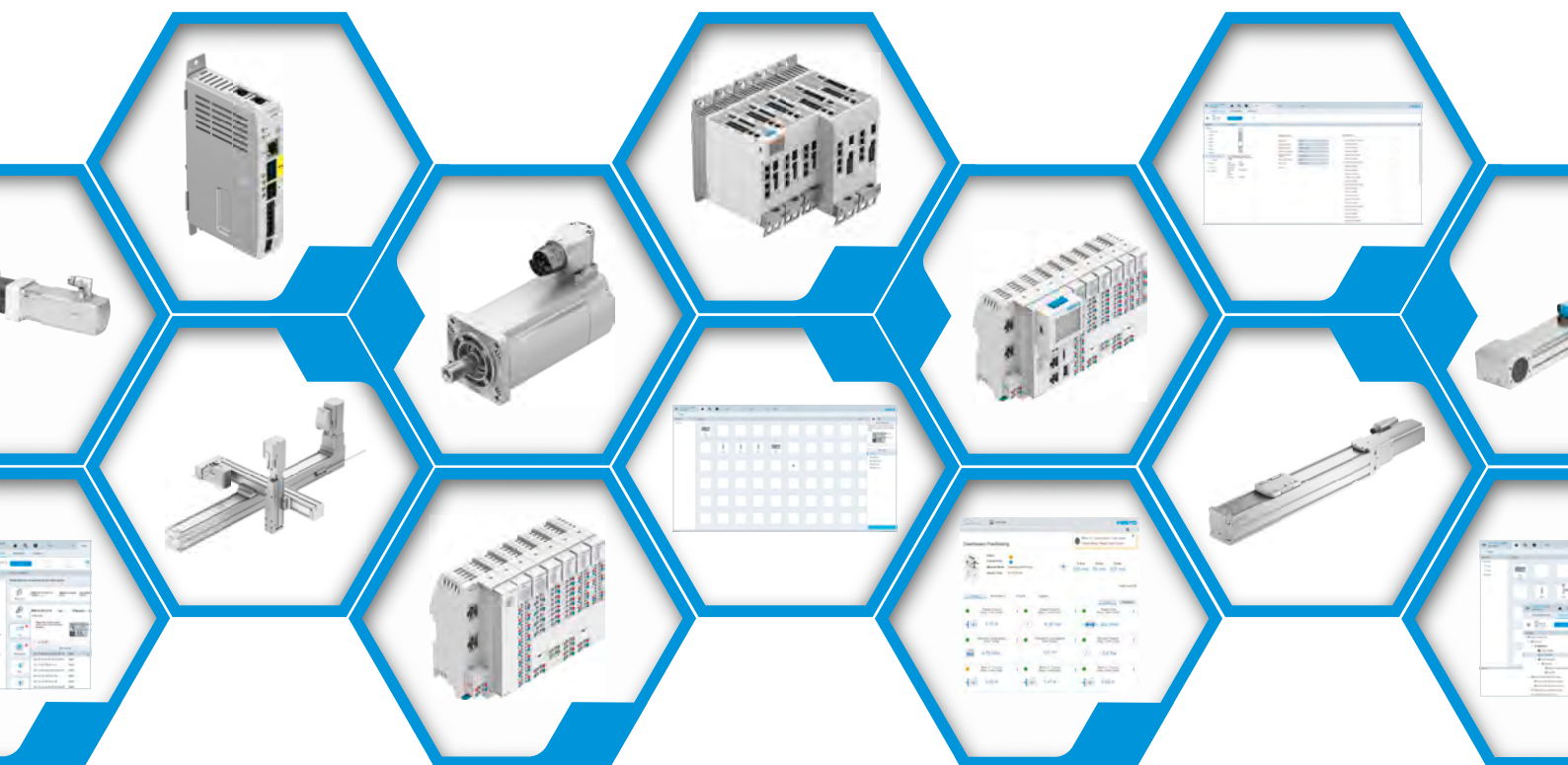


Desde la mecánica hasta la nube: conceptos descentralizados de control

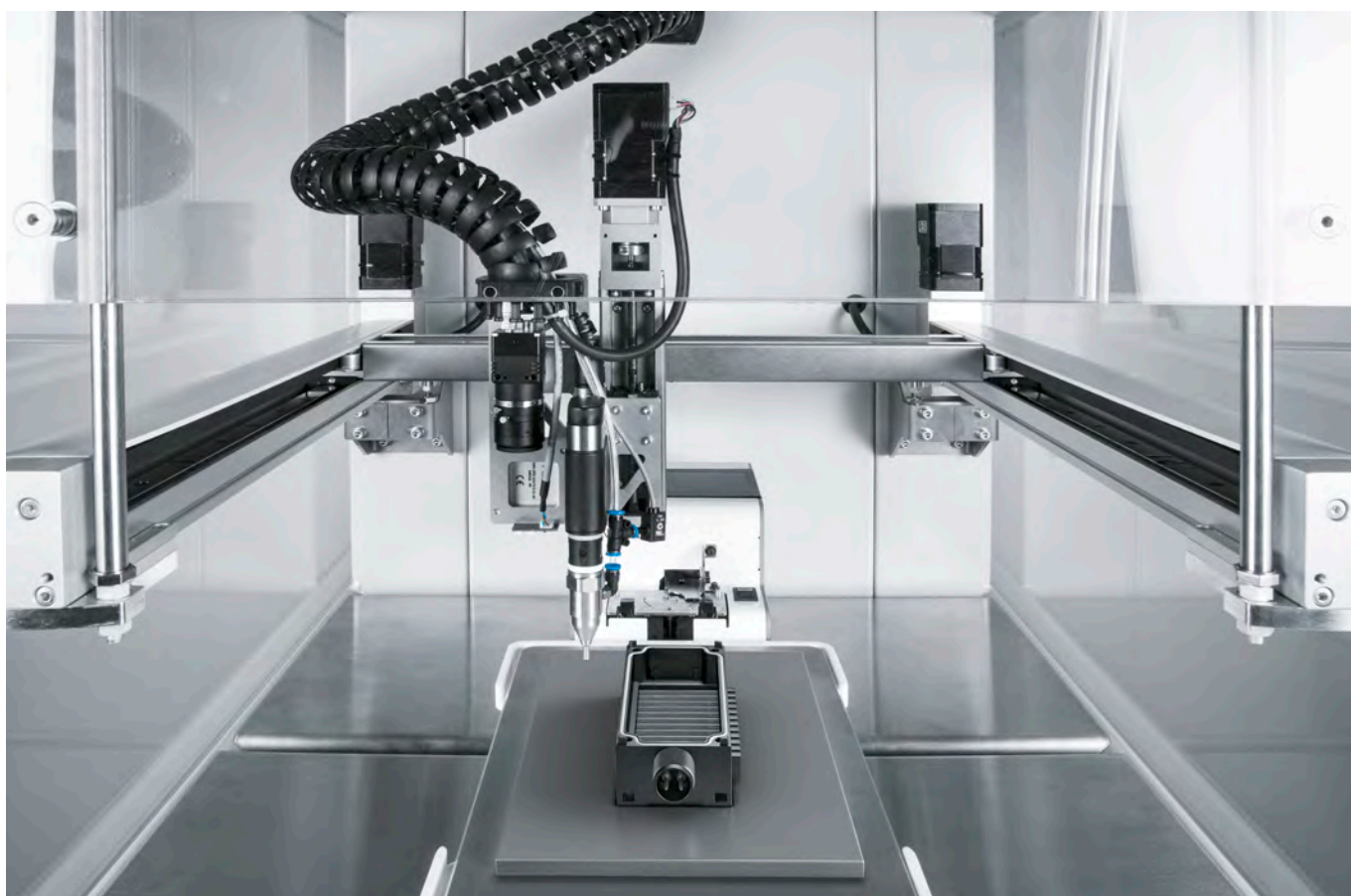
FESTO



La plataforma de automatización de Festo

Somos el motor de la automatización.
Somos su socio en su camino hacia el éxito.
Juntos forjamos el futuro.

→ **WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**



Página 4

La plataforma de automatización de Festo

- 4 Sumario
- 6 Control de máquina Festo
- 8 Subsistemas de mecatrónica
- 10 Conectividad continua

Página 12

Ingeniería de alta velocidad

- 12 Festo Automation Suite
- 14 Industria 4.0 e IoT
- 16 Festo Projects y gemelo digital
- 18 Tableros de mando Festo

Página 20

Sistemas de control

- 20 Controlador modular MC CPX-E
- 24 Displays terminales CDPX
- 26 I/O remoto IP20 CPX-E
- 28 I/O remoto IP65 CPX

Página 30

Soluciones de accionamiento

- 30 Reguladores de servoaccionamiento CMMT-AS
- 32 Soluciones de actuador integrado y compacto
- 34 Tecnología de seguridad

Festo. Impulsor de la automatización.

Inteligencia descentralizada. Subsistemas autónomos. Plataformas abiertas para la Industria 4.0: los sistemas de control de Festo ofrecen todo lo que necesita en el presente y en el futuro.

Ofrecen ventajas reales:

- Para fabricantes de maquinaria más innovadores
- Para usuarios finales más productivos
- En definitiva, para profesionales que, con un examen detallado de los costes totales de propiedad, sean capaces de efectuar los cálculos correctos.

Hardware y software como una plataforma completa de automatización.

- Conocimientos prácticos para aplicaciones reales de la vida diaria
- Desde la mecánica hasta la nube
- Siempre sencilla e intuitiva

Interconexión inteligente de estructuras para una conectividad perfecta.

Hoy más que nunca, los conceptos de instalación y control se influyen recíprocamente, sobre todo a medida que avanzamos hacia la Industria 4.0 y el Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés). Un correcto funcionamiento en conjunto de estas estructuras resulta fundamental a la hora de lograr el éxito de las industrias inteligentes, ya que lleva a conceptos de producción modular, flexibles y adaptables con sistemas descentralizados de inteligencia, procesamiento previo y ciberfísicos.

Competencia para nuevas ideas: la conectividad del mañana.

La tecnología de actuadores eléctrica y neumática es el territorio propio de Festo. Le ofrecemos sistemas mecánicos y cinemáticos perfectos, así como motores y reguladores de servoaccionamiento perfectamente adaptados; también obtendrá conceptos de control en IP65 e IP20 con control de movimiento para la gran mayoría de aplicaciones industriales. El aprendizaje automático, la inteligencia artificial (IA) en equipos y la nube de Festo completarán la gama alta de productos en el futuro, ¡y todo de un único proveedor!

Deseamos que tenga aún más su éxito como fabricante de maquinaria o usuario final. Por este motivo, Festo siempre persigue hacer honor a la afirmación de ser el impulsor de la técnica de automatización. Y, ¿cómo lo conseguimos? Pase a la siguiente página para descubrirlo.

Más rápido. Mejor. Conectado.

Conectividad continua

desde la
mecánica hasta
la nube

Página 36

Cámaras y sensores inteligentes

- 36 Cámara inteligente SBRD
- 38 Sensores
- 39 Gama de productos IO-Link

Página 40

Productos y servicios digitales

- 40 Herramientas de selección y soluciones completas
- 42 Product Key, AppWorld
- 43 Soluciones esquemáticas Eplan tablero de mando, Smartenance

Página 44

La cadena de valor de Festo

- 44 Especificaciones técnicas para sistemas de control
- 45 Inspiración biónica
- 46 Instalaciones tecnológicas de Scharnhausen
- 47 Segunda fabricación electrónica en Sofía

Revolucionaria: la nueva plataforma de innovación de Festo.

Descubra lo sencilla que puede resultar la automatización de última generación. Con la plataforma de automatización de Festo, podrá diseñar la estructura de sus sistemas en un abrir y cerrar de ojos.

Planificar máquinas y sistemas, dimensionar y seleccionar componentes usando un software experto intuitivo; completar los accesorios empleando gráficas 3D; gestionar la totalidad de proyectos de maquinaria en Festo-Projects y finalizar los proyectos de ingeniería en la Automation Suite de Festo. Todo en una sola herramienta, incluida la programación. También le permite gestionar a la perfección y usar todos los datos hasta la puesta

en funcionamiento y la operación. La nueva plataforma de automatización de Festo, abierta y ampliable, lo hace sumamente sencillo. Gracias a la perfecta conectividad de los componentes y subsistemas, los datos de los sistemas que opera pueden transferirse a cualquier sistema de control de uso general. Si lo desea, también pueden enviarse de forma simultánea a la nube. Con las soluciones de Festo, como los tableros de mando,

la transferencia de datos tiene lugar de forma continua y consistente. Los sistemas están inmediatamente listos para usarse, sin necesidad de programación. Gracias a ello, la optimización de la máquina y de los procesos operativos resulta tan sencilla como el establecimiento de planes de mantenimiento preventivo y móvil. Los algoritmos de IA seleccionados en los propios equipos y en la nube de Festo también se encuentran en la

segmentación, proporcionándole así los datos necesarios para mejorar las decisiones para aumentar la disponibilidad y productividad.

La solución perfecta de automatización integrada

Las prestaciones y el funcionamiento de la plataforma de automatización escalable le permiten implementar un gran número de aplicaciones, con posibilidades que abarcan desde conceptos simples de control de máquina y sistema hasta el procesamiento previo para subsistemas mecatrónicos complejos. La conexión continua y sin interrupciones de los datos entre los componentes mecánicos y la nube es lo que convierte a la plataforma de automatización en una solución única.

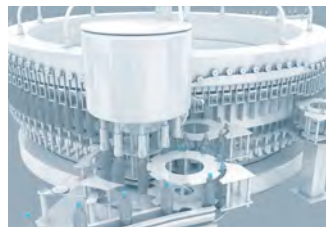


Valor añadido gracias a la plataforma de automatización de Festo:



Ingeniería inteligente

- Dimensionar, seleccionar e integrar mecánicas de ejes electrónicos o neumáticas
- Seleccionar los accesorios adecuados en 3D
- Simular movimientos, usar datos de forma consistente
- Festo: desde el componente a la nube



Control del medio de presión y del movimiento

- Control del medio de presión y del movimiento de una única fuente
- Movimientos rápidos sincronizados de hasta 32 ejes
- Estándares CODESYS con PLCopen parte 1, 2 y 4
- Biblioteca robótica para cinemáticas específicas de Festo



Visión

- Medición, seguimiento y sincronización, todo en uno
- Comparación de patrones
- Seguimiento conectado al control de movimiento
- Sensores/cámaras y software de Festo



Seguridad

- Soluciones para movimientos neumáticos y eléctricos, incluyendo mecánicas y sensores
- Soluciones completas y fiables, certificadas por TÜV (reglamentaciones técnicas)
- Esquemas de circuito a modo de ejemplo y servicio de asesoramiento

Opciones para el futuro

Las nuevas soluciones de automatización integradas en un mundo cada vez más digital e interconectado ofrecen nuevas oportunidades para:

- Aumentar la fidelidad de los clientes empleando conexiones e información perfectamente digitales
- Ofrecer productos más individuales y específicos para el mercado aplicando procesos de producción flexibles y adaptables
- Optimizar las dinámicas de trabajo y los procesos gracias al análisis de grandes datos y al mantenimiento preventivo
- Un diseño sostenible, fases de funcionamiento optimizadas y eliminación apropiada gracias a la simulación y a la supervisión en línea de las condiciones
- Transparencia global usando gemelos digitales

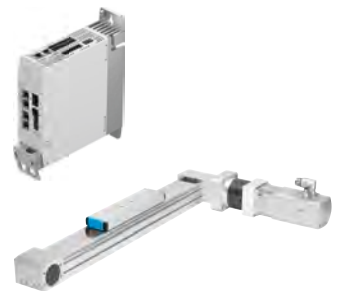
Plataforma de automatización

- Procesamiento previo descentralizado o máquina completa
- Conexión a la Industria 4.0/la nube a través de OPC UA
- Una plataforma de software completa para ingeniería

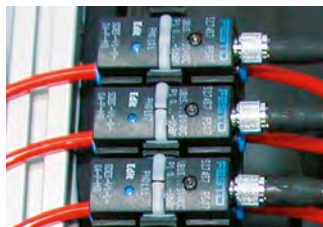
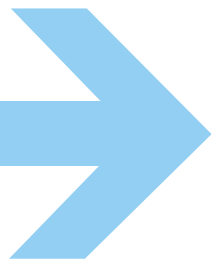


Soluciones de accionamiento

- Versátil mecánica y cinemática de ejes en 1D, 2D y 3D
- Diseño completo con las herramientas de Festo para mecánica, motores, reguladores de servoaccionamiento
- Uso consistente de los datos (gemelos digitales)



Conectividad continua desde la mecánica hasta la nube



Sensores

- Mejora de los procesos de fabricación y de la calidad
- Detección de anomalías
- Reducción de los tiempos de inactividad, aumento de OEE
- Toda la técnica de los sensores común de Festo



Pinzas

- Tecnología de pinza eléctrica o neumática
- Agarre mecánico y biónico con vacío
- Simulación y herramientas de diseño
- Desde el componente hasta la técnica de sistemas



Colaboración (estudio)

- Colaboración persona-robot con inteligencia artificial
- Brazo robótico con patrones de movimiento humano
- Conceptos intuitivos de operación para una interacción segura
- Aprendizaje automático para optimizar las dinámicas de trabajo

Diseño rápido, control completo con la plataforma de automatización de Festo y EtherCAT®.

Con el controlador principal EtherCAT CPX-E, ahora puede planificar conceptos y controladores integrados de red en una dimensión completamente nueva. Gracias a la combinación de EtherCAT y CPX-E, la función de control de movimiento queda disponible para todas las máquinas y subsistemas con requisitos de tiempo real, como por ejemplo, en dispositivos de fabricación compactos o modulares.

Esto le aporta un control completo sobre todos los sistemas peque-

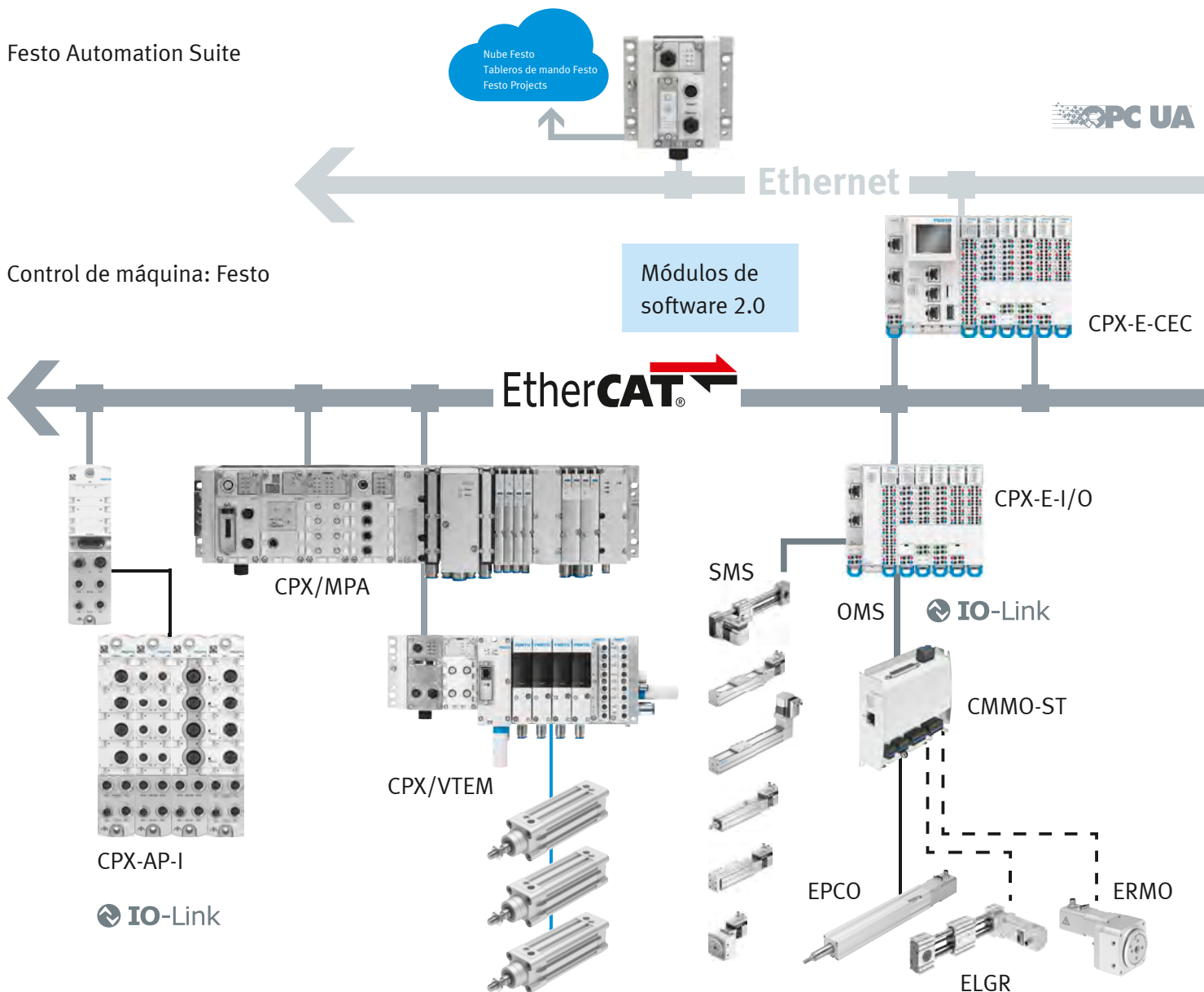
ños y medianos la automatización de fábrica y de procesos.

La plataforma de automatización conecta todos los datos mecánicos y cinemáticas 1D, 2D o 3D con los equipos controladores de campo y reguladores de servoaccionamiento. Además, puede combinar servomotores y motores paso a paso así como reguladores de servoaccionamiento y obtener así una solución óptima, técnica y económica para su aplicación. La plataforma de automatización de Festo

Plataforma de automatización de Festo

Festo Automation Suite

Control de máquina: Festo

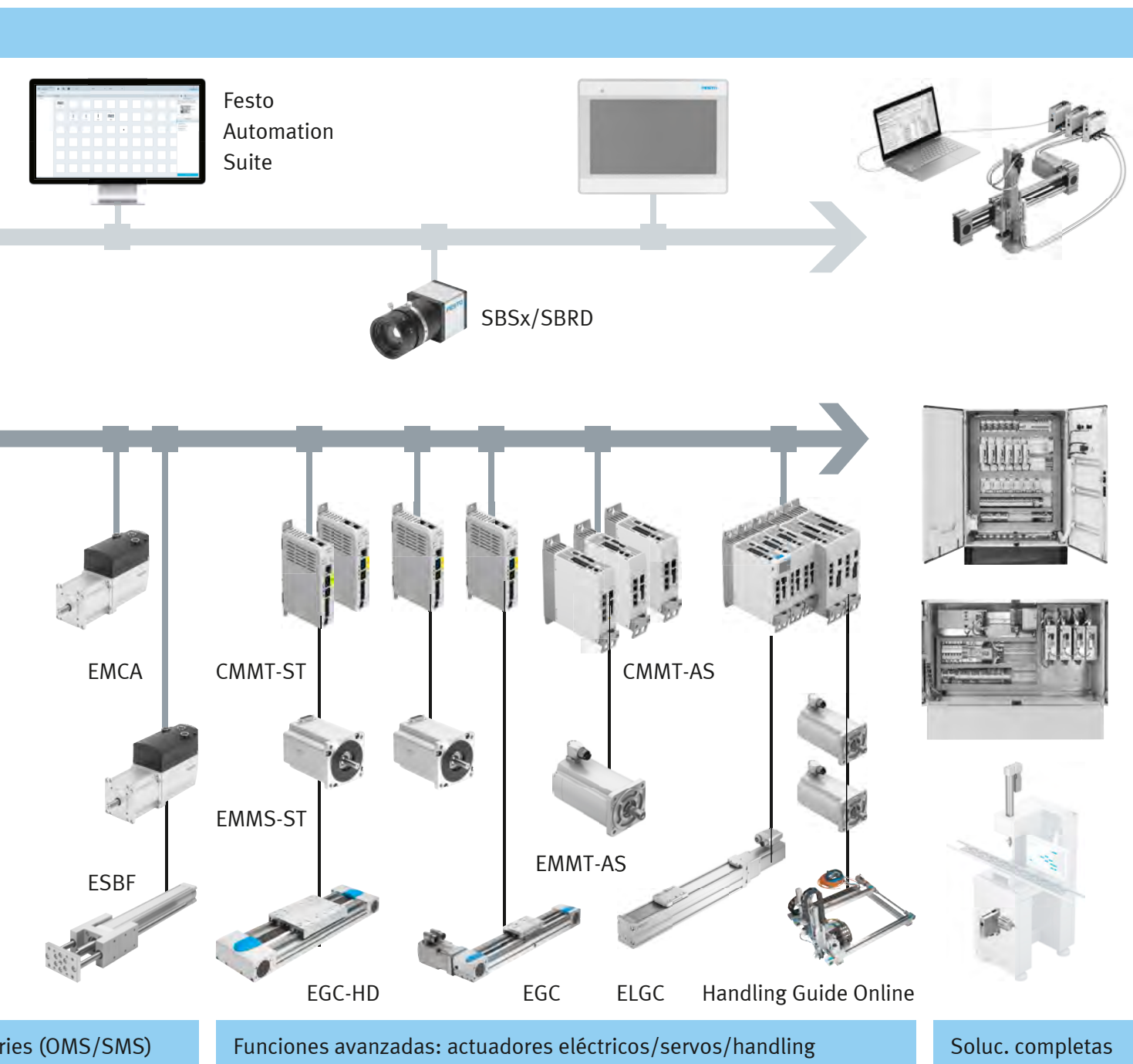


Soluciones neumáticas de movimiento + RIO

Optimised Motion Series y Simplified Motion Series

ofrece una manera única de integrar tecnología de automatización eléctrica y neumática y, junto con Festo Projects y la tecnología de automatización de Festo, constituye un paquete de ingeniería completo. ¿Qué otro fabricante sería capaz de ofrecerle la total integración de un regulador de servoaccionamiento en su configuración con tan solo un par de clics, a diferencia de la gran cantidad de intervenciones que había que realizar anteriormente?

¿Y con qué proveedor necesitaría menos de cinco pasos para crear un sistema de accionamiento listo para la operación, incluido el regulador de servoaccionamiento? Este paquete agiliza de forma notable su proceso de ingeniería. Las soluciones completas de Festo también pueden incorporarse fácilmente en los entornos host y conceptos en la nube de la Industria 4.0 a través de protocolos basados en Ethernet, tales como Modbus y OPC UA.



Subsistemas mecatrónicos perfectamente integrados con PROFINET y EtherNet/IP.

Si está buscando soluciones para, por ejemplo, células y subsistemas autónomos, o bien necesita un procesamiento previo potente, el nuevo controlador principal EtherCAT® CPX-E-CEC es el componente perfecto. Puede integrarlo como subsistema en entornos de automatización diversos o a gran escala empleando protocolos basados en Ethernet como Modbus®, PROFINET y EtherNet/IP. Gracias a la interfaz OPC UA, puede integrar CPX-E-CEC-xx en entornos host y concep-

tos en la nube de la Industria 4.0. Al utilizar los tableros de mando de Festo, puede integrar además los datos de los componentes Festo en Siemens MindSphere o Factory Talk del entorno IoT desde Rockwell. Con este enfoque, puede obtener células y subsistemas autónomos y, a continuación, interconectarlos. O bien, puede automatizar por completo el potente procesamiento previo de una solución mecatrónica de Festo e integrarlo en el sistema host.

Controles de Festo en subsistemas mecatrónicos

Control de máquina/planta

Omron

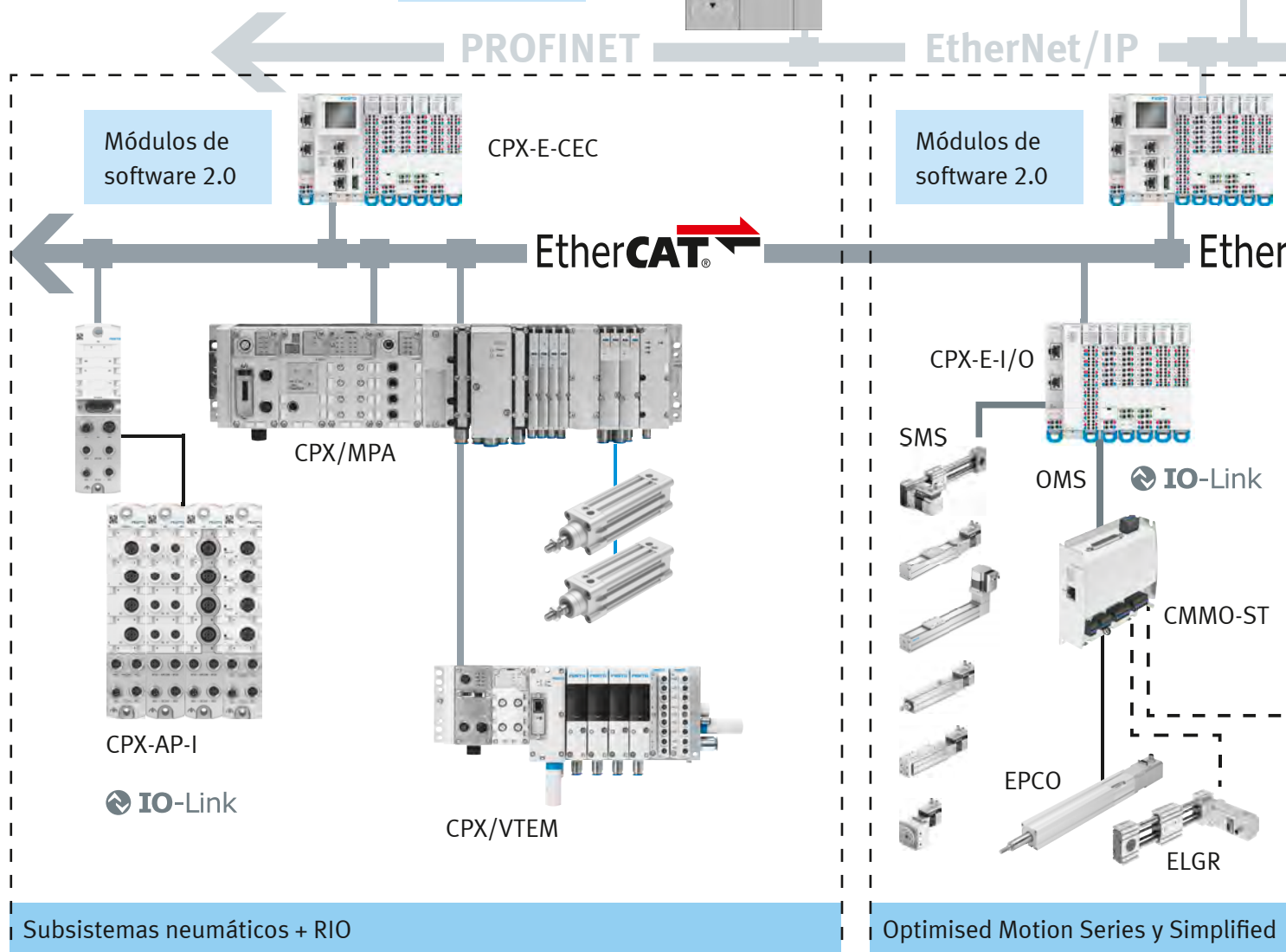
Siemens

Schneider

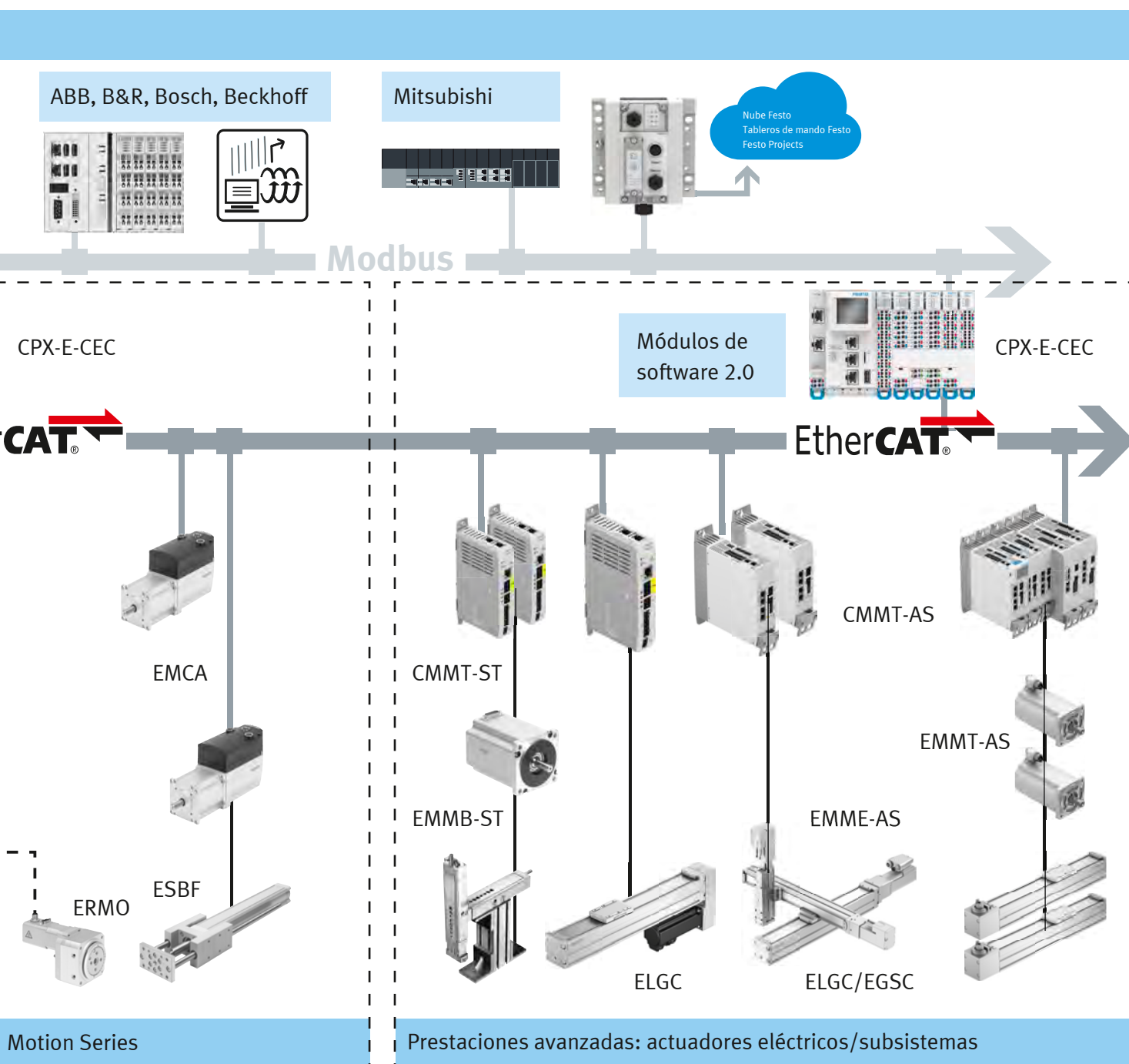
Rockwell

Controles para subsistemas mecatrónicos

Módulos de software 2.0



Es posible interpolar todos los actuadores en un entorno EtherNet/IP, por ejemplo, desde Rockwell. Todas las ventajas en términos de ingeniería están a su disposición en los subsistemas, incluyendo el rápido diseño mecatrónico, así como la programación clara y sencilla en la plataforma de automatización de Festo.

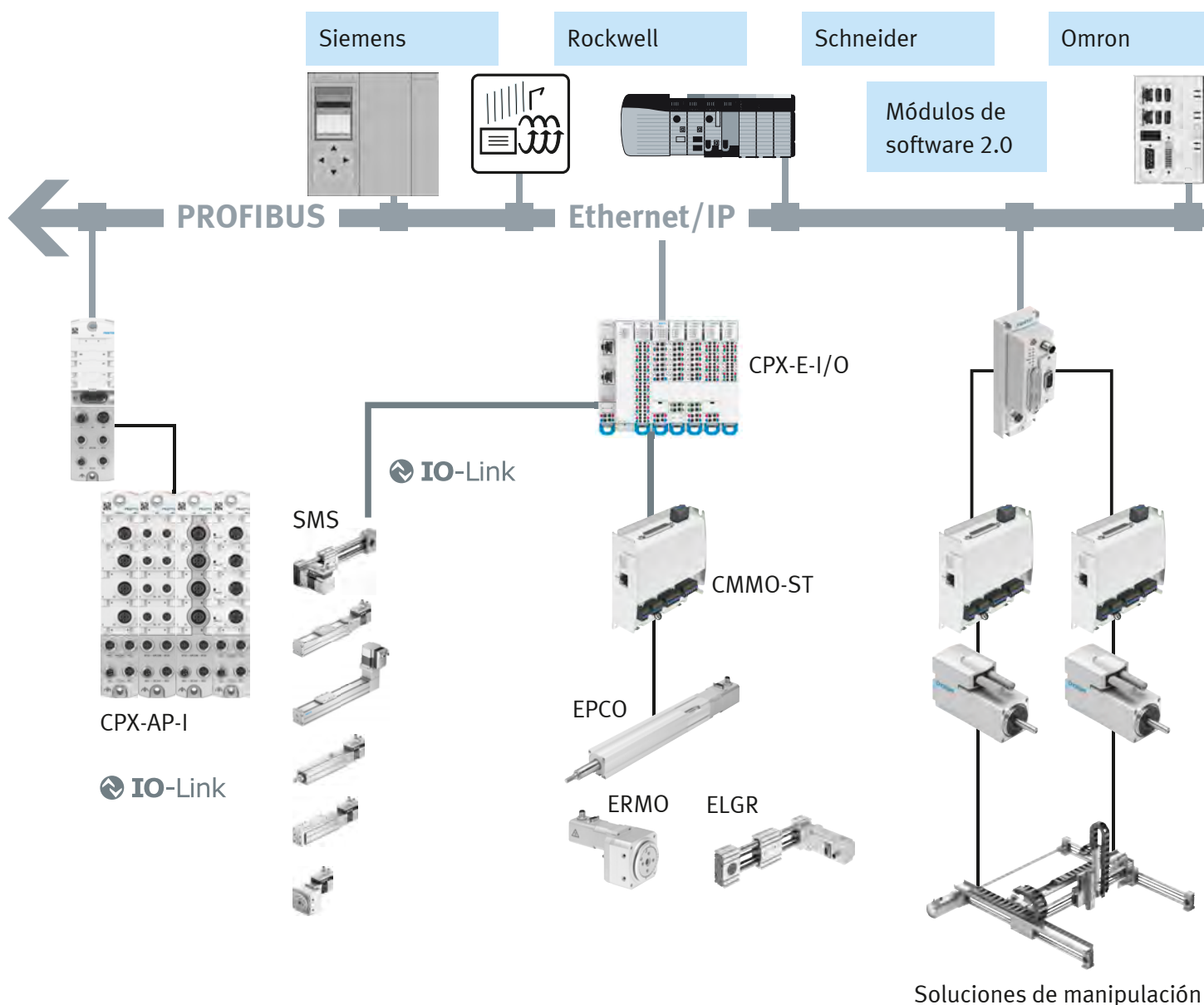


La conectividad de extremo a extremo en el punto de mira: soluciones de accionamiento para sistemas de terceros

Las soluciones de accionamiento de Festo disponen de un diseño modular: podrá seleccionar el sistema mecánico, el motor y los reguladores de servoaccionamiento que se adapten a sus necesidades. A continuación, nosotros nos encargamos de integrar perfectamente nuestros componentes en su entorno de sistemas. Esto incluye los componentes mecánicos, kit adaptador/ruedas dentadas, motores y sus reguladores de servoaccionamiento, proporcionando una asisten-

cia técnica impecable para su solución mecatrónica y cinemática 1D, 2D y 3D. Además, son sumamente eficientes. Puede integrar estas soluciones en entornos de automatización diversos o de mayor escala empleando protocolos basados en Ethernet, tales como PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus, etc. Festo también le ofrece los bloques funcionales necesarios para integrar los parámetros en las soluciones de automatización de Siemens, Rockwell, Omron, Beckhoff,

Soluciones de accionamiento de Festo directamente integradas



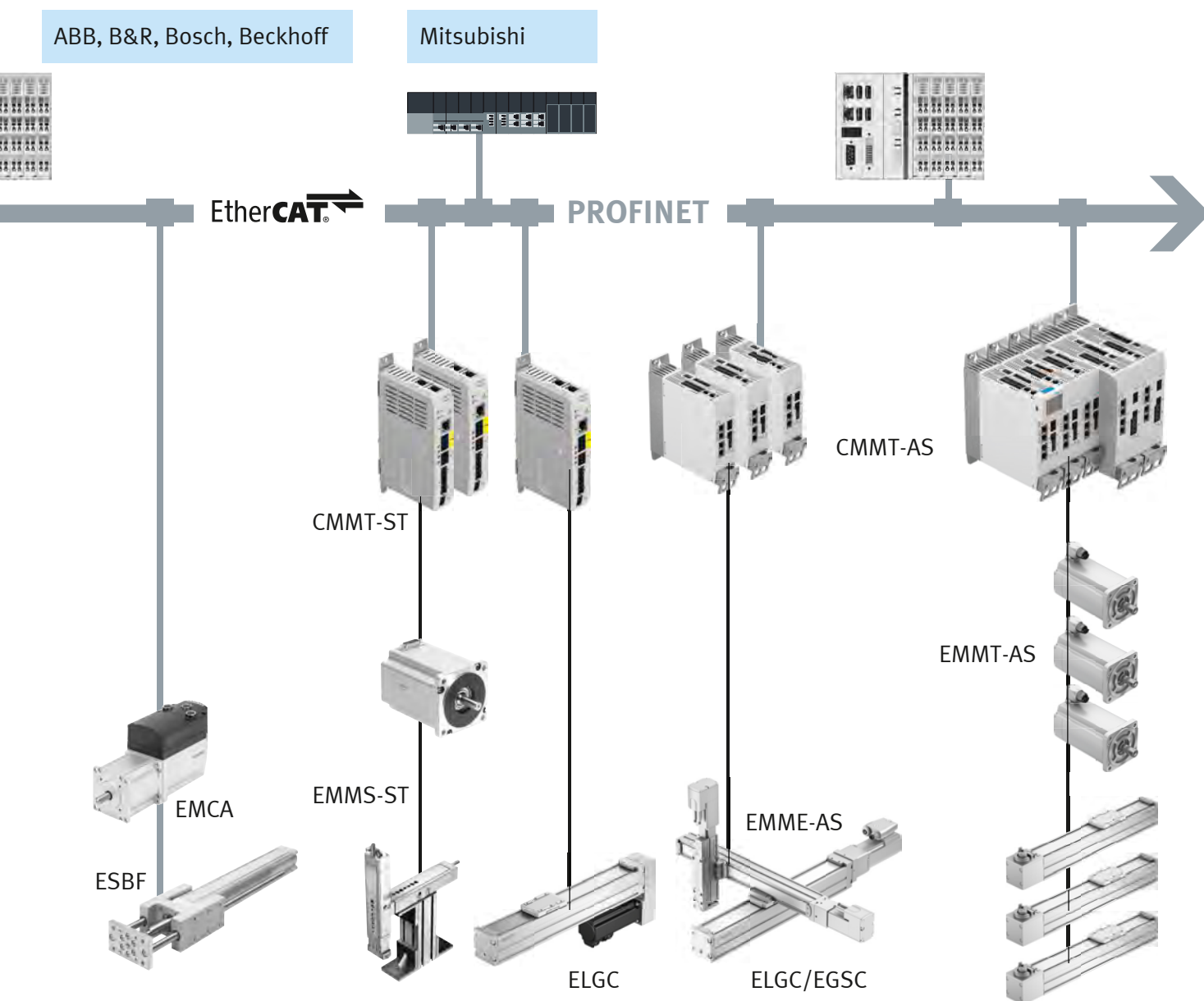
Mov. neumático + RIO

Optimised Motion Series y Simplified Motion Series (OMS/SMS)

Soluciones mecatrónicas coordinadas de forma óptima para disfrutar de ventajas reales en la planta de producción

Festo le respalda en las tres situaciones de control (páginas 6/7, 8/9 y 10/11) en la planta de producción con soluciones mecatrónicas completas y exhaustivas.

- Soluciones de pórtico integrales y de ejes eléctricos versátiles, junto con todos los sistemas de pinza
- Control mediante EtherCAT®, empleando servomotores o motores paso a paso y un servoaccionamiento adecuado como el nuevo CMMT/EMMT o EMCA.
- Servomotores y reguladores de servoaccionamiento para todos los movimientos rápidos y exigentes
- Motores paso a paso y reguladores de servoaccionamiento para movimientos controlados y rutinarios
- Actuadores compactos integrados para una instalación in situ sumamente rentable (IP54/65)



Funciones avanzadas: actuadores eléctricos/servos/handling

Para ingeniería de alta velocidad: Festo Automation Suite

Este nuevo paquete de software de Festo está revolucionando la ingeniería. Ya no es necesario realizar hasta 100 intervenciones y movimientos como ocurría antes. ¡Ahora basta con solo un par de clics!

En tan solo unos minutos se lleva a cabo la puesta en funcionamiento, incluido el diseño optimizado de un regulador de servoaccionamiento en EtherCAT.



Selección de accionamientos

- La forma rápida y sencilla hacia su solución de actuador eléctrico. ¡Y además, gratuita!
- Software intuitivo de ingeniería y selección
- Ofrece la correcta solución mecatrónica de accionamiento, sin errores de diseño y con una mayor eficiencia energética del sistema.
- Exportación de datos desde PositioningDrives (véase la pantalla) a Automation Suite

Parametrización de un regulador de servoaccionamiento

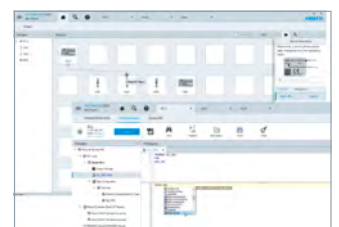
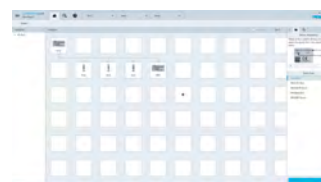
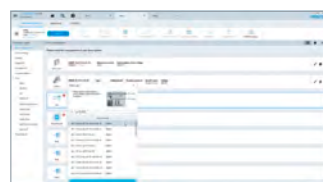
- En Festo Automation Suite puede integrar reguladores de servoaccionamiento a través de un complemento, por ejemplo, un complemento CMMT
- Gestión clara y sencilla de un proyecto, parametrización exhaustiva (anteriormente, software de ingeniería)
- Transferencia de todos los datos básicos de diseño (p. ej., desde PositioningDrives)

Festo Projects

- Gestión de proyectos de sistemas
- Imagen virtual de todos los componentes de Festo en un sistema de máquinas
- Enlace a todas las herramientas de software de Festo
- Información precisa de todos los productos a lo largo de su vida útil completa
- Gestión de la vida útil (actualizaciones, etc.)
- Para información más detallada, véase la página 16/17

Puesta en funcionamiento del bus de campo

- La puesta en funcionamiento a través de EtherCAT (anteriormente Festo Field Device Tool) también se incluye en Festo Automation Suite
- Tan solo un clic, y la conexión carga todos los datos en segundo plano
- Actualizaciones de software seguras
- Incorporación de nuevas características sin coste adicional

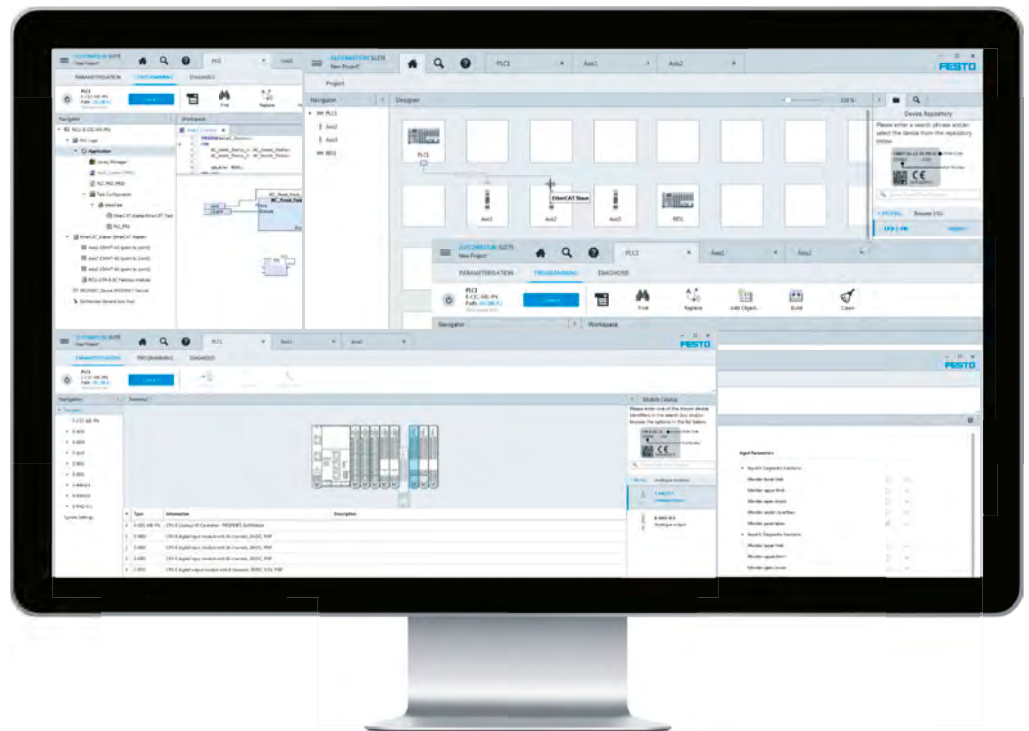


Festo Automation Suite



Una única solución de automatización, accionada por un solo software: Festo Automation Suite

El nuevo paquete de software de Festo revoluciona la ingeniería, ya que la puesta en funcionamiento, incluido el diseño optimizado de un regulador de servoaccionamiento EtherCAT, requiere tan solo un par de minutos. Automation Suite es una plataforma de ingeniería que puede adaptarse a las tareas futuras mediante el uso de complementos y funciones adicionales. El software permite el acceso directo a las instrucciones e información del equipo.



Programación CODESYS

- CODESYS, ofrecido por Festo, está integrado en Festo Automation Suite a modo de extensión
- Idioma universal conforme a IEC 61131-3, ampliamente aceptado en el mercado de sistemas de control.
- Amplia biblioteca de funciones CODESYS V3 y numerosos bloques funcionales Festo (biblioteca robótica)

Control de movimiento/robótica

- CODESYS SoftMotion es una potente biblioteca de software para aplicaciones de control de movimiento simples y complejas. Esta incluye:
 - PLCopen parte 1 y parte 2, robótica (PLCopen parte 4), Camshaft editor, CNC Editor (importación de archivos .dxf)
 - La biblioteca robótica abarca SoftMotion a fin de integrar los sistemas cinemáticos de Festo, tales como EXCT y EXCH

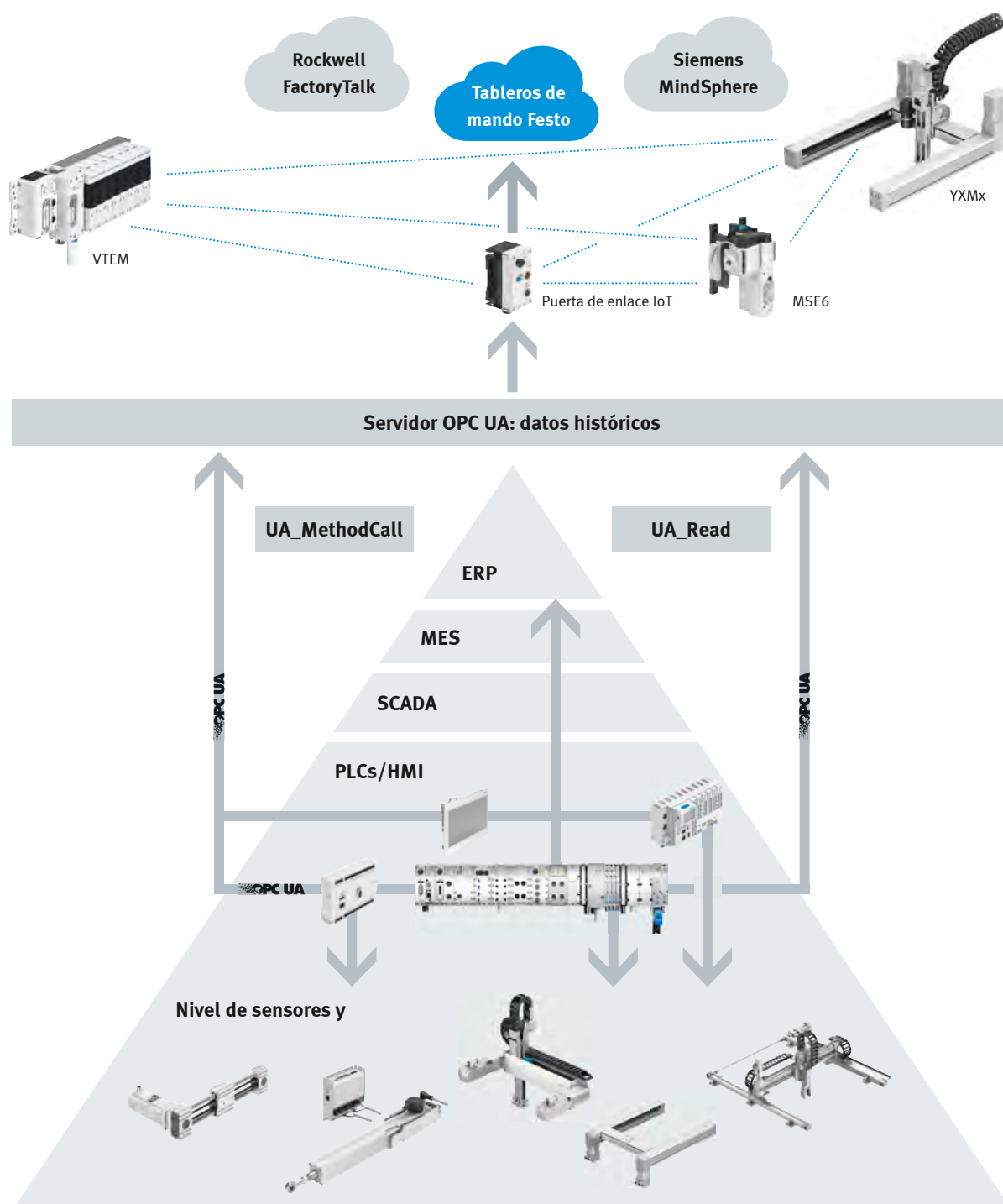
Mantenimiento específico

- Las funciones de mantenimiento y servicio se incluyen en Festo Automation Suite
- Los módulos pueden escanearse fácilmente para los equipos modulares conectados
- Exportación EDS/GSD, visualización de la configuración y de los datos de diagnóstico o función de servicio (anteriormente, FMT)



¡100% interconectado y siempre bien informado!

Como **impulsor**, Festo siempre quiere inspirar a otras empresas para reflexionar sobre el futuro y darle forma, cuando se trata de la Industria 4.0. ¡Acompañenos en esta nueva travesía! Porque algo es evidente: los modelos de negocio, sociedades comerciales, interfaces de clientes, cadenas de valor e incluso el panorama de la automatización con su tradicional pirámide, se enfrentan a una gran transformación. Numerosos conceptos del ayer pasarán a la historia debido a la cuarta revolución industrial.



Como creador de tendencias en la tecnología de bus de campo, Festo también desempeñará un papel fundamental en la configuración de la Industria 4.0 y del futuro de la industria en general. Gracias a nuestros conceptos innovadores, estamos creando nuevos productos con un valor añadido para nuestros clientes, desde servicios en la nube como Festo Projects y tableros de mando de Festo y aplicaciones, hasta una nueva tienda en línea con una amplia gama de extensos conceptos de ingeniería integrados. A medio plazo, dispondrá de todos los datos de forma fluida y global en todos los equipos de usuario. Esto es precisamente lo que ofrece la nueva plataforma de automatización de Festo, una conexión continua e impecable desde la mecánica hasta la nube.

Industria 4.0: cuando los objetos se comunican entre sí

Más comunicación de controlador a controlador o de subsistema a subsistema, e interconexión tanto horizontal como vertical con un modelo de información uniforme, incluida la nube: estos son los rasgos que describen a la cuarta revolución industrial, la Industria 4.0. La rígida pirámide de automatización tradicional dejará de existir en un futuro próximo. La plataforma de automatización de Festo, con el sistema de control modular CPX-E, los reguladores de servoaccionamiento CMMT, el terminal CPX o nuestro Motion Terminal VTEM, están contribuyendo de manera importante a este cambio.

Hardware para una comunicación sin límites: la puerta de enlace IoT CPX-IOT de Festo

La puerta de enlace IoT CPX-IOT de Festo, basada en un formato de módulo CPX, recopila información sobre los equipos de Festo y de sus estados a través de una conexión Ethernet y un protocolo de comunicación estandarizado, tal como OPC UA. A continuación, la puerta de enlace envía esta información a la nube mediante una segunda conexión Ethernet, empleando protocolos IoT como AMQP o MQTT. Los mecanismos de seguridad TI adecuados garantizan la seguridad de los datos.

Integración como un subsistema o como un sistema no jerárquico

De este modo, los productos de Festo, como los actuadores eléctricos o neumáticos, las válvulas y terminales de válvulas, los terminales I/O, la alimentación de aire comprimido o los sensores, pueden integrarse a modo de subsistemas a partir de la jerarquía piramidal tradicional, por ejemplo, mediante sistemas de control descentralizados como CPX o CECC o bien de forma directa sin jerarquía.

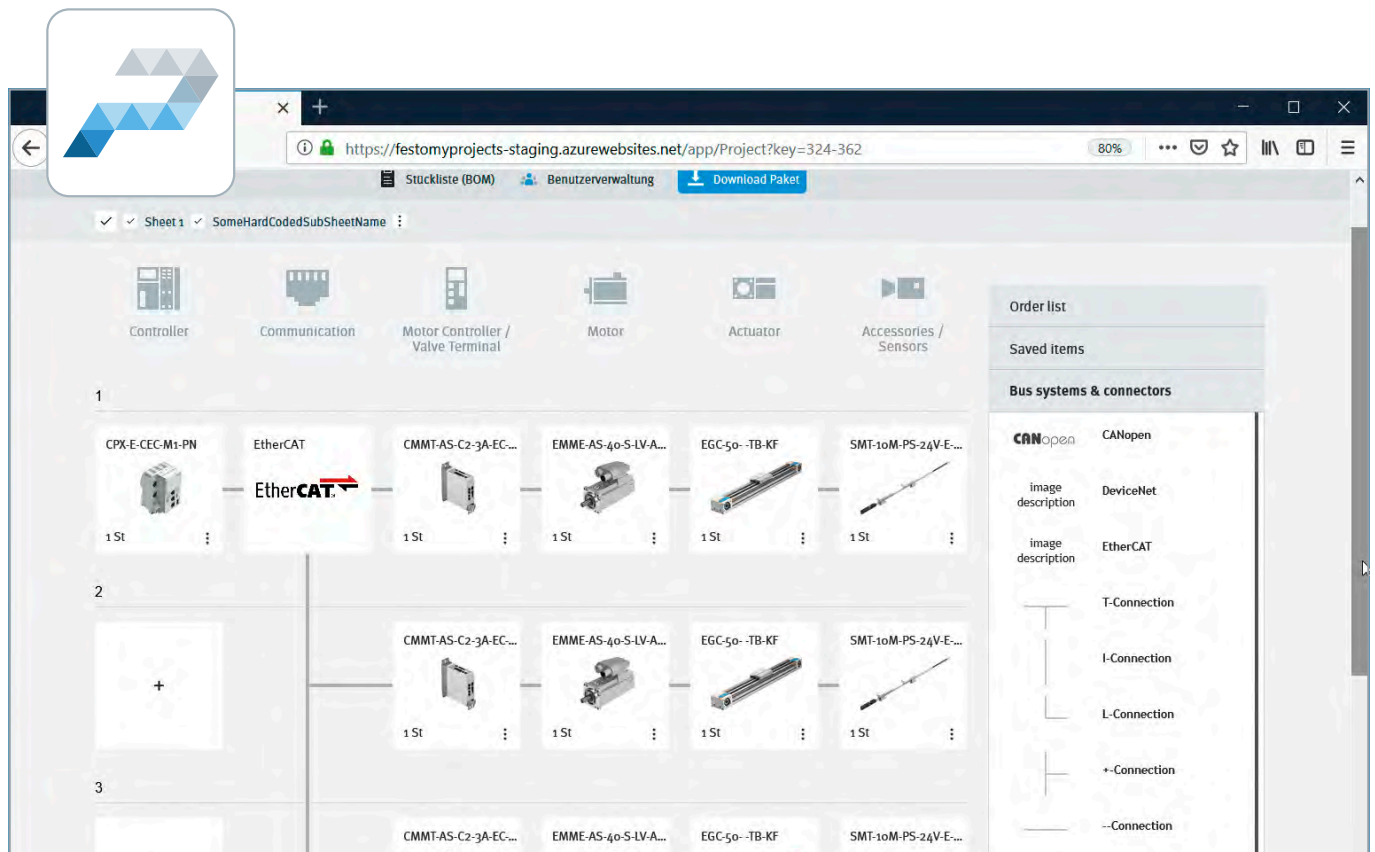
Estos productos incluyen, entre otros:

- el compacto sistema de manipulación YXMx*
- el módulo de eficiencia energética MSE6*
- Festo Motion Terminal VTEM*
- o el terminal modular eléctrico CPX y, en consecuencia, los terminales de válvulas MPA o VTSA*

* Estos productos de Festo son, por lo tanto, sistemas ciberfísicos en el contexto de la Industria 4.0. Registran datos de las aplicaciones y de los propios equipos, los comprimen previamente procesándolos en módulos de diagnóstico en CODESYS V3 conforme a VDMA 24582 y, a continuación, envían esta información a la nube, tal y como se muestra en los tableros de mando de Festo. (véase además la página 18/19)

Festo Projects: la plataforma de gestión de la vida útil en la nube de Festo.

iFesto Projects es la primera plataforma de gestión de la vida útil de un proveedor de componentes! Gracias a ella, podrá organizar todos sus proyectos con y en Festo de forma permanente y sencilla en su contenedor en la nube. Siempre estará actualizado y con la certeza de que dispone en todo momento de los documentos y datos correctos a mano para cualquier componente Festo, durante los procesos de ingeniería y, más tarde, durante la vida útil de las máquinas. Para una máxima transparencia, puede especificar la relación entre el sistema de control/el bus de campo/los componentes.



¡Información rápida y precisa para nuestros clientes!

Festo Projects le ofrece documentos y datos de alta calidad, específicos de la configuración, siempre con la máxima precisión. Pueden actualizarse, entre otros, con Up2date, firmware o cambios en el producto. Esto garantiza que la información específica de la vida útil de sus componentes y sistemas sea siempre correcta.

¡Trabajo conjunto, trabajo mejor!

Festo Projects también respalda y simplifica la colaboración interdepartamental y entre empresas. Facilita el intercambio de proyectos entre departamentos individuales a través de invitaciones de correo electrónico, o bien entre Festo y usted como cliente:

- ventas Festo – cliente
- departamento mecánico – departamento eléctrico – programación – puesta en funcionamiento
- mantenimiento de las instalaciones del cliente final

Todo en uno, Festo Projects mejora la rapidez de ejecución de sus proyectos con una mayor transparencia.

Itinerario digital del cliente:



Características principales

- Un sistema de gestión de la vida útil, incluida la representación digital constante y actualizada de la máquina o estación, le proporciona una base objetiva sobre la cual tomar decisiones en cuanto a mejoras, actualizaciones y mantenimiento.
- La plataforma de colaboración le ofrece una ubicación de almacenamiento de proyectos centralizada, lo que le permite cargar y compartir proyectos no solo entre departamentos y empresas, sino también entre componentes.
- Esto le aportará un ahorro importante de tiempo, ya que puede volver a usar y configurar datos de ingeniería específicos. Asimismo, dispone de acceso a todas las herramientas de clientes de Festo, incluidas las herramientas de diseño e ingeniería, Festo Automation Suite, la página web con AppWorld, la tienda en línea y las herramientas correspondientes de configuración integradas.
- El gemelo digital, o bien la representación digital de cada producto Festo usado, conforma la base para el establecimiento de la Industria 4.0.
- Gracias a las recomendaciones sobre productos de Festo, dispondrá de valiosos consejos y sugerencias que también podrá compartir con sus clientes para aportarles un valor añadido.

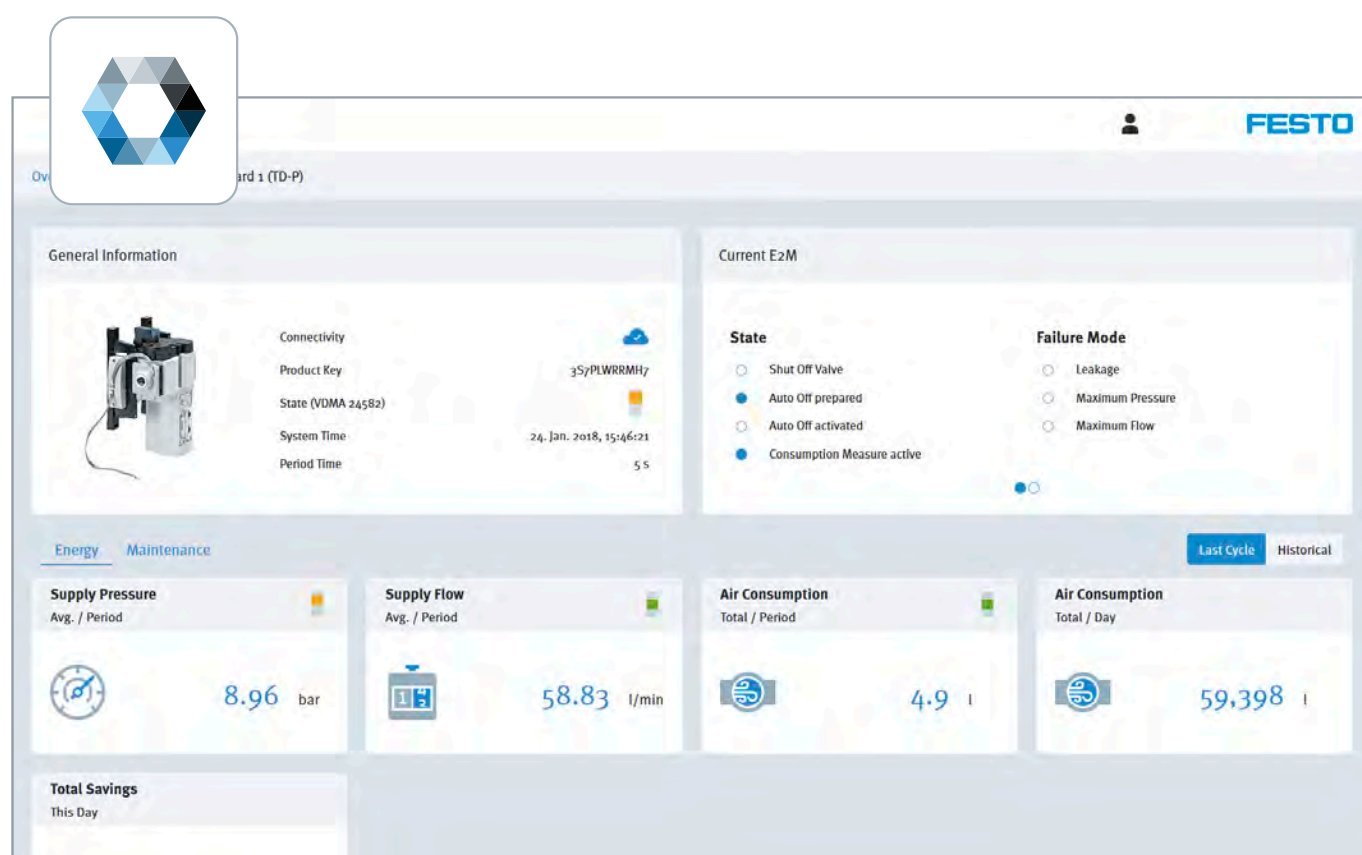
Cómo encontrar Festo Projects:

- Diríjase a la Festo App World en www.festo.com/appworld
- ¡Regístrese para acceder a todas las soluciones nuevas!

Tableros de mando de Festo:

use sus datos cuando quiera y en cualquier parte del mundo.

Con los tableros de mando de Festo puede leer, visualizar y analizar sus datos en cualquier momento y en cualquier parte del mundo, tanto para realizar un seguimiento de las condiciones como para efectuar aplicaciones distintas, y usarlas para tomar decisiones posteriores. Festo ofrece soluciones preconfiguradas, llave en mano y listas para instalar para las tres aplicaciones más comunes. Simplemente, conéctelas y estará preparado para iniciar la producción en tan solo cinco minutos.



- Widgets** y diagramas específicos para las tres principales aplicaciones:
 - Control energético
 - Mantenimiento (preventivo)
 - Procesamiento de KPIs y OEE
- Acceso a los datos históricos (hasta un máximo de un año)
- Objetivos: tableros de mando preconfigurados para cada equipo Festo relevante
- Productos existentes: terminal de válvulas CPX/MPA, Motion Terminal VTEM, módulo de eficiencia energética, MSE6-E2M, sistema de manipulación compacto YXMX
- Próximamente: terminal de válvulas CPX/VTSA, regulador de servoaccionamiento CMMT, controlador CPX-E, sistema I/O remoto CPX-AP-I
- Otros disponibles a petición, incluidas las adaptaciones para terceros

** Los widgets son elementos activos de un sistema de ventana. Se usan para interactuar con usuarios y mostrar datos, pero también pueden efectuar operaciones.

¿Digitalización en tan solo cinco minutos? Le mostramos cómo:

Visite nuestra App World: www.festo.com/appworld. Ahí puede adquirir licencias para los tableros de mando de Festo y asignarlas al producto apropiado usando el Product Key. iDigitalice sus componentes y sistemas en tan solo cinco minutos!

Los tableros de mando de Festo le ofrecen más posibilidades

Para el seguimiento del consumo de energía, otros valores medidos a largo plazo, comparando el rendimiento de los procesos y mucho más:

El análisis de datos usando los tableros de mando de Festo le ofrece una opción completamente nueva para aportar aún más productividad a sus procesos de producción. Ahora es posible gracias a la nueva tecnología en la nube con una interfaz web. ¡No necesitará ningún software adicional ni programación!

Por ejemplo, puede:

- Implementar un mantenimiento preventivo, pudiendo planificar por adelantado los tiempos de inactividad y aumentando la productividad, por ejemplo, programando las tareas de servicio y mantenimiento fuera del horario de producción.
- Monitorizar el estado del sistema, de modo que todos los juegos y piezas de repuesto están disponibles en el momento adecuado. Detectar a tiempo cualquier cambio en su sistema, disponiendo de más margen para actuar. Reducir los tiempos de paro imprevistos y los periodos improductivos
- Aumentar la calidad en las cuestiones de certificación que afectan a su empresa gracias, por ejemplo, a la información sobre los productos, la huella de CO2 o la sostenibilidad. Todos los datos de producción están disponibles de forma digital:
 - Esto agiliza el proceso de certificación
 - Siempre dispondrá de un resumen de los costes totales de propiedad (TCO)
 - Usted conoce la huella de CO2
 - Y esto le hace más fáciles las auditorías
- Comparar el rendimiento del proceso de las máquinas en las fábricas e instalaciones de producción:
 - Identificar bloqueos
 - Visualizar procesos inestables
 - Mejorar el conocimiento sobre las máquinas y compararlas con las prestaciones del resto accesorios adicionales.
- Obtener un rápido diagnóstico de fallos, incluso desde casa
 - Reduce sus horas de viaje
 - Le garantiza que se encuentra preparado e informado
- Realizar un seguimiento del consumo de energía durante un año e identificar los ahorros energéticos. La base de datos en la nube para un análisis rápido y eficiente de valores medidos a largo plazo le ofrece información transparente.

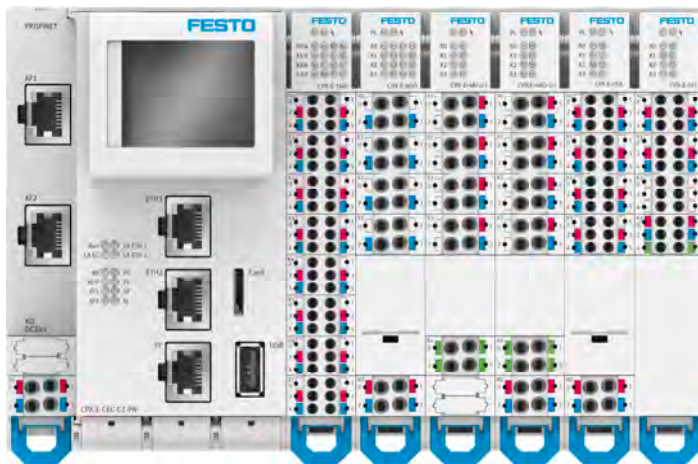
- Visualizar los ahorros energéticos y en CO2 generados por el uso de módulos de eficiencia energética de Festo
- Aumentar su productividad, por ejemplo, mediante una ingeniería eficiente y todos los tipos de servicios de valor añadido

¡Digitalice ya su producción!

Los tableros de mando de Festo para los equipos de Festo pueden ser el primer paso para la digitalización de su producción. El moderno análisis de datos basados en la web empleando los tableros de mando y las soluciones en la nube respalda la vida útil de su sistema por completo y le ofrece la máxima transparencia posible.

Máximo rendimiento con el sistema de control modular CPX-E-CEC

El sistema de automatización industrial y de procesos. Diseñado como controlador maestro EtherCAT y controlador de movimiento en IP20, CPX-E actúa como sistema de control central en un gran número de aplicaciones. Con CPX-E-CEC a modo de controlador pleno de movimiento podrá controlar hasta un total de 32 ejes de forma sincronizada, o bien usarlo para controlar nuestros sistemas de manipulación, así como máquinas y sistemas de menor tamaño.



CODESYS



EtherNet/IP™



EtherCAT®

Aspectos técnicos destacados

- Rápida interfaz maestra EtherCAT
- Interfaces esclavas
 - PROFINET I/O
 - EtherNet/IP
- Interfaz USB
- Tarjeta SD opcional
- Pantalla CDSB opcional
- CODESYS V3
- Movimiento basado en CODESYS SoftMotion
- Visualización web basada en CODESYS
- Certificaciones UL/CSA, C-Tick e IEC Ex

Potente

CPX-E no solo le ofrece amplias funciones de PLC a través de aplicaciones multieje con interpolación, también le permite integrar fácilmente el controlador en los sistemas de host existentes empleando el equipo PROFINET integrado o la interfaz esclava EtherNet/IP. Las características de OPC UA están disponibles para una integración e interoperabilidad sencillas en los entornos de host de la Industria 4.0 con la nube y los conceptos de digitalización.

Una única solución para una gran cantidad de aplicaciones

CPX-E ofrece funciones específicas de software a fin de establecer una estrecha vinculación con productos y soluciones completas de Festo, por ejemplo, en la tecnología de manipulación aplicada a:

- Piezas
- Sistemas de montaje
- Paletizado
- Pegado, dosificación

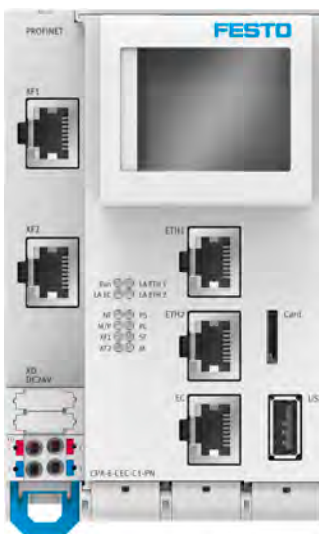
Automatización total con CPX-E

- Máquinas de embalaje (empacadoras de flujo)
- Sistemas de paletizado
- Sistemas de soldadura selectiva
- Manipulación de obleas

El sistema de automatización industrial y de procesos – ventajas del sistema

Características principales:

- I/O remotos IP65 modulares y flexibles para I4.0
 - Puerta de enlace IoT y nube de Festo
 - Inteligencia descentralizada e interconectada con controlador CODESYS incorporado
 - Industria 4.0 gracias a OPC UA y al controlador CODESYS V3 (SP10)
 - Versiones optimizadas para IP20 y entornos potencialmente explosivos
 - Máxima integración de funciones para aplicaciones completas
 - Menos costes de instalación y más productividad
- Interfaz de programación uniforme: CODESYS se emplea para las tareas de regulación y las aplicaciones de control del movimiento
 - Reducción notable de los gastos en ingeniería: al combinar la gestión integrada de datos con Festo Automation Suite.
 - Las características avanzadas del software garantizan una perfecta integración. Los actuadores eléctricos de Festo se controlan de forma sumamente sencilla.
 - La plataforma uniforme le permite combinar a la perfección servotecnología y tecnología de motores paso a paso, de modo que puede ejecutar sin problemas operaciones mixtas. El comportamiento de su sistema es uniforme y la interfaz de usuario siempre tendrá exactamente el mismo aspecto.
 - Todas las funciones de control de movimiento se integran en este universo de controladores; la garantía de la integración funcional es excepcional.
 - Alta densidad de componentes I/O
 - Montaje y cableado sencillos en un riel de perfil de sombrero.



CODESYS

Programación en un idioma universal conforme a IEC 61131-3. CODESYS goza de una amplia aceptación en el mercado de sistemas de control, ya que ofrece a los OEM una posibilidad de venta adicional y a los usuarios finales, simplificación. CODESYS y Festo Automation Suite interactúan a la perfección como una única plataforma de ingeniería. La información puede transferirse fácilmente sin necesidad de editar, por ejemplo, datos sobre mecanismos de ejes, reguladores de servoaccionamiento y aplicaciones. Una vez configurado, puede usarse una y otra vez.

Cuadro general del sistema: módulos CPX-E y componentes al detalle

Controlador PLC

- CPX-E-CEC-**C1**
- CPX-E-CEC-**C1**-PN
- CPX-E-CEC-**C1**-EP

La versión C1 es una potente unidad de control CODESYS V3 con funciones ampliadas PLC.

Controlador de movimiento

- CPX-E-CEC-**M1**
- CPX-E-CEC-**M1**-PN
- CPX-E-CEC-**M1**-EP

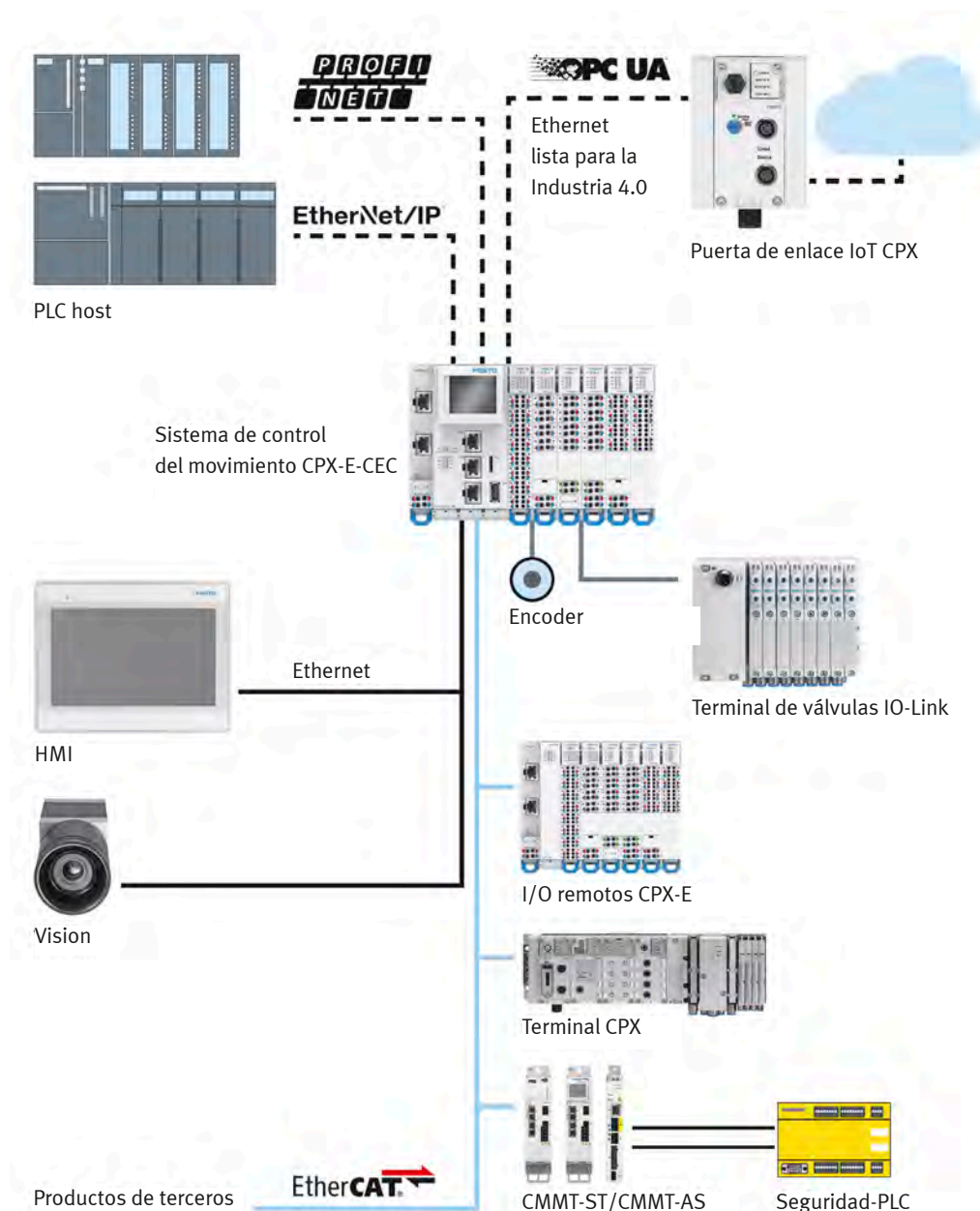
La variante M1 constituye un controlador de movimiento que es compatible con las funciones de movimiento basadas en CODESYS SoftMotion.

SoftMotion es una potente biblioteca de software para aplicaciones de control de movimiento simples y complejas, e incluye:

- PLCopen partes 1 y 2
- Robótica (PLCopen parte 4)
- Editor de disco de leva
- Editor CNC (importación de archivo .dxf)

I/O remoto con CPX-E: con este modelo a modo de un sencillo sistema I/O remoto obtendrá módulos de entrada y salida así como módulos de bus. Todas las variantes de los módulos I/O son idénticos – véase la página 26.

Estructura e integración del sistema

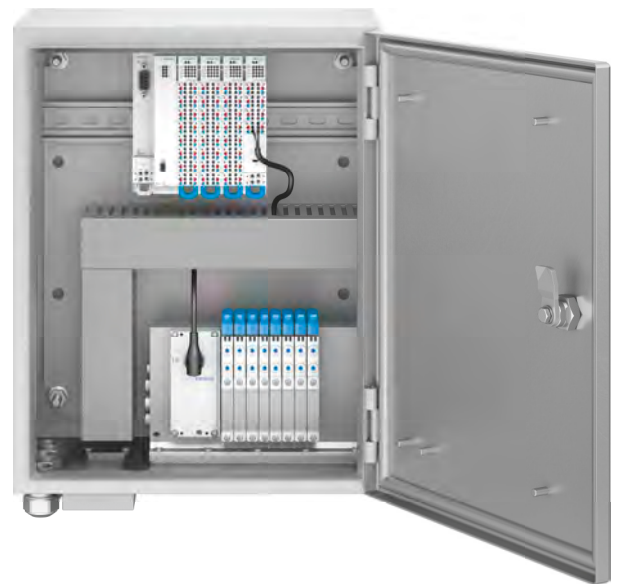


Desde la parametrización hasta el diseño del armario de maniobra: todo es posible.

Incluso cuando necesite adaptar su sistema a las aplicaciones durante la puesta en funcionamiento, puede modificar las funciones de forma sumamente sencilla con CPX-E empleando el software de configuración, ya que existe la posibilidad de parametrizar los módulos. Por ejemplo, puede reducir el intervalo de respuesta de entrada de un módulo de entrada desde un estándar de 3 ms a 0,1 ms a fin de aumentar la velocidad de los procesos.

A través de la parametrización, es posible ajustar la siguiente configuración:

- Comportamiento del sistema en caso de errores de comunicación
- Comportamiento del sistema durante un reinicio
- Ampliación de las señales e intervalos de respuesta
- Ajustes de fuerza (ajustes del estado de señal)
- Modo de funcionamiento de la memoria de diagnóstico
- Los módulos analógicos pueden configurarse a través del software para la medición de la tensión o la corriente



Una combinación ideal, ahora incluso más compacta: el sistema de automatización CPX-E y el terminal de válvulas VTUG juntos en un armario de maniobra. Se trata de una solución completa, fácil de instalar que reduce al mínimo la cantidad de tubos flexibles requeridos.

Optimizado para la instalación del armario de maniobra

El sistema de automatización CPX-E, con sus módulos I/O remotos especialmente reducidos, es sumamente compacto y fácil de instalar. El terminal de válvulas VTUG, con su nueva regleta de bornes, sus válvulas antirretorno con un elevado caudal y estranguladores fijos, constituye un auténtico todoterreno. La pantalla LED y el portaetiquetas se encuentran claramente visibles y todos los accionamientos manuales auxiliares son de fácil acceso.

Instalación sencilla

Instalado directamente en el armario de maniobra, el terminal de válvulas permite prescindir de la instalación de tubos flexibles en el armario de maniobra. De esta forma, ahorrará tiempo, dinero y gastos en ingeniería.

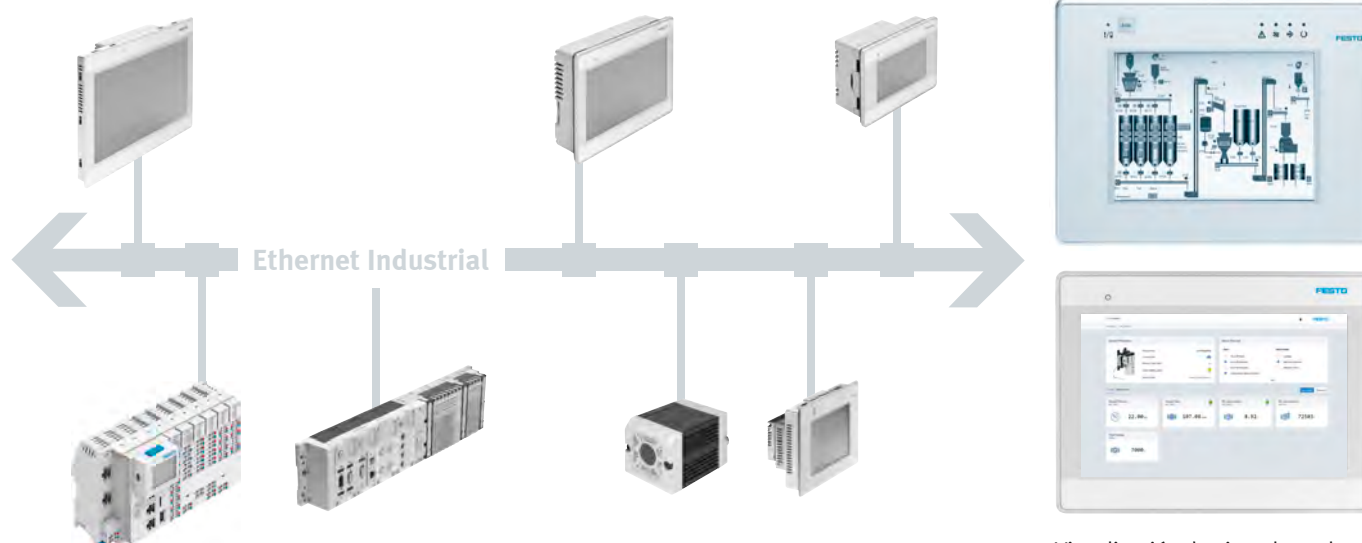
Para el uso en la industria de procesos

Los módulos CPX-E cumplen los requisitos para las aplicaciones de automatización de procesos conforme a las especificaciones sobre inmunidad a interferencias NE21 para accesorios adicionales de control de procesos y laboratorios. La función de "sustitución en caliente" (hot-swap) de VTUG permite además su uso en la industria de procesos a modo de válvulas modulares agrupables que pueden sustituirse durante la operación sin necesidad de despresurizar el terminal de válvulas.

CDPX – monitor del terminal de entrada, pantalla táctil, controlador y servidor, todo en uno

La tecnología de última generación y el rendimiento combinados con un diseño excepcional convierten a CDPX en la opción ideal para aplicaciones de automatización industrial y de procesos.

CDPX: módulos y componentes al detalle



Visualización de ejemplos sobre CDPX – diseñado con Festo Designer Studio.

Los paneles CDPX visualizan los datos y, de forma simultánea, las funciones a modo de servidores para los clientes externos, tanto a nivel local como en todo el mundo. Se encuentran interconectados a través de una interfaz Ethernet empleando un conmutador integrado. Para efectuar un análisis claro, recibirá las representaciones gráficas en alta resolución. La programación y la planificación de proyectos de forma simple e intuitiva en Designer Studio convierte la operación en un proceso sencillo e intuitivo. Perfectamente adaptados a los controladores CODESYS de Festo o a Modbus/redes TCP, datos y parámetros de salida en forma de gráfica sencilla. Seleccione el tipo de pantalla que le resulta más conveniente.

Gracias a la moderna tecnología táctil, el diálogo planificado con máquinas y sistemas resulta sumamente sencillo. Y con el controlador opcional integrado CODESYS V3.5 ofrecido por Festo, puede ampliar el panel CDPX a un sistema de control compacto.

Potente e intuitivo

- Los procesadores potentes se combinan con la tecnología de pantalla panorámica para un funcionamiento excelente, una mayor resolución y opciones de acceso versátiles.
- Las perfectas representaciones gráficas le ayudan a generar una documentación excelente y un análisis claro.

- Con Designer studio, las instrucciones intuitivas y sumamente sencillas le facilitan la planificación y la programación.
- Puede visualizar los datos y acceder al programa de forma remota desde cualquier parte del mundo.
- Probado y extendido: CODESYS V3 (SP7) es un software de control ampliamente aceptado e independiente del fabricante conforme a la norma IEC 61131-3.
- El cliente OPC UA le permite integrarlo rápidamente en los conceptos de la Industria 4.0.

- Con diferentes idiomas, incluidos los del Extremo Oriente, estará preparado para el mercado global de este nicho. Además reducirá sus gastos de traducción gracias al software adicional.
- Dispone a su alcance de una amplia gama de funciones, incluida la adquisición de datos, la gestión de alarmas, el planificador de horario y acciones de tiempo (planificación de tiempo diaria y semanal, excepciones de horario), fórmulas, gestión de usuarios, fuente de RSS, menú rotatorio y muchos más.

Software Designer Studio

Designer Studio le permite diseñar e implementar fácilmente representaciones de pantalla complejas en HMI usando la función "arrastrar y soltar". Esto no es nada nuevo. Estará familiarizado con numerosas características de Designer Studio desde los entornos de Windows.

Paquete Designer

Las siguientes características del producto forman parte de la instalación:

- Designer Studio Designer Studio – puede diseñar proyectos de clientes con funciones de interfaz persona-máquina de una forma sencilla e intuitiva, incluyendo el uso de varias funciones tales como la galería Widget**, que forma parte de la biblioteca.
- Windows client Designer Client para Windows le permite visualizar y operar aplicaciones ejecutadas en HMI.
- HMI Application Runtime es una única función que se ejecuta en CPDX HMI. Runtime le permite ajustar o modificar el tiempo de ejecución en los sistemas de destino.

** Los widgets son elementos activos de un sistema de ventana. Se usan para interactuar con usuarios y mostrar datos, pero también pueden efectuar operaciones.



Opciones de conectividad:

Interfaz USB

Interfaz Ethernet RJ45 10/100 MBd

Interfaz PLC ModbusRTU y RS485



Display	CDPX-X-A-W-4	CDPX-X-A-W-7	CDPX-X-A-S-10	CDPX-X-A-W-13
Display a color TFT	•	•	•	•
Capacidad de la pantalla táctil	•	•	•	•
Tamaño del display	4,3"	7"	10,4"	13,3"
Resolución del display	WQVGA 480x272 píxeles	WVGA 800x480 píxeles	SVGA 800x600 píxeles	WXGA 1280x800 píxeles

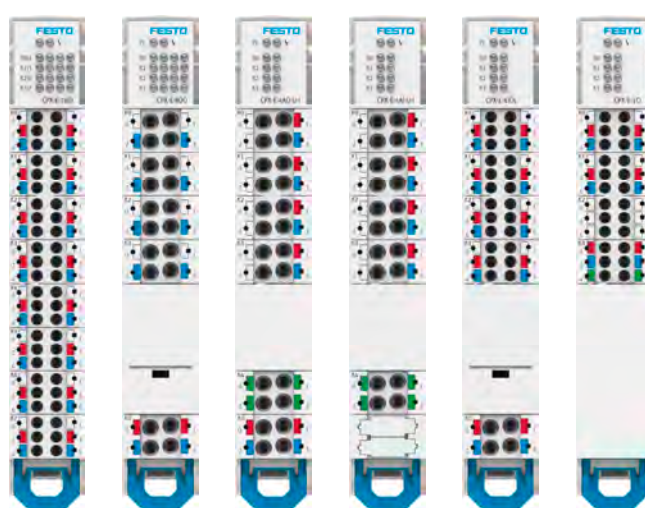
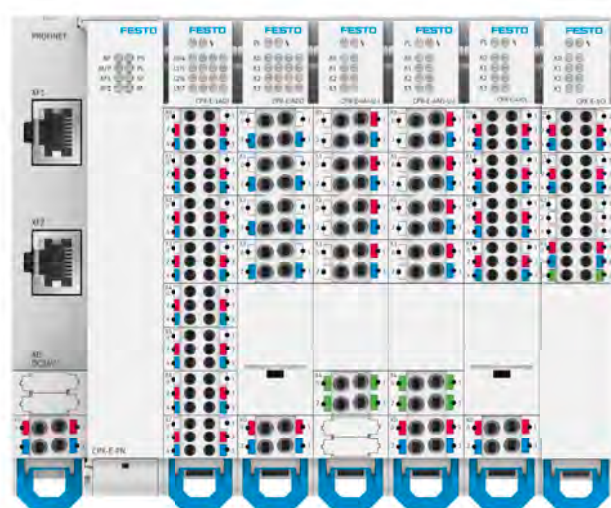
CDPX ofrece numerosas características y funciones. Puede descubrir más sobre CDPX en www.festo.com/CPDX

Compacto y rentable: CPX-E como I/O remoto modular

El CPX-E como I/O remoto en IP20 para la automatización industrial y de procesos le ofrece una alternativa económica y compacta para una amplia gama de aplicaciones universales. Los módulos con homologaciones específicas (NE21 y IECEx) están disponibles para aplicaciones en la automatización de procesos. Existen diversos módulos de bus que le permiten integrar fácilmente CPX-E en los sistemas de host existentes.

Mediante el uso de CPX-E como sistema de control y de I/O remoto, dispone de un enfoque integrado para sus tareas, independientemente de si usa CPX-E de forma universal como un componente individual o como técnica de sistemas de Festo, premontado y cableado en el armario de maniobra. Al combinarlo con el software Festo Automation Suite, obtiene una gestión uniforme de los datos, reduciendo de forma considerable sus gastos en ingeniería.

CPX-E: módulos y componentes al detalle



Módulos de entrada y salida

- 1 Módulos de entrada digital (16 DI)*
- 2 Módulo de salida digital (8 DO/0,5 A)*
- 3 Módulo de entrada analógico (corriente/tensión 4 AI)
- 4 Módulo de salida analógica (corriente/tensión 4 AO)
- 5 Módulos maestros IO-Link (4 canales)*
- 6 Módulo contador (canal individual)

* Estos módulos cumplen los requisitos para las aplicaciones de automatización de procesos conforme a NE21 (especificaciones sobre inmunidad a interferencias para accesorios adicionales de control de procesos y laboratorios).

Módulos de bus

- PROFINET
 - EtherNet/IP
 - EtherCAT
 - PROFIBUS
- El EtherNet/IP CPX-E-E-EP también es compatible con el protocolo Modbus/TCP.

Según la combinación de módulos, puede configurar y usar el sistema como un sistema de entrada y salida puramente remoto (con módulo de bus) o como un sistema de control (con unidad de control) (véase la página 20/21).

La herramienta Festo Field Device Tool (FFT) es compatible los productos basados en Ethernet de Festo durante la puesta en funcionamiento y el mantenimiento, por ejemplo, asegure las actualizaciones de firmware, actualizando a las nuevas características sin coste adicional y asegure las actualizaciones con FFT comprobando la compatibilidad entre el hardware instalado y el hardware seleccionado.

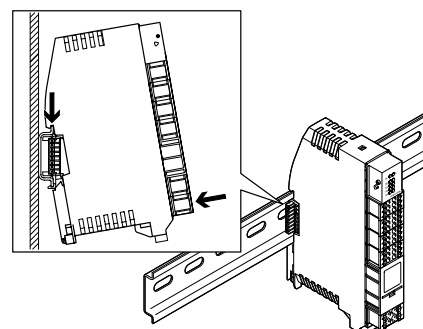
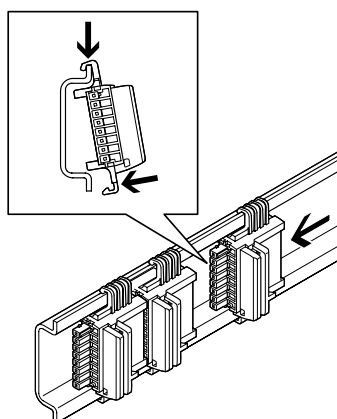
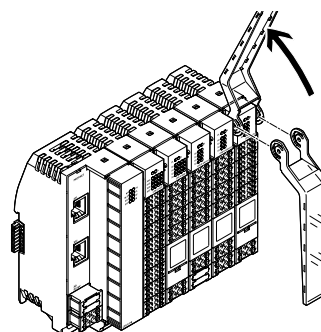
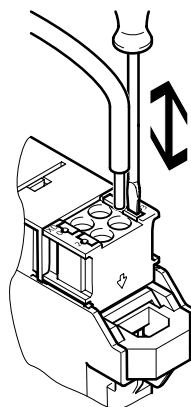
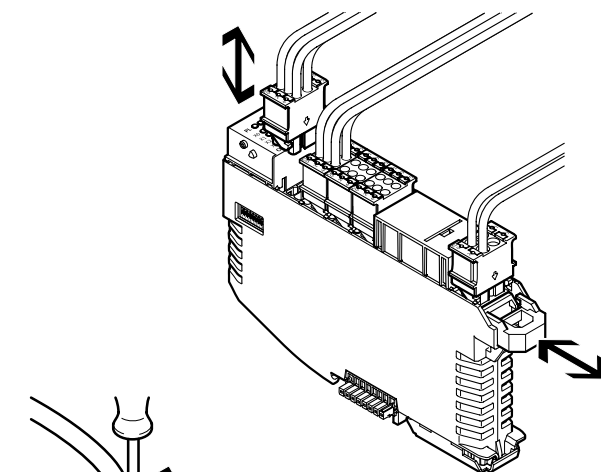
Conexiones eléctricas

Todas las conexiones eléctricas del sistema de automatización CPX-E están diseñadas a modo de regletas de bornes con terminales muelle. Puede añadir, extraer o sustituir posteriormente módulos empleando el cableado fijo.

- El cambio del completo módulo CPX-E es sumamente sencillo. El cableado se mantiene sin cambios.
- La regleta de bornes dispone de un patrón de conexión semi-codificado:
 - Las regletas de bornes con el mismo número de pines son intercambiables.
 - Las regletas de bornes para las conexiones de suministro eléctrico pueden usarse únicamente para tal fin.

¡Más fácil imposible!:

- 1 Acople el conector de interconexión al perfil DIN
- 2 Asegure los módulos CPX-E al conector de interconexión
- 3 Para extraerlo, presione el destornillador hacia la muesca y extraiga los módulos del encadenamiento hacia arriba.



Extraordinariamente modular y flexible: CPX

La plataforma de automatización eléctrica modular CPX ofrece opciones completamente nuevas para incrementar la productividad. Su extraordinaria flexibilidad convierte al CPX en un I/O remoto excepcional en el mercado.

Al mismo tiempo, CPX también simplifica los procesos de producción complejos, ya que puede adaptar fácilmente el CPX a todas las aplicaciones, entornos y estándares de la empresa. Las opciones de integración de funciones prácticamente ilimitadas le ofrecen un ahorro notable en ingeniería e instalaciones.

Interconexión perfecta – comunicación universal

Con CPX, puede contar con una transparencia máxima para todos los conceptos de instalación, comunicación y control.

Sumamente flexible y potente: sistema I/O remoto descentralizado de alto rendimiento CPX-AP-I

- Módulos de acoplamiento de bus en PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, entre otros
- Módulos compactos en IP65/67 con salidas/entradas analógicas y digitales de 4/8/16 canales, IO-Link maestro, etc.
- Variedad de funciones de parametrización para conceptos de máquina y procesos de fabricación flexibles
- Consistencia de datos durante el completo recorrido hasta la nube, tableros de mando en preparación
- Sincronizado con los sistemas de host, intervalos de ciclo desde 15 µs, hasta 500 consumidores
- 100 % determinístico

Estas características convierten a CPX en una solución única. Descubra el potencial técnico de CPX, ¡incluso como I/O remoto!

La increíble variedad de módulos I/O

- Capacidad de adaptación sin límites
- Puede usarse como I/O remoto
- Ampliable a un total de 17 módulos I/O
- Hasta 256 entradas locales y 512 descentralizadas
- Ampliación del sistema a varios miles de I/O a través de CANopen o conceptos de instalación de nivel inferior, tales como Festo CPI o CTEL (I-Port, IO-Link) o HART
- La flexible adaptación con parametrización de software reduce los requisitos de inventario

Sumamente económico gracias a un máximo en modularidad y flexibilidad

- 15 variantes de conexiones en IP20/IP65/IP67 – para una instalación más rápida y compatibilidad con los estándares de la empresa
- Accesorios de conexión M8/M12/Sub-D/quickconnector
- Sistema modular para cables de conexión Cage Clamp M8/M12
- Rosca plástica o metálica
- Montaje directo en la máquina, perfectamente adaptado al concepto de la misma

Sumamente capaz: múltiples idiomas y numerosos conceptos de control

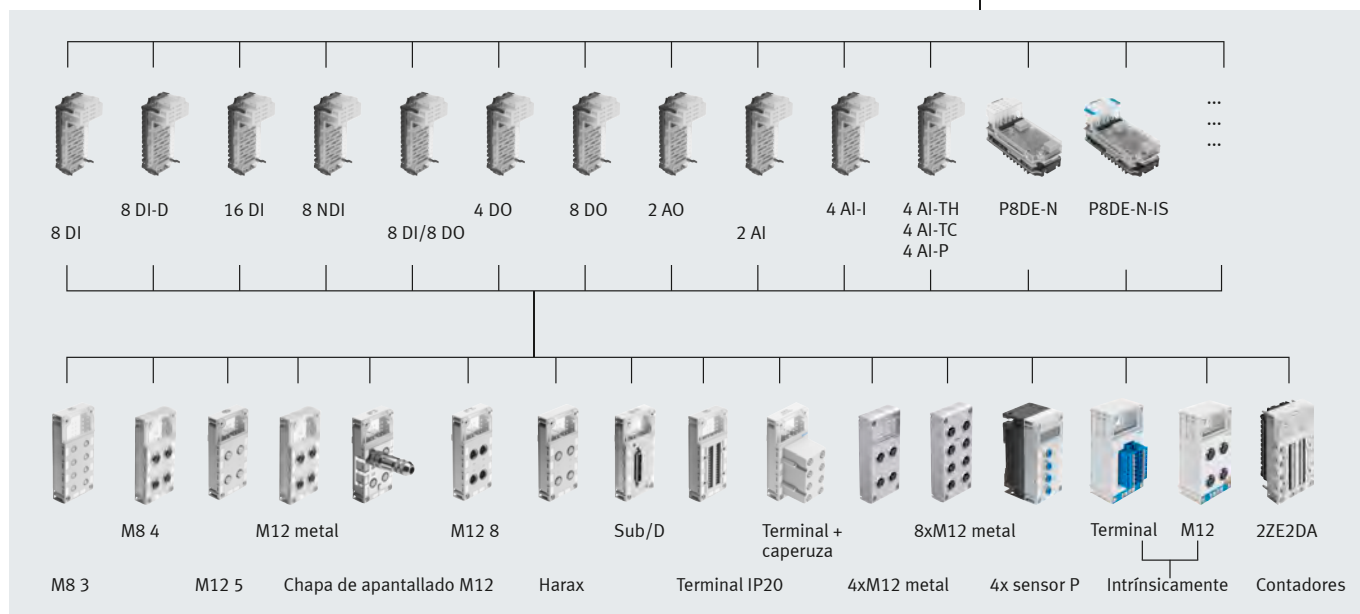
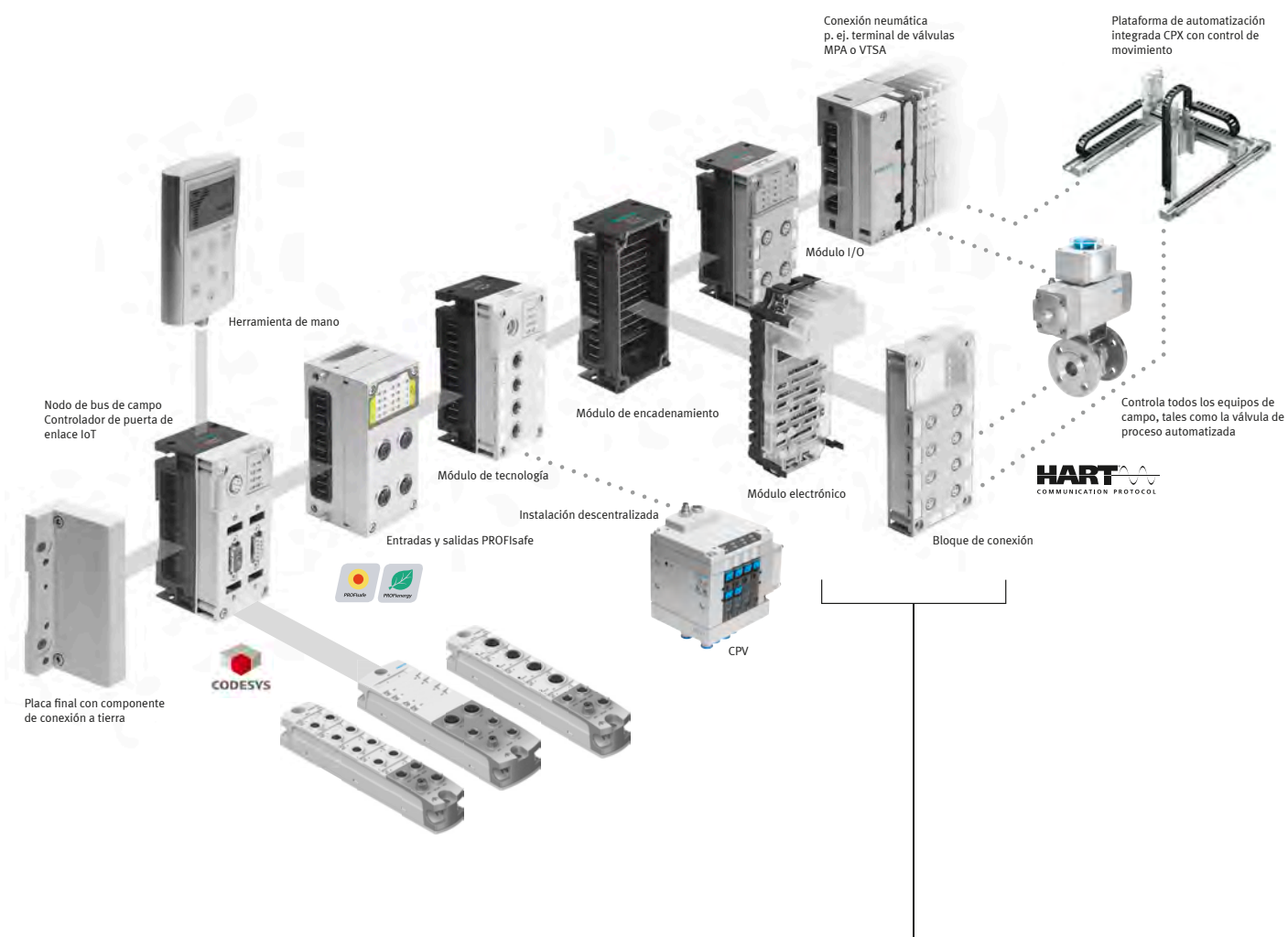
- La comunicación estandarizada con una única plataforma, desde el nivel de control y gestión hasta el nivel de actuador/sensor o campo.
- Integración de las cadenas de control eléctrico y neumático en todos los conceptos de automatización, incluso en los específicos de su empresa.
- Abierto para todos los buses de campo y Ethernet.

Variedad integrada: posibilidad de conceptos de control eléctricos a modo de control terminal

- I/O remoto en bus de campo/Ethernet
- Funcionamiento autónomo (control autónomo IP65/67)
- Controlador remoto bus de campo**
- Controlador remoto Ethernet** incluido el uso de tecnología IT
- Procesamiento previo
- Control del movimiento para accionamientos eléctricos y servoneumáticos
- Rápida transferencia de datos y capacidad en tiempo real gracias al procesamiento previo incluido

** Estos controladores descentralizados disponen de una interfaz maestra CANopen.





Preciso y rápido: reguladores de servoaccionamiento para tareas exigentes

Mediante la combinación del último motor y la tecnología de control, Festo ha desarrollado un conjunto perfectamente adaptado de motor y regulador de servoaccionamiento que le ofrece el máximo respaldo, incluso en tareas complejas: CMMT-AS y EMMT-AS. Tanto como unidad autónoma para aplicaciones meramente rotativas como para movimientos lineales. En combinación con los módulos de ejes mecatrónicos de Festo, el conjunto de CMMT y EMMT constituye siempre la solución perfecta.

Dimensiones compactas pero con un rendimiento extraordinario: regulador de servoaccionamiento CMMT-AS

Su excelente flexibilidad, la conectividad con la integración directa de bus de campo a todos los principales fabricantes de soluciones de control y el escaso espacio necesario en el armario de maniobra convierten a CMMT-AS en un sistema prácticamente imprescindible para los fabricantes de maquinaria, así como para fabricantes de máquinas de series medianas y grandes. Festo Automation Suite le ayudará a realizar una parametrización y programación rápida mientras el asistente de la puesta en funcionamiento inicial se ocupa de preparar el completo sistema de accionamiento para la operación en tan solo cinco pasos. El volumen de movimientos que es posible implementar con CMMT-AS abarca desde trayectos simples de punto a punto y multiejes hasta movimientos interpolados de gran precisión.

Integración del bus de campo y de la tecnología de seguridad

Al utilizar los protocolos de bus de campo directamente integrados, tales como EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP y Modbus TCP con los perfiles de accionamiento estándar CiA402/PROFIdrive, puede conectar CMMT-AS fácil y cómodamente a los entornos de control de la mayoría de fabricantes y aprovechar las ventajas que ofrece la documentación detallada (notas de aplicación) y los módulos de función.

CMMT-AS se ofrece con funciones de seguridad integradas STO, SS1 tipo c y SBC con hasta PL e Cat. 4 SIL3 y es adecuado para aplicaciones simples relevantes desde el punto de vista de la seguridad hasta prensas complejas.

Su tecnología de última generación lo convierte en una solución sumamente eficiente: la potencia del regulador de servoaccionamiento puede usarse de forma óptima gracias al circuito eléctrico intermedio común (DC-Link). Si su aplicación exige tanto movimientos sumamente dinámicos de gran fuerza como movimientos menos dinámicos con fuerzas moderadas, podría considerar la gama CMMT. Esta constituye el caso perfecto para combinar las dos series de productos, CMMT-AS y CMMT-ST. Así disfrutará del mismo nivel de funcionalidad, pero ahorrará tanto espacio en el armario de maniobra como dinero.



El innovador algoritmo para el ajuste automático de CMMT/EMMT está basado en la extensa experiencia en tecnología de control de Festo y en los últimos modelos matemáticos.

El nuevo regulador de servoaccionamiento CMMT-AS con servomotor EMMT-AS

Conectividad continua con el nuevo servoaccionamiento CMMT-AS

- Implementación sencilla en marcas conocidas de PLC con documentación exhaustiva y bloques de funcionamiento
- Con unidad de indicación y control CDSB opcional (diagnóstico y operación de texto completo)
- Diseño compacto: todas las conexiones superiores y frontales se encuentran fácilmente accesibles



EtherNet/IP

EtherCAT



Listos para cualquier tarea: los motores EMMT-AS de Festo

Con la nueva gama de productos EMMT-AS estará perfectamente equipado para enfrentarse a todos los requisitos que plantea la tecnología tradicional de manipulación y automatización. Los motores se basan en servomotores sin escobillas, electrodinámicos y de excitación permanente. Especificaciones técnicas clave de EMMT-AS:

- Placa de características digital: todos los datos importantes del motor están almacenados en el propio motor y pueden leerse desde el regulador de servoaccionamiento durante la puesta en funcionamiento a fin de otorgar rapidez, agilidad y seguridad al proceso.
- Como encoder de valor absoluto simple estándar (EnDat 2.2®) o, de forma opcional, como encoder de valor absoluto de acción múltiple (EnDat 2.2®) con placa de características digital.
- Medición de temperatura integrada en el motor con transmisión digital a prueba de interferencias
- Bajo momento de giro de bloqueo para unas propiedades de marcha óptimas.
- Conexión con un único cable: solo un cable del motor para la alimentación, la señal y el freno de inmovilización (opcional)
- Grado de protección IP67: cuerpo completo con tecnología de conexión
- Grado de protección IP40: en el eje, opcionalmente con anillo de junta IP65



Puesta en funcionamiento y programación:

→ www.festo.com/AutomationSuite

Cercano a la perfección: una combinación triunfadora

Mecánica, motor y electrónica de potencia de Festo: puede combinar lo mejor de cada categoría. Disfrutará de ventajas considerables, no solo en términos de conectividad, sino también en funcionalidad y seguridad del proceso.

Simplemente pruébelo y descubra con qué rapidez y facilidad puede obtener soluciones de accionamiento usando simplemente componentes de Festo. Diseño, dimensionado, puesta en funcionamiento y parametrización adecuados: nunca antes el diseño integral había sido tan apropiado.

Reducidos y rentables: reguladores de servoaccionamiento para tareas que requieren fuerzas menores

Si necesita ejecutar procesos de movimiento simples y ordinarios de hasta 300 W a un precio razonable, entonces las nuevas series de motores paso a paso y reguladores de servoaccionamiento de Festo son la solución perfecta para su caso. Tanto si se trata del CMMT-ST/EMMT-ST, con precio, dimensiones y funcionamiento optimizados, como del CMMO, EMCA o de Optimised Motion Series OMS y Simplified Motion Series SMS, todos ellos reducen de forma considerable sus costes de instalación en forma de solución completa integrada. Y además podrá resolver conceptos con tareas servo y de referencia de forma sumamente rentable y ahorrar espacio, incluso con interpolación!

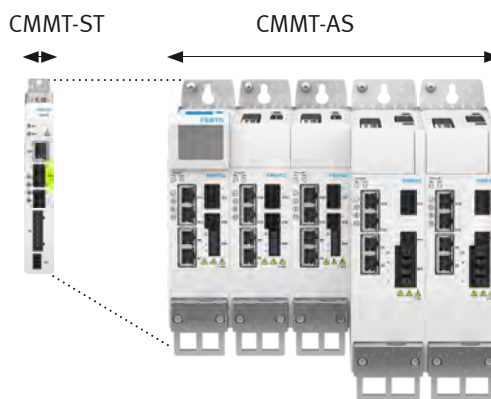


PROFI
NET

EtherNet/IP

EtherCAT

Modbus



Perfectos para máx. 300W/48V: regulador de servoaccionamiento CMMT-ST

Controle su motor paso a paso como si se tratase de un servomotor. El CMMT-ST, con dimensiones y precio optimizados, representa la solución perfecta para el desplazamiento de cargas reducidas. Puede integrarse perfectamente en la plataforma de automatización de Festo y, al igual que la gama CMM-AS, su parametrización puede efectuarse de forma sumamente rápida y sencilla en Festo Automation Suite. ¿Sus dimensiones? Tan solo 144 x 88 x 27 mm. Por supuesto, el CMMT-ST actúa como la gama CMMT-AS y puede ejecutar movimientos tanto de

punto a punto como interpolados. Además, dispone de PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT y Modbus/TCP directamente integrados, de modo que puede comunicarse con los controladores de otros fabricantes sin ningún problema. La exhaustiva documentación y el elevado número de bloques funcionales agilizan la integración. La combinación de CMMT-AS y CMMT-ST es ideal, en particular, para aplicaciones que requieren tanto grandes como pequeñas cantidades de alimentación eléctrica. El concepto común de seguridad significa que la seguridad de la máquina con el AS y el ST está siempre garantizada.

Ahorro de tiempo con el encoder de acción múltiple

El encoder de acción múltiple, que puede suministrarse de forma opcional con una batería, pone a cero el accionamiento tras un reinicio innecesario y, por lo tanto, ahorra tiempo y aumenta la seguridad del proceso. La seguridad también está integrada: STO y SS1 (tipo c) PLe/Cat3/SIL2.

Aspectos más destacados

- Máx. salida continua: 300 W
- Tensión primaria: 24... 48 V DC
- Corriente de motor: 8 A/pico 10 A
- Movimiento de punto a punto e interpolado y posicionamiento preciso
- 50 % más compacto que el menor de los CMMT-AS
- Integración directa del bus de campo para la mayoría de fabricantes de controladores
- Funciones de seguridad estándar sin configuración de software: STO, SS1
- El ajuste automático respalda una puesta en funcionamiento sencilla y optimiza de forma automática el comportamiento de control del movimiento rotatorio y lineal, con sistemas mecánicos de Festo y de terceros.
- De forma opcional, con motor paso a paso EMMS-ST probado
- Gracias a la plataforma idéntica a la de CMMT-AS, ofrece los mismos conceptos de conexión y comunicación, módulos de función y características de seguridad estándar.

EMCA – el regulador de servoaccionamiento integrado para instalaciones in situ en IP54/65

Su solución completa perfecta para el posicionamiento de actuadores.

El EMCA consta de un motor EC libre de mantenimiento y resistente al desgaste y de un sistema de actuador (control del motor). Este sistema de accionamiento incluye además electrónica de potencia integrada. Las funciones de monitoreo integradas garantizan seguridad y disponibilidad del sistema.

EMCA captura la posición absoluta a través de un encoder de acción simple a modo estándar o, de forma opcional, mediante un encoder de acción múltiple. El software de ingeniería FCT convierte la parametrización y la puesta en funcionamiento en tareas rápidas y sencillas. En la actualidad, estamos planificando un complemento para Automation Suite.

- 64 conjuntos de posicionamiento libremente programables
- Encoder de acción múltiple con tope de vástago (resolución de hasta 32 bits o >4 mil millones de revoluciones)
- IP54, de forma opcional IP65 para la instalación directa en el sistema
- Activación mediante CANopen, Ethernet e interfaz I/O, PROFINET y Modbus/TCP



Simplemente alcanzar el rendimiento: Optimised Motion Series (OMS)

Optimised Motion Series: para trabajar de forma rentable y con prestaciones optimizadas le recomendamos usar este sistema. Este paquete le facilitará como nunca el movimiento y el posicionamiento. Y, además, es bastante más económico que las soluciones eléctricas convencionales. Incluye un sistema mecánico con motor y sistema de actuador fijos (controlador de motor) con tecnología de navegación web integrada y los cables de conexión adecuados.

CMMO-ST: el servocontrolador para motores paso a paso es un servosistema completo de circuito cerrado y emplea la mejor curva característica de motor posible, de modo que dispondrá del mayor grado de seguridad funcional y de una alta respuesta dinámica. Este incluye una amplia conectividad, como por ejemplo IO-Link, Modbus TCP o interfaz I/O.



Trabjará con un único tipo de código para la configuración, el pedido y la puesta en funcionamiento.

Simplemente combinar las ventajas: Simplified Motion Series (SMS)

Simplified Motion Series combina la simplicidad de la neumática con las ventajas de la automatización eléctrica. Las soluciones de accionamiento integrado son perfectas si está buscando una alternativa eléctrica pero desea evitar los a menudo complejos procesos de puesta en funcionamiento de los sistemas tradicionales de accionamiento eléctrico.

Puede usar el SMS empleando el principio plug & work, isin necesidad de software! Por lo tanto, puede implementar movimientos simples entre dos posiciones finales mecánicas con una selección reducida de parámetros. Puede definir estos parámetros directamente en los actuadores o bien de forma remota mediante IO-Link.

El control simple mediante I/O digital simplifica de forma considerable la puesta en funcionamiento, por ejemplo, para fabricantes de máquinas de series. También puede usar la función de IO-Link, disponible de forma estándar para el diagnóstico ampliado.



Su socio en materia de seguridad: Safety@Festo

¡Reduzca los riesgos y actúe de forma preventiva!

Las máquinas deben diseñarse de forma que se proteja a las personas, los animales, la propiedad y el entorno de cualquier daño. El objetivo es evitar cualquier tipo de daño físico. Festo le ofrece numerosas soluciones de seguridad para la completa cadena de control neumática y eléctrica, la entrada, la lógica y la salida. En función de los requisitos, puede tratarse de productos individuales, soluciones específicas para el cliente, propuestas para esquemas de circuito y cursos de entrenamiento. En términos prácticos, hablamos de soluciones como sistemas de medición de recorrido y unidades de sujeción para la mecánica de ejes neumáticos y eléctricos y funciones comunes de seguridad, tales como ST00 y ST01 para reguladores de servoaccionamiento de las series CMMT y CMMF.

Los cursos de entrenamiento y los servicios de asesoramiento son ofrecidos por Festo Didactic. Desde normas y directrices para la evaluación de riesgos hasta la evaluación de medidas de seguridad técnica, la oferta de formación abarca todas sus necesidades.

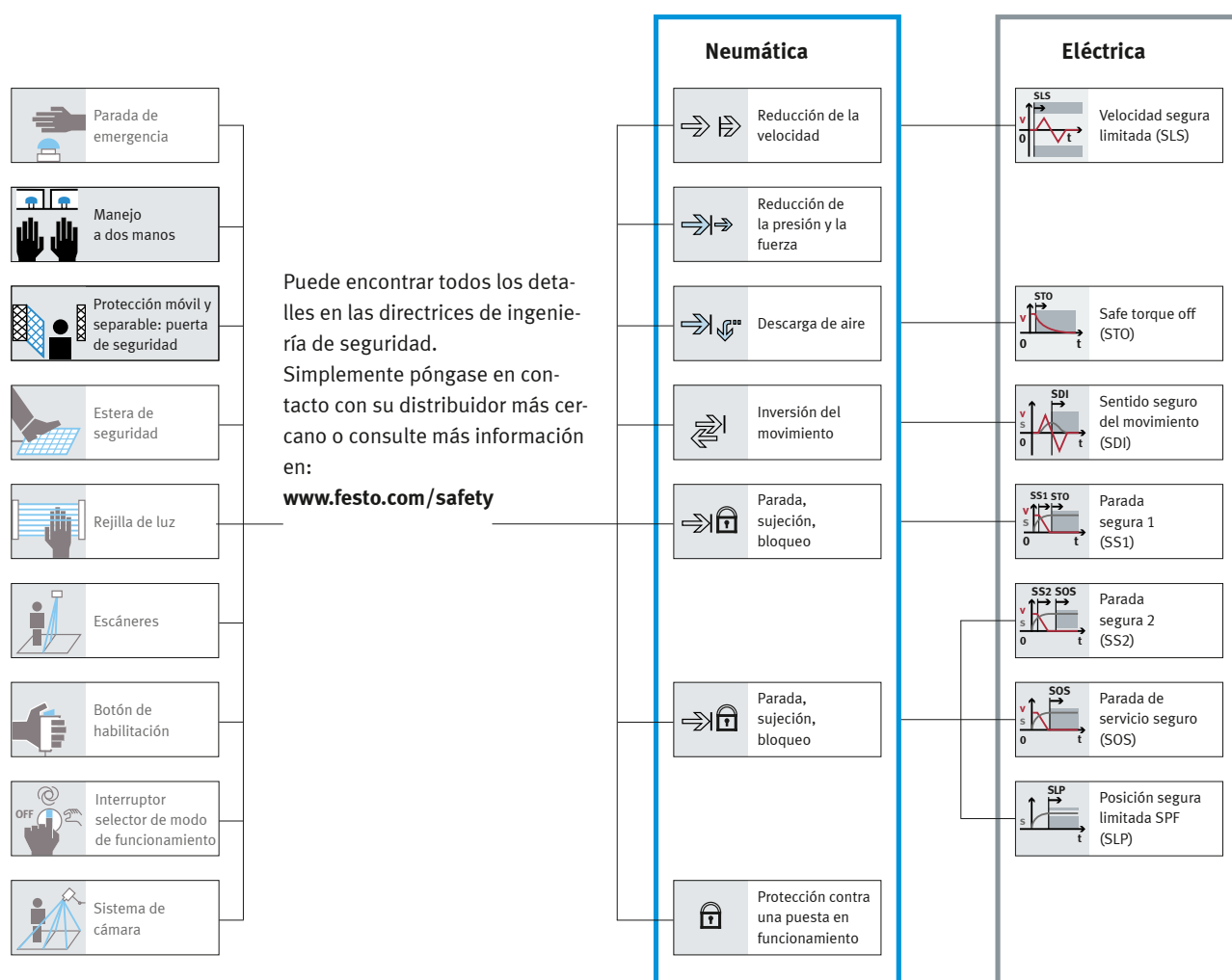


Figura 1: medidas de seguridad técnica consideradas en conjunto.

La cadena de seguridad abarca desde el sensor a través de la evaluación de la seguridad hasta el accionamiento.

Ejemplos de soluciones mecánicas de seguridad de Festo

EGC – sistema de medición lineal

El sistema de medición lineal no constituye una solución de seguridad integral pero puede usarse como parte de una solución. En este caso, se requiere siempre un sistema de monitorización. Es posible obtener una solución de dos canales combinando un encoder de motor y un aparato de conexión de seguridad adecuado.



EGC – Unidad de sujeción

- Diseño de 1 ó 2 canales para la sujeción de cargas
- La sujeción fiable está garantizada, ya que las fuerzas actúan directamente en los rotores.



1 canal



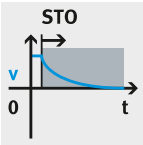
2 canales

	 Solo un sistema de medición lineal	 Con un 2º sistema de medición (encoder) en el servomotor
Kat	2	4
PL	d	e
dC	Mediano	Alto
CCF	>65 %	>65 %
Canales	1	2
Componente de seguridad conforme a MD 2006/42/EC	no	no

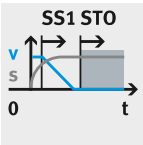
		
Kat	Puede usarse en sistemas de categoría superior con medidas adicionales	Puede usarse en sistemas de categoría superior con medidas adicionales
PL		
dC		
CCF	1	2
Canales		
Componente de seguridad conforme a MD 2006/42/EC	no	no

Todos los valores especificados son valores mínimos que pueden alcanzarse mediante la correcta operación e interconexión de SRP/CS.

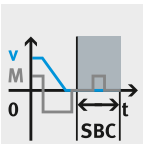
Ejemplos de soluciones eléctricas de seguridad de Festo con CMMT-AS



STO
Safe torque off
(desconexión segura del par)



SS1
Parada segura 1



SBC
Control seguro de freno

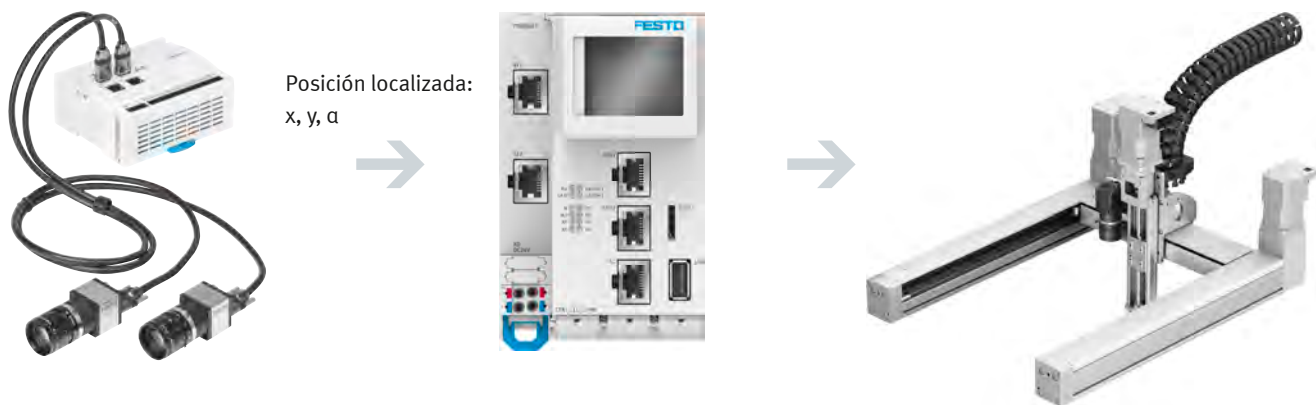


Garantizando que la entrada y la salida coincidan: la cámara inteligente de Festo

Simplemente rentables: los sistemas de cámara y sensores innovadores e inteligentes. Estos sistemas son sumamente versátiles y, gracias a su diseño compacto e industrial y a la clara definición de la interfaz, pueden integrarse además de forma sencilla en las instalaciones existentes.

La smart camera SBRD es apta tanto para profesionales como para principiantes. Sus cámaras de alta resolución, el controlador de visión artificial especialmente diseñado y el potente software de procesamiento de imagen ofrecen nuevas oportunidades para la automatización y la robótica. Y todo esto, con unas prestaciones probadas y testadas de Festo.

Soluciones de control de visión y movimiento de Festo:



la visión admite movimiento – características

- Controlador de visión de máquina de alto rendimiento SBRD-Q
- Conexión de hasta dos cabezales de cámara mini de Festo, especialmente para tareas multicámara con una resolución de hasta 5 megapíxeles monocromática o en color
- Optimizada para aplicaciones de robótica/movimiento:
 - Detección de la posición de la pieza
 - Sistema de coordenadas calibrado
 - Transmisión simple de la posición de la pieza al controlador robótico/de movimiento
- Intuitive Camera Configuration Studio (CCS)

Puede disfrutar de las siguientes ventajas:

- Nuevas soluciones y aplicaciones flexibles mediante visión + movimiento, por ejemplo, con agarre dinámico desde cualquier posición en lugar de posiciones de agarre estáticas
- Componentes flexibles y escalables
- Software de configuración estándar
- Rápida puesta en funcionamiento
- Componentes de soluciones y experiencia, todo de un solo proveedor

Ojos en los brazos: visión artificial en soluciones robóticas flexibles

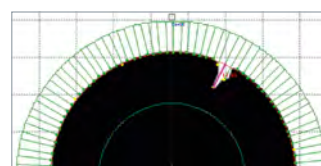
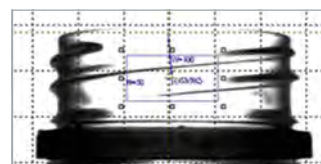
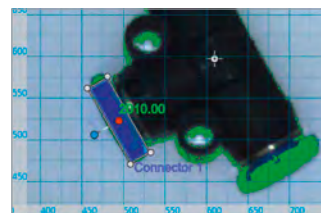
La unidad de manipulación debe agarrar una pieza desde una posición cualquier x/y/á y desplazarla hasta la posición final definida. Esto requiere una visión artificial con un controlador que controla el agarre y el movimiento empleando los datos registrados.

Funciones principales: calibración, conversión, registro del objeto e interfaz del controlador

La solución de visión artificial calibra en primer lugar los datos y los emplea para corregir la imprecisión del objetivo. A continuación, convierte los datos en unidades internacionales comunes, por ejemplo, milímetros. De forma simultánea, la solución es capaz de reconocer un objeto predefinido y convertir su posi-

ción en la dimensión usada por el robot. Al mismo tiempo, puede evitar colisiones entre el objeto y la pinza o bien, ofrecer información adicional, por ejemplo, si el objeto está libre de daños y si se encuentra en la calidad correcta.

Al mismo tiempo, funciona a modo de interfaz de control para el controlador de robot/movimiento y transmite los datos de la inspección de la pieza.



Intuitivo, simple, rápido

El funcionamiento y la configuración intuitivos con el software Camera Configuration Studio de Festo y la instalación sencilla agilizan notablemente el trabajo con la cámara inteligente. Puede integrar estos sistemas de visión de máquina sin problemas en su entorno de robótica. Además, numerosos bloques funcionales

para las funciones de uso más frecuentes de robótica y el movimiento están disponibles para su uso, también en CODESYS, a fin de aumentar la velocidad del proceso. Actualmente, estamos planeando un complemento para Automation Suite de Festo.

Controlador robótico/de movimiento



Smart camera SBRD



Robot/manipulación



1. Solicitar imagen



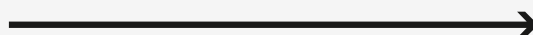
La imagen se captura
La posición de la pieza se ha determinado

2. Solicitar posición de la pieza



Transmitir los datos de posición x, y,

3. Comandos de recorrido para el agarre y el posicionamiento



Agarre de la pieza, recorrido y establecimiento

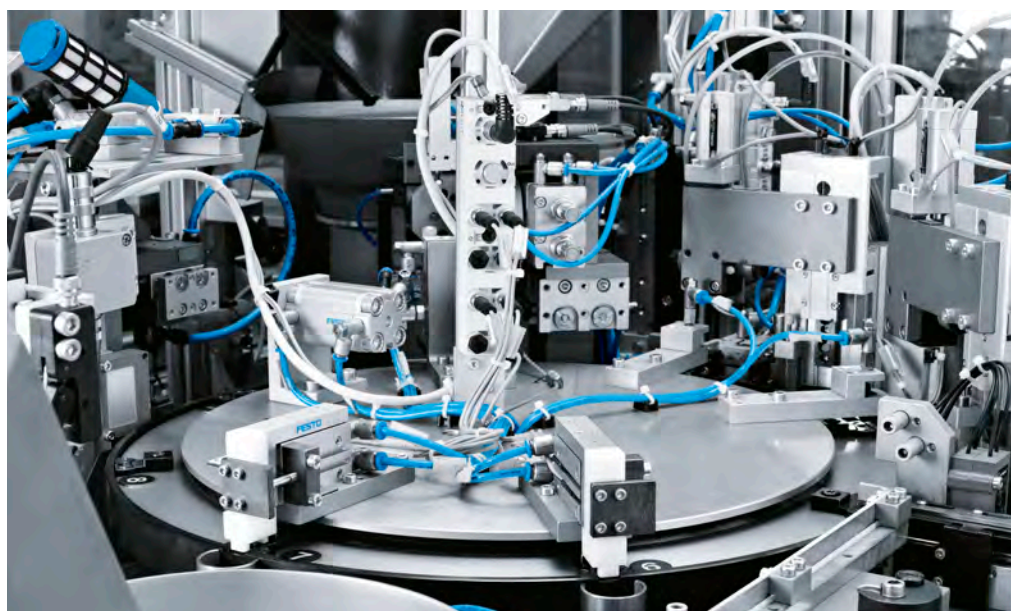
Sensores Festo: para una automatización correcta, de un solo proveedor

Aumento de los tiempos de ciclo, mejor control del proceso, tiempos de parada más breves: actualmente, la gestión de sistemas y máquinas que garantiza el uso óptimo de los recursos es un factor crítico en el éxito económico de su empresa. Además, la tecnología de los sensores constituye una parte indispensable de este éxito en el mundo de la automatización.

Rendimiento óptimo y máxima flexibilidad: nuestra extensa cartera de productos de sensores combina estas cualidades básicas y garantiza secuencias de producción fluidas y eficientes.

El punto de partida para la cartera de sensores de Festo:

Para un experto en automatización como Festo, resulta lógico que incluya los sensores de proximidad para accionamientos neumáticos y sensores de final de carrera para ejes eléctricos. Estos sensores coordinados a la perfección han creado una plataforma estable y exitosa para nuevas variantes con algunas funciones completamente nuevas.



Transmisor de posición

Este ofrece una señal de salida analógica proporcional al recorrido en el alcance de detección. El principio de medición sin contacto garantiza una detección libre resistente al desgaste, lo que representa una ventaja particular en entornos adversos.

** Con IO-Link



Sensores de presión y de vacío

Los sensores de presión y vacío amplían el margen de aplicación del sistema, aportan una mayor fiabilidad al proceso y ofrecen la opción de mantenimiento y seguimiento remotos. Además, son rápidos y fáciles de usar gracias al concepto estandarizado de control y visualización que comparten todos los sensores de presión de Festo.

** Con IO-Link



Sensores de caudal

El monitoreo del flujo permite implementar una diagnosis simplificada y un proceso de seguimiento de condiciones. A menudo, un cambio en el caudal supone un indicio sobre la probabilidad de que surjan problemas.

** Con IO-Link



Sensores ópticos

Gracias a sus técnicas de medición óptica, los sensores de las series SOE abarcan una amplia variedad de tareas, desde la identificación de colores y piezas pequeñas hasta sensores de distancia que usan luz láser.

IO-Link – la gama de Festo de un vistazo

La tecnología estandarizada IO-Link

Aspectos más destacados

- Instalación segura
- Fácil manejo de datos
- Equipos de sustitución sencilla
- Reinicio rápido
- Amplia gama gracias al almacenamiento de datos para IO-Link y la automatización de Festo
- Los archivos de descripción puede localizarse de forma rápida y sencilla con el IODD Finder.



Ejemplos de la gama de productos IO-Link de Festo:

- Unidad de control compacto a modo de IO-Link maestro: CPX-E, CECC, CPX-AP-I
- Terminal de válvulas MPA-L, VTUG, CPV, VTOC
- Módulo de entrada CTSL
- Reguladores de presión proporcional VPPM
- Transmisor de posición SDAT
- Convertidor de señal SCDN
- Transmisor de posición SPAE, sensores de presión SPAU y SPAN
- Sensores de caudal SFAW y SFAH
- Generadores de vacío OVEM y OVEL
- Actuadores eléctricos de Simplified Motion Series (SMS)
- Controlador del motor CMMO-ST (servomando de bucle cerrado como controlador del motor para motores paso a paso en IO-Link)



SPAN



SPAU



SPAE



SFAH



OVEM



OVEL



SFAW



VPPM



SDAT



CTSL



Selección, diseño y montaje: nunca habían sido tan fáciles

Cuando usted ofrece soluciones completas desde la mecánica hasta la nube, también debe considerar la multiplicidad de los componentes y subsistemas seleccionados, diseñados y montados. Es exactamente aquí donde Festo le ofrece asistencia. Desde la configuración de ejes individuales con PositioningDrives para el diseño de un pórtico 3D en tres pasos usando la Handling Guide Online: solo Festo lo consigue de una forma tan rápida y sencilla. Y no solo eso. También obtendrá un gemelo digital cuyos datos puede usar hasta la nube. Si desea adquirir un armario de maniobra de Festo, bien para el control de movimiento en la automatización industrial o para el control de procesos en procesos de flujo, nuestra herramienta de configuración en línea Cabinet Guide Online también se lo pone sumamente fácil.

Ejemplo de Handling Guide Online: eficiente, rápida, intuitiva y fiable! Le guía hasta su sistema de manipulación en tan solo tres pasos:

Mejoramos constantemente la herramienta Handling Guide Online a fin de garantizar que su tecnología de automatización se encuentra actualizada en todo momento. En preparación:

- Macros eplan
- Sistemas cinemáticos EXCT y EXCM
- Rápida integración de los nuevos motores y reguladores de servoaccionamiento de las series EMMT/CMMT con una interfaz directa a Automation Suite.



Paso 1:

Seleccione el tipo de sistema de manipulación e introduzca sus datos de aplicación en Handling Guide Online. La herramienta calcula los sistemas de manipulación apropiados, incluido el precio.



Paso 2:

Seleccione el sistema de manipulación más adecuado a partir de la lista de sugerencias. El modelo CAD correctamente configurado y la hoja de datos con todas las figuras relevantes están disponibles de inmediato para su descarga.



Paso 3:

De forma adicional, puede usar distintas opciones para configurar su sistema seleccionado de acuerdo con sus requisitos. A continuación, añada el sistema de manipulación de preferencia a su cesta de compra y confirme su pedido.

Soluciones listas para instalar – armarios de maniobra

- Armarios de maniobra a medida
- Configuración individual en Cabinet Guide Online
- Adaptados a los requisitos de la automatización industrial
- Diseño y dimensionado incluidos

Los armarios de maniobra fabricados a medida de Festo garantizan que todos sus componentes de sistema neumáticos, eléctricos y electrónicos estén alojados en un entorno protegido. Los armarios de maniobra están diseñados y fabricados a medida para la aplicación específica. Si lo solicita, Festo puede realizar la entrega directamente en el lugar de instalación.



A fin de garantizar que nuestros clientes disfruten de la máxima comodidad y valor añadido, nuestro sistema va incluso más lejos. Este le permitirá planificar e incluir kits de soluciones predefinidas para ejecuciones especiales de Festo desde el primer momento y ponerlos en funcionamiento en base al principio "conectar y producir". Por lo tanto, ahorrará mucho más tiempo para sus competencias principales.

Ejemplo: conjunto de servoprensas YJKP para aplicaciones eléctricas de atornillado con CODESYS SoftMotion

El valor añadido de Festo: el conjunto de servoprensas modular YJKP le ofrece justamente las funciones de software que necesita para su aplicación. Obtendrá un sistema de prensado sumamente preciso y un elevado nivel de repetitividad y una excelente relación rendimiento-precio. Sencillo, rentable y rápido de instalar

Software preinstalado

El software operativo preinstalado está listo para su uso inmediato y no es necesario ser un experto en programación para parametrizarlo, ya que es sumamente fácil e intuitivo. El software modular en CODESYS, que incluye funciones específicas de la aplicación, puede usarse en un PC, iPad o demás tipos de interfaz persona-máquina y, además, es compatible con todos los tipos de plataformas. El controlador CECC-X con interfaz OPC UA prepara al sistema para la Industria 4.0.



Ejemplo: sistema de manipulación YXMx compacto para aplicaciones de escritorio

Atornillado, dispensación, comprobación, soldadura, apertura y cierre de contenedores y mucho más: el sistema de manipulación compacto YXMx sienta las bases para una amplia variedad de aplicaciones de escritorio.

El sistema modular, que incluye cinemática, controlador y software, le permite ahorrar dinero y reducir el plazo de lanzamiento al mercado – desde el desarrollo hasta la programación y puesta en funcionamiento. Existe asimismo un módulo de software opcional para el seguimiento de las condiciones.

1. Tecnología de control

- Compacta y potente
- SoftMotion para aplicaciones de ruta 3D
- Función de procesamiento de imágenes
- Alta conectividad gracias a las numerosas interfaces
- Industria 4.0 a través de la interfaz OPC UA

2. Hardware escalable

- Pórtico horizontal de dos ejes basado en EXCM-30
- Plano, compacto
- Longitudes de carrera escalables
 - X: 90...700 mm
 - Y: 110...510 mm
- Motores con controlador integrado y convertidor de frecuencia
- Diseño limpio

3. Software

El controlador de movimiento para cinemática Festo Positioning Desktop library

Festo Condition Monitoring Library

- Seguimiento de los parámetros de operación
- Información sobre el mantenimiento
- Supervisión de procesos
- Control energético



Duplicar el beneficio con el valor digital añadido

Nuestro portal de asistencia constituye la plataforma central para toda la información. Ahí encontrará todo lo relacionado con los productos con archivos de descripción de los equipos, bloques funcionales relevantes y firmware. La tienda en línea es la herramienta central para todos los productos físicos y sus accesorios. En la App World, dispondrá de todos los productos digitales: tableros de mando, Motion Apps, servicios Eplan, Smartenance y mucho más. La App World gestiona licencias y certificados de seguridad, comprueba la compatibilidad con su hardware, etc. y ofrece todos los servicios digitales de Festo disponibles para la compra. Puede acceder a todos estos servicios con Festo Product Key.



Fiable, seguro y eficiente: Product Key para el acceso al gemelo digital

La localización de la información de forma rápida y sin largos procesos de búsqueda es el objetivo del portal de asistencia y de Product Key.

Introduzca el producto manualmente o escanéelo, y Product Key le ofrecerá acceso a toda la información disponibles del mismo.

Si el producto consta de numerosas partes/módulos individuales, podrá visualizar todo de un simple vistazo!

Esto le permite solicitar rápidamente la pieza de repuesto y, además, registrar un producto apto para la nube (tablero) directamente en la nube.

Esto no solo aporta fiabilidad y seguridad a todos sus procesos, sino que también aumenta la eficiencia, la velocidad y la rentabilidad de su producción.

La Festo App World – para una mayor flexibilidad y productividad

La App World es el portal en línea de Festo donde puede adquirir todos los servicios inteligentes (aplicaciones, bibliotecas de software, productos en la nube, etc.). Para acceder a la App World, puede usar su actual cuenta para la tienda en línea. Seleccione los productos que desea adquirir. En algunos casos, necesitará introducir el Product Key o el identificador del producto de software correspondiente.



→ www.festo.com/appworld

Soluciones esquemáticas para proyectos Eplan

El servicio de esquema del circuito para proyectos Eplan completos es exclusivo de Festo. La solución esquemática para proyectos Eplan documenta sus soluciones configuradas en un abrir y cerrar de ojos. Simplemente, introduzca el código del pedido en App World y obtenga

el esquema completo en tan solo unos minutos, sin errores ni fallos. Las laboriosas tareas de búsqueda, descarga y montaje de piezas individuales forman parte del pasado. Su proceso de ingeniería será mucho más eficiente, ya que para diseñar su sistema requiere tan solo cuatro

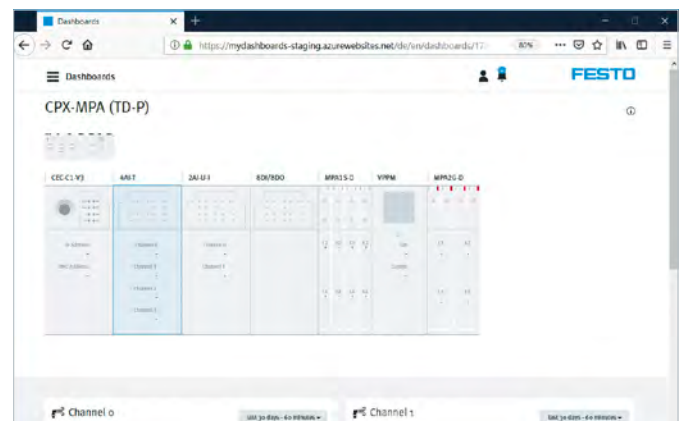
minutos en lugar de intervalos de dos a ocho horas. Este servicio de solución esquemática Eplan ya está disponible para los terminales de válvulas completos y configurados individualmente y para sistemas de manipulación y armarios de maniobra específicos para el cliente de Festo.

Esto también se aplica a los productos configurables de la nueva gama CMMT y de la gama de controladores CPX-E.

Tableros de mando y tableros de mando en la nube de Festo

A través de la nube de Festo, los productos de Festo pueden además conectarse al internet de las cosas (IoT). Tanto si es un fabricante de máquinas como un operador, podrá disfrutar de las ventajas que ofrece el enfoque sencillo "plug-and-play", puesto que ya no es necesaria una configuración extensa. Este hecho mejora de forma considerablemente la transparencia y la disponibilidad de sus soluciones de automatización.

La puerta de enlace IoT CPX-IOT le permite consolidar, analizar y proporcionar datos adicionales relevantes a través de interfaces estandarizadas. Es capaz de detectar componentes de Festo e integrarlos en la nube.



→ www.festo.com/appworld

→ www.festo.com/getdigitalnow

Smartenance – Gestión de mantenimiento móvil digital

Se ha puesto en marcha el lanzamiento del gestor de mantenimiento digital para jefes de producción y operadores de sistema. Festo Smartenance es uno de los primeros productos exclusivamente digitales de Festo. Gracias a esta herramienta, nuestros clientes finales pueden programar, realizar un seguimiento y evaluar el mantenimiento del sistema independientemente de sus componentes.

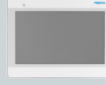
Smartenance es fácil de instalar, autoexplicativo y, además, ofrece una introducción sencilla y de bajo coste al universo de la digitalización.

- Instrucciones de mantenimiento móviles, digitales – para operadores de sistemas
- Recordatorios y retroalimentación de tareas de mantenimiento – para operadores de sistemas
- Evaluación central de tareas de mantenimiento – para jefes de producción



Un rápido resumen de la gama de control de movimiento de Festo

Sumario de los controles multieje

Módulos	Unidad de control compacta	Controlador integrado	Terminal CPX		Sistema de automatización CPX-E en el armario de maniobra	
	 Controlador CECC-DCECC-LK	 Controlador CODESYS V3 CDPX	 Controlador CODESYS V3 CPX-CEC-C1-V3	Controlador de movimiento CPX-CEC-M1-V3	 Controlador modular CPX-E-CEC-C1-PN	Movimiento modular Controlador CPX-E-CEC-M1-PN
Funciones	 Eje sencillo (PTP asíncrono)	 Eje sencillo (PTP asíncrono)	 C1: eje sencillo	 M1: interpolación (3D)	 C1: eje sencillo	 Robótica (3D)
Ejes máximos permitidos	4 ejes en CANopen	8 ejes en CANopen	Abierto conforme a las especificaciones de CANopen	31 ejes en CANopen	Abierto conforme a las especificaciones de EtherCAT	16 ejes interpolados para EtherCAT (32 en modo de disco de leva)
Movimiento	• PTP asíncrono	• PTP asíncrono • Cada eje se desplaza con su propio parámetro predefinido • Los ejes no alcanzan su posición final de forma simultánea y la ruta no está definida • Variantes M1: interpolación 3D con variantes M1 para hasta 31 ejes			• Versiones C1: PTP asíncrono • Versiones M1: interpolación ruta 3D	
Características especiales	• Controlador autónomo • Integración en dos entradas rápidas (200 kHz) • 4 IO-Link maestros para CECC-LK • CODESYS V3 • Servidor OPC UA	• Controlador integrado en un display • CODESYS V3 • OPC UA cliente	• Integración de funciones en el terminal CPX • CODESYS V3 • Procesador de 32 bits/800 MHz • Servidor OPC UA		• CODESYS V3-SPS SP10 • Conexión del encoder • Función de interrupción • Entradas de impulso de reloj de alta velocidad • Módulos I/O digitales y analógicos • Módulo IO-Link maestro • Dos interfaces EtherCAT, una EtherCAT maestra • CPU completo integrado • Integración host mediante interfaz de bus de campo a modo de esclavo para: – PROFINET (versión PN) – EtherNet/IP (versión EP, a petición) • Interfaz USB • Interfaz de tarjeta SD	
					• SoftMotion: • PLC abierto • Editor CNC • Importación DXF • Editor de disco de leva	
Ejemplo de aplicación	• Sistemas de manipulación 2D/3D • Retirar y depositar • Paletizado	• Sistemas de manipulación 2D/3D • Retirar y depositar • Paletizado		• Control de ruta • Unión • Corte • Manipulación • Corte con sierra volante • Disco de leva	• Sistemas de manipulación 2D/3D • Retirar y depositar • Paletizado	• Sistemas de manipulación 2D/3D • Paletizado • Unión • Dispensado • Pintura • Corte • Corte con sierra volante • Disco de leva

El futuro: control de movimiento en biónica. Inteligencia artificial (IA)

Aparte de la innovadora tecnología de automatización, Festo también avanza en los grandes temas del futuro, incluida la colaboración persona-máquina, áreas de trabajo interactivas y adaptables, nuevos perfiles de trabajo y el papel que desempeñan las personas, así como la inteligencia en equipos, máquina/sistemas o en la nube.

Red de aprendizaje sobre biónica y conceptos futuros

Festo ha obtenido el German Innovation Award por primera en 2018 por el software "Robotic Suite", galardonado por tercera vez.

El jurado explicó que Robotic Suite puede usarse para controlar el ligero robot BionicCobot, ya que "BionicCobot se opera de forma intuitiva a través de una interfaz de usuario gráfica de desarrollo específico. Los usuarios pueden automatizar y parametrizar las acciones necesarias de forma sumamente sencilla empleando una tableta."



"Los pasos de trabajo pueden organizarse de forma cronológica en un orden aleatorio mediante la función "arrastrar y soltar". Es posible visualizar la completa secuencia de movimiento de forma virtual y simulada al mismo tiempo. También es posible realizar repeticiones de secuencias específicas de movimiento o de condiciones más complejas condicionales".

Dr. Elias Knubben, jefe de investigación corporativa e innovación

Inteligencia artificial – Resolto y Festo crean valor añadido

Gracias a la adquisición del especialista en IA Resolto, Festo está abriendo las puertas a la IA en aplicaciones reales industriales. Resolto ha estado trabajando en el ámbito de la IA durante 15 años y el equipo Bionic Learning Network de Festo ha usado algoritmos de IA en pinzas, manos y brazos robóticos durante siete años. En la actualidad, los primeros productos industriales se han lanzado al mercado a fin de probar el concepto en la Feria de Hannover. Tanto si se trata del edge, de las instalaciones o de la nube, Festo admite todas las opciones para una aplicación práctica.

Los reguladores de servoaccionamiento CMMT-AS han formado parte de estos estudios, que generan esperanza para conceptos innovadores destinados a la optimización del proceso y la mejora del mantenimiento en un futuro próximo. Resolto también atiende de forma independiente a proyectos individuales de clientes para la optimización de procesos en máquinas y sistemas – rogamos que contacte con su socio de ventas de Festo.



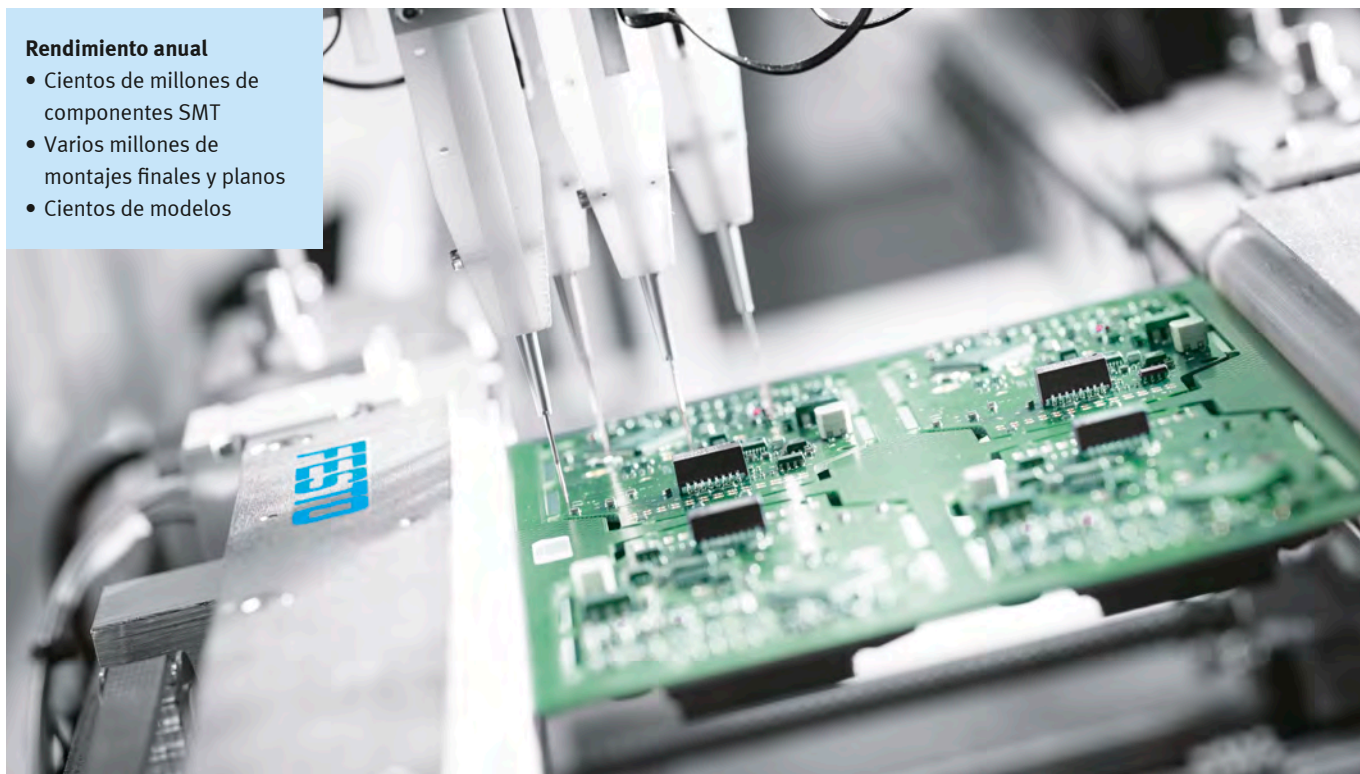
Valor añadido mediante electrónica: instalaciones tecnológicas de Scharnhausen

La electrónica constituye una parte fundamental de los componentes de automatización y, como tales, suelen desarrollarse y fabricarse por parte de Festo en sus instalaciones tecnológicas de Scharnhausen, tanto para aplicaciones internas como a modo de productos para clientes. Una cosa está clara: todo funciona.

Numerosos productos simplemente no existirían sin la electrónica. En las instalaciones tecnológicas, 200 empleados producen conjuntos electrónicos y productos complejos en una superficie que abarca los 6000 metros cuadrados. Cada año, la empresa fabrica 2,5 millones de componentes. Las áreas para el procesamiento posterior reciben los conjuntos completos montados en el cuerpo o en placas de circuito impreso.

Rendimiento anual

- Cientos de millones de componentes SMT
- Varios millones de montajes finales y planos
- Cientos de modelos



Completamente equipado

Festo emplea procesos de fabricación y soldadura de última generación a fin de satisfacer sus necesidades en cualquier momento. Esto incluye a los componentes de electrónica SMT más pequeños (tecnología montada en la superficie) y microprocesadores potentes con más de 500 pasadores de conexión. Estos se procesan en líneas de producción completamente automáticas.

A fin de garantizar una calidad excepcional de producto en cualquier momento, todos los módulos se someten a varias etapas de procedimientos de ensayo ópticos y eléctricos. Los especialistas en fabricación electrónica comprueban y optimizan el completo proceso de producción con ayuda de métodos innovadores.

Es posible realizar un seguimiento perfecto del proceso para cada montaje. Como parte de los ambiciosos planes de crecimiento en la técnica de automatización, el departamento de producción electrónica en la instalación tecnológica de Scharnhausen fabrica ahora, además, controladores de movimiento, tales como CPX-E, todos los componentes del terminal CPX y reguladores de servoaccionamiento de la gama CMMT para motores paso a paso y servomotores.

La última generación de sensores y motores: producción global en Sofía

Desde 1986, Festo cuenta con representación en Bulgaria. El Global Production Centre (GPC) de Sofía representa la planta principal global para la producción de sensores y motores en Festo. La nueva gama de motores EMMT también se fabrica aquí, con la máxima calidad de Festo. Al igual que todas las innovaciones en nuestras plantas de fabricación orientadas a la Industria 4.0, controlamos y simplificamos el completo proceso de fabricación empleando métodos de última generación.

Los sistemas Kanban interconectados, las últimas máquinas de montaje y estaciones de verificación interconectadas forman parte de estos métodos.

Está claro que la tecnología de sensores más moderna resulta cada vez más importante en un mundo de la automatización cada vez más interconectado. Los dispositivos de fabricación sumamente modernos, como los de Sofía, garantizan que tanto la producción como los productos tengan la máxima calidad. Con motivo de la visita de estado por parte del presidente de Bulgaria, representantes de empresas conocidas compartieron sus experiencias positivas en el emplazamiento búlgaro durante una visita a las instalaciones tecnológicas de Scharnhausen.

Tras la intervención de bienvenida por parte del director de la junta directiva, el presidente tuvo la oportunidad de obtener una impresión de la fuerza innovadora y de negocio del líder de mercado global en tecnología de automatización, así como de sus programas de formación técnica.





Productividad

La máxima productividad es cuestión de ambición

¿Está de acuerdo? Será un placer ayudarle a lograr este objetivo mediante nuestras cuatro cualidades excepcionales:

• Seguridad • Eficiencia • Sencillez • Competencia

Somos los ingenieros de la productividad.

Descubra las nuevas dimensiones de su empresa:

→ www.festo.com/whyfesto