

Válvula reguladora de caudal proporcional VEMD

FESTO



Características

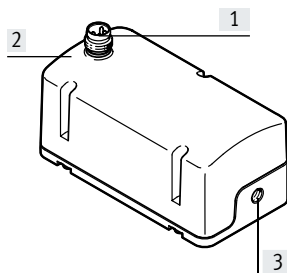
Descripción

Gracias a la tecnología piezoeléctrica integrada silenciosa, a su consumo mínimo de energía y a sus dimensiones compactas, las válvulas VEMD son ideales para aplicaciones móviles.

Ventajas:

- Consumo de energía muy reducido
- Gran dinamismo
- Sin calentamiento propio
- Absolutamente silenciosas
- Excelente relación precio-rendimiento
- Robustas y duraderas
- Comportamiento de regulación lineal
- Reducido espacio de montaje
- Peso mínimo

Modo de operación



- [1] Conexión eléctrica
- [2] Conexión 1 (conexión de presión)
- [3] Conexión 2 (conexión de trabajo)

Las válvulas VEMD son reguladores de caudal volumétrico con actuador piezoeléctrico integrado. La regulación del caudal se realiza dentro del circuito de regulación cerrado con un sensor térmico integrado.

El valor de consigna para el caudal puede especificarse desde una interfaz analógica. También es posible indicar analógicamente el valor efectivo actual.

Campo de aplicación

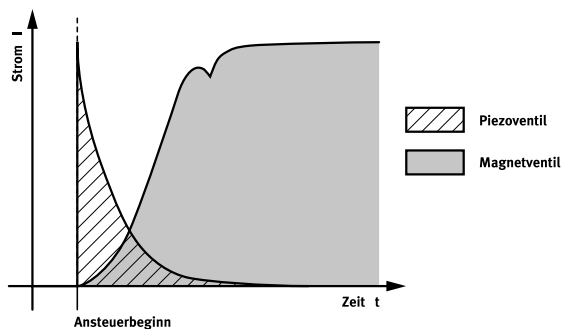
Las válvulas reguladoras de caudal proporcionales VEMD, de acuerdo con su uso previsto, regulan el caudal de aire y de gases inertes de forma proporcional a un valor de consigna predeterminado.

Estas válvulas reguladoras de caudal son idóneas para su uso en la tecnología médica dentro de las características técnicas especificadas.

Para aplicaciones con requisitos especiales, por ejemplo, relativos a la higiene o a la

esterilidad, puede ser necesario aplicar otro tipo de medidas.

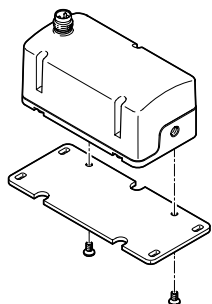
Bajo consumo de energía



En comparación con las electroválvulas, las válvulas proporcionales con tecnología piezoeléctrica no necesitan apenas energía para mantenerse activas gracias a su naturaleza capacitiva. La válvula piezoeléctrica funciona de forma similar a un condensador: para cargar la cerámica, solo es necesario suministrar alimentación inicialmente.

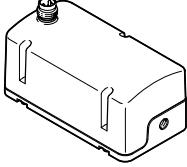
Para el mantenimiento del estado no se necesita más energía. Además, esto evita que la válvula se caliente. Consume hasta un 95% menos de energía que una electroválvula, pues esta última precisa un suministro constante de energía.

Montaje



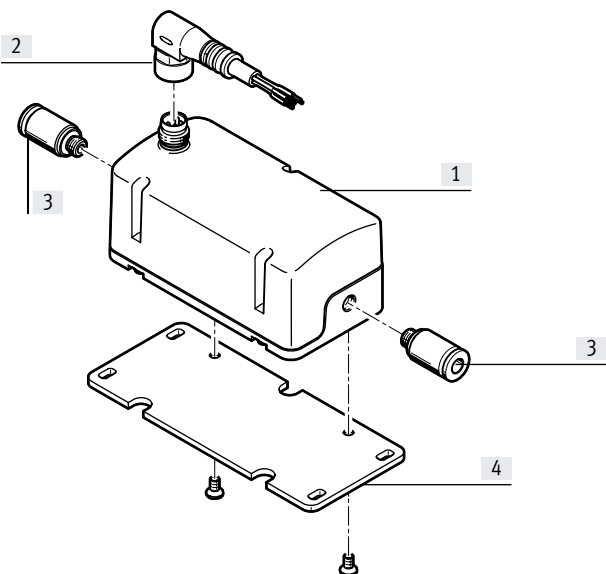
La válvula VEMD en el montaje mural VAME-P14-W se fija con dos tornillos.

Cuadro general del producto

Función	Descripción	Tensión nominal de funcionamiento	Valor de consigna	Margen de regulación del caudal	Presión de funcionamiento	
		[V DC]	[V]	[L _n /min]	[bar]	
Válvula reguladora de caudal proporcional		Válvula reguladora de caudal másico, de 2 vías, normalmente cerrada	24	0,2 ... 10	0 ... 20	0 ... 2,5
			12			

Cuadro general de periféricos

VEMD en placa de montaje





Denominación	Descripción resumida	→ Página/Internet
[1] Válvula reguladora de caudal proporcional VEMD	–	10
[2] Cable de conexión NEBU	–	10
[3] Racor rápido roscado QSM/NPQM	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	10
[4] Placa de montaje VAME-P14	Para la fijación de la válvula	10


Código del producto

001	Serie		006	Margen de presión [bar]	
VEMD	Válvula reguladora de caudal proporcional		D21	0...2,5	
002	Tipo de válvula distribuidora		007	Conexión neumática	
L	Válvula con conexiones roscadas		M5	M5	
003	Función de la válvula		008	Tensión nominal de funcionamiento	
6	Válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada		1	24 V DC	
004	Diámetro nominal [mm]		5	12 V DC	
1.4	1.4		009	Conexión eléctrica	
005	Margen de caudal		R1	Conector individual M8, 4 pines	
20	20 l/min		LS1	Conector para placas de circuitos impresos, 4 pines	
14	14 l/m		010	Entrada del valor de consigna para válvulas individuales	
			V1	0...10 V	
			V4	0,2...10 V	

Hoja de datos

-  Margen de regulación del caudal
0 ... 20 l_n/min

-  Tensión
12, 24 V DC

-  Presión de funcionamiento
0 ... 2,5 bar



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula reguladora de caudal proporcional de 2 vías	
Margen de regulación del caudal ¹⁾	[l_n/min]	0 ... 20
Dimensiones An x L x Al	[mm]	37 x 70 x 31
Diámetro nominal	[mm]	1,4
Conexión neumática 1, 2	Rosca interior M5	
Tipo de fijación	Montaje directo mediante rosca	
Posición de montaje	Indistinta	
Sentido de flujo	No reversible	
Peso del producto	[g]	92

1) El caudal está calibrado de fábrica a las condiciones físicas estándar según la norma DIN 1343 (1013 mbar, 0°C)

Datos eléctricos

	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4
Conexión eléctrica	Conector M8x1, 4 pines según EN 60947-5-2	
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC] 24	12
Margen de tensión de funcionamiento	[V DC] 22 ... 26,4	11,1 ... 13,2
Margen de señal de la entrada analógica	[V] 0,2 ... 10	
Margen de señal de la salida analógica	[V] 0,2 ... 10	
Valor de consigna	[V] 0,2 ... 10	
Consumo máximo de potencia eléctrica	[W] 1	
Consumo máx. de corriente	[mA] 40	65
Tiempo de utilización	[%] 100	
Protección contra inversión de polaridad	Para conexiones de tensión de funcionamiento	
Grado de protección	IP40, en cualquier posición de montaje	
	IP51, en posición de montaje horizontal	

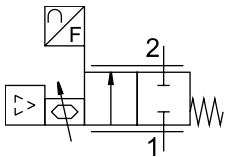
Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento	[bar]	0 ... 2,5
Presión de sobrecarga	[bar]	6
Presión de estallido	[bar]	10
Medio		<ul style="list-style-type: none"> • Oxígeno (aplicaciones de oxígeno en conformidad con IEC 60601-1 y solo bajo demanda) • Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4] • Gases inertes • Nitrógeno
Nota acerca del medio		No es posible el funcionamiento con presencia de aceite
Condiciones ambientales		No apta para entornos enriquecidos con oxígeno de conformidad con IEC 60601-1
Características especiales		Resistente al oxígeno según DIN EN 1797
Precisión del valor de caudal	[%]	± (4% del valor medio + 1,25% FS)
Precisión de repetición FS	[%]	1
Histéresis FS	[%]	2,5
Desviación de la linealidad FS	[%]	2
Coefficiente de temperatura K	[%]	0,1
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... 50
Temperatura del medio	[°C]	5 ... 40
Temperatura de almacenamiento	[°C]	- 20 ... 70
Certificación		Marcado RCM
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)		Según la Directiva EU-EMV ¹⁾

1) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → Certificados.
 En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.

Materiales	
Juntas	EPDM, NBR
Cuerpo	Reforzado con PA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS) Contiene sustancias que afectan al proceso de pintura

Símbolo del circuito



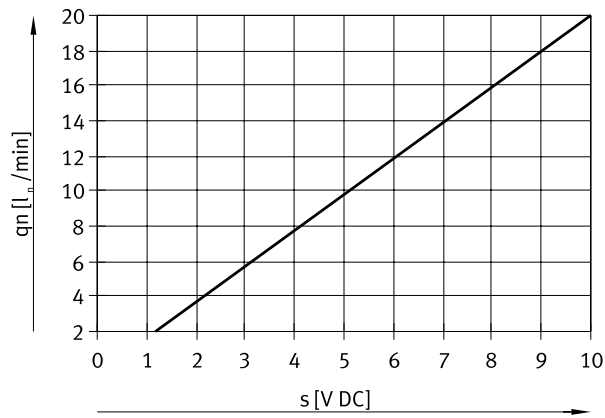
Válvula de 2 vías, normalmente cerrada

Asignación de pines		
	Pin	Función
	1	Tensión de alimentación de +24 V DC
	2	+ Valor de consigna 0,2 ... 10 V
	3	GND
	4	+ Valor efectivo 0,2 ... 10 V

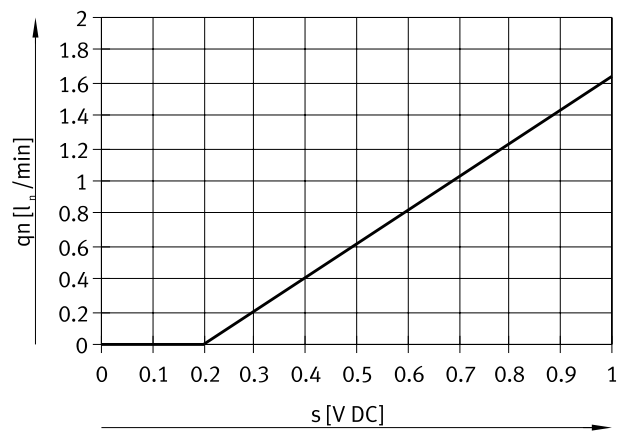
Hoja de datos

Caudal qn en función del valor de consigna s

Margen de valores completo



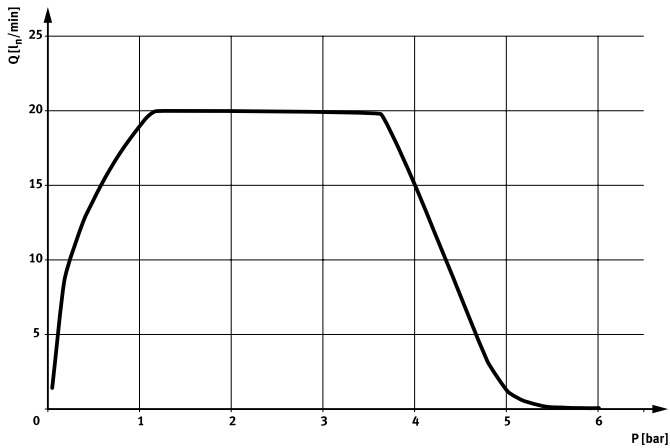
Margen detallado



Fórmula para el cálculo del valor de consigna s en función del caudal nominal deseado

$$s = \frac{9,8 \cdot (qn + 4 \div 9,8)}{20}$$

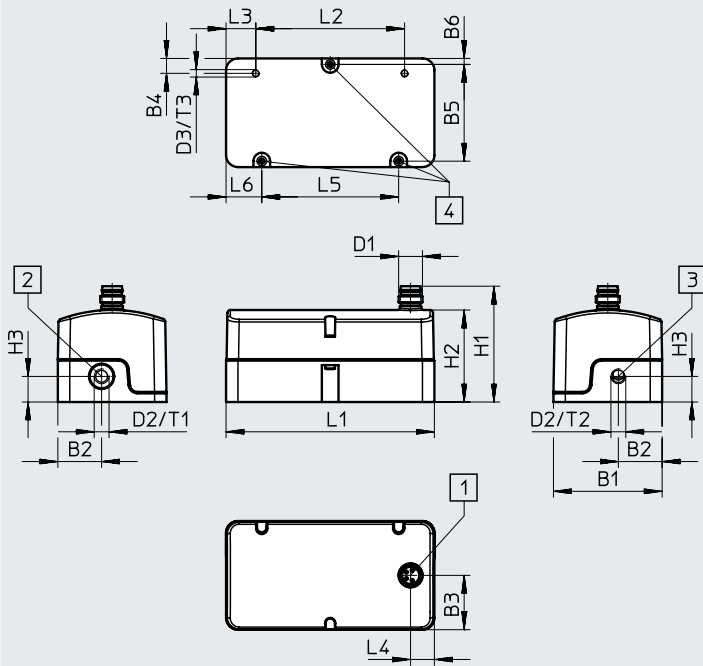
Caudal máximo con la presión de funcionamiento a temperatura ambiente



Hoja de datos

Dimensiones

Descargar datos CAD → www.festo.com



- [1] Enchufe terminal, 4 pines
- [2] Conexión de presión 1
- [3] Conexión funcional 2
- [4] Puntos de fijación de los taladros pasantes \varnothing 2,2 mm

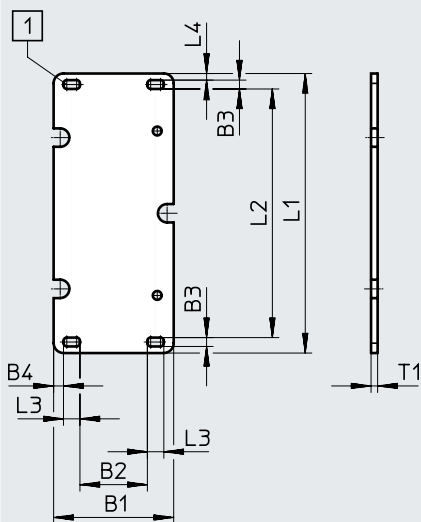
Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3
VEMD	36,5	14,7	18,3	5	32,5	2	M8x1	M5	M2,5

Código del producto	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2	T3
VEMD	38,9	30,9	8,6	70	50	10	8	46	12	8	5	5

Dimensiones

Descargar datos CAD → www.festo.com

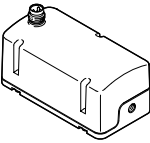
Montaje mural

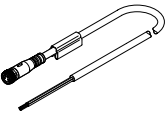
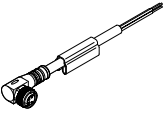
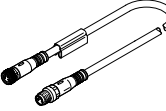


- [1] Orificio de montaje


Código del producto	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	T1
VAME-P14-W	36,5	20,5	2,7	3	85	75,6	5	2	2

Accesorios

Referencias de pedido		Descripción	Presión de funcionamiento [bar]	Tensión nominal de funcionamiento [V DC]	N.º art.	Código del producto
Válvula reguladora de caudal proporcional						
	Válvula reguladora de caudal másico, de 2 vías, normalmente cerrada	0 ... 2,5	24	8086472	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4	
			12	8086473	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4	

Referencias de pedido		Descripción	N.º art.	Código del producto
Cable de conexión				
Hojas de datos → internet: nebu				
	Zócalo recto M8x1, 4 pines Extremo abierto, tetrafilar		2,5 m	541342 NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
			5 m	541343 NEBU-M8G4-K-5-LE4
	Zócalo acodado, M8x1, 4 pines Extremo abierto, tetrafilar		2,5 m	541344 NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
	Zócalo recto M8x1, 4 pines Conector recto M8x1, 4 pines		2,5 m	554035 NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4
			5 m	541345 NEBU-M8W4-K-5-LE4

Montaje mural		N.º art.	Código del producto
	Para el montaje de la válvula	5225721	VAME-P14-W

Racor rápido roscado, rosca exterior M5				
	Con hexágono interior	Ejecución en metal	Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	558657 NPQM-DK-M5-Q4-P10
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	558658 NPQM-DK-M5-Q6-P10
	Con hexágono interior	Ejecución de plástico	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153313 QSM-M5-3-I
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153315 QSM-M5-4-I
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153317 QSM-M5-6-I
			Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm	153302 QSM-M5-3
Con hexágono exterior	Ejecución en metal	Para tubo flexible de diámetro exterior de 3 mm	153304 QSM-M5-4	
		Para tubo flexible de diámetro exterior de 4 mm	153306 QSM-M5-6	
		Para tubo flexible de diámetro exterior de 6 mm		