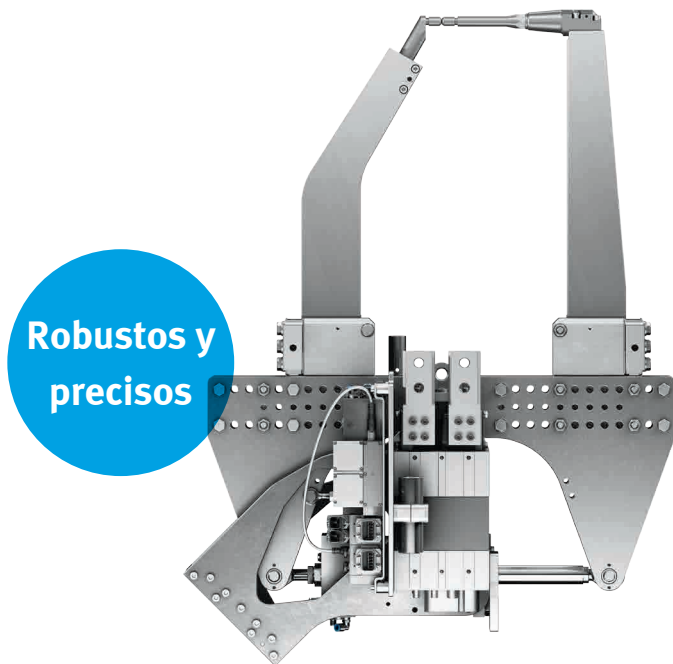


# Solución de accionamiento servoneumática para pinzas de soldadura

FESTO



Robustos y precisos

## Soldar con la mayor calidad

### Aspectos destacados

- Tiempos de ciclo más cortos
- Alta calidad y excelente repetibilidad de los puntos de soldadura
- Excelente relación precio/rendimiento
- Componentes individuales compatibles con la Industria 4.0
- Cableado reducido
- Sin necesidad de armarios de maniobra

En la soldadura de carrocerías de automóviles las exigencias en cuanto a precisión y robustez son muy altas. Especialmente para estas exigencias se han diseñado los componentes de Festo para pinzas de soldadura de accionamiento servoneumático. ¿Pinzas X o C? Esa es su decisión. Nuestros distintos tipos y ejecuciones convierten la neumática en un elemento altamente eficiente en la soldadura por puntos.

### Soldadura por puntos mejor y más eficiente

La repetibilidad de los puntos de soldadura, así como la flexibilidad y la velocidad, son muy importantes para la calidad y la rentabilidad. Nuestro sistema de mando y de accionamiento servoneumático controla y regula las pinzas de soldadura con mucha precisión.

### Máxima calidad, mejor repetibilidad

A través de la regulación de la fuerza y posición, aumenta la calidad y la repetibilidad de los puntos de soldadura sin dar lugar a errores. El punto de soldadura puede

establecerse con una fuerza individual. El innovador concepto de regulación proporciona una fuerza de hasta 24 kN. En comparación con los sistemas eléctricos, la fuerza se encuentra disponible desde el primer punto de soldadura, a un precio realmente económico.

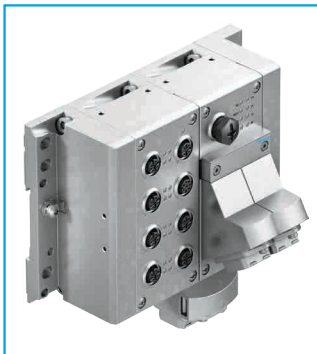
### Tiempos de ciclo óptimos

Para sortear los bordes de interferencia, la pinza de soldadura ya no debe estar completamente abierta: los segmentos flexibles de la trayectoria proporcionan tiempos de ciclo más cortos.

# La nueva generación de pinzas de soldadura ...

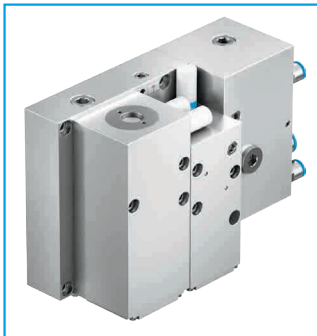
← PROFINET/PROFIBUS/INTERBUS/DeviceNet/EtherNet/IP

El sistema de control del robot indica datos de posicionamiento y de fuerza como valores nominales



## El controlador de pinzas de soldadura

basado en un terminal CPX. Establece, mediante distintos buses de campo, una conexión con el control de soldadura de nivel superior. Mediante el controlador de las pinzas de soldadura se pueden programar la amplitud de apertura, la fuerza y el comportamiento en caso de fallo. Es posible realizar una activación punto por punto y del 7.º eje.



## El bloque de control

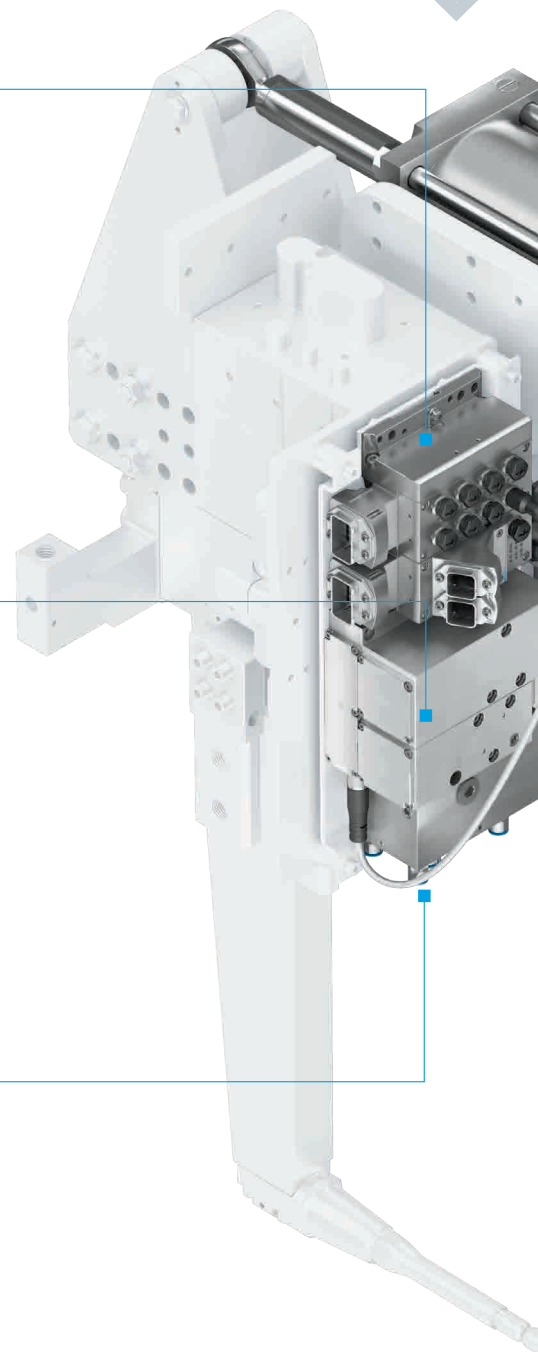
consta de una placa base, válvulas proporcionales y distintas variantes de bloques de conexión.

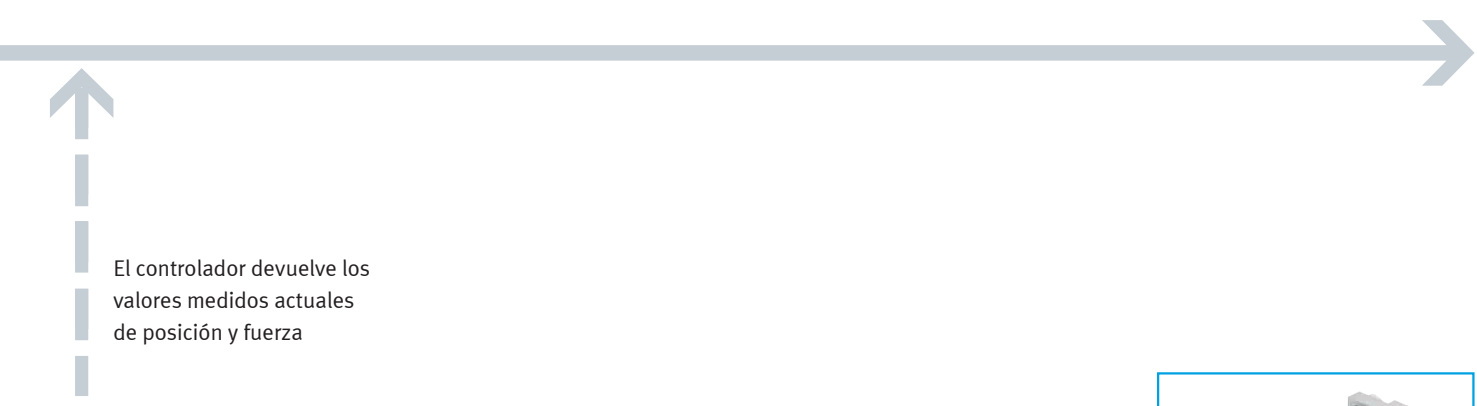
- Regulación en bucle cerrado de la fuerza y posición para el cilindro principal de accionamiento
- Regulación de presión diferencial en bucle cerrado para el cilindro de compensación
- Funciones opcionales: bloqueo del aire del cilindro, sistema de ahorro de aire, filtro de 5 µm



## Accesorios adecuados

tales como cableado y mangueras resistentes a las chispas de soldadura



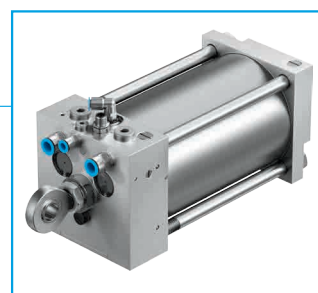


El controlador devuelve los valores medidos actuales de posición y fuerza



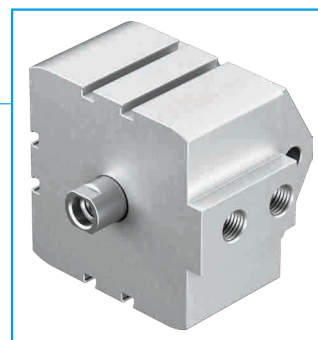
#### Los cilindros principales de accionamiento de doble efecto

integran un sensor de posición de medición absoluta, sin desgaste ni contacto, así como sensores de presión. Se encuentran disponibles en distintos tamaños constructivos con un diámetro del émbolo de 63 ... 200 mm y carreras de 90 ... 300 mm.



#### El cilindro de compensación

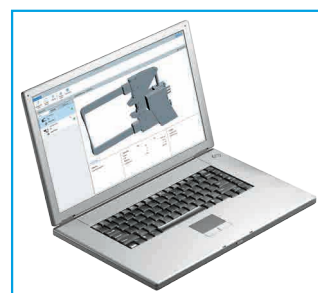
es un cilindro normalizado según ISO 15552 compacto y de doble efecto. Se encuentra disponible en 5 tamaños constructivos con un diámetro del émbolo de 40 ... 100 mm y distintas carreras.



#### Software

El software de manejo basado en la web facilita especialmente la puesta en funcionamiento y ofrece opciones de diagnóstico detalladas durante el servicio.

- La parametrización rápida sustituye al tedioso proceso de programación
- Diagnóstico según módulos
- Interfaz de usuario intuitiva
- Textos de ayuda integrados
- Para PC, ordenador portátil y dispositivos móviles



## ... Ventajas para usted

- +** La electrónica interna de las válvulas protege mejor contra las influencias del entorno
- +** El uso de solo dos conexiones cableadas reduce el riesgo de quedarse colgado
- +** Envoltente un 40 % menor: las funciones altamente integradas permiten un menor volumen y un menor peso
- +** Componentes inteligentes con vida interna inteligente: los datos relevantes se almacenan permanentemente en el chip
- +** Estructura modular: los componentes pueden montarse entre sí por separado o en red
- +** Concepto de sustitución sencillo: la placa de conexión neumática separada y los tornillos accesibles desde arriba facilitan y agilizan notablemente el mantenimiento de cada uno de los componentes

## Los componentes con capacidad de comunicación para la supervisión de estado (condition monitoring) y una mayor seguridad de proceso

Los componentes inteligentes del sistema permiten supervisar los procesos y el esquema en la Industria 4.0 a través de los datos suministrados.

### Puesta en funcionamiento muy sencilla mediante comunicación bidireccional

Cada componente cuenta con una placa de características para su identificación unívoca durante la puesta en funcionamiento y para la supervisión de estado durante el funcionamiento. La comunicación de bus entre componentes garantiza que el controlador pueda intercambiar

datos con el control de nivel superior. Durante la puesta en funcionamiento, el controlador de las pinzas de soldadura detecta todos los componentes conectados de acuerdo con las propiedades enviadas. En el caso de un cilindro, estas corresponden, por ejemplo, a la carrera, el diámetro y el tipo de sistema de medición. Gracias a ello, prácticamente ya no es necesario introducir ningún parámetro de forma manual; la puesta en funcionamiento no puede ser más sencilla.

### Adquisición de datos durante toda la vida útil para lograr la máxima seguridad de proceso

Toda la vida útil de los componentes se almacena permanentemente en cada uno de ellos y puede evaluarse en caso necesario. Se detectan datos de servicio como la potencia por kilómetro, el número de carreras, la cantidad de puntos de soldadura, la fecha de la primera puesta en funcionamiento y se guardan los fallos (función "caja negra"). Las válvulas digitalizadas supervisan su estado en cuanto a temperatura y fricción. Como resultado, se obtiene un mantenimiento

preventivo que incrementa la disponibilidad de las máquinas e instalaciones. Además, se puede emitir un mensaje de error detallado a un componente individual para no perder tiempo en la búsqueda y resolución de fallos. Se pueden implementar protocolos de comunicación específicos de cada cliente.

### Especificaciones técnicas

Peso del producto, sistema completo [g]	1180
Tipo de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlador de pinza de soldadura</li> <li>• Bloque de control</li> <li>• Cilindro principal de accionamiento de doble efecto con sistema de medición de desplazamiento integrado y sensores de presión para pinzas C y X</li> <li>• Cilindro de compensación</li> </ul>
Fuerza teórica con 10 bar en avance/salida = [N]	5700, 7000, 11 000, 14 000
Conexión eléctrica	Cable con conector, forma redonda, M12, 4 pines
Longitud del cable [m]	1,1
Kits de servicio disponibles	Sí
Otras propiedades	Válvulas de bloqueo (bloqueo del cilindro), filtro de aire comprimido y válvula de escape (sin energía durante el mantenimiento) integrados
Caudal normal del bloque de control [l/min]	Válvula para el cilindro principal de accionamiento: 2000 Válvula para el cilindro de compensación: 350
Función de la válvula del bloque de control	Distribuidor axial, válvula distribuidora proporcional 5/3, centro cerrado
Datos eléctricos, margen de tensión (carga/servicio) [V DC]	24 +/-10 %

### Condiciones de funcionamiento y del entorno

Grado de protección	IP65, sin sustancias que interfieran en la impregnación de la laca *
Clasificación de seguridad	PL (d) cat. III
Presión de funcionamiento [bar]	máx. 12
Presión nominal [bar]	6 ... 10
Sobrepresión admisible [bar]	16 durante máx. 1 s

\*) Todas las conexiones deben cerrarse con tapas protectoras adecuadas. Las conexiones PROFINET no utilizadas deben cerrarse con clavijas adecuadas.

# Asistencia técnica para pinzas de soldadura servoneumáticas

## Receta contra la incesante presión de los costes

La presión de los costes no para de aumentar rápidamente en la industria del automóvil. Con las soluciones de accionamiento para pinzas de soldadura, Festo suministra –como socio de la industria automovilística– una tecnología que ayuda a amortiguar esta presión de los costes con buenas soluciones tecnológicas y recetas inteligentes que resaltan los puntos fuertes de nuestra tecnología.

Para ello, las pinzas de soldadura deben cumplir requisitos cada vez más exigentes ya desde la puesta en marcha, pero especialmente durante su funcionamiento. Nos encargamos de que, con una puesta a punto más rápida y un funcionamiento sin problemas de las pinzas de soldadura, consiga reducir los costes. Mediante un manejo y un mantenimiento óptimos, sus empleados incrementan significativamente la calidad del proceso de soldadura y la disponibilidad de las pinzas de soldadura. Nuestros servicios contribuyen a que sus empleados se manejen perfectamente con las pinzas de soldadura desde el principio, lo que minimiza los tiempos de inactividad.

## Integración perfecta

Festo le ayuda a que pueda integrar la pinza de soldadura de forma rápida y segura en el sistema de producción de nivel superior.

## Siempre listo para su uso y con resultados perfectos

Nuestros especialistas configuran las pinzas de soldadura de forma óptima, encargándose de la parametrización y del ajuste de precisión. Gracias a ello, obtendrá los mejores resultados de soldadura, tiempos de ciclo más cortos y procesos estables para obtener el máximo nivel de rendimiento y calidad en la producción.

## Nuestros conocimientos especializados a su disposición

En nuestra formación profesional le transmitimos nuestros valiosos conocimientos especializa-

dos, recopilados durante años, priorizando su aplicación práctica. Formamos a los operadores y al personal de mantenimiento para que puedan poner en servicio, manejar y conservar las pinzas de soldadura de forma profesional.

## ¿Necesita una reparación? ¡Cuenta con nosotros!

Festo también repara el sistema de accionamiento de su pinza de soldadura servoneumática. Y esto con condiciones atractivas mediante los kits de servicio de reparación predefinidos.

## Estamos en todo el mundo

Allí donde se encuentre su producción: las empresas de Festo garantizan la disponibilidad de nuestros conocimientos especializados, asistencia y repuestos en más de 60 países de todo el mundo.

### El kit de servicio de Festo más adecuado



#### Puesta en funcionamiento

##### “Parametrización y calibración”

- Comprobación/actualización del firmware
- Parametrización de parámetros básicos
- Calibración del trayecto
- Calibración de fuerza
- Ajuste de las aceleraciones
- Guardar datos de parametrización
- Si lo desea: comprobación de la estructura de la fuerza

##### “Soporte de instalación de interfaces”

- Soporte en la primera instalación de la interfaz de robot
- Opcional: optimización del sistema general, p. ej., minimización de la carga de la chapa, estructura de fuerza, tiempos de ciclo, etc.

#### Formación profesional

##### Formación básica

- Fundamentos de la servoneumática
- Estructura de la pinza de soldadura y de los componentes básicos
- Puesta a punto
- Diagnóstico de errores
- Ejercicios prácticos con la pinza de soldadura

##### Formación para expertos

- Funciones de software avanzadas
- Instalación de la interfaz de robot
- Parametrización del control
- Funciones de diagnóstico ampliadas
- Ejercicios prácticos amplios

Ofrecemos también sobre demanda otros servicios durante la puesta en funcionamiento de las pinzas X y C, así como paquetes de formación individuales