

Detectores y sensores

FESTO



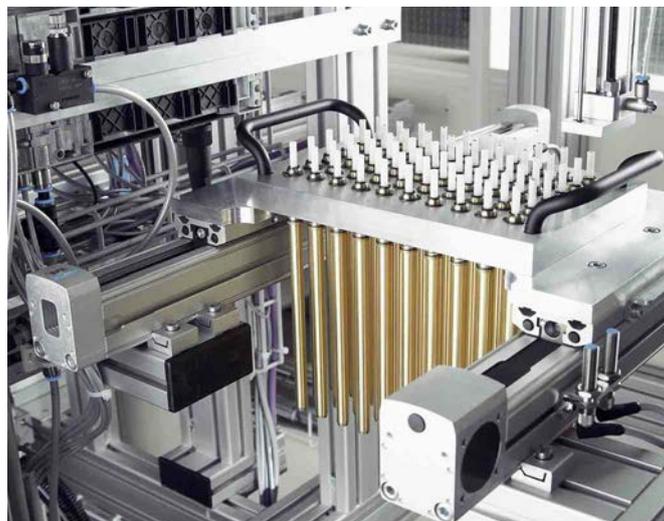


Índice

	Página
Detectores de proximidad	4
Transmisores de posiciones	6
Sensores de presión y de vacío	8
Sensores de caudal	10
Detectores y sensores de proximidad inductivos	12
Sensores ópticos	14
Sistemas de cámara compacta	16
Técnica de conexiones	17
Detectores y sensores específicos para sectores industriales	18

Resumen de las ventajas

- La gama completa del especialista en detectores y sensores combinados con neumática
- Competencia en sistemas, de un mismo proveedor
- Soluciones específicas para sectores industriales
- Máxima fiabilidad de los procesos
- Reducción de los tiempos de paralización de las máquinas
- Gestión de máquinas y equipos para reducir costos





Detectores y sensores: la base para la automatización, recurriendo a un mismo proveedor

Ciclos más cortos, mejor control y máxima seguridad de los procesos, menores tiempos de paralización: en la actualidad, es indispensable que las empresas dispongan de un sistema de gestión de equipos y máquinas para tener éxito económico.

Los detectores y sensores juegan un papel esencial en la automatización industrial. Así ya lo entendió Festo hace más de 40 años y, por lo tanto, amplió consecuentemente su gama de detectores y sensores con el fin de continuar aumentando la eficiencia y economía en el ámbito de la automatización.

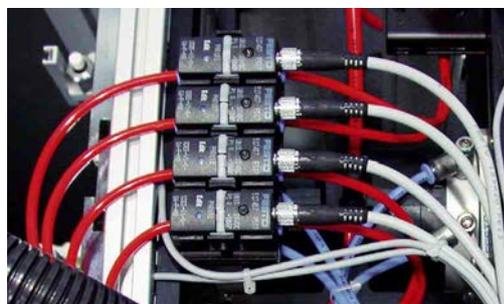
La gama actual de detectores y sensores incluye la solución apropiada para cada tarea, trátese de diagnóstico preciso, Condition Monitoring preventivo o de tareas específicas en determinados sectores industriales como, por ejemplo, la automatización de procesos continuos o de la industria automovilística. Con esta gama de productos, Festo es capaz de ofrecer soluciones perfectas para cada parte de la cadena de automatización, gracias a su amplia competencia profesional en materia de sistemas. Así, el cliente recibe su solución de manos de un mismo proveedor.

Productos y prestaciones, con éxito sostenible incluido

La combinación perfecta: los conocimientos técnicos de clientes que triunfan en el mercado, sumados a la competencia profesional que tiene un proveedor de presencia mundial en materia de automatización y que, además, conoce detalladamente los procesos de fabricación y que es consciente de la necesidad de entrelazar las cadenas de agregación de valor.

Enfocando el tema: los detectores y sensores de Festo

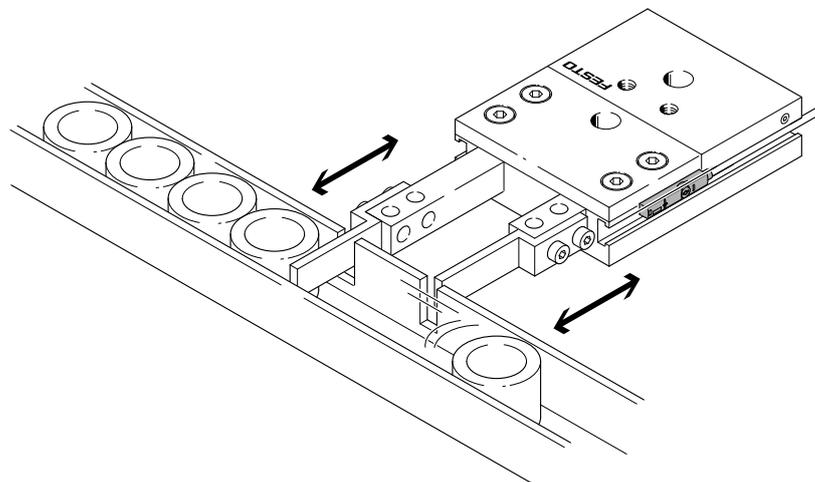
Máxima seguridad de los procesos, óptimo rendimiento y plena fiabilidad: la gama de detectores y sensores alberga todas estas virtudes esenciales, logrando que los procesos de fabricación funcionen a la perfección y sean eficientes. Numerosos detectores y sensores son de la tecnología más avanzada. A la vez, tienen un precio sorprendentemente ventajoso. La cartera de productos abarca una gama muy amplia, empezando por el transmisor de posiciones SMAT, pasando por el control preciso y fiable con el sensor de distancias mínimas SOPA, y llegando hasta las cámaras de alta velocidad para el diagnóstico y control a distancia de las funciones.



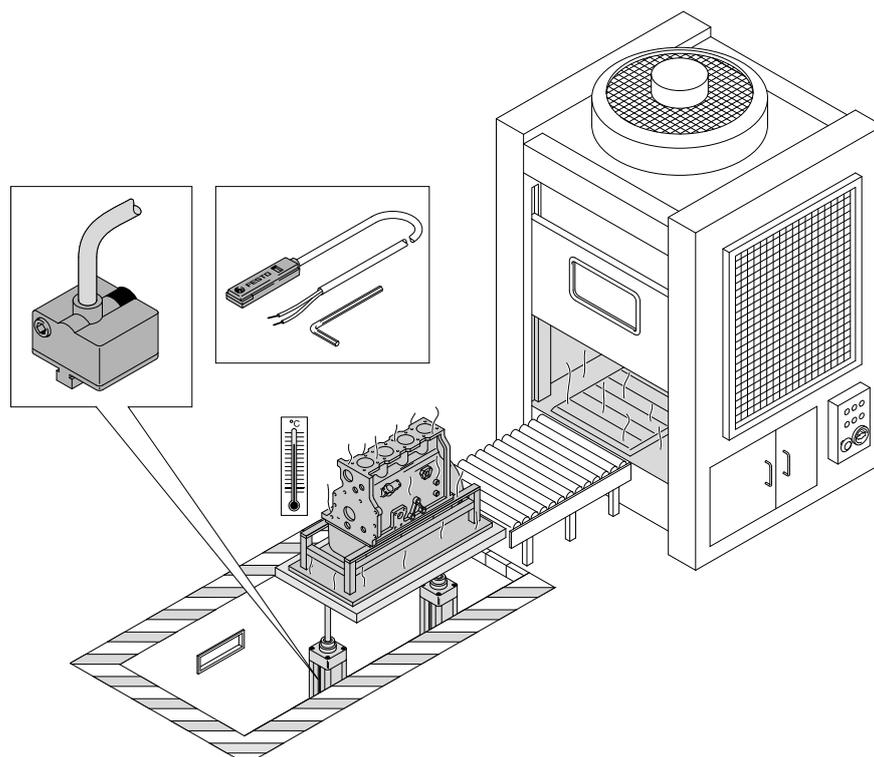


Detectores de proximidad

Existen buenas razones para que los detectores de posición para actuadores neumáticos representen la base de la gama de detectores y sensores de Festo. Gracias a su compatibilidad óptima, constituyen una plataforma fiable y exitosa para variantes y funciones siempre nuevas.



Detector de posición: detección binaria de posiciones en un actuador



Detector de proximidad para temperaturas máximas



Para todos los cilindros provistos de ranura en T: detectores de posición SMT-/SME-8M

Uno para todos: completa compatibilidad entre los detectores y la parte mecánica, para el montaje en todos los actua-

dores de Festo. Alto rendimiento, mediante atornillamiento seguro en la ranura. Las vibraciones, los impactos y las fuerzas de tracción que sufre el cable, no afectan las operaciones de conmutación del detec-

tor, que se mantiene fijamente montado.

- Detección con o sin contacto
- Tensión de funcionamiento de hasta 30 V AC/DC
- Conexión eléctrica: M8, M12, extremo abierto



Detectores de proximidad del tipo SMT-/SME-10M

Detección fiable para la técnica del accionamiento con ranura en C.

- Salidas de conexión: PNP, NPN, con contacto
- Funcionamiento del elemento de maniobra: contacto normalmente abierto

- Conexión eléctrica: M8, M12 y con extremo abierto
- Tensión de funcionamiento de hasta 30 V AC/DC



Para minipinzas y pinzas de precisión: detectores de posición SMH

El detector de posición SMH fue desarrollado especialmente para consultar posiciones en minipin-

zas y pinzas de precisión. Dependiendo de la posición de la pinza, el detector emite una señal eléctrica analógica. Las unidades verificadoras SVE4 o SMH-AE se encargan de conver-

tir la señal analógica en tres señales de salida digitales, correspondientes a las tres posiciones de los dedos.

Detectores de proximidad para todas las necesidades

Independientemente del entorno o de la tarea, los detectores de proximidad de Festo están disponibles en muy diversas variantes para cumplir casi cualquier requerimiento. Además, en nuestra gama encontrará también los accesorios adecuados para la fijación.

Algunos ejemplos:

- Certificación ATEX
- Para 230 V AC/DC
- Con funcionamiento normalmente cerrado/normalmente abierto, por ejemplo, para la industria alimentaria
- Resistencia a ácidos y soluciones alcalinas
- Resistencia a agentes refrigerantes y lubricantes
- Resistencia a campos magnéticos de soldadura
- Para altas temperaturas
- Para bajas temperaturas
- Ejecuciones cortas para montaje en pinzas

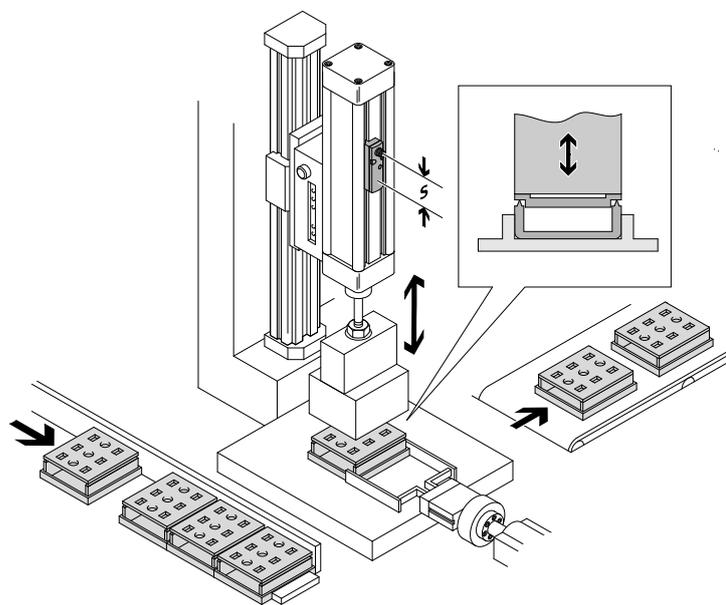
¿La lista no incluye el detector con las cualidades que usted necesita? ¡Consúltenos!



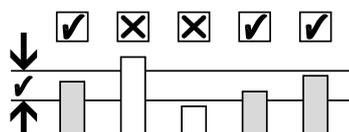
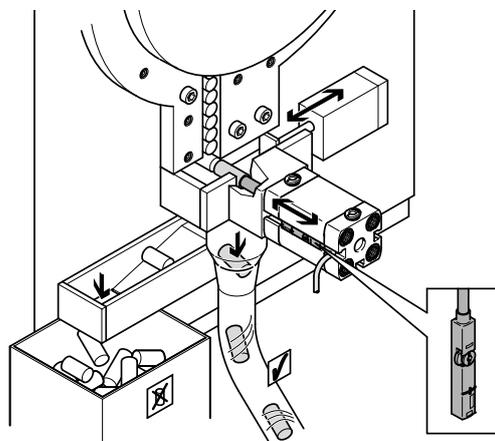
Transmisores de posiciones

Los transmisores analógicos de posiciones son la consecuente evolución de los detectores de proximidad binarios y permiten acceder a numerosas aplicaciones adicionales en combinación con cilindros neumáticos:

- Control de calidad
- Soldadura por ultrasonidos
- Control de procesos en la fabricación de chapas o para controlar el desgaste
- Detección de objetos al prensar o aprisionar
- Detección de objetos al consultar posiciones, al cambiar de productos o al clasificar piezas buenas/defectuosas



Soldadura por ultrasonidos



Control de calidad



Apropiado para todos los cilindros con ranura perfilada: el transmisor de posiciones SMAT

Con este transmisor, surgen nuevas aplicaciones para los cilindros neumáticos. Mediante una señal de salida analógica,

proporcional al recorrido, se indica la posición del émbolo del cilindro, dentro de un margen de 50 mm. Su detección OOR (Out-Of-Range) integrada, avisa cuando el émbolo abandona el margen de detección.

- Margen de detección: 50 mm
- Salida analógica: 0 - 10 V, 0 - 20 mA
- Precisión de repetición: $\pm 0,064$ mm



Transmisor de posiciones SMAT-8M

Este transmisor de posiciones del tamaño de un detector de proximidad está diseñado para todas las aplicaciones en las que el espacio sea limitado.

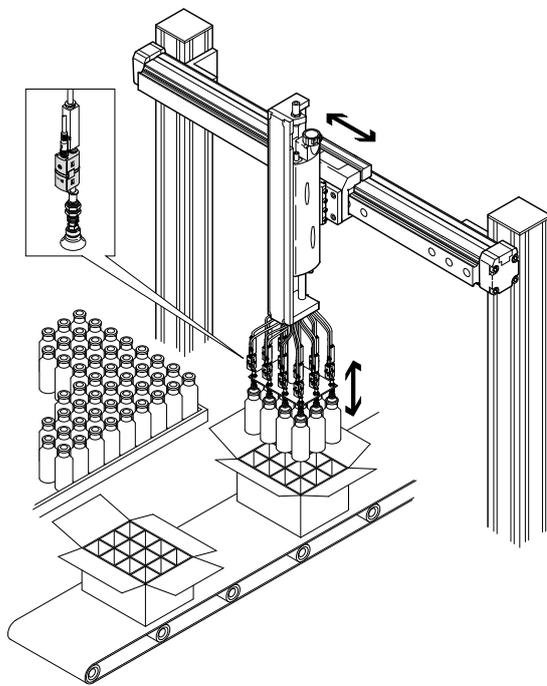
Su forma compacta permite atender nuevas aplicaciones, especialmente en combinación con cilindros compactos y con pinzas. La posición del émbolo se notifica mediante una señal de tensión analógica.

- Margen de detección: hasta 40 mm
- Salida analógica: 0 - 10 V
- Precisión de repetición: $\pm 0,1$ mm; en pinzas: $\pm 0,025$ mm

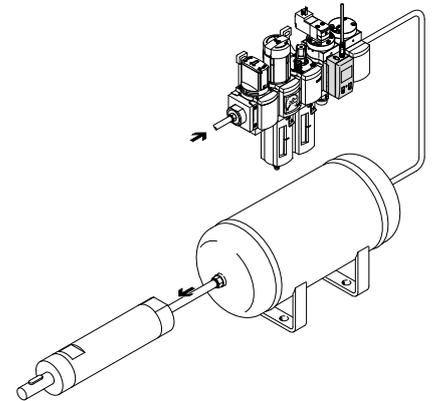


Sensores de presión y de vacío

El control y la regulación eficiente de la presión y del vacío, así como el control del caudal, son fundamentales en la automatización con neumática. Con estas funciones se amplía el aprovechamiento de los equipos, las máquinas son más seguras y se cuenta con la opción del mantenimiento y control a distancia. Utilización rápida y sencilla, gracias al concepto de utilización e indicación uniforme de todos los sensores de presión de Festo.



Control de presencia de piezas con el presostato y vacuostato SDE5



Integrado en una unidad de mantenimiento, el sensor de presión SDE1 controla el margen de presión de un motor neumático



All fluid: sensor de presión SPTW

El SPTW es un sensor de presión de uso universal y, por lo tanto, muy versátil. Apropiado para gases, líquidos o aire.

- Amplio margen de medición de la presión, entre -1 ... 1 bar hasta 0 ... 100 bar según versión.
- Rápida instalación, gracias a

conexión estándar G1/4, conector M12 tipo clavija de 4 contactos y con salida analógica de 0,1 ... 10 V o 4 ... 20 mA



Sencillo, compacto y versátil: transmisor de presión SPTE

Montaje versátil y reducido a las funciones esenciales: control de la presión y del vacío en válvulas y cilindros. Las dimensiones compactas y el bajo peso son

- ideales si se dispone de poco espacio para el montaje y si es necesario disponer de un alto grado de integración.
- Versátil: tres sistemas de fijación para un montaje rápido, sencillo y ventajoso

- Sencillo: montaje y desmontaje sin herramientas
- Compacto: soporte mural óctuple para el montaje en batería



Precio optimizado modular: presostato y vacuostato SDE5

El SDE5 es la alternativa más económica para obtener un sistema de control sencillo y rápido. Una sensor de avanzada tecnología, de fácil instalación y fiable. Convincente, tanto con función de medición de presión,

como de vacío o de detecor de objetos mediante presión dinámica.

- Funciones de salida a elegir
- Método patentado de separación de piezas buenas/malas
- Montaje rápido mediante racores QS

- Ajuste rápido del punto de conmutación, simplemente pulsando un botón
- Márgenes de medición: 0 ... -1, -1 ... 1, 0 ... 2, 0 ... 6, 0 ... 10 bar
- Salida analógica: 0 - 10 V



Compacto y económico: el sensor de presión y de vacío SPAB

El SPAB, económico y extremadamente funcional: sensores de presión y de vacío en una misma unidad. A pesar de ser muy compacto, permite una lectura fácil

de los valores gracias a su display doble multicolor.

- Conexiones de presión en roscas GPT, NPT, RPT
- Conexión eléctrica M8 o cable
- Márgenes de medición: -1 a 1, 0 a 10 bar

- Salidas analógicas y digitales
- Unidades de presión de libre elección
- Opcional: placa adaptadora para conectar en espacios muy reducidos



Altamente funcional: sensor de presión y sensor de vacío SDE1

Con el conjunto modular SDE1 para medición, supervisión y consulta de la presión, se tienen bajo control todos los valores de la presión. Menú guiado mediante tres teclas en el display de LCD. Rápida puesta en funcionamiento, sin necesidad de consultar un manual de instrucciones.

de los valores gracias a su display doble multicolor.

- Montaje en panel frontal, perfil DIN o en unidades de mantenimiento de las series D y MS
- Conector tipo clavija M8 o M12

- Modalidades de histéresis/comparador libremente programables. Selección entre presión relativa o presión diferencial
- Montaje rápido mediante clips o introducción en el soporte
- Clase de protección IP65



Optimizado para el montaje en espacios reducidos: sensor de presión y de vacío SDE3

Medición de presión relativa y diferencial. Opcionalmente con dos entradas de presión independientes y dos displays de LCD en una sola unidad.

- Diseño compacto
- Guiado intuitivo del usuario y función de memorización rápida teach-in
- Indicación alfanumérica de la presión, con gráfico de barras en el caso de operaciones dinámicas

- Montaje muy rápido y sencillo en perfil DIN o en panel frontal
- Bloqueo con código que evita manipulaciones indebidas, pero que permite la lectura de los valores ajustados.

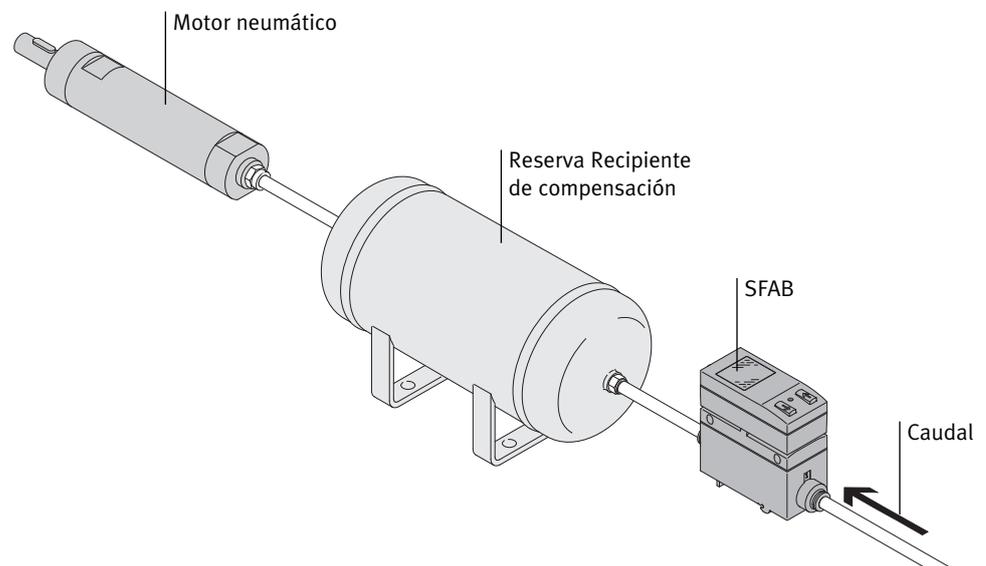
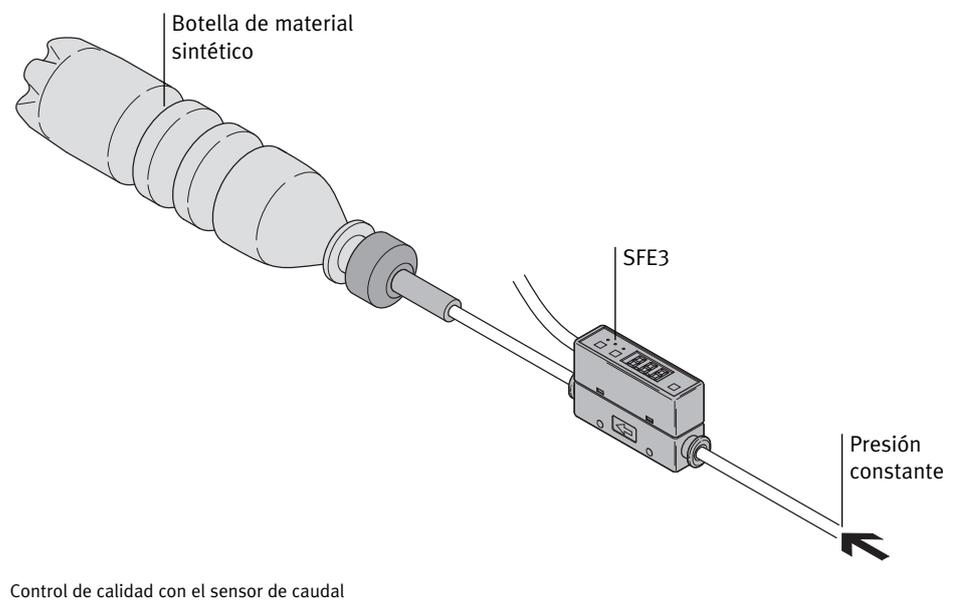


Sensores de caudal

Controlando el caudal, es más sencillo obtener procesos de diagnóstico y de Condition Monitoring, ya que un cambio del valor del caudal es, con frecuencia, un indicador de la existencia de algún problema.

Aplicaciones:

- Detección de piezas muy pequeñas
- Control de la recogida de piezas con superficies sensibles
- Detección de la sujeción de piezas
- Control del funcionamiento
- Control de estanquidad
- Control de presencia de piezas
- Control de costos energéticos



Control del funcionamiento de un motor neumático mediante sensor de caudal



Muy compactos: sensores de caudal y transmisores SFE3/SFET

Los sensores de caudal de la serie SFE3 son especialmente apropiados para aplicaciones en

la electrónica, en el sector de ensamblaje ligero, en la industria óptica y farmacéutica.

- SFE3: sensor de caudal unidireccional con display; margen de medición: 0,05 ... 50 l/min

- SFET: transmisor de caudal, display opcional, margen de medición: 0,05 ... 10 l/min
- Clase de protección IP40



Sencillos y fiables: sensores de caudal SFAB

Los nuevos sensores de caudal con eficiente sistema de utilización e indicación. Convencen en aplicaciones de detección de fugas, controles de estanquidad

de productos finales y de control del caudal.

- Sensor de caudal unidireccional con display
- Display orientable en 360°
- Montaje en perfil DIN o en la pared

- Cambio entre las condiciones definidas en 3 normas (DIN 1343, ISO 2533, ISO 6358)
- Márgenes de medición: 10, 50, 200, 600, 1000 l/min
- Estrangulador integrado



Compactos y de gran caudal: sensores de caudal SFAM

El SFAM funciona como unidad individual o como combinación ideal con unidades de mantenimiento de la serie MS. Un gran display luminoso ofrece informaciones en términos absolutos

del caudal y del consumo, indica valores umbrales y permite ajustar los puntos de conmutación de manera muy sencilla.

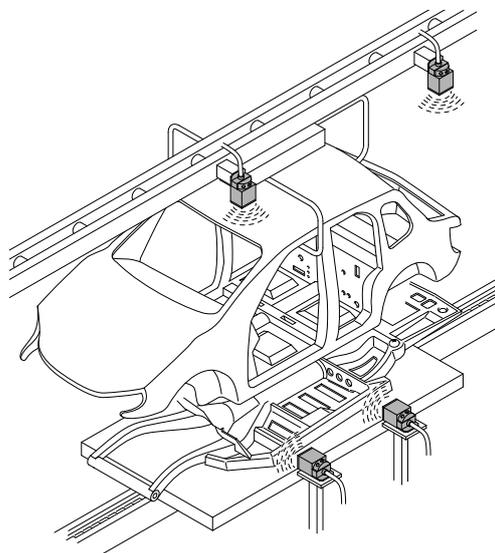
- Cambio entre las condiciones definidas en 3 normas (DIN 1343, ISO 2533, ISO 6358)
- Montaje versátil, gracias al

- diseño compacto
- Sensor de caudal bidireccional con display: desde la izquierda o la derecha, a elegir
- Márgenes de caudal: 1000, 3000, 5000, 10000, 15000 l/min

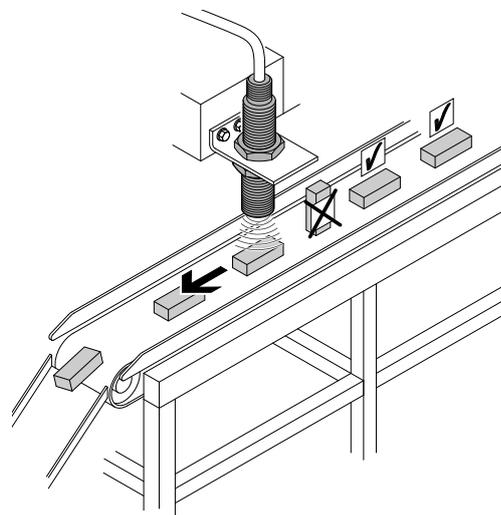


Detectores y sensores de proximidad inductivos

Los detectores de la serie SIE... captan fiablemente todos los metales. Desde la detección de piezas hasta la medición de distancias de objetos metálicos.



Detección a grandes distancias: detector de posición inductivo SIEF-Q40



Detección de la orientación con el sensor analógico inductivo SIEA



Normalizados: detectores de posición inductivos estándar SIE...

Normalizados, de precio ventajoso, fiables y sencillos: apropiados para numerosas aplicaciones.

- Diámetros desde 3 mm hasta M30
- Con conector tipo clavija o cable
- Normalmente cerrado o abierto
- A ras o saliente
- Alta clase de protección: IP67
- Ejecuciones en corriente continua con tecnología de triple conductor PNP y NPN



De poliamida: detectores de posición inductivos SIEN/SIED...-PA

La solución más favorable y económica para la detección de objetos metálicos.

- Homologados para la industria alimentaria y de envasado. Utilización también en la industria química
- Robustos, con alta clase de protección IP65/IP67

- LED de indicación del estado de conmutación
- Construcción exterior estandarizada, para la sustitución sencilla de unidades ya existentes

- Tamaños estándar M12, M18, M30
- Económicos, gracias a la excelente relación precio/rendimiento



250 % más rápidos: detectores de posición inductivos SIEF Factor 1

La combinación perfecta de diversas nuevas propiedades. La solución más sencilla y segura hasta ahora disponible.

- Factor 1, distancias de conmutación iguales para los más diversos metales
- Distancia de conmutación mucho mayor en comparación con los detectores estándar

- 250 % más rápidos que los detectores de posición convencionales
- Insensible frente a campos magnéticos ocasionados por corriente continua o alterna



Cuadrados: detectores SIES (forma de ejecución especial)

La gama de ejecuciones cilíndricas se completa mediante detectores cuadrados de diversos tamaños.

- Gracias a su forma, el detector puede montarse directamente, por lo que se ahorra mucho espacio



Con salida analógica: detector inductivo SIEA

Detector sencillo, económico y preciso, para tareas de medición y control a distancias de hasta 20 mm. El SIEA con señal analógica proporcional a la distancia,

tiene salida de tensión y de intensidad.

- Tamaños estándar M8, M12, M18, M30
- Gran resolución y excelente precisión de repetición
- Gran alcance de detección:

- hasta 20 mm (M30)
- Las versiones de casi todos los tamaños cuentan con dos salidas analógicas normalizadas de 4 ... 20 mA y 0 ... 10 V



Con cuerpo de acero inoxidable: detector inductivo SIEH- ... -CR

Solución robusta gracias a su cuerpo completo y cerrado de acero inoxidable, incluyendo la superficie activa.

- Cuerpo metálico completo V2A-1.4305-AISI303
- Para soportar grandes esfuerzos mecánicos
- Resistencia a la presión
- Grandes distancias de conmutación (también para otros metales)

- M12, M18, (conector NO, PNP, NPN o cable)



Innovadores: detectores de posición inductivos SIES-8M

Ideales para la detección en posiciones intermedias y finales de actuadores eléctricos. El único detector inductivo para ranura 8 con indicación patentada de estado mediante dos LED.

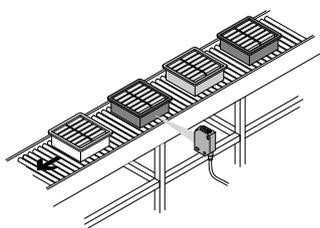
- Montaje de probada eficacia análogo al de los detectores de proximidad
- Posicionamiento rápido y sujeción sencilla mediante apriete
- Visibilidad perfecta, sin importar desde qué lado se produce el avance

- Precisión de repetición: $\leq \pm 0,05$ mm (radial)
- Alimentación de tensión: 10 ... 30 V DC
- Distancia de conmutación: 1,5 mm
- Según EN 60947
- Montaje a ras
- Temperatura de funcionamiento: -25 ... +70 °C

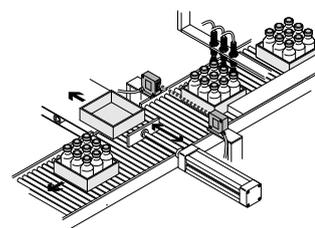


Sensores ópticos

Los sensores de la serie SOE... pueden hacerse cargo de las más diversas tareas, gracias a su sistema óptico de detección. Desde el reconocimiento de colores, pasando por la detección de piezas muy pequeñas, llegando hasta la detección de distancias con rayos láser.



Sensor de reflexión directa con exclusión de luz de fondo: detección de objetos, independientemente de su superficie y color



Detección de presencia de piezas en aplicaciones de técnica de automatización



Formas según el estándar: sensores optoelectrónicos SOEG-...-M12/M18/M18W

Forma según el estándar, para la sustitución sencilla de componentes. Numerosas variantes,

como detectores de reflexión directa, sensores con exclusión de luz de fondo, barreras de luz de reflexión y unidireccionales, etc.

- Diámetros de M12, M18 y M18W (con salida lateral de la luz)
- Con conector tipo clavija o cable
- Con salida PNP o NPN



Miniaturizados: sensores optoelectrónicos SOE-...-Q20

La nueva gama de sensores optoelectrónicos Q20 con práctica función de memorización tipo teach-in. Ideal para el uso en espacios muy reducidos. Máxima precisión, adaptación

versátil a los procesos y utilización sencilla.

- Tamaño: 20 x 32 x 12 mm
- Alta clase de protección IP67
- Frecuencia de conmutación de hasta 4000 Hz
- Ajuste fiable mediante luz roja o rayo láser

- Función de memorización tipo teach-in mediante tecla; control a distancia mediante conexión eléctrica. Protegido contra manipulaciones indebidas.
- Función de memorización dinámica tipo teach-in



Diseño compacto: sensores optoelectrónicos SOE-...-Q30

Sensores Q30: el máximo rendimiento en la caja en miniatura. Sensores compactos, de extraordinaria robustez y con todas las funciones de seguridad. La gama completa incluye detec-

tores de reflexión, sensores de reflexión con supresión de fondo muy precisos, sensores de reflexión de luz roja, barreras de luz unidireccional y unidades de fibra óptica.

- Tamaño 30 x 30 x 15 mm

- Resistentes a choques y vibraciones gracias al encapsulado completo
- Sensores de reflexión con supresión de fondo exacta
- Elevada reserva funcional
- Ajuste mediante potenciómetro



**Cualidades sobresalientes:
sensores ópticos SOE...-Q50**

Todos los sensores de la serie SOE...-Q50 cuentan con cualidades sobresalientes porque, por ejemplo, están dotados de potenciómetro con escala y

seguro contra sobregiro, escala numérica, displays y frecuencias de conmutación de hasta 2.500 Hz.

- Máxima precisión
- Rayo de luz roja y rayo láser
- Dimensiones de apenas

50 x 50 x 17 mm

- Conector tipo clavija orientable en 270° para tamaño M12; encastrable en pasos de 45°
- Clase de protección IP67
- LEDs para indicación del estado de conmutación, tensión de funcionamiento



**Diseño muy compacto:
sensor de color SOEC-RT-Q50**

¡El sensor de color más pequeño del mundo! Con únicamente una fuente de luz blanca y con cuerpo estándar, el SOEC-RT-Q50 garantiza la detección de objetos en todo

el margen cubierto. Con cinco valores límite definibles, el sensor se ajusta óptimamente al color del objeto a detectar.

- El sensor memoriza colores nuevos en modalidad teach-in
- Tres salidas de conmutación

independientes, con posibilidad de memorización en modalidad teach-in

- Frecuencia de conmutación: 500 Hz
- Tamaño de tan sólo 50 x 50 x 17 mm



**Pequeño y preciso:
conductor de luz y aparatos de conducción de luz SOE4**

Para la detección precisa de posiciones en espacios reducidos de máquinas altamente sofisticadas y compactas, especialmente en el sector de la industria electrónica y de ensamblaje ligero. Para la detec-

ción de piezas pequeñas (de cualquier material) con distancias grandes o márgenes de temperatura muy amplios.

- Gran versatilidad, gracias a las tres variantes de conducción de luz: con display, sin display, con display y salida analógica
- Ajuste rápido y sencillo mediante modo teach-in

- Cambio rápido entre cuatro modalidades de funcionamiento: estándar, modalidad fina, modalidad rápida, gran distancia
- Para evitar interferencias recíprocas, el funcionamiento de hasta cuatro aparatos de conducción de luz montados uno junto al otro está sincronizado



**Fiabes y eficientes:
barreras de luz en horquilla SOOF-P y SOOF-M**

Montaje y ajuste sencillos, porque el emisor y el receptor se encuentran en un mismo cuerpo. Versión convencional metálica o innovadora versión de polímero,

con indicador de estado visible desde cualquier ángulo.

- Clase de protección IP67
- Anchos de la horquilla: 30, 50, 80, 120 mm
- Numerosas posibilidades de montaje

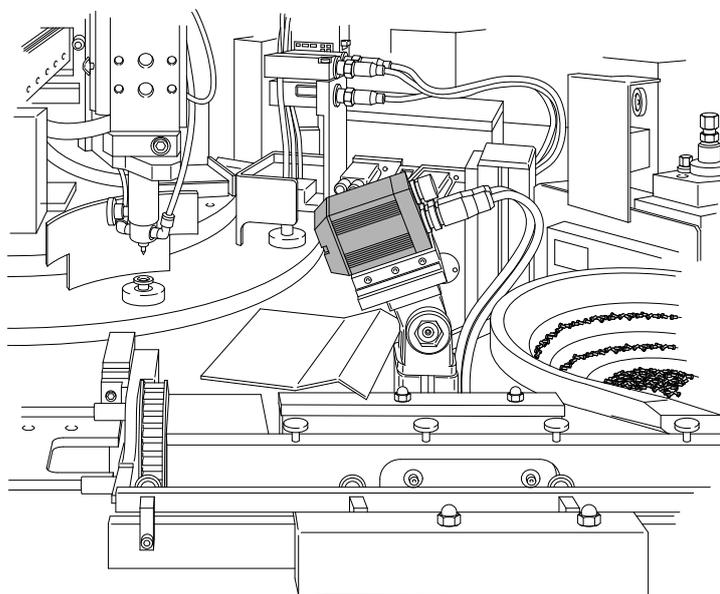
- Buena visibilidad mediante luz roja
- Ajuste mediante función de memorización tipo teach-in (SOOF-P) o potenciómetro (SOOF-M)
- Precisos, de alta resolución y gran precisión de repetición



Sistemas de cámara compacta

Ejemplar rentabilidad: sistemas de cámara, innovadores y de avanzada tecnología.

Versatilidad y montaje sencillo, gracias al compacto diseño industrial y clara definición de las conexiones.



Para la detección de tipos, orientación y giro de piezas: el sistema de cámara compacta de avanzada tecnología SBO...Q



Sistema de cámara SBOC-M/SBOI-M

Concebido para facilitar el diagnóstico y la puesta en marcha así como para el control del funcionamiento en aplicaciones con movimientos muy rápidos. La alternativa innovadora y económica frente a cámaras convencionales de alta velocidad.

- Electrónica integrada para la grabación y memorización de vídeos
- Posibilidad de incluir varias cámaras en una red a través de Ethernet y, además, posibilidad de sincronizarlas
- Montaje del objetivo: C-Mount
- Distancia de funcionamiento:

función del objetivo seleccionado

- Campo de visión: función del objetivo seleccionado
- Resolución del sensor: 640 x 480 píxeles
- Frecuencia de imágenes: 200 ... 2000 fps
- Clase de protección: IP65/IP67



Sistema de visión SBOC-Q/SBOI-Q

Cámaras avanzadas para el posicionamiento preciso de los ejes, identificación de tipos, detección de posición y control de calidad en 2D de las piezas móviles y en reposo.

Adicionalmente: reconocimiento OCR y lectura de códigos 1D/2D

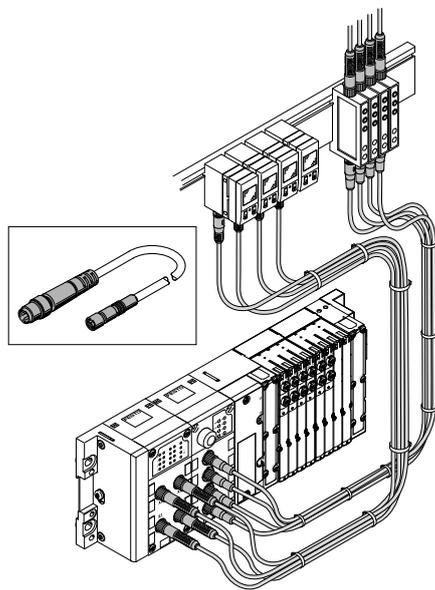
- Resolución del sensor: 640 x 480, 752 x 480 ó 1.280 x 1.024 píxeles (monocromático y color)
- Interfaces de software estandarizadas mediante Ethernet, así como E/S de 24 V integradas
- Clase de protección: IP65/IP67
- Sistema en tiempo real PLC integrado (CoDeSys 2.3)

- Funcionalidad de master CANopen en combinación con CoDeSys
- Fijación del objetivo: óptica integrada o C-Mount
- Unidad ligera de pequeñas dimensiones



Técnica de conexiones

Se fijan, se ajustan y funcionan sin dificultad: los sensores de Festo. La solución para todas las conexiones: el conjunto modular de cables NEBU plenamente compatibles, para dispositivos de campo y equipos de control.



Conexión rápida y sencilla con un alcance de hasta 30 m: sistemas modulares para cables NEBU



Gran variedad de combinaciones: sistemas modulares para cables NEBU

Obtención rápida de conexiones óptimas: el conjunto de cables NEBU ofrece posibilidades ilimitadas para combinar conectores tipo clavija y tipo zócalo, longitudu-

des y calidades de cables. Costes favorables, fiabilidad y versatilidad. Cables apropiados para todos los componentes con conectores M5, M8 y M12 como, por ejemplo, detectores de posición, transmisores, sensores de presión y de flujo, caudalíme-

tros, sensores ópticos e inductivos y válvulas individuales. Longitudes de cable a elegir, entre 0,1 ... 30 m.



Control a distancia: convertidor de señales SVE4

El convertidor de señales SVE4 convierte la señal analógica de salida de un sensor en puntos de conmutación que, a su vez, pueden memorizarse directamente en el convertidor de señales mediante la modalidad

teach-in. La solución ideal en todas las aplicaciones que ofrecen poco espacio para acceder a los sensores.

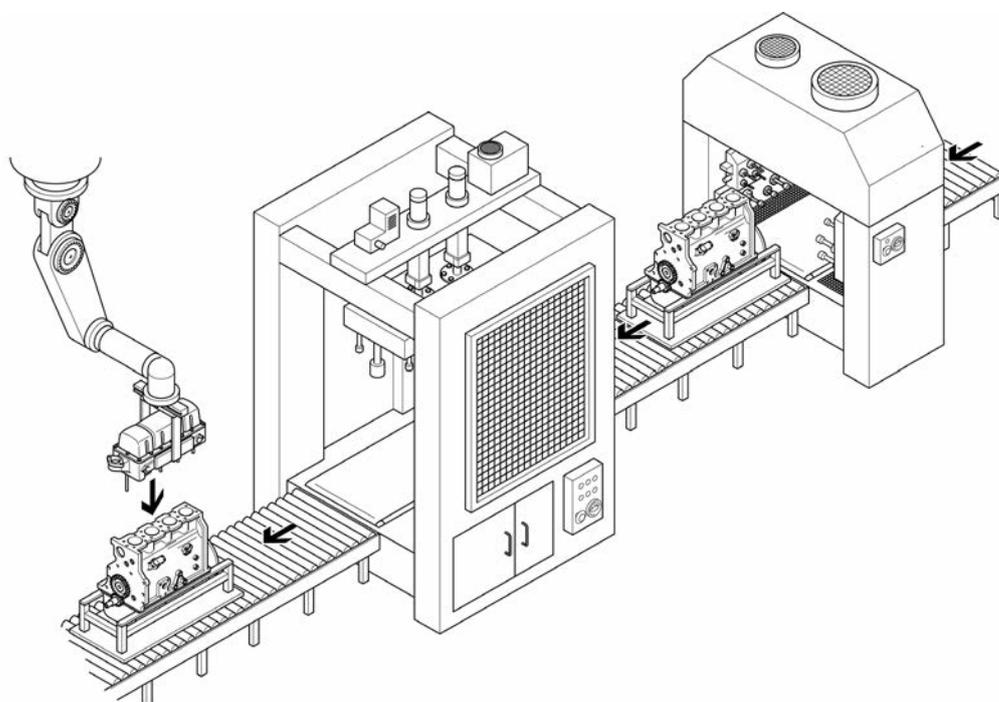
- Dos salidas que, según sea necesario, pueden configurarse por separado como valor umbral, histéresis o ventana de comparador

- Instalación rápida, sin interrumpir el funcionamiento de las máquinas
- Puesta en funcionamiento sencilla mediante memorización en modalidad teach-in



Detectores y sensores específicos para sectores industriales

Las empresas de los sectores industriales más diversos apuestan por los productos y servicios de excelente calidad que ofrece Festo. De esta manera, Festo establece una estrecha relación con sus clientes. Festo ofrece productos optimizados según cada aplicación, para aumentar la productividad y la fiabilidad de los procesos. Además, también para que los clientes adquieran sus soluciones de un mismo proveedor, por ejemplo en el sector de los procesos continuos o en la industria automovilística.



Industria automovilística y sector de fabricación de máquinas herramienta



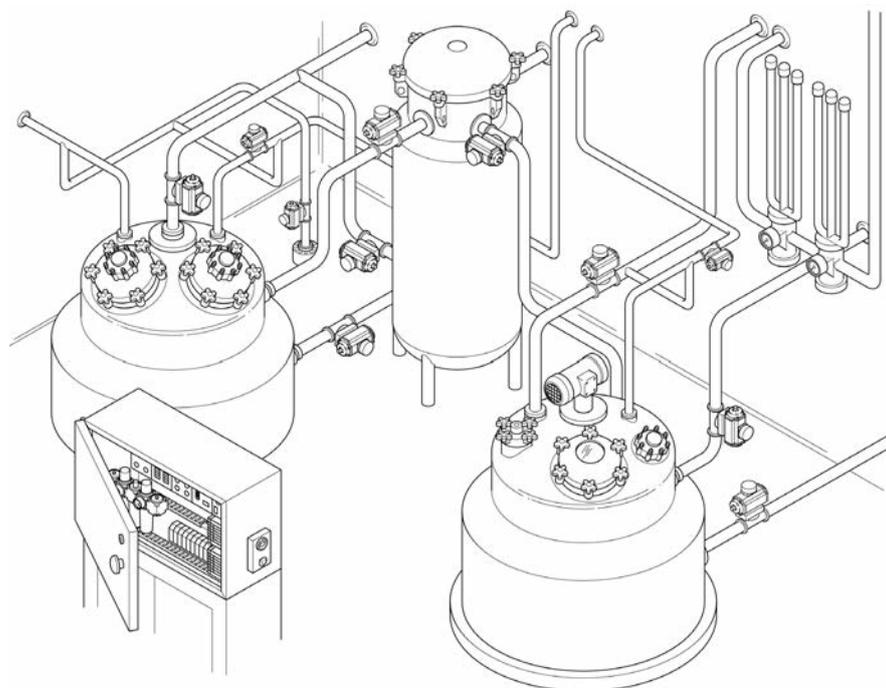
Preciso y fiable: sensor de distancias mínimas SOPA

Una solución fiable, de precio ventajoso y compacta, para el control extremadamente preciso de la colocación, con precisión micrométrica en el sector de la mecanización de motores. Equipamiento completo con módulo controlador, regulación de aire comprimido, función de

soplado y con hasta cuatro módulos de medición. Ventaja adicional: hasta cuatro sensores de distancias mínimas pueden encadenarse neumáticamente, gracias a su estructura modular.

- Detección correlativa posible de dos distancias diferentes
- Detección de distancias de piezas con superficies de dos rugosidades diferentes

- Margen de medición: 20-200 μm
- Presión de funcionamiento: 4 ... 7 bar
- Valor de conmutación: $\pm 2,5 \mu\text{m}$
- Función de conmutación libremente programable
- Clase de protección IP65



Automatización de procesos continuos



Seguridad sistemática: cajas de sensores DAPZ, QH-DR-E

Seguridad sistemática en la industria de procesos continuos: detección de posiciones finales segura, sin interferencias de sobrecargas y muy durable, en el sector del control de válvule-

Nueva generación: cajas de señalización de posición SRBP/SRAP

Las nuevas cajas de señalización de posición ofrecen una gran variedad de nuevas opciones, desde la detección de la posición central hasta el acuse de

ría. Gracias a DAPZ, también en zonas con peligro de explosión.

- Sensores inductivos, neumáticos o eléctricos
- Indicación óptica de gran tamaño, visible desde cualquier perspectiva
- Montaje sencillo en actuadores

recibo analógico entre 4 y 20 mA de la posición de la válvula.

- Tecnologías Reed (SRBP) y Hall (SRAP) de eficacia probada
- Indicación óptica de posición en 3D para la posición de la válvula y el sentido de flujo
- Montaje directo en DFPB sin

giratorios (conexión Namur)

- Disponibilidad de variante AS-Interface
- Utilizable en combinación con válvulas de bola de 3 vías
- Puentes de montaje variables, diversas tensiones, variantes para zonas con peligro de explosión

puentes adaptadores

- Zona de detección ajustable entre 0° y 270°
- Clase de protección IP65 y CRC 3
- A prueba de explosión para la zona II 3 GD
- Opcionalmente con conexión de válvula integrada

Festo en el mundo

Alemania

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Tel. +49 (0)711 347 0, Fax +49 (0)711 347 26 28
E-mail: info_de@festo.com

Argentina

Festo S.A.
Edison 2392
(1640) Martínez
Prov. Buenos Aires
Tel. +54 (011) 4717 82 00,
Fax +54 (011) 47 17 82 82
E-mail: info_ar.festo.com

Australia

Festo Pty. Ltd.
Head Office (Melbourne)
179-187 Browns Road
P.O. Box 261
Noble Park Vic. 3174
Tel. +61(0)3 97 95 95 55,
Fax +61(0)3 97 95 97 87
E-mail: info_au@festo.com

Austria

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227
1140 Wien
Tel. +43 (0)1 910 75-0, Fax +43 (0)1 910 75-250
E-mail: automation@festo.at

Bélgica

Festo Belgium sa
Rue Colonel Bourg 101
1030 Bruxelles
Tel. +32 (0)2 702 32 11, Fax +32 (0)2 702 32 09
E-mail: info_be@festo.com

Bélgica

Festo Belgium nv
Kolonel Bourgstraat 101
1030 Brussel
Tel. +32 (0)2 702 32 11, Fax +32 (0)2 702 32 09
E-mail: info_be@festo.com

Bielorrusia

IP Festo
Masherov avenue, 78
220035 Minsk
Tel. +375 (0)17 204 85 58,
Fax +375 (0)17 204 85 59
E-mail: info_by@festo.com

Brasil

Festo Brasil Ltda
Rua Guiseppe Crespi, 76
KM 12,5 - Via Anchieta
04183-080 São Paulo SP-Brazil
Tel. +55 (0)11 50 13 16 00,
Fax +55 (0)11 50 13 18 68
E-mail: info_br@festo.com

Bulgaria

Festo EOOD
1592 Sofia
Bul. Christophor Kolumb 9
Tel. +359 (0)2 960 07 12,
Fax +359 (0)2 960 07 13
E-mail: info_bg@festo.com

Canadá

Festo Inc.
5300 Explorer Drive
Mississauga, Ontario L4W 5G4
Tel. +1 (0)905 624 90 00,
Fax +1 (0)905 624 90 01
E-mail: info_ca@festo.com

Chile

Festo S.A.
Avenida Américo Vespucio, 760
Pudahuel
Santiago
Tel. +56 2 690 28 00, Fax +56 2 690 28 60
E-mail: info.chile@cl.festo.com

China

Festo (China) Ltd.
1156 Yunqiao Road,
Jinqiao Export Processing Zone,
Pudong,
201206 Shanghai
Tel. +86 21 60 81 51 00, Fax +86 21 58 54 03 00
E-mail: info_cn@cn.festo.com

Colombia

Festo Ltda.
Autopista Bogotá - Medellín Km 6 (costado sur)
Tenjo, Cundinamarca
Tel. +57 (1) 865 77 88,
Fax +57 (1) 865 77 88 Ext.287
E-mail: mercadeo@co.festo.com

Croacia

Festo d.o.o.
Nova Cesta 181
10000 Zagreb
Tel. +385 (0)1 619 19 69,
Fax +385 (0)1 619 18 18
E-mail: info_hr@festo.com

Dinamarca

Festo A/S
Išlevdalvej 180
2610 Rødovre
Tel. +45 70 21 10 90, Fax +45 44 88 81 10
E-mail: info_dk@festo.com

Eslovaquia

Festo spol. s r.o.
Gavlovicová ul. 1
83103 Bratislava 3
Tel. +421 (0)2 49 10 49 10,
Fax +421 (0)2 49 10 49 11
E-mail: info_sk@festo.com

Eslovenia

Festo d.o.o. Ljubljana
IC Trzin, Blatnica 8
1236 Trzin
Tel. +386 (0)1 530 21 00,
Fax +386 (0)1 530 21 25
E-mail: info_si@festo.com

España

Festo Pneumatic, S.A.U.
Avenida Granvía, 159
Distrito Económico Granvía L'H
08908 Hospitalet de Llobregat
Barcelona
Tel.: 901243660, Fax: 902243660
Tel. +34 93 261 64 00, Fax +34 93 261 64 20
E-mail: info_es@festo.com

Estados Unidos

Festo Corporation (New York)
395 Moreland Road
P.O. Box 18023
Hauppauge, NY 11788
Call Toll-free 800/993 3786
Fax Toll-free 800/963 3786
Tel. +1(631) 435 08 00, Fax +1(631) 435 80 26
E-mail: customer.service@us.festo.com

Estonia

Festo OY AB Eesti Filiaal
A.H. Tammsaare tee 118B
12918 Tallinn
Tel. +372 666 15 60, Fax +372 666 15 61
E-mail: info_ee@festo.com

Filipinas

Festo Inc.
Festo Building
KM 18, West Service Road
South Super Highway
1700 Paranaque City
Metro Manila
Tel. +63 (2) 77 66 888, Fax +63 (2) 82 34 220/21
E-mail: info_ph@festo.com

Finlandia

Festo OY
Mäkituvantie 9
P.O. Box 86
01511 Vantaa
Tel. +358 (09) 87 06 51,
Fax +358 (09) 87 06 52 00
E-mail: info_fi@festo.com

Francia

Festo Eurl.
ZA des Maisons Rouges
8 rue du clos sainte Catherine
94360 Bry-sur-Marne
Tel. +33 (0) 820 20 46 40 (numéro indigo),
Fax +33 (0) 820 20 46 41
E-mail: info_fr@festo.com

Gran Bretaña

Festo Limited
Applied Automation Centre
Caswell Road
Brackmills Trading Estate
Northampton NN4 7PY
Tel. +44 (0)1604 / 66 70 00,
Fax +44 (0)1604 / 66 70 01
E-mail: info_gb@festo.com

Grecia

Festo Ltd.
40 Hamosternas Ave.
P.C. 11853 Athens
Tel. +30 210 341 29 00, Fax +30 210 341 29 05
E-mail: info_gr@festo.com

Holanda

Festo B.V.
Schieweg 62
2627 AN Delft
Tel. +31 (0)15 251 88 99,
Fax +31 (0)15 251 88 67
E-mail: info@festo.nl

Hong Kong

Festo Ltd.
6/F New Timely Factory Building,
497 Castle Peak Road,
Kowloon, Hong Kong
Tel. +852 27 43 83 79, Fax +852 27 86 21 73
E-mail: info_hk@festo.com

Hungría

Festo Kft.
Csillaghegyi út 32-34.
1037 Budapest
Hotline +36 1 436 51 00
Tel. +36 1 436 51 11, Fax +36 1 436 51 01
E-mail: info_hu@festo.com

India

Festo Controls Private Ltd.
237B,
Bommasandra Industrial Area,
Bangalore Hosur Highway,
Bangalore 560 099
Tel. +91 (0)80 22 89 41 00,
Fax +91 (0)80 27 83 20 58 / 27 83 33 62
E-mail: info_in@festo.com

Indonesia

PT. Festo
JL. Sultan Iskandar Muda No. 68
Arteri Pondok Indah
Jakarta 12240
Tel. +62 (0)21 27 50 79 00,
Fax +62 (0)21 27 50 79 98
E-mail: info_id@festo.com

Irán

Festo Pneumatic S.K.
2, 6th street, 16th avenue,
Km 8, Special Karaj Road
P.O.Box 15815-1485
Teheran 1389793761
Tel. +98 (0)21 44 52 24 09,
Fax +98 (0)21 44 52 24 08
E-mail: Mailroom@festo.ir

Irlanda

Festo Limited
Unit 5 Sandyford Park
Sandyford Industrial Estate
Dublin 18
Tel. +353 (0)1 295 49 55,
Fax +353 (0)1 295 56 80
E-mail: info_ie@festo.com

Israel

Festo Pneumatic Israel Ltd.
P.O. Box 1076
Ha'atzma'ut Road 48
Yehud 56100
Tel. +972 (0)3 632 22 66,
Fax +972 (0)3 632 22 77
E-mail: info_il@festo.com

Italia

Festo SpA
Via Enrico Fermi 36/38
20090 Assago (MI)
Tel. +39 02 45 78 81, Fax +39 02 488 06 20
E-mail: info_it@festo.com

Japón

Festo K.K.
1-26-10 Hayabuchi
Tsuzuki-ku
Yokohama 224-0025
Tel. +81 (0)45 593 56 10 / -5611,
Fax +81 (0)45 593 56 78
E-mail: info_jp@festo.com

Letonia

Festo SIA
A. Deglava iela 60
1035 Riga
Tel. +371 67 57 78 64, Fax +371 67 57 79 46
E-mail: info_lv@festo.com

Lituania

Festo, UAB
Partizanų 63M
50306 Kaunas
Lietuva
Tel. +370 (8)7 32 13 14, Fax +370 (8)7 32 13 15
E-mail: info_lt@festo.com

Malasia

Festo Sdn. Berhad
10 Persiaran Industri
Bandar Sri Damansara
Wilayah Persekutuan
52200 Kuala Lumpur
Tel. +60 (0)3 62 86 80 00,
Fax +60 (0)3 62 75 64 11
E-mail: info_my@festo.com

México

Festo Pneumatic, S.A.
Av. Ceylán 3,
Col. Tequesquínahuac
54020 Tlalnepantla
Estado de México
Tel. +52 (01)55 53 21 66 00,
Fax +52 (01)55 53 21 66 55
E-mail: festo.mexico@mx.festo.com

Nigeria

Festo Automation Ltd.
Motorways Centre, First Floor, Block C
Alausa, Ikeja,
Lagos

Tel. +234 (0)1 794 78 20,
Fax +234 (0)1 555 78 94
E-mail: info@ng.festo.com

Noruega

Festo AS
Ole Deviksv ei 2
0666 Oslo
Tel. +47 22 72 89 50, Fax +47 22 72 89 51
E-mail: info_no@festo.com

Nueva Zelanda

Festo Ltd.
20 Fisher Crescent
Mount Wellington
Auckland
Tel. +64 (0)9 574 10 94, Fax +64 (0)9 574 10 99
E-mail: info_nz@festo.com

Perú

Festo S.R.L.
Amador Merino Reyna 480
San Isidro
Lima
Tel. +51 (1) 219 69 60, Fax +51 (1) 219 69 71
E-mail: festo.peru@pe.festo.com

Polonia

Festo Sp. z o.o.
Janki k/Warszawy
ul. Mszczonowska 7
05090 Raszyn
Tel. +48 (0)22 711 41 00,
Fax +48 (0)22 711 41 02
E-mail: info_pl@festo.com

Portugal

Festo - Automação, Unipessoal, Lda.
Rua Manuel Pinto De Azevedo, 567
Apartado 8013
4109-016 Porto
Contact Center: 707 20 43
Tel. +351 22 615 61 50, Fax +351 22 615 61 89
E-mail: info@pt.festo.com

República Checa

Festo, s.r.o.
Modřanská 543/76
147 00 Praha 4
Tel. +420 261 09 96 11, Fax +420 241 77 33 84
E-mail: info_cz@festo.com

República de Corea

Festo Korea Co., Ltd.
470-1 Gasan-dong
Geumcheon-gu
Seoul #153-803
Tel. +82 (0)2 850 71 14, Fax +82 (0)2 864 70 40
E-mail: info_kr@festo.com

República Sudafricana

Festo (Pty) Ltd.
22-26 Electron Avenue
P.O. Box 255
Isando 1600
Tel. +27 (0)11 971 55 00,
Fax +27 (0)11 974 21 57
E-mail: info_za@festo.com

Rumania

Festo S.R.L.
St. Constantin 17
010217 Bucuresti
Tel. +40 (0)21 310 31 90,
Fax +40 (0)21 310 24 09
E-mail: info_ro@festo.com

Rusia

OOO Festo-RF
Michurinskijy prosp., 49
119607 Moscow
Tel. +7 495 737 34 00, Fax +7 495 737 34 01
E-mail: info_ru@festo.com

Singapur

Festo Pte. Ltd.
6 Kian Teck Way
Singapore 628754
Tel. +65 62 64 01 52, Fax +65 62 61 10 26
E-mail: info_sg.festo.com

Suecia

Festo AB
Stillmangatan 1
Box 21038
200 21 Malmö
Tel. +46 (0)20 38 38 40, Fax +46 (0)40 38 38 10
E-mail: order@festo.se

Suiza

Festo AG
Moosmattstrasse 24
8953 Dietikon ZH
Tel. +41 (0)44 744 55 44,
Fax +41 (0)44 744 55 00
E-mail: info_ch@festo.com

Tailandia

Festo Ltd.
67/1 Phaholyothin Rd.,
T. Klong 1, A. Klongluang
Pathumthani 12120
Tel. +66 29 01 88 00, Fax +66 29 01 88 30
E-mail: info_th@festo.com

Taiwán

Festo Co., Ltd.
Head Office
9, Kung 8th Road
Linkou 2nd Industrial Zone
Linkou Dist., New Taipei City
24450 Taiwan, R.O.C.
Tel. +886 (0)2 26 01-92 81,
Fax +886 (0)2 26 01 92 86-7
E-mail: festotw@tw.festo.com

Turquía

Festo San. ve Tic. A.S.
Tuzla Mermerciler Organize
Sanayi Bölgesi 6/18
34956 Tuzla - Istanbul/TR
Tel. +90 (0)216 585 00 85,
Fax +90 (0)216 585 00 50
E-mail: info_tr@festo.com

Ucrania

DP Festo
ul. Borisoglebskaya,11
04070, Kiev
Tel. +380 (0)44 239 24 30,
Fax +380 (0)44 463 70 96
E-mail: orders_ua@festo.com

Venezuela

Festo C.A.
Av. 23 esquina con calle 71
N° 22-62, Edif. Festo.
Sector Paraíso
Maracaibo - Venezuela
Tel. +58 (261) 759 11 20/759 41 20/759 44 38,
Fax +58 (261) 759 04 55
E-mail: festo@festo.com.ve

Vietnam

Festo Co Ltd
(Cong Ty TNHH FESTO)
No. 1515 - 1516 Van Dai Dong Street
Ward An Phu, District 2
Ho Chi Minh City
Tel. +84 (8) 62 81 44 53 - 4454,
Fax +84 (8) 62 81 44 42
E-mail: info_vn@festo.com