

Electroválvulas MH2, MH3, MH4, válvulas de respuesta rápida

FESTO



Características

Válvulas de respuesta rápida de Festo: más que solo conmutación rápida

Los expertos en respuesta rápida de hasta 2 milésimas de segundo

Los sistemas de automatización modernos exigen componentes más rápidos, dinámicos y precisos que nunca. La neumática es la solución perfecta. El resultado: ciclos más cortos y componentes que exigen inversiones relativamente moderadas. Máxima seguridad de proceso, robustez y vida útil.

Alta velocidad en la producción

Las válvulas de respuesta rápida son todo un tesoro tecnológico en lo que a la alta velocidad se refiere. Con tiempos de conmutación de ≤ 2 ms y una precisión de repetición de $\leq 0,2$ ms, estas válvulas son la punta de lanza de lo tecnológicamente factible, también considerando su funcionamiento ininterrumpido durante las 24 horas del día, con más de 500 millones de ciclos.

Conmutación más rápida

Para mejorar sistemas existentes o para nuevos sistemas con mayores exigencias. Diseño compacto y grado de integración máximo. Indispensables en operaciones de selección de piezas mediante soplado, en sistemas de accionamiento de desviadores, en operaciones de aplicación de pegamento y de dosificación, en instalaciones de embalaje y, por supuesto, apropiadas también para aplicaciones de vacío Pick and Place (no es posible la sujeción permanente).

La conmutación extremadamente rápida permite obtener ciclos muy cortos. Conmutación exacta para un control preciso de los procesos en función del tiempo. Una solución óptima para un alto rendimiento de las máquinas. La gran precisión de repetición de los tiempos de conmutación garantiza procesos homogéneos, mejora la calidad de las piezas y los procesos y reduce la cantidad de piezas desechables y las correcciones posteriores.

Instalación más rápida

Gracias a las diferentes posibilidades de conexión como, p. ej., las roscas o los racores de conexión integrados para tubos flexibles y a la variedad de posibilidades de montaje de válvulas individuales o de batería de válvulas, la instalación puede adaptarse de modo óptimo a las condiciones in situ, ocupando un mínimo espacio.

Las válvulas de respuesta rápida se pueden utilizar directamente en la aplicación y sin medidas de seguridad adicionales. De este modo, unos tubos neumáticos muy cortos garantizan una transmisión de señales muy rápida y tiempos de reacción muy breves.

Características

Válvulas de respuesta rápida de Festo: más que solo conmutación rápida



- Variantes con y sin electrónica de respuesta rápida, versiones de válvulas de 3/2 y 5/2 vías
- Tiempos de conmutación mínimos con una precisión de repetición máxima y una vida útil extremadamente larga
- Válvula de asiento de accionamiento directo en grado de protección IP65

Ventajas en el diseño



- Gran cantidad de ciclos
- Ciclos extremadamente cortos
- Máxima precisión de repetición
- Idoneidad para vacío gracias a válvula de asiento de accionamiento directo (con limitación temporal)
- Principio de construcción versátil
- Posibilidad de control directo mediante PLC estándar
- Montaje directamente en la aplicación mediante IP65

Ventajas en la compra



- Todo de un mismo proveedor
- Trámites de pedido sencillos
- Sin necesidad de elementos adicionales para el montaje
- Sin coste alguno para salidas funcionales adicionales
- Utilización de PLC estándar
- Mayor productividad de los sistemas

Ventajas en el montaje



- Instalación muy sencilla
- Conexión neumática directa mediante conexiones integradas para tubos flexibles
- Montaje más sencillo mediante cables preconfeccionados
- Grado de protección IP65, por lo que no es necesaria una protección adicional

Características

Rápidas y precisas, robustas y económicas

Alto rendimiento, procesos estables y manipulación muy sencilla

Las válvulas de respuesta rápida MH aumentan la frecuencia de los ciclos y mejoran la calidad de los procesos y de las piezas gracias a su gran precisión de repetición.

Integrada: electrónica de respuesta rápida

- Todas las válvulas de 3/2 y 5/2 vías disponen de electrónica de respuesta rápida incorporada
- Esta permite una dinámica constante, independientemente de las oscilaciones de la temperatura o de la tensión de alimentación
- Instalación muy sencilla sin necesidad de disponer de conocimientos especializados en electrónica ni neumática: una solución Festo plug & work

Optimización de sistemas y procesos

- Montaje in situ gracias a IP65: no es sensible al polvo ni a la humedad
- Accionamiento directo de 24 V DC/1 A: uso de salidas estándar para PLC
- Gran durabilidad (500 millones de ciclos), sin mantenimiento, funcionamiento continuo en 3 turnos, máxima rentabilidad.

Características

- Precisión de repetición de $\leq 0,2$ ms, p. ej., para operaciones muy precisas de dosificación/pegado
- Tiempo de conmutación de ≤ 3 ms para ciclos cortos y un comportamiento de respuesta muy rápido
- Anchura de 10 mm para un alto grado de integración
- Conexión variable como válvula individual, variante con conexiones roscadas o en placa base para una instalación en función de las necesidades
- Grado de protección IP65 para montaje directo en la aplicación sin medidas de seguridad adicionales
- Instalación sencilla mediante el control directo desde el PLC estándar con 24 V DC/1 A

Válvulas rápidas y cadena de control óptima: dos garantías para el éxito

Para aumentar la velocidad en la neumática, la combinación de válvulas y cilindros tiene que ser óptima. Si la combinación es la apropiada, es posible aumentar la eficiencia hasta un 30 %. Los cilindros de diámetros pequeños y carreras cortas exigen válvulas rápidas.

El tubo flexible: cuanto más largo, más pérdidas

Los tubos flexibles son un factor importante a tener en cuenta en relación con la eficiencia neumática. Por ejemplo, reduciendo la longitud del tubo flexible de 1 m a 0,5 m, se obtiene una mejora del caudal máximo del orden del 20 %. Ya a partir de una longitud del tubo flexible de 2 m debe contarse con pérdidas de hasta un 50 %. En ese caso, es recomendable utilizar un tubo flexible con el siguiente diámetro mayor.

Pequeña y cercana: la alternativa inteligente

Los tubos flexibles cortos y pequeños son ideales para un montaje de las válvulas cercano a los cilindros. Las válvulas de respuesta rápida pequeñas y ligeras son perfectas para el montaje directo en la aplicación, también gracias a su grado de protección elevado IP65. En combinación con racores más pequeños y ligeros, se reduce también el peso total, con lo que aumenta la eficiencia, en particular, en sistemas en movimiento.

Pequeña y rápida: una buena combinación

En los cilindros de pequeño volumen, especialmente si son cilindros de carrera corta, el tiempo de conmutación es decisivo. En el ejemplo contiguo, la combinación con una válvula de respuesta rápida permite aumentar la velocidad un 30 %. En concreto: el cilindro accionado mediante válvula de respuesta rápida ya se encuentra en la posición final antes de que comience el movimiento del cilindro combinado con una válvula universal. Esto supone un aumento considerable de la eficiencia del sistema y, por lo tanto, es una solución mucho más rentable. En comparación con válvulas convencionales, las válvulas de respuesta rápida ocupan un espacio similar y pesan aproximadamente lo mismo, pero consumen menos aire y tienen una vida útil 10 veces mayor!

Cuadro general del producto

Función	Símbolo del circuito	Forma constructiva	Tiempo de conmutación [ms]				Tensión de funcionamiento [V DC]	→ Página/ Internet
			Desco- nexión ²⁾	Conexión ²⁾	Desco- nexión	Conexión		
Válvula de 3/2 vías¹⁾		Caudal nominal normal 100 l/min						
		Válvula individual	2	1,7	3,5	7	24	9
		Válvula semi en línea	2	1,7	3,5	7	24	22
		Válvula para placa base	2	1,7	3,5	7	24	39

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

Función	Símbolo del circuito	Forma constructiva	Tiempo de conmutación [ms]		Tensión de funcionamiento [V DC]	→ Página/ Internet	
			Desconexión	Conexión			
Válvula de 5/2 vías		Caudal nominal normal 100 l/min					
		Válvula individual	1,7	1,9	24	16	
		Válvula semi en línea	1,7	1,9	24	31	
		Válvula para placa base	1,7	1,9	24	48	

Opciones de montaje

Forma constructiva	Válvula individual		Válvula semi en línea		Válvula para placa base	
Función de la válvula	3/2 vías	5/2 vías	3/2 vías	5/2 vías	3/2 vías	5/2 vías
Lengüeta de enchufe						
	Montaje directo	■	■	-	-	-
	Placa base individual	-	-	■	■	■
	Montaje en batería	-	-	■	■	■
Cable moldeado						
	Montaje directo	■	■	-	-	-
	Placa base individual	-	-	-	-	■
	Montaje en batería	-	-	-	-	■

Cuadro general del producto

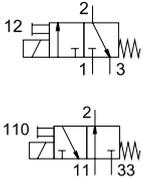
Función	Símbolo del circuito	Forma constructiva	Tiempo de conmutación [ms]				Tensión de funcionamiento [V DC]	→ Página/ Internet
			Desco- nexión ²⁾	Cono- xión ²⁾	Desco- nexión	Cono- xión		
Válvula de 3/2 vías¹⁾	Caudal nominal normal 200 l/min							
	Válvula individual		2,8	2,3	4,5	8,3	24	56
	Válvula semi en línea		2,8	2,3	4,5	8,3	24	63
	Válvula para placa base		2,8	2,3	4,5	8,3	24	72

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

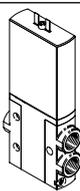
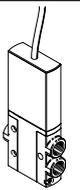
2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

Opciones de montaje		Válvula individual	Válvula semi en línea	Válvula para placa base
Forma constructiva				
Lengüeta de enchufe				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base individual	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■
Cable moldeado				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base individual	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■

Cuadro general del producto

Función	Símbolo del circuito	Forma constructiva	Tiempo de conmutación [ms]				Tensión de funcionamiento [V DC]	→ Página/ Internet
			Desco- nexión ²⁾	Conexión ²⁾	Desco- nexión	Conexión		
Válvula de 3/2 vías ¹⁾		Caudal nominal normal 400 l/min						
		Válvula individual	3,5	3,5	5	10,5	24	81
		Válvula semi en línea	3,5	3,5	5	10,5	24	86
		Válvula para placa base	3,5	3,5	5	10,5	24	95

- 1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías
2) Con electrónica de respuesta rápida integrada

Opciones de montaje		Válvula individual	Válvula semi en línea	Válvula para placa base
Forma constructiva				
Lengüeta de enchufe				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base individual	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■
Cable moldeado				
	Montaje directo	■	-	-
	Placa base individual	-	■	■
	Montaje en batería	-	■	■

Códigos del producto

001	Serie
MHA2	Electroválvula MHA2
MHE2	Electroválvula MHE2
MHP2	Electroválvula MHP2
MHA3	Electroválvula MHA3
MHE3	Electroválvula MHE3
MHP3	Electroválvula MHP3
MHA4	Electroválvula MHA4
MHE4	Electroválvula MHE4
MHP4	Electroválvula MHP4

002	Tipo de actuador
M	Imán, conmutable

003	Tensión nominal de funcionamiento
1	24 V DC

004	Accionamiento manual auxiliar
H	Sin enclavamiento

005	Función de la válvula
3/2	Válvula de 3/2 vías
5/2	Válvula de 5/2 vías

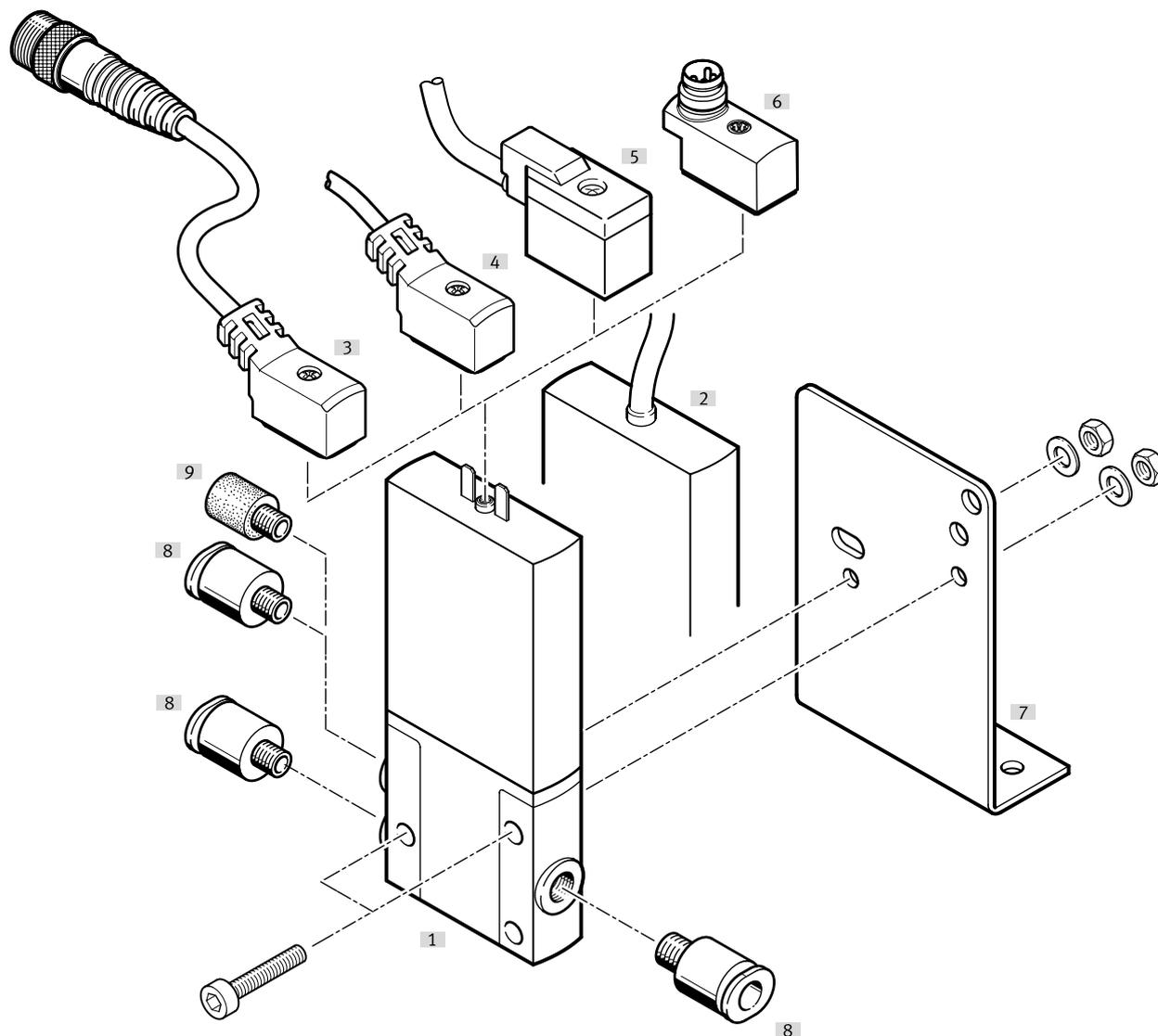
006	Posición de reposo
	Válvula de 5/2 vías
G	Cerrada
O	Abierta

007	Conexión neumática
2	Placa base, diámetro nominal 2 mm
3	Placa base, diámetro nominal 3 mm
4	Placa base, diámetro nominal 4 mm
1/8	Rosca G1/8
1/4	Rosca G1/4
M5	Rosca M5
M7	Rosca M7
QS-4	Racor de conexión de 4 mm
QS-6	Racor de conexión de 6 mm
QS-8	Racor de conexión de 8 mm

008	Conexión eléctrica
	Terminales tipo pin
K	Cable soldado, 2,5 m de largo

Cuadro general de periféricos: válvula individual, válvulas de 3/2 vías

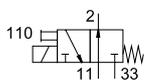
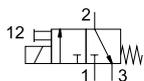
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula individual	MHE2	Con lengüetas de enchufe	14
[2] Válvula individual	MHE2-...-K	Con cable moldeado, IP55	14
[3] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, conector M8x1 de 3 pines, IP65	15
[4] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	15
[5] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	15
[6] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	15
[7] Escuadra de fijación	MHE2-BG-L	Para montaje mural	15
[8] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	15
[9] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	15

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

Función



Tensión
24 V DC



Presión
-0,09 ... +0,8 MPa



Margen de temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 4 mm
Diámetro nominal	[mm] 2
Caudal nominal normal	[l/min] 100
Tipo de fijación	Con taladro pasante
Conexión neumática	Rosca de conexión M7 Racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm
Peso del producto	[g] 60

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +8		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
		[psi]	-13,05 ... +14,5	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +60		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +60		
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación (véase el gráfico)	-	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2	2	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

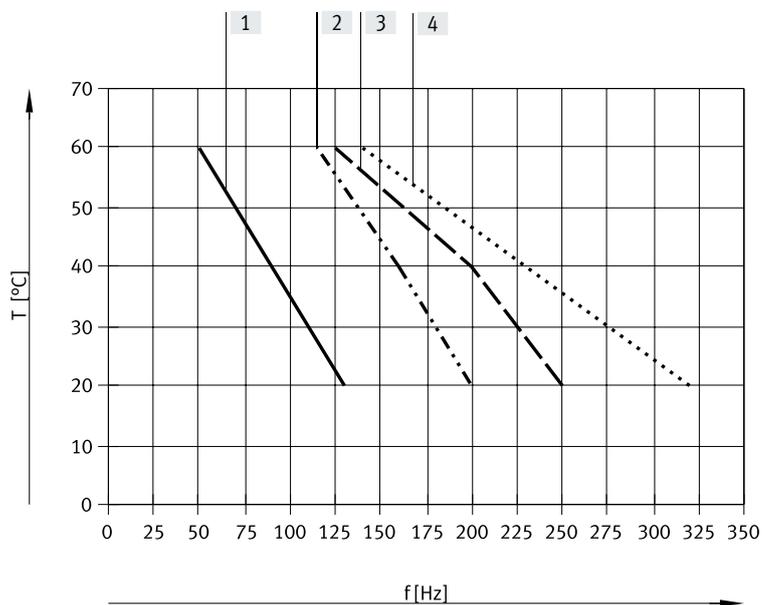
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines o cable	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles		±10 %	
Consumo de potencia	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de alta intensidad, corriente de arranque de 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	-
		Reducción de la corriente de reposo	-
		Circuito protector	-
Grado de protección según EN 60529	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	IP65	IP65
	Conexión eléctrica: cable	IP55	IP55

Tiempos y frecuencias de conmutación			Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	1,7	7
	Desconexión	[ms]	2	3,5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión	[%]	+10 ... -30	-
	Desconexión	[%]	+10 ... -30	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		[ms]	0,2	-
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	330	130

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

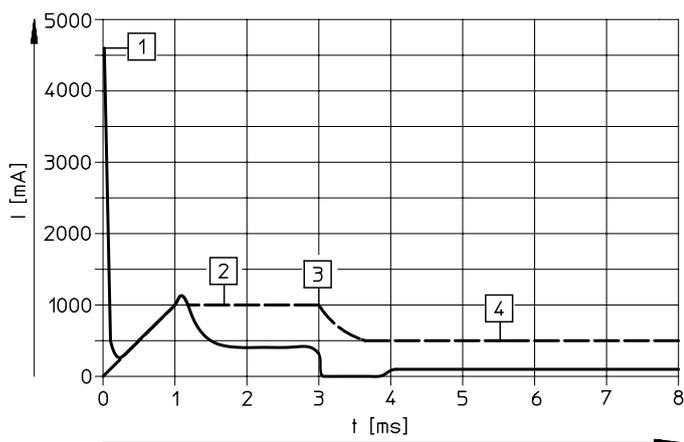
Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión
- [4] Válvula individual, con corriente, 0,6 MPa

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE2-MS1H)



- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

Corriente interna en la bobina
 Corriente externa en la línea de alimentación

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

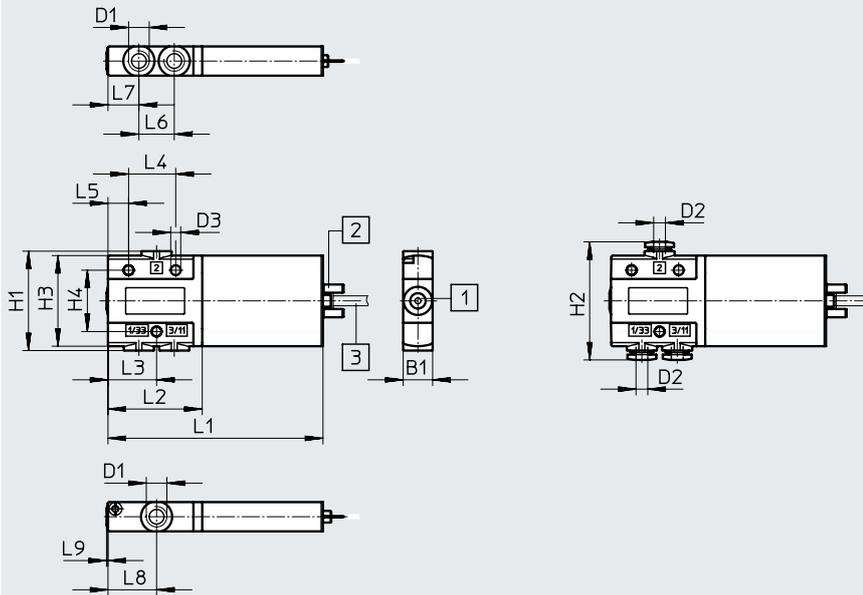
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado

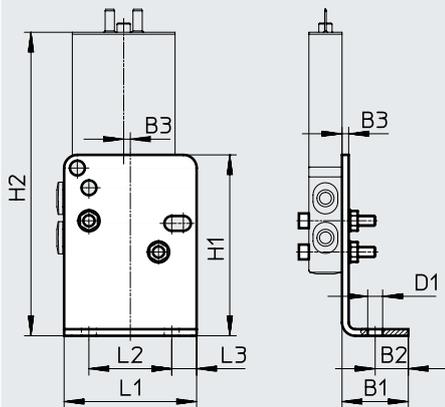
MHE2-...-3/0...-M7

MHE2-...-3/0...-QS-4



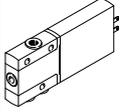
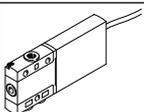
- [1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- [2] Lengüeta de enchufe
- [3] Cable de 2,5 m

Escuadra de fijación MHE2-BG-L

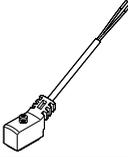
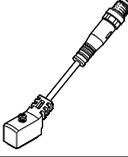


Código del producto	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE2-...-3/0...-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-...-3/0...-QS-4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	73	32	16,5	16	7	12	10,5	16,5	0,5
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

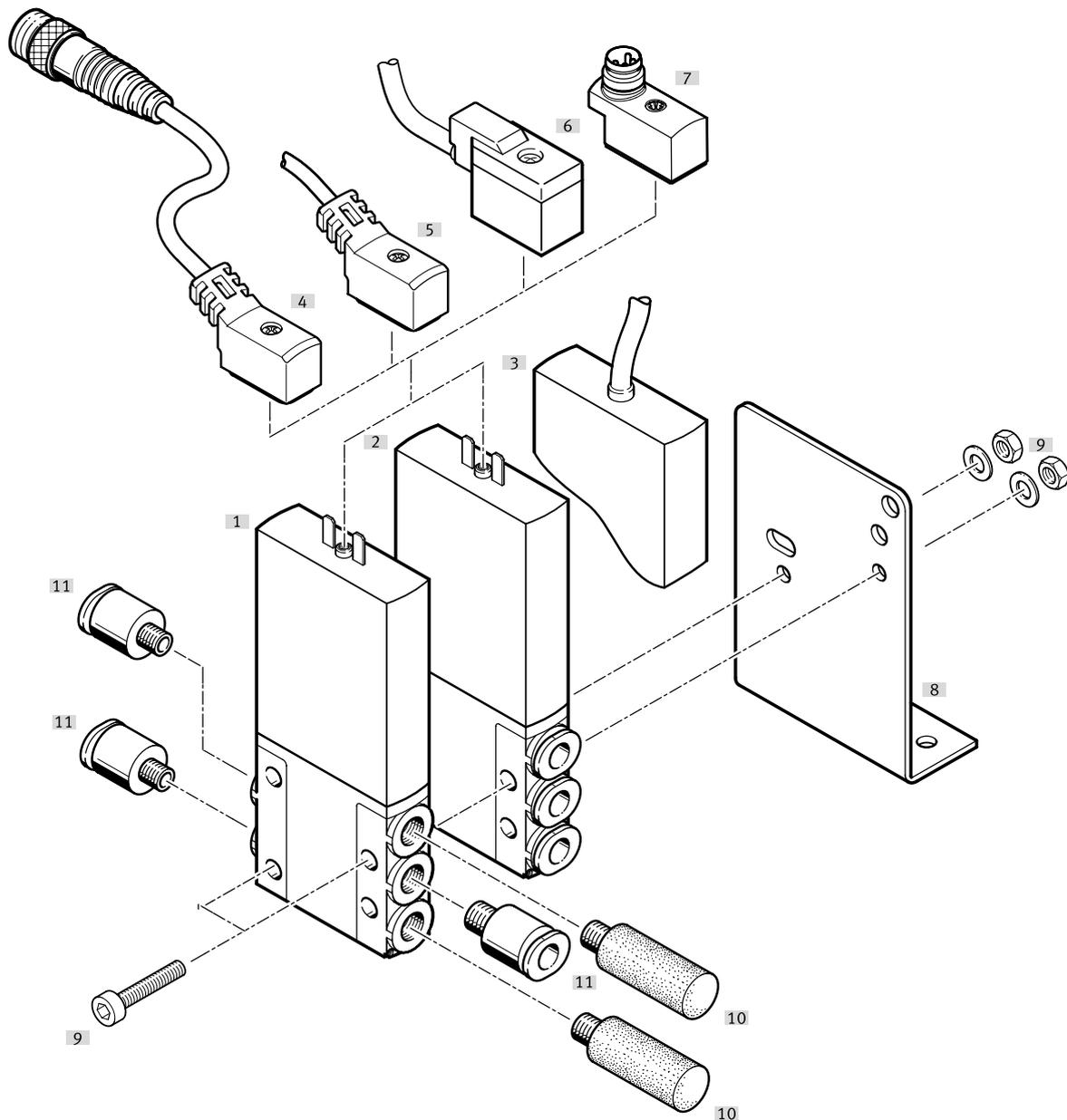
Referencias de pedido					N.º art.	Código del producto			
Válvulas									
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	Normalmente abierta	196151	MHE2-MS1H-3/20-M7			
				Normalmente cerrada	196131	MHE2-MS1H-3/2G-M7			
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm	Normalmente abierta	196155	MHE2-MS1H-3/20-QS-4			
				Normalmente cerrada	196135	MHE2-MS1H-3/2G-QS-4			
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 7 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	Normalmente abierta	196150	MHE2-M1H-3/20-M7			
				Normalmente cerrada	196130	MHE2-M1H-3/2G-M7			
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm	Normalmente abierta	196154	MHE2-M1H-3/20-QS-4			
				Normalmente cerrada	196134	MHE2-M1H-3/2G-QS-4			
				Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	Normalmente abierta	196153	MHE2-MS1H-3/20-M7-K
							Normalmente cerrada	196133	MHE2-MS1H-3/2G-M7-K
Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm	Normalmente abierta	196157				MHE2-MS1H-3/20-QS-4-K			
	Normalmente cerrada	196137				MHE2-MS1H-3/2G-QS-4-K			
Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 7 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	Normalmente abierta			196152	MHE2-M1H-3/20-M7-K			
		Normalmente cerrada			196132	MHE2-M1H-3/2G-M7-K			
	Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm	Normalmente abierta			196156	MHE2-M1H-3/20-QS-4-K			
		Normalmente cerrada			196136	MHE2-M1H-3/2G-QS-4-K			

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 3/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Cable de conexión (para válvulas con conector, 2 pines)				Hojas de datos → Internet: nebv		
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671 NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1	
				Longitud de 5 m	8047672 NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1	
				Longitud de 10 m	8047670 NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1	
		Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 0,5 m	193690 KMYZ-4-24-0,5-B
					Longitud de 2,5 m	193691 KMYZ-4-24-2,5-B
					Longitud de 0,5 m	8047673 NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
Longitud de 2,5 m	8047674 NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1					
Adaptador (para válvulas con conector, 2 pines)						
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			196165	MHE2-BG-L	
Silenciador						
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 4 mm		1 unidad	165006	UC-QS-4H	
	Con unión roscada M7		1 unidad	161418	UC-M7	
			50 unidades	534218	UC-M7-50	
Racor rápido roscado						
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I	
			100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	6 mm	10 unidades	153321	QSM-M7-6-I	
			10 unidades	186352	QSML-M7-4	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	100 unidades	130773	QSML-M7-4-100	
			6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6
			100 unidades	130774	QSML-M7-6-100	

Cuadro general de periféricos: válvula individual, válvulas de 5/2 vías

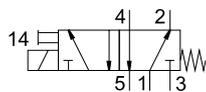
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula individual	MHE2-...-M7	Con lengüetas de enchufe y conexión M7	21
[2] Válvula individual	MHE2-...QS-4	Con lengüetas de enchufe y racor de conexión para tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	21
[3] Válvula individual	MHE2-...-K	Con cable moldeado, IP55	21
[4] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, conector M8x1 de 3 pines, IP65	21
[5] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	21
[6] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	21
[7] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	21
[8] Escuadra de fijación	MHE2-BG-L	Para montaje mural	21
[9] Tornillos de fijación	-	Diámetro del taladro véase el dibujo de dimensiones	-
[10] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	21
[11] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	21

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 5/2 vías

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 5/2 vías
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	No reversible
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho [mm]	10
Patrón uniforme [mm]	14
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 4 mm
Diámetro nominal [mm]	2
Caudal nominal normal [l/min]	90
Tipo de fijación	Con taladro pasante
Conexión neumática	Rosca de conexión M7 Racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm
Par de apriete máximo del racor [Nm]	2
Peso del producto [g]	70

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 5/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8
	[bar]	-0,9 ... +8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +60
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +60
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación (véase el gráfico)
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
		Según directiva de máquinas UE RoHS
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM
		Según la normativa RoHS del Reino Unido
Certificación		c UL us - Recognized (OL)
		RCM
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

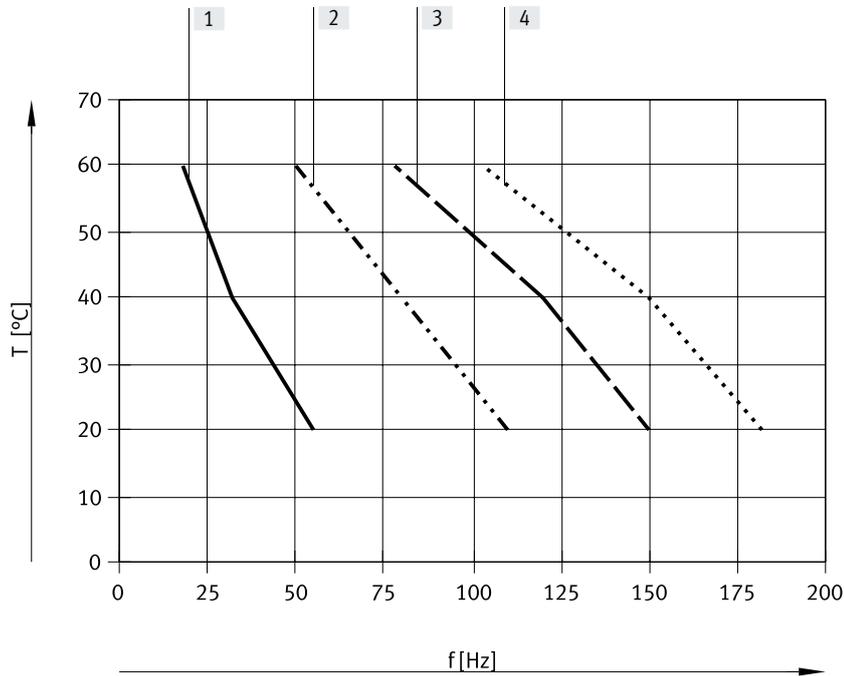
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines	Cable
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	Fase de corriente de baja intensidad	[W]	1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W]	6,5
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	
		Reducción de la corriente de reposo	
		Circuito protector	
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP55

Tiempos y frecuencias de conmutación			
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	1,9
	Desconexión	[ms]	1,7
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión	[%]	+10 ... -30
	Desconexión	[%]	+10 ... -30
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		[ms]	0,2
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	300

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

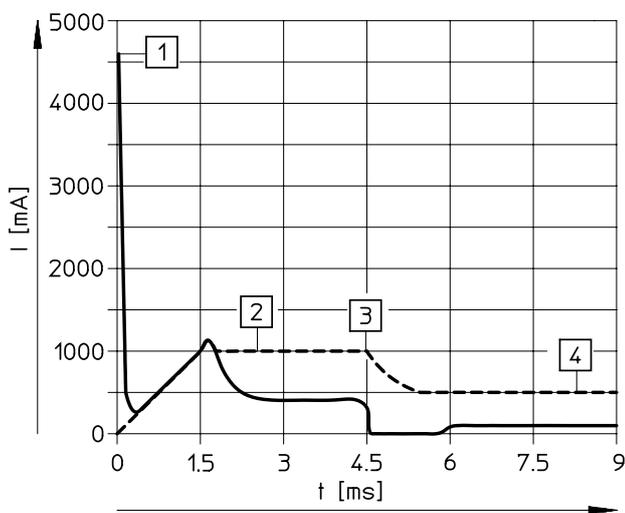
Hoja de datos: válvula individual, válvula de 5/2 vías

Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión
- [4] Válvula individual, con corriente, 0,6 MPa

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE2-MS1H)



- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

----- Corriente interna en la bobina
 ————— Corriente externa en la línea de alimentación

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 5/2 vías

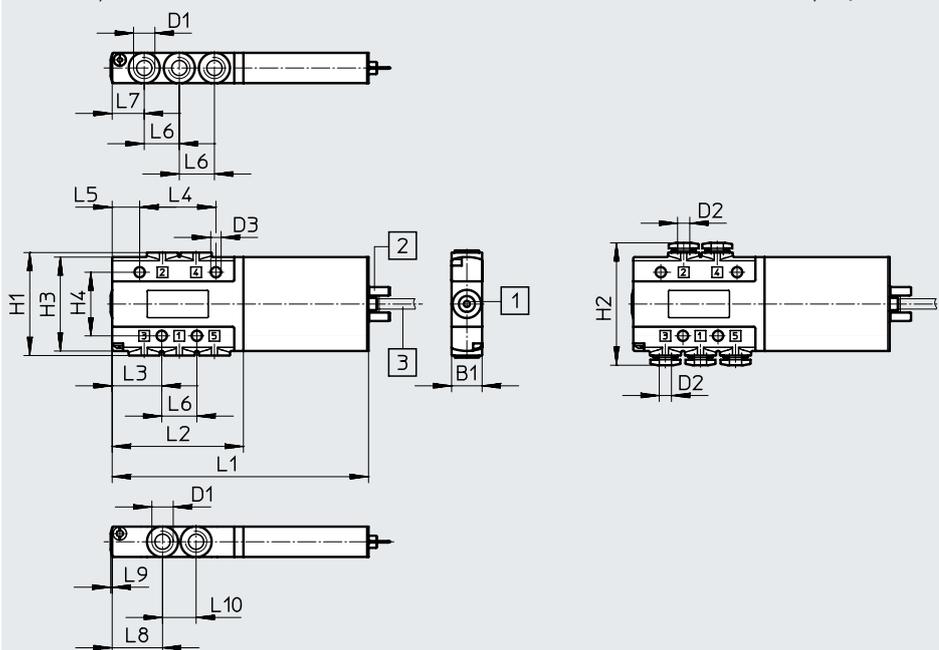
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado

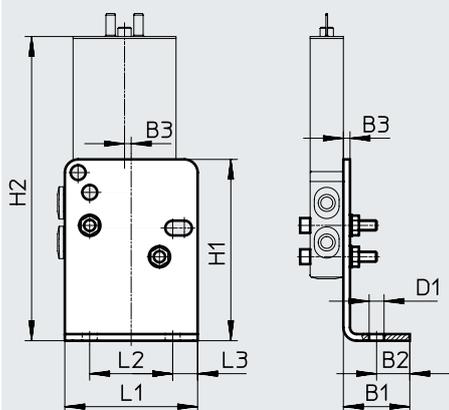
MHE2-...-5/2-M7

MHE2-...-5/2-QS-4



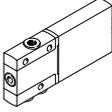
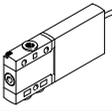
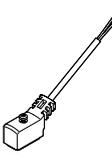
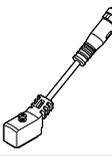
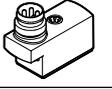
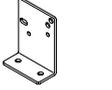
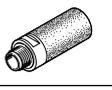
- [1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- [2] Lengüeta de enchufe
- [3] Cable de 2,5 m

Escuadra de fijación MHE2-BG-L



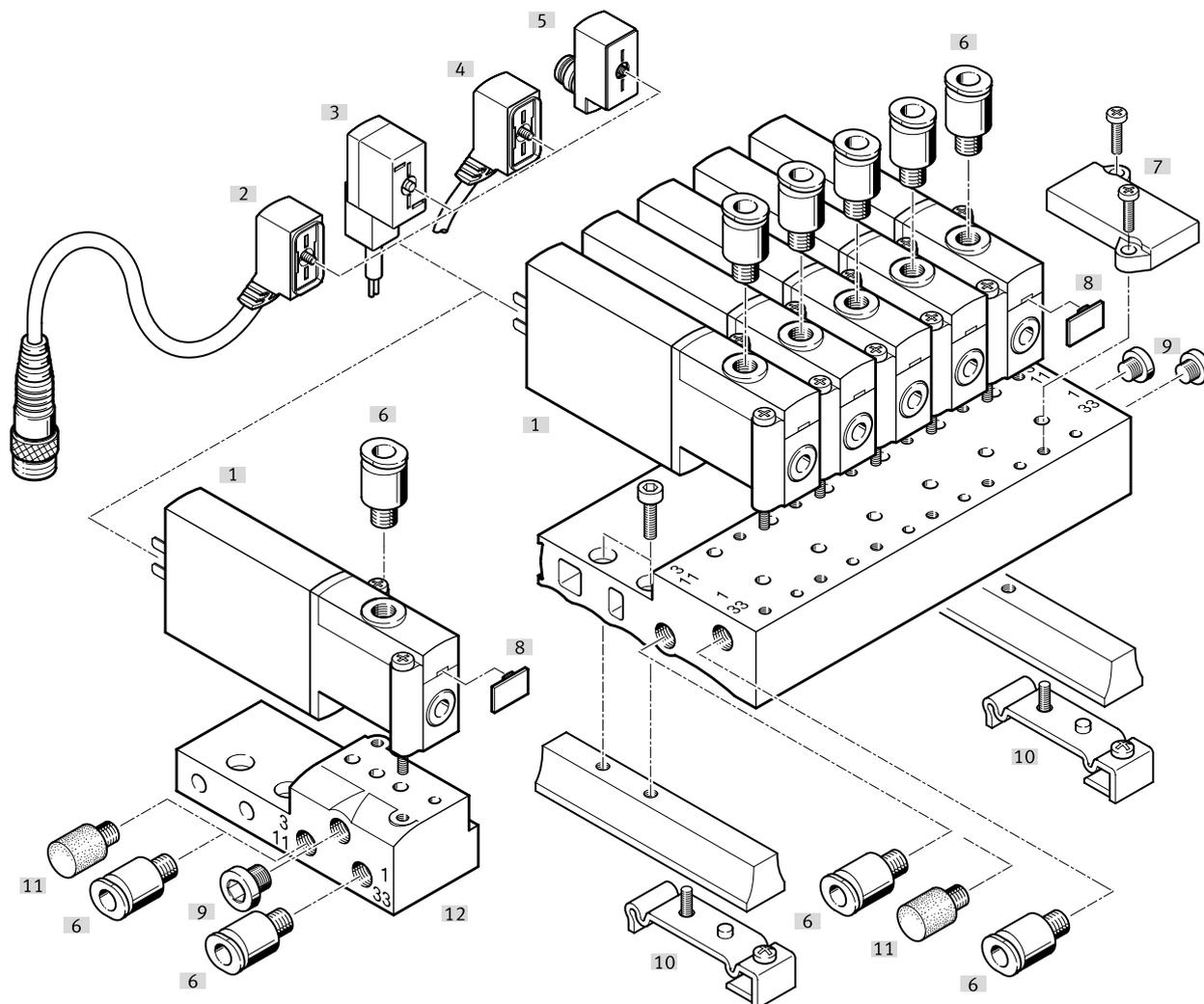
Código del producto	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MHE2-...-5/2-M7	10	-	-	M7	-	3,4	34	-	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-...-5/2-QS-4	10	-	-	-	4	3,4	34	40,4	31	21	84	43	16,3	25	9	11,5	10,5	16,5	0,5	11
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	92,3	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-	-

Hoja de datos: válvula individual, válvula de 5/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Válvulas						
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	525113	MHE2-MS1H-5/2-M7	
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm	525117	MHE2-MS1H-5/2-QS-4	
	Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms	Conexión neumática mediante rosca M7	525115	MHE2-MS1H-5/2-M7-K	
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 4 mm	525119	MHE2-MS1H-5/2-QS-4-K	
Cable de conexión (para válvulas con conector, 2 pines) Hojas de datos → Internet: nebv						
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1
				Longitud de 5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1
		Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1
				Longitud de 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Longitud de 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 0,5 m	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
				Longitud de 2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1
Adaptador (para válvulas con conector, 2 pines)						
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			196165	MHE2-BG-L	
Silenciador Hojas de datos → Internet: uc						
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 4 mm		1 unidad	165006	UC-QS-4H	
	Con unión roscada M7		1 unidad	161418	UC-M7	
			50 unidades	534218	UC-M7-50	
Racor rápido roscado Hojas de datos → Internet: qs						
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I	
			100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153321	QSM-M7-6-I	
			100 unidades	186352	QSML-M7-4	
		6 mm	10 unidades	130773	QSML-M7-4-100	
			100 unidades	186353	QSML-M7-6	
		6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6	
			100 unidades	130774	QSML-M7-6-100	

Cuadro general de periféricos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

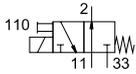
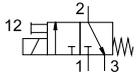
Conexión con lengüetas de enchufe



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula semi en línea	MHP2	Con lengüetas de enchufe	29
[2] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, conector M8x1 de 3 pines, IP65	29
[3] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	29
[4] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	29
[5] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	29
[6] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	30
[7] Placa ciega	MHAP2-BP-3	Para cerrar posiciones no ocupadas	29
[8] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	30
[9] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	30
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN	MHAP2-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	29
[11] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	30
[12] Placa base individual	MHA2-AS-3-M5	Para válvula semi en línea, la placa base individual también se utiliza para la válvula para placa base, y aquí la salida debe cerrarse con un tapón ciego	29
Bloque de conexión	MHP2-PR...-3	Para válvula semi en línea	29

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Función



Tensión
24 V DC



Presión
-0,09 ... +0,8 MPa



Margen de temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 4 mm
Diámetro nominal	[mm] 2
Caudal nominal normal	[l/min] 100
Tipo de fijación	En regleta PR
Conexión neumática	2 1, 3, 11, 33 Rosca de conexión M5 Placa base
Peso del producto	[g] 60

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías.

2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +8		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
		[psi]	-13,05 ... +14,5	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación (véase el gráfico)		
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2		
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

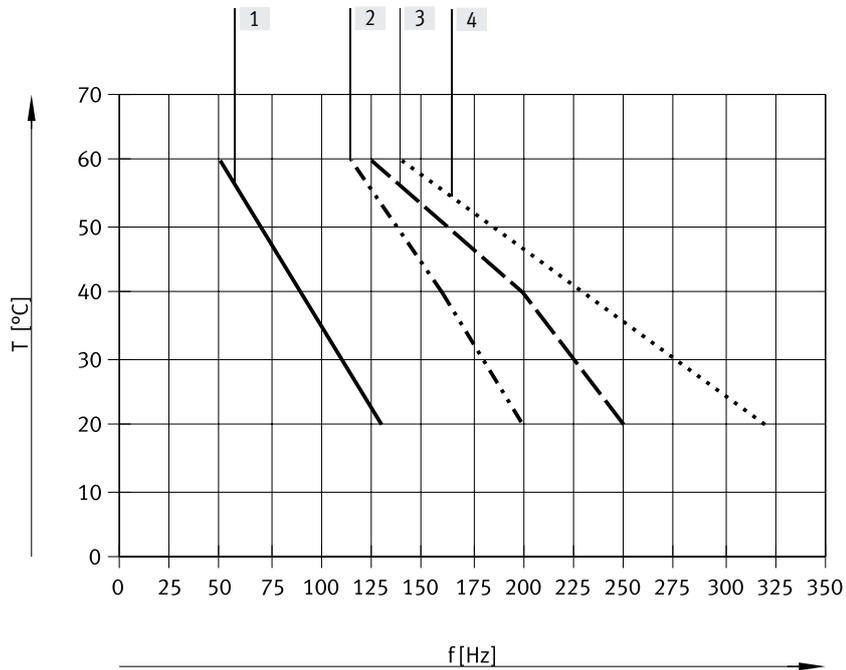
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de alta intensidad, corriente de arranque de 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	-
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	-
		Reducción de la corriente de reposo	-
		Círculo protector	-
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión [ms]	1,7	7
	Desconexión [ms]	2	3,5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión [%]	+10 ... -30	-
	Desconexión [%]	+10 ... -30	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz	[ms]	0,2	-
Frecuencia de conmutación máxima	[Hz]	330	130

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

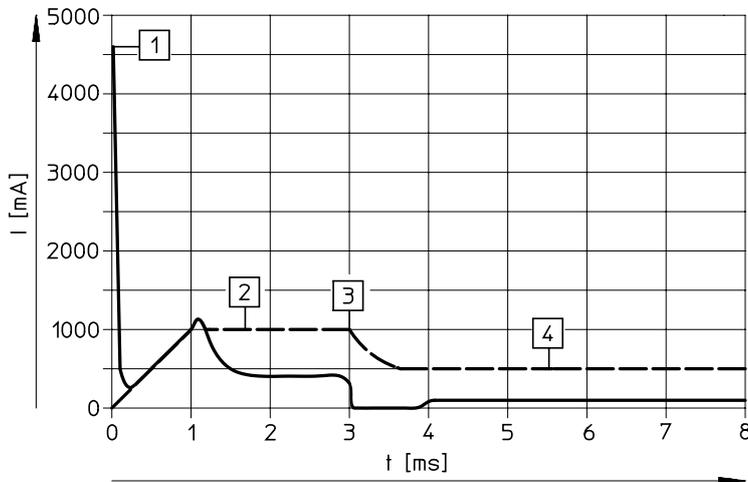
Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión
- [4] Válvula individual, con corriente, 0,6 MPa

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP2-MS1H)



- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

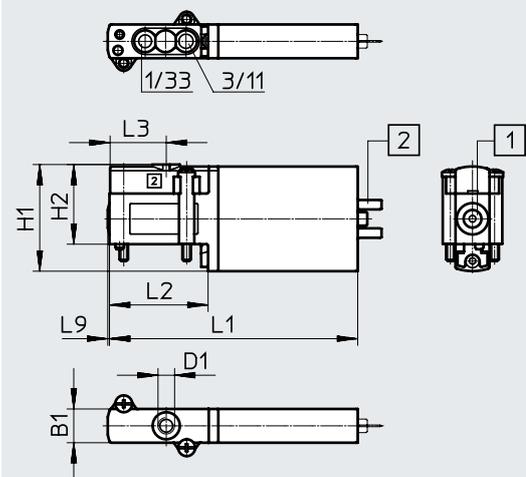
- - - - - Corriente interna en la bobina
 ——— Corriente externa en la línea de alimentación

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Dimensiones

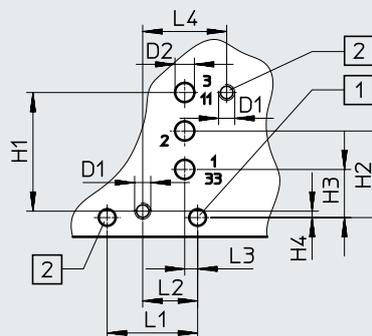
Válvula con lengüetas de enchufe, MHP2-...-3/2...-M5

Descarga de datos CAD → www.festo.com



[1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento [2] Lengüeta de enchufe

Distribución de las conexiones en las placas base



[1] Taladro para clavija de codificación, 1,7^{+0,2} mm de profundidad [2] Rosca de fijación, 4,6⁺¹ mm de profundidad

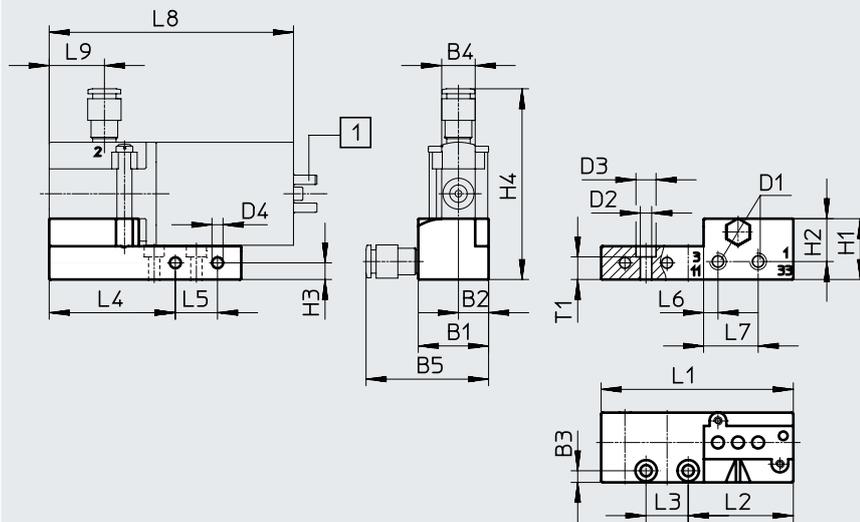
Código del producto	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9
MHP2-...-3/2...-M5	10	M5	-	31,6	23,6	-	-	73	29	16,5	-	0,5
Patrón de taladros	-	M2,5	3	18,5	13,5	7,5	1	14	8,5	2	13	-

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Dimensiones

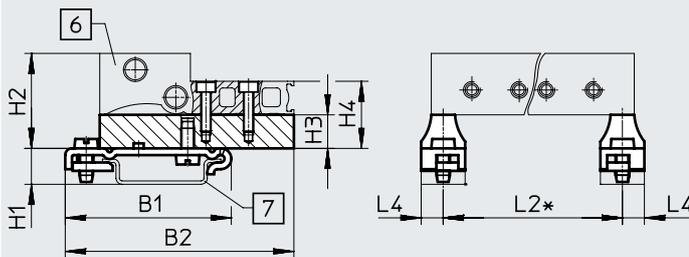
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Placa base individual, MHA2-AS-3-M5



[1] Lengüeta de enchufe

Accesorio para montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35



[6] Bloque de conexión

[7] Raíl de montaje DIN

* Véase la tabla de dimensiones del bloque de conexión utilizados

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-3-M5	21	9	3,5	10	36,6	M5	3,4	6	3,3	18,3	12,9	5	57,4	57,4	31,4	12,6	37,7	12,6	4,3	16,3	73	16,5	6,8
MHAP2-BG-NRH-35	49,1	67,6	-	-	-	-	-	-	-	10,7	28,3	10	20	-	*	-	6,5	-	-	-	-	-	-

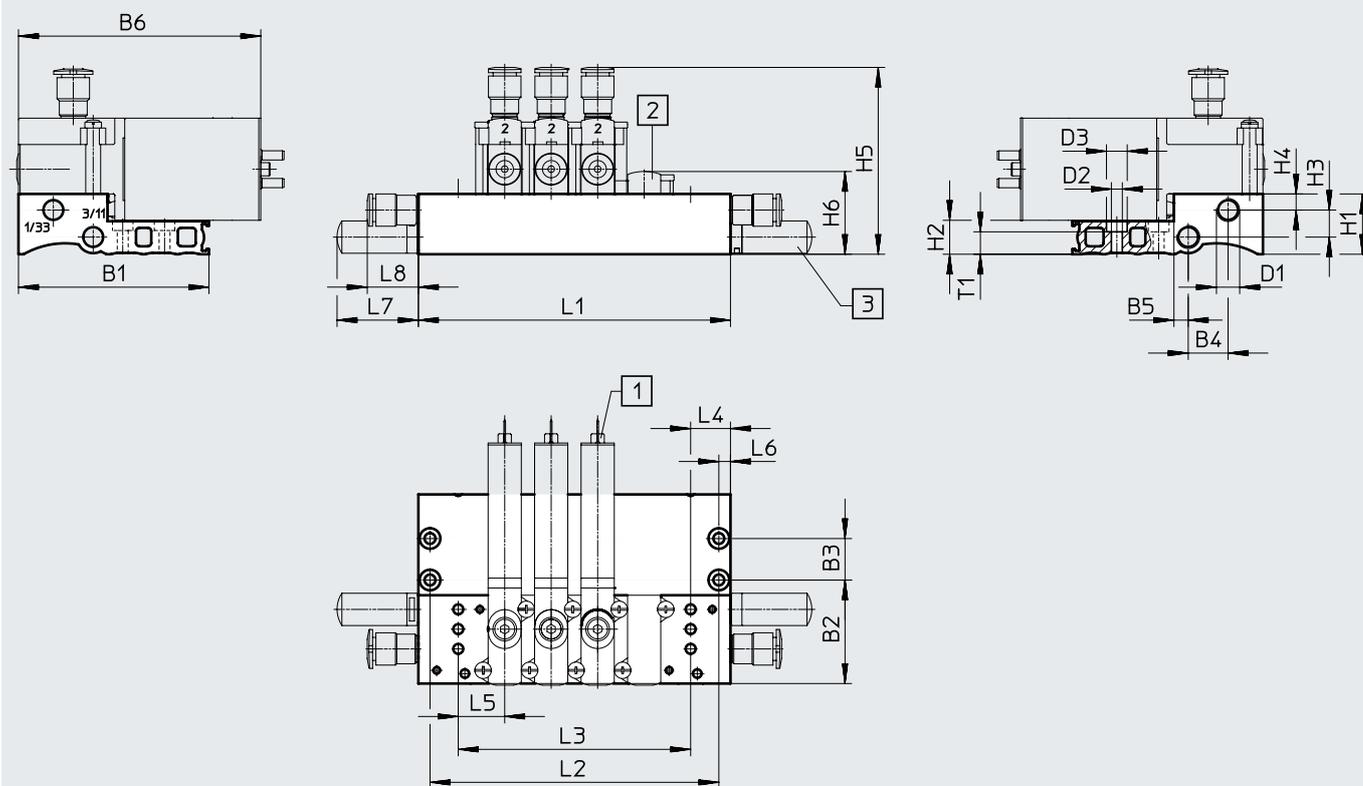
* Véase la tabla de dimensiones del bloque de conexión utilizados

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Montaje en batería, MHP2-PR...-3



[1] Lengüeta de enchufe

[2] Placa ciega

[3] Silenciador

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP2-PR...-3	57,4	31,4	12,6	12	4,3	73	M7	3,3	6,3	18,3	10	8,2	4,9	56,7	25,1	12	14	3,5	24,5	15,4	6,8

Código del producto	Número de posiciones de válvula					
		2	4	6	8	10
MHP2-PR...-3	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

-  - Nota

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no pueden mezclarse en un bloque de conexión.

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Válvulas						
	Con electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación para la conexión de 1,7 ms	Normalmente abierta	196143	MHP2-MS1H-3/2O-M5	
			Normalmente cerrada	196123	MHP2-MS1H-3/2G-M5	
	Sin electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación para la conexión de 7 ms	Normalmente abierta	196142	MHP2-M1H-3/2O-M5	
			Normalmente cerrada	196122	MHP2-M1H-3/2G-M5	
Perfil distribuidor						
	Placa base individual ¹⁾ Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula	197438	MHA2-AS-3-M5		
	Bloque de conexión Conexión neumática mediante rosca M7	2 posiciones de válvula	197442	MHP2-PR2-3		
		4 posiciones de válvula	197443	MHP2-PR4-3		
		6 posiciones de válvula	197444	MHP2-PR6-3		
		8 posiciones de válvula	197445	MHP2-PR8-3		
		10 posiciones de válvula	197446	MHP2-PR10-3		
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega		197470	MHAP2-BP-3		
Cable de conexión Hojas de datos → Internet: nebv						
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1
				Longitud de 5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1
				Longitud de 10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1
		Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
Longitud de 2,5 m	193691			KMYZ-4-24-2,5-B		
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 0,5 m	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
				Longitud de 2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1
Adaptador						
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1	
Accesorio para montaje en perfil DIN						
	Para electroválvulas de 3/2 vías		525053	MHAP2-BG-NRH-35		
Perfil DIN						
	Según EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000		

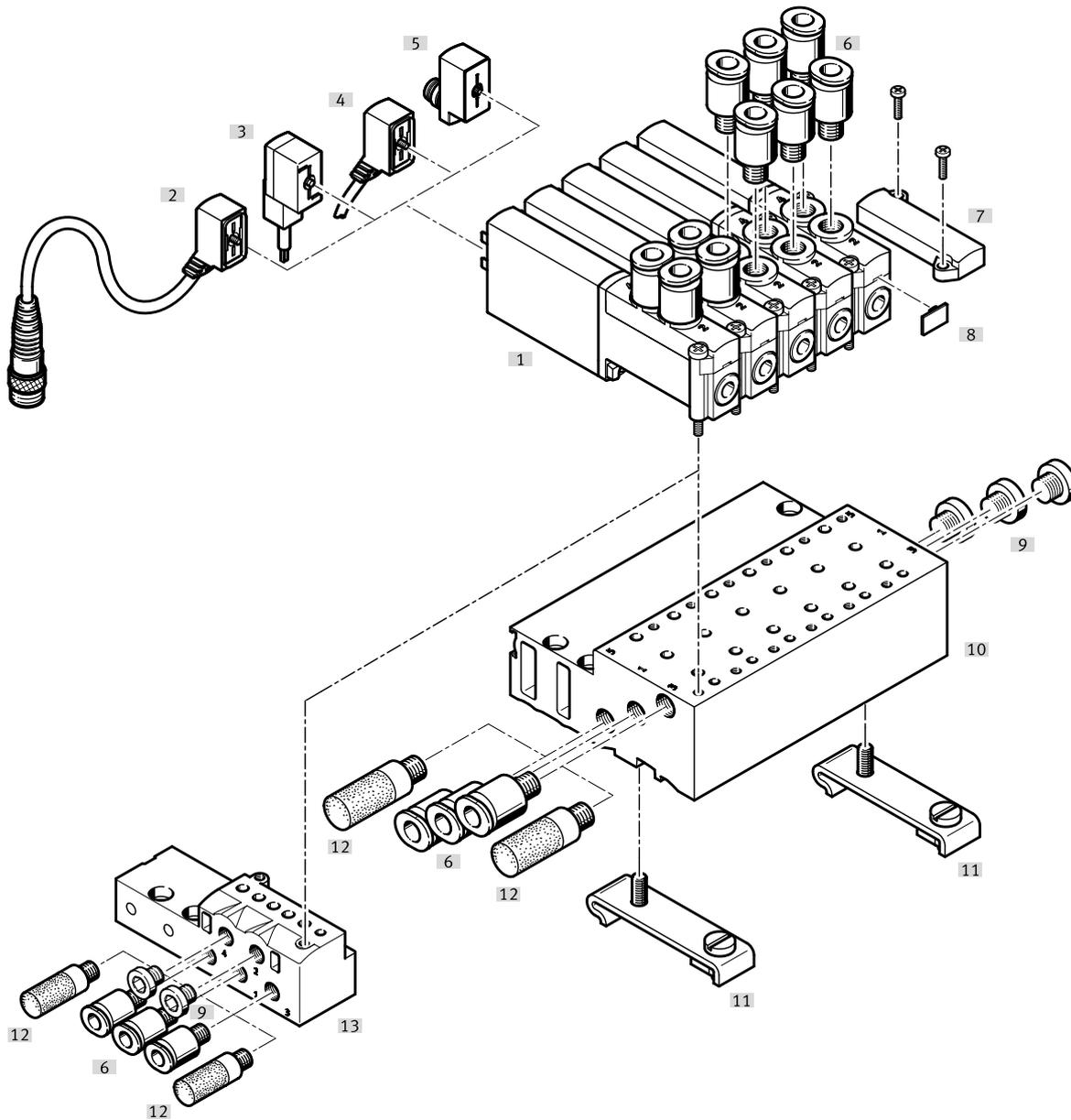
1) Cierre las conexiones 2 y 4 de la placa base individual con tapones ciegos. Cuando se utilizan válvulas semi en línea, estas conexiones de la placa base individual no tienen ninguna función.

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 3/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Silenciador		Hojas de datos → Internet: uc				
	Con unión roscada	M5	1 unidad	165003	UC-M5	
			50 unidades	534217	UC-M5-50	
		M7	1 unidad	161418	UC-M7	
			50 unidades	534218	UC-M7-50	
Racor rápido roscado		Hojas de datos → Internet: qs				
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I	
		6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I	
		Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
			6 mm	100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100
	Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153333	QSML-M5-4	
			100 unidades	130771	QSML-M5-4-100	
		6 mm	10 unidades	153335	QSML-M5-6	
			100 unidades	130772	QSML-M5-6-100	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4	
			100 unidades	130773	QSML-M7-4-100	
		6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6	
			100 unidades	130774	QSML-M7-6-100	
Tapón ciego						
	Para rosca M5	10 unidades	3843	B-M5		
	Para rosca M7	10 unidades	174309	B-M7		
Placa de identificación						
	Para electroválvula	80 unidades en marco	197259	MH-BZ-80X		

Cuadro general de periféricos: válvula semi en línea, válvula de 5/2 vías

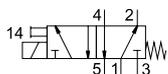
Conexión con lengüetas de enchufe



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula semi en línea	MHP2	Con lengüetas de enchufe	37
[2] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	37
[3] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	37
[4] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, conector M8x1 de 3 pines, IP65	37
[5] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	37
[6] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	38
[7] Placa ciega	MHAP2-BP-5	Para cerrar posiciones no ocupadas	37
[8] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	38
[9] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	38
[10] Bloque de conexión	MHP2-PR...-5	Para válvulas semi en línea	37
[11] Accesorio para montaje en perfil DIN	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	37
[12] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	38
[13] Placa base individual	MHA2-AS-5-M5	Para válvula semi en línea, la placa base individual también se utiliza para válvulas para placa base y, en este caso, debe cerrarse con un tapón	37

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvulas de 5/2 vías

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 5/2 vías	
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión	
Superposición	Superposición negativa	
Junta	Blanda	
Tipo de reposición	Muelle mecánico	
Tipo de accionamiento	Eléctrico	
Tipo de control	Directo	
Sentido de flujo	No reversible	
Función de escape	Estrangulable	
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento	
Posición de montaje	Indistinta	
Ancho	[mm] 10	
Patrón uniforme	[mm] 14	
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 4 mm	
Diámetro nominal	[mm] 2	
Caudal nominal normal	[l/min] 90	
Tipo de fijación	En regleta PR	
Par de apriete máx. para fijación de la válvula	[Nm] 0,4	
Conexión neumática	1, 3, 5	Placa base
	2, 4	Rosca de conexión M5
Par de apriete máximo del racor	[Nm] 1,5	
Peso del producto	[g] 70	

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvulas de 5/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8
	[bar]	-0,9 ... +8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
		Según directiva de máquinas UE RoHS
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM
		Según la normativa RoHS del Reino Unido
Certificación		c UL us - Recognized (OL)
		RCM
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

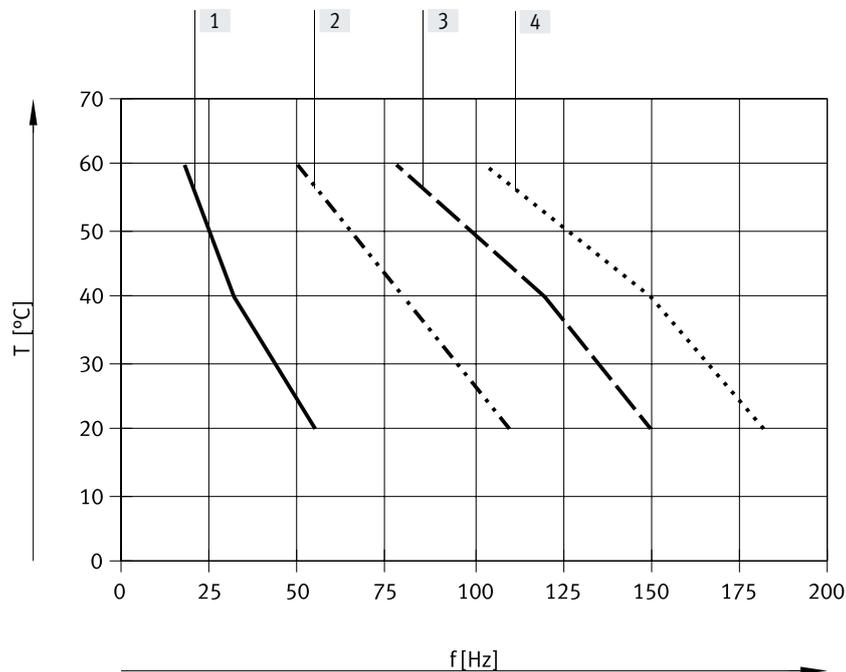
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	Fase de corriente de baja intensidad	[W]	1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W]	6,5
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	
		Reducción de la corriente de reposo	
		Circuito protector	
Grado de protección según EN 60529		IP65	

Tiempos y frecuencias de conmutación			
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	1,9
	Desconexión	[ms]	1,7
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión	[%]	+10 ... -30
	Desconexión	[%]	+10 ... -30
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	300
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		[ms]	0,2

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

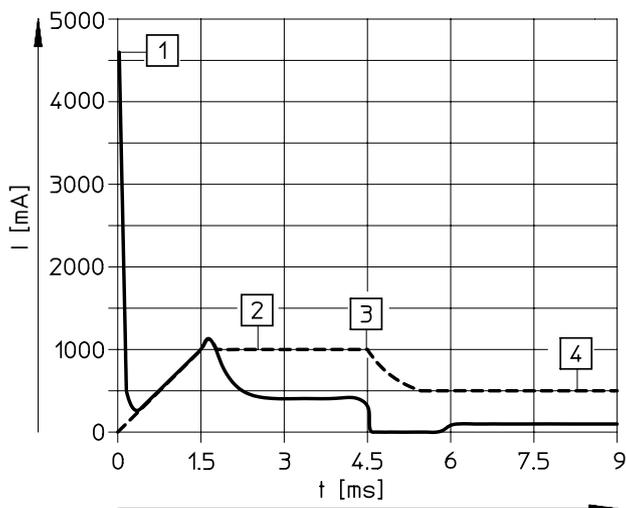
Hoja de datos: válvula semi en línea, válvulas de 5/2 vías

Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión
- [4] Válvula individual, con corriente, 0,6 MPa

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP2-MS1H)



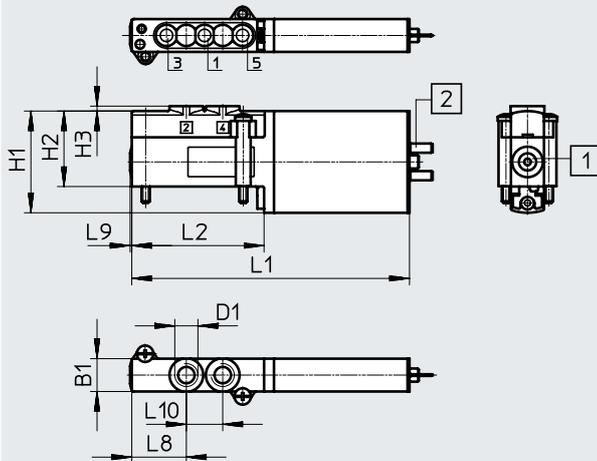
- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

Corriente interna en la bobina
 Corriente externa en la línea de alimentación

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvulas de 5/2 vías

Dimensiones

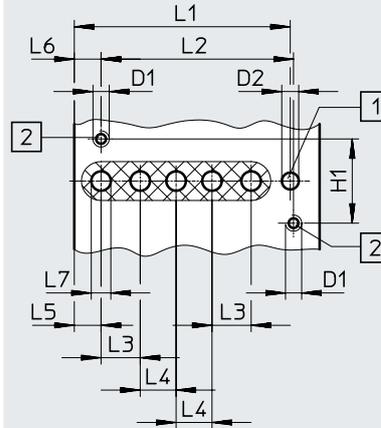
Válvula con lengüetas de enchufe, MHP2-...-5/2...-M5



[1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento [2] Lengüeta de enchufe sin enclavamiento

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Distribución de las conexiones en las placas base

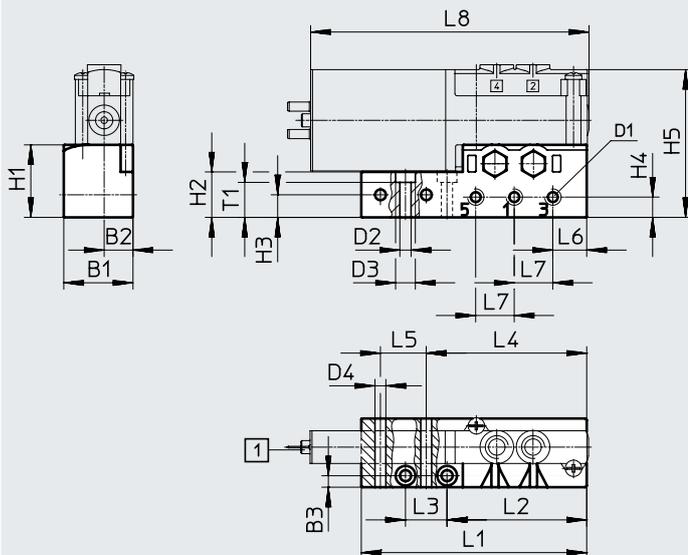


[1] Taladro para clavija de codificación, 1,7^{+0,2} mm de profundidad
 [2] Rosca de fijación, 4,6⁺¹ mm de profundidad

Código del producto	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
MHP2-...-5/2...-M5	10	M5	-	31	23	1,5	-	84	40	-	-	-	-	-	16,5	0,5	11
Patrón de taladros	-	M2,5	2,6	13	-	-	-	33,1	29,5	6	5,5	4,1	4,1	3	-	-	-

Nota
 En el caso de válvulas semi en línea, se suprimen las conexiones 2 y 4.

Placa base individual, MHA2-AS-5-M5



[1] Lengüeta de enchufe

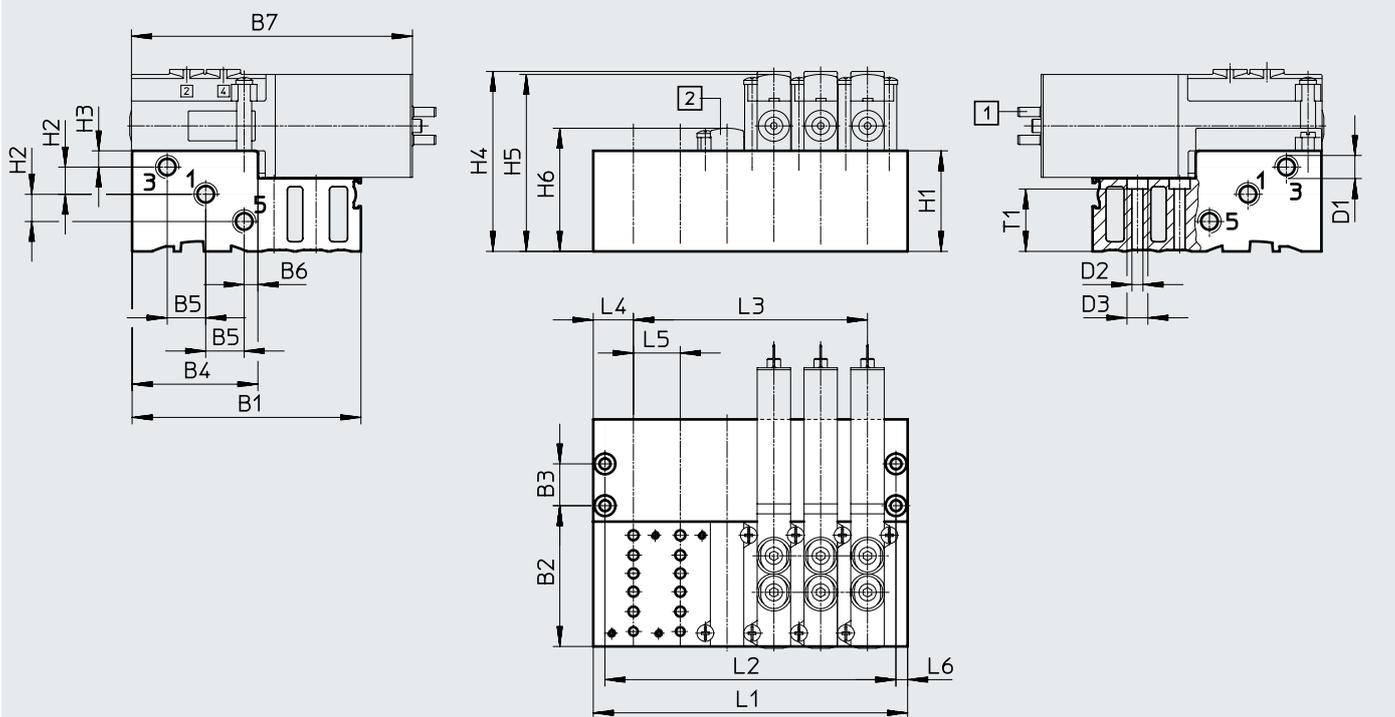
Código del producto	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHA2-AS-5-M5	21	8,8	3,5	M5	3,4	6	3,3	22,2	13,9	6,9	6,2	45,2	68,4	42,4	12,6	48,7	13,9	10,3	11,7	84,5	10,7

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvulas de 5/2 vías

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Montaje en batería, MHP2-PR...-5



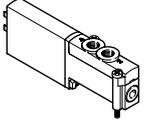
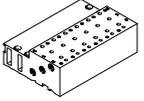
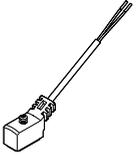
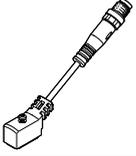
[1] Lengüeta de enchufe

[2] Placa ciega

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1
MHP2-PR...-5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	54,8	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Código del producto	Número de posiciones de válvula					
	2	4	6	8	10	
MHP2-PR...-5	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 5/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Válvulas						
	Con electrónica de respuesta rápida	Tiempo de conmutación para la conexión de 1,9 ms		525105	MHP2-MS1H-5/2-M5	
Perfil distribuidor						
	Placa base individual ¹⁾ Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula		525120	MHA2-AS-5-M5	
	Bloque de conexión Conexión neumática 1, 3, 5 mediante rosca M7	2 posiciones de válvula		525122	MHP2-PR2-5	
		4 posiciones de válvula		525123	MHP2-PR4-5	
		6 posiciones de válvula		525124	MHP2-PR6-5	
		8 posiciones de válvula		525125	MHP2-PR8-5	
		10 posiciones de válvula		525126	MHP2-PR10-5	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega.			525132	MHAP2-BP-5	
Cable de conexión						
Hojas de datos → Internet: nebv						
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1
				Longitud de 5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1
				Longitud de 10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Longitud de 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
				Longitud de 0,5 m	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
				Longitud de 2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1
Adaptador						
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1	
Accesorio para montaje en perfil DIN						
	Para electroválvulas de 5/2 vías			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	
Perfil DIN						
	Según EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000	

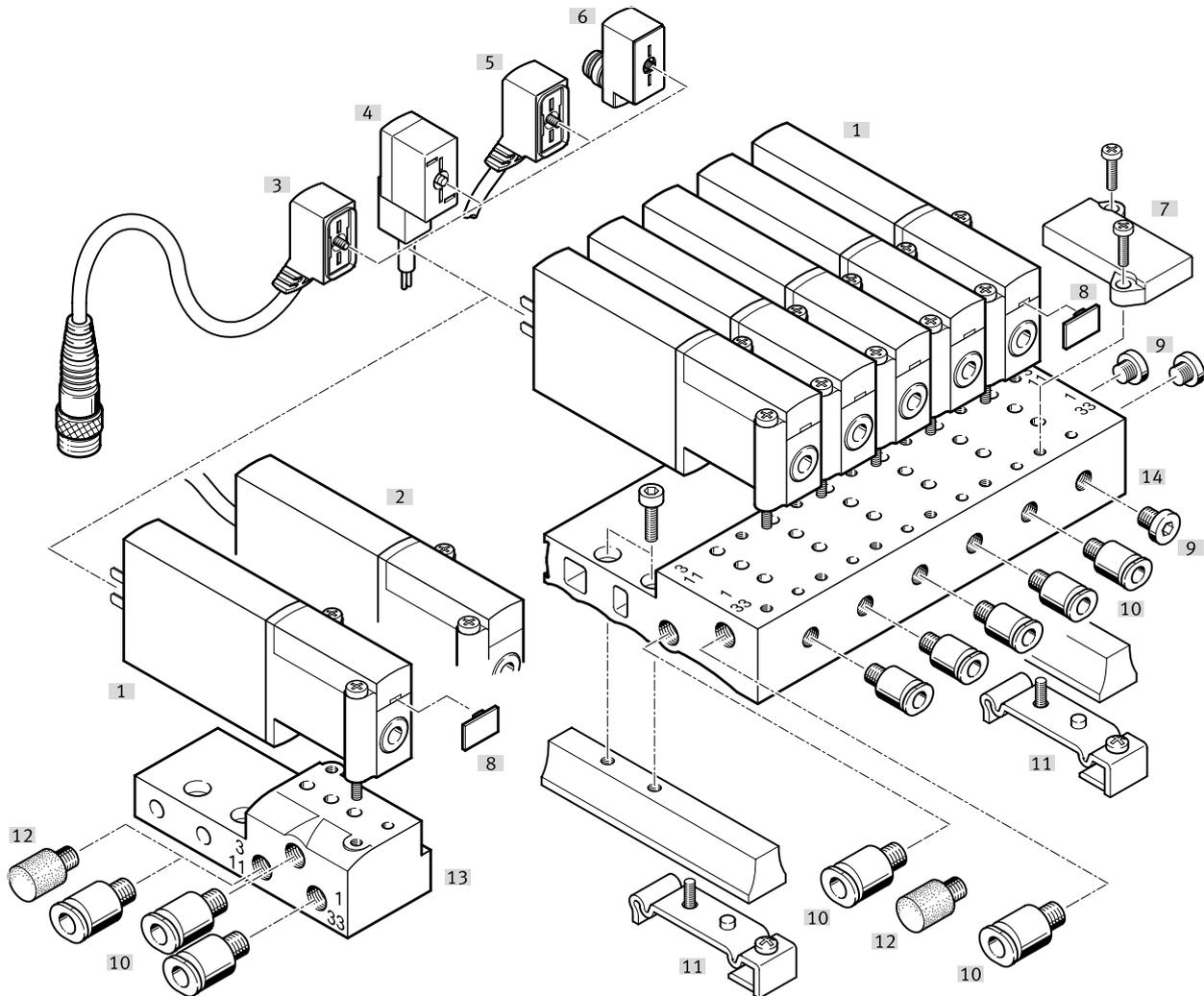
1) Cierre las conexiones 2 y 4 de la placa base individual con tapones ciegos. Cuando se utilizan válvulas semi en línea, estas conexiones de la placa base individual no tienen ninguna función.

Hoja de datos: válvula semi en línea, válvula de 5/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Silenciador						
Hojas de datos → Internet: uc						
	Con unión roscada	M5	1 unidad	165003	UC-M5	
			50 unidades	534217	UC-M5-50	
		M7	1 unidad	161418	UC-M7	
			50 unidades	534218	UC-M7-50	
Racor rápido roscado						
Hojas de datos → Internet: qs						
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I	
		6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I	
		Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
			100 unidades	133006	QSM-M7-4-I-100	
	Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153333	QSML-M5-4	
			100 unidades	130771	QSML-M5-4-100	
		6 mm	10 unidades	153335	QSML-M5-6	
			100 unidades	130772	QSML-M5-6-100	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4	
			100 unidades	130773	QSML-M7-4-100	
		6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6	
			100 unidades	130774	QSML-M7-6-100	
Tapón ciego						
	Para rosca M5		10 unidades	3843	B-M5	
	Para rosca M7		10 unidades	174309	B-M7	
Placa de identificación						
	Para electroválvula		80 unidades en marco	197259	MH-BZ-80X	

Cuadro general de periféricos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

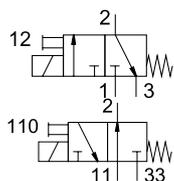
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula para placa base	MHA2	Con lengüetas de enchufe	46
[2] Válvula para placa base	MHA2-...-K	Con cable moldeado, IP55	46
[3] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, conector M8x1 de 3 pines, IP65	46
[4] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	46
[5] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	46
[6] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	47
[7] Placa ciega	MHAP2-BP-3	Para cerrar posiciones no ocupadas	46
[8] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	47
[9] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	47
[10] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	47
[11] Accesorio para montaje en perfil DIN	MHAP2-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	47
[12] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	47
[13] Placa base individual	MHA2-AS-3-M5	Para válvula para placa base	46
[14] Bloque de conexión	MHA2-PR...-3-M5	Para válvula para placa base	46

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 4 mm
Diámetro nominal	[mm] 2
Caudal nominal normal	[l/min] 100
Tipo de fijación	En placa base
Conexión neumática	Placa base
Peso del producto	[g] 60

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +8		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
		[psi]	-13,05 ... +14,5	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación (véase el gráfico)		
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2		
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

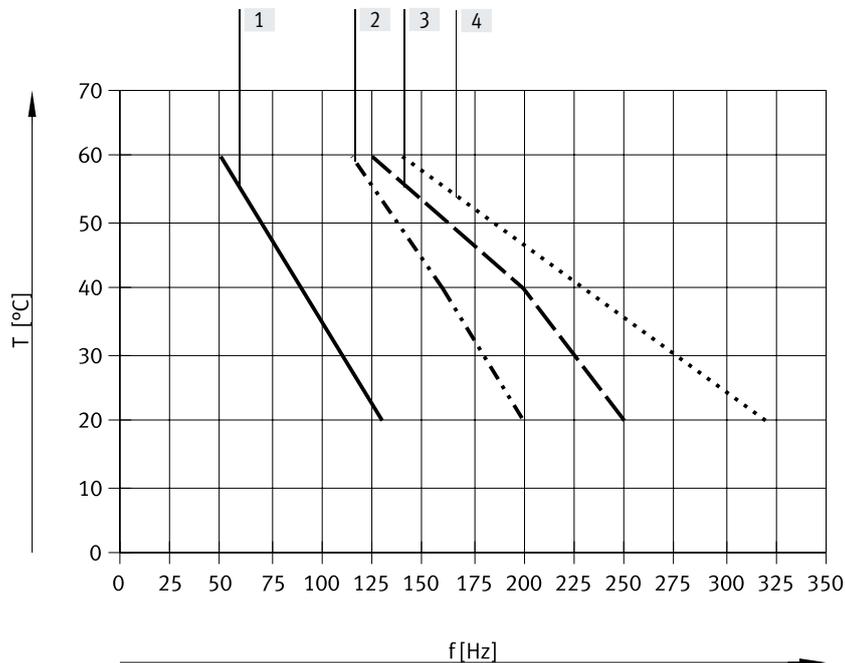
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines o cable	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles		±10	
Consumo de potencia	[W]	5 para aprox. 3 ms (fase de corriente de alta intensidad, corriente de arranque de 1 A)	2,88
	[W]	1,25 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	-
		Reducción de la corriente de reposo	-
		Circuito protector	-
Grado de protección según EN 60529	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	IP65	IP65
	Conexión eléctrica: cable	IP55	IP55

Tiempos y frecuencias de conmutación		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión [ms]	1,7	7
	Desconexión [ms]	2	3,5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión [%]	+10 ... -30	-
	Desconexión [%]	+10 ... -30	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		0,2	
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	330
			130

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

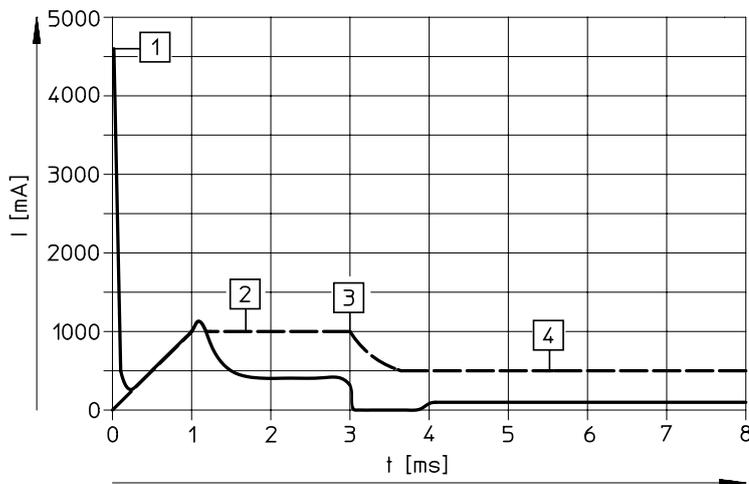
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión
- [4] Válvula individual, con corriente, 0,6 MPa

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA2-MS1H)



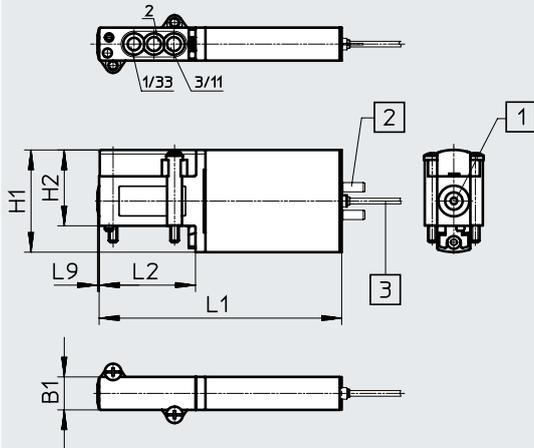
- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

----- Corriente interna en la bobina
 ————— Corriente externa en la línea de alimentación

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Dimensiones

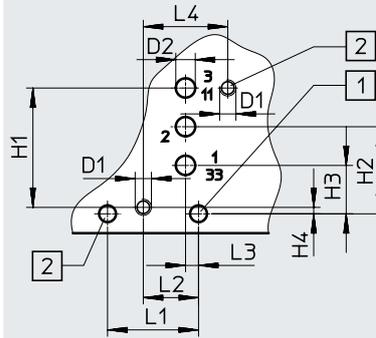
Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado, MHA2-...-3/2...



- [1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- [2] Lengüeta de enchufe
- [3] Cable de 2,5 m

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Distribución de las conexiones en las placas base



- [1] Taladro para clavija de codificación, 1,7^{+0,2} mm de profundidad
- [2] Rosca de fijación, 4,6⁺¹ mm de profundidad

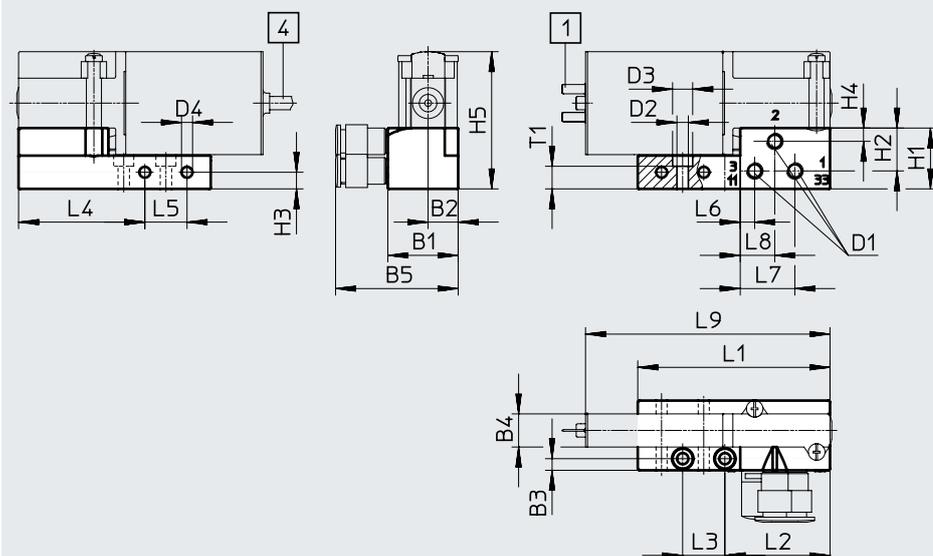
Código del producto	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9
MHA2-...-3/2...	10	-	-	31	23	-	-	73	29	-	-	0,5
Patrón de taladros	-	M2,5	3	18,5	13,5	7,5	1	14	8,5	2	13	-

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Dimensiones

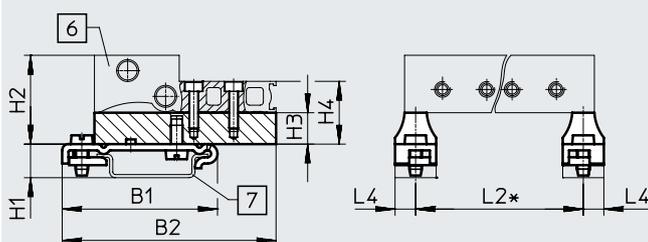
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Placa base individual, MHA2-AS-3-M5



- [1] Lengüeta de enchufe
- [4] Cable de 2,5 m

Accesorio para montaje en perfil DIN MHAP2-BG-NRH-35



- [6] Bloque de conexión
- [7] Raíl de montaje DIN
- * Véase la tabla de dimensiones del bloque de conexión utilizados

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5
MHA2-AS-3-M5	21	9	3,5	10	36,6	M5	3,4	6	3,3	18,3	12,9	5	4	41,3
MHAP2-BG-NRH-35	49,1	67,6	-	-	-	-	-	-	-	10,7	28,3	10	20	20

Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-3-M5	57,4	31,4	12,6	37,7	12,6	4,3	16,3	10,3	73	6,8
MHAP2-BG-NRH-35	-	*	-	6,5	-	-	-	-	-	-

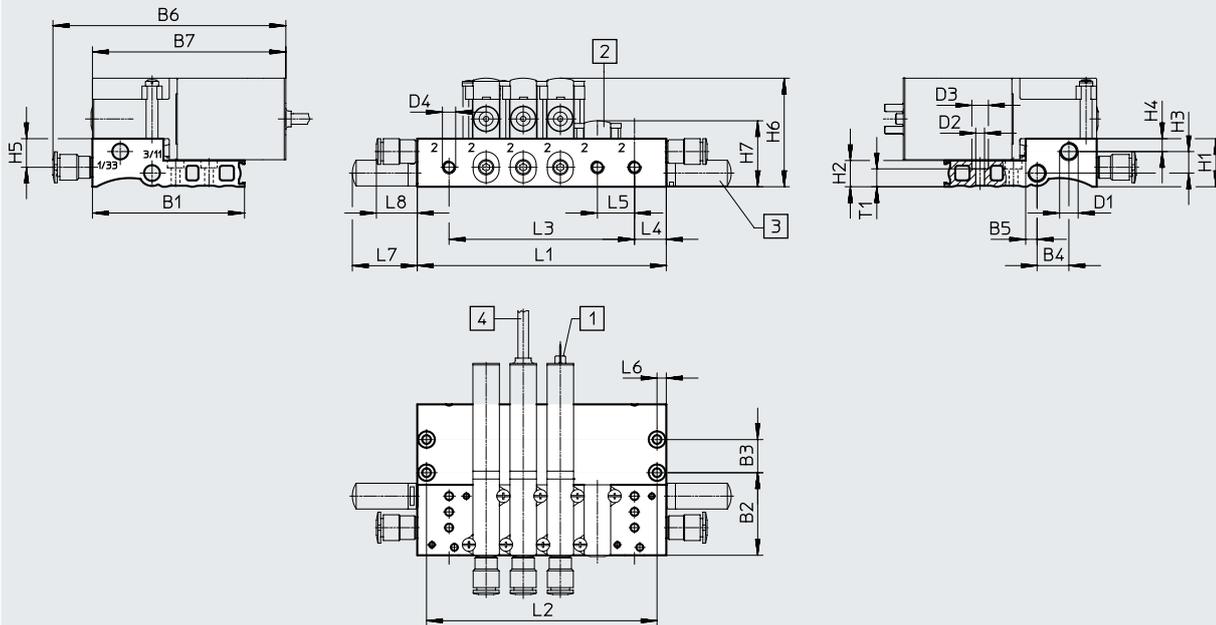
* Véase la tabla de dimensiones del bloque de conexión utilizados

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Montaje en batería, MHA2-PR...-3-M5



[1] Lengüeta de enchufe

[2] Placa ciega

[3] Silenciador

[4] Cable de 2,5 m

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MHP2-PR...-3-M5	57,4	31,4	12,6	12	4,3	87,9	73	M7	3,3	6,3	M5	18,3	10	8,2	4,9	10,9	41,3	25,1

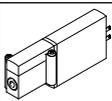
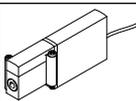
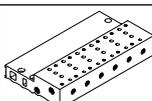
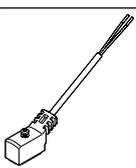
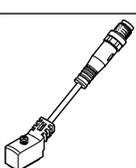
Código del producto	L4	L5	L6	L7	L8	T1
MHP2-PR...-3-M5	12	14	3,5	24,5	15,4	6,8

Código del producto		Número de posiciones de válvula				
		2	4	6	8	10
MHP2-PR...-3-M5	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

-  - **Nota**

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no pueden mezclarse en un bloque de conexión.

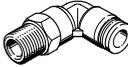
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Válvulas						
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms	Normalmente abierta	196139	MHA2-MS1H-3/20-2	
			Normalmente cerrada	196119	MHA2-MS1H-3/2G-2	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 7 ms	Normalmente abierta	196138	MHA2-M1H-3/20-2	
			Normalmente cerrada	196118	MHA2-M1H-3/2G-2	
	Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms	Normalmente abierta	196141	MHA2-MS1H-3/20-2-K	
			Normalmente cerrada	196121	MHA2-MS1H-3/2G-2-K	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 7 ms	Normalmente abierta	196140	MHA2-M1H-3/20-2-K	
			Normalmente cerrada	196120	MHA2-M1H-3/2G-2-K	
Perfil distribuidor						
	Placa base individual Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula		197438	MHA2-AS-3-M5	
			Bloque de conexión Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca M7 Conexión neumática 2 mediante rosca M5	2 posiciones de válvula		197447
4 posiciones de válvula				197448	MHA2-PR4-3-M5	
6 posiciones de válvula				197449	MHA2-PR6-3-M5	
8 posiciones de válvula				197450	MHA2-PR8-3-M5	
10 posiciones de válvula				197451	MHA2-PR10-3-M5	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega.			197470	MHAP2-BP-3	
Cable de conexión (para válvulas con conector, 2 pines)				Hojas de datos → Internet: nebv		
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1
				Longitud de 5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1
				Longitud de 10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1
		Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Longitud de 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 0,5 m	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
				Longitud de 2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1

 **Nota**

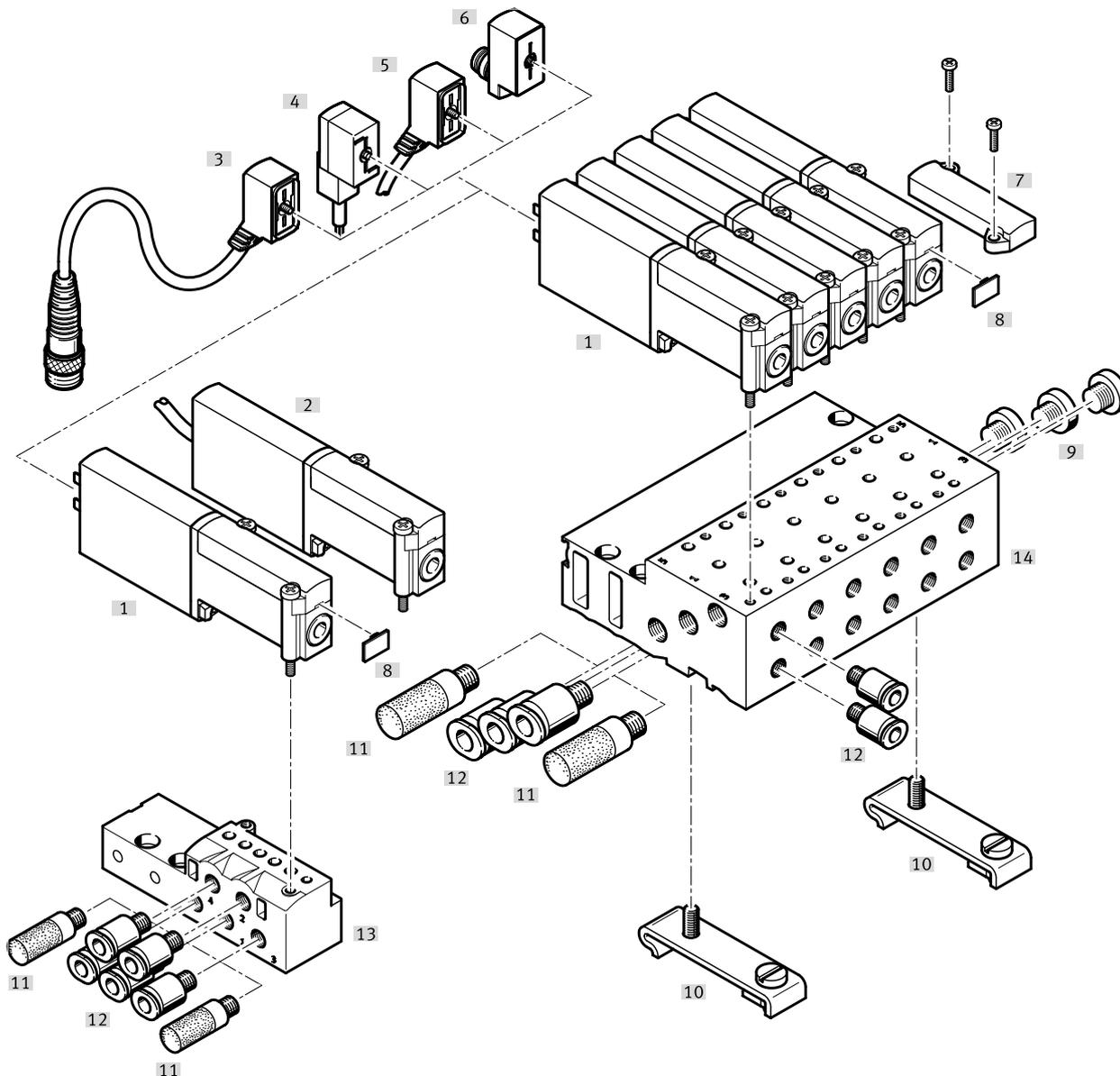
Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no pueden mezclarse en un bloque de conexión.

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 3/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Adaptador (para válvulas con conector, 2 pines)					
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1
Accesorio para montaje en perfil DIN					
	Para electroválvulas de 3/2 vías			525053	MHAP2-BG-NRH-35
Perfil DIN					
	Según EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000	
Silenciador Hojas de datos → Internet: uc					
	Con unión roscada	M5	1 unidad	165003	UC-M5
			50 unidades	534217	UC-M5-50
		M7	1 unidad	161418	UC-M7
			50 unidades	534218	UC-M7-50
Racor rápido roscado Hojas de datos → Internet: qs					
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I
		6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
		6 mm	10 unidades	153321	QSM-M7-6-I
	Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153333	QSML-M5-4
			100 unidades	130771	QSML-M5-4-100
		6 mm	10 unidades	153335	QSML-M5-6
	100 unidades		130772	QSML-M5-6-100	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4
			100 unidades	130773	QSML-M7-4-100
6 mm		10 unidades	186353	QSML-M7-6	
	100 unidades	130774	QSML-M7-6-100		
Tapón ciego					
	Para rosca M5	10 unidades	3843	B-M5	
	Para rosca M7	10 unidades	174309	B-M7	
Placa de identificación					
	Para electroválvula	80 unidades en marco	197259	MH-BZ-80X	

Cuadro general de periféricos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

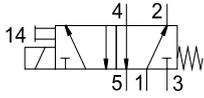
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula para placa base	MHA2	Con lengüetas de enchufe	54
[2] Válvula para placa base	MHA2-...-K	Con cable moldeado, IP55	54
[3] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, conector M8x1 de 3 pines, IP65	54
[4] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	54
[5] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	54
[6] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	55
[7] Placa ciega	MHAP2-BP-5	Para cerrar posiciones no ocupadas	54
[8] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	55
[9] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	55
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	55
[11] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	55
[12] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	55
[13] Placa base individual	MHA2-AS-5-M5	Para válvula para placa base	54
[14] Bloque de conexión	MHA2-PR...-5-M5	Para válvula para placa base	54

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +40 °C

**Especificaciones técnicas generales**

Función de la válvula	Válvula monoestable de 5/2 vías
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	No reversible
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 10
Patrón uniforme	[mm] 14
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 4 mm
Diámetro nominal	[mm] 2
Caudal nominal normal	[l/min] 90
Tipo de fijación	En regleta PR
Par de apriete máx. para fijación de la válvula	[Nm] 0,4
Conexión neumática	Placa base
Peso del producto	[g] 70

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8
	[bar]	-0,9 ... +8
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación (véase el gráfico)
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾
		Según directiva de máquinas UE RoHS
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM
		Según la normativa RoHS del Reino Unido
Certificación		c UL us - Recognized (OL)
		RCM
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

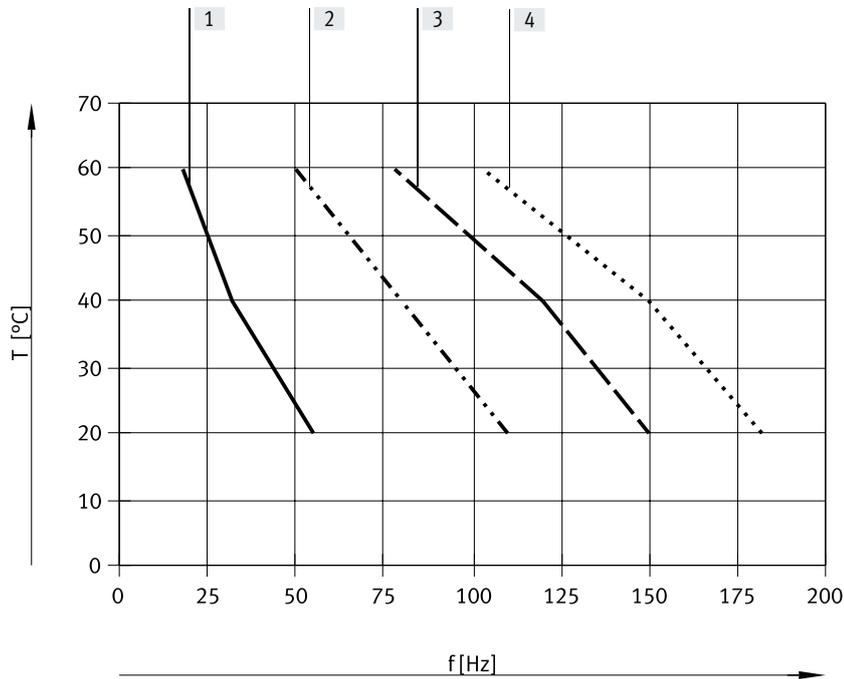
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines	Cable
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	Fase de corriente de baja intensidad	[W]	1,625
	Fase de corriente de alta intensidad	[W]	6,5
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	
		Reducción de la corriente de reposo	
		Circuito protector	
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP55

Tiempos y frecuencias de conmutación			
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	1,9
	Desconexión	[ms]	1,7
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión	[%]	+10 ... -30
	Desconexión	[%]	+10 ... -30
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	300
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		[ms]	0,2

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

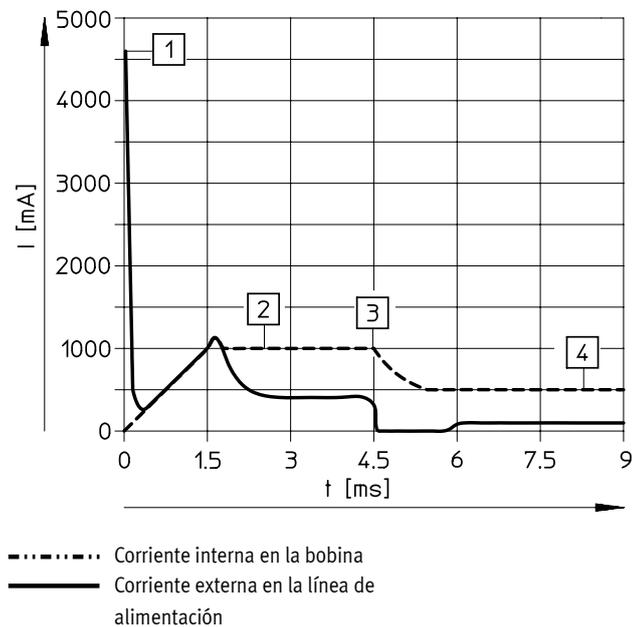
Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión
- [4] Válvula individual, con corriente, 0,6 MPa

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA2-MS1H)



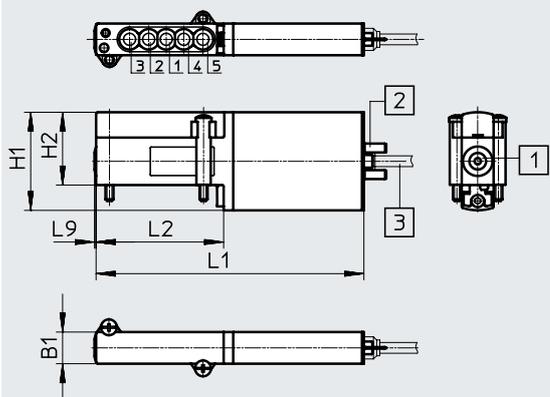
- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Dimensiones

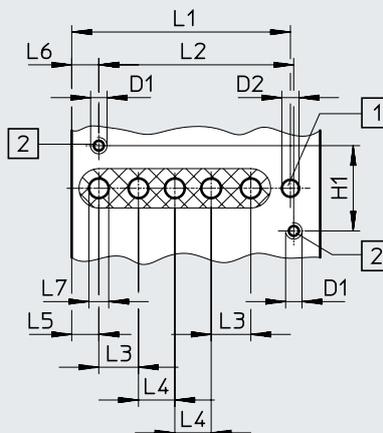
Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado, MHA2-...-5/2...

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- [2] Lengüeta de enchufe
- [3] Cable de 2,5 m

Distribución de las conexiones en las placas base



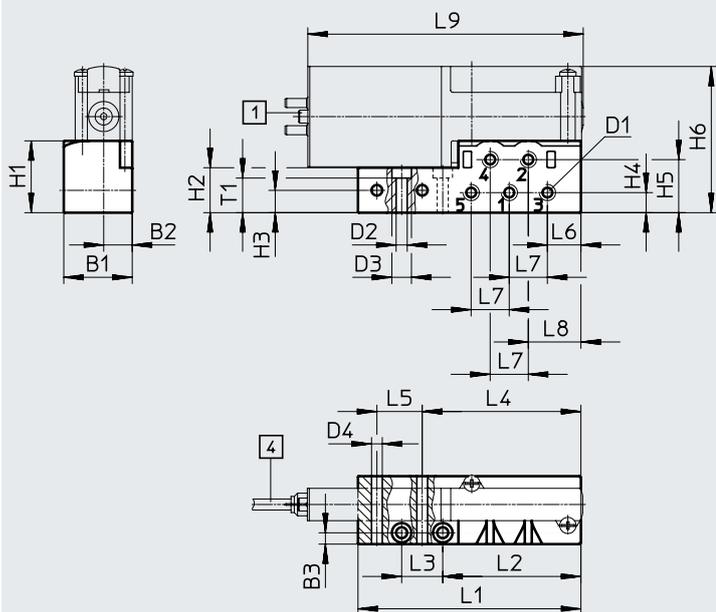
- [1] Taladro para clavija de codificación, 1,7^{+0,2} mm de profundidad
- [2] Rosca de fijación, 4,6⁺¹ mm de profundidad

Código del producto	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L9
MHA2-...-5/2...	10	-	-	31	23	84	40	-	-	-	-	-	0,5
Patrón de taladros	-	M2,5	2,6	13	-	33,1	29,5	6	5,5	4,1	4,1	3	-

Dimensiones

Placa base individual, MHA2-AS-5-M5

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Lengüeta de enchufe
- [4] Cable de 2,5 m

Código del producto	B1	B2	B3	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA2-AS-5-M5	21	8,8	3,5	M5	3,4	6	3,3	22,2	13,9	6,9	6,2	16,4	45,2

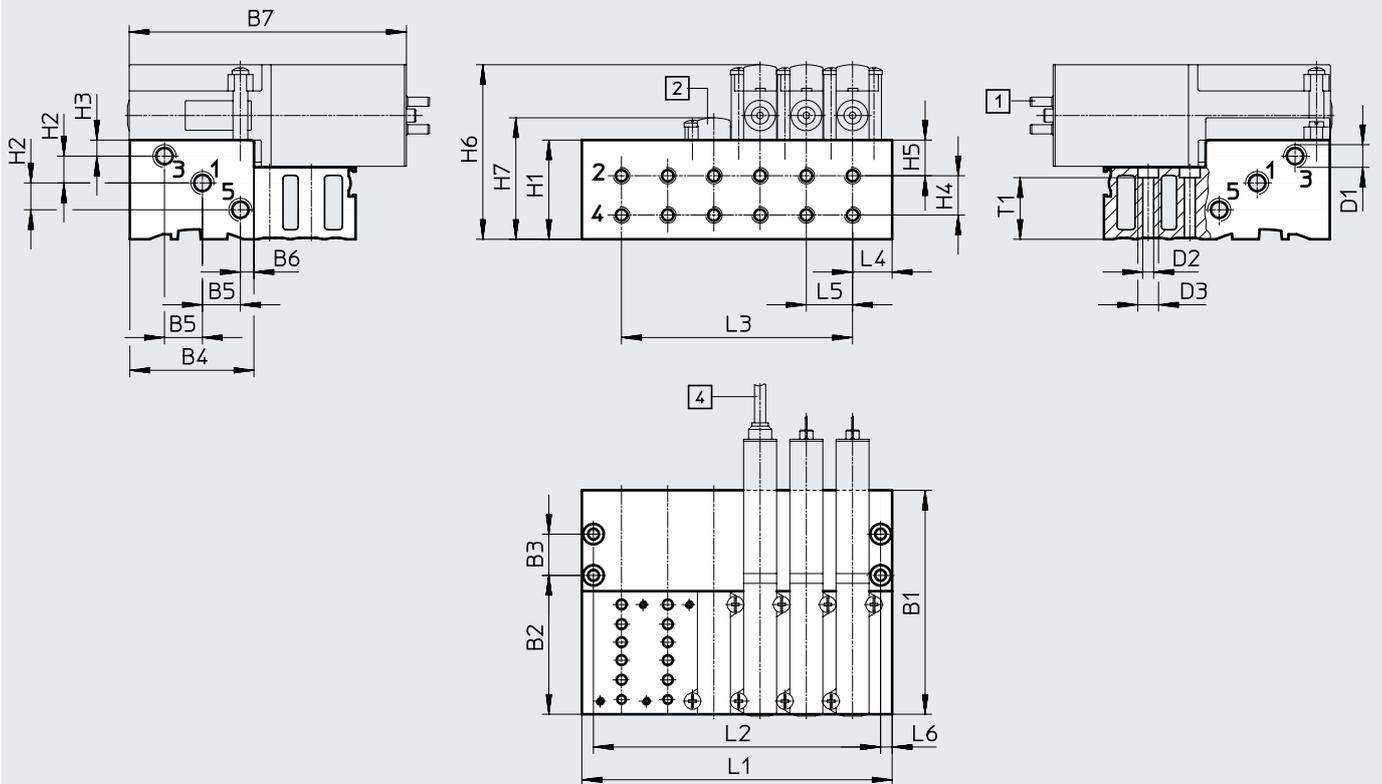
Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA2-AS-5-M5	68,4	42,4	12,6	48,7	13,9	10,3	11,7	16,2	84,5	10,7

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Montaje en batería, MHA2-PR...-5-M5



[1] Lengüeta de enchufe

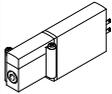
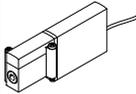
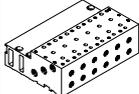
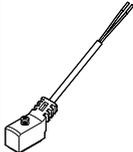
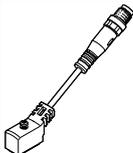
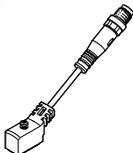
[2] Placa ciega

[4] Cable de 2,5 m

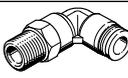
Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L4	L5	L6	T1
MHA2-PR...-5-M5	68,4	42,4	12,6	37,6	11,5	4,1	84	M7	3,3	6,3	30,3	8,2	4,9	12	10,9	53,3	37,1	12	14	3,5	18,8

Código del producto		Número de posiciones de válvula				
		2	4	6	8	10
MHA2-PR...-5-M5	L1	38	66	94	122	150
	L2	31	59	87	115	143
	L3	14	42	70	98	126

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

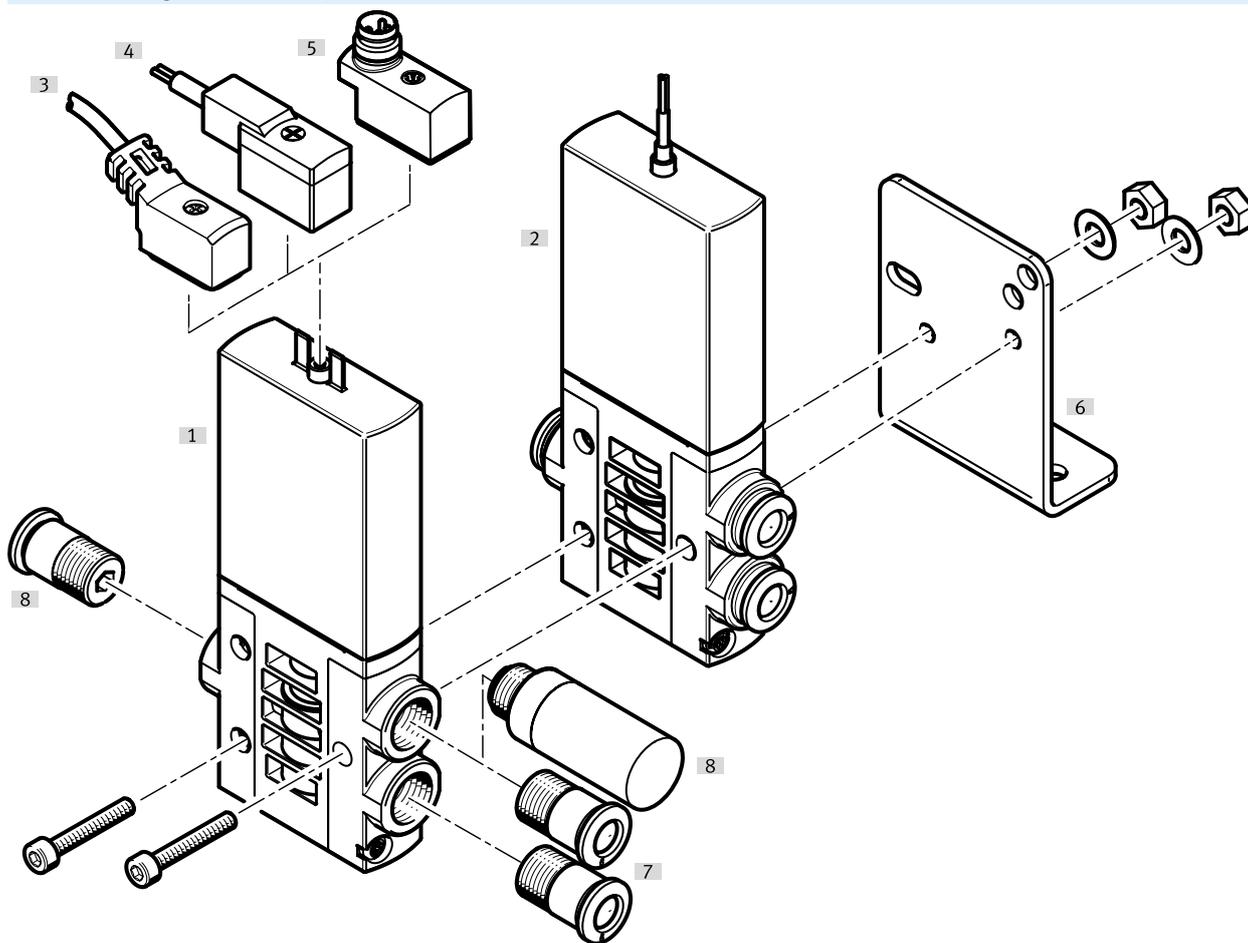
Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Válvulas						
	Conexión eléctrica con lengüetas de enchufe	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms		525101	MHA2-MS1H-5/2-2	
	Conexión eléctrica mediante cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2 ms		525103	MHA2-MS1H-5/2-2-K	
Perfil distribuidor						
	Placa base individual Conexión neumática mediante rosca M5	1 posición de válvula		525120	MHA2-AS-5-M5	
	Bloque de conexión Conexión neumática 1, 3, 5 mediante rosca M7 Conexión neumática 2, 4 mediante rosca M5	2 posiciones de válvula		525127	MHA2-PR2-5-M5	
		4 posiciones de válvula		525128	MHA2-PR4-5-M5	
		6 posiciones de válvula		525129	MHA2-PR6-5-M5	
		8 posiciones de válvula		525130	MHA2-PR8-5-M5	
		10 posiciones de válvula		525131	MHA2-PR10-5-M5	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega.			525132	MHAP2-BP-5	
Cable de conexión (para válvulas con conector, 2 pines)				Hojas de datos → Internet: nebv		
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1
				Longitud de 5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1
				Longitud de 10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Longitud de 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 0,5 m	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
				Longitud de 2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1

Hoja de datos: válvula para placa base, válvula de 5/2 vías

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto
Adaptador (para válvulas con conector, 2 pines)					
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1
Accesorio para montaje en perfil DIN					
	Para electroválvulas de 5/2 vías			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Perfil DIN					
	Según EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000
Silenciador					
	Con unión roscada	M5	1 unidad	165003	UC-M5
			50 unidades	534217	UC-M5-50
		M7	1 unidad	161418	UC-M7
			50 unidades	534218	UC-M7-50
Hojas de datos → Internet: uc					
Racor rápido roscado					
	Rosca exterior M5 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153315	QSM-M5-4-I
		6 mm	10 unidades	153317	QSM-M5-6-I
	Rosca exterior M7 con hexágono interior, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153319	QSM-M7-4-I
		6 mm	10 unidades	153321	QSM-M7-6-I
	Rosca exterior M5 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	153333	QSML-M5-4
			100 unidades	130771	QSML-M5-4-100
	6 mm	10 unidades	153335	QSML-M5-6	
		100 unidades	130772	QSML-M5-6-100	
	Rosca exterior M7 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	4 mm	10 unidades	186352	QSML-M7-4
			100 unidades	130773	QSML-M7-4-100
6 mm	10 unidades	186353	QSML-M7-6		
100 unidades	130774	QSML-M7-6-100			
Hojas de datos → Internet: qs					
Tapón ciego					
	Para rosca M5		10 unidades	3843	B-M5
	Para rosca M7		10 unidades	174309	B-M7
Placa de identificación					
	Para electroválvula		80 unidades en marco	197259	MH-BZ-80X

Cuadro general de periféricos: válvula individual

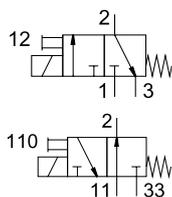
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula individual	MHE3	Con lengüetas de enchufe	61
[2] Válvula individual	MHE3-...-K	Con cable moldeado, IP65	61
[3] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	62
[4] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	62
[5] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	62
[6] Escuadra de fijación	MHE2-BG-L	Para montaje mural	62
[7] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	62
[8] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	62

Hoja de datos: válvula individual

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho [mm]	14
Patrón uniforme [mm]	19
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 5 mm
Diámetro nominal [mm]	3
Caudal nominal normal [l/min]	200
Tipo de fijación	Con taladro pasante
Conexión neumática	Rosca de conexión G1/8 Racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm
Peso del producto [g]	120

- 1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías
- 2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Condiciones de funcionamiento y del entorno

	Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando	Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)	
Temperatura ambiente [°C]	-5 ... +60	
Temperatura del medio [°C]	-5 ... +60	
Limitación de la temperatura ambiente y del medio	En función de la frecuencia de conmutación	-
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾	Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-
	Según directiva de máquinas UE RoHS	-
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-
	Según la normativa RoHS del Reino Unido	-
Certificación	c UL us - Recognized (OL) RCM	c UL us - Recognized (OL) -
Resistencia a los golpes e impactos	Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27	
Resistencia a las vibraciones	Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6	

- 1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.
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.
- 3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

Hoja de datos: válvula individual

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Presión de funcionamiento		[MPa]	-0,09 ... +0,8
		[bar]	-0,9 ... +8
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1
		[bar]	-0,9 ... +1
		[psi]	-13,05 ... +14,5
Presión de funcionamiento para • MHE3-M1H-3/20-1/8-K • MHE3-M1H-3/20-QS-6 • MHE3-MS1H-3/20-1/8-K • MHE3-MS1H-3/20-QS-6		[MPa]	-0,09 ... +0,8
		[bar]	-0,9 ... +8
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1
		[bar]	-0,9 ... +1
		[psi]	-13,05 ... +14,5

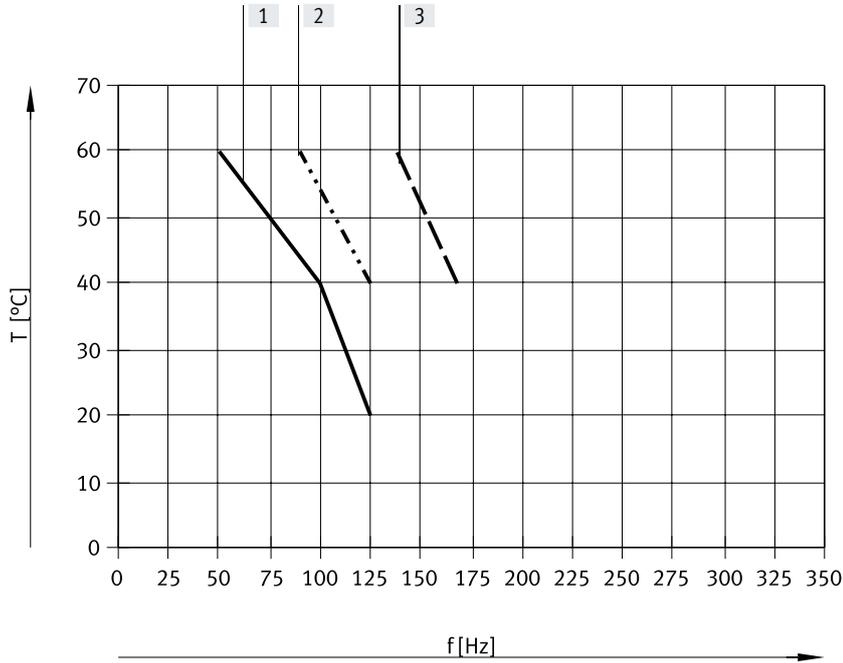
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines o cable	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	[W]	6,5 para aprox. 4,5 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque de 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	-
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	-
		Reducción de la corriente de reposo	-
		Circuito protector	-
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión [ms]	2,3	8,3
	Desconexión [ms]	2,8	4,5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión [%]	+10 ... -30	-
	Desconexión [%]	+10 ... -50	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz	[ms]	0,2	-
Frecuencia de conmutación máxima	[Hz]	280	130

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos: válvula individual

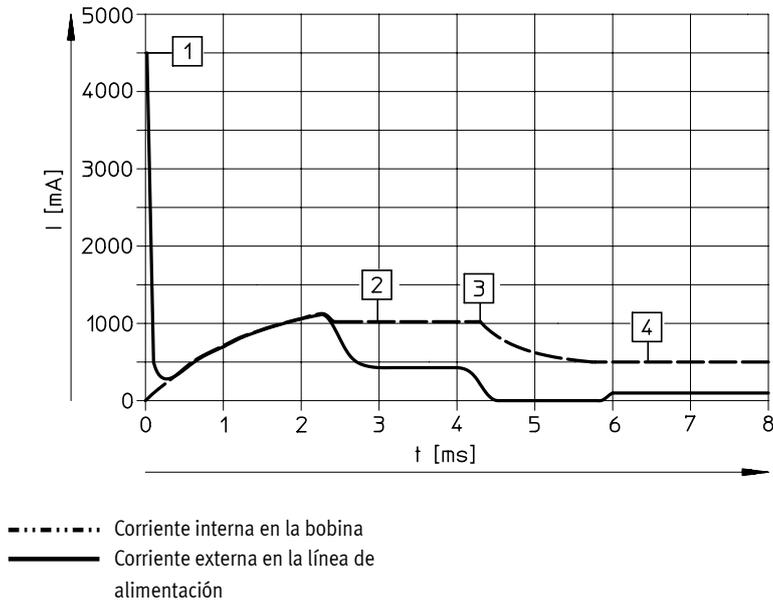
Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión

Sin limitaciones para válvula individual, con corriente, 0,6 MPa.

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE3-MS1H)



- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

----- Corriente interna en la bobina
 ————— Corriente externa en la línea de alimentación

Hoja de datos: válvula individual

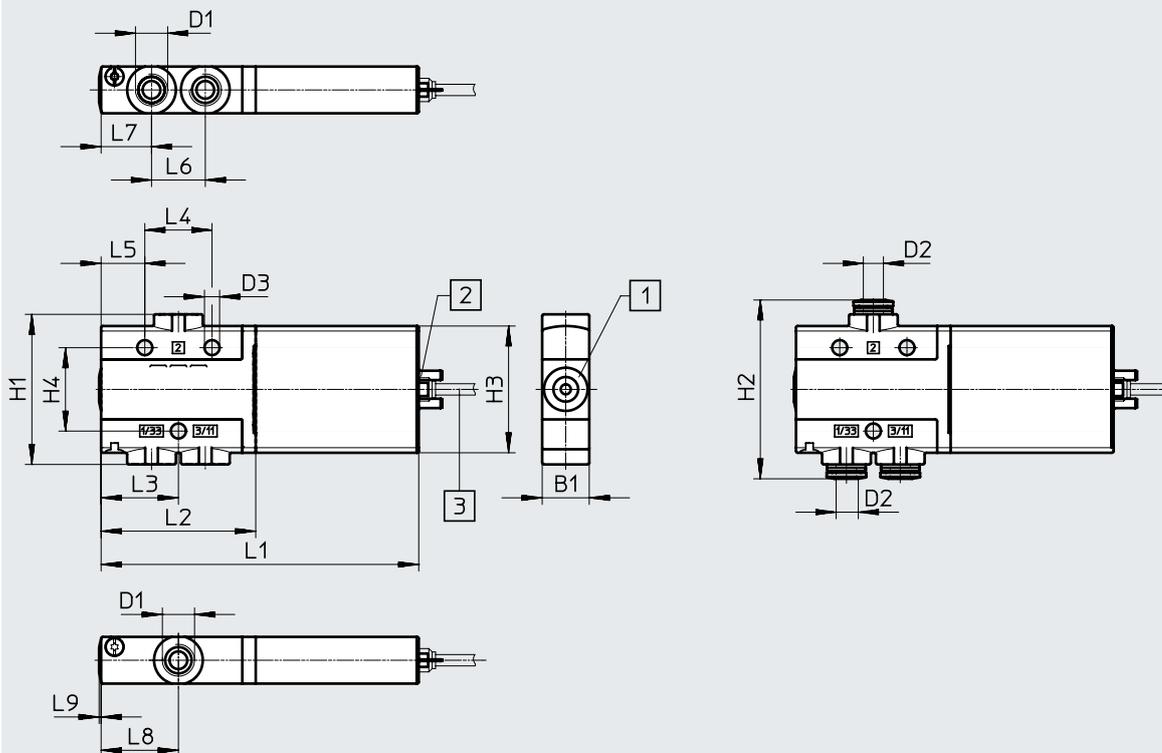
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado

MHE3-...-1/8-...

MHE3-...-QS-6-...



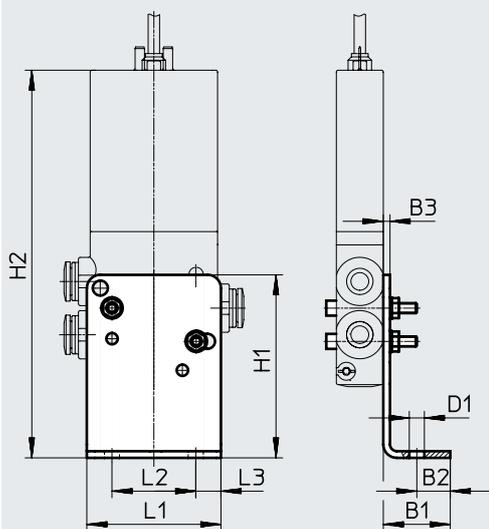
- [1] Accionamiento manual auxiliar, [2] Lengüeta de enchufe sin enclavamiento [3] Cable de 2,5 m

Código del producto	B1	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE3-...-1/8-...	14	G1/8	-	4,5	45	-	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6
MHE3-...-QS-6-...	14	-	6	4,5	45	53,6	38	25	94,5	46	23	20	13	16	15	23	0,6

Dimensiones

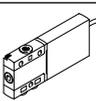
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Escuadra de fijación MHE2-BG-L



Código del producto	B1	B2	B3	D1	H1	H2	L1	L2	L3
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	55	113,3	40	25	7,5

Hoja de datos: válvula individual

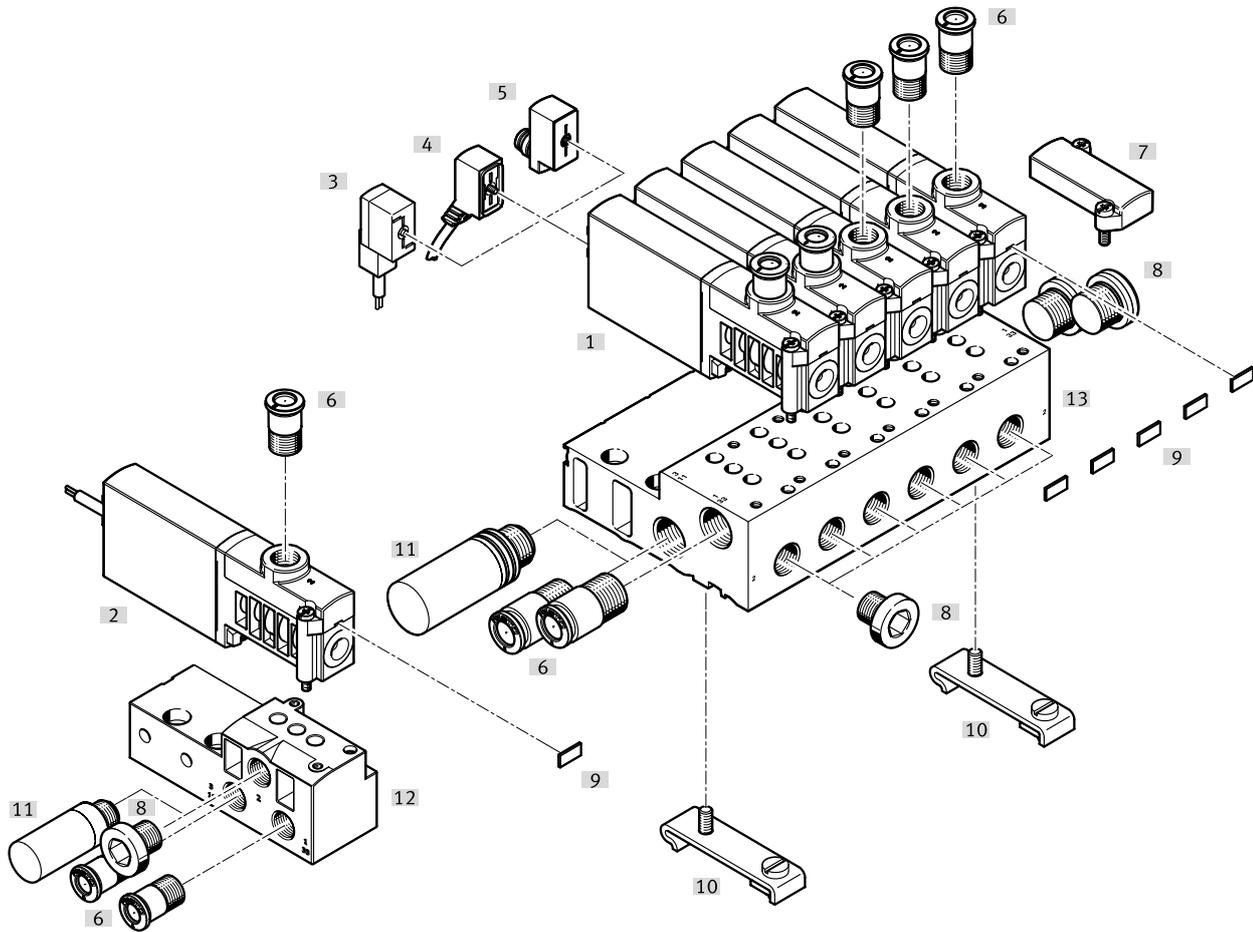
Referencias de pedido					N.º art.	Código del producto	
Válvulas							
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abierta	525167	MHE3-MS1H-3/20-1/8	
					Normalmente cerrada	525147	MHE3-MS1H-3/2G-1/8
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	Normalmente abierta	525171	MHE3-MS1H-3/20-QS-6	
				Normalmente cerrada	525151	MHE3-MS1H-3/2G-QS-6	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 8,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abierta	525166	MHE3-M1H-3/20-1/8	
				Normalmente cerrada	525146	MHE3-M1H-3/2G-1/8	
	Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm		Normalmente abierta	525170	MHE3-M1H-3/20-QS-6		
			Normalmente cerrada	525150	MHE3-M1H-3/2G-QS-6		
		Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abierta	525169	MHE3-MS1H-3/20-1/8-K
						Normalmente cerrada	525149
Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm				Normalmente cerrada	525153	MHE3-MS1H-3/2G-QS-6-K	
Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 8,3 ms			Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abierta	525168	MHE3-M1H-3/20-1/8-K	
				Normalmente cerrada	525148	MHE3-M1H-3/2G-1/8-K	
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerrada	525152	MHE3-M1H-3/2G-QS-6-K	

Hoja de datos: válvula individual

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Cable de conexión (para válvulas con conector, 2 pines)				Hojas de datos → Internet: nebv		
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671 NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1	
				Longitud de 5 m	8047672 NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1	
				Longitud de 10 m	8047670 NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1	
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 0,5 m	193690 KMYZ-4-24-0,5-B	
				Longitud de 2,5 m	193691 KMYZ-4-24-2,5-B	
				Longitud de 0,5 m	8047673 NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1	
				Longitud de 2,5 m	8047674 NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1	
Adaptador (para válvulas con conector, 2 pines)						
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			196165	MHE2-BG-L	
Silenciador						
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 6 mm	1 unidad	165007	UC-QS-6H		
	Con unión roscada G1/8	1 unidad	161419	UC-1/8		
		50 unidades	534219	UC-1/8-50		
Racor rápido roscado						
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, para diámetro exterior de tubo flexible	6 mm	10 unidades	186096	QS-G1/8-6	
			100 unidades	132037	QS-G1/8-6-100	
		8 mm	10 unidades	186098	QS-G1/8-8	
			50 unidades	132038	QS-G1/8-8-50	
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	6 mm	10 unidades	186117	QSL-G1/8-6	
			100 unidades	132049	QSL-G1/8-6-100	
		8 mm	10 unidades	186119	QSL-G1/8-8	
			50 unidades	132050	QSL-G1/8-8-50	

Cuadro general de periféricos: válvula semi en línea

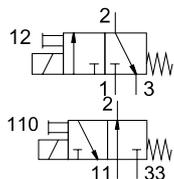
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula semi en línea	MHP3	Con lengüetas de enchufe	70
[2] Válvula semi en línea	MHP3-...-K	Con cable moldeado, IP65	70
[3] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	70
[4] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	70
[5] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	70
[6] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	71
[7] Placa ciega	MHAP3-BP-3	Para cerrar posiciones no ocupadas	70
[8] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	71
[9] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	71
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	71
[11] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	71
[12] Placa base individual	MHA3-AS-3-1/8	Para válvula semi en línea, la placa base individual también se utiliza para la válvula para placa base y, en este caso, debe cerrarse con un tapón	70
[13] Bloque de conexión	MHA3-PR	Para válvula semi en línea	70

Hoja de datos: válvula semi en línea

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 14
Patrón uniforme	[mm] 19
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 5 mm
Diámetro nominal	[mm] 3
Caudal nominal normal	[l/min] 200
Tipo de fijación	En regleta PR
Conexión neumática	2 Rosca de conexión G1/8, racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm
	1, 11, 3, 33 Placa base
Peso del producto	[g] 120

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Hoja de datos: válvula semi en línea

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +8		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
		[psi]	-13,05 ... +14,5	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación	-	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2	2	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh21 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

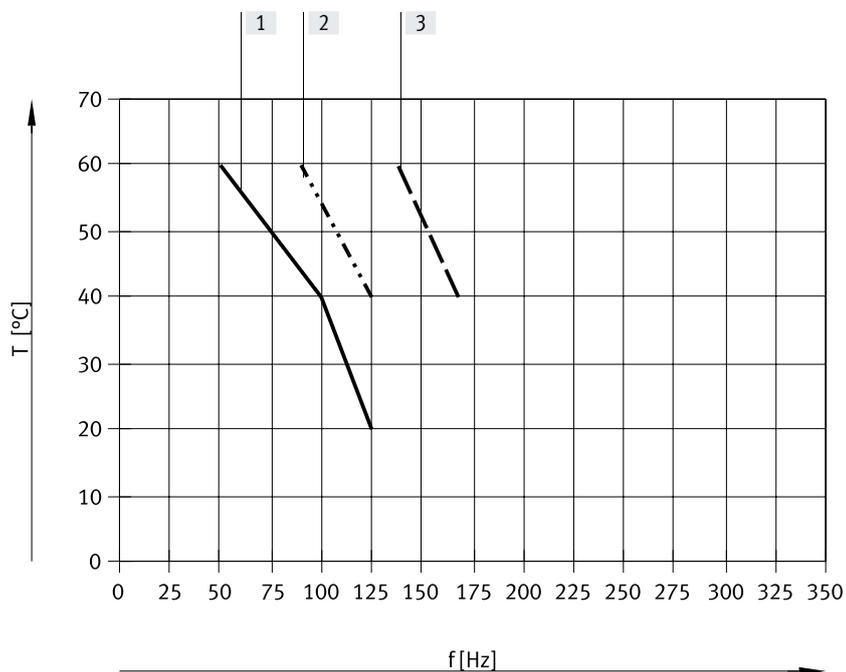
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines o cable	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	[W]	6,5 (fase de corriente de alta intensidad)	3,7
	[W]	1,6 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	-
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales	Supresión del arco voltaico		-
	Reducción de la corriente de reposo		-
	Circuito protector		-
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión [ms]	2,3	8,3
	Desconexión [ms]	2,8	4,5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión [%]	+10 ... -30	-
	Desconexión [%]	+10 ... -50	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		[ms]	0,2
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	280
			130

Materiales		
Cuerpo		Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable		PUR
Juntas		HNBR, NBR
Tornillos		Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS		VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos: válvula semi en línea

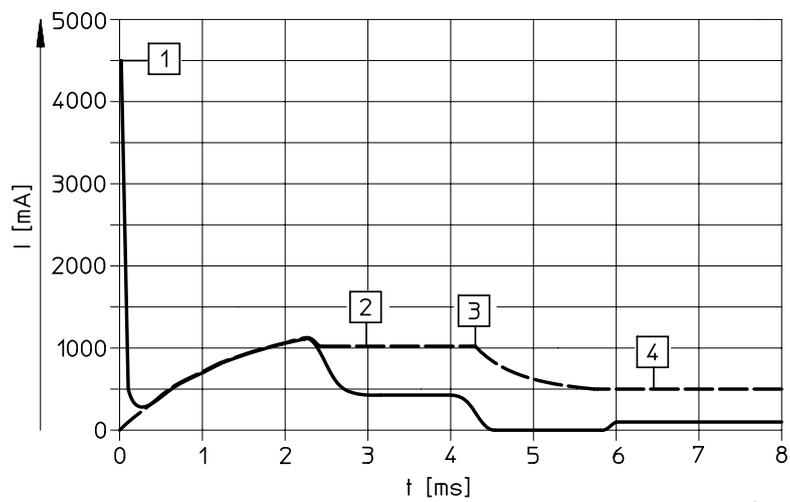
Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión

Sin limitaciones para válvula individual, con corriente, 0,6 MPa.

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP3-MS1H)



- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

- - - - - Corriente interna en la bobina
 ————— Corriente externa en la línea de alimentación

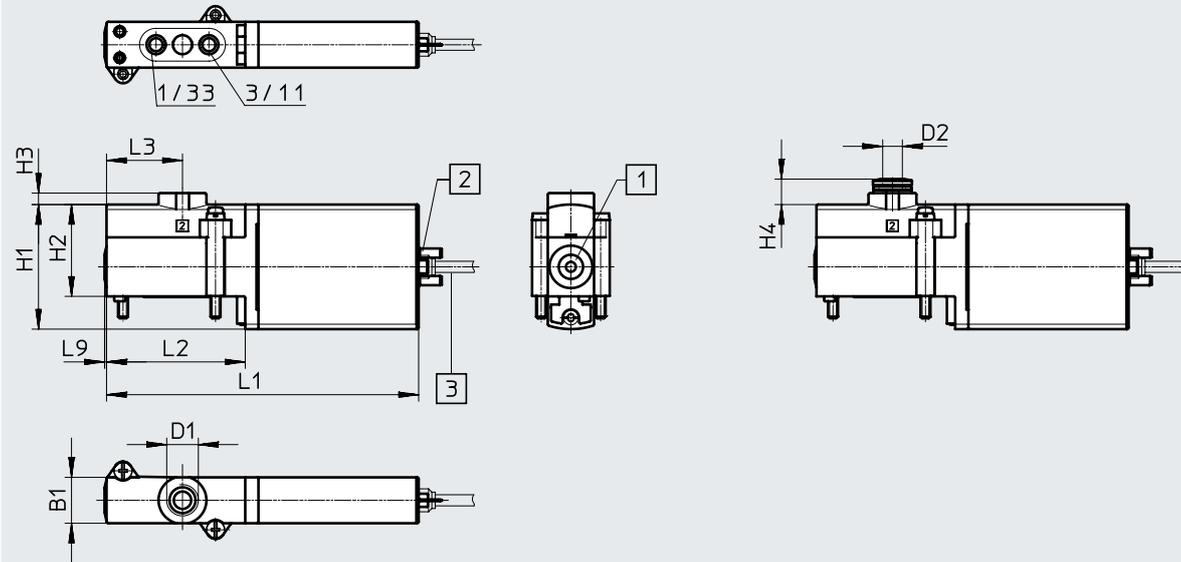
Hoja de datos: válvula semi en línea

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula con rosca de conexión G1/8

Válvula con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm



[1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento

[2] Lengüeta de enchufe

[3] Cable de 2,5 m

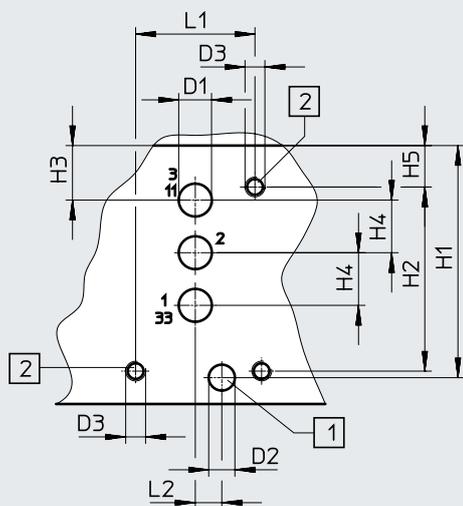
Código del producto	B1	D1	D2 Ø	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP3-...-3/2...	14	G1/8	6	38	28	3,5	7,8	94,5	42	23	0,6

Hoja de datos: válvula semi en línea

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Distribución de las conexiones en las placas base

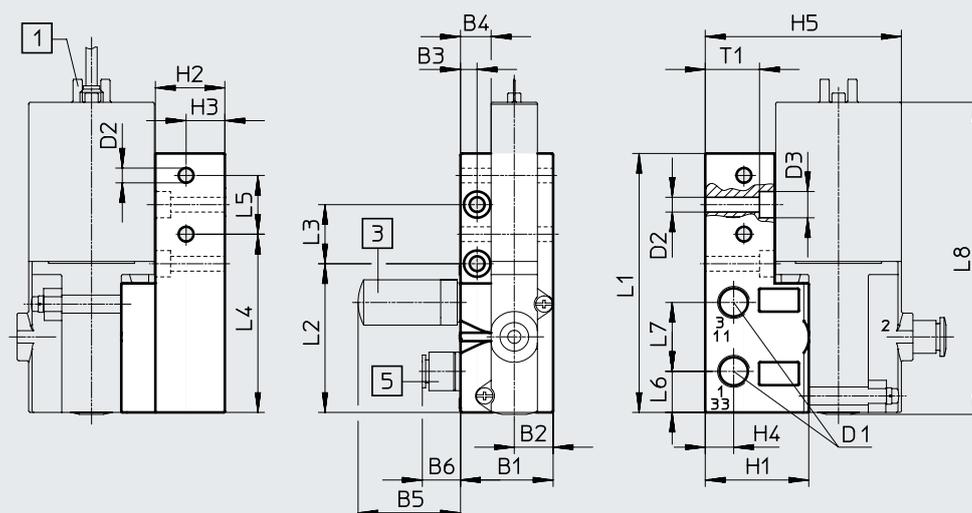


- [1] Taladro para clavija de codificación, 2 mm de profundidad
- [2] Rosca de fijación, 8 mm de profundidad

Nota

En las válvulas semi en línea se suprime la conexión 2.
 En caso de utilizarse como válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada, se suprime la conexión 3/11.
 En caso de utilizarse como válvula de 2/2 vías, normalmente abierta, se suprime la conexión 1/33.

Placa base individual, MHA3-AS-3-1/8



- [1] Lengüeta de enchufe
- [3] Silenciador
- [5] Racor rápido roscado

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5
Patrón de taladros	-	-	-	-	-	-	5	4	M3	35,3	28	8,3	8	6,3
MHA3-AS-3-1/8	28	11,8	5	9,3	31,5	13,3	G1/8	4,5	8	31,3	21	11,7	8,6	59,3

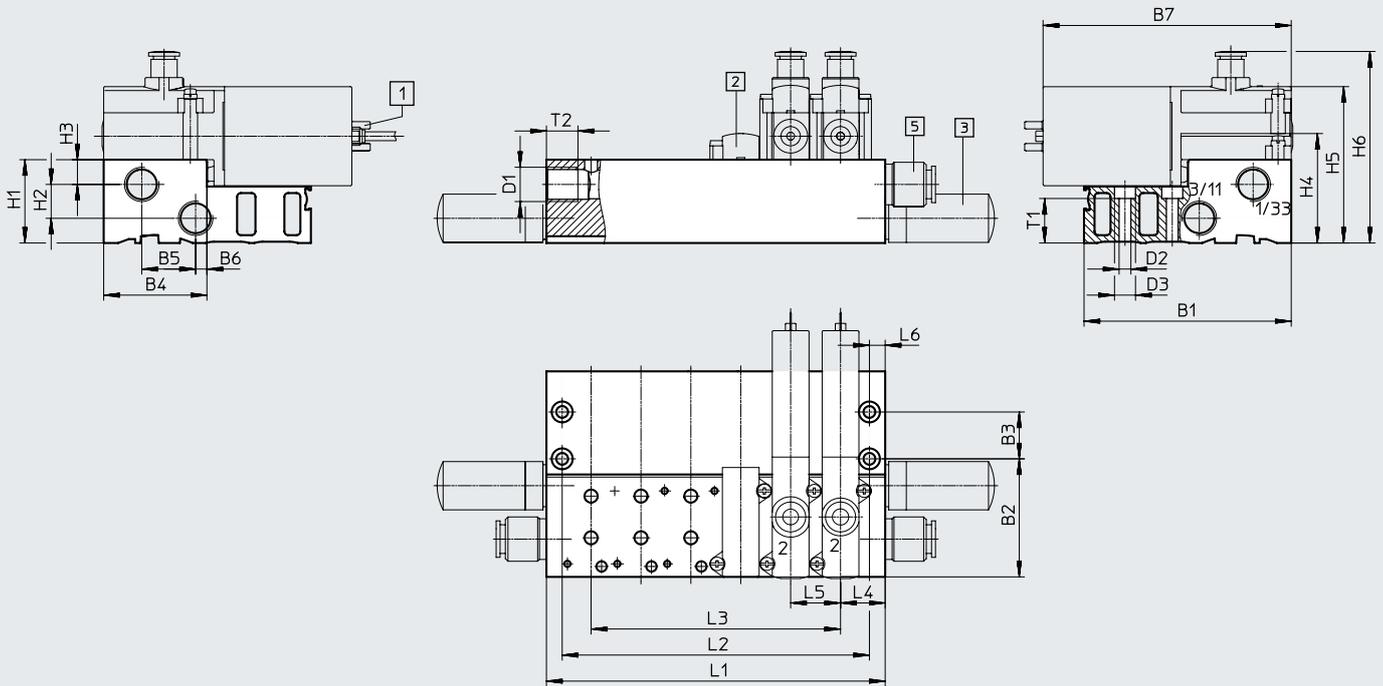
Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Patrón de taladros	18	4	-	-	-	-	-	-	-
MHA3-AS-3-1/8	78,9	45,3	18	54,3	17,9	12,5	21	95	16,4

Hoja de datos: válvula semi en línea

Dimensiones

Montaje en batería, MHA3-PR...-1/8

Descarga de datos CAD → www.festo.com



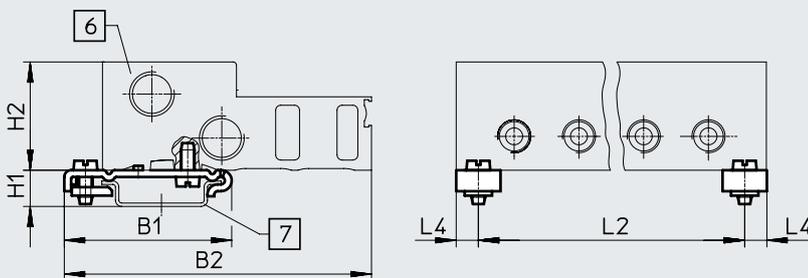
[1] Lengüeta de enchufe o cable moldeado

[2] Placa ciega

[3] Silenciador

[5] Racor rápido roscado

Accesorio para montaje en perfil DIN CPV1 0/14-VI-BG-NRH-35



[6] Bloque de conexión

[7] Raíl de montaje DIN

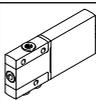
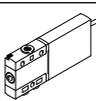
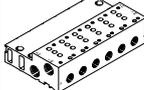
Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	79	45,3	18	39,3	20,5	4,3	94,5	G1/4	4,5	8	32	13	9,5	42	60	73,5	17	19	6	17,1	12
CPV1 0/14-VI-BG...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

Código del producto	Número de posiciones de válvula				
	2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167
	L2	41	79	117	155
	L3	19	57	95	133
CPV1 0/14-VI-BG...	L2	40	78	116	154

Nota

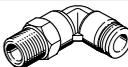
Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no pueden mezclarse en un bloque de conexión.

Hoja de datos: válvula semi en línea

Referencias de pedido					N.º art.	Código del producto	
Válvulas							
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abierta	525159	MHP3-MS1H-3/20-1/8	
					Normalmente cerrada	525139	MHP3-MS1H-3/2G-1/8
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerrada	525143	MHP3-MS1H-3/2G-QS-6	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 8,3 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/8	Normalmente abierta	525158	MHP3-M1H-3/20-1/8	
				Normalmente cerrada	525138	MHP3-M1H-3/2G-1/8	
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerrada	525142	MHP3-M1H-3/2G-QS-6	
	Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2,3 ms	Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 6 mm	Normalmente cerrada	525145	MHP3-MS1H-3/2G-QS-6-K	
Perfil distribuidor							
	Placa base individual ¹⁾ Conexión neumática mediante rosca G1/8		1 posición de válvula		525214	MHA3-AS-3-1/8	
	Bloque de conexión ¹⁾ Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G1/4 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/8		2 posiciones de válvula		525221	MHA3-PR2-3-1/8	
			4 posiciones de válvula		525222	MHA3-PR4-3-1/8	
			6 posiciones de válvula		525223	MHA3-PR6-3-1/8	
			8 posiciones de válvula		525224	MHA3-PR8-3-1/8	
			10 posiciones de válvula		525225	MHA3-PR10-3-1/8	
Placa ciega							
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega.				525226	MHAP3-BP-3	
Cable de conexión (para válvulas con conector, 2 pines)					Hojas de datos → Internet: nebv		
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1	
				Longitud de 5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1	
				Longitud de 10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1	
		Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B	
Longitud de 2,5 m	193691			KMYZ-4-24-2,5-B			
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 0,5 m	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1	
				Longitud de 2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1	
Adaptador (para válvulas con conector, 2 pines)							
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines		571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector M8, 4 pines		573194	VAVE-C8-1R1	

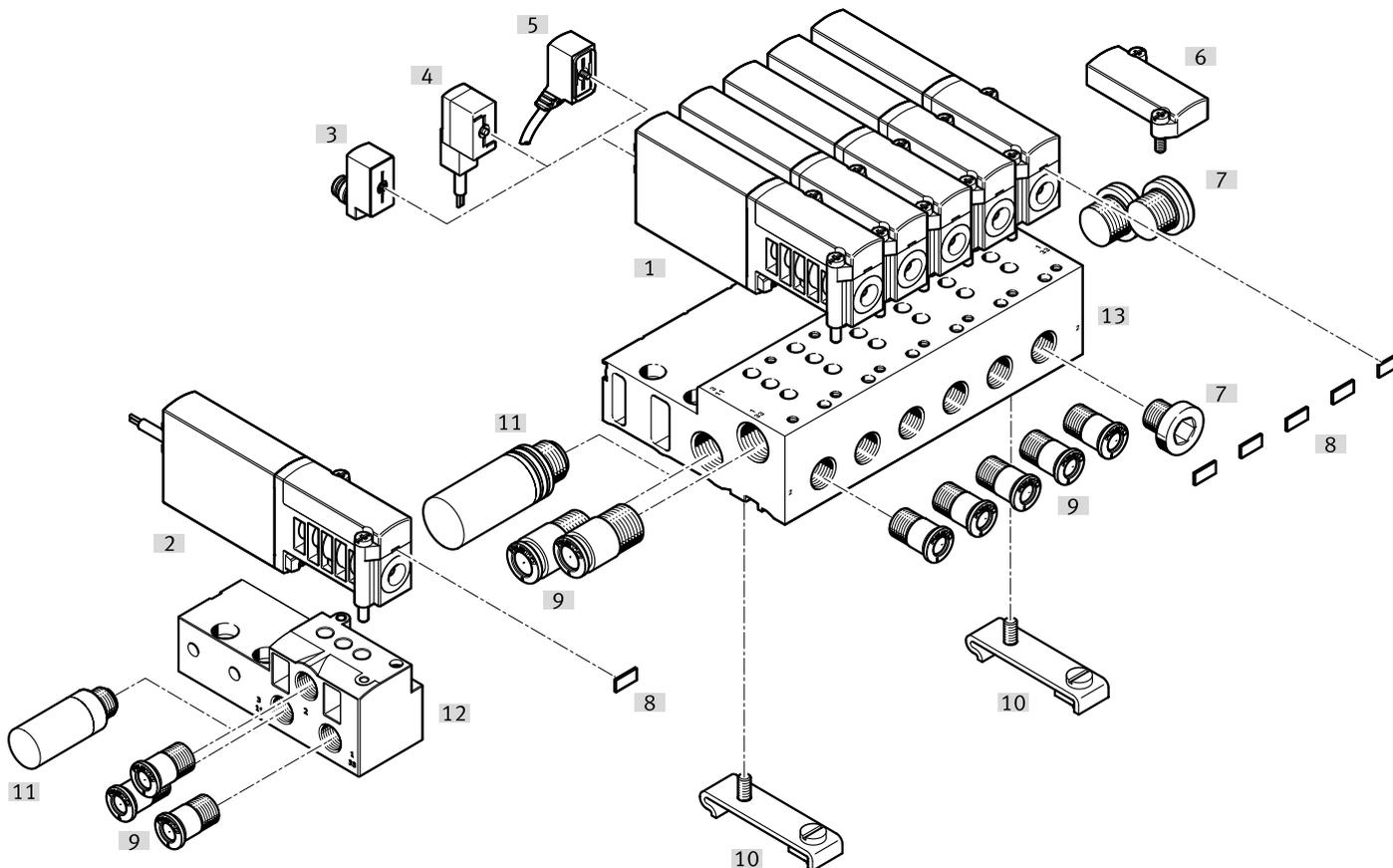
1) Cierre la conexión 2 con un tapón ciego. Cuando se utilizan válvulas semi en línea, estas conexiones no tienen ninguna función.

Hoja de datos: válvula semi en línea

Referencias de pedido			N.º art.	Código del producto	
Accesorio para montaje en perfil DIN					
	Para bloque de conexión		162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	
Perfil DIN					
	Según EN 60715	2 m	35430	NRH-35-2000	
Silenciador Hojas de datos → Internet: uc					
	Casquillo enchufable con diámetro exterior de 6 mm		1 unidad	165007 UC-QS-6H	
	Con unión roscada	G1/8	1 unidad	161419 UC-1/8	
			50 unidades	534219 UC-1/8-50	
		G1/4	1 unidad	165004 UC-1/4	
			20 unidades	534220 UC-1/4-20	
Racor rápido roscado Hojas de datos → Internet: qs					
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, para diámetro exterior de tubo flexible	6 mm	10 unidades	186096 QS-G1/8-6	
			100 unidades	132037 QS-G1/8-6-100	
		8 mm	10 unidades	186098 QS-G1/8-8	
	Rosca exterior G1/4 con hexágono exterior, para diámetro exterior de tubo flexible	8 mm	10 unidades	186099 QS-G1/4-8	
			50 unidades	132040 QS-G1/4-8-50	
		10 mm	10 unidades	186101 QS-G1/4-10	
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	6 mm	10 unidades	186117 QSL-G1/8-6	
			100 unidades	132049 QSL-G1/8-6-100	
		8 mm	10 unidades	186119 QSL-G1/8-8	
	Rosca exterior G1/4 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	8 mm	50 unidades	132050 QSL-G1/8-8-50	
			10 unidades	186120 QSL-G1/4-8	
		10 mm	10 unidades	186122 QSL-G1/4-10	
		50 unidades	132053 QSL-G1/4-10-50		
	Tapón ciego				
		Para rosca G1/8		10 unidades	3568 B-1/8
Para rosca G1/4			10 unidades	3569 B-1/4	
Placa de identificación					
	Para electroválvula		80 unidades en marco	197259 MH-BZ-80X	

Cuadro general de periféricos: válvula para placa base

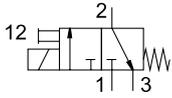
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula para placa base	MHA3	Con lengüetas de enchufe	78
[2] Válvula para placa base	MHA3-...-K	Con cable moldeado, IP65	78
[3] Adaptador	VAVE-C8	Para conectar las válvulas con un cable de conexión M8 de 3 ó 4 pines, IP65	78
[4] Conector tipo zócalo con cable	KMYZ-4	Cable de PVC, sin indicación del estado de señal, IP50	78
[5] Cable de conexión	NEBV	Cable de PUR, indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz, IP65	78
[6] Placa ciega	MHAP3-BP-3	Para cerrar posiciones no ocupadas	78
[7] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	79
[8] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	79
[9] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	79
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	79
[11] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	79
[12] Placa base individual	MHA3-AS-3-1/8	Para válvula para placa base	78
[13] Bloque de conexión	MHA3-PR-...-3-1/8	Para válvula para placa base	78

Hoja de datos: válvula para placa base

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 14
Patrón uniforme	[mm] 19
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 5 mm
Diámetro nominal	[mm] 3
Caudal nominal normal	[l/min] 200
Tipo de fijación	En regleta PR, con taladro pasante
Conexión neumática	Placa base
Peso del producto	[g] 120

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Hoja de datos: válvula para placa base

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +1		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
		[psi]	-13,05 ... +14,5	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Limitación de la temperatura ambiente y del medio		En función de la frecuencia de conmutación	-	
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2	2	
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

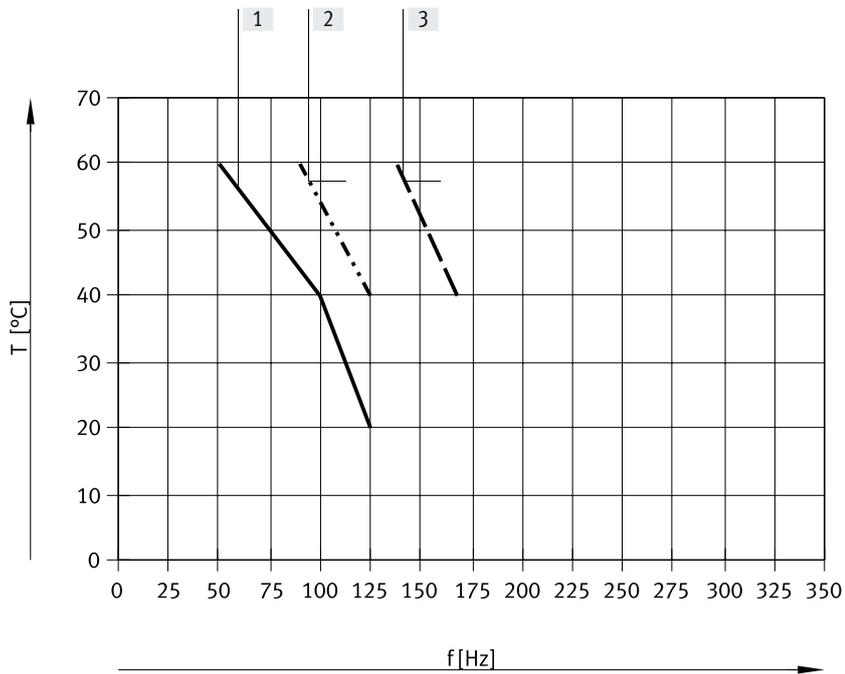
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines o cable	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	[W]	6,5 para aprox. 4,5 ms (fase de corriente de elevada intensidad, corriente de arranque de 1 A)	3,7
	[W]	1,6 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	-
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	-
		Reducción de la corriente de reposo	-
		Circuito protector	-
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación			Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	2,3	8,3
	Desconexión	[ms]	2,8	4,5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión	[%]	+10 ... -30	-
	Desconexión	[%]	+10 ... -50	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		[ms]	0,2	-
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	280	130

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos: válvula para placa base

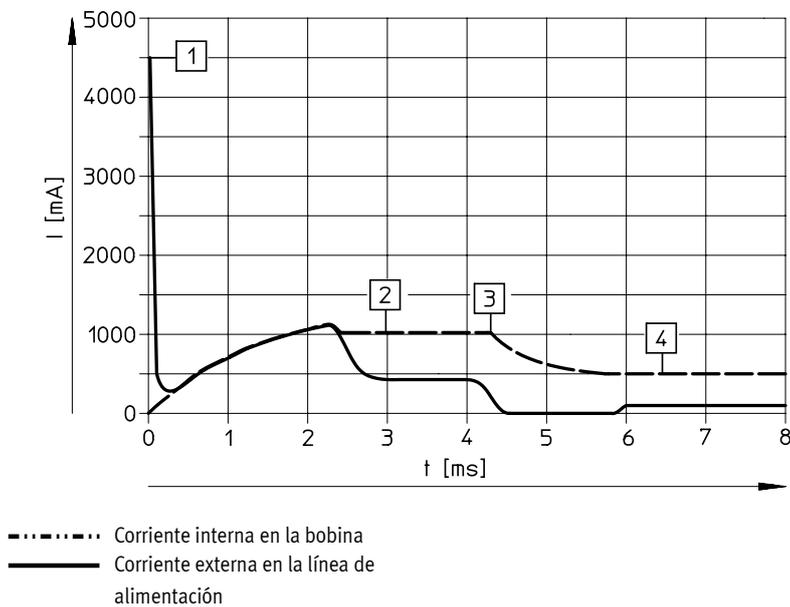
Limitación de la temperatura ambiente y de los medios en función de la frecuencia de conmutación



- [1] Batería de válvulas, 6 válvulas, sin presión
- [2] Batería de válvulas, 6 válvulas, con corriente, 0,6 MPa
- [3] Válvula individual, sin presión

Sin limitaciones para válvula individual, con corriente, 0,6 MPa.

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA3-MS1H)



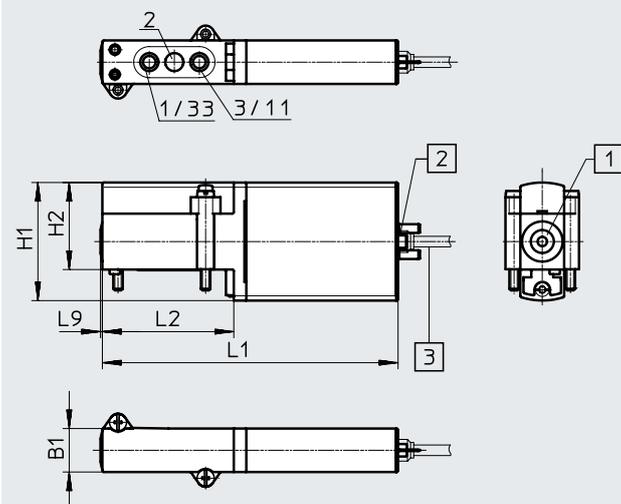
- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

Hoja de datos: válvula para placa base

Dimensiones

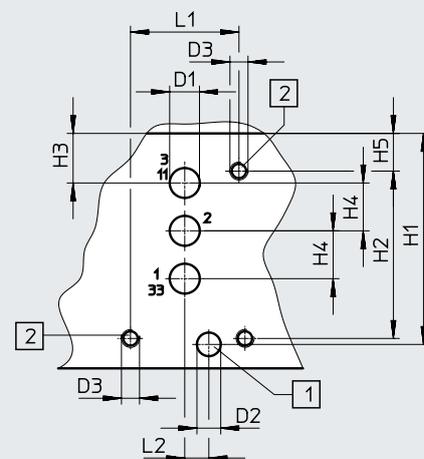
Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado, MHA3-...-3/2G...

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- [2] Lengüeta de enchufe
- [3] Cable de 2,5 m

Distribución de las conexiones en las placas base



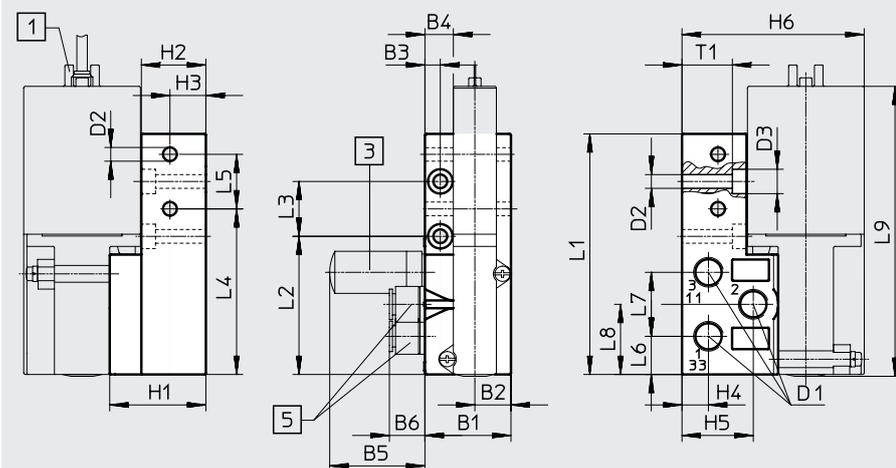
- [1] Taladro para clavija de codificación, 2 mm de profundidad
- [2] Rosca de fijación, 8 mm de profundidad

Código del producto	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L9
MHA3-...-3/2G...	14	-	-	-	38	28	-	-	-	94,5	42	0,6
Patrón de taladros	-	5	4	M3	35,3	28	8,3	8	6,3	18	4	-

Dimensiones

Placa base individual, MHA3-AS-3-1/8

Descarga de datos CAD → www.festo.com



- [1] Lengüeta de enchufe
- [3] Silenciador
- [5] Racor rápido roscado

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA3-AS-3-1/8	28	11,8	5	9,3	31,5	13,3	G1/8	4,5	8	31,3	21	11,7	8,6	23,2	59,3

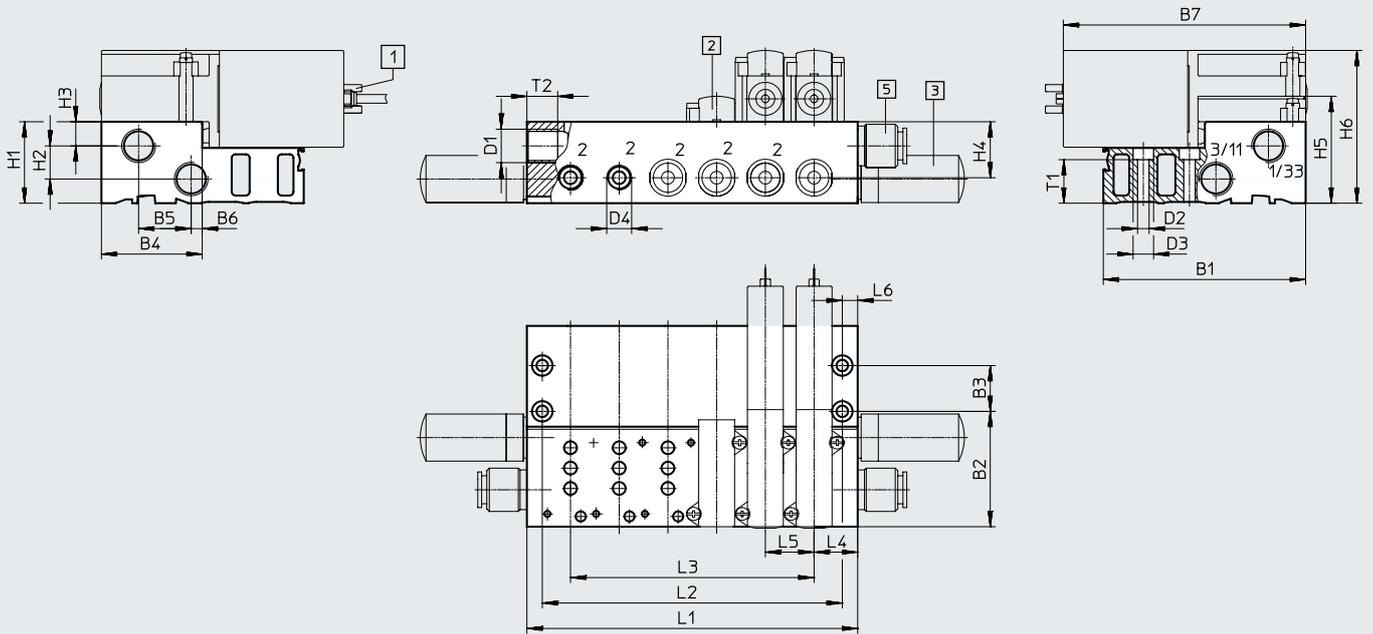
Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
MHA3-AS-3-1/8	78,9	45,3	18	54,3	17,9	12,5	21	23	95	16,4

Hoja de datos: válvula para placa base

Dimensiones

Montaje en batería, MHA3-PR...-1/8

Descarga de datos CAD → www.festo.com



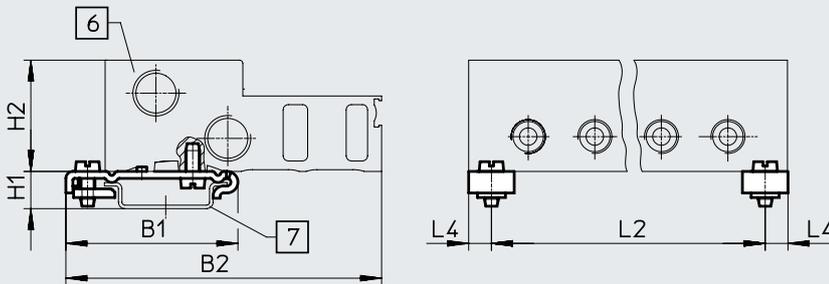
[1] Lengüeta de enchufe o cable moldeado

[2] Placa ciega

[3] Silenciador

[5] Racor rápido roscado

Accesorio para montaje en perfil DIN CPV1 0/14-VI-BG-NRH-35



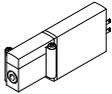
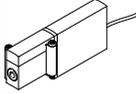
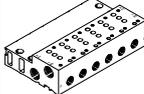
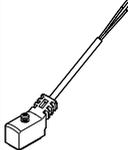
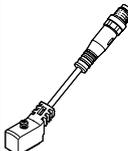
[6] Bloque de conexión
[7] Rail de montaje DIN

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA3-PR...-1/8	79	45,3	18	39,3	20,5	4,3	94,3	G1/4	4,5	8	G1/8	32	13	9,5	22	42	60
CPV1 0/14-VI-BG...	49,1	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	32	-	-	-	-

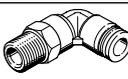
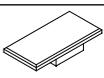
Código del producto	L4	L5	L6	T1	T2
MHA3-PR...-1/8	17	19	6	17,1	12
CPV1 0/14-VI-BG...	6,5	-	-	-	-

Código del producto		Número de posiciones de válvula				
		2	4	6	8	10
MHA3-PR...-1/8	L1	53	91	129	167	205
	L2	41	79	117	155	193
	L3	19	57	95	133	171
CPV1 0/14-VI-BG...	L2	41	79	117	155	193

Hoja de datos: válvula para placa base

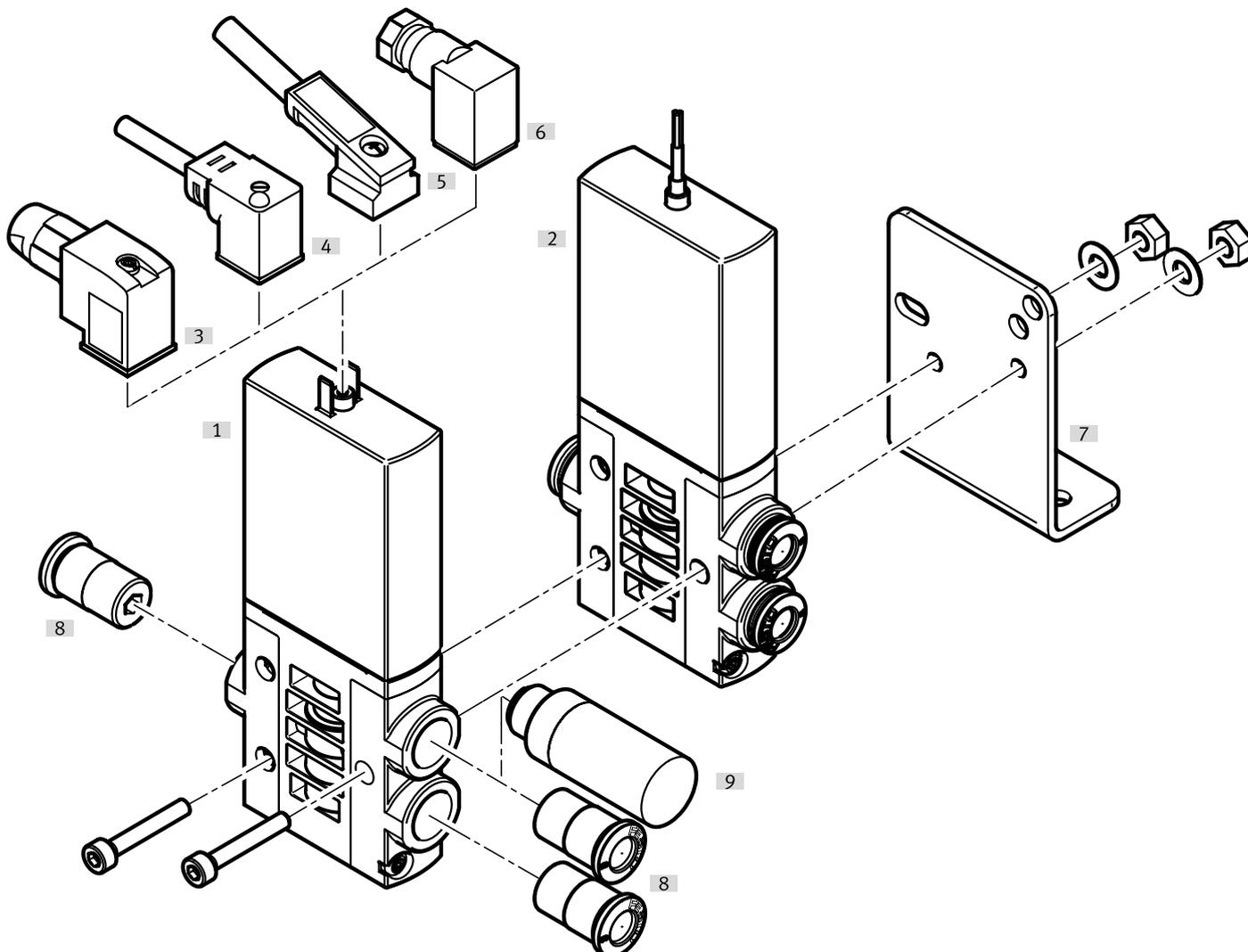
Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Válvulas						
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2,3 ms	Normalmente cerrada	525135	MHA3-MS1H-3/2G-3	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 8,3 ms	Normalmente cerrada	525134	MHA3-M1H-3/2G-3	
	Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 2,3 ms	Normalmente cerrada	525137	MHA3-MS1H-3/2G-3-K	
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 8,3 ms	Normalmente cerrada	525136	MHA3-M1H-3/2G-3-K	
Perfil distribuidor						
	Placa base individual Conexión neumática mediante rosca G1/8	1 posición de válvula		525214	MHA3-AS-3-1/8	
	Bloque de conexión Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G1/4 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/8	2 posiciones de válvula		525221	MHA3-PR2-3-1/8	
		4 posiciones de válvula		525222	MHA3-PR4-3-1/8	
		6 posiciones de válvula		525223	MHA3-PR6-3-1/8	
		8 posiciones de válvula		525224	MHA3-PR8-3-1/8	
		10 posiciones de válvula		525225	MHA3-PR10-3-1/8	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega.			525226	MHAP3-BP-3	
Cable de conexión (para válvulas con conector, 2 pines)				Hojas de datos → Internet: nebv		
	Zócalo de 2 pines, extremo del cable abierto, bifilar	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 2,5 m	8047671	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-LE2-S1
				Longitud de 5 m	8047672	NEBV-Z4WA2L-P-E-5-N-LE2-S1
				Longitud de 10 m	8047670	NEBV-Z4WA2L-P-E-10-N-LE2-S1
		Cable de PVC, grado de protección IP40	Sin indicación del estado de señal	Longitud de 0,5 m	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
				Longitud de 2,5 m	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
	Zócalo de 2 pines, conector M8x1 de 3 pines	Cable de PUR, grado de protección IP65	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Longitud de 0,5 m	8047673	NEBV-Z4WA2L-P-E-0.5-N-M8G3-S1
				Longitud de 2,5 m	8047674	NEBV-Z4WA2L-P-E-2.5-N-M8G3-S1
Adaptador (para válvulas con conector, 2 pines)						
	Zócalo de 2 pines	Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Conector M8, 3 pines	571686	VAVE-C8-1R8	
			Conector M8, 4 pines	573194	VAVE-C8-1R1	

Hoja de datos: válvula para placa base

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto		
Accesorio para montaje en perfil DIN					
	Para bloque de conexión	162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35		
Perfil DIN					
	Según EN 60715	2 m	35430 NRH-35-2000		
Silenciador Hojas de datos → Internet: uc					
	Con unión roscada	G1/8	1 unidad	161419	UC-1/8
			50 unidades	534219	UC-1/8-50
		G1/4	1 unidad	165004	UC-1/4
			20 unidades	534220	UC-1/4-20
Racor rápido roscado Hojas de datos → Internet: qs					
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, para diámetro exterior de tubo flexible	6 mm	10 unidades	186096	QS-G1/8-6
			100 unidades	132037	QS-G1/8-6-100
		8 mm	10 unidades	186098	QS-G1/8-8
			50 unidades	132038	QS-G1/8-8-50
	Rosca exterior G1/4 con hexágono exterior, para diámetro exterior de tubo flexible	8 mm	10 unidades	186099	QS-G1/4-8
			50 unidades	132040	QS-G1/4-8-50
10 mm		10 unidades	186101	QS-G1/4-10	
		50 unidades	132041	QS-G1/4-10-50	
	Rosca exterior G1/8 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	6 mm	10 unidades	186117	QSL-G1/8-6
			100 unidades	132049	QSL-G1/8-6-100
		8 mm	10 unidades	186119	QSL-G1/8-8
			50 unidades	132050	QSL-G1/8-8-50
	Rosca exterior G1/4 con hexágono exterior, racor rápido roscado en L girable en 360°, para diámetro exterior de tubo flexible	8 mm	10 unidades	186120	QSL-G1/4-8
			50 unidades	132052	QSL-G1/4-8-50
10 mm		10 unidades	186122	QSL-G1/4-10	
		50 unidades	132053	QSL-G1/4-10-50	
Tapón ciego					
	Para rosca G1/8	10 unidades	3568	B-1/8	
	Para rosca G1/4	10 unidades	3569	B-1/4	
Placa de identificación					
	Para electroválvula	80 unidades en marco	197259	MH-BZ-80X	

Cuadro general de periféricos: válvula individual

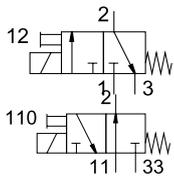
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula individual	MHE4	Con lengüetas de enchufe	84
[2] Válvula individual	MHE4-...-K	Con cable moldeado, IP65	84
[3] Caja tomacorriente	MSSD-EB-S-M14	Con borne autocortante	85
[4] Conector tipo zócalo con cable	KMEB-1	Cable de PVC, con o sin diodo emisor de luz	85
[5] Conector tipo zócalo con cable	KMEB-2	Con diodo emisor de luz, sin diodo emisor de luz; cable de PUR, con o sin diodo emisor de luz	85
[6] Caja tomacorriente	MSSD-EB	Con tornillo prisionero	85
[7] Escuadra de fijación	MHE2-BG-L	Para montaje mural	85
[8] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	85
[9] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	85

Hoja de datos: válvula individual

Función



Tensión
24 V DC



Presión
-0,09 ... +0,8 MPa



Margen de temperatura
-5 ... +60 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 18
Patrón uniforme	[mm] 24
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 6 mm
Diámetro nominal	[mm] 4
Caudal nominal normal	[l/min] 400
Tipo de fijación	Con taladro pasante
Conexión neumática	Rosca de conexión G1/4 Racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm
Peso del producto	[g] 270

- 1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías
2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Condiciones de funcionamiento y del entorno

		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +8		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
	[psi]	-13,05 ... +14,5		
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +60		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +60		
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2		
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

- 1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk
2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.
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.
3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

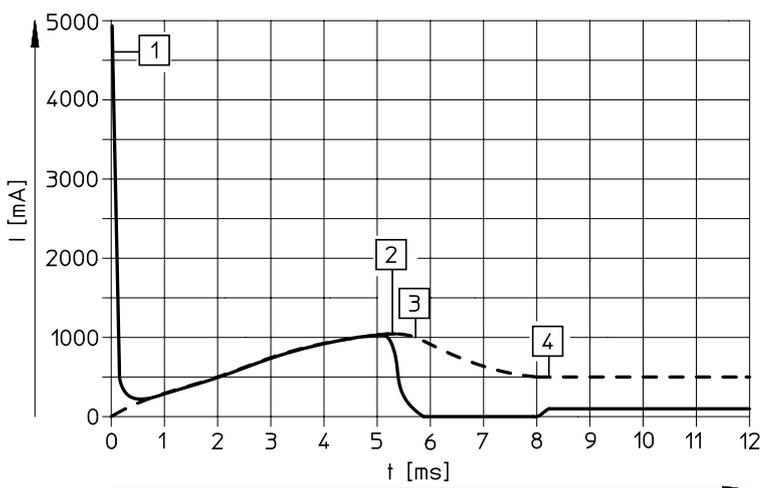
Hoja de datos: válvula individual

Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines o cable	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	[W]	8,5 (fase de corriente de alta intensidad)	5,6
	[W]	2,125 (fase de corriente de baja intensidad)	–
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	–
		Reducción de la corriente de reposo	–
		Círculo protector	–
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación				Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión	[ms]	3,5	10,5	
	Desconexión	[ms]	3,5	5	
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión	[%]	+10 ... -30	–	
	Desconexión	[%]	+10 ... -40	–	
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		[ms]	0,3	–	
Frecuencia de conmutación máxima		[Hz]	210	120	

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHE4-MS1H)



- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

- - - - - Corriente interna en la bobina
 ——— Corriente externa en la línea de alimentación

Hoja de datos: válvula individual

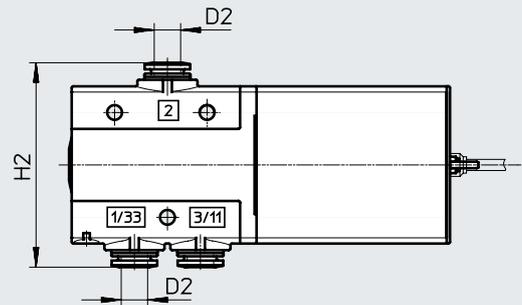
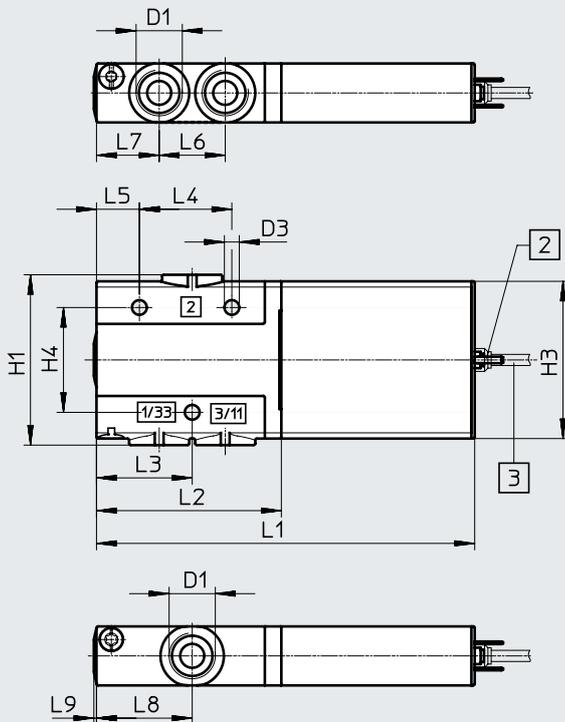
Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado

MHE4-...-1/4-...

MHE4-...-QS-8-...

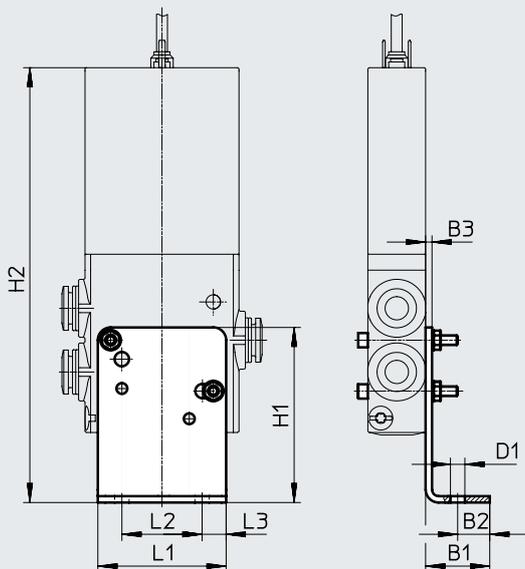


[1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento

[2] Lengüeta de enchufe

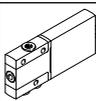
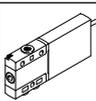
[3] Cable de 2,5 m

Escuadra de fijación MHE2-BG-L

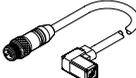


Código del producto	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
MHE4-...-1/4-...	18	-	-	G1/4	-	4,5	56	-	48	32	114,6	56	29	28	13	20	19	29	0,8
MHE4-...-QS-8-...	18	-	-	-	8	4,5	52	62,4	48	32	114,6	56	29	28	13	20	19	29	0,8
MHE2-BG-L	20	10	2	4,5	-	-	55	134	-	-	40	25	7,5	-	-	-	-	-	-

Hoja de datos: válvula individual

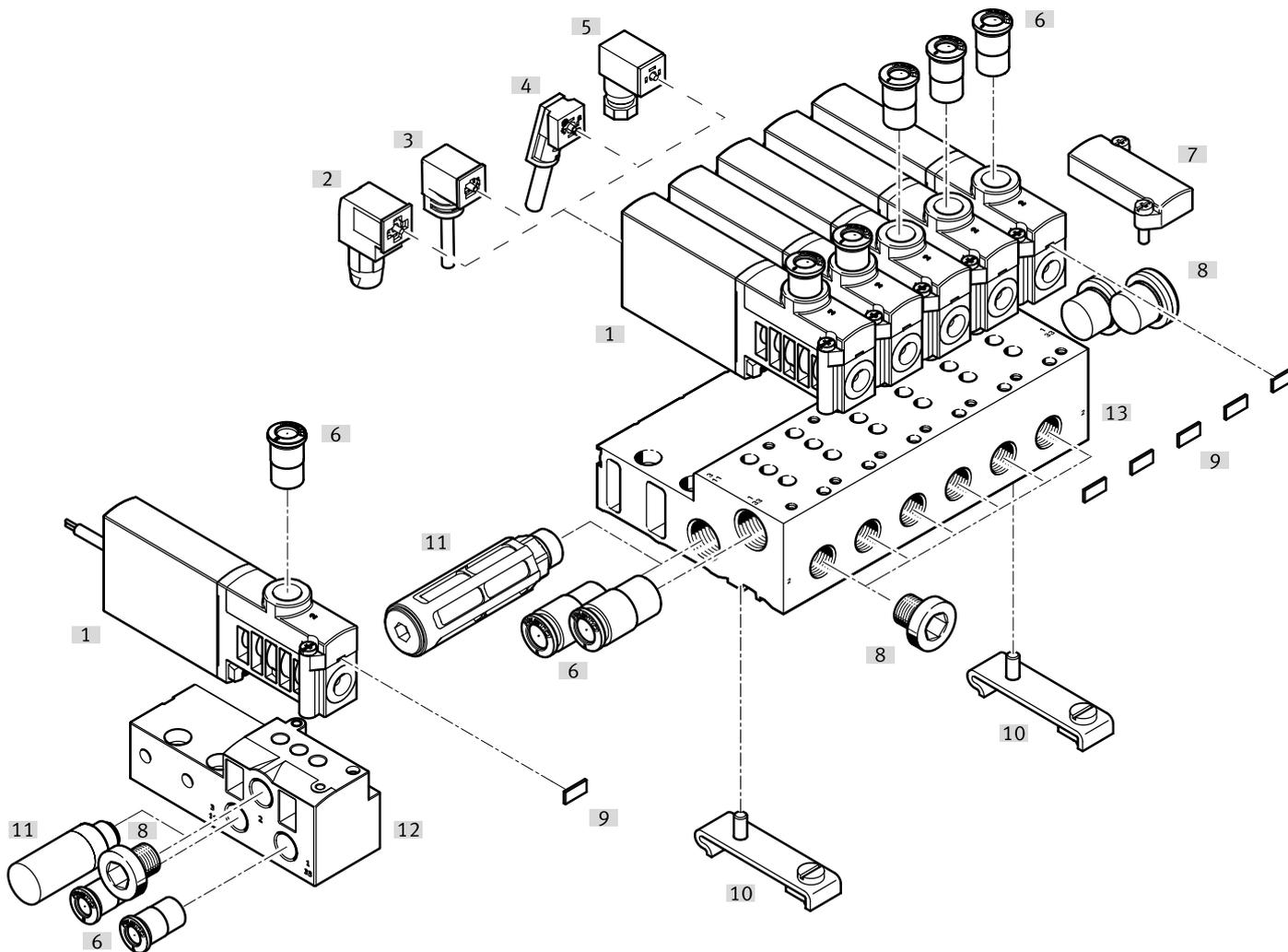
Referencias de pedido					N.º art.	Código del producto		
Válvulas								
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 3,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	525207	MHE4-MS1H-3/20-1/4		
					Normalmente cerrada	525187	MHE4-MS1H-3/2G-1/4	
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Normalmente abierta	525211	MHE4-MS1H-3/20-QS-8		
				Normalmente cerrada	525191	MHE4-MS1H-3/2G-QS-8		
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 10,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	525206	MHE4-M1H-3/20-1/4		
				Normalmente cerrada	525186	MHE4-M1H-3/2G-1/4		
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Normalmente abierta	525210	MHE4-M1H-3/20-QS-8		
				Normalmente cerrada	525190	MHE4-M1H-3/2G-QS-8		
			Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 3,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente cerrada	525189	MHE4-MS1H-3/2G-1/4-K
					Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Normalmente abierta	525213	MHE4-MS1H-3/20-QS-8-K
Normalmente cerrada	525193					MHE4-MS1H-3/2G-QS-8-K		
Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 10,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4			Normalmente abierta	525208	MHE4-M1H-3/20-1/4-K		
				Normalmente cerrada	525188	MHE4-M1H-3/2G-1/4-K		

Hoja de datos: válvula individual

Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Conector tipo zócalo con cable (para válvulas con conector, 2 pines)						
	Zócalo de 3 pines, extremo del cable abierto, trifilar Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cable de PVC, grado de protección IP65	Longitud de 2,5 m	151688	KMEB-1-24-2.5-LED	
			Longitud de 5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED	
			Longitud de 10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED	
	Zócalo de 4 pines, extremo del cable abierto, trifilar Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cable de PUR, grado de protección IP65	Longitud de 2,5 m	174844	KMEB-2-24-2.5-LED	
			Longitud de 5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED	
	Zócalo de 5 pines, conector M12 de 5 pines Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cubierta aislante del cable de TPE-U (PU), grado de protección IP65	Longitud de 0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED	
Caja tomacorriente (para válvulas con conector, 2 pines)						
	Zócalo acodado Sin indicación del estado de señal	Borne atornillado Grado de protección IP65	3 pines	151687	MSSD-EB	
		Conector IDC Grado de protección IP67	4 pines	192745	MSSD-EB-S-M14	
Junta iluminada						
	Para el montaje entre la caja tomacorriente (sin indicación del estado de señal) y la válvula			151717	MEB-LD-12-24DC	
Montaje mural						
	Escuadra de fijación			196165	MHE2-BG-L	
Silenciador Hojas de datos → Internet: uc						
	Casquillo enchufable	Pivote atornillado PE	8 mm	1 unidad	175611	UC-QS-8H
	Unión roscada, ejecución en polímero	Pivote atornillado PE	G1/4	1 unidad	165004	UC-1/4
				20 unidades	534220	UC-1/4-20
Racor rápido roscado Hojas de datos → Internet: qs						
	Rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	8 mm	10 unidades	186099	QS-G1/4-8
				50 unidades	132040	QS-G1/4-8-50
			10 mm	10 unidades	186101	QS-G1/4-10
				50 unidades	132041	QS-G1/4-10-50
	Racor rápido roscado en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	8 mm	10 unidades	186120	QSL-G1/4-8
				50 unidades	132052	QSL-G1/4-8-50
			10 mm	10 unidades	186122	QSL-G1/4-10
				50 unidades	132053	QSL-G1/4-10-50
Tapón ciego						
	Para rosca G1/4		10 unidades	3569	B-1/4	
Placa de identificación						
	Para electroválvula		80 unidades	197259	MH-BZ-80X	

Cuadro general de periféricos: válvula semi en línea

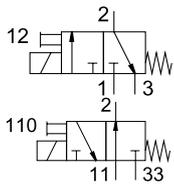
Conexión con lengüetas de enchufe



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvula semi en línea	MHP4	Con lengüetas de enchufe	92
[2] Conector tipo zócalo con cable	KMEB-2	Cable de PUR, con o sin diodo emisor de luz	93
[3] Caja tomacorriente	MSSD-EB	Con tornillos prisioneros	93
[4] Caja tomacorriente	MSSD-EB-S-M14	Con bornes autocortantes	93
[5] Conector tipo zócalo con cable	KMEB-1	Cable de PVC, con o sin diodo emisor de luz	93
[6] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	94
[7] Placa ciega	MHAP4-BP-3	Para cerrar posiciones no ocupadas	92
[8] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	94
[9] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	94
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	93
[11] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	94
[12] Placa base individual	MHA4-AS-3-1/4	Para válvula semi en línea, la placa base individual también se utiliza para válvulas para placa base, y en este caso la conexión sobrante debe cerrarse con un tapón	92
[13] Bloque de conexión	MHA4-PR...1/4	Para válvula semi en línea	92

Hoja de datos: válvula semi en línea

Función



Tensión
24 V DC



Presión
-0,09 ... +0,8 MPa



Margen de temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 18
Patrón uniforme	[mm] 24
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 6 mm
Diámetro nominal	[mm] 4
Caudal nominal normal	[l/min] 400
Tipo de fijación	En regleta PR
Conexión neumática	2 1, 11, 3, 33
	Rosca de conexión G1/4, racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm
	Placa base
Peso del producto	[g] 270

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Hoja de datos: válvula semi en línea

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +8		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +0,1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
		[psi]	-13,05 ... +14,5	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2		
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

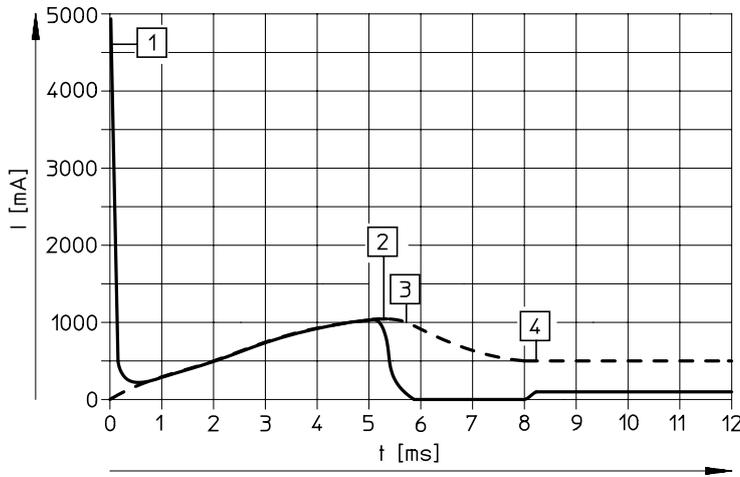
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	[W]	8,5 (fase de corriente de alta intensidad)	5,6
	[W]	2,125 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	-
		Reducción de la corriente de reposo	-
		Círculo protector	-
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión [ms]	3,5	10,5
	Desconexión [ms]	3,5	5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión [%]	+10 ... -30	-
	Desconexión [%]	+10 ... -40	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz		0,3	
Frecuencia de conmutación máxima		210	120

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos: válvula semi en línea

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHP4-MS1H)



- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

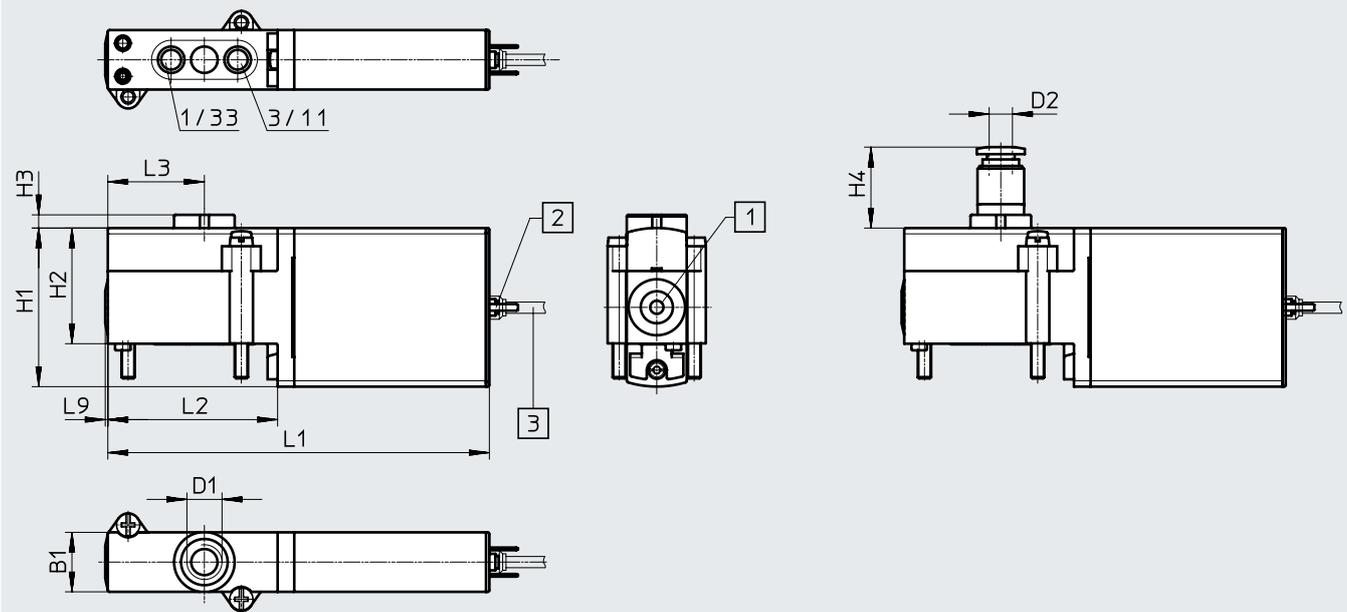
----- Corriente interna en la bobina
 ————— Corriente externa en la línea de alimentación

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula con rosca de conexión G1/4

Válvula con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm



- [1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- [2] Lengüeta de enchufe sin enclavamiento

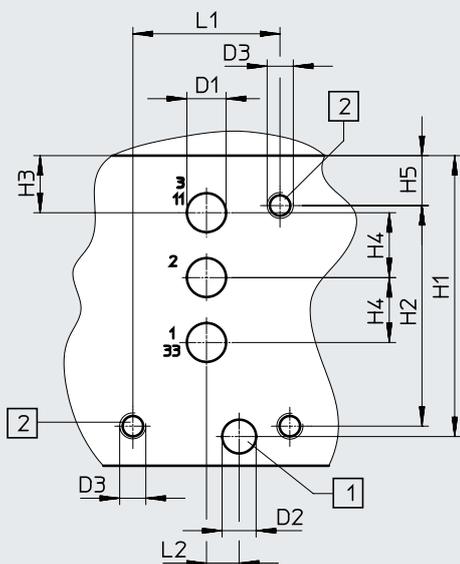
Código del producto	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L9
MHP4-...-3/2...	18	G1/4	8	48	35	4	24,5	114,6	51	29	0,8

Hoja de datos: válvula semi en línea

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Distribución de las conexiones en las placas base

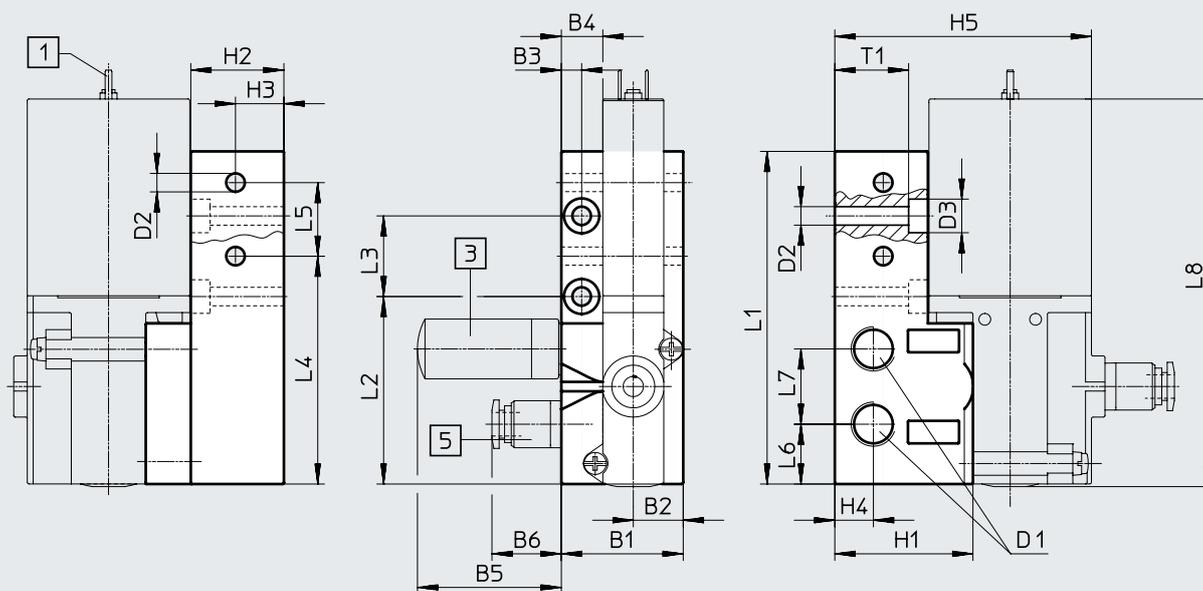


Nota

En las válvulas semi en línea se suprime la conexión 2.
 En la utilización como válvula de 2/2 vías, normalmente cerrada, se suprime la conexión 3/11.
 En caso de utilizarse como válvula de 2/2 vías, normalmente abierta, se suprime la conexión 1/33.

- [1] Taladro para clavija de codificación, 2,5 mm de profundidad
- [2] Rosca de fijación, 13 mm de profundidad

Placa base individual, MHA4-AS-3-1/4



[1] Lengüeta de enchufe

[3] Silenciador

[5] Racor rápido roscado

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5
Patrón de taladros	-	-	-	-	-	-	6	5,2	M4	43,3	34	8,8	10	7,7
MHA4-AS-3-1/4	36	14,8	6	12,3	42,5	20,5	G1/4	5,5	10	31	27,5	14,3	11,4	75,8

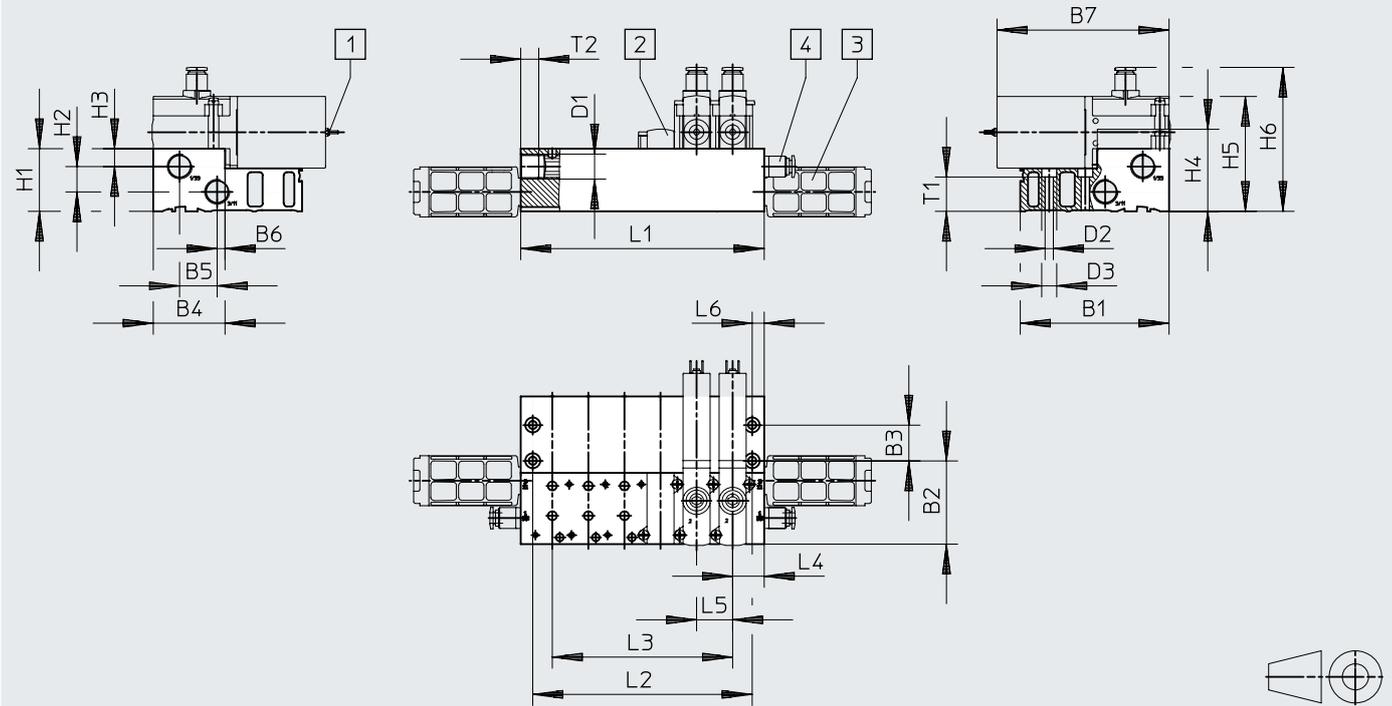
Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1
Patrón de taladros	22,5	5	-	-	-	-	-	-	-
MHA4-AS-3-1/4	99	55,8	24	67,8	21,9	17,8	22,4	115,4	21,8

Hoja de datos: válvula semi en línea

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Montaje en batería, MHA4-PR...-1/4



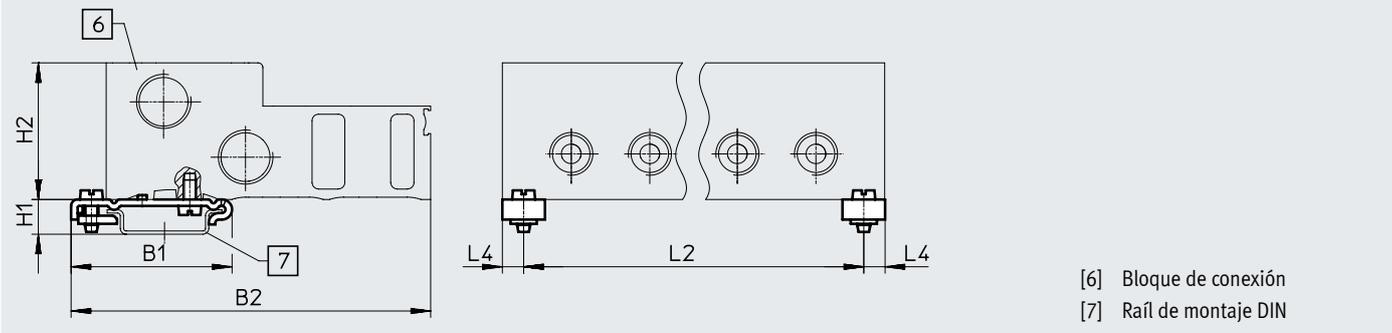
[1] Lengüeta de enchufe

[2] Placa ciega

[3] Silenciador

[4] Racor rápido roscado

Accesorio para montaje en perfil DIN CPV1 0/14-VI-BG-NRH-35



[6] Bloque de conexión

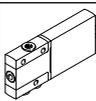
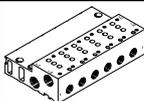
[7] Raíl de montaje DIN

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G3/8	5,5	10	42	17	12	55	77	96,5	21	24	8	23	12
CPV1 0/14-VI-BG...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-

Código del producto		Número de posiciones de válvula				
		2	4	6	8	10
MHA4-PR...-1/4	L1	66	114	162	210	258
	L2	50	98	146	194	242
	L3	24	72	120	168	216
CPV1 0/14-VI-BG...	L2	53	101	149	197	245

- **Nota**
Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no pueden mezclarse en un bloque de conexión.

Hoja de datos: válvula semi en línea

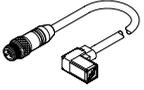
Referencias de pedido				N.º art.	Código del producto	
Válvulas						
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 3,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	525199	MHP4-MS1H-3/20-1/4
					Normalmente cerrada	525179
			Conexión neumática con racor de conexión para diámetro exterior de tubo flexible de 8 mm	Normalmente cerrada	525183	MHP4-MS1H-3/2G-QS-8
	Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 10,5 ms	Conexión neumática mediante rosca G1/4	Normalmente abierta	525198	MHP4-M1H-3/20-1/4	
			Normalmente cerrada	525178	MHP4-M1H-3/2G-1/4	
	Perfil distribuidor					
	Placa base individual ¹⁾ Conexión neumática mediante rosca G1/4		1 posición de válvula	525227	MHA4-AS-3-1/4	
		Bloque de conexión ¹⁾ Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G3/8 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/4		2 posiciones de válvula	525234	MHA4-PR2-3-1/4
4 posiciones de válvula				525235	MHA4-PR4-3-1/4	
6 posiciones de válvula				525236	MHA4-PR6-3-1/4	
8 posiciones de válvula				525237	MHA4-PR8-3-1/4	
10 posiciones de válvula				525238	MHA4-PR10-3-1/4	
Placa ciega						
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega.			525239	MHAP4-BP-3	

1) Cierre la conexión 2 con un tapón ciego. Cuando se utilizan válvulas semi en línea, estas conexiones no tienen ninguna función.

 **Nota**

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/2O no pueden mezclarse en un bloque de conexión.

Hoja de datos: válvula semi en línea

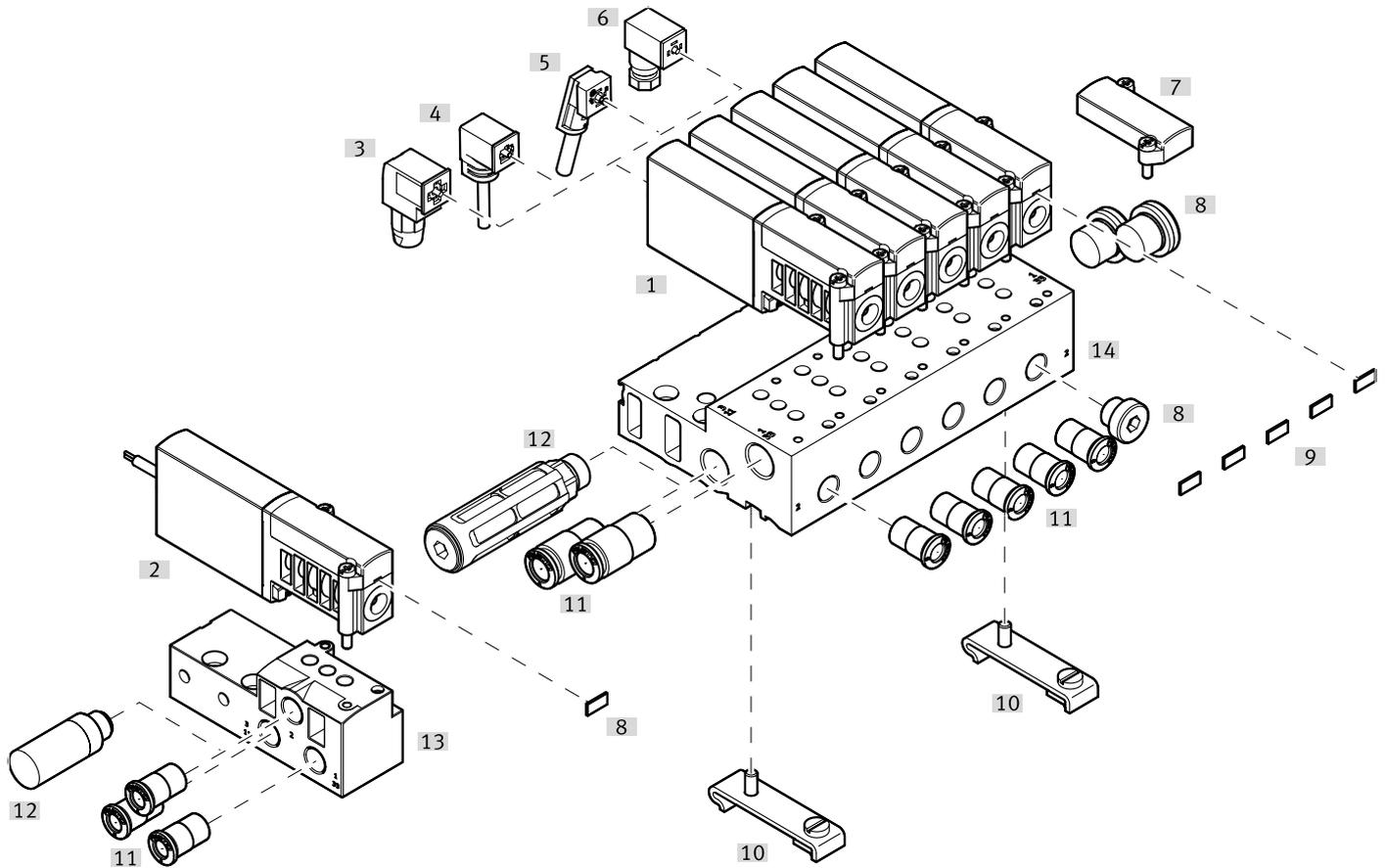
Referencias de pedido			N.º art.	Código del producto	
Conector tipo zócalo con cable					
	Zócalo de 3 pines, extremo del cable abierto, trifilar Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cable de PVC, grado de protección IP65	Longitud de 2,5 m	151688	KMEB-1-24-2.5-LED
			Longitud de 5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
			Longitud de 10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	Zócalo de 4 pines, extremo del cable abierto, trifilar Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cable de PUR, grado de protección IP65	Longitud de 2,5 m	174844	KMEB-2-24-2.5-LED
			Longitud de 5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
	Zócalo de 5 pines, conector M12 de 5 pines Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cubierta aislante del cable de TPE-U (PU), grado de protección IP65	Longitud de 0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Caja tomacorriente					
	Zócalo acodado Sin indicación del estado de señal	Borne atornillado Grado de protección IP65	3 pines	151687	MSSD-EB
		Conector IDC Grado de protección IP67	4 pines	192745	MSSD-EB-S-M14
Junta iluminada					
	Para el montaje entre la caja tomacorriente (sin indicación del estado de señal) y la válvula		151717	MEB-LD-12-24DC	
Accesorio para montaje en perfil DIN					
	Para bloque de conexión		162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	
Perfil DIN					
	Según EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000

Hoja de datos: válvula semi en línea

Referencias de pedido					N.º art.	Código del producto
Silenciador					Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable	Pivote atornillado PE	8 mm	1 unidad	175611	UC-QS-8H
	Unión roscada, ejecución en polímero	Pivote atornillado PE	G1/4	1 unidad	165004	UC-1/4
				20 unidades	534220	UC-1/4-20
		Cuerpo Poliacetal	G3/8	1 unidad	2309	U-3/8
			20 unidades	534224	U-3/8-20	
Racor rápido roscado					Hojas de datos → Internet: qs	
	Rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	8 mm	10 unidades	186099	QS-G1/4-8
				50 unidades	132040	QS-G1/4-8-50
			10 mm	10 unidades	186101	QS-G1/4-10
				50 unidades	132041	QS-G1/4-10-50
		G3/8	10 mm	10 unidades	186102	QS-G3/8-10
				50 unidades	132044	QS-G3/8-10-50
			12 mm	10 unidades	186103	QS-G3/8-12
				20 unidades	132045	QS-G3/8-12-20
	Racor rápido roscado en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	8 mm	10 unidades	186120	QSL-G1/4-8
				50 unidades	132052	QSL-G1/4-8-50
			10 mm	10 unidades	186122	QSL-G1/4-10
				50 unidades	132053	QSL-G1/4-10-50
		G3/8	10 mm	10 unidades	186123	QSL-G3/8-10
				20 unidades	132056	QSL-G3/8-10-20
			12 mm	10 unidades	186124	QSL-G3/8-12
				20 unidades	132057	QSL-G3/8-12-20
Tapón ciego						
	Para rosca G1/4			10 unidades	3569	B-1/4
	Para rosca G3/8			10 unidades	3570	B-3/8
Placa de identificación						
	Para electroválvula			80 unidades	197259	MH-BZ-80X

Cuadro general de periféricos: válvula para placa base

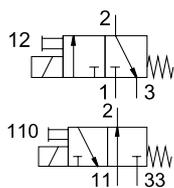
Conexión con lengüetas de enchufe, conexión con cable moldeado



Denominación	Código del producto	Descripción	→ Página/Internet
[1] Válvulas para placa base	MHA4	Con lengüetas de enchufe	101
[2] Válvulas para placa base	MHA4-...-K	Con cable moldeado, IP65	101
[3] Caja tomacorriente	MSSD-EB-S-M14	Con bornes autocortantes	102
[4] Conector tipo zócalo con cable	KMEB-1	Cable de PVC, con o sin diodo emisor de luz	102
[5] Conector tipo zócalo con cable	KMEB-2	Cable de PUR, con o sin diodo emisor de luz	102
[6] Caja tomacorriente	MSSD-EB	Con tornillos prisioneros	102
[7] Placa ciega	MHAP4-BP-3	Para cerrar posiciones no ocupadas	101
[8] Tapón ciego	B	Para cerrar conexiones no utilizadas	103
[9] Placa de identificación	MH-BZ-80X	Para la identificación de las válvulas	103
[10] Accesorio para montaje en perfil DIN	CPV10/14-VI-BG-NRH-35	Para fijar el bloque de conexión en perfiles DIN en conformidad con EN 60715	102
[11] Racores rápidos roscados	QS	Para la conexión de tubos flexibles con calibración del diámetro exterior	103
[12] Silenciador	UC	Para el montaje en conexiones del aire de escape	103
[13] Placa base individual	MHA4-AS-3-1/4	Para válvulas para placa base	101
[14] Bloque de conexión	MHA4-PR...-1/4	Para válvulas para placa base	101

Hoja de datos: válvula para placa base

Función



-  - Tensión
24 V DC
-  - Presión
-0,09 ... +0,8 MPa
-  - Margen de temperatura
-5 ... +40 °C



Especificaciones técnicas generales

Función de la válvula	Válvula monoestable de 3/2 vías ¹⁾
Forma constructiva	Válvula de asiento con alivio de presión
Superposición	Superposición negativa
Junta	Blanda
Tipo de reposición	Muelle mecánico
Tipo de accionamiento	Eléctrico
Tipo de control	Directo
Sentido de flujo	Reversible con limitaciones ²⁾
Función de escape	Estrangulable
Accionamiento manual auxiliar	Sin enclavamiento
Posición de montaje	Indistinta
Ancho	[mm] 18
Patrón uniforme	[mm] 24
Nota sobre el patrón uniforme	La distancia mínima entre las válvulas es de 6 mm
Diámetro nominal	[mm] 4
Caudal nominal normal	[l/min] 400
Tipo de fijación	En regleta PR
Conexión neumática	1, 11, 2, 3, 33
Peso del producto	[g] 270

1) Cerrando las conexiones 3 ó 33, puede utilizarse como válvula de 2/2 vías

2) En el margen de presión de -0,8 bar a +0,5 bar puede producirse una pequeña fuga.

Hoja de datos: válvula para placa base

Condiciones de funcionamiento y del entorno		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida	
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4-4]		
Nota sobre el fluido de funcionamiento/mando		Puede funcionar con aire comprimido lubricado (posteriormente siempre deberá funcionar con aire lubricado)		
Presión de funcionamiento	[MPa]	-0,09 ... +0,8		
	[bar]	-0,9 ... +8		
	Reversible	[MPa]	-0,09 ... +1	
		[bar]	-0,9 ... +1	
		[psi]	-13,05 ... +14,5	
Temperatura ambiente	[°C]	-5 ... +40		
Temperatura del medio	[°C]	-5 ... +40		
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2		
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾	-	
		Según directiva de máquinas UE RoHS	-	
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la normativa del Reino Unido sobre CEM	-	
		Según la normativa RoHS del Reino Unido	-	
Certificación		c UL us - Recognized (OL)	c UL us - Recognized (OL)	
		RCM	-	
Resistencia a los golpes e impactos		Prueba de impacto con grado de severidad 2 según FN 942017-5 y EN 60068-2-27		
Resistencia a las vibraciones		Prueba de transporte con grado de severidad 2 según FN 942017-4 y EN 60068-2-6		

1) Más información en www.festo.com/x/topic/kbk

2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/catalogue/mh2 → Soporte/Descargas.

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.

3) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

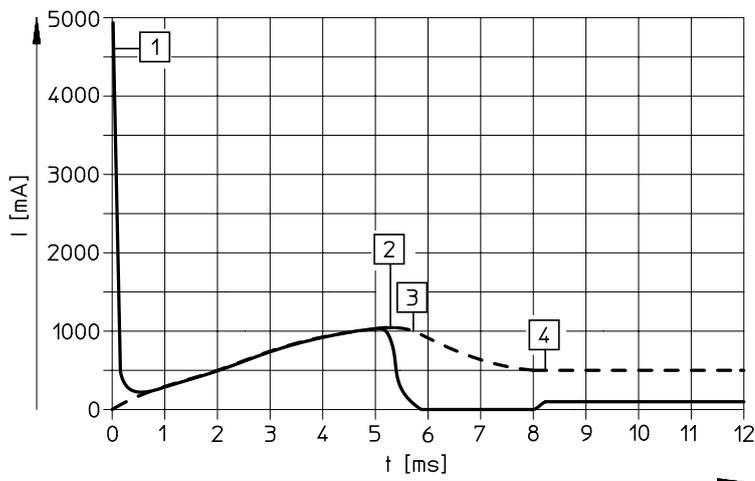
Datos eléctricos		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Conexión eléctrica		Conector, 2 pines o cable	
Tensión de funcionamiento	[V DC]	24	
Fluctuaciones de tensión admisibles	[%]	±10	
Consumo de potencia	[W]	8,5 (fase de corriente de alta intensidad)	5,6
	[W]	2,125 (fase de corriente de baja intensidad)	-
Protección contra inversión de polaridad		Bipolar	
Tiempo de utilización	[%]	100	100
Funciones adicionales		Supresión del arco voltaico	-
		Reducción de la corriente de reposo	-
		Circuito protector	-
Grado de protección según EN 60529		IP65	IP65

Tiempos y frecuencias de conmutación		Con electrónica de respuesta rápida	Sin electrónica de respuesta rápida
Tiempo de conmutación	Conexión [ms]	3,5	10,5
	Desconexión [ms]	3,5	5
Tolerancia para tiempo de conmutación	Conexión [%]	+10 ... -30	-
	Desconexión [%]	+10 ... -40	-
Dispersión tiempo de conmutación a partir de 1 Hz	[ms]	0,3	-
Frecuencia de conmutación máxima	[Hz]	210	120

Materiales	
Cuerpo	Fundición inyectada de zinc, con recubrimiento
Cubierta aislante del cable	PUR
Juntas	HNBR, NBR
Tornillos	Acero, galvanizado
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
Conformidad PWIS	VDMA24364-B1/B2-L

Hoja de datos: válvula para placa base

Curva de corriente para válvulas con electrónica de respuesta rápida (MHA4-MS1H)



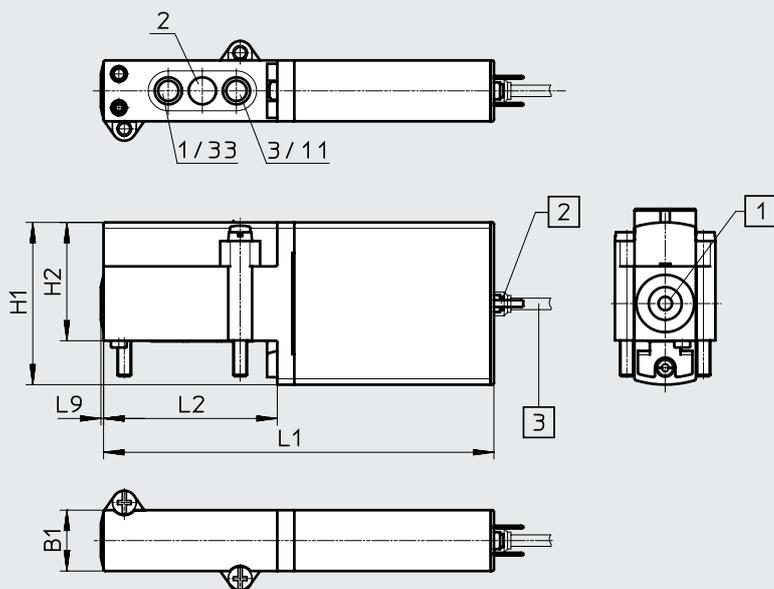
- [1] Carga del condensador
- [2] Corriente regulada de la bobina de 1 A
- [3] Reducción de la corriente de reposo
- [4] Corriente de reposo regulada de 0,5 A

----- Corriente interna en la bobina
 ————— Corriente externa en la línea de alimentación

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Válvula con lengüetas de enchufe o cable moldeado, MHA4-...-3/2...



- [1] Accionamiento manual auxiliar, sin enclavamiento
- [2] Lengüeta de enchufe
- [3] Cable de 2,5 m

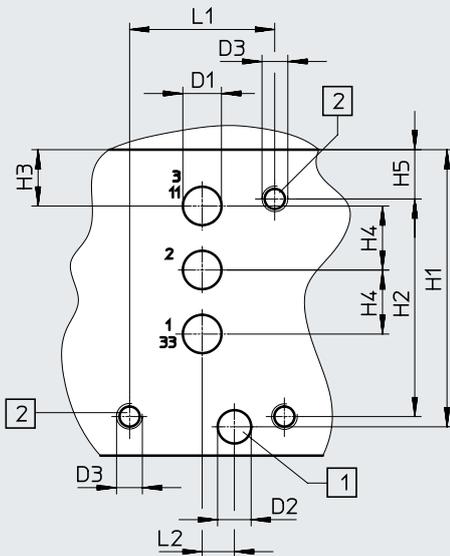
Código del producto	B1	H1	H2	L1	L2	L9
MHA4-...-3/2...	18	48	35	114,6	51	0,8

Hoja de datos: válvula para placa base

Dimensiones

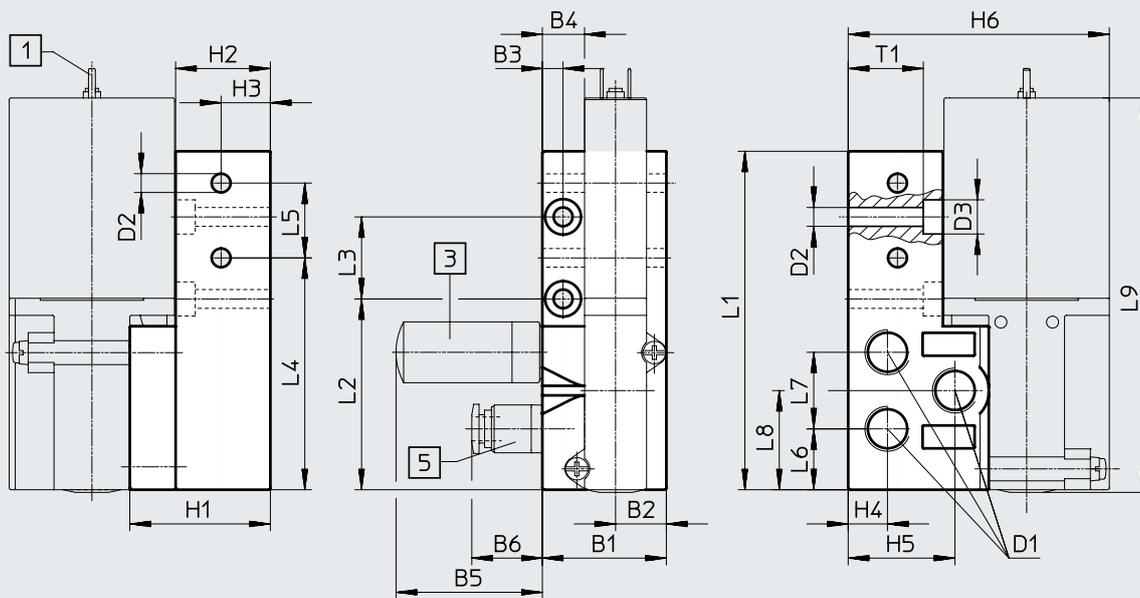
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Distribución de las conexiones en las placas base



- [1] Taladro para clavija de codificación, 2,5 mm de profundidad
- [2] Rosca de fijación, 13 mm de profundidad

Placa base individual, MHA4-AS-3-1/4



[1] Lengüeta de enchufe

[3] Silenciador

[5] Racor rápido roscado

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Patrón de taladros	-	-	-	-	-	-	6	5,2	M4	43,3	34	8,8	10	7,7	-
MHA4-AS-3-1/4	36	14,8	6	12,3	42,5	20,5	G1/4	5,5	10	40,8	27,5	14,3	11,4	31	75,8

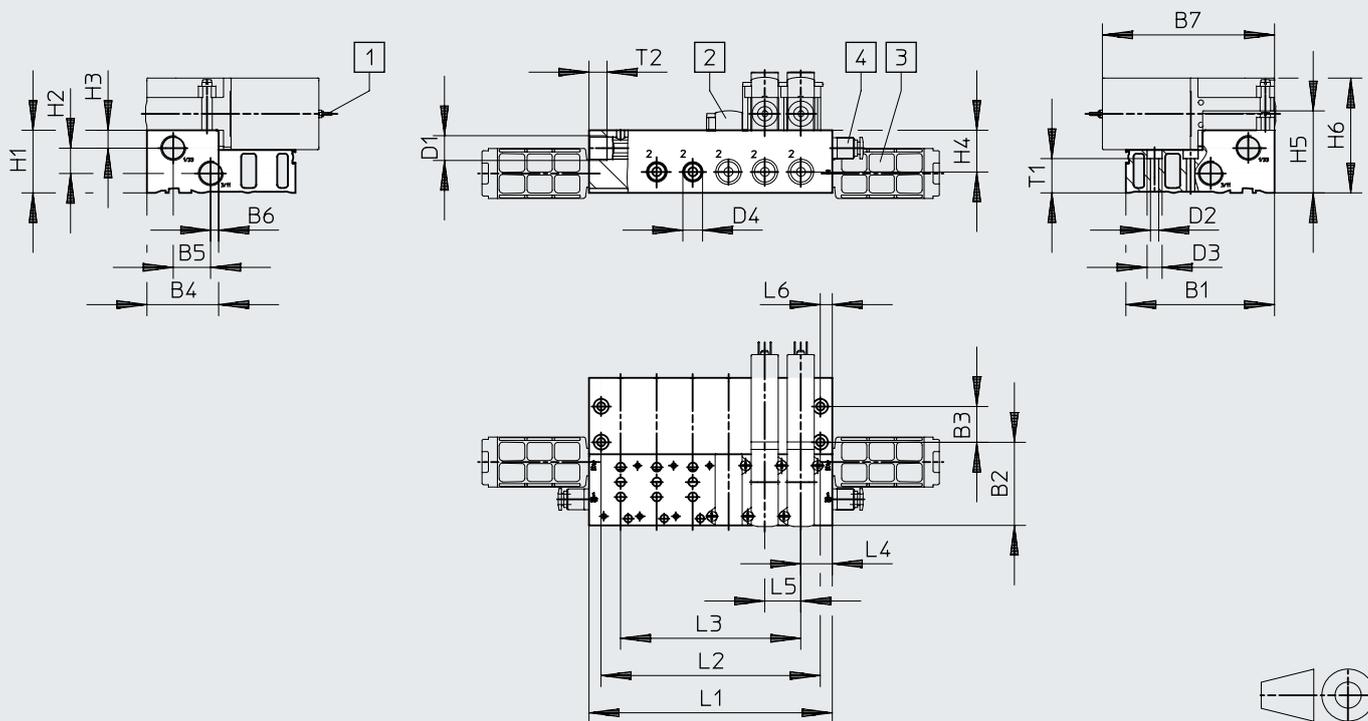
Código del producto	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
Patrón de taladros	22,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
MHA4-AS-3-1/4	99	55,8	24	67,8	21,9	17,8	22,4	29	115,4	21,8

Hoja de datos: válvula para placa base

Dimensiones

Descarga de datos CAD → www.festo.com

Montaje en batería, MHA4-PR...-1/4



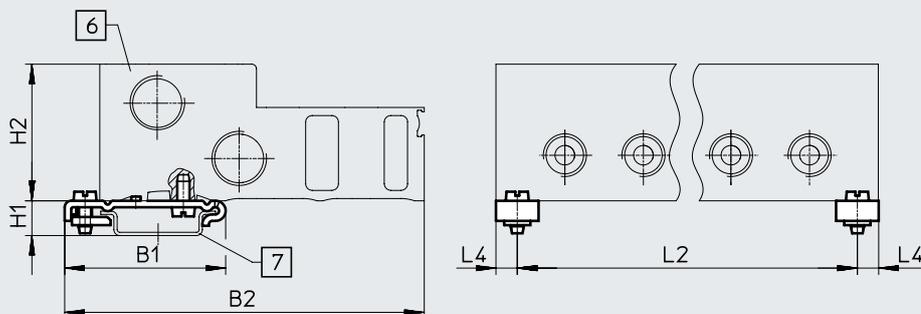
[1] Lengüeta de enchufe o cable moldeado

[2] Placa ciega

[3] Silenciador

[4] Racor rápido roscado

Accesorio para montaje en perfil DIN CPV1 0/14-VI-BG-NRH-35



[6] Bloque de conexión

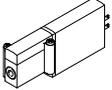
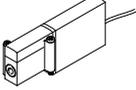
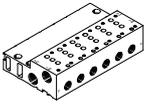
[7] Raíl de montaje DIN

Código del producto	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6
MHA4-PR...-1/4	99	55,8	24	47,8	25	5,3	114,6	G3/8	5,5	10	G1/4	42	17	12	28	55	77
CPV1 0/14-VI-BG...	49,1	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	42	-	-	-	-

Código del producto	L4	L5	L6	T1	T2
MHA4-PR...-1/4	21	24	8	23	12
CPV1 0/14-VI-BG...	6,5	-	-	-	-

Código del producto		Número de posiciones de válvula				
		2	4	6	8	10
MHA4-PR...-1/4	L1	66	114	162	210	258
	L2	50	98	146	194	242
	L3	24	72	120	168	216
CPV1 0/14-VI-BG...	L2	53	101	149	197	245

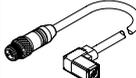
Hoja de datos: válvula para placa base

Referencias de pedido		N.º art.	Código del producto		
Válvulas					
	Conexión eléctrica: conector, 2 pines	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 3,5 ms	Normalmente cerrada	525175	MHA4-MS1H-3/2G-4
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 10,5 ms	Normalmente cerrada	525174	MHA4-M1H-3/2G-4
	Conexión eléctrica: cable	Con electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 3,5 ms	Normalmente cerrada	525177	MHA4-MS1H-3/2G-4-K
		Sin electrónica de respuesta rápida, tiempo de conmutación de 10,5 ms	Normalmente abierta	525196	MHA4-M1H-3/20-4-K
			Normalmente cerrada	525176	MHA4-M1H-3/2G-4-K
Perfil distribuidor					
	Placa base individual Conexión neumática mediante rosca G1/4	1 posición de válvula	525227	MHA4-AS-3-1/4	
	Bloque de conexión Conexión neumática 1, 11, 3, 33 mediante rosca G3/8 Conexión neumática 2 mediante rosca G1/4	2 posiciones de válvula	525234	MHA4-PR2-3-1/4	
		4 posiciones de válvula	525235	MHA4-PR4-3-1/4	
		6 posiciones de válvula	525236	MHA4-PR6-3-1/4	
		8 posiciones de válvula	525237	MHA4-PR8-3-1/4	
		10 posiciones de válvula	525238	MHA4-PR10-3-1/4	
Placa ciega					
	Las posiciones de válvula que no se necesiten deben cerrarse con una placa ciega.	525239	MHAP4-BP-3		

-  - **Nota**

Las válvulas de los tipos 3/2G y 3/20 no pueden mezclarse en un bloque de conexión.

Hoja de datos: válvula para placa base

Referencias de pedido			N.º art.	Código del producto	
Conector tipo zócalo con cable (para válvulas con lengüetas de enchufe)					
	Zócalo de 3 pines, extremo del cable abierto, trifilar Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cable de PVC, grado de protección IP65	Longitud de 2,5 m	151688	KMEB-1-24-2.5-LED
			Longitud de 5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
			Longitud de 10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	Zócalo de 4 pines, extremo del cable abierto, trifilar Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cable de PUR, grado de protección IP65	Longitud de 2,5 m	174844	KMEB-2-24-2.5-LED
			Longitud de 5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
	Zócalo de 5 pines, conector M12 de 5 pines Indicación del estado de señal mediante diodo emisor de luz	Cubierta aislante del cable de TPE-U (PU), grado de protección IP65	Longitud de 0,5 m	177677	KMEB-2-24-M12-0,5-LED
Caja tomacorriente (para válvulas con lengüetas de enchufe)					
	Zócalo acodado Sin indicación del estado de señal	Borne atornillado Grado de protección IP65	3 pines	151687	MSSD-EB
		Conector IDC Grado de protección IP67	4 pines	192745	MSSD-EB-S-M14
Junta iluminada					
	Para el montaje entre la caja tomacorriente (sin indicación del estado de señal) y la válvula			151717	MEB-LD-12-24DC
Accesorio para montaje en perfil DIN					
	Para bloque de conexión			162556	CPV10/14-VI-BG-NRH-35
Perfil DIN					
	Según EN 60715		2 m	35430	NRH-35-2000

Hoja de datos: válvula para placa base

Referencias de pedido					N.º art.	Código del producto
Silenciador					Hojas de datos → Internet: uc	
	Casquillo enchufable	Pivote atornillado PE	8 mm	1 unidad	175611	UC-QS-8H
	Unión roscada, ejecución en polímero	Pivote atornillado PE	G1/4	1 unidad	165004	UC-1/4
				20 unidades	534220	UC-1/4-20
		Cuerpo POM	G3/8	1 unidad	2309	U-3/8
	20 unidades	534224		U-3/8-20		
Racor rápido roscado					Hojas de datos → Internet: qs	
	Rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	8 mm	10 unidades	186099	QS-G1/4-8
				50 unidades	132040	QS-G1/4-8-50
			10 mm	10 unidades	186101	QS-G1/4-10
			50 unidades	132041	QS-G1/4-10-50	
		G3/8	10 mm	10 unidades	186102	QS-G3/8-10
				50 unidades	132044	QS-G3/8-10-50
12 mm	10 unidades		186103	QS-G3/8-12		
	20 unidades	132045	QS-G3/8-12-20			
	Racor rápido roscado en L, girable en 360°, rosca exterior con hexágono exterior	G1/4	8 mm	10 unidades	186120	QSL-G1/4-8
				50 unidades	132052	QSL-G1/4-8-50
			10 mm	10 unidades	186122	QSL-G1/4-10
			50 unidades	132053	QSL-G1/4-10-50	
		G3/8	10 mm	10 unidades	186123	QSL-G3/8-10
				20 unidades	132056	QSL-G3/8-10-20
12 mm	10 unidades		186124	QSL-G3/8-12		
	20 unidades	132057	QSL-G3/8-12-20			
Tapón ciego						
	Para rosca G1/4			10 unidades	3569	B-1/4
	Para rosca G3/8			10 unidades	3570	B-3/8
Placa de identificación						
	Para electroválvula			80 unidades	197259	MH-BZ-80X