de 360 ° alrededor del eje vertical, con ±90 ° de la posición predeterminada por la rótula giratoria y ±30 ° de ángulo de inclinación en cada posición. Por lo tanto, es ideal para aplicaciones tales como el montaje ajustable de cámaras, objetos de iluminación, inyectores de aire, monitores o escáneres y sustentación de cámaras de visión artificial, para control de envases, piezas de montaje, superficies.

Para un ajuste frecuente, Elesa+ Ganter ha diseñado una versión con empuñadura graduable, y para un ajuste esporádico, existe una versión con tornillo de ajuste con cabeza para llave Allen.

El montaje de la rótula es tan fácil como ingenioso: un tornillo, con una punta cónica que se acciona mediante una empuñadura graduable o mediante un tornillo con cabeza para llave Allen, mueve la carcasa hacia abajo y presiona la bola en el elemento de sujeción de forma totalmente segura y fija.

La alta efectividad del mecanismo de sujeción permite una elevada fuerza de retención con solo un pequeño par de apriete. La alta fricción existente entre sus componentes asegura una fijación segura que resiste vibraciones repetitivas o golpes accidentales.

Las rótulas GN 784 se fabrican en cuatro tamaños, y diferentes versiones, además de versiones especiales personalizadas para adaptarse a una amplia gama de aplicaciones.



DESIGNED
FOR ENGINEERING

Elesa Ganter Ibérica, S.L.

Tel.: +34-943752520

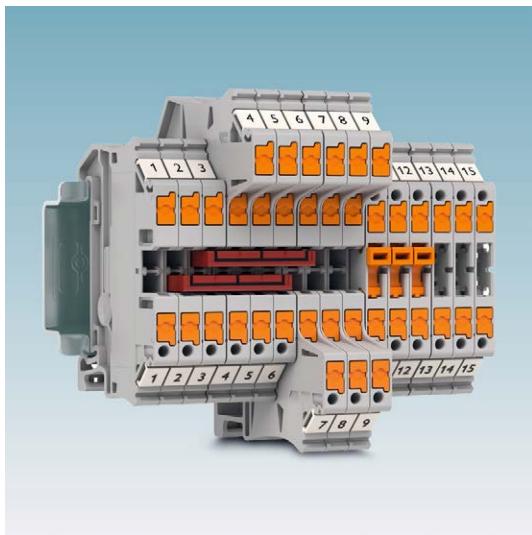
info@elesa-ganter-iberica.com

www.interempresas.net/P165373



Bornas para carril PTV

Con conexión 'push-in' vertical para espacios reducidos



La serie de bornas para carril PTV con conexión lateral de conductores es una innovación de Phoenix Contact. En condiciones de espacio reducido, ésta posibilita un cableado más claro sin radios de flexión. Se detecta mejor la identificación de la conexión y los conductores.

Phoenix Contact ofrece en esta serie bornas de cuatro conductores, de tres conductores y de paso. Cada borna ofrece la posibilidad de puenteado y comprobación. Además, se ofrecen bornas seccionables e interrumpibles por cuchilla. Todas las bornas están disponibles con una sección de hasta 4 mm². La tecnología de inserción directa 'push-in' sin herramientas es una conexión de conductores con ahorro de tiempo en las bornas para carril PTV. El principio de conexión y el guiado de conductores son autoexplicativos. Los costes de logística se pueden reducir con el empleo del accesorio estándar del sistema de bornas de carril 'Clipline' completo.

Phoenix Contact, S.A.U.

Tel.: +34-985791636

info@phoenixcontact.es

www.interempresas.net/P175303



Tambores rotativos

Diseñados para lavar, desengrasar, decapar, fosfatrar, pasivar, enjuagar, secar, etc. todo tipo de piezas industriales



Las piezas cargadas a granel, son tratadas en continuo mediante una combinación de diferentes productos químicos, ecológicos y biodegradables, que se diluyen en agua y que son proyectados por aspersión sobre la carga a tratar. Cuando es necesario, estas piezas se hacen pasar por uno o varios tramos en zonas de inmersión.

El transporte de la carga por el interior del tambor rotativo se realiza de forma automática y en continuo a través de una espiral sin fin que, a modo de tornillo, hace avanzar la carga a cada revolución del tambor, el cuál tiene velocidad regulable. Si las piezas a tratar lo requieren, entremedio de algunas espiras se colocan volteadores para que las piezas, al ir avanzando, puedan ir removiéndose con el fin de garantizar su limpieza total. Las piezas a tratar se cargan de manera automática a través de una tolva cónica por el frontal del tambor y una vez que han recorrido todo el circuito interior, son secadas y expulsadas al exterior a través de una tolva de descarga.

Dependiendo del tratamiento a realizar y el tipo de piezas, se fabrican tambores que pueden tratar producciones desde 100 kg/h hasta 2.500 kg/h.

Bautermic, S.A.

Tel.: +34-933711558

comercial@bautermic.com

www.interempresas.net/P174907



Indicadores de posición electrónicos para automatización de procesos

Con un display orientable que permite una perfecta lectura en cualquier ángulo de visualización

Elesa+Ganter presenta el indicador electrónico de posición DD52R-E. Este indicador electrónico se caracteriza por poseer un mayor tamaño, una extraordinaria longevidad y mayor capacidad de medición, al poseer 6 dígitos, lo que permite ser utilizado en aplicaciones con mayor número de decimales, o que sean de mayor recorrido.

Los indicadores de posición electrónicos DD51-E y DD52R-E son la perfecta solución en la industria automatizada, un sector en que es primordial poder controlar de forma inmediata la posición del equipo.

Todos los indicadores de posición electrónicos Elesa+Ganter se caracterizan por un display orientable, que permite siempre una perfecta lectura al operario en cualquier ángulo de visualización.

En el caso del indicador DD51-E son 5 dígitos de 8,0 mm de altura. La versión DD52R-E aumenta el número de dígitos a 6 y de mayor tamaño: 12,0 mm de altura, lo que facilita la visibilidad para el operario, y ser utilizado en aplicaciones con mayor número de dígitos decimales, o donde los desplazamientos también sean mayores.

Los casquillos de acero inoxidable AISI 304 aseguran su gran resistencia a la corrosión. Están diseñados para adaptarse perfectamente a los diámetros de ejes habituales. Los indicadores DD51-E están diseñados para ejes de 14 mm, y la versión DD52R-E, para ejes de mayor diámetro: 20 mm, lo que permite su uso en zonas de la maquinaria que utilicen ejes más robustos con mayor diámetro.

Además, como complemento dimensional los casquillos reductores RB51 y RB5, ofrecen versatilidad al diseñador, ya que permite las adaptaciones a ejes de diámetros inferiores.

La batería interna de litio garantiza una extrema longevidad: DD51-E – sobre 5 años. DD52R-E – sobre 8 años.

La sustitución de la batería se realiza de manera sencilla, sin necesidad de desmontar el indicador de posición del eje y sin perder los parámetros programados. El visor es de tecnopoliémero transparente y un diseño moldeado sobre la carcasa protege la pantalla LCD de golpes accidentales. La unión de la base y la carcasa se realiza mediante soldadura por ultrasonidos evitando que virutas, polvo y líquidos penetren en el interior, garantizando una clase de protección IP muy alta (IP65 o IP67).

Los indicadores de posición electrónicos son idóneos para aplicaciones que requieren constante limpieza, incluso con chorro de agua, como es habitual en las series automatizadas de la industria actual.

Están fabricados acordes a normativa ROHS.



Elesa Ganter Ibérica, S.L.

Tel.: +34-943752520

info@elesa-ganter-iberica.com

www.interempresas.net/P175581



Guías telescópicas

Fabricadas en acero, aluminio o inoxidable

Chambrelan fabrica guías telescópicas y raíles con patines para los sectores aeroespacial, ferroviario, vehículos contra incendios, automatización, protección de máquinas, racks y maquinaria industrial, entre otras, en distintos materiales: acero, aluminio o inoxidable. Para mover desde unos pocos kilos hasta una tonelada. Ideales para cualquier aplicación que requiera una extracción en voladizo (guías telescópicas), o para cualquier movimiento/traslación lineal (raíles con patines).



Berkomat, S.L.

Tel.: +34-94351485

4mikel@berkomat.com

www.interempresas.net/P171506



SE BUSCA

EMPRESA INDUSTRIAL
QUE QUIERA AUMENTAR
SUS VENTAS

¿Nos envías tu candidatura?



Conectores para Profinet

Con agarre de cable tipo prensaestopas

La gama de productos de Lapp contiene todos los componentes clave que se necesitan para cablear un entorno industrial. Esto incluye una gran selección de cables Ethernet y buses que cumplen diferentes estándares o sistemas como Profinet, EtherCAT, Ethernet IP, o CC-Link, Profibus y DeviceNet entre otros.

Uno de los problemas habituales en las comunicaciones industriales es utilizar cables y conectores sin haber verificado la compatibilidad entre ellos: diámetros de agarre con el cable, secciones y filástica de conductor admitidos, tipos de instalación, etc.

Por ese motivo Lapp también dispone de un amplio rango de conectores de categoría industrial compatibles con los cables de comunicación: RJ45, M12 codificación D, M12 codificación X, acopladores, etc.



El último modelo de conector presentado es el Epic Data RJ45 Cat. 6A de montaje en campo con agarre de cable tipo prensaestopas. Esta sujeción tiene un alcance de 5,5 a 10 mm de diámetro de cable. Permite una instalación más sencilla y rápida sin necesidad de herramientas especiales. Disponen de certificación Profinet y certificación UL. Hay modelos con salida recta y acodada con posibilidad de colocación en las 4 posiciones. La temperatura admisible del conector es de -40 °C a +85 °C y están disponibles en coloración EIA/TIA 568B, Profinet y EIA/TIA 568A.



Lapp Group España

Tel.: +34-902108669

info@lappgroup.es

www.interempresas.net/P175424



índiceanunciantes

Asociación Española de Robótica y Automatización (AER)	Contraportada
B&R Industrial Automation.....	27
Baumer Automación Ibérica, S.L.....	65
Bautermic, S.A.	43
Beckhoff Automation, S.A.....	17
Euro Bearings Spain, S.L. - ISB SPAIN	57
Infaimon, S.L.....	Int. contraportada
Kemper GmbH.....	4
Lapp	61
Lindis, S.L.....	23

MANN+HUMMEL IBÉRICA, S.A.....	51
Monolitic, S.A. Soluciones tecnológicas de alto impacto para tu negocio.....	71
Moxa Europe GmbH	39
Phoenix Contact, S.A.U.....	3
Rockwell Automation, S.A.	Portada, 1
Sáviat	81
Smart Doors - IFEMA - Feria de Madrid	Int. portada, 2
Yaskawa Ibérica, S.L.U. (Robótica)	19



Sistemas
de Visión



Iluminación



Ópticas



Cámaras



Frame
Grabbers



Software

SOLUCIONES DE VISIÓN ARTIFICIAL PARA UN MUNDO REAL

Controle su producción
y mejore su rendimiento con nuestros
sistemas de visión
Contacte con nuestros asesores



INFAIMON
Su solución en visión artificial

ESPAÑA | PORTUGAL | MÉXICO | BRASIL

www.infaimon.com | +34 93 252 5757



Asociación Española de Robótica y Automatización

Promovemos la transformación del tejido productivo mediante tecnologías de automatización y robótica industrial.

Aportamos conocimiento de forma transversal para la mejora de la competitividad y eficiencia empresarial en todos los sectores de demanda.

Si tu entidad gira entorno a la Industria 4.0, este es tu sitio.

The background features a large, detailed image of a robotic head and hand, set against a blue-toned grid pattern. Overlaid on this are numerous logos of companies involved in robotics and automation, including ABB, ARITEX, bcnVISION, CARTIF, deide, eurecat, FESTO, Guerin, idasa, IK4 TEKNIKER, inALi, INFAIMON, INSERTR ROBÓTICA, JKE ROBOTICS, KUKA, KIVI, MURR ELEKTRONIK, OMRON, Onrobot, PILZ, PROGRABOX, SICK, tecnalia, and ZIMMER group. There are also smaller logos for Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials (IOC), laSalle Universitat Ramon Llull, UNIVERSITAT DE MÁLAGA, and Mundet.

ÚNETE AHORA. JUNTOS AUTOMATIZAREMOS EL FUTURO.

HAZTE SOCIO DE LA AER

Ceramistes, 2
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès, Barcelona
Tel.: +34 93 215 57 60
e-mail: info@aer-automation.com

Síguenos en:



www.aer-automation.com