

Soluciones de accionamiento para el control de compuertas de aire

FESTO



Usted busca un socio que comprenda sus objetivos.
Usted quiere instalaciones de producción más eficientes.
Somos su solución para la automatización.

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



Nuestras soluciones de accionamiento para el control de compuertas de aire son adecuadas para todos los segmentos de la industria en los que se empleen gas, aceite, carbón o biomasa para distintos procesos y sea necesario regular la alimentación de aire con la máxima precisión y fiabilidad.

Las unidades de accionamiento premontadas ahorran tiempo y costes desde el diseño hasta el montaje. De manera opcional, se puede instalar un armario de maniobra fabricado a medida para cubrir todas las funciones de seguridad relevantes.

Resumen de las ventajas

- + Máxima precisión de proceso
- + Posicionamiento rápido
- + Resistencia al calor y a la corrosión
- + Funciones de seguridad opcionales
- + Posibilidad de certificación conforme a ATEX y SIL
- + Entrega lista para la instalación
- + Datos de CAD incluidos

Tenemos las soluciones para sus aplicaciones

Los controles de compuertas de aire para el bloqueo de gases se utilizan para regular procesos críticos y para asegurar el cumplimiento de los cada vez más importantes requisitos de seguridad laboral y de protección de los trabajadores. La automatización resulta decisiva para lograr el éxito y exige lo máximo de cada componente. Festo le respalda desde la planificación del proyecto hasta la automatización de válvulas de proceso. Tanto si se trata de válvulas de compuerta, de desviación, de mariposa, de persiana, o de descarga con nuestras soluciones de accionamiento neumáticas para controles de compuertas de aire puede regular de forma precisa y progresiva el caudal de aire y los niveles de sus procesos.



Válvula de compuerta

- Sencilla función de apertura y cierre
- Para altas temperaturas, presión y gases abrasivos
- Ideal para regular, derivar o cerrar flujos de gas con alta carga de partículas
- Regulación lineal



Válvula de desviación

- Control del flujo de los medios o aislamiento simultáneo de un canal
- Damper de tres vías con una entrada y dos salidas
- El deflector de gas controla las dos salidas con una mariposa
- Regulación lineal o giratoria

Regulación
precisa

Sus válvulas de procesos



Válvula de descarga

- Sencilla función de apertura y cierre
- Solución asequible para un único flujo de gas
- Con diseño de eje y discos de varias capas
- El diseño compacto ofrece ciclos rápidos para el aislamiento de la admisión y el escape
- Regulación lineal



Válvula de mariposa

- Tareas de regulación sencillas o función de apertura y cierre
- Regulación o aislamiento de gases
- Damper de una o de varias láminas
- Regulación rotativa



Válvula de persiana

- Regulación o aislamiento de gases
- Movimiento de la mariposa en paralelo o en sentido contrario
- Un eje central regula las paletas individuales
- Regulación lineal o giratoria

Actuador lineal con sistema externo de medición de recorrido: comprobado y fiable

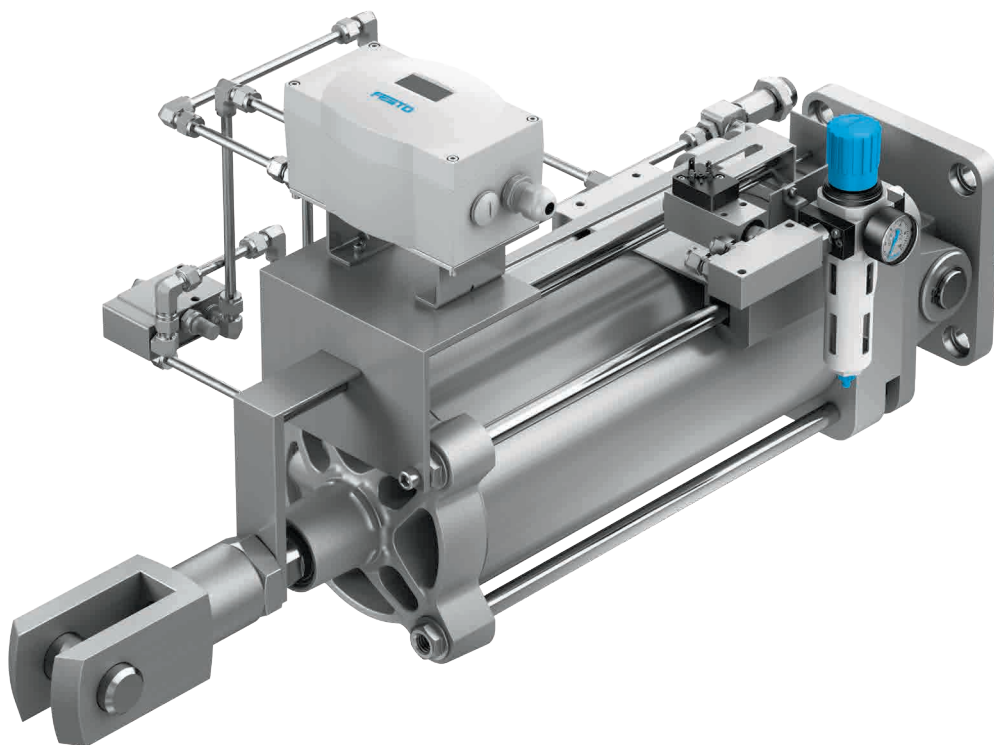
¿Quiere controlar su proceso de ventilación de forma totalmente automatizada? El actuador lineal de la serie DSBx con ampliaciones externas le ofrece soluciones completas y premontadas de eficacia demostrada durante décadas. El diseño y la distribución se pueden adaptar completamente a sus necesidades.

El actuador lineal con sistema externo de medición de recorrido y posicionador es una solución asentada, de eficacia demostrada y fiable para el control de compuertas de aire. Festo se ocupa del diseño y le entrega el sistema completamente montado y probado conforme a sus

necesidades. Emplea componentes de libre elección y perfectamente compatibles entre sí, incluso en distribuciones especiales para temperaturas altas y bajas. Le entregamos los datos de CAD procesados y, si lo desea, una certificación conforme a ATEX o SIL.

Técnica de sellado extraordinaria en ambos sistemas

La tecnología de junta de falda de Festo garantiza un sellado dinámico de los cilindros en las series DSBx y DFPI, con una fricción mínima y la máxima eficiencia.



Actuador DSBG/DSBC

- Serie conforme a ISO 15552
- Múltiples opciones de configuración
- Amortiguación neumática autorregulable (PPS)

Medición de recorrido MLO

- Compatible con la serie DSBx
- Indica la posición efectiva del actuador en el posicionador

Posicionador CMSX

- Comparación en tiempo real de la posición nominal y efectiva del actuador
- Si se producen discrepancias, se envía automáticamente un aviso de error y se cambia a la posición de seguridad definida

Accesorios

- Conforme a ISO 15552: brida basculante y horquillas
- Brida, regulador del filtro, sensor de final de carrera, racores rápidos roscados, depósitos de aire comprimido y canalizaciones de acero inoxidable a medida

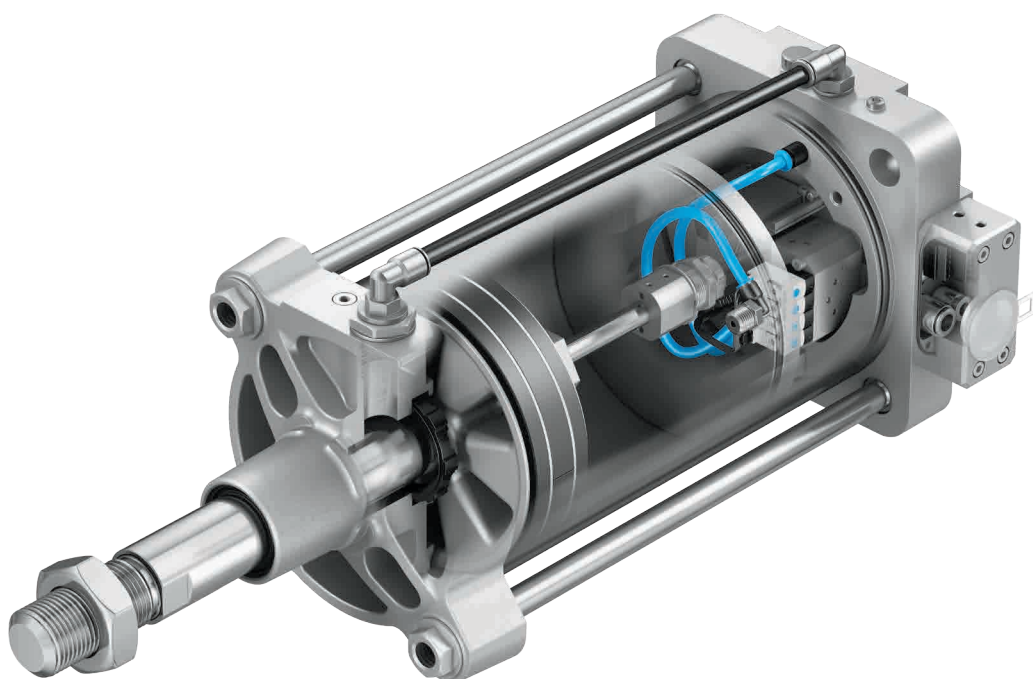
Actuador lineal con sistema de medición de recorrido para una precisión y eficiencia máximas

Evite tiempos de inactividad y tareas de mantenimiento frecuentes. Con las soluciones integradas de la innovadora serie DFPI, puede sacar el máximo partido a su proceso. En función del diseño, se integra el sistema de medición de recorrido junto con el posicionador.

El sistema de medición de recorrido integrado en nuestros actuadores lineales DFPI-...-E-NB3 aumenta la precisión de sus procesos y reduce la frecuencia de las tareas de mantenimiento del actuador. El DFPI-...-C1V-NB3... va un paso por delante. Esta solución completamente integrada

incorpora también el posicionador al cuerpo del accionamiento, lo que permite regular el posicionador sin componentes adicionales. Al mismo tiempo, esta solución completamente integrada protege frente a la entrada de flujos externos no deseados, como la suciedad, reduciendo así

el nivel de desgaste. Asimismo, se elimina la suma de tolerancias. Con ello, la disponibilidad de sus sistemas aumenta y se reducen los costes.



Medición de recorrido

- Integrado en el actuador DFPI-...-E-NB3
- Potenciométrico
- Ofrece una señal de tensión analógica para posicionadores externos

Posicionadores

- Completamente integrado en DFPI-...-C1V-NB3...
- Posición de seguridad determinada de fábrica, en caso de fallo en la tensión de funcionamiento o del valor de consigna analógico
- Definición de posiciones y retroalimentación mediante señal nominal analógica

Opciones de conexión

- Variantes de conexión de los conductos de conexión neumáticos y eléctricos
- Protección hasta IP69K opcional
- Enchufe
- Conector M12
- Racor de cables

Accesorios

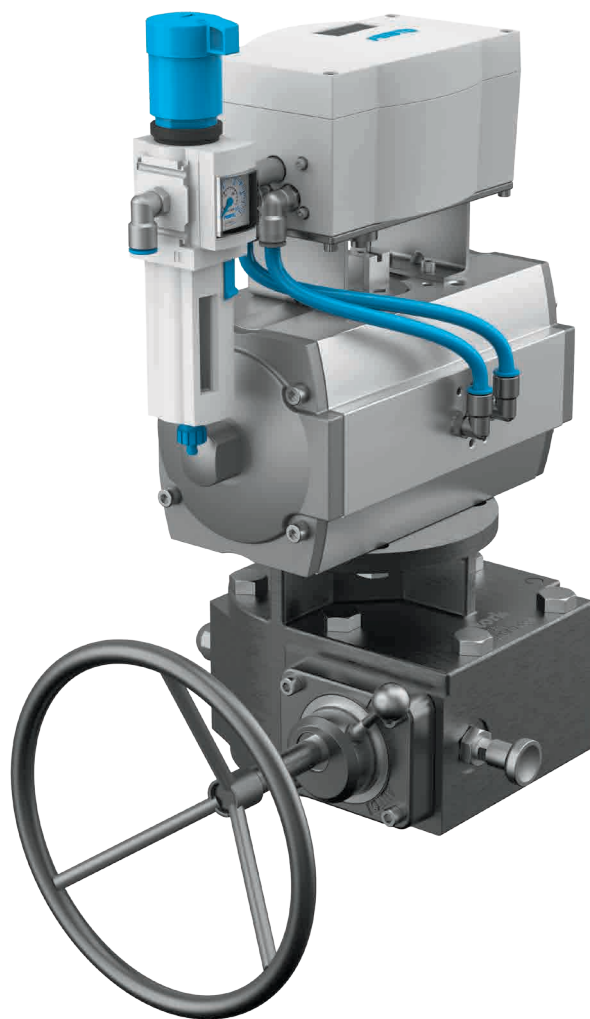
- Conforme a ISO 15552: accesorios de bielas, bridas basculantes, fijación por pies y bridas, elementos de compensación, horquillas y articulaciones, retenedores para sensores de proximidad
- También disponibles en diseños resistentes a la corrosión
- Específico: cable de conexión preconfeccionado NHSB

Actuador giratorio para un movimiento: compacto, modular y exacto

¿Busca un actuador con movimiento giratorio sin efecto de palanca adicional? El actuador giratorio DFPD permite una transmisión de fuerza al eje para ofrecer menores tolerancias y una mayor exactitud de procesos.

El actuador giratorio de cuarto de vuelta DFPD convence por su tamaño compacto y su diseño modular. Se embrida directamente a la válvula de proceso. El diseño con actuador de simple efecto ofrece una función de seguridad que se ejecuta fácilmente, y el espacio adicional del conjunto de muelles optimizado es insignificante. La posición la válvula de proceso se

puede regular sin niveles con un posicionador montado como el CMSX. Las unidades digitales de detección SRBC/SRBE/SRBG permiten una detección de la posición final, y la unidad analógica de detección SRAP permite el control de la posición.



Actuador giratorio DFPD

- De efecto simple o doble:
- Posición final ajustable en ambos lados
- Apropriado para temperaturas extremas
- Placa de montaje en roscas G y NPT disponible

Posicionador CMSX

- Comparación en tiempo real de la posición nominal y efectiva del actuador
- Si se producen discrepancias, se envía un aviso de error automáticamente y se cambia a la posición de seguridad definida

Alternativas al posicionador: unidad de detección SRBE/SRBC/SRBG/SRAP

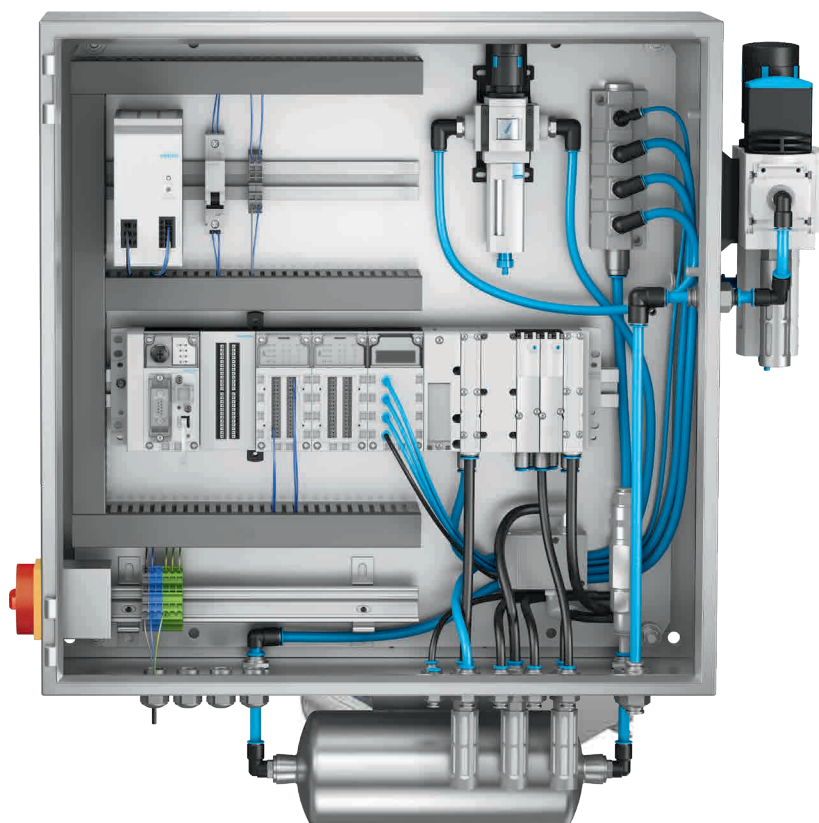
- Cuerpo resistente a la intemperie
- Numerosas variantes de interruptor
- Intrínsecamente seguro conforme a ATEX
- En SRBE/SRBC: dos entradas de cables para la alimentación de eléctrica compartida por la unidad de detección y la electroválvula

Accesorios

- Caja de engranajes con racor rápido roscado
- Tubos flexibles
- Depósitos de aire comprimido
- Regulador del filtro serie MS con filtro de 5 µm para el posicionador

Solución completa con armario de maniobra para una máxima seguridad

La solución de accionamiento que elija se puede completar con un armario de maniobra a su medida. Este procesará todas las señales, desde la válvula hasta los parámetros de proceso, pasando por CPX/MPA, y se comunica por conexión bus con el sistema de control.



Incluye funciones de seguridad

El armario de maniobra individualizado cuenta con todas las funciones relevantes de seguridad, como la función a prueba de fallos, que permiten ponerlo en posición de seguridad “activada”, “desactivada” o “suspendida” en caso de caída de presión o de corte del suministro eléctrico.

Sistema de aire de obturación opcional

También se puede incluir en el damper un bloqueo estanco en el canal, gracias a un sistema de aire de obturación (Seal Air System). En este tipo de sistema, se aplica aire en ambos tubos con un nivel de presión determinado, superior a la presión media del canal. De este modo, se genera una barrera de aire que garantiza una estanqueidad absoluta del damper, gracias a la cual se logra una separación total del medio en el canal. Para ello, Festo pone a su disposición soluciones totalmente automatizadas y proyectadas de forma individual para adaptarse a sus necesidades de seguridad.

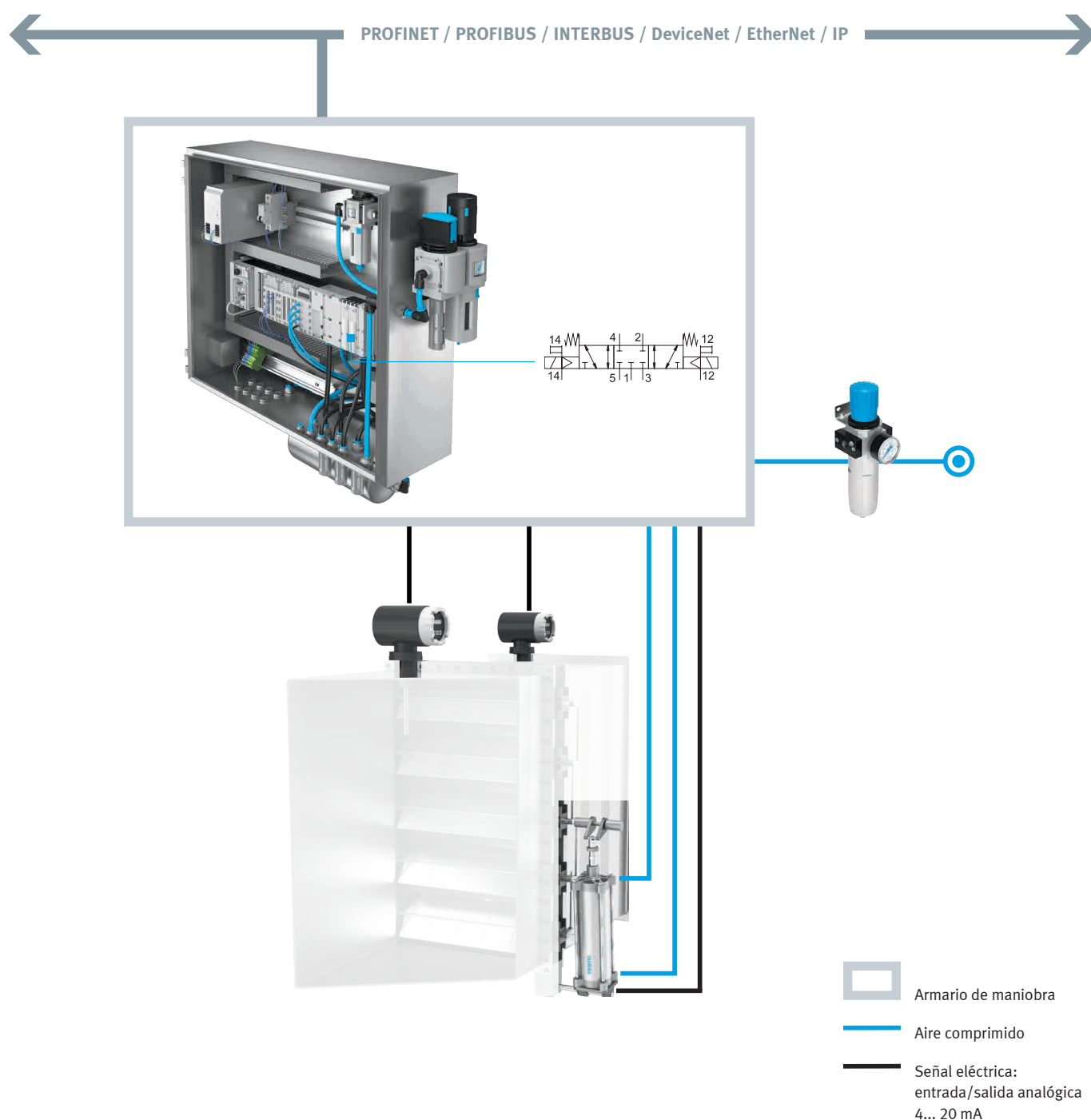
Visualización directa en el campo

La programación de la interfaz de usuario y la pantalla de parámetros se adaptan a sus especificaciones. Un gemelo digital del actuador visualiza la posición actual y muestra el valor efectivo. Mediante la programación de un componente de software individual, se puede regular el componente también sin conexión.

Posicionamiento sin posicionador: fácil y eficiente

¿Utiliza un posicionador para los procesos de regulación? Puede simplificarlos aún más con una válvula de 5/3 vías (APB, All Ports Blocked). El terminal de válvulas se puede posicionar mediante CPX/MPA y una válvula agrupable en el componente de software correspondiente de su controlador.

Si tiene una placa intercambiable en caliente, puede cambiar el terminal de válvulas de la válvula agrupable MPA cuando lo necesite, incluso durante un proceso en curso, sin necesidad de calibración. En el caso de caudales mayores, existen válvulas agrupables que aumentan la velocidad de posicionamiento de las válvulas de proceso. Festo dispone de una solución completa desde el accionamiento hasta el control, que se puede adaptar a sus necesidades concretas.



Soluciones preparadas para instalar: resumen de sus ventajas

Utilizar

Ventajas para el cliente:

- Documentación completa, para la inclusión inmediata en la documentación general

Nuestras prestaciones:

- Documentación detallada del sistema en el idioma del usuario final
 - Esquemas de montaje
 - Lista de piezas
 - Esquemas de circuitos
 - Instrucciones de utilización de cada componente

Montar

Ventajas para el cliente:

- Reducción del grado de integración de fabricación propia al prescindir de procesos de mecanizado con arranque de viruta y montaje previo
- Máxima seguridad de las funciones y óptima calidad
- Incluye los conocimientos en materia de normas y directivas

Nuestras prestaciones:

- Fabricación con arranque de viruta de acuerdo con las exigencias de cada aplicación
- Montaje de todos los componentes
- Posibilidad de efectuar el montaje de componentes de otras marcas
- Tendido completo de tubos flexibles y cables
- Comprobación exhaustiva del funcionamiento y la estanqueidad
- Certificado de control
- Certificación, por ejemplo EN60204-1, ATEX, UL-508A

Modernizar

Ventajas para el cliente:

- La tecnología más moderna
- Estructura clara, para un mantenimiento más sencillo
- Eficiencia energética incluida

Nuestras prestaciones:

- Programa de cálculo de costes del aire comprimido
- Asesoramiento en ahorro de energía

Establecer contacto

Ventajas para el cliente:

- Asistencia sistemática desde un principio
- Aprovechar los amplios conocimientos técnicos de Festo

Nuestras prestaciones:

- Asesoramiento personalizado en 59 países
- Todas las tecnologías: soluciones neumáticas, servoneumáticas, eléctricas
- Soluciones específicas según aplicación y sector industrial

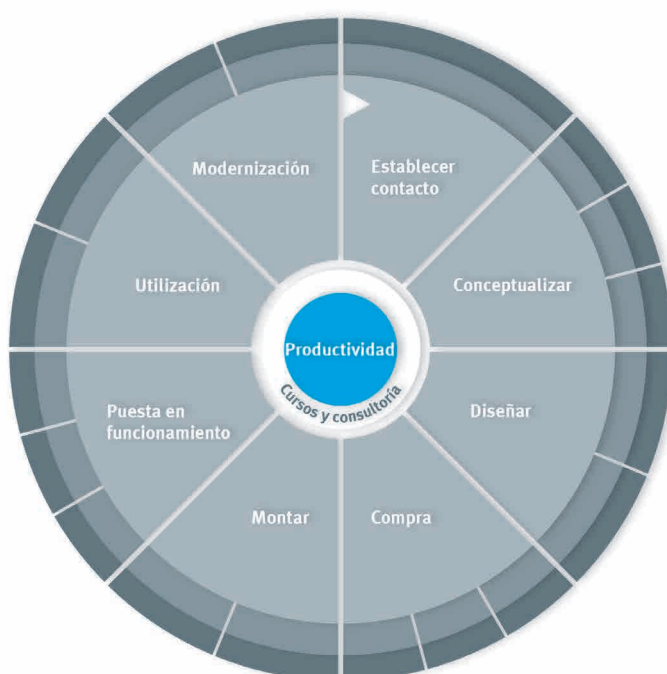
Conceptualizar

Ventajas para el cliente:

- Consideración de las exigencias específicas que plantea cada aplicación
- Oferta detallada, de acuerdo con criterios de ingeniería
- Conocimientos de automatización específicos para los más diversos sectores

Nuestras prestaciones:

- La oferta incluye:
 - Concepto 2D/3D
 - Lista de piezas detallada
 - Secuencias funcionales



Poner en funcionamiento

Ventajas para el cliente:

- Montaje e instalación sencillos Festo plug and work
 - Principios de montaje de máxima sencillez
 - Conexiones definidas
 - Función Teach-In o de parametrización

Nuestras prestaciones:

- Asistencia para la puesta en funcionamiento

Comprar

Ventajas para el cliente:

- Menos costos al adquirir los productos de una misma fuente
- Trámite sencillo de los pedidos y simplificación de la logística con una sola referencia para la solución completa

Nuestras prestaciones:

- Una sola fecha de entrega
- Compra de todos los componentes y piezas externas
- Entrega de sistemas listos para el montaje

Diseñar

Ventajas para el cliente:

- Prescindir del trabajo de ingeniería
- Soluciones específicas, de acuerdo con las condiciones específicas de cada aplicación
- Solución de acuerdo con las tecnologías más avanzadas

Nuestras prestaciones:

- Ingeniería completa
 - Selección de la tecnología y de los componentes más apropiados
 - Determinación de las dimensiones de la solución propuesta
 - CAD (2D/3D)
 - Confección de los esquemas de distribución
 - Simulación
 - Programación

Componentes del sistema en detalle

Actuadores lineales



DSBG/DSBC

- Diámetro del émbolo: 32 ... 320 mm
- Carrera 1 ... 2800 mm
- Cilindro estándar conforme a ISO 15552 para variaciones de instalación
- Utilización con temperaturas de hasta 150 °C
- Mayor protección contra la corrosión
- Variantes ATEX hasta 2 GD



DFPI-...-NB3

- Diámetro del émbolo: 100 ... 320 mm
- Carrera 40 ... 990 mm
- Posicionador integrado o sistema de medición de recorrido integrado para posicionador externo
- ISO 15552 para variaciones de montaje
- Posibilidad de movimientos giratorios para campos de aplicación ampliados
- IP65, IP67 y IP69K

Posicionadores



CMSX

- Valor de consigna: configurable (0 ... 10 V, 0 ... 20 mA y 4 ... 20 mA)
- Sensor de posición: 4 ... 20 mA
- Margen de tensión: 21,6 ... 26,4 V DC
- Margen de temperatura: -5 °C ... +60 °C
- Caudal: 50 l/min... 130 l/min
- Conexión neumática: G1/8

Sistemas de medición de recorrido



MLO

- Potenciómetro de biela
- Grado de protección IP65
- Carrera: 100 ... 750 mm
- Principio de medición analógico
- Medición absoluta con una elevada resolución (0,01 mm)
- Larga vida útil

Actuador giratorio



DFPD

- Tamaño: 10 ... 2300 Nm
- Ángulo de giro: 90° y 180°
- Conexión neumática: G1/8, 1/8 NPT, G1/4, 1/4 NPT y VDI/VDE 3845 (NAMUR)
- Conexión estándar a las válvulas de proceso: ISO 5211
- Diseño de construcción: cremallera y piñón
- SIL 2 conforme a IEC 61508: modo de demanda elevada
- Para temperaturas de -50 a +150 °C

Electroválvulas



VSNC

- Válvula NAMUR
- Junta intercambiable para funcionamiento 3/2 vías o 5/2 vías,
- Conexión neumática G1/4, 1/4 NPT y VDI/VDE 3845 (NAMUR)
- Presión de funcionamiento: 2,5 ... 10 bar
- Para temperaturas de -20 °C a +60 °C
- Variantes ATEX hasta 2 GD



VOFC/VOFD

- Válvulas de 3/2 vías y válvulas de 5/2 vías
- Conexión neumática: G1/4, 1/4 NPT y NAMUR
- Presión de funcionamiento: de 2,5 a 8 bar y de 0 a 10 bar
- Para temperaturas de -25 °C a +60 °C o de -50 °C a +60 °C
- SIL 2 según IEC 61508: modo de baja demanda
- Revestimiento de Ematal que ofrece la máxima protección contra la corrosión

Terminales de válvulas



CPX/MPA

- Diseño ligero y resistente a la corrosión
- Comunicación interna en serie y encadenamiento de conexiones del bus de campo con hasta 16 placas base (128 válvulas, hasta 512 I/O)
- Comunicación de bus mediante Profibus DP, Profinet, CANopen, Ethernet/IP, etc.
- I/O digitales y analógicas
- CPX remoto I/O: versión metálica con encadenamiento modular
- Se admiten tres tamaños de válvulas combinados con un caudal de hasta 850 l/m, opcionalmente como polímero o modelo metálico
- Alimentación indistinta del aire y formación de zonas de presión

Unidades de detección

			
SRBC	SRBE	SRBG	SRAP
• Margen de medición: 0 ... 90° • Tensión de funcionamiento: 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC, 8,2 V DC NAMUR • Sensor: sensor de proximidad inductivo, contacto hermético tipo Reed, intercambiador • Salida eléctrica: NPN, PNP, contacto normalmente abierto, contacto normalmente cerrado, intercambiador • SIL 2 según IEC 61508 • Variantes ATEX hasta 1 GD • Principio de protección: intrínsecamente seguro	• Margen de medición: 0 ... 90° • Tensión de funcionamiento: 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC, 8,2 V DC NAMUR • Sensor: sensor de proximidad inductivo, contacto hermético tipo Reed, intercambiador • Salida eléctrica: NPN, PNP, contacto normalmente abierto, contacto normalmente cerrado, intercambiador • SIL 2 según IEC 61508 • Variantes ATEX hasta 1 GD • Principio de protección: antideflagrante (Ex d)	• Margen de medición: 0 ... 90° • Tensión de funcionamiento: 24 V DC, 8,2 V DC NAMUR • Sensor: de proximidad inductivo • Conector de tipo caja de terminales o tipo M12 • Salidas de conmutación PNP, NAMUR, 2 hilos CC, AS-Interface • Variantes ATEX hasta 1 G	• Margen de medición: 0 ... 270° • Tensión de funcionamiento: 24 V DC • Sensor: magnético de efecto Hall • Salida eléctrica: analógica 4 ... 20 mA • Variante ATEX hasta 3 GD • Conector eléctrico: 9 pines/ borne atornillado/enchufable

Accesorios según ISO 15552

			
Horquillas	Brida basculante	Serie MS	NHSB
• Horquillas con rosca interna M4... Rosca interior M48x 2 • Horquillas con mayor protección contra la corrosión • Rótulas con rosca exterior M4 ... M48x 2 y rosca interior M4 ... M16	• Brida basculante para actuador lineal con diámetro de embolo de 32 ... 320 mm • Brida basculante con pivote roscado y protección antitorsi6n • Soporte de articulaci6n de rótula adecuado disponible	• Gran caudal • Configuraci6n individual • Sensores integrados • Funciones de seguridad • Favorece una mejor eficiencia energética • UL y categoríA ATEX 2 GD	• Cable de conexi6n eléctrica y neumática preconfeccionado para actuador lineal DFPI – 3 hilos, para DFPI sin posicionador integrado – 5 hilos, para DFPI con posicionador integrado • Disponible en longitudes de 0,6, 5, 10 y 15 m

Otros accesorios

			
Depósito de aire	Sensor de final de carrera	Racores y tubos flexibles	Tubos de acero inoxidable
• Presi6n de funcionamiento: -0,95 ... 16 bar • Volumen: 0,1 ... 20 l • Material: acero de alta aleaci6n, inoxidable • Corresponde a AD 2000	• Sensor de final de carrera neumático o eléctrico • Con palanca de rodillo, inducido o sin contacto mediante inductividad	• Tubos flexibles para entornos de trabajo de lo más variado, entre otros, aquellos que requieren aptitud para el contacto con alimentos, incombustibles, sin sustancias que afectan al proceso de pintura o con diseño resistente a medios • Racores y elementos de conexi6n con enchufes o boquilla de empalme para los tubos flexibles • Las formas más habituales de los racores rápidos roscados y las conexiones son: recto, L, T, X e Y	• Tuberías de acero inoxidable bajo demanda • Diseño de las tuberías perfectamente adaptado a cada soluci6n • Máxima resistencia a la corrosi6n para condiciones ambientales extremas



Productividad

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

¿Comparte esa opinión con nosotros? 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