

Válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica en la técnica médica

FESTO



Usted desarrolla los mejores equipos médicos.
Usted espera soluciones hechas a medida.
Nosotros le aportamos calidad y fiabilidad.

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



Opciones que Festo pone a su disposición.

Diversas series de válvulas con diferentes presiones de trabajo, tamaños nominales, márgenes de caudal y temperaturas de trabajo: Festo le ofrece la válvula proporcional óptima para sus necesidades. También adaptamos las válvulas completamente a las necesidades individuales de clientes con requisitos especiales. ¡Consúltenos!

Más información acerca de válvulas proporcionales en la técnica médica y en la automatización de laboratorios en:
www.festo.com/medtech

Más detalles acerca de válvulas proporcionales en la automatización de procesos de fabricación y procesos continuo:
www.festo.com/proportional-valve

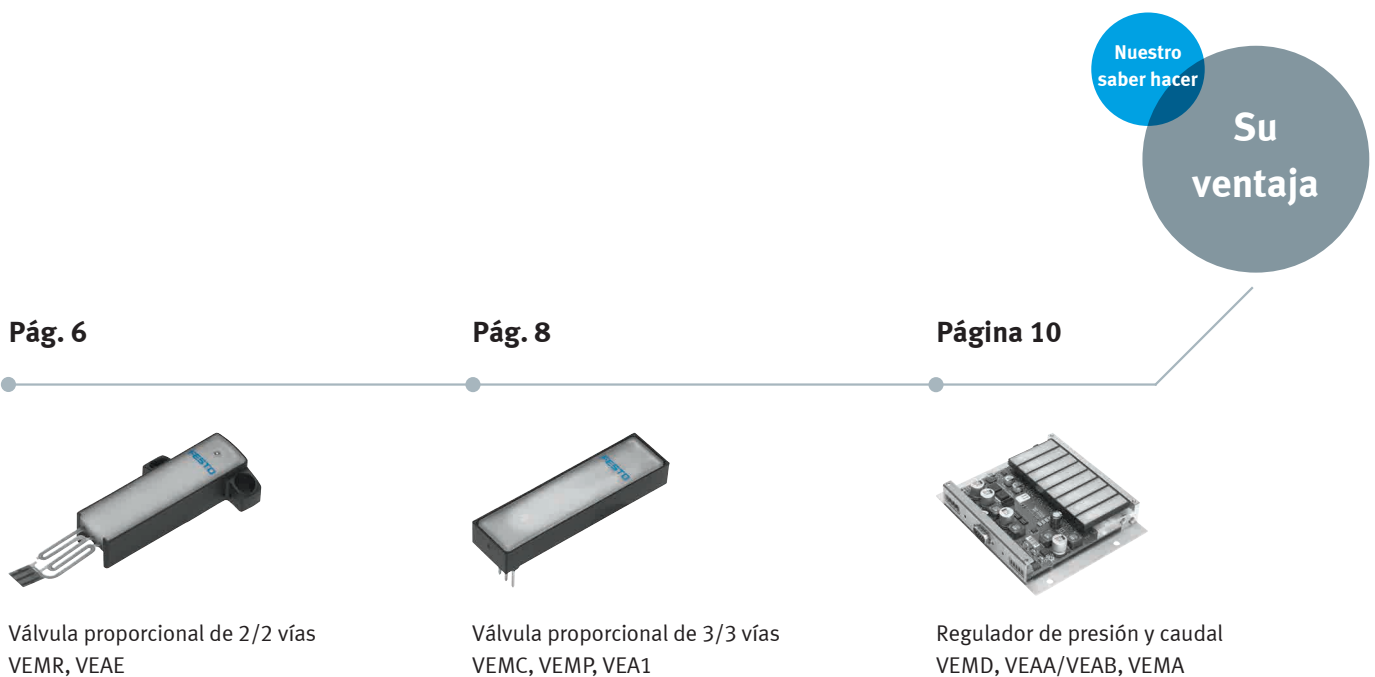
Su objetivo: destacar gracias a la innovación

Los dispositivos médicos también se mueven en un entorno altamente competitivo. Las tendencias avanzan continuamente hacia dispositivos cada vez más pequeños y ligeros. Deben tener un precio más ventajoso que los modelos anteriores y, además, deben funcionar durante más tiempo. Pero el mercado también exige aparatos de análisis más rápidos y precisos, así como equipos médicos de tecnología avanzada.

Nuestra aportación: soluciones de automatización exclusivas con tecnología piezoeléctrica

Festo es un proveedor de técnica de automatización eléctrica y neumática líder en todo el mundo. En estrecha colaboración con los clientes, Festo automatiza procesos y movimientos tanto en la automatización de la fabricación, procesos y laboratorios, como en los dispositivos médicos. La piezoeléctrica es una de las tecnologías clave para Festo en relación con el control eficiente de flujos de gas en los dispositivos médicos.

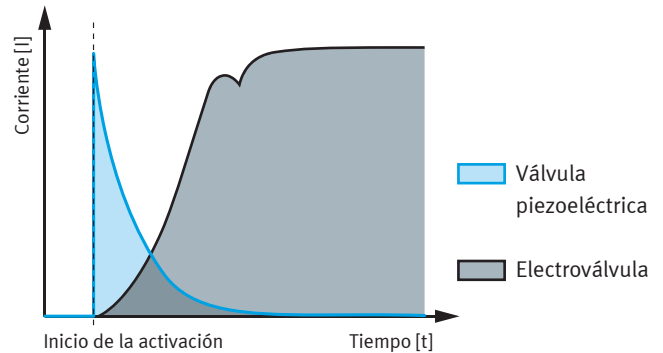
Adaptación individual: válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica de Festo



Ventajas de la tecnología piezoeléctrica

Mínimo consumo de energía - Sin generación de calor

En comparación con las electroválvulas, las válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica no necesitan apenas energía para mantener su estado actual gracias a su naturaleza capacitiva. La válvula piezoeléctrica funciona de forma parecida a un condensador: para cargar la cerámica solo es necesario suministrar alimentación inicialmente. Para el mantenimiento del estado no se necesita energía. Además, esto permite que la válvula no se caliente. Necesita hasta un 95 % menos de energía que una electroválvula, la cual necesita suministro constante de energía.



Funcionamiento silencioso

Las válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica son más silenciosas que las electroválvulas: el convertidor por flexión se mueve libremente sin ruidos de impacto. Además, carecen de la modulación por ancho de pulsos con la que se controla el caudal de una electroválvula.

Gran duración

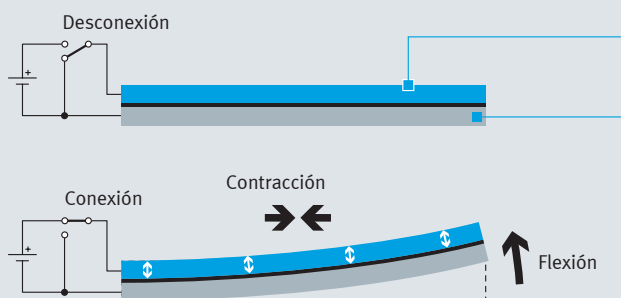
Las válvulas proporcionales permiten controlar el flujo de gases de manera proporcional. Su diseño las hace altamente resistentes al desgaste y les permite alcanzar elevados ciclos de funcionamiento.

Dimensiones y peso reducidos

El diseño sin imanes ni bobinas reduce el peso de la válvula piezoeléctrica. Y esto, sumado a sus dimensiones compactas, la hace ideal para la instalación en dispositivos móviles.

Alta seguridad

Las válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica destacan por su alta seguridad, ya que pueden mantener el estado actual durante las interrupciones del suministro eléctrico.



Función del convertidor por flexión de una válvula piezoeléctrica

Funcionamiento de la tecnología piezoeléctrica

Festo aprovecha el comportamiento piezoeléctrico de determinados materiales cerámicos que modifican su forma mecánicamente al recibir tensión.

Piezotecnología en aplicaciones médicas

Mayor calidad de vida para pacientes y su entorno

Las válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica son ideales para las aplicaciones más diversas en la técnica médica. Gracias al diseño compacto y el consumo de energía reducido, resultan ideales para su uso en dispositivos que funcionan con baterías.

Respiradores artificiales móviles

- Aparato de oxígeno transportable (conservador y concentrador de oxígeno) para pacientes con problemas respiratorios crónicos.
- Aparatos de respiración domésticos
- Aparatos PAP para pacientes con apnea

Terapia de respiración y oxigenoterapia

- Regulación de flujos y presiones de gases

Oftalmología

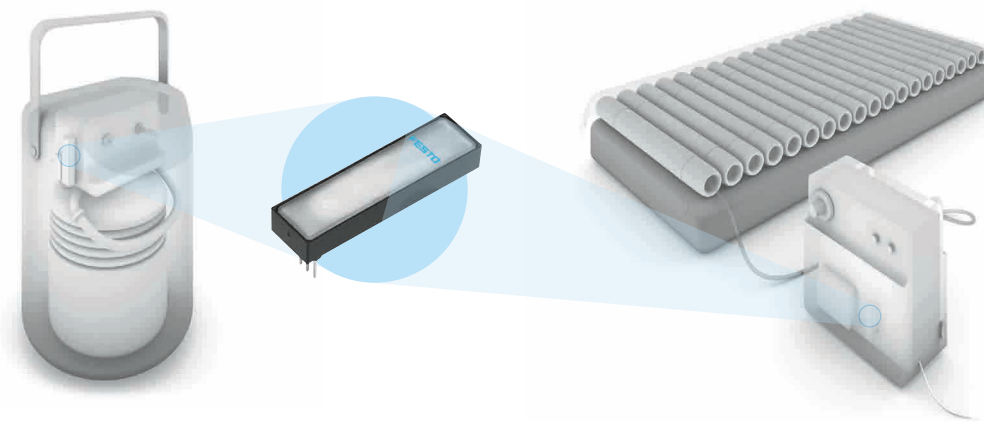
- Control de instrumental quirúrgico neumático para operación de cataratas

Diálisis para enfermedades del riñón

- Regulación de presión para control de flujos

Colchones medicinales/terapia de compresión

- Colchones antidecúbito contra escaras
- Aparatos para drenajes linfáticos y aplicaciones de compresión



Automatización en laboratorios: con válvulas piezoeléctricas, logrará sus objetivos más rápido, en menos espacio y con mayor precisión

El abanico de aplicaciones de laboratorio se multiplicará sin que aumenten los requisitos.

Las válvulas piezoeléctricas de Festo se caracterizan por su precisión y reproducibilidad

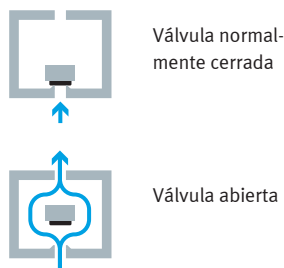
- en la microdosificación
- en la regulación de la presión y el vacío, en la microdosificación y en la regulación de caudales

Válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica de 2/2 vías

Control de caudal

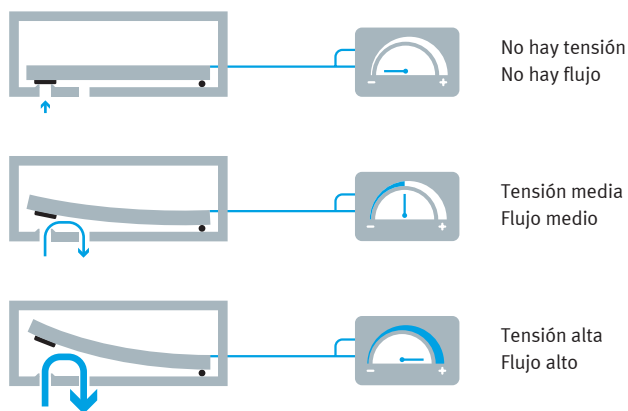
En los aparatos de terapia con oxígeno, las válvulas proporcionales de 2/2 vías controlan por ejemplo el suministro dirigido de oxígeno y la dosificación durante la inspiración. En combinación con un sensor de caudal y regulación electrónica, se transforma en válvula reguladora de caudal proporcional.

Apertura dirigida para el suministro o dosificación de gases o mezcla de gases



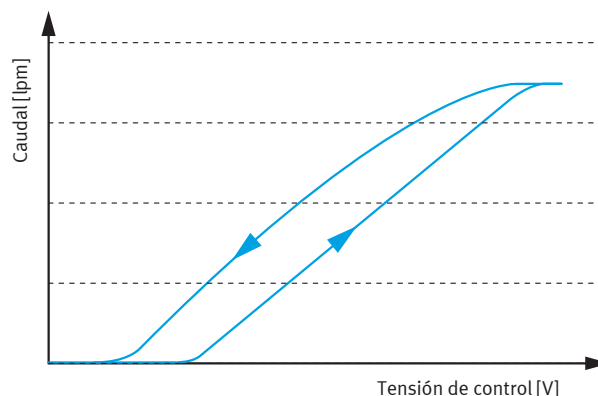
Con sensor de caudal y regulación electrónica para la válvula reguladora de caudal proporcional

Ajuste progresivo para facilitar al máximo la dosificación de concentraciones.

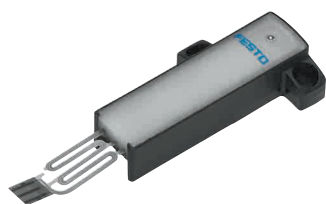


Funcionamiento de la válvula proporcional de 2/2 vías

El funcionamiento de una válvula piezoeléctrica, al igual que el de una electroválvula proporcional, presenta también una histéresis. No obstante, mediante la combinación de un sensor de caudal y la regulación electrónica, se logra un comportamiento lineal.



Caudal en relación con la tensión de control (curva teórica)



Válvula proporcional VEMR

Función de la válvula	Válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada
Tipo de conexión	Brida
Temperatura ambiente	5 ... 40 °C (41 ... 104 °F); 0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Diámetro nominal [mm]	0,7; 1,2; 1,3; 1,4
Márgenes de presión [bar]	0 ... 1,7; 0 ... 2; 0 ... 3.8; 0 ... 6
Caudal [l/min]	0 ... 30
Medios	Aire, gases inertes, oxígeno



Válvula proporcional VEAE

Función de la válvula	Válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada
Tipo de conexión	Brida
Temperatura ambiente	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
Diámetro nominal [mm]	1,2
Márgenes de presión [bar]	0 ... 8
Caudal [l/min]	0 ... 55 con 6 bar
Medios	Aire, gases inertes

Adaptación del margen de presión

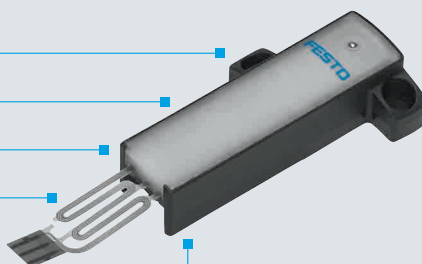
Modificación del caudal

Adaptación a la temperatura de funcionamiento

Electrónica adecuada

Contacto diferenciado

Funcionamiento de válvula de junta blanda o dura



Individual para cada cliente: modificamos nuestros productos según sus necesidades

¿Tiene algún requisito específico que nuestra gama de productos no satisfaga? Le ofrecemos productos individualizados que se ajustan específicamente a sus necesidades. ¡Consúltenos!

Válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica de 3/3 vías

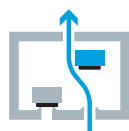
Regulación de la presión

Para control de presiones, por ejemplo, en los aparatos de drenaje linfático. El convertidor por flexión especial funciona sobre la base de movimientos diferenciales, por lo que es capaz de compensar casi completamente los errores ocasionados por cambios de temperatura. En combinación con un sensor de presión y regulación electrónica, la válvula proporcional de 3/3 vías se transforma en una válvula proporcional reguladora de presión.

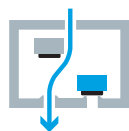
Con sensor de presión y regulación electrónica para válvula proporcional reguladora de presión

Aumento y reducción de presión controlados con función de inicio suave

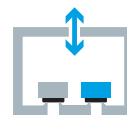
Convertidores por flexión: funciones en una válvula



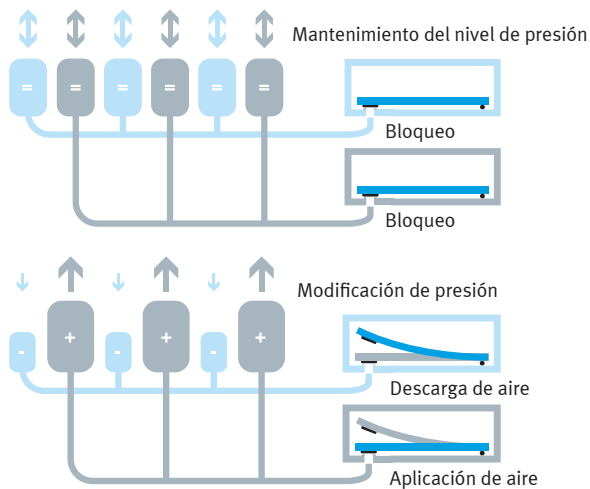
Entrada de aire
Aumento de la presión



Salida de aire
Reducción de la presión

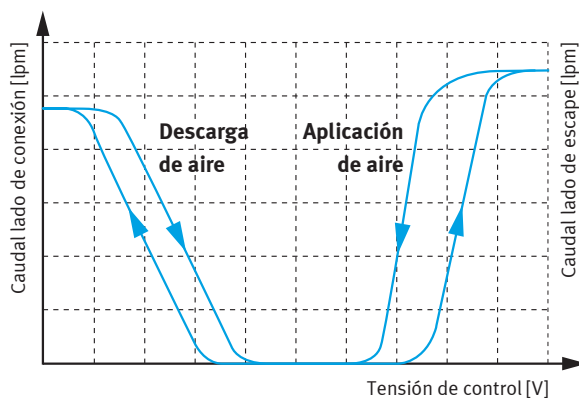


Válvula normalmente cerrada
No hay circulación de aire
Mantenimiento del nivel de presión



Funcionamiento de la válvula proporcional de 3/3 vías

Caudal en relación con la tensión de control (curva teórica)





Válvula proporcional VEMC	
Función de la válvula	Válvula de 3/3 vías, normalmente cerrada
Tipo de conexión	Brida
Temperatura ambiente	5 ... 40 °C (41 ... 104 °F)
Diámetro nominal [mm]	0,9
Márgenes de presión [bar]	0 ... 2
Caudal [l/min]	0 ... 16 con 2 bar
Medios	Aire, gases inertes, oxígeno



Válvula proporcional VEMP	
Función de la válvula	Válvula de 3/3 vías, normalmente cerrada
Tipo de conexión	Brida
Temperatura ambiente	-10 °C ... +60 °C (14 °F ... 140 °F)
Diámetro nominal [mm]	1,3; 1,6
Márgenes de presión [bar]	0 ... 0,7; 0 ... 1,1; 0 ... 1,7
Caudal [l/min]	0 ... 27 con 1,5 bar
Medios	Aire, gases inertes, oxígeno

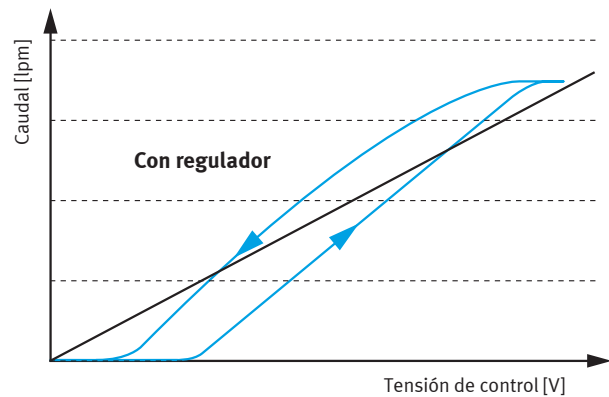


Válvula proporcional VEA1	
Función de la válvula	Válvula de 3/3 vías, normalmente cerrada
Tipo de conexión	Brida
Temperatura ambiente	5 ... 40 °C (41 ... 104 °F); 0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Diámetro nominal [mm]	0,4
Márgenes de presión [bar]	0 ... 10
Caudal [l/min]	0 ... 14 con 10 bar
Medios	Aire, gases inertes

Regulador de presión y caudal

Curva característica lineal

Una válvula proporcional con tecnología piezoeléctrica, al igual que una electroválvula proporcional, tiene histéresis y, por tanto, una curva característica no lineal. Al añadir un sensor y una regulación electrónica, se logra un comportamiento lineal entre la tensión de control y la presión o caudal de salida.



Válvula reguladora de caudal proporcional VEMD

Regulador de caudal másico (MFC) especial para aplicaciones médicas, como la dosificación de oxígeno. Muy silencioso y preciso con tiempos de reacción rápidos. Módulo compacto de 2/2 vías, sensor de caudal y regulación electrónica.

VEMD*	
Función de la válvula	Válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada
Tipo de conexión	UNF10-32, M5
Temperatura ambiente	0 ... 40 °C (32 ... 113 °F)
Díámetro nominal [mm]	1,4
Márgenes de presión [bar]	0 ... 2
Caudal [l/min]	0 ... 20 con 2 bar
Medios	Oxígeno, aire, gases inertes

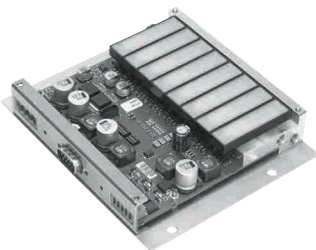
* Producto en fase de desarrollo. Reservado el derecho de modificación.



Válvula proporcional, reguladora de presión VEAA/VEAB

Válvula de 3/3 vías incluido sensor de presión y regulación electrónica. Ideal para aplicaciones con regulación de la presión para un margen de presión de funcionamiento desde el vacío hasta 6 bar. Además, ofrece unos tiempos de respuesta inferiores a 10 ms, así como regulación de presión de alta precisión y bajo consumo. Encendido silencioso.

VEAA/VEAB	
Función de la válvula	Válvula de 3/3 vías, normalmente cerrada
Tipo de conexión	Conector de tipo clavija para tubos de 4 mm
Temperatura ambiente	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Diámetro nominal [mm]	0,4; 0,7; 1,4
Márgenes de presión [bar]	VEAA: 2; 6; 10 VEAB: -1; 0,2; 1; 2; 6
Caudal [l/min]	VEAA: 0 ... 7 con 6 bar VEAB: 0 ... 20 con 6 bar
Medios	Aire, gases inertes



Válvula proporcional, reguladora de presión VEMA

El terminal de válvulas cuenta con una válvula reguladora de presión de 8 canales y 8 válvulas VEMC independientes. Gracias a la tecnología piezoeléctrica se obtiene un funcionamiento con consumo eficiente en el menor espacio posible. El terminal de válvulas se instala fácilmente y se puede conectar con otros dispositivos mediante el control de bus CAN.

VEMA	
Función de la válvula	8 válvulas de 3/3 vías, normalmente cerradas
Tipo de conexión	M3, M5
Temperatura ambiente	10 ... 40 °C (50 ... 104 °F)
Diámetro nominal [mm]	0,9
Márgenes de presión [bar]	0 ... 1; -0,5 ... 0,5
Caudal [l/min]	0 ... 3 con 1 bar
Medios	Aire, gases inertes



Productividad

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

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

- Seguridad • Eficiencia • Sencillez • Competencia

Somos los ingenieros de la productividad.

Descubra nuevas perspectivas para su empresa:

→ www.festo.com/whyfesto