

FESTO

Guía de productos



para automatización de procesos

Guía de productos para automatización
de procesos

Edición 2018/04

Todos los datos técnicos pueden sufrir
cambios en función de las actualiza-
ciones de los productos.

Todos los textos, representaciones,
imágenes y dibujos incluidos en este
documento son propiedad de
Festo AG & Co. KG y están protegidos por
derechos de autor. Queda prohibida su
reproducción, procesamiento, traduc-
ción, microfilmación, así como el almace-
namiento o tratamiento mediante
sistemas electrónicos sin la previa autori-
zación explícita de Festo AG & Co. KG.

Debido a los continuos avances tecnoló-
gicos, queda reservado el derecho a
realizar cualquier modificación.

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Ruiter Strasse 82
73734 Esslingen
Alemania

Editorial	Prólogo Las estrellas de la neumática	2 6	⊙
Tecnología de control e I/O remotas		8	01
Terminales de válvulas		15	02
Motion Terminal		16	03
Sensores		19	04
Válvulas servopilotadas y válvulas		22	05
Cajas de señalización de posición		30	06
Posicionadores		32	07
Actuadores lineales		33	08
Actuadores giratorios		35	09
Válvulas de bola y unidades de válvulas de bola		37	10
Válvulas de asiento inclinado		40	11
Válvulas de mariposa		41	12
Válvulas para fluidos, de accionamiento eléctrico		42	13
Válvulas para fluidos, de accionamiento neumático		44	14
Preparación del aire comprimido		45	15
Tecnología neumática de conexiones		49	16
Tecnología de conexiones eléctricas		56	17
Soluciones preparadas para instalar		58	18
Apéndice	¿Qué hay que tener en cuenta al utilizar productos de Festo? Festo en el mundo	60 61	⊙

Prólogo

Editorial





Dr. Ansgar Kriwet,
Dirección de Ventas de Festo AG

Estimados clientes:

Nuestro lema “Más productividad para usted” define nuestras acciones. Esto se hace evidente en la nueva guía de productos de Festo para la industria de procesos. Desde los procesos de ingeniería hasta la puesta en funcionamiento, le ofrecemos asistencia a lo largo de toda la cadena de valor añadido, también mediante nuestros servicios a medida. Además, en caso necesario desarrollamos con usted conceptos de automatización para su situación productiva individual.

Tenemos a su disposición un amplio espectro de componentes, sistemas y soluciones de automatización integradas para las industrias de procesos. Entre ellas se encuentran unidades completas de válvulas de proceso y armarios de maniobra, las cuales le permiten colaborar con un socio, lo que supone grandes ventajas para usted.

Nuestras unidades de válvulas de proceso están combinadas a partir de componentes optimizados. Estas unidades han sido probadas en fábrica y se han montado siguiendo sus requisitos. Si lo desea, también pueden cumplir las especificaciones específicas para un determinado sector, como requisitos de protección antideflagrante o resistencia a la corrosión.

También ampliamos y optimizamos nuestra gama de productos para la instalación en armarios de maniobra. Con la nueva y compacta unidad de I/O remota CPX-E, usted ahorrará mucho espacio en el armario de maniobra, así como costes, ya que los parámetros están adaptados para su instalación en armarios. Y con la variante optimizada de terminal de válvulas VTUG puede usted prescindir del conexionado de tubos en el armario de maniobra, lo que supone un importante ahorro de costes al realizar el montaje.

Nuestro programa básico garantiza plazos de entrega cortos. Tenemos en almacén 2200 productos marcados con una estrella, los cuales pueden llegar a usted en 24 horas. En el caso de productos configurables, el plazo puede ser de hasta cinco días.

No en vano impulsamos la automatización con innovaciones pioneras: el Festo Motion Terminal VTEM catapulta la neumática a la era digital controlada por aplicaciones informáticas. Este terminal tiene capacidad de autodiagnóstico y autoadaptación a condiciones externas, y dispone de una imagen digital en forma de una Product Key. El módulo de eficiencia energética MSE6-E2M también es una novedad mundial: automatiza el ahorro de energía en sistemas de aire comprimido. La monitorización, regulación y desconexión de las corrientes de aire comprimido durante el funcionamiento y en el modo standby tienen lugar de forma completamente automática. La comprobación de fugas está integrada.

Sumérjase en esta guía, la cual le ofrece nuevos horizontes para incrementar su capacidad competitiva. ¡Y descubra cómo las soluciones de Festo simplifican su trabajo, a la vez que incrementan su productividad! Le invito cordialmente a ello.

Atentamente

Ansgar Kriwet

Mayor producción a nivel global

En el corazón de Europa

Nuestra planta de tecnología de Scharnhausen/Alemania

Nuestra meta principal es producir a través de una cadena de fabricación continua, flexible y fiable. Esto se aplica tanto a la producción masiva automatizada como a la fabricación de productos complejos específicos del cliente.



Posición central en el Medio Oeste

Mason (Ohio) / EE. UU.

El 70 % de los clientes que atendemos en Mason se encuentran en un radio de 1000 kilómetros.



De la región para la región

Jinan / China

Manipulación rápida, gran flexibilidad y proximidad son los rasgos por los que destacamos en el mercado asiático de la automatización.



Nuestras fábricas están listas para el futuro

¿Cómo podemos aumentar la productividad?

Esta es una cuestión que nos planteamos continuamente. Además de los 13 centros de servicio distribuidos por todo el mundo, hemos diseñado nuestra propia producción para adaptarla al futuro y para mantenernos lo más cerca posible de nuestros clientes, tanto en nuestras fábricas de Scharnhausen/Alemania y Mason (Ohio) / EE. UU. como en Jinan/ China.

Actuación bajo los mismos estándares a nivel global

Todas las fábricas de Festo intercambian información y aprenden unas de otras. La denominada Festo Value Production, que integra la formación continua de nuestras empleadas y empleados, garantiza la aplicación en todo el mundo de los estándares más rigurosos. Los beneficios para el cliente.

La Industria 4.0 mantiene una posición central

Festo se caracteriza igualmente por el enfoque global respecto a la Industria 4.0 y el Internet de las cosas (IoT).

Creemos que los productos individualizados exigen una interconexión completa de la fábrica a través de componentes de automatización inteligentes que permiten interfaces hombre-máquina intuitivas.

La formación y cualificación correspondiente de las personas en la planificación y la producción son factores decisivos para el éxito de la Industria 4.0. Asimismo, los procesos de ingeniería deben poder ponerse en práctica en un futuro de un modo más intuitivo y rápido.

Anticipación de las futuras tendencias

Capacidad de transformación, generación del máximo valor añadido posible, calidad máxima, rapidez, suministro seguro y proximidad: estos son los requisitos principales que plantean las industrias alimentaria y del envasado. Solo así es posible competir globalmente a largo plazo.

Adaptarse a las necesidades de los clientes

La cartera de pedidos, la fluctuación de los tamaños de los lotes, el aumento de la diversidad de las variantes o la integración impecable de nuevos productos plantean retos que exigen la flexibilidad de la producción. Festo le da el impulso para estar a la altura de las circunstancias. Poniendo en marcha conceptos altamente rentables y con la máxima seguridad del proceso, que permiten la fabricación fluida y previenen los puntos críticos del flujo de valor. Una ventaja no menos relevante es la proximidad de nuestras fábricas con respecto a sus centros de producción. Ideal para garantizar la entrega rápida hasta el suministro directo.

Las estrellas de la neumática



★ ¡Distinguidos con la estrella!

Más de 2200 productos de nuestro programa básico están disponibles las 24 horas del día para su envío desde las fábricas de Festo, también en grandes tamaños de lote. A lo largo de la cadena completa de control eléctrico y neumático, desde actuadores hasta accesorios, tanto para la automatización de procesos de fabricación como de procesos continuos. De esta manera cubrimos hasta un 80% de todas las tareas de automatización, a precios atractivos y con la renombrada calidad Festo.

¡Disponibles en todo el mundo en 13 centros de servicio!



➔ www.festo.com/stars



Guía de productos para automatización de procesos

Herramientas de software

Tecnología de control e I/O remotas

CoDeSys



Con CoDeSys, la puesta en funcionamiento es muy sencilla y la programación y parametrización pueden realizarse muy rápidamente. Programación estandarizada de las unidades conectadas según la norma CEI 61131-3. Ventajas:

- Software independiente del hardware, para la configuración, programación y puesta en funcionamiento más rápida y sencilla de soluciones de automatización neumáticas y eléctricas.
- Amplias bibliotecas modulares para sistemas de uno o varios ejes de movimiento.
- Gracias al estándar IEC61131-3, CoDeSys es un software versátil y abierto para todo tipo de tareas de control.
- Solución modular: funciones offline y online, así como componentes para la configuración y la visualización del hardware.
- Sencilla ampliación mediante módulos funcionales IEC
- Posibilidad de reutilizar partes ya existentes en aplicaciones nuevas

El software de configuración está disponible en www.festo.com > pestaña "Portal de soporte técnico" > término de búsqueda "CoDeSys" > pestaña "Software".

Sistemas de control electrónicos

	 Sistemas de control CECC-D, CECC-LK, CECC-S	 Controladores CECX-X-C1, CECX-X-M1	 Módulos de entradas/ salidas CECX-D-E8A, CECX-A-4E4A	 Módulos de entradas CECX-D-16E, CECX-A-4E-V
Tensión de funcionamiento	19,2–30 VDC, 20,4–30 VDC	19,2–30 VDC	19,2–30 VDC	19,2 ... 30 V DC
Datos de CPU	Procesador de 400 MHz	64 MB DRAM, procesador de 400 MHz	64 MB DRAM, procesador de 400 MHz	64 MB DRAM, procesador de 400 MHz
Interfaz de bus de campo	CAN-Bus	CAN-Bus		
Ethernet, conector	RJ45	RJ45, casquillo, 8 contactos		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Control lógico programable compacto • Programación con CoDeSys según IEC 61131-3 • 12 entradas digitales, 8 salidas digitales y dos contadores rápidos adicionales de hasta 250 kHz • Ethernet 10/100 Mbit/s • Puerto USB para la transferencia de datos • CECC-LK con protocolo CANopen®, IO-Link®, I-Port y Modbus® TCP 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de control master modular con CoDeSys o controlador de movimientos con CoDeSys y SoftMotion • Programación según la norma IEC 61131-3 • Tres cajas de inserción para conjuntos modulares opcionales • Opcional: módulo de comunicaciones para PROFIBUS® 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos digitales: 6 u 8 entradas digitales y 8 salidas digitales • Módulos analógicos de tensión: 4 entradas y 4 salidas analógicas de tensión • Módulos analógicos de corriente: 4 entradas y 4 salidas analógicas de corriente • Función de ajuste de direcciones, de supervisión de cortocircuito en las salidas, de supresión de rebote, de interrupción y de detección de fallos en los sensores 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos digitales: 16 entradas digitales • Módulos analógicos de tensión: 4 entradas analógicas de tensión • Módulos de entrada de temperatura: 4 o 6 entradas de temperatura
online: →	cecc	cecx-x	cecx	cecx

Sistemas de mando electrónicos

	 Módulos de salidas CECX-D-14 A-2, CECX-A-4 A-V	 Conexiones de enconder CECX-C-2G	 Conexiones de bus de campo CECX-F-PB-S-V, CECX-F-PB-V1, CECX-B-CO
Tensión de funcionamiento	24 +25% / -15% VDC	19,2 – 30 VDC	19,2 – 30 VDC
Interfaz de bus de campo			CAN-Bus, PROFIBUS®-Master DP-V1, PROFIBUS®-Slave DP-V1
Ethernet, conector		9 contactos, hembra, RJ45	8 contactos, casquillo, 9 contactos, conector tipo clavija
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos digitales: 14 salidas digitales • Módulos analógicos: 4 salidas de tensión analógicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Función de medición de recorrido • Contador de pulsos • Función de medición de la velocidad • Función de supervisión de revoluciones • Función latch del estado del contador • Monitorización de ruptura de sensor • Función de indicación de estado 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a la unidad de control modular a través de CAN-Bus • Para el encadenamiento de módulos periféricos descentralizados
online: →	cecx	cecx	cecx

Sistemas de mando electrónicos

	 Conexiones eléctricas CECX-C-2S1	 Módulo AS-Interface® CESA
Tensión de funcionamiento	9,2 ... 30 V DC	Tensión AS-i 30 V DC
Interfaz de bus de campo		CANopen®, especificación CiA DS-301, PROFIBUS® según DIN 19245 parte 3
Ethernet, conector	8 contactos	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para la ampliación del controlador mediante dos interfaces serie RS 232 	<ul style="list-style-type: none"> • Gateway de master AS-Interface® • Detección doble de direcciones • Utilización directa mediante teclas • Display gráfico • Diagnóstico completo con LED y pantalla • Especificación 3.0
online: →	cecx	cesa

Guía de productos para automatización de procesos

I/O remotas y periferia eléctrica

	 Terminal CPX	 Terminales CPX-E	 Terminal CPX-P	 Sistemas de instalación CPI CTEC
Cantidad máxima de entradas	512 digitales, 32 analógicas	16 digitales, 4 analógicas	512 digitales, 32 analógicas	128
Número máximo de salidas	512 digitales, 32 analógicas	8 digitales, 4 analógicas	512 digitales, 32 analógicas	128
Cantidad de posiciones de módulos	Máx. 9 módulos de entrada/salida más nodos de bus	10	10	
Control eléctrico	Bus de campo, unidad de control integrada	Bus de campo, unidad de control integrada	Bus de campo, unidad de control integrada	Bus de campo, unidad de control integrada
Novedad		<ul style="list-style-type: none"> • Novedad 4/2018 		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de automatización • Acepta todos los protocolos de bus de campo y Ethernet • Funciones integradas de diagnóstico y mantenimiento • Utilización posible: independiente como I/O remotas o con terminales de válvulas MPA-S, MPA-L, VTSA/VTSA-F • Cuerpo opcionalmente de material sintético o de metal, con encadenamiento individual • Entradas y salidas analógicas, 2/4, opcionalmente con protocolo HART 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de control moderno con alto rendimiento • Interfaces maestro de bus de campo, maestro EtherCAT®, interfaces esclavo de bus de campo, PROFINET®, EtherNet/IP®, PROFIBUS®, módulos de entradas digitales EtherCAT® (16DI), módulos de salidas digitales (8DO/0,5 A) • Módulos de entradas analógicas (corriente, tensión), módulos de salidas analógicas (corriente, tensión), • Sistema de programación moderno CoDeSys V3 según IEC 61131-3 • Integración de funciones de movimiento (SoftMotion) • Alto grado de integración de I/O • Montaje sencillo del sistema de control 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso en armarios de maniobra de I/O remotas y terminales de válvulas compatibles • Combinación con módulos del terminal eléctrico CPX y, por lo tanto, utilizable en aplicaciones híbridas • Estructura modular especial • Amplias funciones integradas de diagnóstico y mantenimiento • Entradas y salidas analógicas con protocolo HART 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo CPX Master para cuatro ramales CPI • Es posible combinar una instalación centralizada y otra descentralizada • Neumática y sensores descentralizados para procesos rápidos • Conexión posible a terminal de válvulas CPV, MPA-S, CPV-SC
online: →	cpx	cpx-e	cpx-p	ctec

I/O remotas y periferia eléctrica

	 Módulos de entradas CTSL	 Módulos de bus de campo CTEU	 Sistemas de instalación CPI CTEC
Cantidad máxima de entradas	16	128	128
Número máximo de salidas		128	128
Cantidad de posiciones de módulos		32	Máx. 4 ramales de instalación, máx. 4 módulos CP por ramal
Control eléctrico	IO-Link®, I-Port	CANopen®, DeviceNet®, AS-Interface®, CC-LINK®, PROFIBUS®, EtherCAT®, Ethernet/IP®, PROFINET®, CPI-B, I-Port	Bus de campo, unidad de control integrada
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para sistema de instalación CTEL • Para captar señales de entrada de sensores • Indicación mediante LED de cada señal de entrada • LED de diagnóstico en caso de cortocircuito/sobrecarga en la alimentación de los sensores 	<ul style="list-style-type: none"> • Para terminales de válvulas VTUB-12, VTUG, MPA-L, CPV, VTOC • Ampliable para un sistema de instalación CTEL • LED típicos de bus de campo, con interfaces e interruptores • Alimentación de tensión separado potencialmente para la electrónica y las válvulas 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo CPX Master para cuatro ramales CPI • Es posible combinar una instalación centralizada y descentralizada • Neumática y sensores descentralizados para procesos rápidos • Conexión posible a terminal de válvulas CPV, MPA-S, CPV-SC
online: →	ctsl	cteu	ctec

I/O remotas y periferia eléctrica

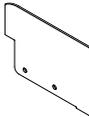
	 Conexión eléctrica CPX-CTEL	 Módulos de medición CPX-CMIX	 Componentes de AS-Interface® ASI, CACC
Cantidad máxima de entradas	256		4, 8
Número máximo de salidas	256		8
Cantidad de posiciones de módulos	Máx. 4 módulos con interfaz I-Port	9	
Control eléctrico	I-Port		AS-Interface®
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo master CPX-CTEL con 4 conexiones I-port • Neumática y sensores descentralizados para procesos rápidos • Conexiones M12 estandarizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Neumática y electricidad: una misma plataforma para movimientos y medición • Técnica de medición innovadora: actuadores con y sin vástago, actuadores giratorios • Activación mediante bus de campo • Mantenimiento y diagnóstico a distancia, servidor web, alarma por SMS y e-mail a través de TCP/IP • Sustitución y ampliación sencillas de los módulos con el mismo cableado 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesorios para el sistema de instalación AS-Interface® • Distribuidor para cables ASI-KVT • Dispositivo direccionador ASI-PRG-ADR • Módulos I/O compactos (IP65, IP67)
online: →	cpx-ctel	cpx-cmix	as-interface

Guía de productos para automatización de procesos

Para terminal CPX

	 Bloques de control CPX-CEC-M1-V3, CPX-CEC-S1-V3, CPX-CEC-C1-V3	 Bloques de control CPX-CEC, CPX-CEC-C1
Datos de CPU	256 MB RAM, 32 MB Flash, procesador de 800 MHz	32 MB Flash, 32 MB RAM, procesador de 400 MHz
Ayuda a la configuración	CoDeSys V3	CoDeSys V2.3
Tiempo de procesamiento	Instrucción de aprox. 200 µs/1 k	Instrucción de aprox. 200 µs/1 k
Clase de protección	IP65, IP67	IP65, IP67
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Accionamiento sencillo de configuraciones de terminales de válvulas • Programación con CoDeSys según CEI 61131-3 • Conexión a todos los buses de campo como control remoto y para el preprocesamiento • Control de accionamientos eléctricos a través de CANopen® • Funciones SoftMotion para movimientos coordinados de varios ejes 	<ul style="list-style-type: none"> • Accionamiento sencillo de configuraciones de terminales de válvulas con MPA, VTSA • Programación con CoDeSys según CEI 61131-3 • Conexión a todos los buses de campo como control remoto y para el preprocesamiento • Control de actuadores eléctricos como ejes individuales a través de CANopen® (CPX-CEC-C1)
online: →	cpx-cec-m1	cpx-cec

Para terminal CPX

	 Módulos de entradas CPX-P-8DE	 Placas de alimentación CPX-P-AB	 Placas de aislamiento CPX-P-AB-IP
Grado de protección	En función de la placa de alimentación	IP20, IP65	
Diagnóstico	Rotura de cable por canal, incumplimiento de valores límite por canal, cortocircuito por canal, errores de parametrización		
Parametrización	Formato de datos, tiempo de supresión de rebotes de entrada por canal, función de entrada por canal, valor sustitutivo en caso de diagnóstico por canal, tiempo de prolongación de señales por canal, tiempo de puerta por canal, monitorización de valores límite por canal, monitorización de cortocircuito por canal, monitorización de parámetros, valor límite superior por canal, valor límite inferior		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Variante con certificación ATEX • 8 entradas digitales para sensores Namur o contactos mecánicos • Variante con ejecución intrínsecamente segura 	<ul style="list-style-type: none"> • Variante con certificación ATEX • De material sintético • Variantes para ejecución intrínsecamente segura • Adecuada para módulo de entrada CPXP-8DE • 4 conectores tipo zócalo M12 de 4 contactos • 2 conectores tipo clavija de 8 contactos 	<ul style="list-style-type: none"> • Placa de aislamiento para la separación segura entre las zonas con y sin seguridad intrínseca del terminal CPX.
online: →	cpx-p	cpx-p	cpx-p

Unidades de control neumáticas y electroneumáticas

	 Módulos paso a paso TAA, TAB	 Módulos de memoria SBA-2 N	 Generadores de pulsos VLG
Conexión neumática	Boquilla estriada para tubo de plástico con diámetro nominal 3	Boquilla estriada para tubo de plástico	NW3 G1/8, G1/4
Tipo de fijación	En bastidor de montaje	En bastidor de montaje	Taladro pasante en el cuerpo
Paso nominal	2 mm	3 mm	3,5 mm, 7 mm
Caudal nominal normal	60 l/min	70 l/min	120 l/min, 600 l/min
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Para generar secuencias de movimientos paso a paso Válvula de asiento con puerta AND y puerta OR 	<ul style="list-style-type: none"> Para combinaciones de entrada Para simplificar la planificación y el montaje de los controles neumáticos 	<ul style="list-style-type: none"> Para generar señales intermitentes de frecuencia ajustable Para movimientos rápidos de los cilindros de diafragma y de efecto simple y doble
online: →	taa	sba	vlg

Unidades de indicación y control

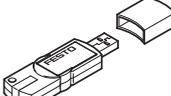
	 Unidades de indicación y control CDPX	 Simuladores CDSM	 Unidades de indicación y control CPX-MMI
Visualización	TFT a color		128x64 píxeles, display gráfico LCD con iluminación de fondo
Tamaño de visualización	13,3", 7", 4,3", 10,4"		
Memoria de recetas	32000 bytes		
Resolución del display	480x272 píxeles, SVGA, 800x600 píxeles, WVGA, 800x480 píxeles, WXGA, 1280x800 píxeles		
Interfaz Ethernet	RJ45 10/100 MBd		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Procesadores de gran capacidad combinados con tecnología de pantalla de gran tamaño Acceso y control remotos Servidores FTP y HTTP Abierto para aplicaciones multimedia y WEB 	<ul style="list-style-type: none"> Fácil planificación para la interacción entre el hombre y la máquina La representación semigráfica de valores de procesos permite una lectura más cómoda Apropiado para la puesta en funcionamiento de los siguientes controladores de motores: CMMO-ST, CMMP-AS, CMMS-ST Para la simulación de señales de entrada y salida durante la puesta en funcionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta de datos, configuración y diagnóstico de terminales CPX Conexión a los nodos de bus o al bloque de mando del CPX mediante un cable preconfeccionado M12 3 teclas de funciones y 4 con flechas
online: →	cdpx	cdsm	cpx-mmi

Guía de productos para automatización de procesos

Software

	 Conjuntos para el operario GSIB	 Conjuntos para el operario P. BP	 Software GSPF
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Software de información y documentación para controladores de motor CMMP-AS, CMMS-ST • El kit contiene el CD-ROM con la documentación del microcontrolador, el software de configuración FCT (Festo Configuration Tool) y una breve descripción 	<ul style="list-style-type: none"> • Software de información y documentación para los microcontroladores CMMP-AS y SFC-DC, módulo de manipulación HSP/HSW • El conjunto para el operario contiene el CD-ROM con la documentación del microcontrolador, el software de configuración FCT (Festo Configuration Tool) y una breve descripción 	<ul style="list-style-type: none"> • Software de programación y documentación para el microcontrolador CMMP-AS con funciones adicionales para trazadores gráficos • Software para la configuración, programación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de unidades de control CECC • Software de configuración, programación y diagnóstico de AS-Interface® con cable de conexión serie • El software se entrega con un CD-ROM y con la documentación del usuario para el controlador de motor
online: →	gsib	software	gspf

Software

	 Software y manuales P. SW	 Licencias de software GSLO	 Software (FluidDraw® P5) GSWF-P5
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para configurar el terminal CPX, los módulos CPX y el control CPX-FEC • Software para Checkbox CHB-C para la evaluación de imágenes, visualización, creación de protocolos y configuración de los parámetros de I/O • Software para Checkbox CHB-C para analizar completamente los procesos de identificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Para activar el software en el sistema de visión artificial SBOC-Q/SBOI-Q 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración rápida y sencilla de esquemas de circuitos neumáticos • Amplia biblioteca de símbolos neumáticos y eléctricos • Bases de datos de productos propias del usuario y tablas de traducción • Diagramas de bornes, esquemas de cableado, listas de cables y listas de piezas • Función de dimensionamiento para crear diseños sencillos de sistemas y armarios de maniobra • Identificación continua del utillaje • Árbol del proyecto de varias fases
online: →	software	gslo	gswf-p5

Herramientas de software

Buscador de productos para terminales de válvulas



Esta herramienta siempre encuentra rápidamente el terminal de válvulas más apropiado. Abra la función de búsqueda de productos haciendo clic en el botón azul "Buscar productos" en la sección "Productos". En el lado izquierdo seleccione las características técnicas, y en el lado derecho aparecerán automáticamente los productos que cumplen con los correspondientes criterios técnicos. La función de control de plausibilidad garantiza una configuración siempre correcta. El buscador de terminales de válvulas es parte del catálogo electrónico y no se ofrece como software aparte.

Esta herramienta está disponible

- en www.festo.com/catalogue pulsando el botón azul "Buscador de productos"

Terminales de válvulas universales



Baterías de válvulas VTUG-S



Terminales de válvulas con conexión multipolo, conexión de bus de campo VTUG



Terminales de válvulas MPA-L

Anchura	10 mm, 14 mm, 18 mm	10 mm, 14 mm, 18 mm	10 mm, 14 mm, 20 mm
Caudal nominal normal	1380 l/min con 18 mm, 380 l/min con 10 mm, 780 l/min con 14 mm	1200 l/min con 18 mm, 330 l/min con 10 mm, 630 l/min con 14 mm	360 l/min con 10 mm, 670 l/min con 14 mm, 870 l/min con 20 mm
Cantidad máxima de posiciones para válvulas	16	24	32
Control eléctrico	Conexión individual	Conexión individual, bus de campo, multipolo, IO-Link®, I-port	Bus de campo, multipolo, IO-Link®, I-port
Estructura del terminal de válvulas	Patrón fijo	Patrón fijo	Tamaños de válvulas combinables
Novedad		<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo 4/2017: Variantes optimizadas para la instalación en armario de maniobra 	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de dimensiones reducidas mediante válvulas VUVG compactas • Conexiones de sustitución sencilla con caja E • Múltiples funciones de válvulas • También con válvulas semi en línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón fijo de coste ventajoso • Montaje muy sencillo • Pilotaje eléctrico sustituible • IO-Link® posible • Válvulas VTUG integrables con conexión eléctrica individual • También disponibles con multipolo neumático • Uso energéticamente eficiente gracias al funcionamiento inverso y la reducción selectiva de presión 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran modularidad • Unidades individuales • Placas base de polímero • Válvulas de tres tamaños • Estrangulador fijo seguro para evitar manipulaciones no autorizadas • Conexión de bus de campo a través de CPX • IO-Link® posible
online: →	vtug	vtug	mpa-l

Guía de productos para automatización de procesos

Terminales de válvulas universales

	 Terminales de válvulas MPA-S	 Terminales de válvulas VTSA-F	 Terminales de válvulas Compact Performance CPV
Anchura	10 mm, 20 mm	18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm, 65 mm	18 mm, 10 mm, 14 mm, 18 mm
Caudal nominal normal	360 l/min con 10 mm, 700 l/min con 20 mm	1350 l/min con 26 mm, 1860 l/min con 42 mm, 2900 l/min con 52 mm, 4000 l/min con 65 mm, 700 l/min con 18 mm	400 l/min, 1600 l/min con 18 mm, 400 l/min con 10 mm, 800 l/min con 14 mm
Cantidad máxima de posiciones para válvulas	64	32	8
Control eléctrico	AS-Interface, bus de campo, multipolo, sistema de control integrado	Ethernet, bus de campo, multipolo, sistema de control integrado	AS-Interface, sistema de instalación CPI, conexión individual, bus de campo, multipolo
Estructura del terminal de válvulas	Modular, tamaños de válvulas combinables	Modular, tamaños de válvulas combinables	Patrón fijo
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Terminal de válvulas de uso universal Válvulas de alto rendimiento con robusta carcasa metálica Encadenamiento metálico Se pueden combinar dos tamaños de válvulas Alto nivel de comunicación mediante encadenamiento en serie Conexión de bus de campo a través de CPX Máx. 128 válvulas 	<ul style="list-style-type: none"> Terminal de válvulas VTSA de caudal optimizado Encadenamiento con mayor caudal Funciones como terminal de válvulas normalizado VTSA 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor potencia posible en el espacio más pequeño Tres tamaños Tipos variados de conexión y montaje Conexión multipolo o de bus de campo IO-Link® posible
online: →	mpa-s	vtsa	cpv

Terminales de válvulas universales

	 Terminales de válvulas CPV-SC	 Batería de válvulas, Compact Performance CPV10-EX-I
Anchura	10 mm	10 mm
Caudal nominal normal	170 l/min con 10 mm	400 l/min, 400 l/min con 10 mm
Cantidad máxima de posiciones para válvulas	16	8
Control eléctrico	Sistema de instalación CPI, conexión individual, bus de campo, multipolo	Conexión individual
Estructura del terminal de válvulas	Patrón fijo	Patrón fijo
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Terminal pequeño y compacto Gran caudal a pesar de las dimensiones compactas Apropiado para vacío Conexión multipolo o de bus de campo 	<ul style="list-style-type: none"> Batería de válvulas intrínsecamente segura, según categoría ATEX 2 (zona 1) Optimizado para el montaje en armario de maniobra Óptimo para servopilotaje de válvulas para procesos continuos
online: →	cpv-sc	cpv10-ex

Terminales de válvulas normalizados

	 <p>Terminales de válvulas VTSA</p>
Anchura	18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm, 65 mm
Caudal nominal normal máx.	1100 l/min con 26 mm, 1300 l/min con 42 mm, 2900 l/min con 52 mm, 4000 l/min con 65 mm, 550 l/min con 18 mm
Cantidad máxima de posiciones para válvulas	32
Control eléctrico	Ethernet, bus de campo, multipolo, sistema de control integrado
Estructura del terminal de válvulas	Modular, tamaños de válvulas combinables
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Corresponde a ISO 15407-2/ ISO 5599-2 • Conexión multipolo o conexión de bus de campo a través del sistema CPX • Válvulas de cinco tamaños en un terminal • Funciones de seguridad integradas
online: →	vtsa

Componentes específicos para satisfacer las expectativas del cliente



Terminales de válvulas configurados según las especificaciones del cliente

¿Necesita un terminal de válvulas y no lo encuentra en nuestro catálogo? Festo le ofrece ejecuciones especiales que cumplen sus requisitos: desde modificaciones de productos existentes hasta productos completamente nuevos.

Modificaciones frecuentes de productos:

- Recubrimientos resistentes a condiciones específicas del entorno
- Ejecución de cables según las especificaciones del cliente: longitud, ocupación de contactos, con conector tipo clavija
- Elementos de accionamiento modificados
- Roscas de conexión modificadas
- Placas base modificadas

Se ofrecen numerosas variantes. Contacte con su asesor técnico de Festo. El experto de Festo le ofrecerá el asesoramiento que usted busca.

Para más información sobre componentes adaptados a las especificaciones del cliente, visite su página local → www.festo.com

Guía de productos para automatización de procesos

Motion Terminal



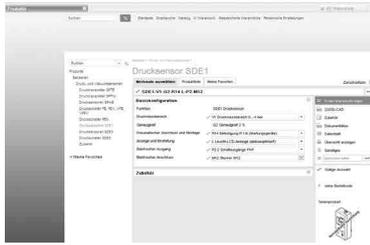
**Motion Terminal
VTEM**

NOVEDAD

Estructura	Patrón fijo
Patrón	28 mm
Caudal	Hasta 500 l/min
Control eléctrico	Bus de campo
Conexión neumática 1	G3/8
Presión de funcionamiento	-0,9 ... 8 bar con aire de pilotaje externo
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tensión nominal de funcionamiento	24 V DC ±25%
Temperatura del fluido	-5 ... +50 °C
Temperatura ambiente	-5 ... +50 °C
Novedad	<ul style="list-style-type: none"> • Novedad 11/2017
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Muchas funciones en un componente, gracias a aplicaciones • Reúne las ventajas de los sistemas eléctricos y neumáticos • Máxima estandarización posible • Menor complejidad y menor tiempo de lanzamiento al mercado • Mayores beneficios y mayor protección de conocimientos prácticos • Instalación más sencilla • Mayor eficiencia energética
online: →	vtem

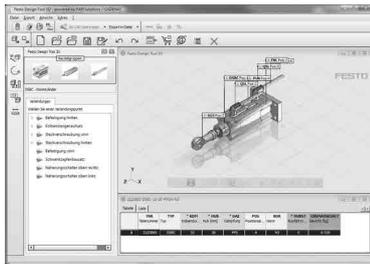
Herramientas de software

Programa de configuración



Configure de modo rápido y fiable un producto de numerosas características, con la ayuda del configurador. Seleccione paso a paso todas las características relevantes del producto. Mediante comprobaciones de lógica se garantiza que solo se ofrezcan configuraciones correctas. El configurador es parte del catálogo electrónico y no se ofrece como software aparte.

Festo Design Tool 3D FDT 3D



Festo Design Tool 3D es un software de configuración de productos en 3D, con el que es posible confeccionar en CAD combinaciones específicas de productos. Con este software de configuración, la búsqueda de accesorios apropiados resulta más sencilla, fiable y rápida. El conjunto obtenido mediante el configurador puede pedirse empleando un código de pedido. Y lo puede recibir montado, aunque también en una unidad de embalaje que contiene todas las piezas por separado. De esta manera es posible reducir considerablemente la lista de productos. Los procesos siguientes (entre ellos, pedido de productos, envío y montaje) resultan mucho más sencillos. Todas las opciones para efectuar un pedido están disponibles en los siguientes países: AT, BE, CH, CZ, DE, DK, ES, EST, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SI, SK, TR, ZA. Esta herramienta está disponible

- en www.festo.com/FDT-3D en los países antes mencionados.

Sensores de proximidad, para ranura en T



Sensores de proximidad SMT-8M-A



Sensor de proximidad SME-8, SME-8M



Conexión eléctrica	2, 3 hilos, 2, 3 contactos, cable, cable con conector, M8x1, M12x1, rosca giratoria	M8x1, cable, cable con conector, conector, 3 contactos, 2 hilos, 3 hilos
Margen de la tensión de funcionamiento DC	5 ... 30 V	0 ... 230 V
Función del elemento de maniobra	Normalmente abierto, normalmente cerrado/abierto conmutable, normalmente cerrado	Normalmente cerrado, normalmente abierto
Salida de conmutación	NPN, PNP, PNP/NPN conmutable, sin contactos, 2 hilos	Con contacto bipolar, sin función del LED
Novedad		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Principio de medición: magnetorresistivo Forma constructiva corta Variante EX2 para el uso en zonas con peligro de explosión Introducción desde arriba en la ranura, a ras con el perfil del cilindro LED para indicación del estado de conmutación LED para indicación de reserva de funcionamiento Cable de 0,1 ... 30 m 	<ul style="list-style-type: none"> Principio de medición: magnético Reed SME-8-...-S6: ejecución termorresistente Variantes apropiadas para cadenas de arrastre y utilización en robots Fijación con rosca o aprisionamiento, montaje en la ranura desde la parte superior o longitudinal LED para indicación del estado de conmutación Cable de 0,3, 2,5, 5, 7,5, 0,2 ... 10 m
online: →	smt-8 m	sme-8

Guía de productos para automatización de procesos

Sensores de proximidad, para ranura en T

		NOVEDAD	
	Sensor de proximidad SMT-8-SL, SMT-8 F, SMT-8G		Sensor de proximidad CRSMT-8
Conexión eléctrica	2, 3 hilos, 3 contactos, cable, cable con conector, M8x1, conector, rosca giratoria		Cable de 3 hilos
Margen de la tensión de funcionamiento DC	10 ... 30 V		10 ... 30 V
Función de conmutación	NAMUR, normalmente abierto		Normalmente abierto
Salida de conmutación	NAMUR, NPN, PNP		PNP
Novedad	<ul style="list-style-type: none"> • Novedad 7/2017: más ejecuciones 		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: magnetorresistivo • SMT-8-F: según directiva ATEX para atmósferas con peligro de explosión • SMT-8G: forma óptima para la detección de la posición de la pinza • SMT-8-SL: robusto mediante guías largas y conector directamente junto al sensor • Variantes apropiadas para cadenas de arrastre y utilización en robots • Montaje en la ranura desde la parte frontal o superior • Indicación LED de estado de conmutación • Cable de 0,3, 2,5, 5 m 		<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: magnetorresistivo • Versión resistente a la corrosión • Para aptitud para el contacto con alimentos, véase www.festo.com/sp/crsmt-8 > pestaña "Certificados", resistente a los ácidos y lubricantes refrigerantes • Fijación en ranura, a ras con el perfil del cilindro • Indicación LED de estado de conmutación • Cable de 2,5, 5 m
online: →	smt-8		crsmt-8

Sensores de proximidad, para ranura en C

		★
	Sensores de proximidad SME-10, SME-10M	
Conexión eléctrica	M8x1, cable, cable con conector, 3 contactos, 3 hilos	
Margen de la tensión de funcionamiento DC	5 ... 30 V	
Función del elemento de maniobra	Normalmente abierto	
Salida de conmutación	Bipolar, con contacto	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Principio de medición: magnético Reed • Fijación con aprisionamiento en ranuras en C, montaje en la ranura desde la parte superior o desde la parte frontal • LED para indicación del estado de conmutación • Cable de 0,3, 2,5 m 	
online: →	sme-10	

Sensores de presión y de vacío

	 Sensores de presión SPAU	 Sensores de presión SPAW	 Transmisores de presión SPTW
Margen de medición de presión	-1 ... 16 bar	-1 ... 100 bar	-1 ... 100 bar
Función del elemento de maniobra	Normalmente cerrado/abierto, conmutable	Conmutable	Contacto de conmutación antivaleante
Conexión neumática	G1/8, M5, M7, NPT1/8-27, QS-4, QS-5/32, QS-6, R1/4, R1/8	Rosca exterior G1/2, rosca interior G1/4	G1/4
Conexión eléctrica	M8x1, M12x1, conector, forma redonda, según EN 60947-5-2, 4 contactos	M12x1, conector, forma redonda, según EN 60947-5-2, 4 contactos, 5 contactos	M12x1, conector, forma redonda, según EN 60947-5-2, 4 contactos
Tipo de indicador	LCD retroiluminado, LED	4 posiciones, alfanumérico, indicación mediante LED	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para la monitorización de aire comprimido y de gases no corrosivos • Con o sin display • Transmisión del valor de la presión como señal conmutable, señal analógica o a través de IO-Link® a la unidad de control conectada • Máxima flexibilidad mediante adaptación neumática y salidas eléctricas conmutables 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución muy robusta • Para fluidos gaseosos y líquidos • Ajuste rápido y sencillo de las salidas de conmutación mediante tres teclas • Lectura óptima de la indicación en cualquier posición de montaje • Fluidos de trabajo: líquidos y gaseosos • Carcasa del display girable 320°, display en ángulo de 45° 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuciones como sensor de presión piezorresistivo o como sensor de presión de lámina metálica delgada • Magnitud medida: presión relativa • Fluidos de trabajo: líquidos y gaseosos • Libre de juntas: célula de medición de presión y conexiones en acero inoxidable • Grado de protección IP67
online: →	spau	spaw	sptw

Sensores de caudal

	 Sensores de caudal SFAW	 Sensores de caudal SFAB
Valor final del margen de medición del caudal	32 ... 100 l/min	10 ... 1000 l/min
Fluido de trabajo	Fluidos líquidos, agua, líquidos neutros	Aire comprimido ISO 8573-1:2010 [7:4:4], ISO 8573-1:2010 [6:4:4], nitrógeno
Presión de funcionamiento	0 ... 12 bar	0 ... 10 bar
Conexión neumática		QS-1/4, QS-10, QS-12, QS-3/8, QS-5/16, QS-6, QS-8
Conexión eléctrica	M12x1, conector, 5 contactos, codificación A	M12x1, conector recto, 5 contactos
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorización del circuito de refrigeración, monitorización de fugas y roturas en las líneas, monitorización del agua de proceso, monitorización de la cantidad de llenado • Conexión de entrada: conexión con abrazadera DN15, DN20, boquilla de 13 mm, rosca interior G1/2, G3/4, G1, conexión del cliente • Opcional con sensor de temperatura integrado • La conexión a sistemas de nivel superior se realiza a través de 2 salidas de conmutación, una salida analógica y/o una interfaz IO-Link® • Certificación: RCM, c UL us Listed (OL) • Display girable, 90° hacia la izquierda y 180° hacia la derecha 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de caudal con indicador digital integrado • Con caudal unidireccional • Montaje: en perfil DIN, en la pared o en superficies planas • Certificación: C-Tick
online: →	sfaw	sfab

Guía de productos para automatización de procesos

Válvulas distribuidoras universales

	 Electroválvulas, para conector individual VUVG 	 Electroválvulas, plug-in VUVG	 Electroválvulas VUVS 
Tipo de accionamiento	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Conexión neumática 1	G1/4, G1/8, M3, M5, M7		G1/4, G1/8, G3/8
Conexión de trabajo neumática	G1/4, G1/8, M3, M5, M7, QS-1/4, QS-1/8, QS-10, QS-3, QS-3/16, QS-3/8, QS-4, QS-5/16, QS-5/32, QS-6, QS-8, brida	G1/4, G1/8, M5, M7, brida	G1/4, G1/8, G3/8, NPT1/4-18, NPT1/8-27, NPT3/8-18, QS-1/2, QS-1/4, QS-10, QS-12, QS-3/8, QS-4, QS-5/16, QS-5/32, QS-6, QS-8
Caudal nominal normal	80 ... 1380 l/min	130 ... 1200 l/min	500 ... 2400 l/min
Función de la válvula	2x3/2 cerrada monoestable, 2x3/2 abierta monoestable, 2x3/2 abierta/cerrada monoestable, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 a presión, 5/3 a descarga, 5/3 cerrada	2x3/2 cerrada monoestable, 2x3/2 abierta monoestable, 2x3/2 abierta/cerrada monoestable, 3/2 cerrada monoestable, 3/2 abierta monoestable, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 a presión, 5/3 a descarga, 5/3 cerrada	2x3/2 cerrada monoestable, 2x3/2 abierta monoestable, 2x3/2 abierta/cerrada monoestable, 3/2 cerrada monoestable, 3/2 abierta monoestable, 5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 a presión, 5/3 a descarga, 5/3 cerrada
Conexión eléctrica	Conector, mediante placa de conexión eléctrica, patrón de conexiones H, conexión horizontal, M8x1, codificación A, 2 contactos, 3 contactos	Mediante placa base	Según EN 175301-803, forma B, forma C
Novedad	<ul style="list-style-type: none"> Novedad 4/2017: variantes compactas para montaje en armarios de maniobra (salida superior) 		<ul style="list-style-type: none"> Novedad 4/2018: más ejecuciones
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Válvula universal de pequeñas dimensiones Conexiones mediante placa base eléctrica (E-Box) Elevado caudal en relación a su tamaño Válvulas con conexiones roscadas, utilizables como válvulas individuales o para montaje en batería 	<ul style="list-style-type: none"> Válvula para placa base Para terminal de válvulas VTUG, plug-in 	<ul style="list-style-type: none"> Válvula universal, robusta y duradera Pleno rendimiento y, a la vez, coste ventajoso VTUS, utilizables como válvulas individuales o para montaje en batería
online: →	vuvg	vuvg	vuvs

Válvulas distribuidoras universales

	 Electroválvulas y válvulas neumáticas, Tiger 2000 MFH, MVH, JMFH, JMVH, VL, J	 Electroválvulas y válvulas neumáticas, Tiger Classic MFH, MOFH, JMFH, JMFHD, VL/O, VL, JH, JDH
Tipo de accionamiento	Eléctrico, neumático	Eléctrico, neumático
Conexión neumática 1	G1/4, G1/8, G3/8	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, NPT1/8-27
Conexión de trabajo neumática	G1/4, G1/8, G3/8	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4
Caudal nominal normal	750 ... 2600 l/min	500 ... 7500 l/min
Función de la válvula	5/2 biestable, 5/2 monoestable, 5/3 a presión, 5/3 a descarga, 5/3 cerrada	3/2 cerrada monoestable, 3/2 abierta monoestable, 3/2 abierta/cerrada monoestable, 5/2 biestable, 5/2 biestable prioritaria, 5/2 monoestable
Conexión eléctrica	A través de bobina F, pedir por separado	A través de bobina F, pedir por separado
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Robustas y fiables Gran variedad de tensiones mediante bobinas individuales Con tubo de guía para el inducido 	<ul style="list-style-type: none"> Robustas y fiables Válvula de asiento Ejecución completamente de metal Con tubo de guía para el inducido
online: →	tiger 2000	tiger classic

Válvulas distribuidoras normalizadas

	 Electroválvulas VSNC	 Válvula normalizada, ISO 15218 (CNOMO) MDH, MGXDH, MGXIAH, VSCS	 Válvulas normalizadas, NAMUR (VDI/VDE 3845) NVF3
Tipo de accionamiento	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Conexión neumática 1	G1/4, NPT1/4-18, QS-1/4, QS-10, QS-3/8, QS-5/16, QS-6, QS-8	Placa base	G1/4
Caudal nominal normal	800 ... 1350 l/min	18 ... 50 l/min	900 l/min
Función de la válvula	5/2 biestable, 5/2 o 3/2 conmutable, 5/3 a presión, 5/3 a descarga, 5/3 cerrada	3/2 cerrada monoestable	5/2 o 3/2 monoestable
Conexión eléctrica	Conector, según EN 175301-803, según estándar industrial (11 mm), forma A, forma B, 3 contactos	M12x1, según DIN EN 175301-803, según IEC 61076-2-101, forma A, forma C	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión NAMUR • Juntas intercambiables para válvulas de 3/2 o 5/2 vías • Múltiples sistemas magnéticos con protección contra explosiones • Robusta y potente • Margen ampliado de temperatura • Excelente relación precio/rendimiento • Todas las bobinas pueden utilizarse en un mismo núcleo • La variante VSNC...FN alcanza una mayor eficiencia energética gracias al consumo reducido 	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón de conexiones CNOMO, según ISO 15218 • Con o sin accionamiento manual auxiliar 	<ul style="list-style-type: none"> • Patrón de conexiones NAMUR, para electroválvulas según VDI/VDE 3845 • Accionamiento eléctrico, servopilotaje • Reposición por muelle mecánico • Protección antideflagrante según ATEX
online: →	vsnc	iso 15218	namur

Válvulas distribuidoras específicas de la aplicación

	 Electroválvulas VOFD	 Electroválvulas VOFC
Forma constructiva	Válvula de asiento, de accionamiento directo	Corredera, válvula de émbolo servopilotada
Función de la válvula	3/2 cerrada monoestable semiautomática, 3/2 cerrada monoestable	3/2 cerrada monoestable, 5/2 biestable, 5/2 monoestable
Presión de funcionamiento	0 ... 12 bar	0 ... 8 bar
Temperatura ambiente	-50 ... 60 °C	-25 ... 60 °C
Conexión neumática 1	G1/4, M5, NPT1/4-18, patrón de conexiones NAMUR	G1/2, G1/4, M5, NPT1/4-18, patrón de conexiones NAMUR
Caudal nominal normal	52 ... 1900 l/min	766 ... 2686 l/min
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Apropriada para la automatización de procesos, para aplicaciones en la industria química y petroquímica • Para exteriores, en condiciones ambientales difíciles • Con patrón de conexiones Namur, especialmente adecuado para actuadores giratorios • Variantes con certificados TÜV hasta SIL4 conforme CEI 61508 	<ul style="list-style-type: none"> • Apropriada para la automatización de procesos continuos, para aplicaciones en la industria química y petroquímica • Para exteriores, en condiciones ambientales difíciles • Con patrón de conexiones Namur, especialmente adecuado para actuadores giratorios • Válvula con selector entre el aire de pilotaje interno y externo • Variantes con certificados TÜV hasta SIL3 conforme IEC 61508
online: →	vofd	vofc

Guía de productos para automatización de procesos

Accesorios para electroválvulas

	 Protección de escape VABD-D3	 Placas de estrangulación VABF-S7	 Placas base VABS-S7	 Placa de montaje, escuadra de fijación VAME-S7, VAME-S6
Conexión neumática	G1/4, 1/4 NPT; G1/2, 1/2 NPT	G1/4	G1/4, 1/4 NPT	M5, patrón de conexiones según NAMUR
Tipo de fijación	Atornillable, con rosca exterior	Con orificio pasante	Con orificio pasante	Con orificio pasante
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Presión de funcionamiento: 0 ... 12 bar Material del cuerpo: PA 	<ul style="list-style-type: none"> Variantes para actuadores de simple y de doble efecto Variante para estrangulación del aire de entrada y/o del aire de escape de un actuador con conexión NAMUR para válvulas VOFC/VOFD Variante para estrangulación del aire de escape en 2 canales de un actuador con conexión NAMUR para válvulas VOFC/VOFD 	<ul style="list-style-type: none"> Conexión neumática 2: brida 1/4, patrón de conexiones NAMUR Como bloque de alimentación y escape de aire, o bloque de redundancia 	<ul style="list-style-type: none"> Material: aluminio recubierto con Ematal
online: →	vabd	vabf	vabs	vame

Válvulas de antirretorno y válvulas de escape rápido

	 Válvulas de antirretorno, desbloqueables VBNF	 Válvulas de escape rápido VBQF	 Válvulas de antirretorno H, HA, HB
Conexión neumática 1	QS-6, QS-8	G1/4, G1/8, QS-6, QS-8	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8
Caudal nominal normal			115 ... 2230 l/min
Caudal normal de escape de aire 6->0 bar		850 ... 2500 l/min	
Caudal nominal normal de alimentación de aire 6->5 bar		350 ... 960 l/min	
Caudal nominal normal 1->2 de 6 a 5 bar	260 ... 620 l/min		1000 ... 5900 l/min
Presión de funcionamiento		0,2 ... 10 bar	-1 ... 12 bar
Presión de funcionamiento en todo el margen de temperatura	0,2 ... 10 bar		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Poca altura Gran caudal Una vez montada, giro de 360° en el plano horizontal Descarga de aire manual posible 	<ul style="list-style-type: none"> Poca altura Gran caudal Menor nivel de ruidos Con silenciador opcional Con aire de escape recuperado o no recuperado, a elegir Para ciclos más rápidos 	<ul style="list-style-type: none"> Función de la válvula: antirretorno Enrosicable o montaje en línea Con rosca en ambos lados, conexión enchufable en ambos lados, rosca/conexión enchufable
online: →	vbnf	vbqf	h-qs

Válvulas de antirretorno y válvulas de escape rápido

	 Válvulas de antirretorno, desbloqueables HGL	 Cabezales de accionamiento manual HAB	 Válvulas de escape rápido SE, SEU
Conexión neumática 1	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8
Caudal nominal normal			
Caudal normal de escape de aire 6->0 bar		165 l/min	550 ... 7500 l/min
Caudal nominal normal de alimentación de aire 6->5 bar			300 ... 4560 l/min
Caudal nominal normal 1->2 de 6 a 5 bar	130 ... 1600 l/min		
Presión de funcionamiento	0,5 ... 10 bar	0 ... 10 bar	0,2 ... 10 bar
Presión de funcionamiento en todo el margen de temperatura			
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Función de la válvula: antirretorno desbloqueable • Desbloqueable neumáticamente • Atornillable con rosca exterior • Conexiones del aire de pilotaje: M5, G1/8, G1/4, G3/8, QS-4 • Descarga de aire manual posible con accesorios complementarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Función de la válvula: elemento de escape • Para válvulas antirretorno HGL • Para el escape manual del aire contenido en la cámara del cilindro 	<ul style="list-style-type: none"> • Función de la válvula: escape rápido • Válvula de cierre, accionamiento manual • Enroscable • Con o sin silenciador
online: →	hgl	hab	se

Válvulas de bola y válvulas de cierre

	 Válvulas de corredera VBOH	 Válvulas de cierre HE	 Válvulas de bola QH-QS, QHS-QS
Función de la válvula	3/2 biestable	2/2 biestable, 3/2 biestable	2/2 biestable
Conexión neumática 1	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5	QS-10, QS-12, QS-6, QS-8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8	QS-4, QS-6, R1/8
Caudal nominal normal	236 ... 7691 l/min	270 ... 840 l/min	148 ... 560 l/min
Presión de funcionamiento	-0,95 ... 12 bar	-0,95 ... 10 bar	-1 ... 10 bar
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza para bloquear la alimentación o el escape de aire comprimido, por ejemplo en combinaciones de unidades de mantenimiento o en pistolas sopladoras de aire, así como para abrir el escape de aire de cilindros neumáticos • Sin solapamiento y, por lo tanto, sin pérdida de presión durante el proceso de conmutación • Fácil instalación 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, accionamiento manual • Conexión: rosca en ambos lados, racor de conexión en ambos lados, rosca/ racor de conexión • Diferentes variantes para el montaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, accionamiento manual • Montaje en línea, atornillable, racores pasamuros • Variantes: rosca en ambos lados, racor de conexión en ambos lados, rosca/ racor de conexión
online: →	vboh	he	qh

Guía de productos para automatización de procesos

Válvulas lógicas

	 Puerta OR OS	 Puerta AND ZK
Función de la válvula	Función OR	Función AND
Conexión neumática 1	G1/2, G1/4, G1/8, PK-3, PK-4	G1/8, PK-3, PK-4
Caudal nominal normal	100 ... 5000 l/min	100 ... 550 l/min
Presión de funcionamiento	0,001 ... 10 bar	0,001 ... 10 bar
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de control neumática • Fijación mediante orificio pasante 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de simultaneidad • Enlaza dos señales de entrada en la función lógica AND • Fijación mediante orificio pasante
online: →	os	zk

Válvulas reguladoras de presión

	 Válvulas reguladoras de presión LR, LRMA	 Regulador de presión diferencial LRL, LRLl
Margen de regulación de la presión	1 ... 8 bar	2 ... 6 bar
Caudal nominal normal	22 ... 150 l/min	
Caudal nominal, cerrado		30 ... 730 l/min
Caudal nominal, abierto		30 ... 760 l/min
Conexión neumática 1	G1/4, G1/8, M5, QS-4, QS-6, QS-8	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5
Conexión neumática 2	QS-4, QS-6, QS-8	QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula reguladora de émbolo con presión continua • Manómetro opcional • Control directo • Conexiones: rosca de conexión en ambos lados, rosca/conexión roscada • Con rosca de conexión orientable en 360° • Mayor eficiencia energética mediante adaptación de la presión a los movimientos de forma específica 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula reguladora de émbolo con presión continua • Sin manómetro • Conexiones: rosca/racor en la parte superior o lateral • Con rosca de conexión orientable en 360°
online: →	lrma	lrl

Válvulas de estrangulación y antirretorno

	 Válvulas de estrangulación y antirretorno VFOF	 Válvulas de estrangulación y antirretorno VFOC	 Válvulas de estrangulación y antirretorno GRLA, GRLZ, CRGRLA, GRGA, GRGZ, GRLSA ★	 Válvulas de estrangulación y antirretorno GR, GRA
Función de la válvula	Función de estrangulación y antirretorno del aire de escape	Función de estrangulación y antirretorno del aire de entrada	Función de estrangulación y antirretorno del aire de escape; función de estrangulación y antirretorno; función de estrangulación y antirretorno del aire de entrada	Función de estrangulación y antirretorno
Conexión neumática 1	QS-6, QS-8	QS-4, QS-6	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, PK-3, PK-3 con tuerca, PK-4, PK-4 con tuerca, PK-6 con tuerca, QS-10, QS-12, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8
Caudal nominal normal en sentido de estrangulación	240 ... 590 l/min	0 ... 270 l/min	0 ... 4320 l/min	29,5 ... 3300 l/min
Elemento de ajuste	Hexágono interior	Tornillo con cabeza ranurada	Tornillo moleteado, tornillo de cabeza ranurada, hexágono interior	Tornillo moleteado
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Gran caudal • Una vez montada, giro de 360° en el plano horizontal • Combinación de funciones con válvula de estrangulación y antirretorno y válvula de antirretorno desbloqueable • Versión compacta y utilización desde un lado 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, estrangulación en un lado • Ejecución en metal • Ajuste preciso para velocidades bajas y medianas • Racor de conexión/casquillo enchufable 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula reguladora, estrangulación en un lado • Ejecución en polímero, metal o acero inoxidable • Variantes estándar, miniaturizadas, en línea, con niveles diferentes de caudal • Combinación de funciones con válvula reguladora y válvula de antirretorno desbloqueable • Conexiones: rosca en ambos lados, racor de conexión en ambos lados, rosca/racor de conexión 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulador de caudal con antirretorno • Montaje en la tubería
online: →	vfof	vfoc	grla	gra

Guía de productos para automatización de procesos

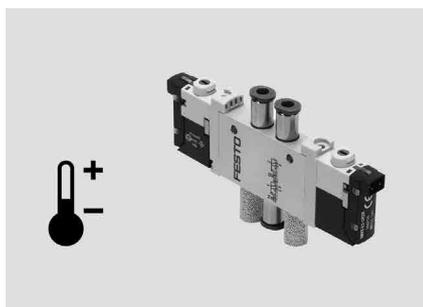
Válvulas reguladoras de caudal

			
	Estranguladores-silenciadores VFFK	Válvulas reguladoras de caudal, derivación en Y con estrangulación GRO, Y-PK3	Estranguladores de escape, estranguladores-silenciadores GRE, GRU
Función de la válvula	Función de estrangulador-silenciador	Función de estrangulador	Función de estrangulador-silenciador
Conexión neumática 1	M5, M7, R1/4, R1/8	G1/4, G1/8, M5, PK-3, QS-3, QS-4, QS-6	G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8
Caudal nominal normal en sentido de estrangulación		85 ... 350 l/min	520 ... 3600 l/min
Caudal normal 6 -> 0 bar	0 ... 420 l/min		0 ... 8000 l/min
Elemento de ajuste	Tornillo moleteado	Tornillo moleteado	Tornillo con cabeza ranurada
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Con silenciador de polímero 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula reguladora de caudal, estrangulación en ambos lados • Estrangulador en línea • Conexiones: conexión enchufable en ambos lados • Conexiones: rectas, en Y • Ejecución en polímero 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de estrangulación de escape GRE: metal sinterizado • Estrangulador-silenciador GRU: material sintético
online: →	vffk	gro	gre

Válvulas proporcionales

		
	Reguladores de presión proporcionales VPPX	Reguladores de presión proporcionales VPPM
Función de la válvula	Regulador de presión proporcional de 3 vías	Regulador de presión proporcional de 3 vías
Conexión neumática 1	G1/2, G1/4, G1/8, placa base	G1/2, G1/4, G1/8, placa base
Margen de regulación de la presión	0,1 ... 10 bar	0,02 ... 10 bar
Caudal nominal normal	1400 ... 7000 l/min	380 ... 7000 l/min
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Regulador de presión con entrada adicional para sensor • Control multisensor (regulación en cascada) • Característica de regulación ajustable mediante software FCT (Festo Configuration Tool) • Sensor de presión integrado, con salida propia • Mantenimiento de la presión en caso de fallo del control 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulador de presión servopilotado • Control multisensor (regulación en cascada) • Integración en el terminal de válvulas MPA • Interfaz de usuario con indicadores LED, display LCD, teclas de ajuste/selección • Sensor de presión integrado • Conexión eléctrica mediante conector M12 redondo de 8 contactos o placa de enlace de terminales
online: →	vppx	vppm

Componentes específicos para satisfacer las expectativas del cliente



Válvulas configuradas según las especificaciones del cliente

¿Necesita una válvula y no la encuentra en nuestro catálogo? Festo le ofrece ejecuciones especiales que cumplen sus requisitos: desde modificaciones de productos existentes hasta productos completamente nuevos.

Modificaciones frecuentes de productos:

- Recubrimientos resistentes a condiciones específicas del entorno
- Ejecución de cables según las especificaciones del cliente: longitud, asignación de contactos, con conector
- Elementos de accionamiento modificados
- Roscas de conexión modificadas
- Placas base modificadas

Se ofrecen numerosas variantes. Contacte con su asesor técnico de Festo. Él le ofrecerá el asesoramiento que usted solicita.

Para más información sobre componentes adaptados a las especificaciones del cliente, visite su página local → www.festo.com

Guía de productos para automatización de procesos

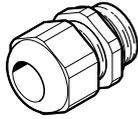
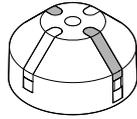
Cajas de señalización de posición

	 Cajas de señalización de posición SRBC ★	 Cajas de señalización de posición SRBG	 Cajas de señalización de posición SRBE
Información sobre el material de la carcasa	Fundición inyectada de aluminio	PBT	Fundición inyectada de aluminio
Margen de tensión de funcionamiento AC	0 ... 250 V		0 ... 250 V
Margen de la tensión de funcionamiento DC	0 ... 175 V	6 ... 60 V	0 ... 60 V
Principio de medición	Inductivo, magnético Reed, mecánico/eléctrico, para sensores de proximidad	Inductivo	Inductivo, magnético Reed, mecánico/eléctrico, para sensores de proximidad
Función del elemento de maniobra	Normalmente cerrado, normalmente abierto, conmutador, un contacto	Normalmente abierto, normalmente cerrado/abierto conmutable, normalmente cerrado	Normalmente cerrado, normalmente abierto, conmutador, de un contacto, conmutador, de dos contactos
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Adaptador de montaje premontado que facilita la instalación Ajuste sencillo de las levas de mando sin herramientas adicionales Diseño robusto y resistente a la corrosión, ideal para el uso en condiciones ambientales difíciles Indicación de la posición en 3D y claramente visible, para identificar rápidamente la posición actual del actuador giratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Cuerpo compacto con conector M12 Montaje directo en actuadores giratorios según VDI/VDE 3845 Versión AS-Interface® con posibilidad ampliada de direccionamiento Versión de seguridad intrínseca según ATEX y SIL 2, de acuerdo con CEI 61508 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste sencillo de las levas de mando sin herramientas adicionales Diseño robusto y resistente a la corrosión, ideal para el uso en condiciones ambientales difíciles Indicación de la posición en 3D y claramente visible, para identificar rápidamente la posición actual del actuador giratorio
online: →	srbc	srbg	srbe

Unidades de detección

	 Accesorios para detectores de final de carrera SRAP	 Accesorios para detectores de final de carrera DAPZ
Información sobre el material de la carcasa	Aleación forjada de aluminio	ABS, PC
Margen de tensión de funcionamiento AC		4 ... 250 V
Margen de la tensión de funcionamiento DC	15 ... 30 V	4 ... 250 V
Principio de medición	Magnético Hall	Inductivo, mecánico/eléctrico
Función del elemento de maniobra		Normalmente cerrado, normalmente abierto, conmutador
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Según VDI/VDE 3845 (NAMUR) Analógico Para controlar las posiciones de actuadores giratorios Los sensores se basan en la tecnología Hall 2D 	<ul style="list-style-type: none"> Forma redonda Conexión del actuador según norma VDI/VDE 3845 (NAMUR) Con indicación mediante display
online: →	srp	dapz

Accesorios para unidades de detección

	 Racores de cables NETC-M-KA, NETC-P-KA	 Racores de cables NETC-P	 Indicadores de posición SASF
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado para unidades de detección SRAP, analógicas • Racor de cables M20x1,5 • Versión en polímero o metal 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado para unidades de detección SRBG • Racor de cables M20x1,5 • Ejecución en polímero 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado para unidades de detección SRBG • Para el montaje en el eje de actuadores normalizados según VDI/VDE 3845
online: →	netc	netc	sasf

Guía de productos para automatización de procesos

Posicionadores



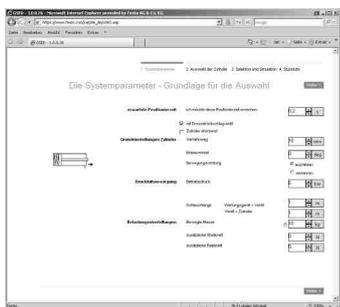
**Posicionadores
CMSX**



Caudal nominal normal	50 ... 130 l/min
Temperatura ambiente	-5 ... 60 °C
Valor de consigna	0-10, 0-20 mA, 4-20 mA
Presión de funcionamiento	3 ... 8 bar
Caudal nominal normal	50 l/min, 130 l/min
Indicación de seguridad	Posición de seguridad: en caso de rotura de cable o fallo de la tensión de funcionamiento, el efecto de ajuste es para abrir/ cerrar o mantener
Margen de la tensión de funcionamiento DC	21,6 ... 26,4 V
Tipo de fijación	Sobre brida según ISO 5211, con accesorios
Grado de protección	IP65
Material de la carcasa	PC
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Posicionador electroneumático digital para actuadores giratorios neumáticos de simple o doble efecto, y actuadores lineales neumáticos de doble efecto • Sin consumo de aire en estado regulado
online: →	cmsx

Herramientas de software

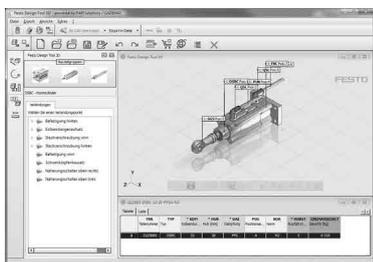
Simulación neumática



Simulaciones perfectas en lugar de costosas pruebas. Con esta herramienta es fácil seleccionar y configurar la cadena completa de control neumático. Si se modifica un parámetro, el programa ajusta el resto automáticamente. Esta herramienta está disponible

- en Internet, mediante el botón azul “Ingeniería” en www.festo.com/catalogue > Actuadores neumáticos > Simulación neumática

Festo Design Tool 3D FDT 3D



Festo Design Tool 3D es un software de configuración de productos en 3D, con el que es posible confeccionar en CAD combinaciones específicas de productos. Con este software de configuración, la búsqueda de accesorios apropiados resulta más sencilla, fiable y rápida. El conjunto obtenido mediante el configurador puede pedirse empleando un único código de pedido. Y lo puede recibir montado, aunque también en una unidad de embalaje que contiene todas las piezas por separado. De esta manera es posible reducir considerablemente la lista de productos. Los procesos siguientes (entre ellos, pedido de productos, envío y montaje) resultan mucho más sencillos. Todas las opciones para efectuar un pedido están disponibles en los siguientes países: AT, BE, CH, CZ, DE, DK, ES, EST, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SI, SK, TR, ZA. Esta herramienta está disponible

- en www.festo.com/FDT-3D en los países antes mencionados

Momento de inercia de la masa



Ya no son necesarios bolígrafos y calculadoras manuales. Ya se trate de discos, paralelepípedos, bridas de conexión, pinzas, etc., el software calcula todos los momentos de inercia de las masas. Guardar, aplicar o imprimir y ¡listo! Esta herramienta está disponible

- en Internet, mediante el botón azul “Ingeniería” en www.festo.com/catalogue > Actuadores neumáticos > Momento de inercia de la masa

Guía de productos para automatización de procesos

Actuadores lineales para la automatización de procesos

	 Actuadores lineales con sistema de medición de recorrido DFPI-NB3P	 Actuadores lineales con sistema de medición de recorrido DFPI	 Actuadores lineales Copac DLP
Forma constructiva	Vástago, camisa del cilindro	Vástago, camisa del cilindro	Vástago
Carrera	40 ... 990 mm	40 ... 990 mm	40 ... 600 mm
Modo de funcionamiento	Doble efecto	Doble efecto	Doble efecto
Tamaño del actuador	100, 125, 160, 200, 250, 320	100, 125, 160, 200, 250, 320	80, 100, 125, 160, 200, 250, 320
Presión de funcionamiento	3 ... 8 bar	3 ... 8 bar	2 ... 8 bar
Temperatura ambiente	-20 ... 80 °C	-20 ... 60 °C	-20 ... 80 °C
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaces de fijación según ISO 15552 • Ejecución robusta con tirantes • Opcionalmente con sistema de medición de recorrido integrado o posicionador integrado completo • IP65, IP67, IP69K, NEMA4 • Certificación ATEX 	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaces de fijación para válvulas de proceso según DIN 3358 • Conducción integrada de aire • Opcionalmente con sistema de medición de recorrido integrado o posicionador integrado completo • IP65, IP67, IP69K, NEMA4 • Certificación ATEX 	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaces de fijación para válvulas de proceso según DIN 3358 • Conducción integrada de aire • Distribución de conexiones NAMUR, para electroválvulas según VDI/VDE 3845 • Certificación ATEX
online: →	dfpi	dfpi	dlp

Accesorios para actuadores lineales para la automatización de procesos

	 Kits adaptadores DADG-AK-F6-A2	 Cables de conexión NHSB-A1
Tamaños	100 ... 320	
Conexión eléctrica		Conector recto, 3 o 5 contactos
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para el montaje directo de un posicionador en el actuador • Adecuado para actuador lineal DFPI-NB3P 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de conexión preconfeccionado • Adecuado para actuadores lineales DFPI • Longitudes de cable: 5, 10, 15 m
online: →	dfpi	dfpi

Actuadores giratorios para la automatización de procesos

	 <p>Actuadores giratorios DFPD</p>	<p>NOVEDAD</p> <p>★</p>	 <p>Actuadores giratorios DAPS</p>
Forma constructiva	Piñón y cremallera		Cinemática de yugo
Modo de funcionamiento	Doble efecto, simple efecto		Doble efecto, simple efecto
Tamaño del actuador	10, 20, 40, 80, 120, 160, 240, 300, 480, 700, 900, 1200, 2300		0008, 0015, 0030, 0053, 0060, 0090, 0106, 0120, 0180, 0240, 0360, 0480, 0720, 0960, 1440, 1920, 2880, 3840, 4000, 5760, 8000
Patrón de taladros para brida	F03, F04, F05, F0507, F0710, F1012, F1216		F03, F04, F05, F07, F10, F12, F14, F16, F25
Presión de funcionamiento	2 ... 8 bar		1 ... 8,4 bar
Temperatura ambiente	-50 ... 150 °C		-50 ... 150 °C
Novedad	<ul style="list-style-type: none"> • Novedad 11/2017: más ejecuciones 		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Par de giro constante a lo largo de todo el ángulo de giro de 90° en la ejecución de doble efecto • Conexión de las válvulas según ISO 5211 • Patrón de taladros para el montaje según VDI/VDE 3845 • Robusto cuerpo de aluminio, fácil de limpiar y resistente a golpes • Larga vida útil y limitado desgaste • Mayor protección contra la corrosión 		<ul style="list-style-type: none"> • Grandes momentos de superación de la resistencia de arranque • Certificados según la directiva 2014/34/UE (ATEX) • Patrón de taladros para brida según ISO 5211 • Patrón de taladros para el montaje según VDI/VDE 3845 • Opcionalmente con accionamiento de emergencia manual • Variante de acero inoxidable
online: →	dfpd		daps

Accesorios para actuadores giratorios para la automatización de procesos

	 <p>Conjuntos de montaje DARQ-K</p>	<p>★</p>
Basado en la norma	EN 15081	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Variante con alta resistencia a la corrosión 	
online: →	darq	

Componentes específicos para satisfacer las expectativas del cliente



Actuadores configurados según las especificaciones del cliente

¿Necesita un actuador neumático y no lo encuentra en nuestro catálogo? Festo le ofrece ejecuciones especiales que cumplen sus requisitos: desde modificaciones de productos existentes hasta productos completamente nuevos.

Modificaciones frecuentes de productos:

- Materiales resistentes a condiciones específicas del entorno
- Dimensiones según las especificaciones del cliente
- Carreras especiales
- Opciones para el montaje, especificadas por el cliente
- Funciones especiales de cilindros (combinaciones de cilindros y válvulas, simple efecto, etc.)

Se ofrecen numerosas variantes. Contacte con su asesor técnico de Festo. El experto de Festo le ofrecerá el asesoramiento que usted busca.

Para más información sobre componentes adaptados a las especificaciones del cliente, visite su página local → www.festo.com



Si el cliente lo desea, Festo también suministra variantes especiales, como cilindros telescópicos. Consúltenos.

Válvulas de bola y unidades de válvulas de bola

	 NOVEDAD Válvulas de bola VZBD	 NOVEDAD Válvulas de bola VZBE	 NOVEDAD Válvulas de bola VZBF	 NOVEDAD Válvulas de bola VZBM
Forma constructiva	Válvula de bola de 2 vías	Válvula de bola de 2 vías, válvula de bola de 3 vías, taladro en L, taladro en T	Válvula de bola de 2 vías	Válvula de bola de 2 vías, válvula de bola de 3 vías, taladro en L, taladro en T
Función	2/2	2/2, 3/2	2/2	2/2, 3/2
Tipo de accionamiento	Mecánico	Mecánico	Mecánico	Mecánico
Paso nominal DN	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200	8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50
Conexión de las válvulas de proceso	Clamp según ASME-BPE, clamp según DIN 32676 serie B, extremo de soldadura según ASME-BPE, extremo de soldadura según ISO 1127	NPT1, NPT1 1/2, NPT1 1/4, NPT1/2, NPT1/4, NPT2, NPT2 1/2, NPT3, NPT3/4, NPT3/8, NPT4	Brida según ANSI B16.5 cl. 150	Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp3/4, Rp3/8
Caudal Kv	3,5 ... 436,3 m3/h	5 ... 435,2 m3/h	8,5 ... 2078,3 m3/h	5,9 ... 243 m3/h
Temperatura del fluido	-20 ... 200 °C	-20 ... 200 °C	-20 ... 200 °C	-20 ... 130 °C
Presión nominal de válvula de proceso PN	16	63	20	25, 50
Novedad	• Novedad 4/2017	• Novedad 4/2017	• Novedad 4/2017	• Novedad 11/2017: más ejecuciones
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Superficies electropulidas SFV4 • Juntas PTFE sin espacios muertos • La válvula de bola potente para la industria farmacéutica y cosmética. • Junta conforme con FDA según FDA 21 CFR 177.1550 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 vías manual, opcional con palanca con cerradura • 3 vías, taladro en L o T, opcional con palanca con cerradura • Rosca para tubos según ASME B1.20.1 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones con brida según ANSI B 16.5. clase 150 • Descarga estática garantizada • Certificación API 607 Fire Safe • Fácil mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución en latón • Rosca para tubos según EN 10226-1
online: →	vzbd	vzbe	vzbf	vzbm

Guía de productos para automatización de procesos

Válvulas de bola y unidades de válvulas de bola

	 Válvulas de bola VAPB	 Válvulas de bola VZBC	 Unidades actuadoras de válvula de bola VZBC	 Válvulas de bola VZBA
Forma constructiva	Válvula de bola de 2 vías	Válvula de bola de 2 vías	Válvula de bola de 2 vías, actuador giratorio	Válvula de bola de 2 vías, válvula de bola de 3 vías, taladro en L, taladro en T
Tipo de accionamiento	Mecánico	Mecánico	Neumático	Mecánico
Paso nominal DN	15, 20, 25, 32, 40, 50, 63	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100
Conexión de las válvulas de proceso	Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3/4, Rp3/8	Cuerpo circular con brida roscada	Cuerpo circular con brida roscada	Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3, Rp3/4, Rp3/8, Rp4, extremos de soldadura/ extremos de soldadura
Caudal Kv	5,9 ... 535 m ³ /h	19,4 ... 1414 m ³ /h	19,4 ... 1414 m ³ /h	7 ... 1414 m ³ /h
Temperatura del fluido	-20 ... 150 °C	-10 ... 200 °C	-10 ... 200 °C	-10 ... 200 °C
Presión nominal de válvula de proceso PN	25, 40	16, 40	16, 40	63
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola de 2 vías, automatizable • Ejecución en latón • Eje interior protegido • Accionamiento manual mediante palanca manual • Rosca de conexión según EN 10226-1 • Conexión abridada según ISO 5211 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola compacta de 2 vías, automatizable • Ejecución en acero inoxidable • Poca longitud necesaria para el montaje • Eje interior protegido • Accionamiento manual mediante palanca manual • Brida según DIN 1092-1 • Conexión abridada según ISO 5211 • Uso en zona 1, 21, 2, 22 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola con actuador giratorio de doble o simple efecto • Válvula de bola con actuador de acero inoxidable, forma compacta • Patrón de conexiones NAMUR para electroválvulas/unidades de detección según VDI/VDE 3845 • El caudal se cierra o abre por completo en ambos sentidos • Uso en zona 1, 21, 2, 22 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de bola de 2 o 3 vías, automatizable • Ejecución en acero inoxidable • Eje interior protegido • Accionamiento manual mediante palanca manual • Rosca de conexión según EN 10226-1 • Conexión abridada según ISO 5211 • Uso en zona 1, 21, 2, 22
online: →	vapb	vzbc	vzbc	vzba

Válvulas de bola y unidades de válvulas de bola

	 Unidades actuadoras de válvula de bola VZBA	 Unidades actuadoras de válvula de bola VZPR	 Válvulas de bola QH
Forma constructiva	Válvula de bola de 2 vías, válvula de bola de 3 vías, taladro en L, actuador giratorio, taladro en T	Válvula de bola de 2 vías, actuador giratorio	Válvula de bola
Función de la válvula			Biestable de 2/2 vías
Tipo de accionamiento	Neumático	Eléctrico, neumático	Manual
Paso nominal DN	8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	15, 20, 25, 32, 40, 50, 63	
Conexión de las válvulas de proceso	Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3, Rp3/4, Rp3/8, Rp4, extremos de soldadura/extremos de soldadura	Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3/4, Rp3/8	
Caudal Kv	7 ... 1414 m ³ /h	5,9 ... 535 m ³ /h	
Temperatura del fluido	-10 ... 200 °C	-20 ... 150 °C	
Presión nominal de válvula de proceso PN	63	25, 40	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad actuadora de válvula de bola con actuador giratorio de doble o simple efecto • Válvula de bola de acero inoxidable • Patrón de conexiones NAMUR para electroválvulas/unidades de detección según VDI/VDE 3845 • El caudal se cierra o abre por completo en ambos sentidos • Uso en zona 1, 21, 2, 22 	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad actuadora de válvula de bola con actuador giratorio de doble efecto • Válvula de bola, ejecución en latón • Conexión NAMUR para electroválvulas/cajas de sensores según VDI/VDE 3845 • El caudal se cierra o abre por completo en ambos sentidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de cierre, accionamiento manual • Montaje en tubería • Rosca interior en ambos lados • Con palanca manual • Rosca para tubos según ISO 2281
online: →	vzba	vzpr	qh

Accesorios para válvulas de bola

	 Palanca manual VAOH	 Manguito reductor DR-RH
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Acero inoxidable de aleación fina, acero galvanizado • Variante con cerradura 	<ul style="list-style-type: none"> • Para adaptar válvulas de bola a actuadores reguladores
online: →	vaoh	dr-rh

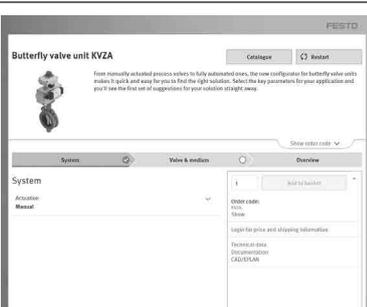
Guía de productos para automatización de procesos

Válvulas de asiento inclinado

	 Válvulas de asiento inclinado VZXF	 Válvulas de asiento inclinado VZXA
Tamaño del accionamiento		46 mm, 75 mm, 90 mm
Forma constructiva	Válvula de asiento con retorno por muelle	Válvula de asiento con accionamiento por émbolo 46 mm, válvula de asiento con accionamiento por émbolo 75 mm, válvula de asiento con accionamiento por diafragma 90 mm
Función de la válvula	2/2 cerrada monoestable	2/2
Función de control		Cerrada mediante la fuerza del muelle, normalmente cerrada; de doble efecto; abierta mediante la fuerza del muelle, normalmente abierta; cerrada mediante la fuerza reducida del muelle, normalmente abierta
Tipo de accionamiento	Neumático	Neumático
Paso nominal DN	15, 20, 25, 32, 40, 50	DN13, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"
Paso nominal	12 ... 45 mm	
Conexión de las válvulas de proceso	G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G2, G3/4, NPT1, NPT1 1/2, NPT1 1/4, NPT1/2, NPT2, NPT3/4	Rosca G según DIN ISO 228, rosca NPT según ANSI y rosca Rc según DIN 10226; clamp según ASME-BPE y DIN 32676 tipo A y B; extremo soldado según ASME-BPE y DIN EN ISO 1127 y DIN 11850 R2
Caudal Kv	3,3 ... 43 m3/h	6 ... 50,1 m3/h
Presión del fluido	-0,9 ... 40 bar	0 ... 30 bar
Temperatura del fluido	-40 ... 200 °C	-30 ... +200 °C
Presión nominal de válvula de proceso PN	16, 40	40
Novedad		• Novedad 7/2017: más ejecuciones
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño robusto • Válvulas de acero inoxidable y de bronce, con actuadores de acero inoxidable, latón o aluminio • Posición de seguridad "cerrando" • Actuadores de diversos tamaños y cuerpos de varios materiales • Selección de juntas de asiento y de vástago • Sentido del flujo a elegir • Para líquidos, gases y otros fluidos ligeramente contaminados con suciedad • Diseño fácil de limpiar 	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima flexibilidad, gran caudal • Larga vida útil • Estructura modular • Diseño higiénico, resistente a la suciedad • Mantenimiento rápido y sencillo • Rápidas y robustas: perfectamente adecuadas para casi todos los fluidos hasta una viscosidad de 600 mm2/s • Alta resistencia química y térmica
online: →	vzxf	vzxa

NOVEDAD

Herramientas de software

<p>Programa de configuración</p>		<p>Configure de modo rápido y fiable un producto de numerosas características, con la ayuda del configurador. Seleccione paso a paso todas las características relevantes del producto. Mediante comprobaciones de lógica se garantiza que solo se ofrezcan configuraciones correctas. El configurador es parte del catálogo electrónico y no se ofrece como software aparte.</p>
---	---	---

Válvulas de mariposa

	 <p>NOVEDAD</p> <p>Válvulas de mariposa, de accionamiento manual KVZA</p>	 <p>NOVEDAD</p> <p>Válvulas de mariposa, de accionamiento automático KVZA</p>	 <p>NOVEDAD</p> <p>Unidades de válvula tipo mariposa, de funcionamiento regulado KVZA</p>
Válvulas de mariposa, diámetro nominal	DN25 – DN200, 1" – 8"	DN25 – DN300, 1" – 12"	DN25 – DN300, 1" – 12"
Ángulo de giro	0 – 90°	0 – 90°	0 – 90°
Presión del fluido	10 – 16 bar	10 – 16 bar	10 – 16 bar
Presión de funcionamiento	2 – 8 bar	2 – 8 bar	2 – 8 bar
Factor de seguridad	0 – 2	0 – 2	0 – 2
Novedad	<ul style="list-style-type: none"> • Novedad a partir del 4/2018 	<ul style="list-style-type: none"> • Novedad a partir del 4/2018 	<ul style="list-style-type: none"> • Novedad a partir del 4/2018
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para su uso versátil en diferentes sectores industriales • Válvulas de mariposa con palanca manual • Tipo de válvula de mariposa o lengüeta • Conexión estándar DIN EN 1092-1 o ANSI CLASS 150 	<ul style="list-style-type: none"> • Para su uso versátil en diferentes sectores industriales • Válvula de mariposa con actuador giratorio • Confirmación opcional de posición final • Válvula servopilotada opcional • Tipo de válvula de mariposa o lengüeta • Conexión estándar DIN EN 1092-1 o ANSI CLASS 150 	<ul style="list-style-type: none"> • Para su uso versátil en diferentes sectores industriales • Válvula de mariposa con actuador giratorio y posicionador • Tipo de válvula de mariposa o lengüeta • Conexión estándar DIN EN 1092-1 o ANSI CLASS 150
online: →	kvza	kvza	kvza

Guía de productos para automatización de procesos

Válvulas para fluidos, de accionamiento eléctrico

	 Electroválvulas VZWD ★	 Electroválvulas VZWM ★	 Electroválvulas MN1H
Forma constructiva	Válvula de asiento, de accionamiento directo	Válvula de asiento con junta de membrana	Válvula de diafragma
Tipo de accionamiento	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Paso nominal	1 ... 6 mm	13 ... 50 mm	13 ... 40 mm
Conexión de las válvulas de proceso	G1/4, G1/8, NPT1/4, NPT1/8	G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G2, G3/4, G3/8	G1, G1 1/2, G1/2, G1/4, G3/4, G3/8
Caudal Kv	0,06 ... 430 l/min	1,6 ... 31000 l/min	2000 ... 30500 l/min
Presión del fluido	0 ... 90 bar	0,5 ... 10 bar	0,5 ... 10 bar
Temperatura del fluido	-10 ... 80 °C	-10 ... 60 °C	-10 ... 60 °C
Presión del fluido	0 ... 90 bar		0,5 ... 10 bar
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Amplio margen de presión • Válvula de asiento, accionamiento directo • No hay necesidad de presión diferencial • Utilización posible en la técnica de vacío 	<ul style="list-style-type: none"> • Versión en latón o acero inoxidable • Conexión eléctrica con núcleo para bobina magnética • Amplia gama de bobinas • Bobina disponible también por separado 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de diafragma servopilotada • Ejecución en latón • Únicamente para fluidos gaseosos • Montaje en línea o con taladros pasantes • Tensión de funcionamiento 24 V DC, 110/230 V AC
online: →	vzwd	vzwm	mn1h-2

Válvulas para fluidos, de accionamiento eléctrico

	 Electroválvulas VZWP	 Electroválvulas VZWF ★	 Válvulas de impulsos VZWE-E, VZWE-F
Forma constructiva	Válvula de émbolo servopilotada	Válvula de diafragma de accionamiento forzado	Ejecución angular, ejecución recta con brida, válvula de diafragma
Tipo de accionamiento	Eléctrico	Eléctrico	Eléctrico
Paso nominal	13 ... 25 mm	13,5 ... 50 mm	20 ... 76 mm
Conexión de las válvulas de proceso	G1, G1/2, G1/4, G3/4, G3/8, NPT1, NPT1/2, NPT1/4, NPT3/4, NPT3/8	G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G2, G3/4, G3/8, NPT1, NPT1 1/2, NPT1 1/4, NPT1/2, NPT1/4, NPT2, NPT3/4, NPT3/8	Diámetro de la brida 60, 75, 89, G1, G1 1/2, G2, G2 1/2, G3/4
Caudal Kv	1,5 ... 12250 l/min	1,8 ... 29900 l/min	15 ... 210 m3/h
Presión del fluido	0,5 ... 40 bar	0 ... 10 bar	0,35 ... 8 bar
Temperatura del fluido	-10 ... 80 °C	-10 ... 80 °C	
Presión del fluido	0,5 ... 40 bar	0 ... 10 bar	0,35 ... 8 bar
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para todas las aplicaciones con una presión diferencial de mín. 0,5 bar • Para altas presiones y grandes caudales con bobinas relativamente pequeñas • Para el control de fluidos tanto gaseosos como líquidos en circuitos abiertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran caudal • Grandes diámetros nominales, con bobinas pequeñas • No hay necesidad de presión diferencial • Utilización posible en la técnica de vacío 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran caudal • Para limpiar mecánicamente sistemas de filtración de polvo • Apertura y cierre rápidos • Sistema de servopilotaje robusto
online: →	vzwp	vzwf	vzwe

Accesorios para válvulas de proceso y válvulas para fluidos de accionamiento eléctrico

	 Bobinas magnéticas MD ★	 Bobinas magnéticas MH	 Bobinas magnéticas VACC	 Bobinas magnéticas VACN ★
Tipo de fijación	Con tuerca moleteada	Con contratuerca	Con tuerca moleteada	Con tuerca moleteada, con contratuerca
Conexión eléctrica	Lengüetas del enchufe con patrón de conexiones según EN 175301-803, forma A	Lengüetas del enchufe con patrón de conexiones según EN 175301-803, forma A	Conector, caja de bornes, rosca para introducción de cables M20x1,5, según EN 175301-803, forma A	Lengüetas del enchufe, 3 contactos, con patrón de conexiones según 175301-803, forma A
Grado de protección	IP65	IP65	IP64, IP65	IP65
Valores característicos de la bobina	24 V DC: 6,8 W 110 V AC: 50/60 Hz, potencia de arranque 14,5 VA, potencia de retención 10,5 VA 230 V AC: 50/60 Hz, potencia de arranque 14,5 VA, potencia de retención 10,5 VA	24 V DC: 7,9 W 110 V AC: 14 VA 230 V AC: 14 VA	24 V DC, 24 V AC/DC, 110 V AC/DC, 230 V AC/DC 2 W, 3,6 W con 24 V DC	24 V DC, 110, 230 V AC
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución sin interrumpir el circuito neumático Adecuado para electroválvulas VZWM 	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución sin interrumpir el circuito neumático Adecuado para electroválvulas VZWM 	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución sin interrumpir el circuito neumático Para núcleo de bobina 13 mm, 18 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución sin interrumpir el circuito neumático Para núcleo de bobina 9 mm, 14 mm
online: →	md	mh	vacc	vacn

Guía de productos para automatización de procesos

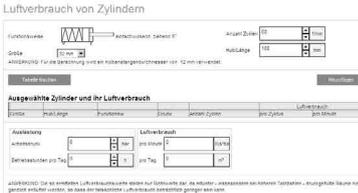
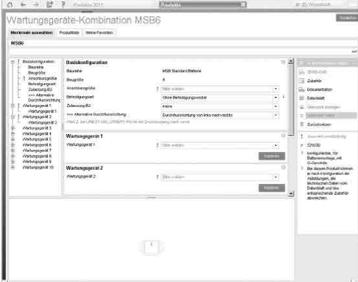
Válvulas para fluidos, de accionamiento neumático

	 Válvulas de aprisionamiento VZQA	 Válvulas neumáticas VLX
Forma constructiva	Válvula de aprisionamiento, accionamiento neumático	Válvula de diafragma
Función	2/2 normalmente cerrada monoestable, 2/2 normalmente abierta monoestable	
Tipo de accionamiento	Conexiones neumáticas	Conexiones neumáticas
Paso nominal DN	6, 15, 25	
Paso nominal		13 ... 25 mm
Conexión de las válvulas de proceso	G1, G1/2, G1/4, NPT1, NPT1/2, NPT1/4, clamp según ASME-BPE tipo A, clamp según ASME-BPE tipo B, Clamp según DIN 32676 serie A	G1, G1/2, G1/4, G3/4, G3/8
Caudal Kv	0,7 ... 18 m ³ /h	2400 ... 14000 l/min
Presión del fluido	0 ... 6 bar	1 ... 10 bar
Temperatura del fluido	-5 ... 150 °C	-10 ... 80 °C
Novedad	Novedad 4/2018: más ejecuciones	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura modular • Sustitución rápida y sencilla de la membrana • Diversos materiales para el cuerpo y la culata • Diversas ejecuciones de culatas (roscas G y NPT, bornes según DIN32676 y ASME-BPE) • Para fluidos críticamente abrasivos y viscosos • Hasta 2 millones de maniobras • Materiales de conformidad con la FDA • Diseño fácil de limpiar • Sentido del caudal a elegir 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de asiento • Control indirecto • Ejecución en latón • Montaje del cable
online: →	vzqa	vlx

Accesorios para válvulas de aprisionamiento

	 Cartuchos de juntas VAVC-Q2
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Cartucho de juntas VAVC-Q2 • Paso nominal 6 mm, 15 mm, 25 mm
online: →	vzqa

Herramientas de software

<p>Consumo de aire</p>		<p>Determine el consumo de aire de sus equipos de manera rápida y sencilla. Registro de todos los actuadores y tubos flexibles, de la duración de los ciclos y de la presión de funcionamiento, para calcular el consumo de aire por minuto y por día. Exportación de las tablas de datos y de los resultados a hojas de cálculo Excel. Esta herramienta está disponible</p> <ul style="list-style-type: none"> en Internet, mediante el botón azul “Ingeniería” en www.festo.com/catalogue > Preparación del aire comprimido > Consumo de aire
<p>Programa de configuración</p>		<p>Configure de modo rápido y fiable un producto de numerosas características, con la ayuda del configurador. Seleccione paso a paso todas las características relevantes del producto. La función de control lógico garantiza una configuración siempre correcta. En función de la configuración se muestra una gráfica, para que usted disponga de una ayuda al seleccionar las características correctas del producto. El programa de configuración forma parte del catálogo electrónico y no se ofrece como software aparte.</p>

Unidades de mantenimiento combinadas: serie MS

	 <p>Unidades de mantenimiento combinadas MSB4, MSB6, MSB9</p>	 <p>Unidades de mantenimiento combinadas MSE6</p>
Conexión neumática 1	G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, NPT1 1/2-11 1/2, NPT1 1/4-11 1/2, NPT1-11 1/2, NPT1/2-14, NPT3/4-14	G1/2
Caudal nominal normal	750 ... 18000 l/min	4500 l/min
Margen de regulación de la presión	0,5 ... 16 bar	
Margen de medición del caudal		50 ... 5000 l/min
Presión de funcionamiento	0 ... 20 bar	4 ... 10 bar
Grado de filtración	0,01 ... 40 µm	
Interfaz de bus de campo		Zócalo Sub-D, de 9 contactos; 2 zócalos, M12x1, de 4 contactos, codificación D; 2 zócalos RJ45 Push-pull, AIDA; 2 zócalos SCRJ Push-pull, AIDA
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Combinación de unidad de filtro y regulador, filtro, lubricador, válvula de cierre, válvula de arranque progresivo Tamaño 4, 6, 9 	<ul style="list-style-type: none"> Unidad de mantenimiento neumática de avanzada tecnología, para la optimización de la utilización del aire comprimido como agente energético Función: ahorro de energía (función de 2/2 vías DE, V24) Equipada con elementos de medición, control y diagnóstico Detección de paralizaciones de máquinas y de fugas Utilización como módulo de vigilancia del proceso Control eléctrico a través de nodo de bus de campo Tamaño: 6
online: →	msb4	mse6

Guía de productos para automatización de procesos

Unidades de mantenimiento combinadas: serie D, polímero

	 Unidades de mantenimiento combinadas con lubricador FRC-K	 Unidades de mantenimiento combinadas sin lubricador LFR-DB
Conexión neumática 1	G1/4	G1/4
Caudal nominal normal	400 ... 700 l/min	1900 l/min
Margen de regulación de la presión	0,5 ... 7 bar	0,5 ... 7 bar
Presión de funcionamiento	1,5 ... 10 bar	1,5 ... 10 bar
Grado de filtración	40 µm	40 µm
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Combinación de válvula de cierre, unidad de filtro y regulador, módulo de distribución y lubricador Tamaño Mini 	<ul style="list-style-type: none"> Combinación de válvula de cierre, unidad de filtro y regulador y módulo de distribución Tamaño Mini
online: →	frc	lfr

Filtros reguladores y lubricadores: serie MS

	 Unidades de mantenimiento combinadas MSB4-FRC, MSB6-FRC	★
Conexión neumática 1	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8	
Caudal nominal normal	850 ... 4800 l/min	
Margen de regulación de la presión	0,3 ... 12 bar	
Presión de funcionamiento	0,8 ... 20 bar	
Grado de filtración	5 ... 40 µm	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Función filtrante, reguladora y lubricante en un solo aparato Gran caudal y eficiencia de retención de impurezas Buena característica de regulación con pequeña histéresis de presión Tamaño 4, 6 	
online: →	msb4-frc	

Filtros reguladores y lubricadores: serie D, polímero

	 Unidades de mantenimiento combinadas FRC-DB
Conexión neumática 1	G1/4
Caudal nominal normal	≥550 l/min
Margen de regulación de la presión	0,5 ... 7 bar
Presión de funcionamiento	1,5 ... 10 bar
Grado de filtración	5 ... 40 µm
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Función filtrante, reguladora y lubricante en un solo aparato Con purga de condensado manual o semiautomática Tamaño Mini
online: →	frc

Unidades de filtro y regulador: serie MS



Unidades de filtro y regulador
MS4-LFR, MS6-LFR, MS9-LFR, MS12-LFR



Conexión neumática 1	G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, interna
Caudal nominal normal	850 ... 24000 l/min
Margen de regulación de la presión	0,3 ... 16 bar
Presión de funcionamiento	0,8 ... 20 bar
Grado de filtración	5 ... 40 µm
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • MS4-LFR, MS6-LFR: regulador de diafragma de accionamiento directo. MS9-LFR: regulador de diafragma con filtro, servopilotado o de accionamiento directo. MS12-LFR: regulador de diafragma con consumo interno de aire • Buena característica de regulación con pequeña histéresis y compensación de presión primaria • Buena separación de partículas y de condensado • Con o sin escape de aire secundario • Gran caudal • Cabezal bloqueable con cerradura • La opción de retorno para el escape desde la salida 2 hacia la entrada 1 ya está integrada • Tamaño 4, 6, 9, 12
online: →	ms4-lfr

Filtros reguladores: serie D, polímero



Unidades de filtro y regulador
LFR-DB

Conexión neumática 1	G1/4
Caudal nominal normal	≥1000 l/min
Margen de regulación de la presión	0,5 ... 7 bar
Presión de funcionamiento	1,5 ... 10 bar
Grado de filtración	5 ... 40 µm
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Con purga de condensado manual o semiautomática • Tamaño Mini
online: →	lfr

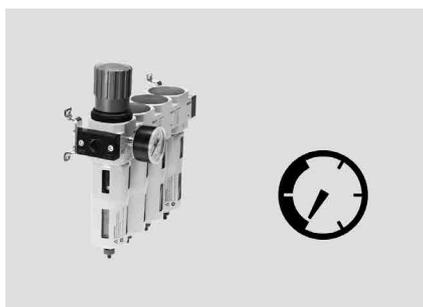
Válvulas de conexión y válvulas de arranque progresivo: unidades individuales



Válvulas de cierre HE-LO

Conexión neumática 1	G1, G1/2, G3/4, G3/8
Caudal nominal normal	5200 ... 10000 l/min
Presión de funcionamiento	1 ... 10 bar
Tipo de accionamiento	Manual
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para cerrar la alimentación y descargar instalaciones accionadas con aire comprimido • Se puede cerrar en estado bloqueado • Enroscado en la tubería, orificios pasantes de fijación para el montaje en pared • Según OSHA 29 CFR 147
online: →	he-lo

Componentes específicos para satisfacer las expectativas del cliente



Componentes para la preparación de aire comprimido, ejecución según las especificaciones del cliente

¿Necesita una unidad de preparación de aire comprimido y no la encuentra en nuestro catálogo? Festo le ofrece ejecuciones especiales que cumplen sus requisitos: desde modificaciones de productos existentes hasta productos completamente nuevos.

Modificaciones frecuentes de productos:

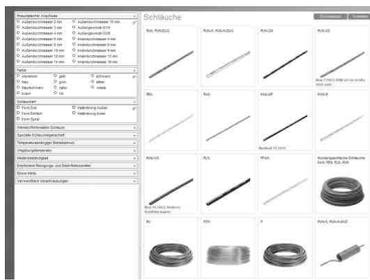
- Margen de presión modificado
- Botón giratorio: color especial, con seguridad antigiro
- Racores: orificio estrangulador integrado, rosca especial
- Tubo flexible con impresión de identificación especial
- Manómetro con zona roja/verde

Se ofrecen numerosas variantes. Contacte con su asesor técnico de Festo. El experto de Festo le ofrecerá el asesoramiento que usted busca.

Para más información sobre componentes adaptados a las especificaciones del cliente, visite su página local → www.festo.com

Herramientas de software

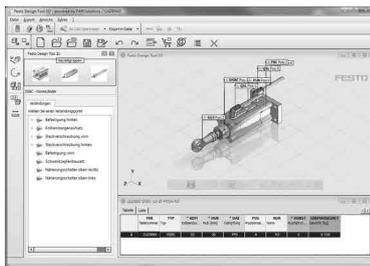
Función de búsqueda de tubos flexibles



Basta introducir los parámetros necesarios (por ejemplo, presión de funcionamiento, exposición a sustancias químicas, resistencia a detergentes), y el programa selecciona el tubo flexible apropiado para la aplicación. Esta herramienta está disponible

- en Internet, en www.festo.com/catalogue, mediante el botón azul “Localizador de productos” > Tecnología neumática de conexiones > Tubos flexibles

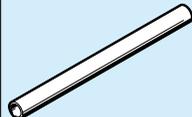
Festo Design Tool 3D FDT 3D



Festo Design Tool 3D es un software de configuración de productos en 3D, con el que es posible confeccionar en CAD combinaciones específicas de productos. Con este software de configuración, la búsqueda de accesorios apropiados resulta más sencilla, fiable y rápida. El conjunto obtenido mediante el configurador puede pedirse empleando un código de pedido. Y lo puede recibir montado, aunque también en una unidad de embalaje que contiene todas las piezas por separado. De esta manera es posible reducir considerablemente la lista de productos. Los procesos siguientes (entre ellos, pedido de productos, envío y montaje) resultan mucho más sencillos. Todas las opciones para efectuar un pedido están disponibles en los siguientes países: AT, BE, CH, CZ, DE, DK, ES, EST, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SI, SK, TR, ZA. Esta herramienta está disponible

- en www.festo.com/FDT-3D en los países antes mencionados.

Tubos flexibles con calibración exterior

	 Tubos de plástico PUN, PUN-DUO ★	 Tubos de plástico PUN-H, PUN-H-T, PUN-H-DUO ★	 Tubo de plástico PTFEN NOVEDAD	 Tubos de plástico PAN
Diámetro exterior	3 ... 16 mm	2 ... 16 mm	4 ... 16 mm	4 ... 16 mm
Diámetro interior	2 ... 11 mm	1,2 ... 11 mm	2,9 ... 11 mm	2,5 ... 12 mm
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	-0,95 ... 30 bar	-0,95 ... 10 bar	-0,95 ... 15 bar	-0,95 ... 35 bar
Temperatura ambiente	-35 ... 60 °C	-35 ... 60 °C	-20 ... 150 °C	-60 ... 100 °C
Novedad			• Novedad 7/2017	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Poliuretano • Gran resistencia a fisuras provocadas por tensión mecánica • Apropiado para cadenas de arrastre • Versión también como tubo sintético DUO • Fluido: aire comprimido, vacío 	<ul style="list-style-type: none"> • Poliuretano • Gran resistencia a microbios e hidrólisis • Para aptitud para el contacto con alimentos, véase www.festo.com/sp/pun-h > pestaña “Certificados” • Apropiado para cadenas de arrastre • Versión también como tubo de plástico DUO • Fluido: aire comprimido, vacío, agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Politetrafluoroetileno • Para aptitud para el contacto con alimentos, véase www.festo.com/sp/ptfen > pestaña “Certificados” • Gran resistencia a productos químicos • Gran resistencia a la temperatura • Fluidos: aire comprimido, vacío 	<ul style="list-style-type: none"> • Poliamida • Gran resistencia térmica y mecánica • Gran resistencia a los microbios • Fluido: aire comprimido, vacío
online: →	pun	pun-h	ptfen	pan

Guía de productos para automatización de procesos

Tubos flexibles con calibración exterior

	 Tubos de plástico PLN	 Tubos de plástico pfan
Díámetro exterior	4 ... 16 mm	3 ... 12 mm
Díámetro interior	2,9 ... 12 mm	2,3 ... 8,4 mm
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	-0,95 ... 14 bar	-0,95 ... 16 bar
Temperatura ambiente	-30 ... 80 °C	-20 ... 150 °C
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Polietileno • Gran resistencia a sustancias químicas, microbios e hidrólisis • Para aptitud para el contacto con alimentos, véase www.festo.com/sp/pln > pestaña “Certificados” • Gran resistencia a los detergentes y lubricantes más comunes • Resistente a salpicaduras de soldadura • Resistente a salpicaduras de soldadura • Fluidos: aire comprimido, vacío, agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfluoralcoxilcano • Tubo neumático resistente a altas temperaturas y elementos químicos • Para aptitud para el contacto con alimentos, véase www.festo.com/sp/pfan > pestaña “Certificados” • Gran resistencia a elementos químicos, microbios, rayos UV, hidrólisis y fisuras provocadas por tensión mecánica • Fluidos: aire comprimido, vacío, agua
online: →	pln	pfan

Racores rápidos roscados

				
	Racores rápidos roscados, serie Mini QSM, QSMC, QSMF, QSMPL, QSMS, QSML, QSMLL, QSMLV, QSMLLV, QSMT, QSMTL, QSMX, QSMY ★	Racores rápidos roscados, serie Mini QSM	Racores rápidos roscados, estándar QS, QSF, QSS, QSSF, QSC, QSH, QSL, QSLL, QSLF, QSLV, QST, QSTF, QSTL, QSW, QSX, QSY, QSYL, QSYLV, QSYTF ★	Racores rápidos roscados NPQH
Conexión neumática 1	Rosca exterior G1/8, M3, M5, M6, M6x0,75, M7, M8x0,75, R1/8, rosca interior M3, M5, casquillo enchufable QS-2, QS-3, QS-4, QS-6, para diámetro exterior del tubo flexible de 2 mm, 3 mm, 4 mm, 6 mm, rosca exterior M8x1,25	Rosca exterior M3, M5	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-16, QS-4, QS-6, QS-8, para diámetro exterior del tubo flexible 10 mm, 12 mm, 16 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7, rosca interior G1/4, G1/8, casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-14, QS-4, QS-6, QS-8, para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 14 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm
Conexión neumática 2	Para diámetro exterior del tubo flexible de 2 mm, 3 mm, 4 mm, 6 mm	Para tubo flexible de diámetro exterior 5/32", 1/4"	Rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-16, QS-4, QS-6, QS-8, para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 16 mm, 22 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	Casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-14, QS-4, QS-6, QS-8, para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 14 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	-0,95 ... 14 bar		-0,95 ... 14 bar	
Presión de funcionamiento	-0,95 ... 6 bar	-13,78 ... 145 Psi	-0,95 ... 14 bar	-0,95 ... 20 bar
Temperatura ambiente	-10 ... 80 °C	32 ... 140 °F	-20 ... 80 °C	0 ... 150 °C
Novedad			• Novedad 4/2017: más ejecuciones	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Serie Mini • De pequeñas dimensiones para el montaje compacto en espacios reducidos • PBT y latón niquelado • Fluidos: aire comprimido, vacío (agua) 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie MINI • De pequeñas dimensiones para el montaje compacto en espacios reducidos • Acero inoxidable de aleación fina y latón niquelado • Fluido: aire comprimido, vacío 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie estándar • Gran cantidad de variantes: amplia gama para una máxima versatilidad en aplicaciones estándar • PBT y latón niquelado • Fluido: aire comprimido, vacío, (agua) 	<ul style="list-style-type: none"> • Latón, niquelado químico • Resistencia elevada a la corrosión y a sustancias químicas • Gran resistencia a la presión y la temperatura • Para aptitud para el contacto con alimentos, véase www.festo.com/sp/npqh > pestaña "Certificados" • Fluidos: aire comprimido, vacío, agua
online: →	qsm	qsm	qs	npqh

Guía de productos para automatización de procesos

Racores rápidos roscados

	 Racores rápidos roscados, metal, estándar NPQM	 Racores rápidos roscados de acero inoxidable CRQS, CRQSL, CRQSS, CRQST, CRQSY	 Racores rápidos roscados resistentes a salpicaduras de soldadura QS-V0, QSL-V0, QST-V0	 Racores rápidos y conectores de bloqueo y orientables QSK, QSSK, QSKL, QSR, QSRL
Conexión neumática 1	Casquillo enchufable QS-10, QS-12, QS-14, QS-4, QS-6, QS-8, para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 14 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7	Rosca exterior M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 16 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	Para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm
Conexión neumática 2	Para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 14 mm, 3 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	Para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 12 mm, 16 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	Para diámetro exterior del tubo flexible 10 mm, 12 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	Para diámetro exterior del tubo flexible 10 mm, 12 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm
Presión de funcionamiento en función de la temperatura				-0,95 ... 14 bar
Presión de funcionamiento	-0,95 ... 16 bar	-0,95 ... 10 bar	-0,95 ... 10 bar	-0,95 ... 6 bar
Temperatura ambiente	-20 ... 70 °C	-15 ... 120 °C	0 ... 60 °C	-10 ... 80 °C
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Latón, niquelado químico • Racor metálico de precio ventajoso • Robustos • Fluidos: aire comprimido, vacío, agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Gran resistencia a la corrosión (clase 4 según norma Festo 940 070) y resistencia a sustancias químicas • Para aptitud para el contacto con alimentos, véase www.festo.com/sp/crqs > pestaña "Certificados" • Fluido: aire comprimido, vacío, (agua) • Acero inoxidable 	<ul style="list-style-type: none"> • PBT, reforzado • Resistente a salpicaduras de soldadura • Para la aplicación en todas las secciones con peligro de sufrir un incendio • Seguridad en aplicaciones con exposición directa a salpicaduras de soldadura • Fluidos: aire comprimido, vacío, agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie estándar • El racor bloquea el flujo de aire al soltar el tubo flexible • PBT y latón niquelado • Racor rápido, conexión giratoria: giro en 360° con máx. 500 rpm • Fluido: aire comprimido, vacío
online: →	npqm	crqs	qs-v0	qsr

Guía de productos para automatización de procesos

Racores roscados

				
	Racores rápidos orientables y racores rápidos roscados en L QSR, QSRL	Racores roscados NPFC	Adaptadores NPFV	Reducciones, manguitos y empalmes dobles D, E, ESK, FR, G, LJK, NPFA, QM, QMR, QSP10, SCM, TJK
Conexión neumática 1	Rosca exterior NPT1/2-14, NPT1/4-18, NPT1/8-27, NPT3/8-18, NPT1/2-14	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, M7, R1, R1/2, R1/4, R1/8, R3/4, R3/8	G1/4, NPT1/4-18	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8
Conexión neumática 2	Para tubo flexible de diámetro exterior 1/2", 3/8", 1/4", 3/16", 5/16", 5/32"	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, R1, R1/2, R1/4, R1/8, R3/4, R3/8	G1/4, NPT1/4-18	G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, M7, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8
Presión de funcionamiento		-0,95 ... 50 bar	2 ... 8 bar	
Presión de funcionamiento en todo el margen de temperatura	0,95 ... 10 bar			
Temperatura ambiente	-10 ... 60 °C	-20 ... 150 °C		
Paso nominal	2,1 ... 8 mm		6 mm	2,6 ... 10,7 mm
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Serie estándar Racor rápido, conexión giratoria: giro en 360° con máx. 500 rpm PBT Fluido: aire comprimido 	<ul style="list-style-type: none"> Latón niquelado Manguito Manguito reductor Prolongación Boquilla doble Boquilla reductora Racor en L, T, Y o X Fluido: aire comprimido, vacío 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Adaptador con filtro De G1/4 a NPT1/4 o G1/4 Fluido: aire comprimido, vacío 	<ul style="list-style-type: none"> Latón o aluminio Boquilla reductora Manguito reductor Boquilla doble Bloque distribuidor Racor pasamuros con rosca interior Manguito Fluido: aire comprimido, vacío
online: →	qsr	npfc	npfv	esk

Guía de productos para automatización de procesos

Tubos

	 Tubos PQ-PA	 Tubos PQ-AL
Diámetro exterior	12 ... 28 mm	12 ... 28 mm
Información sobre el material del tubo flexible	PA	Aleación forjada de aluminio
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	-0,95 ... 15 bar	-0,95 ... 15 bar
Temperatura ambiente	-25 ... 75 °C	-30 ... 75 °C
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo rígido de poliamida de alta calidad • Condiciones óptimas de flujo mediante una pared interior alisada • Fluido: aire comprimido, vacío, líquidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo rígido de aluminio • Condiciones óptimas de flujo mediante una pared interior alisada • Fluido: aire comprimido, vacío, líquidos
online: →	pq-pa	pq-al

Racores rápidos roscados para tubos PQ

	 Racores rápidos roscados CQ, CQA, CQC, CQD, CQH, CQL, CQO, CQSR, CQT
Conexión neumática 1	Rosca exterior G1, G1/2, G3/4, G3/8, Rosca interior G1/2, casquillo enchufable CQ-12, CQ-15, CQ-18, CQ-22, CQ-28, QS-16, para diámetro exterior del tubo rígido / flexible de 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm
Conexión neumática 2	Rosca interior G1/2, casquillo enchufable CQ-12, CQ-15, CQ-18, CQ-22, CQ-28, QS-12, QS-16, para diámetro exterior del tubo rígido o flexible de 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm
Paso nominal	8 ... 24,9 mm
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	-0,95 ... 15 bar
Temperatura ambiente	-25 ... 70 °C
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para tubos PQ-PA, PQ-AL y tubos PAN y PUN • Fluido: aire comprimido, vacío, líquidos • POM
online: →	cq

Acoplamientos

		
	Acoplamientos interiores, acoplamientos exteriores KD1, KD2, KD3, KD4, KD5, KS1, KS2, KS3, KS4, KS5	★
Conexión neumática		
Conexión neumática 1	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M3, M5, rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, CK-3, CK-4, CK-6, CK-9, CN-2, N-6, N-9	
Caudal nominal normal	44 ... 1350 l/min	
Temperatura ambiente	-10 ... 80 °C	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Acoplamiento de cierre rápido para aplicaciones estándar sin función de seguridad • Bloqueo en un lado o en dos • Con rosca exterior o interior o con pasamuros o racor de unión rápida • Latón niquelado, PP • Fluidos: aire comprimido, vacío 	
online: →	kd1	

Distribuidor

		
	Distribuidor múltiple QSLV, QSQ, QST3	Distribuidor FR
Conexión neumática 1	Rosca exterior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8, para diámetro exterior del tubo flexible de 10 mm, 6 mm, 8 mm	Rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, G3/4
Conexión neumática 2	Para diámetro exterior del tubo flexible 10 mm, 12 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm	Rosca interior G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M3, M5, para diámetro exterior del tubo flexible 4 mm, 6 mm
Cantidad de conexiones de alimentación	1	1
Cantidad de salidas	2, 3, 4, 6	3, 8, 9, 12
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • PBT y latón niquelado • Forma en L, forma en T • Orientable en 360° • Versión reductora • Fluido: aire comprimido, vacío, (agua) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio • 4, 8, 9 o 12 conexiones • Fluidos: aire comprimido, vacío
online: →	qslv	fr

Guía de productos para automatización de procesos

Cables de conexión para válvulas



Cables de conexión/conectores tipo zócalo con cable
NEBV-H, NEBV-M, NEBV-A, NEBV-B



Conexión eléctrica, tipo de conexión	Zócalo, zócalo, cable, conector
Conexión eléctrica, salida del cable	Recta, acodada
Conexión eléctrica, forma constructiva	Cuadrada, redonda
Conexión eléctrica, técnica de conexión	Patrón de conexiones ZB, tornillo autorroscante, patrón de conexiones ZC, tornillo autorroscante, patrón de conexiones ZC, tornillo métr. M8x1 codificación A, forma A bas. EN175301-803, M12x1 codificación A, forma B industrial, forma C, extremo abierto, Sub-D
Conexión eléctrica, cantidad de contactos/hilos	2, 3, 4, 5, 8, 25, 44
Longitud del cable	0,3 ... 30 m
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de conexión para válvulas con bobinas magnéticas ZC (CPE10, CPE14), para válvulas VUVG • Preconfeccionado
online: →	nebv

Conectores universales



Conector tipo clavija
NECU, NECU-HX

Conexión eléctrica, tipo de conexión	Zócalo
Conexión eléctrica, forma constructiva	Cuadrada
Conexión eléctrica, técnica de conexión	Patrón de conexiones FC, term. muelle, patrón de conexiones PP, cód. 2 y 5, borne autocortante
Conexión eléctrica, cantidad de contactos/hilos	5, 40
Grado de protección	IP20, IP40, IP65, IP67
Sección de cable	0,08 ... 2,5 mm ²
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Conector de alimentación para interfaz de bus de campo • NECU-HX: conectores redondos reutilizables M8 y M12 con técnica de conexión rápida HARAX® para aplicaciones de baja tensión • Conector y zócalo para fuente de alimentación • Confección libre y con cables de cualquier longitud
online: →	necu

Conectores para válvulas

	 <p>Conectores MSSD</p>	★
Conexión eléctrica, tipo de conexión	Zócalo	
Conexión eléctrica, forma constructiva	Cuadrada	
Conexión eléctrica, técnica de conexión	Forma A, forma B industrial, borne atornillado	
Conexión eléctrica, cantidad de contactos/ hilos	3	
Sección de cable	0,25 ... 1,5 mm ²	
Grado de protección	IP50, IP65, IP67, según IEC 60529	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Para válvulas con bobina magnética F, D, N1, V, E, EB, N2, Y, Z, ZB, ZC, MD-2 y MH-2 • Para conectar válvulas individuales • Conexión del cable con tornillos prisioneros, mediante técnica autocortante o racor de conexión • Con indicador LED opcional 	
online: →	mssd	

Guía de productos para automatización de procesos

Armarios de maniobra

 Automatización de procesos de fabricación	 Automatización de procesos continuos	 Armarios de maniobra para controladores	
Tipo Especificaciones técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Armarios de maniobra de ejecución sencilla a sofisticada • Configuración de los componentes de acuerdo con cada aplicación • Verificadas y certificadas • Sistemas listos para instalar • Documentación completa • Ejecuciones de acuerdo con: <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX zonas 1 y 21 (soluciones neumáticas), ATEX zonas 2 y 22 (soluciones eléctricas y electroneumáticas) – UL-508 A • Inclusión de funciones de seguridad • Diversas tecnologías de bus 	<ul style="list-style-type: none"> • Armarios de maniobra de ejecución sencilla a sofisticada • Configuración de los componentes de acuerdo con cada aplicación • Diversas tensiones de funcionamiento • Verificadas y certificadas • Sistemas listos para instalar • Documentación completa • Ejecuciones de acuerdo con: <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX zonas 1 y 21 (soluciones neumáticas), ATEX zonas 2 y 22 (soluciones eléctricas y electroneumáticas) – UL-508 A • Inclusión de funciones de seguridad • Diversas tecnologías de bus • Cumplimiento de criterios de limpieza e higiene • Materiales especiales • Protección contra la penetración de líquidos y cuerpos extraños • Elementos de calefacción o refrigeración • Tecnología de terminales de válvulas con seguridad intrínseca • Mirilla Hot-Swap (cambio en caliente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Armarios de maniobra de ejecución sencilla a sofisticada • 1 ... 31 ejes • Configuración de los componentes de acuerdo con cada aplicación • Utilización de las soluciones técnicas más innovadoras • Verificadas y certificadas • Sistemas listos para instalar • Documentación completa • Ejecuciones de acuerdo con: <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX zonas 1 y 21 (soluciones neumáticas), ATEX zonas 2 y 22 (soluciones eléctricas y electroneumáticas) – UL-508 A • Inclusión de funciones de seguridad • Diversas tecnologías de bus
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Armarios de maniobra a medida • Combinación de partes neumáticas y eléctricas • Configuración individual • En concordancia con las exigencias específicas de cada solución de automatización industrial • Incluida la configuración y el dimensionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Armarios de maniobra a medida • Combinación de partes neumáticas y eléctricas • Configuración individual • En concordancia con las exigencias específicas de la automatización de procesos continuos • Incluida la configuración y el dimensionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Armarios de maniobra a medida, para el control de sistemas de manipulación • Incluido el software para equipos de terceros • Configurables individualmente • En concordancia con las exigencias específicas de soluciones para la manipulación → yxcs
online: →	soluciones listas para instalar	soluciones listas para instalar	soluciones listas para instalar

Placas de montaje y conjuntos modulares

Tipo	 Placas de montaje	 Conjuntos modulares
Especificaciones técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de la placa base de acuerdo con las especificaciones del cliente • Placas de diversos materiales • Configuración de los componentes de acuerdo con cada aplicación • Montaje completo, incluido el tendido de los tubos flexibles y cables • Conexiones definidas • Sistemas listos para instalar • Verificadas y certificadas • Documentación completa • Ejecuciones de acuerdo con: <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX zonas 1 y 21 (soluciones neumáticas), ATEX zonas 2 y 22 (soluciones eléctricas y electroneumáticas) – UL-508 A • Inclusión de funciones de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de diversos componentes neumáticos y/o eléctricos para formar una sola unidad • Configuración de los componentes de acuerdo con cada aplicación • Accesorios montados en el módulo • Utilización de las soluciones técnicas más innovadoras • Sistemas listos para instalar • Verificadas y certificadas • Documentación completa • Ejecuciones de acuerdo con: <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX zonas 1 y 21 (soluciones neumáticas), ATEX zonas 2 y 22 (soluciones eléctricas y electroneumáticas) – UL-508 A • Inclusión de funciones de seguridad
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje previo de componentes neumáticos y eléctricos en la placa, específico para cada máquina • Tendido completo de tubos flexibles y cables • Conexiones definidas para el montaje sencillo en la máquina 	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje previo de todos los componentes neumáticos y eléctricos, para formar una sola unidad funcional • Combinables con los aprox. 30000 componentes del catálogo • Conexiones incluidas • Para la integración en las máquinas
online: →	soluciones listas para instalar	soluciones listas para instalar

¿Qué hay que tener en cuenta al utilizar productos de Festo?

Para el buen funcionamiento de los elementos de Festo, el usuario deberá respetar los valores límite indicados, considerar los datos técnicos y atenerse las indicaciones de seguridad.

Al utilizar elementos neumáticos deberá prestarse especial atención en utilizar aire comprimido convenientemente preparado y exento de sustancias agresivas, así como en respetar las especificaciones referentes al entorno (p. ej. el clima).

Si los productos de Festo se utilizan en aplicaciones de seguridad, deberán tenerse presente las normas y directivas nacionales, por ejemplo la directiva de máquinas con referencias a las normas pertinentes, los reglamentos de organismos profesionales y las normativas internacionales pertinentes.

Cualquier modificación de los productos y sistemas de Festo por parte del usuario implica un riesgo para la seguridad y por este motivo no está permitida. Festo no se responsabiliza de los daños ocasionados por modificaciones hechas en sus productos.

Recurra al asesoramiento de Festo si en su caso se aplica uno de los siguientes criterios:

- Si las condiciones del entorno y de servicio o el fluido no se corresponden con las especificaciones técnicas indicadas.
- Si el producto debe cumplir una función de seguridad determinada.
- Si es necesario realizar un análisis de riesgos y de seguridad.
- Si tiene dudas acerca de la idoneidad del producto para la aplicación prevista.
- Si tiene dudas sobre si el producto cumple los requisitos necesarios para el funcionamiento en aplicaciones de seguridad.

Todos los datos técnicos pueden sufrir cambios en función de las actualizaciones de los productos.

Todos los contenidos, textos, gráficos, imágenes y dibujos que aparecen en esta publicación son propiedad de Festo AG & Co. KG y, en consecuencia, están sujetos a los derechos de autor. Queda prohibida su reproducción, tratamiento, traducción, microfilmación, memorización y procesamiento mediante sistemas electrónicos sin previa autorización explícita de Festo AG & Co. KG.

Festo se reserva el derecho de efectuar modificaciones como resultado de la constante innovación de sus productos.

Festo en el mundo

Alemania

Festo Vertrieb GmbH & Co. KG
Festo Campus 1
73734 Esslingen
P +49 711 347-1111
F +49 711 347-2244
info_de@festo.com

Argentina

Festo S.A.
Edison 2392
1640 Buenos Aires
P +54 810 555 33786
F +54 810 444 3127
ventas.ar@festo.com

Australia

Festo Pty. Ltd.
Browns Road 179-187
Noble Park
3174 Melbourne
P +61 397 9595-55
F +61 397 9597-87
info_au@festo.com

Austria

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227
1140 Wien
P +43 1 910 75-0
F +43 1 910 75-250
info_at@festo.com

Bélgica

Festo Belgium nv
Kolonel Bourgstraat 101
1030 Bruxelles
P +32 2 702 32 11
F +32 2 702 32 09
info_be@festo.com

Bielorrusia

IUP Festo
Masherov avenue 78
Office 201
220035 Minsk
P +375 17 204 85 58
F +375 17 204 85 59
info_by@festo.com

Brasil

Festo Brasil Ltda
Rua Guiseppe Crespi 76
Jd. Santa Emília
04183-080 São Paulo
P +55 11 5013 1600
F +55 11 5013 1801
linhadireta.br@festo.com

Bulgaria

Festo EOOD
Bul. Christophor Kolumb 9
1592 Sofia
P +359 2 960 07 12
F +359 2 960 07 13
festo_bg@festo.com

Canadá

Festo Inc.
Explorer Drive 5300
L4W 5G4 Mississauga
P +1 905 614 4600
F +1 877 393 3786
info_ca@festo.com

Chile

Festo S.A.
Av. Américo Vespucio 760
9020000 Santiago de Chile
P +56 2 2690 2801
F +56 2 2690 2860
info.cl@festo.com

China

Festo (China) Ltd.
Yunqiao Road 1156
Jinqiao Export Processing Zone
201206 Shanghai
P +86 21 60 81 51 00
F +86 21 58 54 03 00
info.cn@festo.com

Colombia

Festo S.A.S.
Autopista Medellín Km 6.3
Costado Sur
Tenjo, Cundinamarca
P +57 1 865 7788
F +57 1 865 7729
info_co@festo.com

Croacia

Festo d.o.o.
Nova Cesta 181 A
10000 Zagreb
P +385 1 619 1969
F +385 1 619 1818
info_hr@festo.com

Dinamarca

Festo A/S
Islevdalvej 180
2610 Rødovre
P +45 7021 1090
F +45 7021 1099
sales_dk@festo.com

Emiratos Arabes Unidos

Festo DMCC
Swiss Tower, unit 505
Cluster Y, JLT
Dubai
P +962 6 5563646
F +962 6 5563736
info_mena@festo.com

Eslovaquia

Festo spol. s r.o.
Gavlovičová ul. 1
83103 Bratislava
P +421 2 49 10 49 10
F +421 2 49 10 49 11
info_sk@festo.com

Eslovenia

Festo d.o.o.
Blatnica 8
1236 Trzin
P +386 1 530 2100
F +386 1 530 2125
info_si@festo.com

España

Festo Pneumatic, S.A.U.
Avenida Granvia 159
Hospitalet de Llobregat
08908 Barcelona
P +34 901243660
F +34 902243660
info_es@festo.com

Estados Unidos

Festo Corporation
Motor Parkway 1377
11749 Islandia
P +1 631 435-0800
F +1 631 435-0826
info_us@festo.com

Estonia

Festo OY AB Eesti Filiaal
A.H. Tammsaare tee 118B
12918 Tallinn
P +372 666 1560
F +372 666 15 6
info.ee@festo.com

Filipinas

Festo Inc.
West Service Road KM 18
South Super Highway
1700 Paranaque City
P +63 2 77 66 888
F +63 2 82 34 220/21
info_ph@festo.com

Finlandia

Festo Oy
Mäkituvantie 9
01511 Vantaa
P +358 9 87 06 51
F +358 9 87 06 52 00
info.fi@festo.com

Francia

Festo Eurl
Rue du clos sainte Catherine 8
ZA des Maisons Rouges
94360 Bry-sur-Marne
P +33 1 48 82 64 00
F +33 1 48 82 64 01
info_fr@festo.com

Gran Bretaña

Festo Limited
Caswell Road 55
Applied Automation Centre
NN4 7PY Northampton
P +44 800 626 422
F +44 1604 66 7011
info_gb@festo.com

Grecia

Festo Ltd.
Tatoiou Ave. 92
P.C. 14452 Metamorfofi
P +30 210 341 29 00
F +30 210 341 29 05
info_gr@festo.com

Holanda

Festo B.V.
Schieweg 62
2627 AN Delft
P +31 15 251 88 90
F +31 15 251 88 67
sales.nl@festo.com

Hongkong

Festo Ltd
Castle Peak Road 497
6/F New Timely Factory Building
Kowloon
P +852 3904 20 91
F +852 2745 91 43
sales_hk@festo.com

Hungría

Festo Kft.
Csillaghegyi út 32-34
1037 Budapest
P +36 1 436 51 11
F +36 1 436 51 01
info_hu@festo.com

India

Festo India Private Limited
Bommasandra Indl. Area 237B
Bengaluru - Hosur Highway
560 099 Bengaluru
P +91 1800 425 0036
F +91 1800 121 0036
sales.in@festo.com

Indonesia

PT. Festo
Jl. Tekno V Blok A/1 Sektor XI Kawas-
san Industri BSD
15314 Tangerang
P +62 21 27507900
F +62 21 27507998
info_id@festo.com

Festo en el mundo

Irán

Festo Pneumatic S.K.
Special Karaj Road
6th street, 16th avenue, # 2
1389793761 Teheran
P +98 21 44 52 24 09
F +98 21 44 52 24 08
mailroom@festo.ir

Irlanda

Festo Limited
Unit 5 Sandyford Park
Sandyford Industrial Estate
Dublin
P +353 1 295 49 55
sales_ie@festo.com

Israel

Festo Pneumatic Israel Ltd.
Ha'atzma'ut Road 48
P.O. Box 1076
5630421 Yehud
P +972 3 632-2266
F +972 3 632- 2277
info_il@festo.com

Italia

Festo SpA
Via Enrico Fermi 36/38
20090 Assago
P +39 02 45 78 81
F +39 02 488 06 20
info_it@festo.com

Japón

Festo K.K.
Hayabuchi 1-26-10
Tsuzuki-ku
224-0025 Yokohama
P +81 45 593 56 10
F +81 45 593 56 78
info.jp@festo.com

Jordania

Festo AG & Co. KG
Zahar St. 13
11953 Amman
P +962-6-5563646
F +962-6-5563736
info_mena@festo.com

Letonia

Festo SIA
Gunāra Astras iela 1C
1084 Riga
P +371 67 57 78 64
F +371 67 57 79 46
info_lv@festo.com

Lituania

Festo, UAB
V. Krevės pr. 129
50312 Kaunas
P +370 37 321314
F +370 37 32 13 15
info_lt@festo.com

Malasia

Festo Sdn. Berhad
Jalan Teknologi 14A
Taman Sains Selangor 1
47810 Kota Damansara
P +60 3 6144 1122
F +60 3 6141 6122
info.my@festo.com

México

Festo Pneumatic, S.A.
Av. Ceylán 3
Col. Tequesquináhuac
54020 Tlalnepantla
P +52 01 800 337 8669
F +52 01 800 337 8639
info_mx@festo.com

Nigeria

Festo Automation Ltd.
Motorways Avenue 1A
Ground Floor, Block C
Lagos
P +234 1 794 78 20
F +234 1 270 87 55
enquiry.ng@festo.com

Noruega

Festo AS
Ole Deviks vei 2
0666 Oslo
P +47 22 72 8950
F +47 22 72 8951
sales_no@festo.com

Nueva Zelanda

Festo Ltd.
Fisher Crescent 20
Mt. Wellington
1062 Auckland
P +64 9 574 10 94
F +64 9 574 10 99
info_nz@festo.com

Perú

Festo S.R.L.
Av. Elmer Faucett 3350
01 Lima
P +51 1 219 69 60
F +51 1 219 69 71
ventas.pe@festo.com

Polonia

Festo Sp. z o.o.
ul. Mszczonowska 7
05090 Raszyn
P +48 22 711 41 00
F +48 22 711 41 02
info_pl@festo.com

Portugal

Festo – Automação, Unipessoal,
Lda.
Rua Manuel Pinto De Azevedo 567
Apartado 8013
4109601 Porto
P +351 22 615 6150
F +351 22 615 6189
info.pt@festo.com

República Checa

Festo, s.r.o.
Modřanská 543/76
14700 Prague
P +420 261 09 96 11
F +420 241 77 33 84
info_cz@festo.com

República de Corea

Festo Korea Co., Ltd.
Gasam Digital 1-ro 204
153-803 Seoul
P +82 1666 0202
F +82 2 864 7040
saleskr@festo.com

República Sudafricana

Festo (Pty) Ltd.
Electron Avenue, Isando 22-26
P.O. Box 255
1600 Johannesburg
P +27 11 971-5500
F +27 11 974-2157
sales.za@festo.com

Rumania

Festo S.R.L.
Strada Sfântul Constantin 17
010217 Bucharest
P +40 21 403 95 00
F +40 21 310 24 09
info_ro@festo.com

Rusia

000 Festo-RF
Michurinskiy prosp. 49
119607 Moscow
P +7 495 737 34 00
F +7 495 737 34 01
info.ru@festo.com

Singapur

Festo Pte. Ltd.
Kian Teck Way 6
628754 Singapore
P +65 62 64 01 52
F +65 62 61 10 26
info.sg@festo.com

Suecia

Festo AB
Stillmångatan 1
200 21 Malmö
P +46 40 38 38 00
F +46 40 38 3810
sales_se@festo.com

Suiza

Festo AG
Gass 10
5242 Lupfig
P +41 44 744 5544
F +41 44 744 5500
info.ch@festo.com

Tailandia

Festo Ltd.
Kanchanaphisek Rd 202
Ramintra Khannayao
10230 Bangkok
P +66 1800-019-051
F +66 1800-019-052
sales_th@festo.com

Taiwán

Festo Co., Ltd.
Gongba Road 9
Linkou 2nd Industrial Zone
24450 Linkou
P +886 2 26 01-92 81
F +886 2 26 01 92 86-7
info_tw@tw.festo.com

Turquía

Festo San. ve Tic. A.S.
Universite Cad. 45
Tuzla
34953 Istanbul
P +90 216 585 00 85
F +90 216 585 00 50
info_tr@festo.com

Ucrania

DP Festo
Borysohlibska 11
04070 Kiev
P +380 44 233 6451
F +380 44 463 7096
orders_ua@festo.com

Venezuela

Festo C.A.
Av. 23 esquina con calle 71 22-62
Edif. Festo, Sector Paraíso
Maracaibo
P +58 261 759 1120
F +58 261 759 1417
info_ve@festo.com

Vietnam

Festo Co Ltd
Nguyễn Hoàng 1515 – 1516
An Phu, District 2
Ho Chi Minh City
P +84 28 62 81 4453
F +84 28 62 81 4442
info_vn@festo.com

11
Válvulas de
asiento inclinado >

12
Válvulas de
mariposa >

13
Válvulas para
fluidos, de acciona-
miento eléctrico >

14
Válvulas para fluidos,
de accionamiento
neumático >

15
Preparación
del aire
comprimido >

16
Tecnología de
conexiones
neumáticas >

17
Tecnología de
conexiones eléctricas >

18
Soluciones listas
para instalar >

 **Apéndice >**

