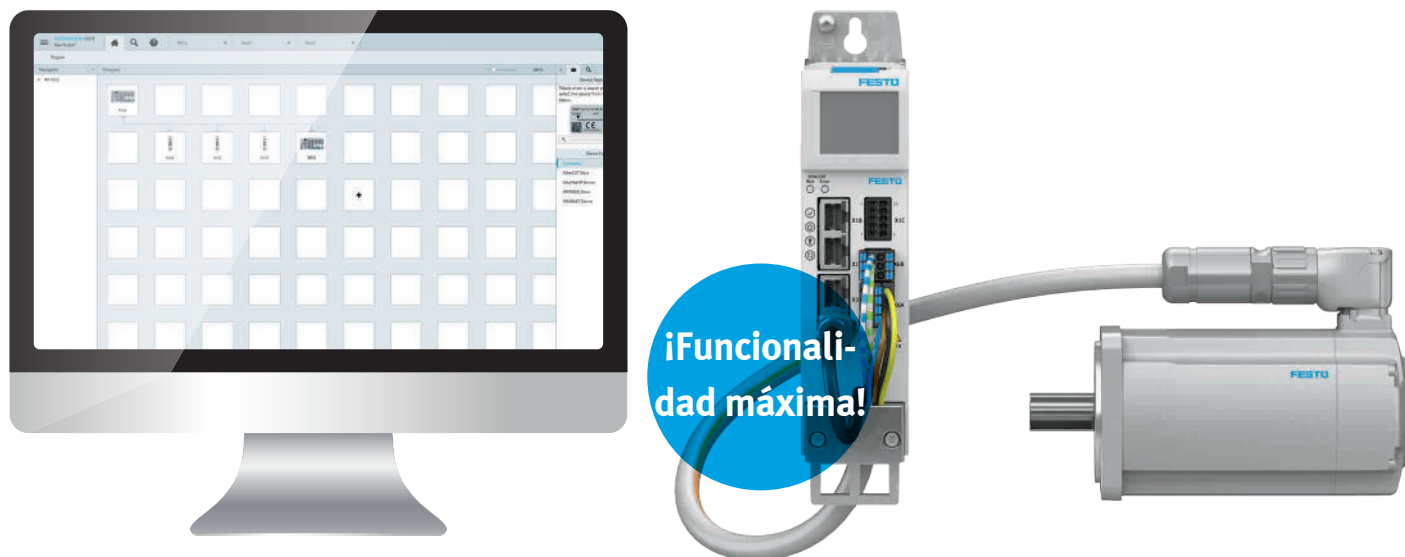


Regulador de servoaccionamiento CMMT-AS/CMMT-ST y servomotor EMMT-AS

FESTO



¡Perfectamente integrado!

Aspectos más destacados

- CMMT-AS de alto rendimiento y CMMT-ST de máxima rentabilidad en una misma plataforma
- Perfecto con CPX-E o conceptos de control de otros fabricantes
- Puesta en funcionamiento rápida del sistema de accionamiento completo en tan solo 3 minutos
- Manejo, diagnóstico y aseguramiento de datos optimizados
- Diseño y concepto de conexión optimizados para armario de maniobra

Con los nuevos reguladores de accionamientos CMMT-AS/ST y los servomotores EMMT-AS disfrutará de una conectividad máxima en hardware y software, de la mejor eficiencia, diseño inteligente y de manejo sencillo. Movimiento dinámico y posicionamiento de precisión, ya sea punto a punto o interpolado. Puesta en funcionamiento extremadamente sencilla y muy rápida del sistema de accionamiento incluida.

Conexión perfecta

En la tecnología de montaje y manipulación, en empaquetadoras o en la industria de la electrónica: CMMT-AS y CMMT-ST funcionan a la perfección con el sistema de control CPX-E. La integración directa del bus de campo en los controles de todos los grandes fabricantes permite incorporar los CMMT con facilidad en todos los programas de aplicación.

Rápidamente operativo

El Software Festo Automation Suite ayuda en la parametrización

y la programación, mientras que el asistente para la primera puesta en funcionamiento hace posible poner en servicio el sistema de accionamiento completo en tan solo cinco pasos.

1 cable – menos espacio necesario

La solución de cable único (OCP) conecta el servomotor EMMT-AS al CMMT-AS, reduce el trabajo de instalación y ahorra espacio. El CMMT-AS está abierto a servomotores económicos y tecnologías sencillas de cables y conexiones, algo interesante en particular para la industria de la electrónica y para el montaje de componentes pequeños.



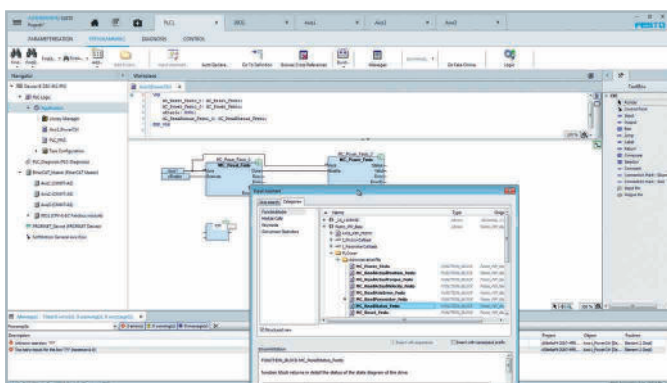
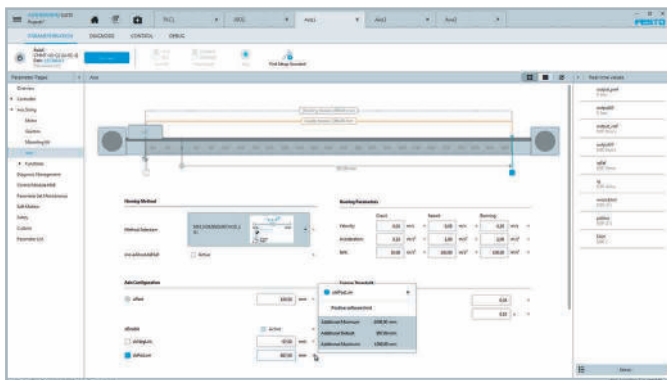
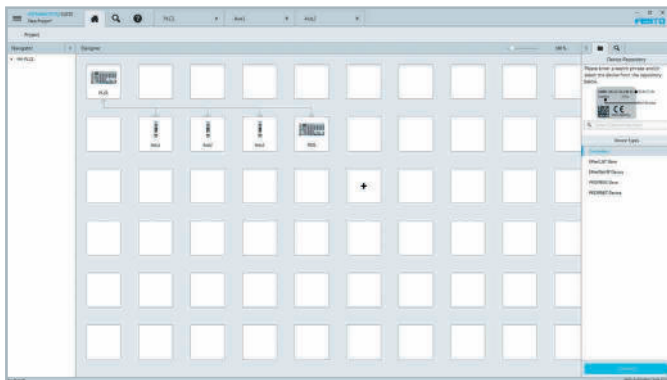
reddot award 2018
winner



Desde la mecánica hasta el control: el sistema de accionamiento de Festo

Los conceptos de instalación y de control se influyen mutuamente. Por este motivo, las arquitecturas para una conectividad continua deben interconectarse de forma inteligente. En la plataforma de automatización de Festo, el hardware y el software funcionan juntos en perfecta sintonía, desde el sistema mecánico hasta el control.

El amplio programa de sistemas mecánicos es perfecto para prácticamente cualquier requisito de movimiento. Sistemas de servoaccionamiento sintonizados a la perfección, compuestos por motor y regulador de última generación, complementan los sistemas mecánicos. Y el Software **Festo Automation Suite** se encarga de la puesta en funcionamiento sencilla y óptima de todos los componentes de hardware.



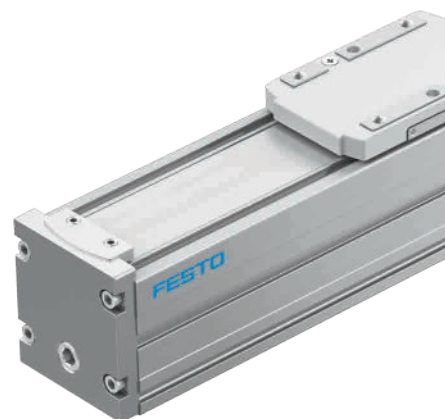
Puesta en funcionamiento sencilla: Festo Automation Suite

Responsable de la parametrización y de la programación del sistema de accionamiento completo, así como del mantenimiento posterior durante el funcionamiento: el Festo Automation Suite. Desde el sistema mecánico hasta el control; aquí encontrará los plugins y las ampliaciones para los equipos que podrá instalar sin problemas desde el software. Muy cómodamente es posible acceder a la información de los equipos y a las instrucciones directamente desde el software.

Pocos pasos, pocos clics: ¡ilisto!

Con el asistente integrado para la primera puesta en marcha tan solo necesita cinco pasos para poner en marcha un sistema de accionamiento. Y para la conexión simplificada al máximo de los reguladores de servoaccionamiento CMMT-AS y CMMT-ST al programa de control con CPX-E-CEC tan solo son necesarios 2 clics en lugar de 100: Festo Automation Suite se encarga de ello en segundo plano.

Para Motion Control y funciones de robótica está disponible la programación integrada del control con tecnología CODESYS.



Su sistema de servoaccionamiento de última generación

Regulador de accionamientos CMMT-AS con hasta 2,5 kW actualmente para movimientos punto a punto e interpolados. Hay más variantes y etapas de potencia en proceso de preparación.

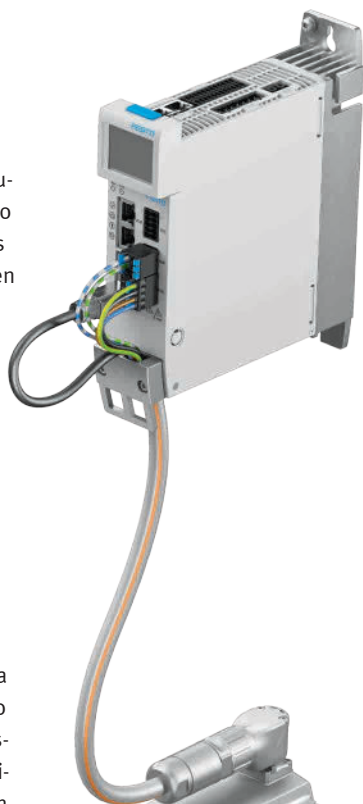
EtherCAT®

EtherNet/IP™

PROFINET

Modbus

Servomotor EMMT-AS con hasta 2,6 kW y solución de cable único compacta para un trabajo de instalación reducido. Hay otras variantes en proceso de preparación.



Un catálogo de productos para prácticamente cualquier movimiento: servomotores y sistemas mecánicos lineales

Servomotores

Servomotores dinámicos con encoder monovuelta o multi-vuelta:

- EMMS/E-AS: de alto rendimiento para tareas de posicionamiento dinámicas
- EMMB-AS: económico y compacto para tareas de posicionamiento sencillas



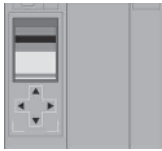
Mecánica de los ejes

- Ejes de accionamiento por husillo con una precisión de repetición de hasta $\pm 20 \mu\text{m}$
- Ejes dinámicos accionados por correa dentada hasta 10 m/s y con una carrera de hasta 8,5 m
- Mini carros de máxima precisión y capacidad de carga de $\pm 15 \mu\text{m}$
- Cilindro eléctrico con fuerza dinámica de avance de hasta 17 kN
- Eje en voladizo rígido y dinámico de hasta 2 m de carrera

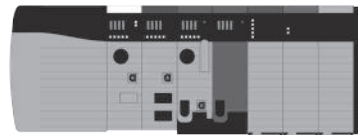
Desde la mecánica hasta el control: el sistema de accionamiento de Festo

Sistemas de accionamiento Festo para conceptos de control integrados

También es posible conectar directamente y de un modo sencillo sistemas de terceros, con el conjunto de funciones completo garantizado!



PROFINET



EtherNet/IP



EtherCAT

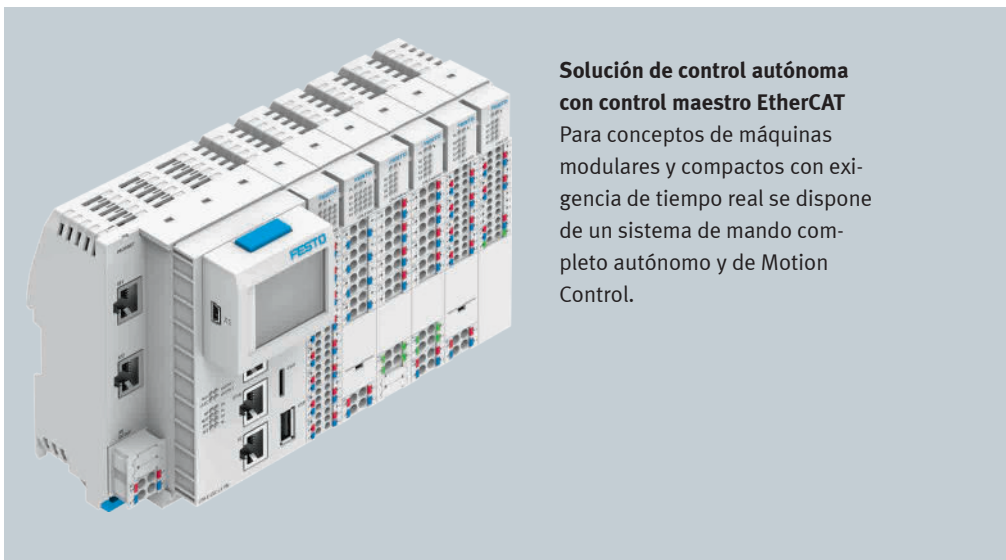
Continua: la conectividad

Son varios los conceptos de control flexibles que se basan en la plataforma de automatización de Festo. Su marca: la conectividad perfecta y continua del control, el servoaccionamiento y el sistema mecánico.

¿Integración de sistemas de otros fabricantes? ¡No hay problema!

Los reguladores de servoaccionamiento CMMT-AS y CMMT-ST pueden integrarse directamente en el entorno de sistemas de terceros. CMMT actúa como regulador del proveedor del control. Gracias al comportamiento idéntico, no son necesarios conocimientos específicos para el CMMT. El sistema de accionamiento completo compuesto por regulador, motor y sistema mecánico está integrado a la perfección.

Requisito previo para ello: protocolos basados en EtherNet como PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP, EtherCAT o Modbus. Hay disponibles módulos de función para varios fabricantes como, p. ej., Festo, Siemens, Rockwell, Beckhoff y Omron.



Solución de control autónoma con control maestro EtherCAT

Para conceptos de máquinas modulares y compactos con exigencia de tiempo real se dispone de un sistema de mando completo autónomo y de Motion Control.

Para instalaciones de producción pequeñas y medianas o sistemas secundarios: Festo

En combinación con el control CPX-E de Festo se crean soluciones de automatización compactas o modulares. Son capaces de controlar de forma "autónoma" instalaciones de producción pequeñas y medianas o sistemas secundarios. El control, el motor, el regulador y el sistema mecánico están aquí combinados técnica y económicamente a la perfección.

Autónomas, interconectadas o integradas: las soluciones de accionamiento de Festo

Festo le ofrece una variedad única de conceptos para su solución de accionamiento. Si busca

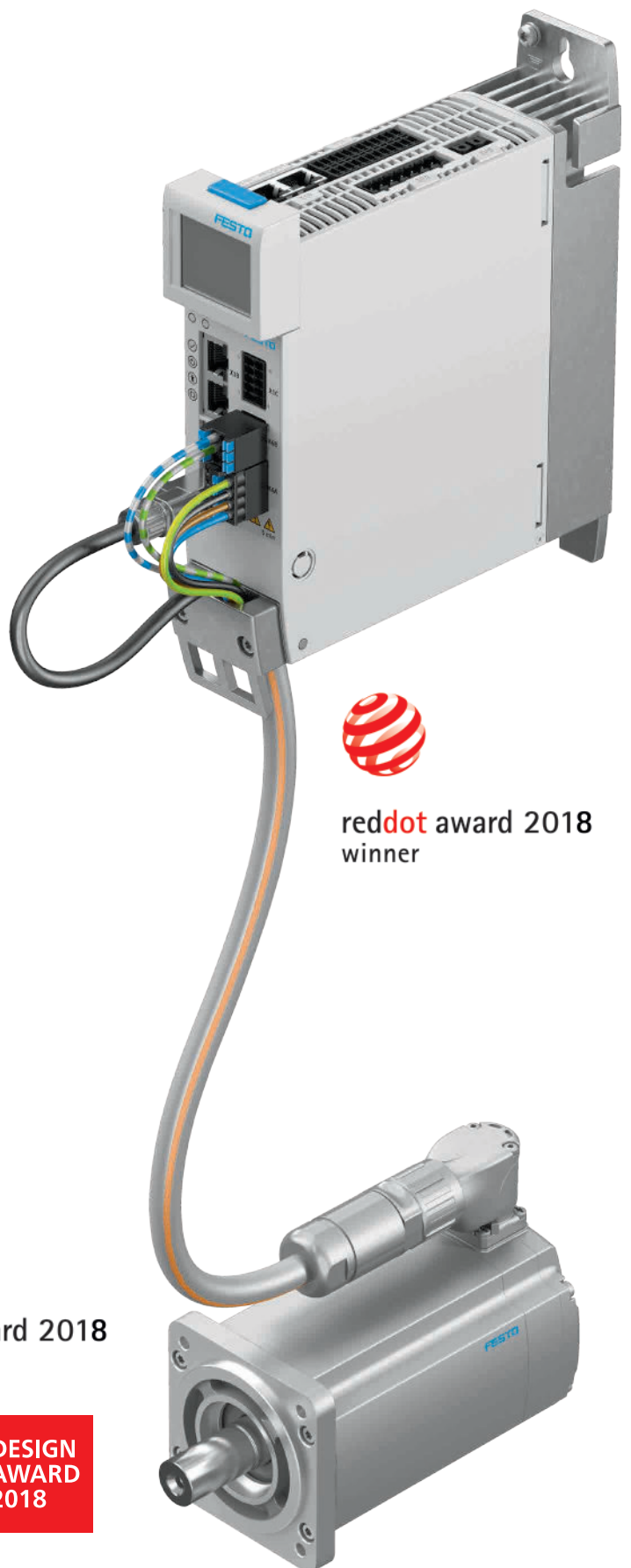
- a. un concepto de control autónomo para mayor modularidad y libertad en el diseño de su instalación,
- b. una interconexión perfecta de soluciones de control con otros conceptos de control convencionales o
- c. una integración perfecta y sin fisuras en su entorno de sistemas con protocolos basados en Ethernet

todo es posible.

Hacemos realidad la solución perfecta para usted.

¿O en la nube?

Lleve a cabo ya hoy la automatización del futuro: con soluciones Festo aptas para la nube.



**reddot award 2018
winner**



**reddot award 2018
winner**



Resumen del regulador de accionamientos CMMT-AS

Última generación: el regulador de accionamiento compacto y con un tamaño y precio optimizados CMMT-AS forma parte de la plataforma de automatización de Festo. Apto para movimientos punto a punto e interpolados, el CMMT-AS puede ponerse en funcionamiento con el Festo Automation Suite en tan solo unos minutos y sin error alguno. El regulador resulta perfecto para diferentes sistemas de bus basados en Ethernet y puede integrarse sin fisuras en entornos de sistemas de controladores de distintos fabricantes. Los módulos de funciones específicos del controlador necesarios para tal fin están incluidos.

Comunicación basada en Ethernet

- 1 plataforma de regulador de servoaccionamiento para numerosos buses de campo
- Integrada con facilidad en soluciones de automatización con controles, p. ej., de Siemens, Rockwell y Beckhoff, entre otros



Unidad de indicación y control CDSB

- Elemento de mando con pantalla táctil y puerto USB
- Diagnóstico sencillo de texto íntegro y ajuste del regulador in situ
- Perfecto para realizar fácilmente copias de seguridad de los parámetros y del firmware
- Es posible utilizar 1 CDSB para varios CMMT-AS. De este modo pueden importarse los mismos datos de programa en varios CMMT-AS en caso de utilizar máquinas en serie.

Diseño compacto

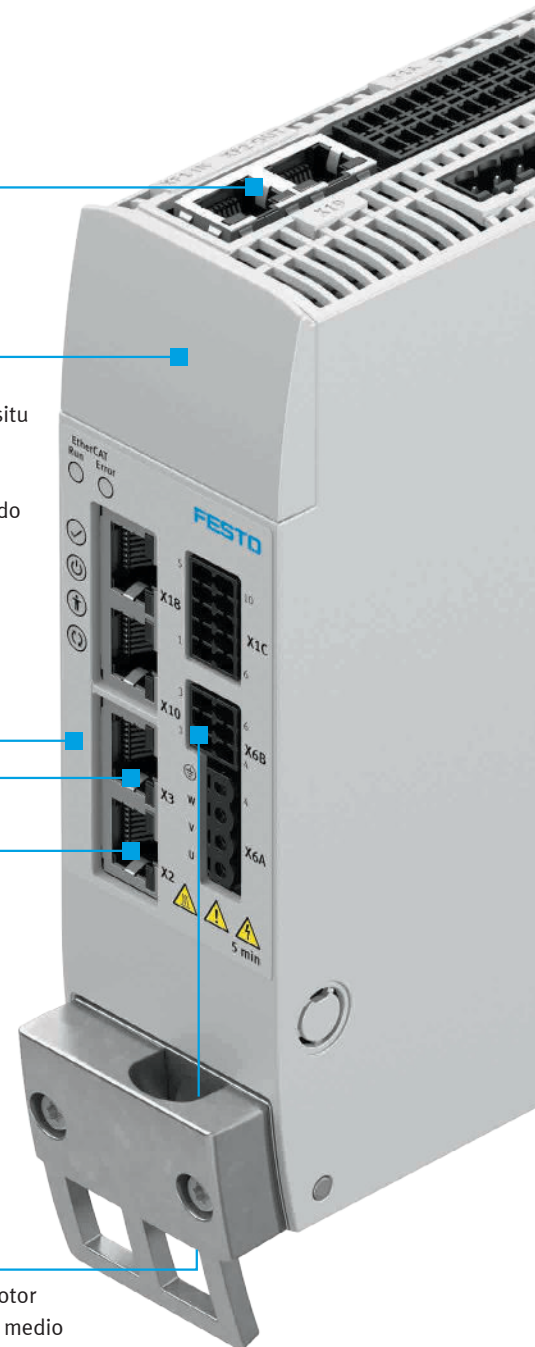
- Todas las conexiones y la unidad de control CDSB se encuentran en la parte delantera y superior del regulador.
- El disipador de calor compacto y optimizado garantiza un enfriamiento suficiente.

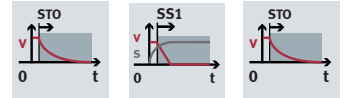
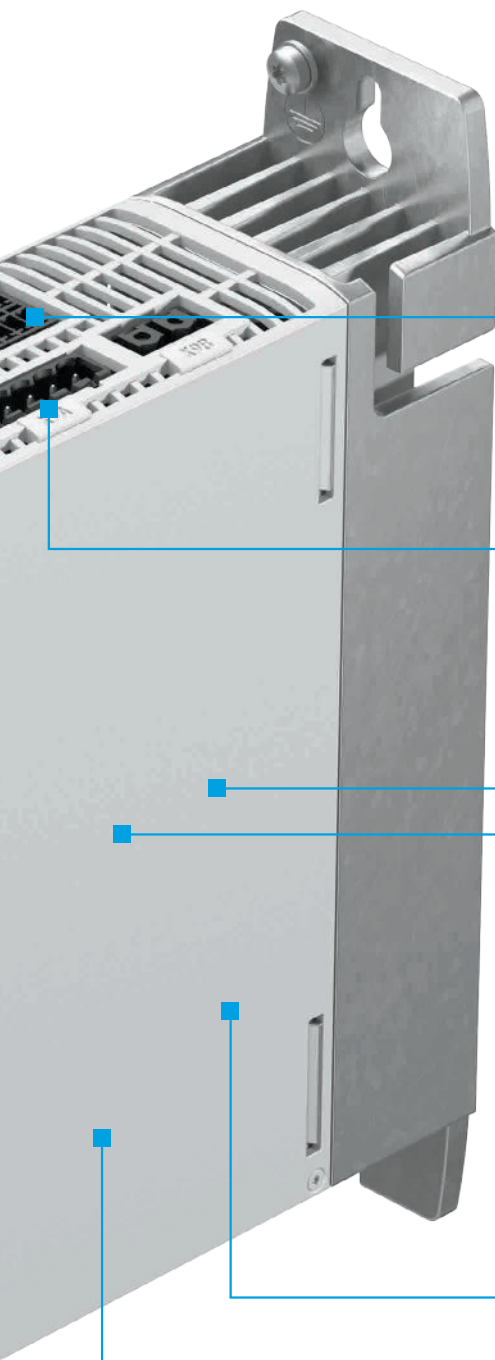
Interfaces de encoder

- Entrada multiencoder para motores
- Formatos: ENDAT2.1/2.2 (One Cable), HIPERFACE, Nikon
- Entrada para un segundo encoder
 - Para soluciones de seguridad de 2 canales con sistema de medición redundante
 - Para máxima precisión de posicionamiento del sistema mecánico de ejes
 - Para aplicaciones especiales (p. ej., sierra voladora)
 - Para la sincronización de dos ejes
- CMMT-AS como módulo de encoder externo: hace innecesario un módulo de encoder adicional y reduce los costes
- Formatos: ENDAT2.2, Nikon y A/B y SIN/COS incremental

Conexión del motor

- La conexión del servomotor EMMT-AS se realiza por medio de una solución de cable único (OCP).
- Otros servomotores se conectan con cables separados.





Seguridad integrada

- Funciones de protección de serie:
 - STO: Safe torque off (desconexión segura del par) (SIL3/cat. 4 PL e)
 - SS1: Parada segura 1 (tipo c) si se utiliza un dispositivo de conmutación de seguridad externo adecuado y un cableado adecuado
 - SBC: Control seguro de frenado (hasta SIL3/cat. 3 PL e)
 - Salidas de diagnóstico STA y SBA para la respuesta de la función de seguridad activa
- Otras funciones de seguridad como, p. ej., SS2 (Safe Stop 2), SOS (Safe Operating Stop), SLS (Safe Limited Speed) o SSR (Safe Speed Range) en estado de preparación
- Posibilidad de configuración de las funciones de seguridad estándar sin software

Acoplamiento del circuito intermedio

- Recuperación de la energía a través del circuito intermedio
- Compensación de energía sencilla y económica entre actuadores
- Eficiencia energética mejorada

Filtro de red

- Filtro de red integrado de serie
- Asegura el funcionamiento fiable del CMMT-AS en condiciones CEM desfavorables
- Hace innecesario un filtro de red externo adicional y reduce el tiempo de instalación y el espacio necesario en el armario de maniobra

Auto-Tuning

- Facilita la puesta en funcionamiento sencilla de movimientos rotativos y lineales
- El CMMT-AS optimiza automáticamente el comportamiento de regulación de los servomotores y de los sistemas mecánicos lineales de Festo conectados
- También apto para la puesta en funcionamiento de sistemas mecánicos de otros fabricantes

Módulos de funciones

- Integración sencilla en soluciones de automatización, p. ej., de Siemens, Rockwell, Beckhoff ...
- Implementación rápida de movimientos punto a punto y de movimientos interpolados a través de perfiles Standard Drive como PROFIdrive y CIA402
- Uso cómodo de funciones típicas de PLC como E-Camming Editor, ejes NC, objetos de tecnología y modelos cinemáticos

Conjuntos de parámetros

Parámetros óptimos para tiempos de ciclo seguridad de procesos optimizados

- Guardar en el regulador hasta 3 conjuntos de parámetros para aplicaciones complejas
- Conjunto de parámetros adaptable durante el funcionamiento
- Adaptación sencilla a los nuevos requisitos del funcionamiento de la máquina
- Utilizar siempre los parámetros de bucle cerrado correctos al cambiar lasargas útiles

MC_MoveAbsolute_Festo	
Axis	AXIS_REF_FESTO
Execute	BOOL
Position	REAL
Velocity	REAL
Acceleration	REAL
Deceleration	REAL
Jerk	REAL
Direction	MC_DIRECTION
BufferMode	MC_BUFFER_MODE
	BOOL Done
	BOOL Busy
	BOOL CommandAborted
	BOOL Error
	ERROR_ID ErrorID
	STRING ErrorString

Resumen general del regulador de servoaccionamiento CMMT-ST

El compacto regulador de tensión CMMT-ST desempeña tareas de posicionamiento de forma sumamente económica y soluciones de desplazamiento con unos requisitos mínimos de potencia de hasta 300 W. Aunque es más compacto y bastante más económico que el hermano mayor CMMT-AS, ambos comparten el concepto de conexión y comunicación, los módulos de funciones y la seguridad de serie. Gracias al concepto común, CMMT-AS y CMMT-ST pueden combinarse perfectamente para accionar ejes grandes y pequeños.

Comunicación basada en Ethernet

- 1 Plataforma de regulador de servoaccionamiento para numerosos buses de campo
- Simplemente se integra en las soluciones de automatización con controles, por ejemplo, de Siemens, Rockwell o Beckhoff, entre otros.

EtherCAT

PROFINET

EtherNet/IP

Modbus

Seguridad estándar integrada

- STO: desconexión segura del par (SIL3/cat. 3 PL e)
- SS1: Parada segura 1 (tipo c) si se utiliza un aparato de conexión externo adecuado y un cableado apropiado
- Posibilidad de configuración sin software

Interfaz encoder

- Para una máxima precisión de posicionamiento del sistema mecánico de ejes

Conexión del motor

- Excelente con el probado motor paso a paso EMMS-ST de Festo
- Apta para motores BLDC (motor DC sin escobillas)

Especificaciones técnicas

- Potencia continua máx.: 300 W
- Tensión primaria: 24...28 V DC
- Corriente del motor: 8 A/pico 10 A

Sumamente compacto

- 50 % más compacto que el más pequeño de los CMMT-AS con una potencia similar

Desplazamiento dinámico y posicionamiento preciso

- Punto a punto
- Interpolación

Auto-Tuning

- Ayuda a llevar a cabo una puesta en funcionamiento sencilla y optimiza la regulación de movimientos rotativos y lineales
- De forma automática, con las mecánicas de Festo
- También apto para sistemas mecánicos de otros fabricantes

Servidor web

- Diagnóstico sencilla y rápida en línea
- Transferencia y actualización de firmware y de parámetros

Conjuntos de parámetros

- Parámetros ideales para ciclos y seguridad de procesos optimizados
- Almacenamiento de hasta tres conjuntos de parámetros en el regulador para aplicaciones complejas
- Conjunto de parámetros adaptable durante el funcionamiento

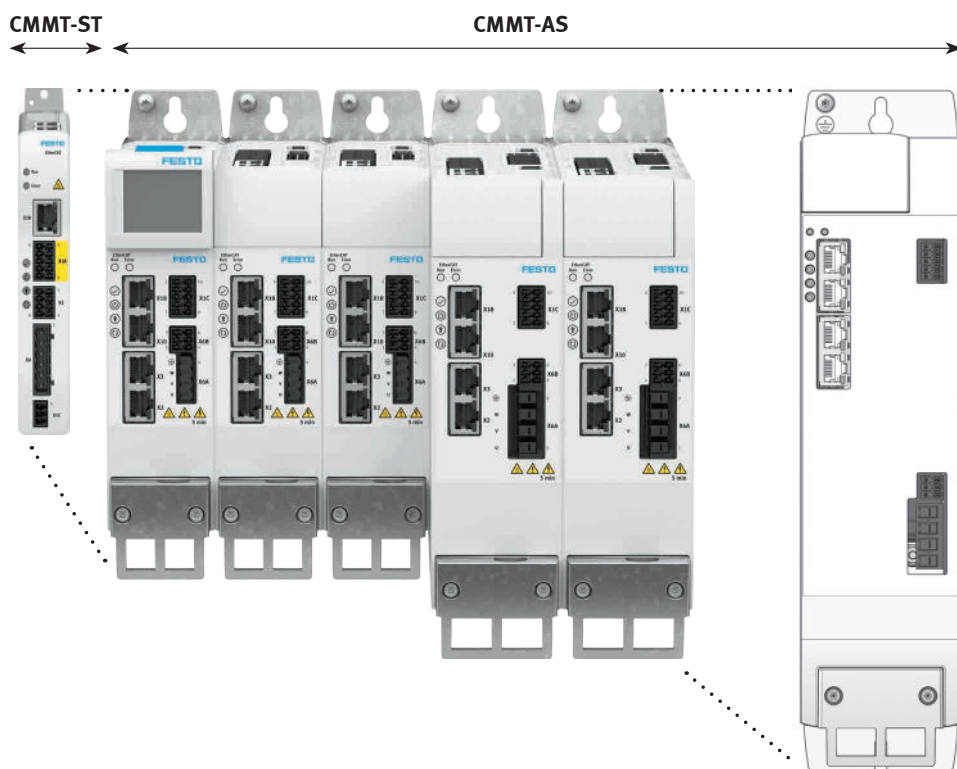
Puesta en funcionamiento

- Con Festo Automation Suite, la puesta en funcionamiento se efectúa sin complicaciones en tan solo unos minutos

El uso del CMMT-ST en la red de 24 V DC disponible en el armario de maniobra, con una potencia continua de 150 W, permite prescindir de una unidad de alimentación adicional. De esta forma, se evitan costes adicionales, se reducen los trabajos de instalación y se disminuye la potencia de refrigeración necesaria.

Compactos y potentes en un mismo módulo: los reguladores de servoaccionamiento CMMT-AS y CMMT-ST

Uno de los más pequeños del mercado, pero a la vez muy potente: así se presenta la familia de reguladores de servoaccionamiento CMMT, extremadamente compacta, en todos sus tamaños. Montados en un mismo módulo, todos los reguladores pueden instalarse directamente en serie. Gracias al diseño inteligente de manejo y técnica de conexión, está concebido de tal modo que encontrará el mismo concepto de manejo y conexión en todos los tamaños, lo que simplifica enormemente la instalación y el uso. Y aún más: los disipadores de calor optimizados procuran un enfriamiento suficiente, también en el módulo.



El futuro a la vista: la familia de reguladores de servoaccionamiento al completo

- Regulador de servoaccionamiento CMMT-ST, hasta 300 W de potencia continua
- CMMT-AS en 4 tamaños y 10 clases de potencia, hasta 12 kW (a partir de finales de 2020)

Compacto, de instalación sencilla y de conexión cómoda

- Ahorro de espacio en el armario de maniobra
- Todas las conexiones y la unidad de control CDSB en la parte delantera y superior del regulador
- Anchura, profundidad y altura del regulador sumamente reducidas: uno de los más pequeños del mercado
- Trabajo de instalación simplificado, tiempo de conexión sustancialmente menor
- Grado de integración de los reguladores extraordinariamente alto gracias a la capacidad de conexión en serie
- Perfecta relación tamaño-rendimiento, p. ej., mediante el disipador de calor compacto y optimizado y la posición de las conexiones
- Potencia refrigeradora plena, también con grado de integración elevado

Combinación de reguladores de tensión baja y muy baja para un alto rendimiento y una máxima rentabilidad

Los reguladores de servoaccionamiento CMMT-AS (reguladores de tensión baja) y CMMT-ST (reguladores de tensión muy baja) destacan por un concepto de plataforma común. Además, pueden combinarse a la perfección, lo que permite concebir y operar de forma óptima cada uno de los movimientos de la aplicación. El CMMT-ST cubre la gama de potencias hasta 300 W y el CMMT-AS, entre 350 W y 12 kW.

Las interfaces equivalentes de bus de campo y la integración completa e idéntica en el entorno de sistemas de las unidades de control permite una planificación del proyecto y una manipulación cómoda y sencilla de la familia completa de reguladores de servoaccionamiento.

A su vez, se requiere un mínimo espacio en la máquina y, en particular, en el armario de maniobra.

Servomotores y motores paso a paso de Festo

Siempre que se trate de la automatización industrial de movimientos, en la oferta de Festo encontrará servomotores para cualquier tipo de aplicación. Las características de los motores abarcan desde la máxima rentabilidad hasta las más altas prestaciones.

Servomotor EMMT-AS

El servomotor síncrono AC para aplicaciones exigentes y dinámicas se caracteriza por un par de retención extremadamente bajo. Esto permite una excelente capacidad de regulación y una exactitud de trayectoria durante tareas de posicionamiento. Con la "Placa de características electrónica", todos los datos importantes del motor están guardados en el motor. El regulador de accionamiento CMMT-AS puede leerlos y parametrizar así el servomotor automáticamente. La puesta en funcionamiento es coser y cantar, además de totalmente segura.

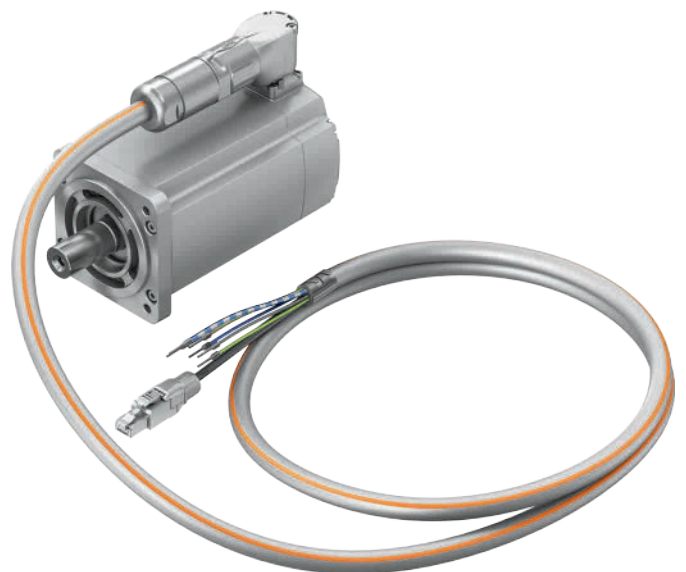
- 3 tamaños 60/80/100 con hasta 2,6 kW / 9,8 Nm
- Encoder absoluto multivuelta o monovuelta
- Con o sin freno de inmovilización
- Grado de protección IP67: cuerpo completo y técnica de conexión (conector enchufado)
- Grado de protección IP40: en el eje, opcionalmente IP65 con anillo de junta apto para marcha en vacío
- Medición de temperatura integrada en el motor, transmisión a prueba de interferencias y digital a través del protocolo del encoder
- Superficie lisa y lacada: resistente a la suciedad y fácil de limpiar



Compacta: solución de cable único en el EMMT-AS

La solución compacta de cable único (OCP = One-Cable-Plug) exige un trabajo de conexión mucho menor. El servomotor se conecta con un solo cable, para corriente, señal del encoder y freno de inmovilización. De este modo disfrutará de un cableado visual y de una sustitución más sencilla.

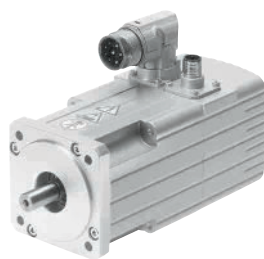
- Apto para la transmisión de potencias eléctricas elevadas
- Robusto y de larga vida útil para el uso dinámico, p. ej., en cadenas de arrastre
- Cables largos para distancias superiores a 50 m
- Longitud de cable de hasta 100 m con seguridad mejorada contra perturbaciones mediante medidas adicionales



Servomotores EMMS/E-AS

Concebidos para tareas de posicionamiento dinámicas: los servomotores EMMS/E-AS con ocho zonas de movimiento de giro.

- Encoder monovuelta (estándar)
- Encoder multivuelta (opcional)
- Freno de inmovilización opcional
- Grado de protección
 - IP65 para caja motor y conexión de potencia/encoder
 - IP54 en el eje del motor sin anillo de obturación y IP65 con anillo de obturación



Servomotores EMMB-AS

Para tareas de posicionamiento sencillas, en especial en la industria de la electrónica y el montaje de componentes pequeños, así como en estaciones de prueba: el servomotor síncrono compacto y especialmente económico en cuatro etapas de potencia. (disponible desde mediados de 2019)

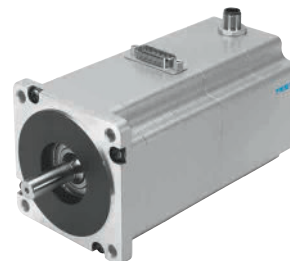
- Encoder monovuelta, opcional: multivuelta con adaptador de batería
- Freno de inmovilización opcional
- Cables de motor, freno y encoder con técnica de conexión optimizada
 - 2,5 ... 10 m
 - Opcional: variantes apropiadas para cadenas de arrastre
- Grado de protección:
 - IP65 para caja motor y conexiones por cable
 - IP50 en el eje del motor sin anillo de obturación y IP54 con anillo de obturación
- Compatible con ejes y bridas hasta EMMT-AS



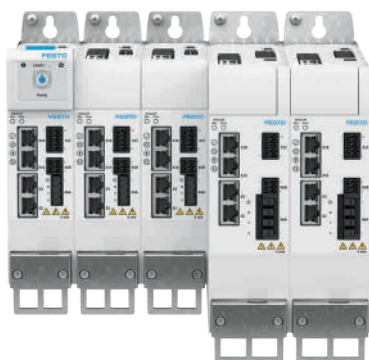
Motores paso a paso EMMS-ST

La serie de motores paso a paso EMMS-ST se basa en la tecnología híbrida de dos fases. Además de la técnica de conexión sencilla y económica, los motores se distinguen sobre todo por su funcionamiento impecable y su larga vida útil.

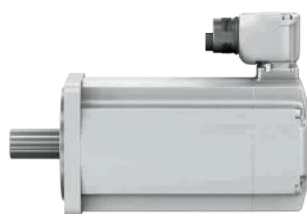
- Cuatro tamaños con tamaño de brida 28, 42, 57 y 87
- Conforme a la norma IEC 60034
- Encoder opcional para función de bucle cerrado
- Freno de motor opcional
- Grado de protección:
 - Caja motor y conector en IP54 (tamaño 28 en IP65)
 - Eje del motor IP40



Regulador de servoaccionamiento CMMT-AS y servomotor EMMT-AS en resumen



Regulador de servoaccionamiento CMMT-AS en paquete, incluida unidad de control CDSB



Servomotor EMMT-AS en tamaño 80



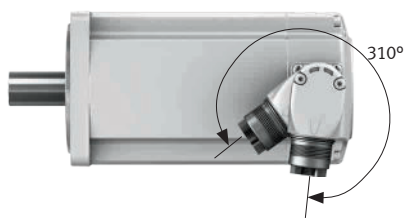
Regulador de servoaccionamiento CMMT-ST

Especificaciones técnicas importantes	CMMT-AS, EMMT-AS	CMMT-ST
Aplicaciones	Movimientos punto a punto e interpolados	
Potencia nominal	Monofásico de 230 V: 0,35/0,7 kW Trifásico de 400 V: 0,8/1,2/2,5 kW (4, 6, 9, 12 kW)*	0,3 kW
Par de giro máx.	1,4 Nm/3,9 Nm/9,8* Nm	9,3 Nm
Comunicación	EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP, Modbus	
Funciones de seguridad	STO, SS1, SBC, (SS2, SOS, SLS, SSR) *	STO, SS1
Entrada multiencoder en motor Entrada de encoder adicional	ENDAT2.1/2.2 (One Cable), HIPERFACE, Nikon ENDAT2.2, Nikon, A/B y SIN/COS incremental	Biss-C e incremental
Filtro de red	Integrado	
Acoplamiento del circuito intermedio	Sí	–
Diseño Puesta en funcionamiento Programación	PositioningDrives Festo Automation Suite (incl. asistente para la primera puesta en marcha), Autotuning CODESYS	
Conexión del motor	Solución de cable único (OCP) en el EMMT-AS con conector giratorio (ángulo ajustable de 310° Longitud máx. del cable 50 m (100 m tras optimización de la seguridad contra perturbaciones)	Línea de motor y encoder Longitud máx. de la línea 25 m
Opciones de motores	Encoder absoluto multivuelta o monovuelta, freno, chaveta, anillo de obturación	Motores paso a paso y motores BLDC, Encoder monovuelta o sin encoder, freno

* En proceso de preparación



Solución de cable único en el EMMT-AS



Conector giratorio con ángulo ajustable

Satisfaciendo las expectativas más exigentes se alcanza el máximo nivel de productividad

¿Comparte esa opinión con nosotros? Le brindamos el apoyo que usted necesita para tener éxito. Lo hacemos aplicando cuatro criterios fundamentales:

- Seguridad • Eficiencia • Sencillez • Competencia

Somos los ingenieros de la productividad.

Descubra nuevas perspectivas para su empresa:

→ www.festo.com/whyfesto